СУЧАСНИЙ СТАН, ІСТОРІЯ І ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ ТВАРИННИЦТВА

УДК 636.3.035:575.2

НИКОЛАЙ ВАСИЛЬЕВИЧ ШТОМПЕЛЬ – ВЫДАЮЩИЙСЯ СЕЛЕКЦИОНЕР И ГЕНЕТИК, УЧЕНЫЙ В ОБЛАСТИ ОВЦЕВОДСТВА

Д. Т. ВИННИЧУК, доктор сельскохозяйственных наук, профессор
И. В. ГОНЧАРЕНКО, доктор сельскохозяйственных наук, профессор кафедры генетики, разведения и биотехнологии животных
Національний Університет біоресурсів і природокористування України
E-mail: igoncharenko@list.ru

Аннотация. Изложены основные моменты научной, педагогической и организаторской работы профессора Н. В. Штомпеля – выдающегося селекционера в овцеводстве. Он автор таврийского типа асканийской тонкорунной породы овец и шести заводских линий. Ученый теоретически осмыслил накопленный селекционный материал по асканийской тонкорунной породе овец и сформулировал новые биологические закономерности изменчивости как способности организмов изменять свои признаки и свойства. Накопленные знания и опыт профессор Н. В. Штомпель передавал коллегам, аспирантам и студентам, работая заведующим кафедрой Украинской сельскохозяйственной академии. Многие теоретические и практические разработки ученого и по сей день остаются актуальными.

Ключевые слова: ***профессор Н. В. Штомпель, асканийская тонкорунная порода овец, научные знания, практический опыт***

Штомпель Н. В. – доктор биологических наук, профессор, Заслуженный деятель науки и техники Украины, соавтор созданного таврийского типа асканийской тонкорунной породы овец и шести заводских линий. За выдающиеся заслуги в развитии сельскохозяйственной науки и образования Н. В. Штомпелю присвоено звание Заслуженного деятеля науки и техники Украины. Его научные исследования были направлены на выявление закономерностей изменчивости в заводских популяциях овец асканийской тонкорунной породы.

Он развил новое эволюционное направление в теории и практике селекции сельскохозяйственных животных. Обосновал стабильность

© Д. Т. ВИННИЧУК, И. В. ГОНЧАРЕНКО, 2016

уровня и типа всех видов изменчивости в популяции независимо от интенсивности отбора и достижений селекции по увеличению средних показателей продуктивности животных. Стабильность изменчивости полигенных признаков в популяции основана, по Н. В. Штомпелю, на гетерогенности, а, также, – на некоторой автономии биологических механизмов формирования вариации изменчивости и уровня развития показателей продуктивности животных.

Возможно, это объясняется тем, что изменчивость больше связана с закономерностями воспроизводства генетического материала при смене поколений организмов, а уровень развития признаков определяется действием генов в онтогенезе животных. Кроме того, необходимо учитывать и степень реализации генотипа в фенотип в овцеводстве, по сравнению с другими видами животных, например, в молочном скотоводстве или коневодстве.

Н. В. Штомпель на материале изучаемых стад овец обосновал отсутствие взаимодействия типа «генотип х среда» на относительно коротких и даже удлиненных временных интервалах селекционного процесса в популяции, если уровень модификационной изменчивости признаков высокий. При этом, модификационная изменчивость рассматривается как эволюционная защита" организмов от непрямых кратковременных колебаний факторов внешней среды.

Известно, что в молочном скотоводстве, европейское сообщество эффект взаимодействия «генотип х среда» оценивает на уровне 5%. Согласно разработкам Н. В. Штомпеля, вероятность взаимодействия «генотип х среда» определяется двумя факторами: большим разнообразием генотипов и существенной изменчивостью окружающих условий, целесообразно дополнить еще одним фактором – низким уровнем модификационной изменчивости. Если этот уровень высокий, то вероятность взаимодействия «генотип х среда» будет небольшой (низкой). По Н. В. Штомпелю практическое значение невысоких эффектов взаимодействия «генотип х среда» состоит в том, что нет необходимости в разных методах селекции при временных изменениях окружающих условий.

Н. В. Штомпель родился 11 октября 1936 года в с. Штомпеливка Хорольского района Полтавской области. Детство и юность будущего ученого прошли в сельской местности, где труд сопровождает крестьянина всю жизнь, без выходных, поэтому, поколение сверстников Н. В. Штомпеля дало много ученых и даровитых специалистов во всех сферах деятельности человеческого сообщества.

После завершения учебы в десятилетней школе города Хорол, Н. В. Штомпель окончил Полтавский сельскохозяйственный институт (1954-1959 гг.), Высшую школу бонитеров при Научно-исследовательском институте животноводства степных районов им. М. Ф. Иванова «Аскания-Нова». Затем, почти 10 лет работал непосредственно в племзаводе «Красный чабан» Каланчакского района Херсонской

области в качестве зоотехника-селекционера, где и приобрел огромный практический опыт.

Многолетняя работа Н. В. Штомпеля, как ведущего селекционера, вместе со специалистами племзавода «Красный чабан» завершилась позитивным результатом мирового уровня для мериносового овцеводства Украины. Потенциальная продуктивность стада по настригу чистой шерсти составила почти 4 кг на овцу, а качественные показатели шерсти овец, созданного таврийского типа асканийской тонкорунной породы, и поныне отвечают нормативным требованиям мирового уровня.

С 1968 года он работал в Украинской сельскохозяйственной академии. Здесь он закончил аспирантуру и защитил кандидатскую диссертацию (научный руководитель – доцент Д. К. Михновский), работал ассистентом, доцентом, подготовил и защитил в 1989 году докторскую диссертацию на тему «Генетические основы селекции асканийских тонкорунных овец», стал профессором и заведующим кафедрой (1990-2003 гг.).

В формировании научных знаний и практического опыта Николая Васильевича заслуживает упоминания Дмитрий Константинович Михновский. Он вырос в семье служителя церкви, закончил Золотоношскую гимназию Черкасской области, Киевский ветеринарно-зоотехнический институт (1921-1925 гг.) и Всесоюзные курсы овцеводов-бонитеров при опытной станции «Аскания-Нова» (1928-1929 гг.). Работал с сокольской породой овец, а также с горно-карпатской и прекос.

Д. К. Михновский отличался оригинальностью мышления, глубоким знанием прикладной генетики и смелостью селекционных приемов. Например, еще в 30-е годы прошлого столетия, он генетически обосновал и реализовал в условиях производства систему генетического разведения смушковых овец сокольской породы для предупреждения хронической тимпании ягнят.

Н. В. Штомпель и Д. К. Михновский на основании практических наблюдений и теоретического моделирования высказали гипотезу, что патологическая линька у овец не является результатом заболеваний, или нарушением обмена веществ и питания кожи, а есть результатом генетического заболевания, подобно алопеции. Специальные генетические исследования подтвердили аналогию с алопецией (потеря шерстного покрова). Этот признак контролирует ген естественной линьки далеких предков овец. Предложено обозначать рецессивный ген алопеции через Alp^a, а его доминантный аллель - ген устойчивости шерсти против алопеции через Alp^A. Тогда, в силу рецессивности гена, алопеция проявляется только в гомозиготном состоянии Alp^a/ Alp^a, гетерозиготы Alp^A/ Alp^a и гомозиготы Alp^A/ Alp^A , будут иметь нормальный шерстный покров. Элиминация данного гена достигается путем интенсивной браковки, но этот процесс длительный.

Подобное заболевание (бесшерстность в районе тазобедренных суставов) описано и у голштинского молочного скота. Степень проявления этого признака сильно варьирует. Особи с таким заболеванием более чувствительны к холоду и болезненно реагируют на чистку скребком или чесалкой. В большинстве случаев такие животные бывают самками. Ни одного быка с зональной бесшерстностью обнаружить не удалось. Подбор аномальных коров с нормальным быком дал следующие результаты: среди полученного женского потомства расщепление в соотношении 15 (анормальных) к 13 (нормальных). Это указывает на доминантный тип наследования этой аномалии и обусловленность её одним геном.

Обширные знания и накопленный практический опыт позволили проф. Н. В. Штомпелю мгновенно оценивать специалистов и описанные факты. Например, в одной из Земских газет был опубликован такой факт: для проверки М.Ф. Иванова, который был нанят бонитером в крупное помещичье хозяйство, ему повторно дали для бонитировки овцу, уже ранее пробонитированную. Иванов записал показатели бонитера, которые полностью совпадали с «первой» бонитировкой и сказал: «Больше со мной так не поступайте, я объективно оцениваю животных». Н. В. Штомпель так объяснил описанный факт. Руно овцы, благодаря жиропоту и взаимодействию отдельных волокон, формирует устойчивую структуру. Бонитер, раздвигая шерстный покров для оценки животного, нарушает структуру волосяного покрова, которая восстанавливается не сразу, и она заметна даже после 2-х суток. Поэтому, проверку бонитера ведут другими способами, например, по бонитировочному ключу. Если животное бракуется, обязательно проверяется зубная система и другие важные системы организма.

Селекционный процесс во всех отраслях животноводства основан на закономерностях изменчивости. Несомненно, профессор Н. В. Штомпель один из немногих теоретически осмыслил накопленный селекционный материал по асканийской тонкорунной породе овец и сформулировал новые биологические закономерности изменчивости, как способности организмов изменять свои признаки и свойства, как основной из факторов эволюции, обеспечивающий приспособляемость организмов и лежащий в основе естественного отбора, а также, в основе антропогенной селекции. Различают более 12-ти видов изменчивости. В 1980-ые годы, когда профессор разрабатывал теоретические проблемы изменчивости и селекционного процесса, он первый сформулировал взаимосвязь генетической реализации наследственного материала клеток. Этот аспект в работах профессора освещён в достаточной мере. Однако, еще требуют дальнейшего развития положения относительно изменчивости на уровне особи, популяции и породы в целом, с учетом современных достижений биотехнологий размножения животных, в т. ч., с учетом взаимоотношений генотип → фенотип → генетическая

инженерия (синтез генов вне организма, копирование генетических структур, экспериментальное соединение разных геномов в одной клетке и т.д.). Указанные направления исследований в будущем дадут многократное увеличение эффективности микробиологического производства кормовых белков, витаминов, антибиотиков. Селекционный процесс становится частью интеллектуальной деятельности человеческого сообщества.

Талантливых людей природа одаривает многогранно. Проф. Н. В. Штомпель был отличным лектором: его лекции были наполнены профессионализмом, единением теоретических положений и практических приёмов ведения отрасли овцеводства не только в Украине, но и в Австралии, Франции, США, Германии, Бразилии. Он всегда обосновывал наиболее вероятный путь развития овцеводства в близкой перспективе развитых и развивающихся стран.

Особое внимание он всегда уделял проблеме сохранения генофонда аборигенных пород, способов их сохранения и оптимального использования, с учетом биологии организма. Всегда подчеркивал, что реликтовые породы (романовская, сокольская, карельская и другие) нецелесообразно разводить, в так называемых, комплексах промышленного типа, животные должны двигаться по пастбищам в естественных условиях среды обитания. Сохранение генофонда – это государственная задача и она должна решаться на базе государственных аграрных предприятий.

Во время проведения в Киеве Международных выставок сельскохозяйственных животных, профессора Н. В. Штомпеля приглашали в качестве эксперта при отборе и оценке лучших представителей пород и типов животных. Он также был членом комиссий по оценке аборигенных популяций овец в зонах Карпатского и южного придунайского регионов и на их основе разрабатывал программы перспективного развития отрасли овцеводства.

Профессор Н. В. Штомпель входил в состав защитного совета государственной Высшей аттестационной комиссии по оценке диссертаций, представленных на соискание ученых степеней кандидатов и докторов наук. В самых сложных ситуациях, Николай Васильевич проявлял мудрость и требовательность в оценке квалификационных работ и принятии заключительных решений по дискуссионным диссертациям.

М. Ф. Иванов писал, что овцеводство всегда будет способно к конкуренции с самыми доходными отраслями животноводства, если от животных одновременно будут получать молоко, шерсть и мясо.

Школа профессора Н. В. Штомпеля активно продолжает дело своего учителя, в т. ч., и на международном уровне (Болгария, Румыния, Венгрия, Франция).

МИКОЛА ВАСИЛЬОВИЧ ШТОМПЕЛЬ – ВИДАТНИЙ СЕЛЕКЦІОНЕР І ГЕНЕТИК, УЧЕНИЙ В ГАЛУЗІ ВІВЧАРСТВА

Д. Т. Віннічук, І. В. Гончаренко

***Анотація**. Викладено основні моменти наукової, педагогічної та організаторської роботи професора М. В. Штомпеля – видатного селекціонера у вівчарстві. Він є автором таврійського типу асканійської тонкорунної породи овець і шести заводських ліній. Вчений теоретично обґрунтував накопичений селекційний матеріал по асканійській тонкорунній породі овець та сформулював нові біологічні закономірності мінливості, як здатності організмів змінювати свої ознаки і властивості.*

Накопичені знання та досвід, професор М. В. Штомпель передавав колегам, аспірантам і студентам, працюючи завідувачем кафедри Української сільськогосподарської академії.

Багато теоретичних і практичних розробок ученого і донині залишаються актуальними.

Ключові слова: ***професор М. В. Штомпель, асканійська тонкорунна порода овець, наукові знання, практичний досвід.***

NIKOLAY SHTOMPEL – REMARKABLE BREEDER AND GENETICIST, SCIENTIST IN THE SPHERE OF SHEEP BREEDING

D. T. Vinnichuk, I. V. Goncharenko

Abstract. *Main scientific, pedagogic and organizational features of remarkable sheep breeder professor N. V. Shtompel work are stated. He is the author of Taurian type of the Ascanian Merino breed of sheep and 6 factory lines. Scientist theoretically comprehended stored material concerning Ascanian Merino sheep breed and formulated new biological consistencies of variability as organism's capability to change its characteristics and features.*

While holding the position of head of the department in Ukrainian agricultural academy, professor N. V. Shtompel shared his knowledge and experience with colleagues, undergraduate and postgraduate students.

A lot of theoretical and practical works of the Scientist are still up to date.

Keywords: ***professor N. V. Shtompel, Ascanian Merino sheep breed, scientific knowledge, practical experience.***

УДК. 657:63

ГЛОБАЛЬНІ ТЕНДЕНЦІЇ ФОРМУВАННЯ БІОЛОГІЧНИХ АКТИВІВ У ВІВЧАРСТВІ

ВДОВЕНКО Н.М., д.е.н, проф. завідувач кафедри глобальної економіки
Національний університет біоресурсів і природокористування України
E-mail: nata0409@gmail.com

Анотація. *У статті доведено, що біологічні активи тваринництва відіграють важливу роль в забезпеченні продовольчої безпеки країни та виробничого процесу аграрних підприємств. Обґрунтовано, що організація бухгалтерського обліку біологічних активів у вівчарстві є важливим напрямом удосконалення облікової системи в умовах глобальних трансформацій. Враховуючи зміни в методології бухгалтерського обліку, запропоновано сучасне бачення вирішення завдань обліку витрат на біологічні перетворення у вівчарстві з урахуванням глобальних тенденцій формування біологічних активів.*

Ключові слова: ***галузь, біологічний актив, глобалізація, аграрний сектор, вівчарство, методологія, тваринництво, бухгалтерський облік, стандарт.***

Актуальність. Вівчарство є однією з провідних галузей виробництва, яке має свої особливості, однією з яких є використання біологічних активів. Водночас функціонування в аграрному секторі різних організаційно-правових форм підприємницької діяльності вимагає нових підходів до організації бухгалтерського обліку, яка повинна враховувати тенденції біологічних перетворень у вівчарстві. Щоб правильно і раціонально організувати облік необхідно мати: досконалу законодавчо-нормативну базу; галузеві стандарти і методичні рекомендації з обліку біологічних активів, витрат і доходів та визначення фінансових результатів; галузеву статистичну, фінансову та управлінську звітність; фахових бухгалтерів-фінансистів, які б досконало знали особливості діяльності підприємств галузі і облікової політики. Протягом останніх років в Україні прийнято низку нових нормативних документів (положень і методичних рекомендацій), уточнень до діючих та звернуто увагу на необхідність розробки і впровадження галузевих стандартів бухгалтерського обліку. Тому очевидно, що актуальним є і практичне запровадження обліку біологічних активів та сільськогосподарської продукції у вівчарстві оскільки на даний час всі ці моменти залишаються дискусійними.

© Вдовенко Н.М., 2016

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Вагомий внесок у теоретичні і практичні дослідження розвитку вівчарства внесли вітчизняні вчені В.М. Туринський [2; 4; 7], В.М. Іовенко, П.І. Польська, О.Г. Антонець [2], Л.С. Шелест [3]. Становленню обліку біологічних активів у тваринництві і зокрема у вівчарстві присвятили роботи Л.К. Сук [4; 9], Н.В. Гончаренко [8].

Мета. Метою статті є вивчення тенденцій щодо формування біологічних активів та ведення первинного обліку у вівчарстві в умовах адаптації вітчизняного бухгалтерського обліку до положень міжнародних стандартів та глобалізації економічних процесів.

Методи. У процесі наукового дослідження було використано як загальнонаукові, так і специфічні методи. Зокрема, групування – для визначення впливу різних чинників на формування біологічних активів та ведення первинного обліку у вівчарстві; системного аналізу – при аналізі можливостей адаптації вітчизняного бухгалтерського обліку до положень міжнародних стандартів.

Результати. В умовах сучасних глобальних трансформаційних процесів біологічним активом вважають тварину або рослину, яка в процесі біологічних перетворень здатна давати сільськогосподарську продукцію та/або додаткові біологічні активи, а також приносити в інший спосіб економічні вигоди.

Нові методологічні підходи до організації обліку передбачають: уточнення об’єктів обліку; застосування принципів оцінки поточних біологічних активів і сільськогосподарської продукції; удосконалення документування господарських операцій в сучасних організаційно-правових формах господарювання та при застосуванні комп’ютерних технологій обробки економічної інформації; формування доходів, витрат і визначення фінансових результатів; удосконалення статистичної та бухгалтерської звітності. Вступ України до глобального економічного співробітництва об’єктивно зумовив необхідність вирішення ряду питань, пов’язаних з адаптацією вітчизняного бухгалтерського обліку та фінансової звітності до положень міжнародних стандартів.

Відповідно до П(С)БО 30 “Біологічні активи” до біологічних активів та сільськогосподарської продукції у вівчарстві віднесено: основне стадо овець, вовну, сперму, приплід, смушки, ягнят на час відлучення, молоко тощо. Продуктами переробки на які не поширюється П(С)БО 30 є пряжа, бринза, різноманітні сорти сиру, кисломолочні продукти, м’ясопродукти.

Враховуючи специфічні особливості галузі вівчарства, даний вид господарювання передбачає облік довгострокових і поточних біологічних активів, додаткових біологічних активів, сільськогосподарської продукції [5; 6].

Основне стадо овець належить до довгострокових біологічних активів. До основного стада належать продуктивні тварини (вівцематки, барани), які систематично надають сільськогосподарську продукцію

та/або додаткові біологічні активи. Сільськогосподарська продукція поділяється на основну (вовна основного стада овець), супутню (молоко від основного стада овець) та побічну (гній).

Об'єктом бухгалтерського обліку поточних біологічних активів у вівчарстві є молодняк овець на вирощуванні. Не включаються до складу поточних біологічних активів вівчарства – вівцематки, барани-плідники, валахи. Раціональна організація ведення бухгалтерського обліку продукції вівчарства повинна забезпечувати контроль за виконанням планів кількісних (кількість голів тварин, що поставлені на відгодівлю, і кількість центнерів приросту ваги тварин) і якісних показників відгодівлі, сприяти виявленню та використанню резервів підвищення ефективності відгодівельних операцій. Об'єктом бухгалтерського обліку біологічного перетворення біологічних активів вівчарства можуть бути види тварин (вівці) або однорідні групи біологічних активів, які складаються з певних статевовікових (технологічних) груп (барани-плідники).

Вівцематки, барани-плідники, барани-пробники, валахи придбані в інших господарствах, племінних об'єднаннях тощо, оприбутковуються на підставі товарно-транспортних накладних і рахунків-фактур та за первісною вартістю, яка складається з витрат, фактично понесених господарством для їх одержання. При придбанні племінних тварин заповнюється "Племінне свідоцтво". Відображення на рахунках цієї операції матиме такий вигляд:

1. Оплачено постачальнику за придбані вівцематки: Дебет 631 "Розрахунки з вітчизняними постачальниками" Кредит 311 "Поточні рахунки в національній валюті" (12 000 грн). На підставі податкової накладної відображено податковий кредит з ПДВ: Дебет 641 "Розрахунки за податками" Кредит 631 "Розрахунки з вітчизняними постачальниками" (2 000 грн).

2. Оплачено рахунок транспортної організації: Дебет 685 "Розрахунки з іншими кредиторами" Кредит 311 "Поточні рахунки в національній валюті" (600 грн). На підставі податкової накладної відображено податковий кредит з ПДВ: Дебет 641 "Розрахунки за податками" Кредит 685 "Розрахунки з іншими кредиторами" (100 грн).

3. Оприбутковано придбані вівцематки: Дебет 155 "Придбання (вирощування) довгострокових біологічних активів" Кредит 631 "Розрахунки з вітчизняними постачальниками" (10 000 грн).

4. Відображено витрати по доставці вівцематок в господарство: Дебет 155 "Придбання (вирощування) довгострокових біологічних активів" Кредит 685 "Розрахунки з іншими кредиторами" (500 грн).

5. Придбаних тварин зараховано до довгострокових біологічних активів, про що складено відповідний акт: Дебет 163 "Довгострокові біологічні активи тваринництва, які оцінені за справедливою вартістю" Кредит 155 "Придбання (вирощування) довгострокових біологічних активів" (10 500 грн). У випадку одержання кредиту для придбання,

наприклад баранів-плідників, витрати по сплаті відсотків за банківський кредит до вартості придбаних довгострокових біологічних активів не включаються і в обліку відображаються: Дебет 311 “Поточні рахунки в національній валюті” Кредит 601 “Короткострокові кредити банків у національній валюті” – на суму одержаного короткострокового кредиту в банку для придбання баранів-плідників; Дебет 951 “Відсотки за кредит” Кредит 684 “Розрахунки за нарахованими відсотками” – нараховані відсотки за користування короткостроковим кредитом.

Тварини, що надійшли в порядку безоплатної передачі від інших підприємств як їх частина пайової участі, обліковується на підставі рахунків-фактур і “Товарно-транспортних накладних на відпуск-прийом тварин і птиці” (спеціалізована форма № 1 с.-г.). Первісна вартість безоплатно одержаних довгострокових біологічних активів дорівнює їх справедливій вартості з урахуванням витрат, безпосередньо пов’язаних з доведенням їх до стану, у якому вони придатні для використання. На справедливу вартість безоплатно отриманих довгострокових біологічних активів збільшується додатковий капітал.

Витрати на доставку та інші витрати, безпосередньо пов’язані з доведенням безоплатно отриманих та одержаних як внесок до статутного капіталу біологічних активів до стану, у якому вони придатні для використання, відображаються в обліку капітальних інвестицій.

Об’єкт довгострокових біологічних активів вилучається зі складу активів (списується з балансу) у разі його вибуття внаслідок реалізації, безоплатної передачі як внесок до статутного капіталу інших господарств, падежу тварин або вибракування продуктивних тварин з основного стада.

При формуванні чи переведенні тварин до основного стада складають “Акт № __ приймання довгострокових біологічних активів тваринництва (формування основного стада)” (форма № ДБАСГ-2). Акт заповнює зоотехнік (завідувач фермою, бригадир) у день переведення тварин. Документ підписують також працівники, які передали і які прийняли тварин на подальше утримання. Належним чином оформлені Акти підписує керівник структурного підрозділу, завідувач фермою підприємства та використовують для обліку тварин в Книзі обліку руху тварин і птиці на фермі (форма № ПБАСГ-12) та для зоотехнічного обліку. В кінці місяця Акти разом зі Звітом про рух тварин і птиці на фермі (форма № ПБАСГ-13) передають до бухгалтерії господарства, де їх використовують для відображення операцій щодо руху тварин в реєстрах бухгалтерського обліку:

Бухгалтерські проводки по операції будуть такими:

1. Молодняк овець переведено в основне стадо: Дебет 155 “Придбання (вирощування) довгострокових біологічних активів” Кредит 21 “Поточні біологічні активи” (110 000 грн).

2. Зараховано тварин до складу довгострокових біологічних активів:

Дебет 163 “Довгострокові біологічні активи тваринництва, які оцінені за справедливою вартістю” Кредит 155 “Придбання (вирощування) довгострокових біологічних активів” (110 000 грн).

При отриманні приплоду (ягнят) необхідно дотримуватись встановленого порядку його документального оформлення і оцінки з метою оприбуткування і визначення матеріально відповідальних осіб за подальше зберігання поголів’я тварин. Приплід з моменту народження визнається поточним біологічним активом та оприбутковується за справедливою вартістю. Підходи до оцінки приплоду можуть бути наступними (табл. 1).

2. Порядок оприбуткування приплоду у вівчарстві та його оцінка

Вид тва-рин	Назва і форма документу	Час складання документу	Порядок оцінки
			1. Визначення справедливої вартості
Ягнята	“Акт на оприбут-кування приплоду тварин” (форма № ПБАСГ-3)	В день окоту	За справедливою вартістю голови приплоду 2. При неможливості визначення справедливої вартості За плановою собівартістю голови приплоду (в кінці року роблять до оцінку до фактичних витрат), виходячи з того, що на приплід відносять 12 % витрат основного стада романівської породи, 15 % каракульської та 10 % витрат усіх інших порід *

На підприємствах, де вівці всіх груп утримуються разом, на приплід відноситься частина (у вказаному вище розмірі) загальної суми витрат. Первісне визнання приплоду тварин, які оцінюються за трансфертною ціною в обліку відображається записом: Дебет 213 “Поточні біологічні активи тваринництва, які оцінені за первісною вартістю” Кредит 23 “Виробництво”. Вартість ягнят на момент відлучення від маток складається із собівартості приплоду і витрат на приріст їх живої маси до відлучення. Отже, первісне визнання продукції вівчарства відображається в обліку в тому звітному періоді, у якому вона відокремлена від біологічного активу.

Оприбуткування вовни основного стада овець, молока, смушок, сперми в обліку здійснюється за дебетом рахунку 27 “Продукція сільськогосподарського виробництва” та кредитом рахунку 23 “Виробництво”. Основним документом з обліку надходження вовни є “Акт настригу і прийняття вовни” (спеціалізована форма № 115). Акт складається щоденно на підставі “Щоденника надходження і відправлення вовни на заготівельні пункти” (форма № 115). В бухгалтерському обліку вовна оприбутковується в натуральній масі. Відправлення вовни на фабрики і заготівельні пункти оформляють Товарно-транспортну накладну на відправку-прийняття вовни (форма

№1-сг (вовна)). Відпуск сільськогосподарської продукції іншим (крім заготівельних і переробних) підприємствам оформляють Накладною на відпуск товарно-матеріальних цінностей (форма №М-20) або типовою формою Товарно-транспортної накладної (форма № 1-ТН).

Галузь вівчарства має особливість, що одержану продукцію не тільки реалізують на сторону, а й у значній кількості споживають в середині підприємства для повторення процесу виробництва і передають на переробку. При використанні продукції вівчарства всередині підприємства важливо вибрати відповідний метод її оцінки. Підхід має бути таким, щоб він відповідав правилам ведення бухгалтерського обліку і вимогам сучасних підходів глобальної економіки.

Вивчені питання переробки вівчарської продукції на власних переробних потужностях чи на давальницьких умовах висвітлюють, що оприбуткування продукції з переробки здійснюється виходячи із фактичних витрат на її переробку та вартості сировини. Собівартість продукції виробництв, що здійснюють переробку лише власної продукції, розраховують діленням витрат на переробку та вартості переробленої продукції (без побічної продукції) на кількість одержаної основної продукції. Якщо здійснюють одночасно переробку власної і давальницької сировини, то собівартість продукції визначають таким чином:

КРОК 1. Обчислюють собівартість переробки одиниці сировини (виконаної роботи) шляхом ділення витрат по переробці (без вартості сировини) на кількість переробленої сировини (власної і давальницької).

КРОК 2. Обчислюють собівартість продукції шляхом ділення витрат (витрати по переробці, вираховують множенням собівартості одиниці переробки на кількість переробленої власної сировини, плюс вартість сировини) на кількість одержаної з переробки власної готової продукції.

Продукцію, передану для переробки, оцінюють за справедливою вартістю, визначеною під час первісного визнання цієї продукції.

Висновки і перспективи. Таким чином, проведені дослідження дають можливість зробити висновки, певні узагальнення та намітити шляхи вирішення актуальних проблем та завдань обліку біологічних активів у вівчарстві:

1. Оскільки біологічні активи тваринництва відіграють велику роль в забезпеченні продовольчої безпеки країни та виробничого процесу аграрних підприємств, організація їх бухгалтерського обліку є важливим напрямом удосконалення облікової системи в умовах глобальних трансформацій.

2. Враховуючи зміни в методології бухгалтерського обліку, важливим його завданням є облік витрат на біологічні перетворення. Через специфіку галузі вівчарства, облік витрат пропонується вести за такими статтями витрат: корми, засоби захисту тварин (біопрепарати, медикаменти тощо), витрати на оплату праці, відрахування на соціальні заходи, роботи та послуги, витрати на ремонт необоротних активів, інші витрати на

утримання основних засобів, інші витрати (включають страхові платежі зі страхування будівель і споруд, довгострокових біологічних активів вівчарства, частину вартості літніх таборів для тварин), непродуктивні витрати (в обліку), загальновиробничі витрати. Витрати на утримання стригального пункту, стриження овець, класування, пакування, маркування вовни відносяться безпосередньо на собівартість вовни.

Список використаних джерел

1. Сук, Л. К. Облік витрат у тваринництві [Текст] / Л. К. Сук // Бухгалтерія в сільському господарстві. – 2015. – № 3. – С. 35–40.
2. Вівчарство України [Текст] : підр. / за ред. В. П. Бурката. – К.: Аграрна наука, 2006. – 614 с.
3. Шелест, Л.С. Управління галуззю вівчарства на основі витратно-цінового механізму [Текст] / Шелест Л.С. // Науковий вісник “Асканія-Нова”. – Вип. 1. – 2008. – С. 245–253.
4. Туринський, В.М. Вівчарство України, як воно є [Текст] / Туринський В.М. // Ефективне тваринництво. – 2007. – № 2. – С. 30–32.
5. Лист Міністерства аграрної політики України від 19.01.2004 “Про Методичні рекомендації по застосуванню форм документів первинного обліку на сільськогосподарських підприємствах”.
6. Методичні рекомендації з бухгалтерського обліку біологічних активів, затверджені наказом Міністерства фінансів України від 29.12.2006 № 1315.
7. Туринський, В. М. Формирование конкурентоспособной отрасли овцеводства Украины в условиях рыночных отношений [Текст] / В. М. Туринський // Вівчарство УААН. – К. : Аграрна наука, 1998. Вип. 30. – С. 1044.
8. Гончаренко, Н.В. Організація первинного обліку біологічних активів у тваринництві [Текст] // Облік і фінанси АПК. – 2007. – № 11. – 12.
9. Сук, Л. Облік реалізації біологічних активів [Текст] / Л. Сук, П. Сук // Бухгалтерський облік і аудит. – 2015. – № 10. – С. 6–13.

References

1. Suk, L.K. (2015). Oblik vytrat u tvarynnytstvi. Bukhhalteriia v silskomu hospodarstvi, ,3, 35-40.
2. Burkat, V. P. (2006). Vivcharstvo Ukrayiny. Kyiv: Agrarna nauka, 614.
3. Shelest, L.S. (2008). Upravlinnia haluzziu vivcharstva na osnovi vytratno-tsinovoho mekhanizmu. Naukovyi visnyk “Askaniia-Nova”, 1, 245–253.
4. Turynskyi, V.M. (2007). Vivcharstvo Ukrayiny, yak vono ye. Efektyvne tvarynnytstvo, 2, 30–32.
5. Lyst Ministerstva ahrarnoi polityky Ukrainy vid 19.01.2004 “Pro Metodychni rekomendatsii po zastosuvanniu form dokumentiv pervynnoho obliku na silskohospodarskykh pidpryiemstvakh”.

6. Metodychni rekomendatsii z bukhhalterskoho obliku biolohichnykh aktyviv, zatverdzheni nakazom Ministerstva finansiv Ukrainy vid 29.12.2006 № 1315.
7. Turins'kij, V. M. (1998). Formirovanie konkurentosposobnoj otrasli ovcevodstva Ukrainy v uslovijah rynochnyh otnoshenij. Vivcharstvo UAAN, 30, 1044.
8. Honcharenko, N.V. (2007). Orhanizatsiia pervynnoho obliku biolohichnykh aktyviv u tvarynnytstvi. Oblikк i finansu APK, 11, 12.
9. Suk, L.K., Suk, P.L. (2015). Oblik realizatsii biolohichnykh aktyviv Bukhhalterskyi oblik i audyt, 10, 6–13.

ГЛОБАЛЬНЫЕ ТЕНДЕНЦИИ ФОРМИРОВАНИЯ БИОЛОГИЧЕСКИХ АКТИВОВ В ОВЦЕВОДСТВЕ

Вдовенко Н.М.

Аннотация. *В статье показано, что биологические активы животноводства играют важную роль в обеспечении продовольственной безопасности страны и производственного процесса аграрных предприятий. Обосновано, что организация бухгалтерского учета биологических активов в овцеводстве является важным направлением совершенствования учетной системы в условиях глобальных трансформаций. Учитывая изменения в методологии бухгалтерского учета, предложено современное видение решения задач учета затрат на биологические преобразования в овцеводстве с учетом глобальных тенденций формирования биологических активов.*

Ключевые слова: ***отрасль, биологический актив, глобализация, аграрный сектор, овцеводство, методология, животноводство, бухгалтерский учет, стандарт.***

GLOBAL TRENDS IN FORMING OF BIOLOGICAL ASSETS IN SHEEP-BREEDING

Vdovenko N.M.

Abstract. *The article proved that biological assets are livestock play an important role in ensuring food security and production processes of agricultural enterprises. The organization of accounting of biological assets in sheep is an important area of improving the accounting system under global transformations is proved. Due to changes in accounting methodology proposed modern vision of solving problems of cost accounting for biological conversion in sheep given global trends in the formation of biological assets.*

Key words: ***industry, biological asset, globalization, agriculture, sheep, methodology, animal husbandry, accounting, standard.***

УДК 636.39.034 338.43

РОЗВИТОК ГАЛУЗІ КОЗІВНИЦТВА УКРАЇНИ В УМОВАХ ЄВРОІНТЕГРАЦІЇ

Н. П. ГРИЩЕНКО, кандидат с.–г. наук, старший викладач кафедри технологій у птахівництві, свинарстві та вівчарстві
І.О. МАРЧЕНКО, аспірант кафедри глобальної економіки
Національний університет біоресурсів і природокористування України
E-mail: nat.tychina@gmail.com

Анотація. *Формування конкурентоспроможного козівництва в Україні відбувається в умовах економіко–організаційних трансформацій та реформ на принципах Угоди про асоціацію України з Європейським Союзом. Ринок продукції козівництва потребує розвитку та нарощування виробництва. Активізація усієї вертикалі товарообмінних процесів на засадах міжнародних стандартів та вимог безпечності та якості харчових продуктів ЄС,відкриває можливість самозабезпечення та експортної орієнтації для національного товаровиробника.*

Ключові слова: ***козівництво,конкурентоспроможність, євроінтеграція, ринок, технологія виробництва продукції, регулювання, диверсифікація, попит.***

Актуальність. Галузь козівництва має важливе значення для забезпечення продовольчої безпеки населення України. Невирішеними залишаються проблеми становлення вітчизняного виробника на позиціях доведення до фізіологічно обґрунтованих норм внутрішнього споживання,через недостатнє насичення внутрішнього ринку та слабку конкурентну здатність, у порівнянні з імпортованими аналогами продукції козівництва. Перспектива функціонування Поглибленої та Всеохоплюючої зони вільної торгівлі між Україною та Європейським Союзом актуалізує питання необхідності науково–теоретичного та прикладного обґрунтування специфічних умов формування конкурентоспроможності козівництва, як окремої галузі тваринництва.

Аналіз досліджень та публікацій. Дослідження розвитку козівництва в Україні висвітлено у публікаціях Штомпеля М. В. [8], Туринського В. М. [7], Коваленка П. І. [5], Рижкової Т. В. [6], та багатьох інших вітчизняних та зарубіжних вчених. Проте, проблематика становлення конкурентоспроможної галузі козівництва в Україні у сучасних євроінтеграційних умовах залишається актуальною для вивчення та пошуку науково–теоретично обґрунтування шляхів її розвитку.

© Н. П. ГРИЩЕНКО, І.О. МАРЧЕНКО, 2016

Метою дослідження є формування конкурентоспроможного козівництва України в умовах євроінтеграції. Для досягнення визначеної мети було поставлено наступні завдання:дослідити формування сировинних ресурсів для розвитку вітчизняного ринку козівництва; проаналізувати особливості молочної продукції козівництва та її роль у молокопродуктовому підкомплексі України,вивчити вимоги Угоди про асоціацію України з Європейським Союзом та її вплив на функціонування вітчизняного козівництва.

Методи. Вирішення поставлених завдань відбувалося із використанням методів синтезу та аналізу – для визначення особливостей молочної продукції козівництва; абстрактно–логічного методу – при формуванні теоретичних узагальнень та висновків впливу Угоди про асоціацію України з Європейським Союзом на функціонування вітчизняного козівництва.

Результати. Розвиток та успішне функціонування сучасного агропромислового ринку, зокрема ринку продукції козівництва,залежить від рівня задоволення постійно зростаючих вимог споживачів. Поруч із розширенням продуктової лінії товарів, споживач вимагає підтвердження якості та істинного походження продуктів. У даному аспекті, слід врахувати векторність України у напрямі інтеграції соціально-економічного розвитку до норм Європейського Союзу. Дані трансформаційні процеси передбачають зміни у підході до регулювання агропромислових ринків на засадах простежуваності усієї технологічної і логістичної лінії утворення та реалізації товару.

Формування ринку вітчизняної продукції козівництва на засадах впровадження міжнародних норм виробництва забезпечить отримання сертифікації, щодо якості виробленого товару. Це сприятиме утворенню конкуренції на даному ринку та поступовому заміщенню імпортованих товарів вітчизняною продукцією козівництва високої якості [5].

Ринок продукції козівництва зумовлений різноманітною продуктивною здатністю кіз, а саме молочною, м’ясною, пуховою, шерстною продукцією. Така особливість кіз забезпечує розвиток як спеціалізованого, так і комплексного козівництва з високою диверсифікацією виготовленої продукції. Селекція і технологія виробництва продукції забезпечують досягнення відповідних практичних результатів. Молочна продукція,отримана від кіз,характеризується найбільшим попитом на світовому та вітчизняному ринку серед споживачів, які мають проблеми із засвоєнням лактози.

Аналіз хімічного складу молока отриманого від тварин великої рогатої худоби, кіз та овець у СТОВ «Діброва і К» Вінницької області дають можливість встановити, що за хімічним складом у молоці кіз вміст лактози на 0,7 % менший, ніж у молоці ВРХ, на 2,1 % менше жиру,у порівнянні з овечим молоком (табл. 1).

1. Порівняльний аналіз хімічного складу козиного молоказ іншими видами уСТОВ «Діброва і К», Вінницької області

Показники, %	Молоко			Різниця козиного молока, %	
	козине	овече	коров'яче	до овечого	До коров'ячого
Вода	86,3	82,1	86,0	+ 4,2	+ 0,3
Казеїн	2,8	4,2	3,2	-1,4	- 0,4
Альбумін і глобулін	0,7	1,4	0,9	-0,7	- 0,2
Лактоза	4,3	4,2	5,0	0,1	-0,7
Жири	5,2	7,3	4,2	- 2,1	+ 0,1
Мінеральні речовини	0,7	0,8	0,7	- 0,1	0

Джерело: складено на основі власних досліджень.

Дослідженнями встановлено [6], що жирові кульки козиного молока у шість разів менші за молочні кульки ВРХ. Така особливість впливає на швидкість засвоєння людиною даного продукту. При перетравленні молока корів, на відміну від козиного, утворюється щільний згусток, що стає причиною колітів у немовлят та розладів шлунку у дорослого населення. Дослідженнями виявлено, що молоко кіз засвоюється людиною за 20, а корів – за 60 хв. Це зумовлено всмоктуванням середньо ланцюгових жирних кислот молока кіз у венозне русло, а не лімфатичні капіляри жовчі, як молоко ВРХ [4].

Вітчизняний асортимент молокопродуктів формується,головним чином,на основі молока, отриманого від великої рогатої худоби. Проте, враховуючи динаміку щорічного збільшення чисельності населення, що має проблему засвоювання білка лактози, яка на теперішній час становить від 36 до 52%, залежно від регіону країни, зумовлює актуалізацію питання диверсифікації продуктової лінійки відповідно до сучасних потреб ринкового попиту. За таких умов, формування повноцінного раціону харчування для фактичної половини населення України можливе за умови пошуку альтернативного виду молочної продукції, яку можливо виробляти шляхом розвитку повноцінного функціонування галузі козівництва.

Ринок безлактозної молочної продукції в Україні перебуває на етапі свого зародження та характеризується фактичною відсутністю конкурентного наповнення. Таке становище відкриває можливості для успішного входження у даний вид підприємницької діяльності, за умови активізації усієї вертикалі товарообмінних процесів, за допомогою яких регулюється виробництво, переробка та реалізація продукції, а також відбувається формування пропозиції відповідно до попиту та ринкового ціноутворення [3].

Дослідження показали, що ринок козиного молока на теренах України характеризується дефіцитом самозабезпечення та високою часткою імпортозаміщення. Висока біологічна цінність козиного молока та висока рентабельність його виробництва в умовах недосконалості регулювання ринку не створили передумови активного розвитку козівництва в

Україні.На01.01.2016,у загальній структурі поголів'я тварин, частка кіз становить близько 5 %. Динаміка поголів'я кіз в Україні тримається відносно сталого показника на рівні 580 – 670 тис. голів, основна частина поголів'я,при цьому, зосереджена у домогосподарствах населення (табл. 2).

2. Поголів'я кіз в господарствах України усіх категорій, тис. гол.

Показник	Рік				2016 р. у % до 2011 р.
	2001	2006	2011	2016	
Сільськогосподарські підприємства	0,9	2,1	3,5	6,7	+91,4
Господарства населення	911,0	755,2	627,7	541,1	-13,8
Господарства усіх категорій	911,0	757,3	631,2	547,8	-13,2

Джерело: статистичні дані [3].

Дослідження показали, що із унеможливленням проведення збору статистичної інформації,на частині території України загальна кількість кіз у 2016 році становить 547,8 тис. гол., що є на 13,2 % менше, порівняно з 2011 роком. При цьому,спостерігається нарощення промислового козівництва, яке представлене господарствами з поголів'ям до 500 голів кіз, основними з яких є:«Бабині кози»,«Золота коза», «Семеро козенят», «Від Дерези», «Чисті ключі», «Агро-Вікторія» та інші. Така особливість потужностей комплексів зумовлена технологічними особливостями компонування виробничих споруд та обладнання. Економічно доцільним у сучасних умовах реформ на нестабільності національної грошової одиниці є постановка на початковому етапі ліній 250 х 250 голів кіз. При такому компонуванні стає можливим,за рахунок технологічних прийомів, синхронізувати рівномірне цілорічне осіменіння та окіт козематок, на відміну від традиційної турової системи. Спеціалізованих козиних ферм з потужністю понад 2000 голів, які виробляють молоко як сировину для переробної промисловості в Україні немає, головним чином, у зв`язку з відсутністю нормативної бази та механізму ведення козівництва як окремої галузі.

До 2017 року планується ввести в експлуатацію 190 об'єктів тваринництва, серед яких 105 скотарських комплекси, 57 свинокомплексів, 23 об'єкти птахівництва і 2 вівчарства. Об'єкти козівництва не зареєстровані. Часткове відшкодування вартості будівництва та реконструкції, при знятті вимог по потужностям виробництва, могли б сприяти нарощенню національного виробництва продукції козівництва за умови його визнання. Підприємства з виробництва продукції козівництва, як правило, проектуються на невелику кількість поголів'я (250; 500; 1000 голів), у програму відшкодування будуть додані доїльні зали і створені на кооперативних засадах м'ясопереробні пункти. Тому, при вдосконаленні існуючої нормативно–регуляторної бази, ймовірно очікувати на нарощування молочного козівництва.

Підписання Угоди про асоціацію України з Європейським Союзом є передумовою докорінної перебудови організації регулювання вітчизняного сільського господарства. Проведені дослідження дають можливість зробити припущення, що Угода, відповідно свого змісту,відкриває для аграрного сектору України можливості модернізації технологічного провайдингу та розвитку торгівельних відносин. Масштабна гармонізація українського законодавства з тими, що діють на території ЄС, ведуть за собою зміни нормативів ведення тваринництва та виробництва її продукції [8].

Асоціація європейських роздрібних торговців сільськогосподарською продукцією GLOBALGAP (GAP – «належна сільськогосподарська практика») вимагає від усіх учасників ринку дотримання Регламентів та Декларацій ЄС. Наведені програми покликані для популяризації належних та найкращих способів ведення сільськогосподарської діяльності з метою відновлення довіри споживачів до безпечності харчових продуктів, забезпечення добробуту тварин, захисту навколишнього середовища та охорони праці. Попит ринку на продукцію козівництва в умовах євроінтеграції спонукає будівництво нових сільськогосподарських об'єктів на нових міжнародних стандартах. Виготовлена продукція стане конкурентоспроможною на міжнародній торгівельній арені. З огляду на те, що ринок продовольчих товарів ЄС за підсумками ФАО 2015 року характеризується самозабезпеченням свининою, птицею та продукцією скотарства понад 100%, а продукцією козівництва та вівчарства потребує імпорту(самозабезпечення не перевищує 90%),розвиток козівництва в Україні є перспективним та стратегічно важливим [1].

Євроінтеграційні стремління України ставлять перед вітчизняними товаровиробниками завдання переформатування ведення господарювання на нові міжнародні стандарти. Для розвитку конкурентоспроможного козівництва у період глибинних трансформацій необхідним є активне регуляторне втручання держави. Головними аспектами при цьому є збереження існуючого та створення покращеного генофонду тварин. Для розширення ринку племінних ресурсів України та збільшення кількості суб'єктів господарювання, які їх реалізують, згідно Закону України № 222 «Про ліцензування видів господарської діяльності» від 02.03.2015 № 222, не здійснюється ліцензування господарської діяльності з торгівлі племінними та генетичними ресурсами, проведення генетичної експертизи походження та аномалій тварин. Таким чином, передумови для розвитку та нарощування поголів'я усіх видів тварин поступово збільшується. Технологізація господарювання у молочному козівництві вимагає відповідності конституційних ознак тварин до параметрів обладнання. У цьому аспекті безперешкодна процедура ввозу тварин закордонної селекції необхідна для становлення повноцінного вітчизняного козівництва з метою забезпечення продовольчої безпеки та добробуту нашої країни.

Досвід країн світу із розвинутим козівництвом показав, що виробництво продукції козівництва, особливо молочного напрямку, історично був

привабливим для сімейного бізнесу, тому законодавчі передумови створення в Україні сімейних ферм є запорукою якісно нового розвитку аграрного ринку. Закон України «Про внесення змін до деяких законів України щодо стимулювання створення та діяльності сімейних фермерських господарств» від 31.03. 2016 №1599 відкриває можливість у впровадженні зарубіжного досвіду молочних ферм із виробництва різних видів сиру, та, в цілому, диверсифікацію вітчизняного молочного підкомплексу.

Висновки. Природно–кліматичні ресурси України створюють сприятливі умови для ведення усіх видів тваринництва. Промислове козівництво знаходиться на етапі свого зародження. Біологічні особливості кіз дозволяють нарощувати виробничі потужності країни до рівня самозабезпечення та експортної орієнтації. Проведені дослідження підтверджують, що вдосконалення заходів регулювання ринку продукції козівництва та налагодження зовнішньоекономічної діяльності підприємств даного сектору залежить від гармонізації законодавства України із законодавством Європейського Союзу. Розвиток конкурентоспроможного козівництва є перспективним в умовах трансформаційних євроінтеграційних реформ.

Список використаних джерел

1. Давиденко, М. Чому занепадає козівництво [Текст] / М. Давиденко // Тваринництво України. – 2009. – № 7. – С. 9–10.
2. Даниленко, Г. М. Годівля, догляд та вирощування молочних кіз [Текст] / Г. Даниленко // Фермерське господарство. – 2013. – № 1. – С. 24–25.
3. Державна служба статистики. Виробництво продукції тваринництва в Україні (січень – липень 2016 рік). – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://www.ukrstat.gov.ua
4. Зіпер, О.Ф. Утримування кіз та овець [Текст] / уклад. О. Ф. Зіпер. – Донецьк: Сталкер, 2001. – 45с.
5. Коваленко, П. И. Овцы и козы: породы, разведение, содержание, уход [Текст] / П. И. Коваленко. – Ростов: Феникс, 2005. – 256 с.
6. Рижкова, Т. М. Козине молоко – нектар богів. Що ми про нього знаємо? [Текст] / Т. М. Рижкова // Сучасні аграрні технології. – 2013. – № 7. – 54–57 с.
7. Туринський, В. М. Особливості заводського типу овець ТОВ "Шаролезька вівця" [Текст] / В. М. Туринський, В. І. Похил, О. М. Похил // Науковий вісник Національного університету біоресурсів і природокористування України. Сер. : Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва. – 2013. – Вип. 190. – 309–314с.
8. Штомпель, М. В., Технологія виробництва продукції вівчарства: Навч. Видання [Текст] / М. В. Штомпель, Б.О. Вовченко – К.: Вища освіта, 2005. – 343 с.

References

1. Davydenko, M. (2009). Chomu zanepadaye kozivnytstvo. Tvarynnytstvo Ukrayiny, 7, 9–10.
2. Danylenko, H. M. (2013). Hodivlya, dohlyad ta vyroshchuvannya molochnykh kiz. Fermers'ke hospodarstvo, 1, 24–25.

3. Derzhavna sluzhba statystyky. Vyrobnytstvo produktsiyi tvarynnytstva v Ukrayini (sichen' – lypen' 2016 rik). Available at : http://www.ukrstat.gov.ua
4. Ziper, O.F. (2001). Utrymuvannya kiz ta ovets' . Donets'k: Stalker, 45.
5. Kovalenko, P. I. (2005). Ovcy i kozy: porody, razvedenie, soderzhanie, uhod. Rostov: Feniks, 256.
6. Ryzhkova, T. M. (2013). Kozyne moloko – nektar bohiv. Shcho my pro n'oho znayemo? Suchasni ahrarni tekhnolohiyi, 7, 54–57.
7. Turyns'kyy, V. M., Pokhyl, O. M., Pokhyl, O. M. (2013). Osoblyvosti zavods'koho typu ovets' TOV "Sharolez'ka vivtsya". Naukovyy visnyk Natsional'noho universytetu bioresursiv i pryrodokorystuvannya Ukrayiny. Tekhnolohiya vyrobnytstva i pererobky produktsiyi tvarynnytstva, 190, 309–314.
8. Shtompel', M. V., Vovchenko, B.O. (2005). Tekhnolohiia vyrobnytstva produktsii vivcharstva: Navch. vydannya. – Kyiv, Ukraine: Vyshcha osvita, 343.

РАЗВИТИЕ ОТРАСЛИ КОЗОВОДСТВА УКРАИНЫ В УСЛОВИЯХ ЕВРОИНТЕГРАЦИИ

Н. П. Грищенко, И.А. Марченко

Аннотация. *Формирование конкурентоспособного козоводства в Украине происходит в условиях экономико–организационных трансформаций и реформ на принципах Соглашения об ассоциации Украины с Европейским Союзом. Рынок продукции козоводства требует развития и наращивания производства. Активизация всей вертикали товарообменных процессов на основе международных стандартов безопасности и качества пищевых продуктов ЕС открывает возможность создания самообеспечения и экспортной ориентации для национального товаропроизводителя.*

Ключевые слова: ***козоводство, конкурентоспособность, евроинтеграция, рынок, технология производства продукции, регулирования, диверсификация, спрос.***

DEVELOPMENT OF INDUSTRY OF GOATS OF UKRAINE IS IN THE CONDITIONS OF EUROINTEGRATION

N. P. Gryshchenko, I.O. Marchenko

Abstract. *Formation the competition goats happening in Ukraine in terms of economic transformations and reforms on the basis of an agreement of association against Ukraine with European Union. Activation of all vertical line of barter processes on principles of international standards and requirements of unconcern and quality of food foods of ЄС opens possibility of satisfaction of own necessities and country export orientation for a national commodity producer.*

Keywords: ***goats, competitiveness, euro integration, market, technology of production of goods, adjusting, diversification, demand.***

УДК 636.082.36:575.1

СТАН ТА ШЛЯХИ ПІДВИЩЕННЯ ЕКСПОРТНОГО ПОТЕНЦІАЛУ ГАЛУЗІ ВІВЧАРСТВА УКРАЇНИ

І. І. ІБАТУЛЛІН, доктор с.-г. наук, академік НААН, віце-президент НААН
В.О. ПАБАТ, доктор с.-г. наук, професор, заступник директора ННІ післядипломної освіти НУБіП України
В. М. ТУРИНСЬКИЙ, доктор с.-г. наук, професор кафедри технологій у птахівництві, свинарстві та вівчарстві
Національний університет біоресурсів і природокористування України
E-mail: v.turinskiy@ukr.net

Анотація. *Проаналізовано розвиток виробництва продукції вівчарства в світі з 1950 року та в Україні за останні 180 років. Окреслено основні причини злетів та падінь вітчизняного вівчарства, визначені перспективні напрями продуктивності в умовах, що склалися на внутрішньому і світовому ринках. На основі технологічної оцінки економічної ефективності використання спеціалізованих м'ясних, молочних та багатоплідних порід овець запропонована мережа високотехнологічних модулів вівцеферм перспективних напрямів продуктивності для усіх природно-економічних зон, а також структурна схема формування конкурентоспроможного виробництва продукції вівчарства та козівництва в Україні. Запропоновано дієву регуляторну політику для стрімкого підвищення експортного потенціалу галузі вівчарства України. Враховуючи позитивний торгівельний баланс на користь імпорту в Європі і Азії, Україна має усі передумови і шанси для формування експортного потенціалу баранини до 100-200 тис. тонн в забійній масі.*

Ключові слова: ***породи овець, селекція, напрями продуктивності, вовна, баранина, молоко, первинна обробка, поглиблена переробка, конкурентоспроможність, експортний потенціал галузі, програма розвитку вівчарства, державна регуляторна політика.***

Актуальність. Сільське господарство світу взагалі, а особливо в бідних країнах із низьким прибутком особливо, є найважливішою складовою економіки і забезпечує понад 30-50% внутрішнього валового продукту. Тому головним завданням розвитку АПК України є саме формування його конкурентоспроможності, спрямованого на вирішення

© І. І. ІБАТУЛЛІН, В.О. ПАБАТ, В. М. ТУРИНСЬКИЙ

соціальних і економічних проблем, гарантованої продовольчої безпеки нашої країни та постійного нарощування експортного потенціалу продукції рослинництва і тваринництва для споживачів світу.

Вівчарство – одна з важливих галузей світового продуктивного тваринництва, від якого народне господарство отримує різноманітну сировину, а споживачі – дієтичну продукцію: ягнятину та баранину, молоко, сири і бринзу, а також вовну, овчини, смушки, шкірсировину, вироби з яких не мають аналогів за гігієнічними та цілющими властивостями. Вівці виробляють 13 видів продукції, тоді як велика рогата худоба – 8, а свині тільки 4. За чисельністю сільськогосподарських тварин у світі вівці знаходяться на другому місці – 1,1 млрд. голів, великої рогатої худоби 1,39, свиней 0, 98 млрд. голів. За останні 20 років поголів'я овець збільшується в Азії та Африці, де знаходиться 62,3% від усіх овець світу, в той час, як в Європі лише 12%. Найбільше поголів'я овець нині в Китаї – 172 млн. голів (15,5% світового поголів'я), Австралії – 100,0 млн. гол., Індії – 64,3 млн. гол. Серед Європейських країн лідерами по поголів'ю овець є Великобританія – 33,5 млн. гол., Іспанія – 21,8 млн. гол. та Греція – 8,8 млн. гол.

Зниження виробництва продукції вівчарства в Україні – це наслідок неповного використання генетичного потенціалу овець перспективних напрямів продуктивності, недостатнього селекційного, технологічного і технічного забезпечення галузі вівчарства, особливо на невеликих вівцефермах. Недостатньо уваги приділяється організаційно-економічним заходам, залученню інвестицій, створенню інтегрованих формувань, сільськогосподарських обслуговуючих кооперативів і кластерів, організації ринку продукції вівчарства та відстоювання інтересів товаровиробників.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Зауважимо, що останніми роками в Україні у цій галузі нагромадилися економічні і технологічні проблеми, розв'язання яких є необхідною умовою виведення його на рівень конкурентоспроможності [4,5,6,8,9,10,12]. Найбільш визначними розробками щодо вирішення проблем розвитку галузі з метою підвищення його ефективності в сучасних ринкових умовах є наукові публікації зарубіжних і вітчизняних учених, серед яких: С.А. Данкверт [1], В.А. Мороз [5], В.А. Месель-Веселяк [2], І.І. Ібатуллін [3], В.О. Пабат [7,10], П.І. Польська [4], О.Д. Горлова [8], В.І. Похил [9], Д.Т. Віннічук [7], М.В. Штомпель [11].

Проте очевидно, що комплексна система відродження та розвитку галузі мусить ґрунтуватися на докорінному підвищенні технологічного рівня виробництва первинної обробки та поглибленої переробки продукції, ефективному використанні генетичного потенціалу перспективних генотипів овець, вітчизняної і світової селекції при повній взаємодії державної регуляторної політики.

Мета статті – проаналізувати динаміку розвитку галузі вівчарства в Україні за останні 180 років, встановити причини злетів та падінь, визначити перспективні напрями продуктивності в нинішніх умовах ринку, дати технологічну оцінку економічної ефективності використання спеціалізованих

м'ясних, молочних та багатоплідних порід овець вітчизняної і зарубіжної селекції у формуванні конкурентоспроможного виробництва продукції вівчарства. Обгрунтувати державну регуляторну політику для значного підвищення експортного потенціалу галузі вівчарства України.

Результати дослідження. Незважаючи на те, що починаючи з 1990 року поголів'я овець у світі скоротилося (на 0,9%), виробництво баранини зросло на 12%, виробництво овечого молока на 11,5%, але виробництво вовни скоротилося на 33,3%.

Лідерами з виробництва баранини являється Китай, Австралія, Нова Зеландія – 29,2, 7,1, 6,4% відповідно, світового від виробництва. Експортують баранину Нова Зеландія, Австралія, Великобританія. Головні імпортери баранини в світі є Франція, Великобританія, США, Китай, Саудівська Аравія та Німеччина. Головними експортерами живих овець є Австралія, Сирія, Румунія, а імпортерами – Саудівська Аравія, Італія, Кувейт.

Європа щорічно імпортує більше 450 тис. тонн баранини, Азія – 270 – 300 тис. тонн. Баланс торгівлі бараниною в Азії становить + 240 тис. тонн, у Європі +225 тис. тонн на користь імпорту.

Головними виробниками овечого молока є Китай, Сирія, Греція, Турція, Румунія. Лідерами по надою на 1 вівцематку являються Австрія, Швейцарія, Франція, Іспанія 392, 358, 209, 200,1 літрів за лактацію. Європа виробляє понад 55% і Азія – 37,8% сирів з овечого молока. Кращі виробники елітних сирів з овечого молока є Франція, Італія, Англія, Португалія, Іспанія.

Країни, що входять в число світових лідерів з виробництва вовни це Австралія, Китай, Нова Зеландія, Великобританія, а за настригами вони на 1 вівцю першість займають Нова Зеландія, Аргентина, Уругвай, Австралія по 5,4, 4,8 4,3 і 4,1 кг в рік відповідно.

В цілому аналізуючи динаміку світового виробництва та споживання продукції вівчарства слід зазначити, що у найближчі 20 років незважаючи на стабільну тенденцію зростання світового виробництва баранини і овечого молока за рахунок лише підвищення продуктивності тварин буде спостерігатися постійний дефіцит на ринку баранини, овечого молока та вовни в межах 60-70% до існуючих гігієнічних норм споживання. Тобто стабільний попит на продукцію вівчарства, враховуючи постійне зростання населення на Землі і буде визначати необхідність інвестування, гарантований збут та високу економічну ефективність даної галузі тваринництва, якщо використати розумно унікальні можливості нашої країни.

Аналізуючи динаміку розвитку вівчарства в Україні більш як за 300 років (1750-2012 рр.) слід зазначити, що ця галузь не один раз проходила тернистий шлях становлення, розквіту та занепаду залежно від економічної і політичної ситуації в державі, стану внутрішньої та зовнішньої торгівлі продукцією вівчарства, особистої матеріальної вигоди фабрикантів, поміщиків, вівчарів від розведення овець, в основному вовнового напряму продуктивності.

Характеризуючи динаміку чисельності поголів'я овець очевидно, що найбільш негативний вплив за три століття на цю галузь мали, перша і друга світові війни (1910-1914 рік і 1941-1945 рр.), важкі часи голодомору (1933-1935 рр.) та невиправдана повільна реакція на зміну пріоритетів на ринку продукції вівчарства (1993-2012рр.).

Найбільше зростання поголів'я овець у Малоросії – Україні спостерігалось з 1865, 1918, 1941 і 1960-1992 роках в межах 7-10 млн. голів. Максимальна кількість овець (10,6 млн. голів) була в Україні в 1962 році, а виробництво вовни сягало 30,9 тис. тонн. За чисельністю поголів'я овець обсягами виробництва вовни у 80-і, 90-і роки Україна посідала четверте місце серед країн колишнього Союзу, поступаючись Російській Федерації, Казахстану та Киргизії. Найвища щільність поголів'я овець на той період була в Закарпатській, Херсонській, Кримській та Одеській областях (понад 50 голів на 100 га сільгоспугідь).

Незважаючи на свою унікальність, вівчарство, традиційна в Україні галузь, зазнало найбільших втрат протягом останніх 20 років і перебуває у глибокій фінансово-економічній кризі. Невиправдано (8-10 раз) скоротилась чисельність поголів'я овець особливо у громадському секторі, відповідно і обсяги виробництва продукції вівчарства: вовни, баранини та молока. Галузь із високорентабельної (64,2% у 1991 році, 109,5% – 1992р.). з 1995 року перетворилась у глибоко збиткову (- 55-65%).

Це наслідок неповного використання вітчизняного та світового генетичного потенціалу овець перспективних (м'ясного, молочного та багатоплідного) напрямів продуктивності, недостатнього селекційного, технологічного і технічного забезпечення галузі, особливо на невеликих фермах, нехтування уже розробленими методами і способами відтворення, вирощування здорового молодняку, інтенсивної відгодівлі ягнят, машинного доїння овець та поглибленої переробки овечого молока, швидкісного стриження, первинної обробки та переробки вовни у конкурентоспроможні вироби.

Крім того 2011 року припинена повністю державна фінансова підтримка галузі, багато проблем у забезпеченні пасовищами та сіножатями, недостатньо приділяється уваги організаційно-економічним заходам, залученню інвестицій, створенню інтегрованих формувань, організації ринку продукції вівчарства, сільськогосподарських обслуговуючих кооперативів та відстоювання інтересів товаровиробників через відповідні об'єднання і асоціації.

Але унікальні природо-кліматичні ресурси, які нині майже не використовуються в Україні, з одного боку, стабільний платоспроможний попит на живих і забійних м'ясних овець на світовому ринку та необхідність підвищення сільськогосподарського експортного потенціалу з іншого, потребують підготовки і реалізації комплексу дієвих заходів щодо розвитку саме вівчарства, якому порівняно з іншими галузями тваринництва потрібно менше фінансових і матеріальних ресурсів на

умовну одиницю експортного сільськогосподарського продукту, виходячи з величини очікуваної валютної виручки.

Коли, як не тепер нам слід використати більш як 100 літній досвід Асканії-Нова, де наука головним чином розвивалась на принципі прогресивної класичної зоотехнії при безпосередній участі академіка М.Ф.Іванова та його послідовників, а також новаторських ідей генетиків, на чолі з О.С.Серебровським, винахідників та першовідкривачів біотехнології прискореного відтворення І.І. Іванова, М.М. Завадовського, В.К. Мілованова, І.В. Смірнова. В результаті плідної і довготривалої праці були створені асканійські тонкорунна, м'ясо-вовнова і каракульська породи овець, генетика яких використовувалась для поліпшення існуючих та виведення більше як 60 порід і типів на теренах бувшого СРСР та країн східної Європи і Азії.

Саме в історичному і сучасному аспектах Інститут тваринництва степових районів ім. М.Ф. Іванова ″Асканія-Нова″ – Національний селекційно-генетичний центр з вівчарства – єдина в Україні науково-дослідна установа, яка координує і проводить комплексні наукові дослідження з проблем галузі і несе відповідальність за формування наукової політики у відповідній області.

Науковцями і виробничниками розроблена система селекційно-технологічних та організаційно-економічних заходів щодо формування конкурентоспроможної галузі вівчарства та програма розвитку до 2020 року, схвалена президією НААН і затверджена науково-технічною радою Міністерства аграрної політики і продовольства України.

Ця комплексна система відродження та розвитку галузі, яка ґрунтується на докорінному підвищенні технологічного рівня виробництва і переробки, ефективного використання генетичного потенціалу перспективних генотипів овець асканійської і світової селекції і повній взаємодії всіх її ключових ланок:

Національного наукового селекційно-генетичного центру з вівчарства;

- суб’єктів племінної справи з вівчарства;
- асоціації вівчарів і козівників Україні;
- мережі високотехнологічних модулів племінних і товарних господарств перспективних напрямів продуктивності (м’ясний, молочний, багатоплідний) для всіх природно-кліматичних зон України (Степ, Лісостеп, Полісся, Карпати);
- інтегрованих переробних та сервісних підприємств з первинної і поглибленої переробки продукції за участю її товаровиробників;
- системи формування експортного потенціалу, ринку племінної і товарної продукції ;
- ефективних механізмів державної підтримки галузі, інвестиційної та інноваційної політики.

Національним селекційно-генетичним центром з вівчарства ″Асканія-Нова″ спільно з НУБІП України розроблений проект створення нового

багатоплідного, високомолочного типу каракульських овець з бажаним типом каракулю, підвищеною багатоплідністю (200- 220%), молочністю 250-300 л і добре адаптованого до природно-кліматичних умов степової зони України.

Таким чином, вперше в Україні, окрім класичних селекційних прийомів буде розроблено, відпрацьовано та впроваджено в практику вівчарства систему прискореної селекції за генетичними показниками (MAS), яка нині в переважній більшості країн з розвиненим тваринництвом, є пріоритетним, перспективним напрямом селекційно-племінної роботи.

Пріоритет створення вітчизняних порід овець обумовлений і жорсткими міжнародними вимогами згідно Нагойського протоколу (10-а нарада Сторін Конвенції про біологічне різноманіття, 29.10.2010р., Японія) про доступ до генетичних ресурсів та спільне отримання на рівній основі вигод пов'язаних з використанням генетичного надбання, який підписала Україна 31 жовтня 2011 року (уповноважений від України міністр екології та природних ресурсів). Неправомірне використання тварин, закуплених за кордоном, врешті може призвести до відповідальності за міжнародним законодавством. Таким чином, очікуване реальне обмеження використання імпортної генетики і спонукає нас до створення вітчизняних порід і типів овець перспективних напрямів продуктивності.

Розрахунковий і практичний економічний ефект від впровадження наших наукових запропонованих селекційних проектів і програм очевидний: в 3-4 рази буде скорочений час на створення високоцінних генотипів овець із запланованими бажаними господарсько-корисними ознаками для розведення їх в племінних заводах, племрепродукторах та високотехнологічних вівчарських комплексах і фермах від 50 до 50 тис. голів у Степу, Лісостепу, Поліській та гірській зонах України.

Безперечно, враховуючи державне значення і вагомість фундаментальних і прикладних досліджень, пов'язаних з удосконаленням існуючих та виведенням нових порід і типів світового рівня необхідно значно покращити бюджетне фінансування Національного наукового селекційно-генетичного центру з вівчарства «Асканія Нова» та відповідних співвиконавців даної важливої наукової роботи.

В результаті будуть розгорнуті дослідження з розробки методів реконструкцій геному вівці з метою формування організмів, здатних до підвищеної біоконверсії, перетворення кормового білку в тканини свого тіла, з метою виведення ліній і порід з принципово новими параметрами продуктивних ознак.

Наукове забезпечення галузі вівчарства в поточний час і на перспективу необхідно будувати, виходячи з концепції безальтернативності його продукції з унікальними властивостями, щодо потреб людини, які можуть бути посилені і модифіковані як у традиційному спектрі так і в нових ракурсах одержання певних речовин для харчової і фармакологічної промисловості.

Враховуючи більш як 300 річний досвід формування нового мериносового вівчарства в Малоросії - Україні селекціонери і практики використовували генофонд зарубіжної селекції для масової метизації грубововнових овець з тонкорунними баранами, вживалися екстрені заходи щодо відродження вівчарства в історичних кризових ситуаціях, створювались племрозплідники, відкривались вищі школи бонітерів, спеціальні науково-дослідні інститути – в Ставрополі і Асканії-Нова, факультети по вівчарству і каракулівництву, акціонерні товариства «Овцевод», «Вовна» з планової заготівлі вовни для потреб легкої промисловості та спецспоживачів вовняного речового майна.

Після громадянської війни і голоду (1920-1921рр.) для збільшення племінної бази та поліпшення товарного вівчарства з1926 по 1931 рік в СРСР було завезено з Німеччини, Північної та Південної Америки, Англії та Австралії 151833 високоцінних племінних баранів і маток зарубіжних порід: прекос, шропшир, рамбульє, австралійських і аргентинських мериносів, лінкольнів, гемпширів, ромні-маршів та інших. Після Великої вітчизняної війни колекційні стада високоцінної зарубіжної селекції поповнювались австралійськими мериносами, новозеландськими кориделями, суффольками і оксфордаунами, які були досить ефективно використані в удосконаленні існуючих та виведенні 10-ти нових порід і типів овець асканійської селекції в Україні.

Австралійські мериноси, наприклад, відіграли неоціненну роль в розвитку тонкорунного вівчарства Росії. Лише з 1980 по 1990 роки австралійськими баранами було запліднено близько 2,5 млн. вівцематок і одержано більше 30 млн. різної кровності і в результаті створено 4 внутрішньопородних типи та 16 заводських ліній світового рівня даного напряму продуктивності. А в нинішніх економічних умовах, що складалися, на світовому ринку продовольства подолання збитковості, рентабельне виробництво вівчарської продукції досягається за рахунок підвищення, в першу чергу м'ясної та молочної продуктивності овець, скоростиглості і багатоплідності.

Для прискореного формування масиву перспективних спеціалізованих нових напрямів продуктивності (м'ясний, молочний, багатоплідний) в Україні розроблена програма селекції та розпочата робота щодо імпорту ефективного використання найкращої генетики порід світової селекції, що характеризується, перш за все, рекордними показниками вовнової, молочної, м'ясної продуктивності, багатоплідністю та скоростиглістю, (табл. 1) визначний породний склад та мінімальна потреба в імпорті баранів плідників, маточного поголів’я, сперми і ембріонів.

Розроблена концепція, проектні і технологічні рішення, розпочата робота що до створення та формування мережі високотехнологічних модулів племінних та товарних вівцеферм з розведення відповідних порід овець різних напрямів продуктивності цілого номенклатурного ряду та розмірів (на 10 000, 5 000, 2 500, 1 500, 1 000, 500, 250, 100, 50, вівцематок на 25 і 50 тис. відгодівельного поголів’я) для усіх природно – кліматичних зон України (табл. 2).

1. Характеристика перспективних для України порід овець різних напрямів продуктивності

Показники	Напрям продуктивності												
	Вовновий		М'ясний					Молочний				Багатоплідний	
	Порода												
	Австралійський меринос	Мериноландшаф	Тексель	Шароле	Суфолькс	Олібс	Бергшаф	Лаконе	Східно фрізька	Авассі	Ассаф	Романівська	фінський ландрас
Жива маса баранів, кг	70-95	125-160	115-145	110-140	120-160	110-140	90-120	90-100	110-130	80-100	80-100	65-90	80-90
Жива маса вівцематок, кг	40-50	75-90	70-100	80-110	80-100	80-110	75-85	70-75	70-100	60-75	60-70	45-50	55-70
Настриг вовни, кг	4-5 9-10	4-5 6,5-7	3,5-4,5 4-5	1,5 2-2,5	3,5-4 4-6	15 2-2,5	4-6 6-8	1 1,5	4-4,5 5-7	2,5-3 3-3,5	3,5-4 4-5	1,5 2	2-2,5 3-4
Середньодобовий приріст ягнят, кг		400	450	450	500	450	300	280-300	250-350	250-300	250-300	150-200	200
Надій молока, кг		-	-	-	-	-	-	400-700	400-600	300-750	400-800	-	-
Багатоплідність, %	100-110	215	170-190	180-200	150-200	180-200	170-250	165-170	200-300	150-170	160-180	250-300	250-300
Скоростиглість, вік першого парування,міс	10-12	10-12	9-10	10-12	9-10	10-12	9-10	10-12	10-12	9-10	9-10	9-10	7-8
Поліестричність	сез.	асез.	сез.	сез.	сез.	сез.	асез.	сез.	сез.	асез.	сез.	поліестр.	поліестр.

Джерело: Власні дослідження.

2. Мінімальна потреба модульних високотехнологічних племінних і товарних вівцеферм різних напрямів продуктивності для всіх природно-кліматичних зон України

Напрям продуктивності	Порода	Природно-кліматична зона								Всього	
		Степ		Лісостеп		Полісся		Гірська			
		Кількість ферм	Розмір тис. голів	Кількість ферм	Розмір тис. голів	Кількість ферм	Розмір тис. голів	Кількість ферм	Розмір тис. голів	Кількість ферм	Розмір тис. голів
Вовновий	Асканійська тонкорунна	5	18							5	18
	Прекос	2	2	4	8			3	5	9	15
	Меринолandшаф	1	1	2	3,5	2	2,5	2	2	7	9
М'ясний	Тексель	2	1	5	2,5	2	1			9	4,5
	Олібс	2	1	5	2,5	2	1			9	4,5
	Шароле	2	1	3	1,5	2	1			7	3,5
	Суфольк	1	0,5	3	1,5	4	2			8	4
	Бергшаф					1	0,5		2,5	6	3
Молочний	Авассі	3	1,5							3	1,5
	Ассаф	3	1,5							3	1,5
	Лаконе	2	1	5	2,5			2	0,75	9	4,25
	Східнофрізька			2	1	4	2	2	0,75	8	3,75
Багатоплідний	Романівська	2	0,5	5	2,5	6	2			13	5
	Фінський ландрас	2	0,5	2	0,5	4	2			8	3
	Асканійська каракульська	10	2,5	5	2,5					15	27,5
Відгодівля	Відгодівельне поголів'я усіх порід	3	30	2	20			1	10	6	60
		3	75	1	25					4	100
		2	100							2	100
Всього		45	259,5	44	73,5	27	14	15	21	131	368

Джерело: Власні дослідження.

Ефективне використання цінного вітчизняного потенціалу створених генотипів асканійської селекції та світового генофонду спеціалізованих (м'ясного, молочного та багатоплідного) перспективних для України напрямів продуктивності, створення та організації запропонованої мережі високотехнологічних модулів племінних, товарних вівцеферм і відгодівельних майданчиків для всіх природно-кліматичних зон, на основі розроблених новітніх технологічних рішень виробництва, первинної обробки та поглибленої переробки м'яса, молока, вовни, злагоджена робота створених об’єднань товаровиробників забезпечить підвищення технологічної культури галузі, відновлення поголів’я овець до рівня 90-х років минулого століття (7,2 млн. гол) зростання виробництва в 3 – 5 рази баранини, овечого молока в 6 разів (табл. 3,4) та конкурентоспроможність на світовому ринку.

3. Основні показники розвитку вівчарства у всіх категоріях господарств України на 2020-2030 рр.

Показники	Роки		
	2020	2025	2030
Чисельність поголів’я овець на початок року тис. голів	2150	3700	7200
З них вівцематок і ярок, тис. голів	1525	2700	5500
Вихід ягнят на 100 маток, голів	90	100	110
Отримано приплоду ягнят тис. гол	1370	2700	6050
Реалізовано поголів’я на м'ясо, тис. гол.	1005	2000	4000
Виробництво м'яса баранини тис. тонн	35,5	70,5	158,5
Виробництво вовни, тонн	7095	12580	25200
Виробництво овечого молока тис. тонн	30,5	59,4	132,0

Джерело: Власні дослідження.

4. Прогнозовані виробничі та фінансові показники у галузі вівчарства на 2020 – 2030 рр.

Показники	Роки							
	1990		2020	2025	2030		2030 +- до 1990	
	Всього	Вартість млн. грн			Всього	Вартість млн. грн	Всього	млн грн
Чисельність поголів'я овець на початок року, тис. голів	8545	-	2150	3700	7200	-	-1345	
З них вівцематок ярок ст.. 1 року	3679	-	1525	2700	5500	-	82	
Вихід ягнят на 100 маток, голів	91	-	90	100	110	-	19	
Всього приплоду ягнят тис. гол	3347	-	1370	6050	6050	-	2703	
Виробництво вовни, тонн	29804	119,216*	7095	25200	25200	100,8*	-4604	-18,4
Виробництво м'яса баранини тис. тонн	45,8	1310*	35,3	158,5	158,5	3170*	112,7	1860
Виробництво овечого молока тис. тонн	25,0	500*	30,5	132,0	132,0	2640*	107	2140

Джерело: Власні розрахунки.
** в цінах 2015 року*

Висновки і перспективи. Стрімке нарощування племінного і товарного поголів'я овець, виробництва баранини та іншої продукції, підвищення експортного потенціалу вівчарства України можливо забезпечити за рахунок створення трьох типів вівчарських підприємств:

- високотехнологічних вівце-комплексів та Модулів відгодівельних майданчиків на 10, 25, 35, 50 тис голів щорічно (на власних кормах) для виробництва високоякісної ягнятини та баранини;
- реконструкції існуючих ферм та організації племінних і товарних вівцеферм на 1000 вівцематок комбінованого, молочного та багатоплідного напряму продуктивності;
- створення високотехнологічних Модулів фермерських господарств на 250-500 вівцематок з поглибленою переробкою м'яса і молока, у стилі Органік, за принципом «від ферми до маркету і споживача»;
- для стимулювання створення крупно-товарних вівчарських підприємств, відшкодовувати 50% капіталовкладень на будівництво, реконструкцію, придбання високотехнологічного обладнання для кормовиробництва, біотехнології відтворення, забою овець, машинного доїння і переробки овечого молока та ін., яке не виробляється в Україні;
- розробити та впровадити, мінімум по 5 пілотних проектів, крупних вівцеферм на 5 - 10 тис. гол. вівцематок та відгодівельних майданчиків на 10- 25 - 50 тис. гол. в Одеській, Херсонській, Дніпропетровській, Закарпатській, Чернівецькій областях;
- з боку держави забезпечити стимулюючу інноваційну та інвестиційну політику для бажаючих підприємців та фермерів розвивати вівчарство і козівництво. На прикладі Німецько - Українського фонду, як не прибуткову організацію НБУ створену для підтримки та розвитку малого і середнього підприємництва в Україні (Постанова КМУ№ 628 від 19.04.1999року.);
- сприяти у виділенні сільськогосподарських угідь, земельних ділянок під пасовища і сіножаті. Фермерам та сільськогосподарським обслуговуючим кооперативам для формування відповідної кормової бази з урахуванням щорічного нарощування поголів'я овець до рівня хоча б 90-х років (10 млн. гол.);
- сприяти ввезенню в Україну живих овець та кіз, сперми і ембріонів високої генетичної цінності зарубіжної селекції перспективних спеціалізованих напрямів продуктивності (м'ясного, молочного та багатоплідного). Відшкодовувати 50 % вартості імпортованого високоцінного генетичного матеріалу зарубіжної селекції згідно Закону «Про племінну справу у тваринництві», програми селекція у тваринництві та птахівництві та інших механізмів державної підтримки галузі;
- стимулювати, експорт племінних овець вітчизняної селекції та м'ясного поголів'я, відмінити вивізне мито та переглянути індикативні ціни на експорт племінних овець (нині 1100 доларів США за одну гол., податок 25% = 2000 грн.. Розпорядження КМУ №570 - Р від 25.07.2007

р.). Плюс ще 2000 грн. за діагностичні дослідження однієї племінної вівці для отримання дозволу на вивіз (наказ Мін. АПП № 96 від 26.03.2013 р.), всього 4000 грн. з експорту однієї племінної вівці, що дорівнює майже 100 грн. за 1 кг живої маси. А Україна могла б знову стати постійним експортером племінних овець асканійської м'ясо-вовнової, асканійської каракульської та асканійської тонкорунної порід овець замість втрачених ринків експорту до колишніх країн СЕВ (Угорщини, Чехословаччини, Болгарії та ін.);

- відновити перевірену систему державних дотацій на утримання та приріст вівцематок і ярок старших року в розмірі 300 грн. за гол. і по 3 грн. за 1 кг живої маси забитих на м'ясопереробних підприємствах;
- розробити інноваційні пілотні проекти, механізми фінансової підтримки, мікрокредитування малих сімейних ферм та фермерських господарств на 50 -500 гол. вівцематок для усіх природно-кліматичних зон України;
- сприяти створенню та функціонуванню сільськогосподарських обслуговуючих кооперативів, першочерговому виділенні земель під кормову базу та відшкодувати 100 % вартості насіння багаторічних трав для корінного поліпшення громадських пасовищ для овець.

Протягом останніх 20 років баланс торгівлі бараниною в Азії є позитивним на користь імпорту 250 тис. тонн, але і Європа щорічно імпортує біля 450 тис. тонн баранини і має + 225 тис. тонн по торгівельному балансу на користь імпорту. За останні 10 років стрімко нарощує імпорт баранини і Росія за цінами вищими ніж в Європі та Азії.

Враховуючи позитивний торгівельний баланс (+500 тис. тонн) на користь імпорту в Європі і Азії, фінансові можливості країн - лідерів імпорту, та обмежені їхні земельні та кормові ресурси для виробництва цієї продукції саме тепер Україна має усі передумови і шанси для формування експортного потенціалу баранини (5-10 млн. гол. = 100-200 тис. тонн в забійній масі = 0,5-1 млрд. дол. США), гріх не скористатись.

Список використаних джерел

1. Данкверт, С.А. Овцеводство стран мира [Текст] / С.А. Данкверт, А.М. Холметов, О.Ю. Осадчая. – М., 2010. – 508 с.

2. Месель-Веселяк, В.Я. Поголів'я і виробництво продукції тваринництва в Україні [Текст] / В.Я. Месель-Веселяк, О.Ю. Грищенко. – К.: ННЦ ІАЕ, 2013. – 146 с.

3. Ібатуллін, І.І. Механізми реалізації та напрями розвитку галузей молочного скотарства і свинарства України на перспективу до 2015 року: навч. видання [Текст] / І.І. Ібатуллін, В.А. Марченко, В.В. Бовсуновський, А.А. Гетя. – Харків, Елтон-2, 2013. – 160 с.

4. Монографія України: моногр. [Текст] / В.М. Іовенко, П.І. Польська, О.Г. Антонець та ін. – К.: Аграрна наука. – 2006. – 612 с.

5. Мороз, В.А. Овцеводство и козоводство [Текст] / Мороз В.А. – Ставрополь. – 2002. – С. 256.

6. Програма розвитку галузі вівчарства України на 2012-2020 рр. [Текст] /Відпов. за вип. Ю.В. Вдовиченко. – Нова Каховка: «Пиел», 2013. – 62 с.

7. Трофименко, О.Л. Розвиток генетики в Україні [Текст] / О.Л. Трофіменко, В.О. Пабат, Д.Т. Віннічук.– К.: «Техніка», 2008. – 16 с.

8. Туринський, В.М. Технологія виробництва овечих сирів в колективних і фермерських господарствах [Текст] / В.М., Туринський, О.Д. Горлова, Є.П. Тимофієв. – К.: БМТ, – 2000. – 136 с.

9. М'ясо-молочне вівчарство [Текст] / підруч. [для студ. вищ. навч. закл.] / В.М. Туринський, І.І. Антонік, Бондаренко Г.П., Похил В.І. // К.: Грамота, 2010. – 440 с.

10. Пабат, В.А. Животноводство: сырьевая база и продовольственная безопасность Украины [Текст] / Пабат В.А. // Молочная промышленность Украины. – 2003. – № 5. – С. 30-35.

11. Штомпель, М.В. Технологія виробництва продукції вівчарства [Текст] : навч. видання [для студ. вищ. навч. закл.] / М.В. Штомпель, Б.О. Вовченко. – К.: Вища освіта, 2005. – 343 с.

12. Marceau, J. Budorcas taxicolor / J. Marceau // Animal Diversity Web. – 2008. http://animaldiversity.ummz.umich.edu/site/accounts/information/Budorcas taxicolor. html.

13. Mason, I.L. Evolution of domesticated animals [Text] / I.L. Mason // Longman Group Limited, Essex, 1984.

14. Mason, I.L. A World Dictionary of Livestock breeds, types and varieties [Text] // C. A. B. International, UK, 1988.

15. Minelli, A. The Great Book of Animals [Text] / A. Minelli, M. Minelli. – Philadelphia, Courage Books, 1977.

16. New Zealand sheep breeds. URL: http://www.teara.govt.nz/en/sheep-farming/6

17. Sheep production handbook [Text] /American Sheep Industry Association, Inc. – 2002 Edition, Vol. 7. – 1060 p.

18. The State of the World's Animal Genetic Resources for Food and Agriculture [Text] // Edited by Barbara Rischkowsky and Dafydd Pilling //FAO, Rome, 2007. – 511 p.

References

1. Dankvert, S.A., Kholmetov, A.M. Osadchaia, O.Iu. (2010). Ovtcevodstvo stran mira. Moscow, Russia: 508.

2. Mesel-Veseliak, V.Ia., Hryshchenko, O.Iu. (2013). Poholiv'ia i vyrobnytstvo produktsii tvarynnytstva v Ukraini. Kyiv: NNTs IAE, 146.

3. Ibatullin, I.I. V.A. Marchenko, V.V. Bovsunovskyi, A.A. Hetia (2013). Mekhanizmy realizatsii ta napriamy rozvytku haluzei molochnoho skotarstva i svynarstva Ukrainy na perspektyvu do 2015 roku. Kharkiv, Ukraine: Elton-2, 160.

4. Iovenko, V.M., Polska, P.I., Antonets, O.H. (2006). Monohrafiia Ukrainy. Kyiv: Ahrarna nauka, 612.

5. Moroz, V.A. (2002). Ovtcevodstvo i kozovodstvo. Stavropol, 256.

6. Vdovychenko, Iu.V. (2013). Prohrama rozvytku haluzi vivcharstva Ukrainy na 2012-2020 rr. Nova Kakhovka: Pyel, 62.

7. Trofymenko, O.L., Pabat, V.O., Vinnichuk, D.T. (2008). Rozvytok henetyky v Ukraini. Kyiv: Tekhnika, 16.
8. Turynskyi, V.M., Horlova, O.D., Tymofiiev, Ie.P. (2000). Tekhnolohiia vyrobnytstva ovechykh syriv v kolektyvnykh i fermerskykh hospodarstvakh. Kyiv: BMT, 136.
9. Turynskyi, V.M., Antonik, I.I., Bondarenko, H.P., Pokhyl, V.I. (2010). Miaso-molochne vivcharstvo. Kyiv: Hramota, 440.
10. Pabat, V.A. (2003). Zhivotnovodstvo: syrevaia baza i prodovolstvennaia bezopasnost Ukrainy. Molochnaia promyshlennost Ukrainy, 5, 30-35.
11. Shtompel, M.V., Vovchenko, B.O. (2005). Tekhnolohiia vyrobnytstva produktsii vivcharstva. Kyiv, Ukraine: Vyshcha osvita, 343.
12. Marceau, J. (2008). Budorcas taxicolor. Animal Diversity Web. Available at: http://animaldiversity.ummz.umich.edu/site/accounts/information/Budorcas taxicolor. html.
13. Mason, I.L. (1984). Evolution of domesticated animals. Longman Group Limited, Essex, 1984.
14. Mason, I.L. (1988). A World Dictionary of Livestock breeds, types and varieties. C. A. B. International, UK.
15. Minelli, A. Minelli, M. (1977). The Great Book of Animals. Philadelphia, Courage Books.
16. New Zealand sheep breeds. Available at: http://www.teara.govt.nz/en/sheep-farming/6
17. Sheep production handbook. (2002) American Sheep Industry Association, 7, 1060.
18. Rischkowsky, B., Pilling, D. (2007). The State of the World's Animal Genetic Resources for Food and Agriculture. Rome: FAO, 511.

СОСТОЯНИЕ И ПУТИ ПОВЫШЕНИЯ ЭКСПОРТНОГО ПОТЕНЦИАЛА ОТРАСЛИ ОВЦЕВОДСТВА УКРАИНЫ

И.И. Ибатуллин, В.А. Пабат, В. М. Туринский

Аннотация. *Проанализировано развитие производства продукции овцеводства в мире с 1950 года и в Украине за последние 180 лет. Отмечены основные причины подъема и спада отечественного овцеводства, определены перспективные направления продуктивности в сложившихся условиях на внутреннем и мировом рынках. На основе технологической оценки экономической эффективности использования специализированных мясных, молочных и многоплодных пород овец разработана сеть высокотехнологических модулей овцеферм перспективных направлений продуктивности для всех природно-экономических зон, а также структурная схема формирования конкурентоспособного производства продукции овцеводства и козоводства в Украине. Предложена действенная регуляторная политика повышения экспортного потенциала отрасли овцеводства Украины. Учитывая положительный торговый баланс в пользу импорта*

в Европе и Азии, Украина имеет все предпосылки и шансы для формирования экспортного потенциала баранины до 100-200 тыс. тонн в убойной массе.

Ключевые слова: ***породы овец, селекция, направления продуктивности, шерсть, баранина, молоко, первичная обработка, глубокая переработка, конкурентоспособность, экспортный потенциал отрасли, программа развития овцеводства, государственная регуляторная политика.***

CURRENT CONDITION AND WAYS OF INCREASING OF THE EXPORT POTENTIAL OF SHEEP INDUSTRY OF UKRAINE

I.I. Ibatyllin, V.O. Pabat, V.M. Tyrunskiy

Abstract. *The development of sheep industry in the world and in Ukraine starting from 1950 over the past 180 years was analysed. The basic causes of ups and downs of domestic sheep industry were outlined, perspective areas of performance under prevailing conditions in the domestic and global markets were identified.*

High-tech network modules of sheep farms for all natural zones were suggested based on a technological assessment of economic efficiency of specialized meat, dairy and breeding sheep. An effective state regulatory policy for the rapid increase of the export potential of Ukraine sheep industry was shown.

Key words: ***sheep breeds, selection, areas of performance, wool, lamb, milk, primary processing, deep processing, competitiveness and export potential of the industry, sheep development program, state regulatory policy.***

УДК 338.43:637.4/.5:636.5

CURRENT SITUATION IN THE FIELD OF PRODUCTION OF POULTRY PRODUCTS IN UKRAINE

N. P. PONOMARENKO, Doctor of Agricultural Sciences, Professor,
Department of Technology in poultry, pig and sheep breeding
National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine
E-mail: PonomarenkoN214@gmail
V. V. MELNYK, Doctor of Philosophy degree, associated professor
Department of Technology in poultry, pig and sheep breeding
National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine
E-mail: MelnikVika0204@gmail.com
S. M. BAZYVOLYAK, Doctor of Philosophy degree, associated professor
Department of Technology in poultry, pig and sheep breeding
National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine
E-mail: BazivoljakSM@gmail.com

Abstract. *Data of the State Statistics Service of Ukraine for 2015 and for the first half-year of 2016 as well as information of literary sources in relation to development of the poultry farming for the above-mentioned period were analyzed and generalized in this article. According to the results, it is acknowledged that meat production in 2015 and for a period from January till June of 2016 is increased accordingly by 0.1 and 6.0 % in comparison with same previous periods (it was carried out by way of butchering for sale). Generally, production of birds' eggs of all poultry species at the agricultural enterprises of all forms of ownership for the period of investigation is decreased – by 14.3% in 2015 as compared with the year of 2014 and by 13.8 % – for the first half-year of 2016. Losses of eggs production is conditioned upon decrease of egg laying stock at agricultural enterprises in 15 regions of Ukraine, including in Donetsk region – by 75.1 % and in Luhansk region – by 44.5 % (the difference between data available of January 1, 2015 and data available of January 1, 2016). Absence of substantial increase of production of poultry meat and decrease of quantity of eggs is conditioned upon military operations in the East of Ukraine and annexation of Crimea.*

Keywords: poultry, poultry meat, eggs, livestock.

Introduction. The poultry farming is perspective industry of modern stock-raising not only in Ukraine but also all over the world. Thus, specialized poultry farming for production of meat and eggs is important. Growth of demand for poultry meat and high turnover of capital assist to high growth of the poultry farming.

© N. P. PONOMARENKO, V. V. MELNYK, S. M. BAZYVOLYAK, 2016

Besides, prices for chicken are smaller than prices for pork and beef. Accordingly, poultry meat is the most accessible product for people. Concerning eating eggs, the dietary properties of this product are generally known. In fact, that an albumen of chicken eggs is the standard of nutrient-enriched food and it is necessarily should be included in the food ration of people. Thus, analysis and generalization of statistical data on production of eggs and poultry meat in Ukraine for last period are actual, namely: for 2015 and for the first half-year of 2016.

Analysis of recent researches and publications. Over the last years, there is a tendency to increase production of poultry meat in Ukraine as well as in developed states and developing states of the world [8]. Group of Companies “Myronivsky Plant” (MHP) is the greatest group of producers of poultry meat in Ukraine. Its part in 2015 was 40.7% according to rating, given on the basis of data of analytical company “AR-group” [6]. During 2015 the MHP “Peremoga Nova” broiler poultry farm had been reconstructed and assigned a status of parent stock poultry farm. At “Oril-Leader” poultry farm and “Myronivska” poultry farm the capacities for growing poultry were extended. In Myronivka, a new laboratory for the needs of «Lehko» Meat Processing Plant, Myronivsky Plant for Manufacturing Groats and Feeds and Myronivska Poultry Farm, was put into operation.

"Complex Agromars" LLC occupies the second place according to the rating list – 9.2 %. The third place belongs to the corporation "Agro-Oven" – 4.6 %.

Concerning production of eggs in Ukraine, according to the rating list of “TOP-7” the greatest producers of eggs in Ukraine in 2015 are as follows: the first three places belong accordingly to Group of Companies "AVANGARDCO IPL" (56,1 %), Group of Companies "Ovostar Union" (8,7 %) and to the Limited Liability Company "Inter-Zaporizhzhia" LLC (8.1 %) [5]. Position of the company in the rating list was determined according to its part, occupied by this company in the market.

“AVANGARDCO IPL” is one of the leading agro-industrial companies in Ukraine, specialising in the production of shell eggs and dry egg products. The Company's flock of laying hens is one of the largest globally.

Purpose. It is necessary to analyze and generalize data of the State Statistics Service of Ukraine for 2015 and for the first half-year of 2016 as well as information of literary sources in relation to development of the poultry farming for the above-mentioned period.

Results. Final data of the State Statistics Service of Ukraine [3] confirm that during a period from January till December, 2015 agricultural enterprises carried out butchering of bird at the amount of 1262.1 thousand tons of body weight, including broilers – 1209.4 thousand tones, that is more as compared to a previous year accordingly by 0.1% and 1.8%. In 2015 the first place on production of poultry meat was taken by Vinnitsia region, as well as the second place was taken by Cherkasy region, due to poultry farms, which belong to the vertically integrated holding Public Joint-Stock Company "Myronivskyi khliboproduct".

According to data of the State Statistics Service of Ukraine [4] for the first half-year of 2016 it should be noted that increase of quantity of bird butchering was carried out – by 6.0 % (Table 1). The first place and the second place were taken accordingly by Vinnytsia region and Cherkasy region in relation to the volume of sale of poultry products.

1. Carrying out of bird butchering for sale (in body weight) for a period from January till June, 2015 and a period from January till June, 2016, thousand tones*

Region	Poultry			Including broilers		
	2015	2016	2016 to 2015, %	2015	2016	2016 to 2015, %
Ukraine	615.3	652.1	106.0	587.7	622.9	106.0
Vinnitsa	167.4	185.3	110.7	167.0	184.5	110.5
Volyn	39.5	39.0	98.7	39.5	39.0	98.7
Dnipropetrovsk	99.8	109.1	109.3	98.3	107.8	109.7
Donetsk	3.6	2.6	72.2	2.6	2.0	76.9
Zhytomyr	0.7	1.2	171.4	0.5	0.8	160.0
Zakarpattya	0.0	0,4	–	0.0	0.4	–
Zaporizhia	4.8	4.5	93.8	3.8	4.1	107.9
Ivano-Frankivsk	7.3	5.7	78.1	4.1	2.4	58.5
Kyiv	80.0	65.7	82.1	74.1	60.1	81.1
Kirovohrad	0,1	0.3	300.0	–	0.0	–
Lugansk	–	–	–	–	–	–
Lviv	19.6	20.1	102.6	19.6	20.0	102.0
Mykolaiv	0.4	0,5	125.0	–	–	–
Odessa	0.0	0.0	–	–	–	–
Poltava	0.1	0.1	100.0	0,0	0,0	–
Rivne	6.6	6.8	103.0	6.6	6.8	103.0
Sums	2.2	2.9	131.8	1.9	2.4	126.3
Ternopil	2.8	2.1	75,0	2.5	1.5	60.0
Kharkov	7.4	15.2	205.4	6.2	14.5	233.9
Herson	3.8	1.1	28.9	–	0.1	–
Khmelnytsky	5.4	6.3	116.7	5.2	4.8	92.3
Cherkassy	156.8	176.8	112.8	155.4	171.6	110,4
Chernivtsi	6.6	6.4	97.0	0.0	0.1	–
Chernihiv	0.4	0.0	–	0.4	–	–

Note –Data of the State Statistics Service of Ukraine, given without taking into account of temporary occupied territory of the Autonomous Republic of Crimea and Sevastopol city [4].*

It should be noted that in 2015 production of eggs was decreased essentially [3,7]. For example, production of eggs in the farms of all categories of all birds' species was at the amount of 16780.4 million pieces for a period from January till December, 2015, that is less than in 2014 by 14.3 %. Including: production of eggs at the agricultural enterprises was

9761.2 million pieces (that is less by 22.1%), and at the private farms of population – 7114.9 million pieces (Table.2). Thus, the best results in relation to the production of eggs of all birds' species in the farms of all categories were attained in the following regions: Kyiv region (2742.5 million pieces), Khmelnytsk region (1641.2 million pieces) and Kherson region (1590.6 million pieces). Production of eggs was decreased substantially in Donetsk region (by 62.3%) and Luhansk region (by 74.8%). Production of eggs was but not by much in such regions as Volyn region, Zakarpattia region, Kirovohrad region, Lviv region and Chernihiv region. Production loss of eggs of bird on the whole in Ukraine took place due to reduction of indices at the agricultural enterprises – by 22.1 %. Production of hen's (chicken) eggs was 9655.0 million pieces, that is 99.3 % of total amount of production of eggs of all birds species in the agricultural enterprises on the whole in Ukraine. Thus, production loss of eggs is conditioned by reduction of laying chickens-hens, foremost in 15 regions of Ukraine at agricultural enterprises, including Donetsk region – by 75.1 % and Luhansk region – by 44.5 % (difference in comparison with data available of January 1, 2016 and January 1, 2015). Generally, poultry stock of all birds' species was decreased of all birds' species in 2015. Thus, on the data available of January 1, 2016 the quantity of poultry stock of all birds species at poultry farms of all categories was 209973.5 thousand pieces, that is less by 1,6% in comparison with data available of January 1, 2015.

Poultry stock at the agricultural enterprises on the data available of January 1, 2016 was 118031.2 thousand pieces, that is less by 3.3 % in comparison with data of previous year.

Thus, average number of stock of laying chickens-hens is 36762,5 thousand pieces. In 2015 against the backdrop of general decrease of number of bird at poultry farms of all categories, there has been observed a tendency of increase of poultry stock of all poultry species at private farms of people as in 2014. Thus, the poultry stock at private poultry farms of people was 91942.3 thousand pieces that is more than in previous year by 0.7%. Data of the State Statistics Service of Ukraine confirm that tendency of decrease of eggs production was observed during a period from January till June, 2016 [4]. Total decrease of eggs production was observed by 13,8 % in comparison with the same period in 2015, including at the agricultural enterprises – by 24.1 % (Table 2).

The same dynamics in relation to poultry stock was continued in the first half-year as in 2015, namely: total quantity of bird was decreased by 4.5% at the agricultural enterprises. In the private farms of people averagely in Ukraine the quantity of bird was increased by 0.3%. Taking into account that more than 50% of bird was concentrated in the private farms of people, it is important to give attention to the household plots. O.V. Tereshchenko [9] observed that for successful development of economies of farm and household economies, as component of industry, it is necessary to minimize the use of the imbalanced

feed, to develop the system of provision of compound animal feeding stuff for producers of high quality. Thus, producers of compound animal feeding stuff should be oriented to such consumers as small farmer and household plots. Thus, “Feedlife” LLC annually realizes the determined amount of its products (compound animal feeding stuff, albuminous-vitamin-mineral additions, combined feed-concentrates) for a bird, kept at household plots [2]. Thus, statistical data in relation to poultry stock and production of poultry products in 2015 and during the first half-year of 2016 confirm that global problems, existing at the present time in our state affected negatively to activity of poultry farming enterprises, that lead to decrease of poultry stock and eggs production.

2. Production of chicken eggs at agricultural enterprises for a period from of January - June, 2015 and a period from of January-June, 2016, millions pieces

Region	2015, January-June	2016, January-June	2016 to 2015, % (January-June)
Ukraine	5244.7	3974.4	75.8
Vinnitsa	145.0	168.4	116.1
Volyn	11.9	14.6	122.7
Dnipropetrovsk	357.8	273.7	76.5
Donetsk	146.5	107.8	73.6
Zhytomyr	25.1	34.5	137.5
Zakarpattya	0.6	0.2	33.3
Zaporizhia	261.0	253.4	97.1
Ivano-Frankivsk	247.9	99.0	39.9
Kyiv	1177.7	1108.3	94.1
Kirovohrad	51.7	37.4	72.3
Lugansk	1.9	1.6	84.2
Lviv	27.8	27.0	97.1
Mykolaiv	73.9	52.7	71.3
Odessa	5.4	4.8	88.9
Poltava	220.7	236.9	107.3
Rivne	101.5	97.1	95.7
Sums	81.2	73.0	89.9
Ternopil	120.1	137.4	114.4
Kharkov	243.7	69.3	28.4
Herson	778.6	474.5	60.9
Khmelnytsky	814.0	495.3	60.8
Cherkassy	248.2	124.6	50.2
Chernivtsi	72.5	51.4	70.9
Chernihiv	30.0	31.5	105.0

Note – Data of the State Statistics Service of Ukraine, given without taking into account of temporary occupied territory of the Autonomous Republic of Crimea and Sevastopol city [4].*

Taking into account that industry of the poultry farming develops rapidly it is necessary to decide the problem of provision of well-qualified personnel. Thus, at the present time training of personnel for the industry of poultry farming is carried out by the department of poultry farming and stock raising of the National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine, where well-qualified specialists work and material and technical base is available [1].

Discussion

1. Data of the State Statistics Service of Ukraine confirm that meat production in 2015 and for a period from January till June of 2016 is increased accordingly by 0.1 and 6.0 % in comparison with same previous periods (it was carried out by way of butchering for sale).

2. Generally production of birds' eggs of all poultry species at the agricultural enterprises of all forms of ownership for the period of investigation is decreased –by 14.3% in 2015 and by 13.8 % – for the first half-year of 2016 (in comparison with the same previous periods).

3. Losses of eggs production is conditioned upon decrease of egg laying stock at agricultural enterprises in 15 regions of Ukraine, including in Donetsk region – by 75.1 % and in Luhansk region – by 44.5 % (the difference between data available of January 1, 2015 and data available of January 1, 2016).

4. The prospects of further research are necessity of carrying out of analysis and generalization of dynamics of data in relation to production of poultry products on the basis of consumption per head of population.

Література

1. Бородай, В. П. Підготовка кадрів для галузі птахівництва у Національному університеті біоресурсів і природокористування України [Текст] / В. П. Бородай, Н. П. Пономаренко, В. В. Мельник, С. М. Базиволяк // Сучасне птахівництво. – 2013. – № 10. – С. 7-11.

2. Вервейко, Б. Н. Приготовление кормов для птицы в фермерских и приусадебных хазяйствах [Текст] / Б. Н. Вервейко, В. А. Кучеров //Сучасне птахівництво. – 2016. – № 4. – С.9-11.

3. Виробництво продукції тваринництва в Україні за січень-грудень 2015 року : статистичний бюлетень [Електронний ресурс] /відповід. за вип. О. М. Прокопенко. – К.: Державна служба статистики України, 2016. – 33 с. – Режим доступу: http://www.ukrstat.gov.ua/druk/publicat/Arhiv_u/07/Arch_st_bl.htm

4. Виробництво продукції тваринництва в Україні за січень-серпень 2016 року : статистичний бюлетень [Електронний ресурс] /відповід. за вип. О. М. Прокопенко.. – К.: Державна служба статистики України, 2016. – 34 с. – Режим доступу: http://www.ukrstat.gov.ua/druk/publicat/kat_u/publ7_u.htm

5. Галич, М. ТОП-7 производителей яиц Украины 2015 [Електронний ресурс] /М. Галич. – 2016. – Режим доступу: http://latifundist.com/rating/top-7-proizvoditelej-yaits-ukrainy

6. Кудинова, О. Топ-10 производителей мяса в Украине 2015 [Електронний ресурс] /О. Кудинова. – 2016. – Режим доступу: http://latifundist.com/rating/top-10-proizvoditelej-myasa-v-ukraine-2015

7. Мельник, В. В. Підсумки роботи у 2015 році: поголів'я птиці та виробництво яєць і м'яса в Україні [Текст] /В.В. Мельник //Сучасне птахівництво. – 2016. – № 1-2. – С.4-7.

8. Мировой рынок мяса бройлеров. Експертная оценка [Текст] //Птица и птицепродукты. – 2010. – № 1. – С. 23-25.

9. Терещенко, О. О. Стан і перспективи розвитку птахівництва [Текст] /О. О. Терещенко //Сучасне птахівництво. – 2011. – № 7-8. – С.4-7.

References

1. Boroday, V. P., Ponomarenko, N. P., Melnik, V. V., Bazivolyak S. M. (2013). Pidgotovka kadriv dlya galuzi ptahivnitstva u Natsionalnomu universitetI bioresursiv i prirodokoristuvannya Ukrayini [Training for the poultry industry in the National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine]. Modern poultry,10, 7–11.

2. Verveyko, B. N., Kucherov, V. A. (2016). Prigotovlenie kormov dlya ptitsi v fermerskih i priusadebnyih hazyaystvah [Preparation of feed for poultry farms and backyard farms]. Modern poultry, 4, 9–11.

3. Vyrobnytstvo produktsiyi tvarynnytstva v Ukrayini za sichen'-hruden' 2015 roku : statystychnyy byuleten' [Pryhotovlenye fodder for ptytsы in fermerskyh and pryusadebnыh economy] Available at : http://www.ukrstat.gov.ua/druk/publicat/Arhiv_u/07/Arch_st_bl.htm

4. Vyrobnytstvo produktsiyi tvarynnytstva v Ukrayini za sichen'-serpen' 2016 roku : statystychnyy byuleten' [Livestock production in Ukraine in January-August 2016: Statistical Bulletin] Available at: http://www.ukrstat.gov.ua/druk/publicat/kat_u/publ7_u.htm

5. Galich, M. (2016). TOP-7 proizvoditeley yaits Ukrainyi 2015 [TOP-7 eggs producer of Ukraine in 2015]. Available at : http://latifundist.com/rating/top-7-proizvoditelej-yaits-ukrainy

6. Kudinova, O. (2016). Top-10 proizvoditeley myasa v Ukraine 2015 [TOP 10 producer of meat in Ukraine in 2015]. Available at : http://latifundist.com/rating/top-10-proizvoditelej-myasa-v-ukraine-2015

7. Melnik, V. V. (2016). Pidsumki roboti u 2015 rotsi: pogoliv'ya ptitsi ta virobnitstvo yaets I m'yasa v Ukrayini [Results of 2015, poultry and egg production and meat in Ukraine]. Modern poultry, 1–2, 4–7.

8. Mirovoy ryinok myasa broylerov. Ekspertnaya otsenka (2010). [The global market for broiler meat. Expert review]. Poultry and poultry products. 1, 23–25.

9. Tereshchenko, O. O. (2011). Stan i perspektyvy rozvytku ptakhivnytstva [State and prospects of development of poultry]. Modern poultry, 1, 4–7.

ПРОИЗВОДСТВО ПРОДУКЦИИ ПТИЦЕВОДСТВА В УКРАИНЕ НА СОВРЕМЕННОМ ЭТАПЕ

Н.П. Пономаренко, В.В. Мельник, С.М. Базыволяк

Аннотация. *В статье проанализированы и обобщены данные Государственной службы статистики Украины за 2015 год и за первое полугодие 2016-го, а также информацию литературных источников по развитию птицеводства за указанный период.*

Результаты исследований свидетельствуют, что производство мяса как в 2015 году, так и за январь-июнь 2016 года, по сравнению с аналогичными предыдущими периодами, увеличилось соответственно на 0,1 и 6,0% (реализовано на убой в живой массе). Производство яиц птицы всех видов в целом в хозяйствах всех форм собственности за исследуемый период уменьшилось на 14,3% в 2015 году и на 13,8% – за первое полугодие 2016 года. Снижение производства яиц обусловлено уменьшением поголовья кур-несушек в сельскохозяйственных предприятиях 15 областей Украины, в том числе в Донецкой – на 75,1% и в Луганской – на 44,5% (разница с данными на 1 января 2016 и 2015 годов). Общее поголовье птицы в хозяйствах всех категорий уменьшилось в 2015 году на 1,6%, за январь-июнь 2016-го – на 4,5%. Отсутствие существенного увеличения производства мяса птицы и уменьшение количества производимых яиц обусловлено военными действиями на Востоке Украины и аннексией Крыма.

Ключевые слова: ***птицеводство, мясо птицы, яйца, поголовье птицы.***

СУЧАСНИЙ СТАН ВИРОБНИЦТВА ПРОДУКЦІЇ ПТАХІВНИЦТВА В УКРАЇНІ

Н.П. Пономаренко, В.В. Мельник, С.М. Базиволяк

Анотація. *У статті проаналізовано та узагальнено дані Державної служби статистики України за 2015 рік та за перше півріччя 2016-го, а також інформацію літературних джерел стосовно розвитку птахівництва за вказаний період. Результати досліджень свідчать, що виробництво м'яса як у 2015 році, так і за січень-червень 2016-го, порівняно з аналогічними попередніми періодами, збільшилось відповідно на 0,1 і 6,0 % (реалізовано на забій у живій масі). Виробництво яєць птиці усіх видів загалом у господарствах усіх форм власності за досліджуваний період зменшилось – на 14,3% у 2015 році і на 13,8% – за перше півріччя 2016 року. Зниження виробництва яєць обумовлено зменшенням поголів'я курей-несучок у сільськогосподарських підприємствах 15 областей України, у тому числі у Донецькій – на 75,1 % та у Луганській – на 44,5 % (різниця з даними на 1 січня 2016 і 2015 років). Загальне поголів'я птиці в господарствах усіх категорій зменшилася у 2015 році на 1,6%, за січень-червень 2016-го – на 4,5%. Відсутність суттєвого збільшення виробництва м'яса птиці і зменшення кількості одержаних яєць обумовлено військовими діями на Сході України та анексією Криму.*

Ключові слова: ***птахівництво, м'ясо птиці, яйця, поголів'я птиці.***

ГОДІВЛЯ ТВАРИН І ТЕХНОЛОГІЯ КОРМІВ

УДК 636.32/.38.082.4:636.087.7

КОМПЛЕКСНА КОРМОВА ДОБАВКА В РАЦІОНАХ ВІВЦЕМАТОК ЯК ФАКТОР ОПТИМІЗАЦІЇ МЕТАБОЛІЧНИХ ПРОЦЕСІВ ТА ЇХ ВІДТВОРЕННЯ

В. М. АГІЙ, кандидат біологічних наук, старший науковий співробітник Закарпатська державна сільськогосподарська дослідна станція,
с. Велика Бакта
E-mail: insbakta@ukr.net
І. В. ГОНЧАРЕНКО, доктор сільськогосподарських наук, професор кафедри генетики, розведення та біотехнології тварин
E-mail: igoncharenko@list.ru
Національний Університет біоресурсів і природокористування України
М. П. ГУЛЕНКО, викладач
ВП Національний Університет біоресурсів і природокористування України, «Мукачівський аграрний коледж», м. Мукачеве
E-mail: mdat1@yandex.ru

Анотація. *Для оптимізації мінерального живлення вівцематок та покращення їх репродуктивної функції, було розроблено рецептуру кормової добавки у формі брикетів-лизунців та у розсипній формі.*

Основними компонентами кормової добавки були хлорид і сульфат натрію та природні мінерали Закарпаття, до яких вводили дефіцитні сполуки мікроелементів, буферну речовину, в'яжучий та хелатуючий компонент, кормові дріжджі та сечовину.

Кормову добавку (брикети-лизунці) згодовували вівцематкам української гірсько-карпатської породи. Дослідження було проведене у ТОВ «Закарпатське руно», Воловецького району.

Розсипну кормову добавку з аналогічною рецептурою згодовували вівцематкам породи прекос. Експеримент проведено в умовах дослідного господарства Закарпатської державної сільськогосподарської дослідної станції.

Використання комплексних брикетів-лизунців та мінеральної кормової добавки у розсипній формі з поліфункціональними властивостями сприяло оптимізації метаболічних процесів у організмі вівцематок дослідної групи, та збільшенню на 26,7-30% виходу ягнят, у порівнянні з контрольною групою тварин.

© В. М. АГІЙ, І. В. ГОНЧАРЕНКО, М. П. ГУЛЕНКО, 2016

Окрім того, зменшення концентрації мінеральних компонентів у кормовій добавці, є фізіологічно та економічно доцільним.

Ключові слова: ***вівцематки, мінеральне живлення, кормова добавка, метаболізм, відтворення***

Актуальність. Встановлення потреб тварин у макро- і мікроелементах, залежно від рівня продуктивності, віку, фізіологічного стану, умов утримання і годівлі, продовжує залишатися важливою проблемою. Нормальний ріст, розвиток, продуктивність, відтворювальна функція овець досягається лише за повного забезпечення їх найважливішими макро- і мікроелементами. Щоб досягти бажаних результатів продуктивності овець, їм необхідно згодовувати відповідні мінеральні сполуки, а саме: хлорид та сульфат натрію, солі лімітуючих мікроелементів, а також природні мінерали родовищ Закарпаття [8, 98 с.].

Дослідженнями встановлено, що корми раціону не покривають потребу овець у деяких мінеральних елементах. Найбільш інтенсивніші обмінні процеси протікають в організмі кітних та лактуючих вівцематок, у зв’язку з чим, зростає потреба тварин у дефіцитних мінеральних елементах, а саме: в кальції, натрії, фосфору, сірці, цинку, міді та ін.

Підвищення рівня енергетичного живлення на 15-20% зумовлює ефективніше використання мінеральних елементів, адже частина енергії кормів раціону використовується організмом тварин для переносу біотичних мінеральних елементів.

Дефіцит лімітуючих мінеральних елементів у раціонах овець можна поповнити шляхом згодовування відповідних кормових добавок у формі брикетів-лизунців та розсипній формі.

Хоча, вівці здатні використовувати низькопродуктивні пасовища краще інших видів тварин, це не є фактором, який суттєво впливає на оптимізацію їх мінерального живлення.

Неповноцінна годівля кітних маток за протеїном та мінеральними елементами, призводить до народження ягнят з тонкою шкірою, в якій невелика кількість волосяних цибулин, а, отже, в майбутньому буде низькою вовнова продуктивність.

Вівці, порівняно з іншими видами сільськогосподарських тварин, характеризуються більш інтенсивним обміном сірки, і у зв'язку з цим, мають найбільшу потребу в ній. Зі збільшенням настригу вовни, зростає потреба тварин у сірці, як складового компоненту сірковмісних амінокислот та вовни. [8, 98 с.].

Для збільшення синтезу статевих ферментів, до складу кормової добавки бажано вводити сульфат натрію, алуніт та сульфатні сполуки мікроелементів [9, 170 с.].

Більше сірки потрібно молодняку під час інтенсивного росту, і маткам, у період глибокої кітності та інтенсивної лактації, а також вівцям тонкорунних порід.

Суттєво впливає на репродуктивну функцію у тварин йод, цинк, кобальт, селен, залізо, молібден [10, 575 с.].

Дефіцит мікроелементів спричиняє ферментативну дисфункцію, порушення обміну речовин і відтворення тварин.

Окрім того, виявлено, що гідратні форми сполук володіють найбільш високою біологічною доступністю, ніж ангідратні [10, 575 с.].

Цинк – компонент багатьох ферментів, особливо, гідролітичних.

Каталізуючи окисно-відновні процеси, цинк бере участь у вуглеводному, азотному та водному обмінах. Активація гормонів пролактину, фолікуліну та проланіну вказує на значення цинку у процесах відтворення тварин, та їх молочної продуктивності.

В організмі тварин мікроелементи знаходяться в складі білкових речовин, ферментів, гормонів, вітамінів, підвищують їх активність та позитивно впливають на метаболічні процеси організму та господарські показники.

З усіх мікроелементів, марганець, займає вагове місце у регуляції функції відтворення у тварин. На даний час є велика кількість інформації щодо суттєвого впливу селену на репродуктивну функцію тварин. Тут доречно відзначити, що селен утворює з органічними речовинами комплексну сполуку фактор-3, яка ж має таку фармакологічну дію, як вітамін Е. Окрім того, селен є біогенним елементом, що входить до складу головки сперматозоїдів.

Для відтворення жуйних тварин краще застосовувати добре розчинні в рубці сірчанокислі солі мікроелементів [11, с. 31-36].

Деякі солі мікроелементів можна вводити тільки в стабілізованому вигляді.

Виготовлення брикетів-лизунців не є чимось новим, але рецептура та технологія їх виготовлення може бути різноманітною. Вільний доступ тварин до брикетів-лизунців сприяє постійному, дозованому поступленню мінеральних компонентів та оптимізації мінерального живлення.

Найефективнішим способом рівномірного розподілу кормових добавок є попередня підготовка їх у рідкому вигляді, при виготовленні брикетів-лизунців.

Деякі дослідники вважають, що оригінальними мінеральними кормовими добавками є поєднання алюмосилікатів з мікроелементами, що сприяє ефективнішому протіканню ферментативних процесів та покращує всмоктування мікроелементів у шлунково-кишковому тракті тварин, при менших дозах їх введення до складу раціону [5, с. 10-15; 6, с. 67-68].

Кормова добавка (брикети-лизунці та їх аналогічна розсипна форма) виконує сенсорні функції, призначення яких: покращення смаку і кольору корму; функціональні: ті, що беруть участь у метаболічних процесах в організмі (вітаміни, амінокислоти, мікроелементи), ці біологічно активні речовини знаходяться у кормових дріжджах та сполуках мікроелементів, покращуючи здоров’я – цю функцію виконує

сірка, яка знаходиться у сульфаті натрію, алуніті та сульфітованих сполуках мікроелементів, а також селен. Саме останній ультрамікроелемент є сильним антиоксидантом та входить до складу глутатіонпероксидази [14, с. 73].

Алуніти, каолін та бентоніт вважаються біологічно активними добавками. Ці мінерали володіють дезінфекційними, адсорбційними, зв'язуючими та детоксикаційними властивостями.

Мінеральні сполуки каоліну знаходяться в легкозасвоюваній формі. Мікроелементний склад білої глини та її слабко виражені лужні властивості стабілізують рівновагу електролітної системи організму. [9, с. 575].

Цеоліт використовують у ролі «молекулярних сит» і адсорбентів, з винятково високою вибірковістю.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Наукові дослідження підтверджують, що значна частина бактерій рубця може синтезувати метіонін та цистин, використовуючи для цього окислені та неокислені форми мінеральної сірки.

Встановлено, що у вмістимому рубці з мінеральних солей, найбільше сульфату натрію та магнію, отже, солі заліза та інших мікроелементів знаходяться в рубці у виді сульфатів.

Сірка необхідна мікроорганізмам для перетравлювання клітковини, використання сечовини та синтезу вітамінів групи В [11, с. 31-36].

В основі досліджень, проведених в 1970-1980 роках, було рекомендовано згодовувати вівцям 50 г бентоніту на 1 гол/добу [12, 71 с.].

Дослідженнями О. В. Хіміч та ін. встановлено, що сапоніт і комплексні мінеральні добавки на його основі, при згодовуванні тваринам на відкладення окремих мікроелементів у тілі баранів, а також на ступінь використання їх з раціону при проведенні балансових дослідів [6, 67-68 с.].

У фізіологічних дослідах на вівцях по визначенню ступеня перетравності кормів раціону, встановлено позитивний вплив кормової добавки (сапоніт у поєднанні з мелясою) на перетравність сухої речовини, сирого протеїну та засвоєння мінеральних речовин у сирій золі, в порівнянні з рідкою мелясою. [7, 69-70 с.].

Окрім того, спостерігалася позитивна тенденція до збільшення ретенції азоту в тілі тварин дослідної групи та приростів овець. Згодовування вівцям вищезгаданої добавки забезпечує синхронність метаболізму в рубці, на що вказують результати перетравності основних поживних речовин і ретенції азоту.

Стимуляція процесів карбоксилювання в організмі тварин сприяє підвищенню їх продуктивності [13, 244 с.].

З цією метою до складу кормової добавки включенно бікарбонат натрію та деякі природні мінерали що містять карбоксильну групу.

Кормові дріжджі, як складовий компонент кормової добавки, містять біотин в значних кількостях який з ферментом карбоксилазою приймає участь у процесах карбоксилювання.

Поза тим, кормові дріжджі мають широкий спектр біологічно активних речовин (вітаміни, амінокислоти, мікроелементи) які у поєднанні з мелясою виконують і функцію хелатуючих агентів, та підвищують біологічну доступність мінералів з кормової добавки.

Дослідами встановлено, що оптимальним вмістом у сухій речовині корму чистої золи є 5-8%, при цьому перетравність і засвоєння всіх поживних речовин є найвищою.

У наших 2-х дослідах згодовування розсипної та брикетованої кормової добавки, разом із кормами раціону вівцематок, сприяло підвищенню вмісту чистої золи в межах нижнього показника норми.

Мета дослідження. Оптимізувати мінеральне живлення вівцематок української гірсько-карпатської породи та вівцематок породи прекос шляхом згодовування їм кормової добавки (брикетована та розсипна форма) та дослідити її вплив на протікання метаболічних процесів і репродуктивну функцію.

Матеріали і методи дослідження. У першому досліді вивчали вплив комплексних брикетів-лизунців на протікання обмінних процесів та відтворної функції вівцематок української гірсько-карпатської породи. Дослідження відбувалися у ТОВ «Закарпатське руно», Воловецького району. Схема проведення першого досліду подана у табл. 1.

У другому досліді, який проводився на базі дослідного господарства Закарпатської державної сільськогосподарської дослідної станції, на вівцематках породи прекос було сформовано 2-і групи тварин-аналогів, по 15 голів у кожній.

1. Схема першого досліду

Групи тварин	Кількість тварин, гол.	Лактація	Порода	Досліджуваний фактор
Контрольна	30	I	українська гірсько-карпатська	основний раціон (ОР) + 8 г/гол/добу хлориду натрію
Дослідна	30	I	українська гірсько-карпатська	ОР + брикети-лизунці ad libitum – вволю

Тварини контрольної групи отримували основний раціон та додатково 10 г/гол/добу хлориду натрію, а дослідна група – компоненти основного раціону і вдосталь комплексної кормової добавки у розсипній формі.

Брикетована та розсипна форма кормової добавки була аналогічного складу.

При вільному доступі до кормової добавки тварини дослідних груп, як у першому так і у другому досліді, споживали по 22-28 г/гол/добу та 31-39 г/гол/добу відповідно.

Для спостереження за протіканням метаболічних процесів у організмі піддослідних тварин, протягом обох дослідів визначали у сироватці крові активність амінотрансфераз (АлАТ, АсАТ), концентрацію загального білка та глюкози, а також концентрацію сечовини та холестерину.

Аланінамінотрансферазу (АлАТ) та аспартатамінотрансферазу (АсАТ) визначалися за методом Райтмана-Френкеля, глюкозу в сироватці крові визначали глюкозооксидазним методом, сечовину визначали уреазним методом, холестерин - ферментативним методом, загальний білок – методом рефрактометрії.

Схема другого досліду аналогічна першому, з тією різницею, що досліджуваним фактором була розсипна кормова добавка.

Тривалість підготовчого періоду в двох дослідженнях становила по 30 днів, а дослідного – 185 та 192 дні відповідно.

Годівлю піддослідних тварин здійснювали згідно загальноприйнятих зоотехнічних норм. Результати досліджень опрацьовані біометрично.

Результати досліджень та їх обговорення. Для оптимізації мінерального живлення нами було розроблено рецептуру виготовлення комплексної кормової добавки (брикетована та розсипна форми), до складу якої входили: хлорид та сульфат натрію, природні мінерали Закарпаття (каолін, алуніт, бентоніт, цеоліт), в'яжучий компонент, кормові дріжджі та дефіцитні сполуки мікроелементів.

Дослідженнями встановлено, що бікарбонат натрію сприяє кращому перетравленню клітковини, найбільш ефективному використанню глюкози та амонію в організмі, та підвищенні синтезу мікробного білка на одиницю органічної речовини, що ферментується мікрофлорою в рубці, адже, саме в рубці бікарбонат натрію краще проявляє свої буферні властивості [4, с. 205].

Для відстеження метаболічних процесів у вівцематок, у сироватці крові визначали ряд біохімічних показників.

2. Деякі біохімічні показники сироватки крові вівцематок української гірсько-карпатської породи (M ± m; n = 4)

АЛТ, мккат/л	АСТ, мккат/л	Загальний білок, г/л	Глюкоза, ммоль/л	Сечовина, ммоль/л	Холестерин, ммоль/л
Контрольна група					
0,94±0,01	1,5±0,03	71,2±1,2	4,0±0,2	6,9±0,3	1,6±0,02
Дослідна група					
0,96±0,02	1,7±0,02	76,9±3,1	4,2±0,3	8,2±0,6	*1,9±0,03

** Суттєва різниця досліджуваних показників сироватки крові по відношенню до контролю.*

У тварин, яким згодовували брикети-лизунці, спостерігалася лише тенденція до підвищення активності амінотрансферази, у порівнянні до аналогічних показників контрольної групи.

Деяке збільшення концентрації сечовини в сироватці крові у дослідній групі тварин вказує на більш інтенсивне протікання детоксикаційних процесів у печінці, де і відбувається синтез сечовини. Використання в складі кормової добавки саме природних мінералів Закарпаття, сприяє покращенню детоксикаційних функцій печінки, знезараженню аміаку, який утворюється при дезамінуванні амінокислот.

Ймовірна різниця спостерігалась за вмістом холестерину в сироватці крові тварин дослідної групи, порівняно до контролю, що вказує на покращення процесів карбоксилювання в організмі.

Результати біохімічних досліджень в обох дослідах були майже аналогічними. Істотної міжгрупової різниці за біохімічними показниками сироватки крові (дослід другий) у тварин контрольної та дослідної груп не спостерігалося, лише деяке збільшення рівня сечовини та холестерину відзначалося у тварин дослідної групи. Збільшення рівня сечовини є підтвердженням добрих адсорбційних властивостей природних мінералів, та чинить позитивний вплив на показники азотового обміну, і погоджується з результатами досліджень А. І. Овсієнко. Водночас, збільшення вмісту холестерину вказує на покращення процесів карбоксилювання у вівцематок дослідної групи, та сприяє оптимізації обмінних процесів і господарських показників. Оригінальний склад кормової добавки, природні мінерали, бікарбонатний буфер, гідратовані форми сполук лімітуючи мікроелементів, а також ряд хелатуючих агентів та гарне згодовування кормовою добавкою, навіть у спекотні дні, дає змогу балансувати раціони вівцематок в обох дослідах за десятьма біогенними елементами (Na, S, P, Ca, Cu, Zn, I, Mn, Co, Se), покращувати метаболічні процеси взагалі та, особливо, процеси карбоксилювання, і сприяти збільшенню виходу ягнят на 30% і 26,7 % відповідно, у порівнянні з контролем.

Висновки і перспективи подальших розробок.

1. Згодовування вівцематкам кормової добавки (брикетована та розсипна форми) дає змогу балансувати їх раціон за десятьма дефіцитними мінеральними елементами, оптимізувати мінеральне живлення та протікання метаболічних процесів та на 30% і 26,7% покращити вихід ягнят відповідно, у порівнянні з тваринами контрольної групи.

2. Доречним є використання комплексної кормової добавки для профілактики утворення пілобезоарів у ягнят, а також як фактор покращення репродуктивних функцій дикої фауни (козуля та благородний олень).

3. Для зменшення мінерального навантаження на організм тварин та враховуючи здатність накопичувати деякі мінерали в різних органах та частинах тіла доречним є декілька днів витримки тварин без використання кормової добавки з наступним згодовуванням її вволю.

Список використаних джерел

1. Столярчук, П. З. Заготівля кормів, кормова годівля тварин та профілактика аліментарних захворювань [Текст] / П. З. Столярчук, Я. І. Півторак, І. П. Голодюк та ін. – Львів, 2011. – 284 с.

2. Грабовенський, І. Й. Вміст основних макро- і мікроелементів у лучному сіні в передгір'ї Закарпаття [Текст] / І.Й. Грабовенський, Г. М. Клюєва, В. М. Агій, С. В. Колесніков / Корми і кормовиробництво. – К.: Урожай, 1991. – Вип. 31. 45-48 с.

3. Грабовенський, І. Й. Мікроелементи в кормових раціонах [Текст] / І. Й. Грабовенський, С. О. Дирда, В. Г. Муляк. – Ужгород: «Карпати», 1979. – 71 с.

4. Кальницкий, Б. Д. Минеральные вещества в кормлении животных [Текст] / Б. Д. Кальницкий. – Ленинград: Агропромиздат, 1985. – 205 с.

5. Агій, В. М. Мінерально-сольові брикети лизунці в раціонах ягнят при згодовуванні ad libitum [Текст] / В. М. Агій та ін. // Науковий вісник «Асканія-Нова». – Нова Каховка: «Пиел», 2012. – Вип. 5. – Ч. І. – 10-15 с.

6. Хіміч, О. В. Засвоєння макро і мікроелементів в організмі тварин при згодовуванні сапоніту і добавок на його основі [Текст] // О. В. Хіміч, М. Ф. Кулик, Ю. В. Обедтюх, А. І. Овсієнко // Сапоніт і аеросил у тваринництві та медицині. – Вінниця, 2012. – 67-68 с.

7. Овсієнко, А. І. Сапоніт у поєднанні з мелясою як кормова добавка для великої рогатої худоби [Текст] / А. І. Овсієнко // Сапоніт і аеросил у тваринництві та медицині. – Вінниця, 2012. – 69-70 с.

8. Стапай, П. В. Фізіолого-біохімічні основи живлення овець [Текст] / П. В. Стапай, І. А. Макар, В. В. Гавриляк та ін. – Л., 2007. – 98 с.

9. Ратич, І. Б. Біологічна роль сірки і метаболізм сульфату у птиці [Текст] / І. Б. Ратич. – Львів, 1992. – 170. с.

10. Кліценко, Г. Т. Мінеральне живлення тварин [Текст] / Г. Т. Кліценко, М. Ф. Кулик, М. В. Косенко та ін. – К.: Світ, 2001. – 575 с.

11. Абатурова, Е. А. Обмен серы и потребность в ней животных [Текст] / Е. А. Абатурова // Сельское хозяйство за рубежом. Животноводство. – М.: 1968. – № 1. – 31-36 с.

12. Грабовенский, И. Й. Цеолиты и бентониты в животноводстве [Текст] / И. Й. Грабовенский, Г. И. Калачник. – Ужгород: «Карпаты», 1984. – 71 с.

13. Гулый, М. Ф. Роль углекислоты в регуляции обмена веществ у гетеротрофных организмов [Текст] / М. Ф. Гулый, Д. А. Мельничук. – К.: Наукова думка, 1978. – 244 с.

14. Величко, В. О. Корекція антиоксидантного статусу сільськогосподарських тварин мікроелементами [Текст] / В. О. Величко. – Львів: «Сполом», 2011. – 73 с.

References

1. Stoliarchuk, P. Z., Pivtorak, Ya. I., Holodiuk, I. P. (2011). Zahotivlia kormiv, kormova hodivlia tvaryn ta profilaktyka alimentarnykh zakhvoriuvan [Food storage, forage feeding of animals and preventive measures of alimental diseases]. Lviv, 284.

2. Hrabovenskyi, I. Y., Kliuieva, H. M., Ahii, V. M., Kolesnikov, S. V. (1991). Vmist osnovnykh makro- i mikroelementiv u luchnomu sini v peredhiri Zakarpattia [Content of basic macro and micro elements in the meadow hay in the pre mountainous zones of Transcarpathia]. Forage and its production, 31, 45–48.

3. Hrabovenskyi, I. Y., Dyrda, S. O., Muliak, V. H. (1979). Mikroelementy v kormovykh ratsionakh [Microelements in the feeding diet]. Uzhgorod, Ukraine: Carpathians, 71.

4. Kalnitskiy, B. D. (1985). Mineralnyie veschestva v kormlenii zhivotnyih [Mineral substances in feeding the animals]. Agropromizdat, 205.

5. Ahii, V. M. (2012). Mineralno-sol'ovi brykety lyzuntsi v ratsionakh yahniat pry zghodovuvanni ad libitum [Mineral-salt bricks-licks in the diet of lambs when feeding them ad libitum]. Scientific reporter «Askaniia-Nova», 5, 10-15.

6. Khimich, O. V., Kulyk, M. F., Obedtiukh, Yu. V., Ovsiienko. A. I. (2012). Zasvoiennia makro i mikroelementiv v orhanizmi tvaryn pry zghodovuvanni saponitu i dobavok na yoho osnovi [Under nutrition of macro and microelements in the organism of animals when feeding them saponite and additives on its basis]. Saponite and aerosil in stock raising and medicine. Vinnytsia, 67-68.

7. Ovsiienko, A. I. (2012). Saponit u poiednanni z meliasoiu yak kormova dobavka dlia velykoi rohatoi khudoby [Saponite in combination with treacle as a feeding additive for the cattle]. Saponite and aerosil in stock raising and medicine. Vinnytsia, 69-70.

8. Stapai, P. V., Makar, I. A., Havryliak V. V. (2007). Fizioloho-biokhimichni osnovy zhyvlennia ovets [Physiology-bio chemical basis of sheep nutrition]. Lviv, Ukraine: 98.

9. Ratych, I. B. (1992). Biolohichna rol sirky i metabolizm sulfatu u ptytsi [Biological role of sulfur and sulfate metabolism in birds feeding]. Lviv, Ukraine: 170.

10. Klitsenko, H. T., Kulyk, M. F., Kosenko, M. V. (2001). Mineralne zhyvlennia tvaryn [Mineral nutrition of animals]. Kyiv, Ukraine: Svit, 575.

11. Abaturova, E. A. (1968) Obmen sery i potrebnost' v nej zhivotnyh [Sulfur metabolism and its requirement within the animals]. Agriculture abroad. Stock raising, 1, 31-36.

12. Grabovenskij, I. J., Kalachnik, G. I. (1984). Ceolity i bentonity v zhivotnovodstve [Ceolites and bentonites in cattle breeding]. Uzhgorod, Ukraine: Carpathians, 71.

13. Gulyj, M. F., Mel'nichuk, D. A. (1978). Rol' uglekisloty v reguljacii obmena veshhestv u geterotrofnyh organizmov [Role of carbon dioxide in metabolism regulation of the heterotrophic organisms]. Kyiv, Ukraine: Naukova dumka, 244.

14. Velychko, V. O. (2011). Korektsiia antyoksydantnoho statusu silskohospo-darskykh tvaryn mikroelementamy [Correction of antioxidant status of the farm animals with the microelements]. Lviv, Ukraine: Spolom, 73.

КОМПЛЕКСНАЯ КОРМОВАЯ ДОБАВКА В РАЦИОНАХ ОВЦЕМАТОК КАК ФАКТОР ОПТИМИЗАЦИИ МЕТАБОЛИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ И ИХ ВОСПРОИЗВОДСТВО

В. М. Агий, И. В. Гончаренко, М. П. Гуленко

Аннотация. *Для оптимизации минерального питания овцематок и улучшения их репродуктивной функции предложено рецептуру кормовой добавки в форме брикетов-лизунцов и в рассыпной форме.*

Основными компонентами кормовой добавки были хлорид и сульфат натрия, природные минералы Закарпатья, к которым вводили

дефицитные соединения микроэлементов, буферное вещество, вяжущий и хелатный компонент, кормовые дрожжи и мочевину.

Кормовую добавку (брикеты-лизунцы) скармливали овцематкам украинской горно-карпатской породы. Исследования проведены в ООО «Закарпатское руно», Воловецкого района.

Рассыпную кормовую добавку с аналогичной рецептурой скармливали овцематкам породы прекос. Эксперимент проведен в условиях опытного хозяйства Закарпатской государственной сельскохозяйственной опытной станции.

Использование комплексных брикетов-лизунцов и минеральной кормовой добавки в рассыпной форме с полифункциональными свойствами способствовало оптимизации метаболических процессов в организме овцематок опытной группы, и увеличению на 26,7-30 % выходу овец, в сравнении с контрольной группой животных.

Кроме того, уменьшение концентрации минеральных компонентов в кормовой добавке является физиологически и экономически целесообразным.

Ключевые слова: ***овцематка, минеральное питание, кормовая добавка, метаболизм, воспроизводство***

COMPLEX FEED ADDITIVE IN EWE'S RATION AS OPTIMIZATION FACTOR OF REPRODUCTION AND METABOLIC PROCESSES

V. M. Agiy, I. V. Goncharenko, M. P. Gulenko

Abstract*. Feed additive formula in loose form and lick-salt brick was developed for ewe`s mineral feed optimization and improving theirs reproduction functions. Main components of the feed additive are chloride and sodium sulphate as well as natural minerals of Transcarpathian region including deficient microelements compounds, buffer agent, cementing and chelated components, feeding yeast and carbamide.*

Ewes of Ukrainian Carpathian breed were feed by feed additive (lick-salt bricks). Research was held in Zakarpatske Runo Ltd., based in Volovets district.

Loose feed additive with analogous formula Prekos breed ewes were feed. Experiment took place in the research farm of Transcarpathian State agricultural research station.

Using complex lick-salt bricks and loose mineral feed additive with polyfunctional features encouraged optimization of metabolic processes in ewes organism of researched group and increase by 26,7-30 % of lamb birth comparing with control group.

An additional point, is that decrease of mineral components concentration in feed additive is physiologically and economically justifiable.

Keywords: ***ewes, mineral nutrition, feeding additive, metabolism, reproduction***

УДК 636.59.085.12.003.13

ЕФЕКТИВНІСТЬ ВИРОЩУВАННЯ ПЕРЕПЕЛІВ ЗА РЕГУЛЮВАННЯ НОРМ КАЛЬЦІЄВОГО І ФОСФОРНОГО ЖИВЛЕННЯ

І.І. Ібатуллін, академік НААН, доктор сільськогосподарських наук, професор кафедри годівлі тварин та технології кормів
E-mail: ibatullin@nubip.edu.ua
В.В. Отченашко, доктор сільськогосподарських наук, професор кафедри годівлі тварин та технології кормів
E-mail: otchenashko-volodymyr@ukr.net
Національний університет біоресурсів і природокористування України

Анотація. *Проблема забезпечення кальцієвого та фосфорного живлення перепелів м'ясної породи є мало дослідженою у зв'язку з відсутністю даних про вплив різних рівнів в кормах цих елементів на продуктивність, використання поживних речовин, а також оптимальне співвідношення між ними як за загальним вмістом, так і за доступністю й зв'язку живлення із ростом. Окремі аспекти наукової проблеми стосуються надійності критеріїв оцінки мінерального живлення. Науково-господарський дослід проводився в умовах проблемної науково-дослідної лабораторії кормових добавок. Матеріалом для досліду був молодняк перепелів породи фараон. Дослід проводився за методом груп. Досліджено зміни у продуктивності молодняку перепелів породи фараон за згодовування комбікормів з різними рівнями кальцію (0,8-1,2 %) та фосфору (0,6-1,0 %). Встановлено, що найвищі прирости живої маси спостерігалися у перепелів при споживанні комбікормів з рівнями загального і доступного кальцію відповідно 1,0 та 0,38 %, загального і доступного фосфору відповідно 0,6 та 0,30 %. Описано характер зв'язку між ростом перепелів, засвоєнням азоту, кальцію, фосфору й співвідношенням кальцію та фосфору в кормі. Доведено наявність сильного зворотнього зв'язку між співвідношенням доступних кальцію і фосфору та засвоєнням фосфору ($r = - 0,94$, $P<0,05$), а також відсутність помітних змін у концентрації в сироватці крові кальцію, фосфору, магнію, кальцидіолу та активності лужної фосфатази. Перспективи досліджень полягають у вивченні впливу рівнів доступності кальцію та фосфору на перетравність поживних речовин та якість м'яса перепелів.*

Ключові слова: ***живлення, вирощування, перепели, фараон, комбікорм, кальцій, фосфор.***

© І.І. ІБАТУЛЛІН, В.В. ОТЧЕНАШКО, 2016

Актуальність. Розробка норм кальцієвого та фосфорного живлення птиці є достатньо складним питанням. Причинами цього є не лише участь цих елементів у значній кількості обмінних процесів, але й складність оцінки повноцінності живлення. Пов'язано це як із впливом різних рівнів та доступності мінеральних елементів у кормах на продуктивність, так із впливом вмісту обмінної енергії, сирого протеїну, амінокислот та вітамінів на мінеральне живлення, а також технологічних і генетичних факторів. Існуючі у годівлі птиці критерії оцінки повноцінності мінерального живлення: вміст мінеральних елементів у органах і тканинах, активність ферментів, концентрація специфічних гормонів тощо, не завжди дають надійну відповідь на проблемні питання, пов'язані із встановленням оптимальної норми кальцію та фосфору в комбікормах.

Більшість сучасних досліджень, пов'язаних із вивченням мінерального живлення птиці, зосереджені на тих елементах, джерела яких звичайно уводяться до складу раціону.

На відміну від несучок, фокус у дослідженнях на молодняку птиці, як вважає M. Lukić et al. [1, с. 399-409], зосереджений на фосфорі. Однією із причин цього є його біологічна роль в організмі і постійні проблеми, пов'язані зі станом кістяку й спробами вирішити ці проблеми за допомогою втручання в питання живлення. Добре відомо, що неадекватне, з точки зору потреби організму, надходження фосфору порушує біосинтез та викликає депресію росту. Важливими є і екологічні аспекти нормування годівлі, оскільки фосфор останнім часом розглядається як один із основних забруднювачів довкілля.

Проблеми мінерального живлення птиці, у тому числі перепелів, можуть вивчатися та вирішуватися у різних аспектах. Аналіз публікацій останніх років свідчить, що такими напрямами є використання препаратів із фітазною активністю [2, с. 1237-1245], добавок активних форм вітаміну D [3, с. 1517-1520], вивчення впливу комбікормів різної поживності на засвоєння кальцію та фосфору [4, с. 54-60; 5, с.20-44]. Загалом, дослідники вважають [1,с. 399-409; 6, с. 146-160], що розробка різних питань мінерального живлення сучасних генотипів птиці, пов'язаних із кальцієм, фосфором, вітаміном D, завжди є актуальною, оскільки одержані результати доповнюють один одного, враховуючи, що основною метою її є не лише підтримання генетичного прогресу, але й забезпечення якості продукції, здоров'я птиці та екологічного стану. Особливо важливими дослідження стають за вирішення проблем, які часто індуковані швидким ростом сучасної м'ясної птиці. Інтенсивність росту м'язової тканини у неї помітно вище, ніж скелету та серцево-судинної системи. Як наслідок, навіть за умов ретельно збалансованого раціону, виникають проблеми з кінцівками: гомілкова дисхондроплазія, намини на пальцях і м'якушах, некроз головки стегна, косолапість, рахіт [7,с. 100-104]. Зниження міцності кісток у молодняку птиці, за вирощування їх на м'ясо, розглядається у переробній промисловості як

серйозний недолік через можливі їх ушкодження та переломи за різних процедур обробки тушок.

Наявні у спеціальній літературі відомості щодо норм годівлі та вивчення мінерального обміну перепелів за вирощування їх на м'ясо не враховують їх породні особливості [8, с. 10-109; 9, с. 2-16], висвітлюють результати дослідів на молодняку яєчних порід [3, с. 1517-1520; 10, с. 1509-1517] або торкаються питання засвоєння кальцію і фосфору у зв'язку з впливом на їх обмін різних рівнів енергетичного і амінокислотного живлення [11, с. 10-190]. Рекомендовані рівні кальцію і фосфору в кормах для молодняку перепелів у цих джерелах знаходяться у межах відповідно 0,61-1,01 та 0,29-0,80 %.

Таким чином, аналіз останніх досліджень і публікацій дає підстави стверджувати, що проблема кальцієвого та фосфорного живлення перепелів м'ясної породи є мало дослідженою у зв'язку з відсутністю даних про вплив різних рівнів цих елементів на продуктивність, оптимальне співвідношення між ними як за загальним вмістом, так і за доступністю й зв'язку його із ростом, надійність критеріїв оцінки мінерального живлення.

Мета дослідження полягає у розробці оптимальних параметрів кальцієвого та фосфорного живлення молодняку перепелів м'ясної породи.

Матеріал та методика досліджень. Науково-господарський дослід проводився в умовах проблемної науково-дослідної лабораторії кормових добавок кафедри годівлі тварин та технології кормів ім. П.Д. Пшеничного Національного університету біоресурсів і природокористування України.

Матеріалом для досліду був молодняк перепелів породи фараон. Дослід проводився за методом груп. Згідно зі схемою досліду (табл. 1) у добовому віці було відібрано 600 перепелів, з яких за методом груп сформували 6 груп – контрольну і 5 дослідних, по 100 голів у кожній.

1. Схема науково-господарського досліду

Група	Поголів'я птахів, гол.	Період досліду	
		зрівняльний (7 діб)	основний (35 діб)
1 – контрольна	100	ОР: Ca – 1,0 %, P – 0,8 %	ОР
Дослідні: 2	100		Ca – 0,8 %; P – 0,8 %
3	100		Ca – 1,2 %; P – 0,8 %
4	100		Ca – 1,0 %; P – 1,0 %
5	100		Ca – 1,0 %; P – 0,6 %
6	100		Ca – 1,2 %; P – 0,6 %

Тривалість зрівняльного періоду становила сім діб, основного – 35 діб. Піддослідне поголів'я молодняку перепелів утримувалося у одноярусних кліткових батареях. Напування птиці здійснювалося за допомогою вакуумних напувалок. Параметри мікроклімату приміщення, де утримувалася птиця, відповідали встановленим нормативам [9, с. 2-16]. Годували піддослідних перепелів розсипними повнораціонними комбікормами за спеціальною рецептурою, яка відповідала меті дослідження (табл. 2).

Рівень кальцію і фосфору в комбікормах для забезпечення умов експерименту регулювався за рахунок незначних змін енергетичних і протеїнових (пшениця, олія соняшникова, шрот соєвий) та мінеральних компонентів (крейда, дикальційфосфат).

Відмінності в поживності комбікормів пов'язані з вмістом кальцію і фосфору відповідно до схеми досліду та їх співвідношенням в кормі (табл. 3), тоді як за іншими поживними речовинами помітної різниці не спостерігалося.

У досліді на молодняку перепелів здійснювали облік збереженості поголів'я і живої маси перепелів та обчислювали прирости живої маси, витрати комбікормів. Живу масу перепеленят визначали індивідуальним зважуванням щотижня на вагах ВЛКТ-500 з точністю до 0,01 г.

Споживання комбікорму молодняком обліковували щоденно, а також за кожний тиждень досліду і за весь дослід. У кінці досліду розраховували витрати комбікорму на 1 кг приросту живої маси.

У кінці досліду було проведено фізіологічний дослід з вивчення перетравності та балансу азоту, кальцію та фосфору за загальноприйнятими методиками [12, с. 22-267; 13, с. 20-256], а також здійснено забій перепелів з метою вивчення біохімічних показників крові та мінерального складу великої гомілкової кістки (по 3 самці з кожної групи).

Біохімічні показники сироватки крові визначали за допомогою автоматичного біохімічного аналізатора Vitros 25, який забезпечує виконання досліджень із застосуванням багатошарової плівкової технології з використанням потенціометричного (прямий іоноселективний електрод), колориметричного та імунометричного методів.

Рівень кальційрегулюючого гормону 25-дигідрохолекальциферолу (25(OH)D_3, кальцидіол) у сироватці крові визначали за допомогою тест-системи для імунохемілюмінісцентного аналізатора «Immulite».

Мінеральний склад зразків кормів, посліду, кісток вивчали методом спектрального аналізу з використанням енерго-дисперсійного рентгеннофлуорисцентного спектрометра «ElvaX».

Біометричну обробку даних здійснювали за допомогою програмного забезпечення MS Excel з використанням вбудованих статистичних функцій.

З метою вивчення статистичного зв'язку між явищами використовували непараметричний метод – розрахунок коефіцієнту рангової кореляції Спірмена за формулою :

$$r = 1 - \frac{6\sum d^2}{n(n^2 - 1)},$$

де $\sum d^2$ - сума квадратів різниць рангів, а n - кількість парних спостережень.

2. Рецептура комбікормів для перепелів

Показник	Група					
	1	2	3	4	5	6
Склад комбікорму, %						
Кукурудза	35,00	35,00	35,00	35,00	35,00	35,00
Пшениця	16,655	17,876	15,432	15,943	17,042	15,821
Шрот соєвий СП50	27,304	26,998	27,61	27,006	27,206	27,512
Шрот соняшниковий СП35	-	-	-	0,621	-	-
Олія соняшникова	2,452	2,114	2,791	2,658	2,345	2,683
Дріжджі кормові СП49	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000
Глютен кукурудзяний СП60	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000
Рибне борошно СП65/9	7,000	7,000	7,000	7,000	7,000	7,000
Крейда	0,813	0,237	1,390	-	1,636	2,213
Сіль кухонна	0,157	0,157	0,157	0,159	0,156	0,156
Дикальційфосфат	1,146	1,138	1,153	2,136	0,138	0,146
Мінеральна суміш	0,059	0,059	0,059	0,059	0,059	0,059
Вітамінна суміш	0,020	0,020	0,020	0,020	0,020	0,020
Вітамін А	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
Вітамін B_2	0,001	0,002	0,003	0,002	0,002	0,002
Лізин	0,119	0,126	0,112	0,124	0,121	0,115
Метіонін	0,213	0,212	0,213	0,211	0,212	0,213
Ладозим Респект	0,050	0,050	0,050	0,050	0,050	0,050
Локсідан ЦФ 26391	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010
Вміст у 100 г комбікорму						
Обмінна енергія, МДж	1,28	1,28	1,28	1,28	1,28	1,28
Сирий протеїн, %	28,00	28,00	28,0	28,0	28,0	28,0
Сирий жир, %	5,393	5,072	5,713	5,593	5,291	5,612
Сира клітковина, %	2,293	2,31	2,276	2,392	2,298	2,281
Кальцій, %	1,0	0,80	1,20	1,0	1,0	1,20
Фосфор загальний, %	0,80	0,80	0,80	1,0	0,60	0,60
Натрій, %	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15
Лізин, %	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60
Метіонін, %	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75
Вітамін А, МО	1467	1467	1467	1467	1467	1467
Вітамін D_3, МО	424	424	424	424	424	424
Вітамін B_1, мг	5,306	5,306	5,306	5,306	5,306	5,306
Цинк, мг	48,978	48,978	48,978	48,978	48,978	48,978

3. Вміст (%) та співвідношення кальцію та фосфору в кормах

Показник	Група					
	1	2	3	4	5	6
Кальцій загальний	1,0	0,8	1,2	1,0	1,0	1,20
Фосфор загальний	0,8	0,8	0,8	1,0	0,6	0,6
Співвідношення	1,25	1,00	1,50	1,00	1,66	2,0
Кальцій доступний*	0,43	0,45	0,42	0,40	0,38	0,42
Фосфор доступний*	0,37	0,33	0,35	0,40	0,30	0,30
Співвідношення	1,16	1,36	1,20	1,00	1,26	1,40

** За результатами фізіологічного досліду*

Результати дослідження та їх обговорення. Продуктивність є одним з найбільш об`єктивних критеріїв оцінки повноцінності годівлі птиці. Аналіз даних, які характеризують ріст перепелят у зрівняльний період досліду (табл. 4), підтвердив аналогічність відібраної птиці за відсутності значної різниці між групами (p>0,1).

4. Жива маса перепелів у зрівняльний період, г

Група	Вік перепелів, доба	
	1	7
1	9,33 ±0,19	17,86 ±0,39
2	9,44 ±0,19	17,98 ±0,41
3	9,33 ±0,26	17,94 ±0,33
4	9,46 ±0,20	17,79 ±0,34
5	9,50 ±0,18	17,90 ±0,39
6	9,36 ±0,21	17,82 ±0,34

У основний період досліду, під впливом різного мінерального живлення перепелів, спостерігалися помітні зміни у показниках продуктивності (табл. 5).

Встановлено, що згодовування комбікорму із вмістом загальних кальцію і фосфору відповідно 1,0 та 0,6 % (5 група) забезпечує найвищі показники вирощування перепелів. Так, у 42-добовому віці перепели цієї групи за живою масою вірогідно (P<0,001) перевищували показник 1-ї групи на 18 %. Також вони відзначалися найвищими приростами живої маси (у середньому 5,84 г/добу) та споживанням корму на одну голову (26,82 г/добу). Співвідношення між кальцієм та фосфором, що може вважатися оптимальним, становило для загальних їх рівнів – 1,66 (кальцію – 1,0 %, фосфору – 0,6 %), доступних – відповідно 1,26 (0,38 та 0,30 %).

5. Основні показники вирощування перепелів

Група	Жива маса у 42-добовому віці, г	Середньо-добовий приріст, г	Витрата корму на 1 кг приросту, кг	Середньо-добове споживання корму, г	Збереженість поголів'я, %
1	215,69± 4,51	4,91± 0,97	4,83±0,87	20,89±3,98	97
2	229,91±4,91 *	5,25±1,20	5,64±1,03	24,55±4,70	96
3	228,95±4,27 *	5,23±1,02	5,42±0,83	25,31±4,75	95
4	241,54±6,37*	5,53±1,21	5,38±1,12	24,31±4,86	92
5	254,72±5,90***	5,84±1,62	5,93±1,34	26,82±4,16	92
6	202,52±4,66**	4,60±1,29	7,63±1,66	26,72±4,25	95

** P<0,05, P<0,01, P<0,001 порівняно з 1-ю групою.*

Аналіз кореляційних залежностей між рівнями мінерального живлення та приростами вказує на те, що найбільш сильний зв'язок спостерігається між приростами та співвідношенням між загальними кальцієм та фосфором

(r = 0,70, P>0,1), приростами і вмістом загального кальцію (r = 0,60, P>0,1), приростами і вмістом доступного кальцію (r = - 0,56, P>0,1). Між приростами живої маси та рівнем загального та доступного фосфору встановлено слабкий зв'язок (відповідно r = 0,10, P>0,1 та r = 0,04, P>0,1). Залежність між приростами та співвідношенням між доступними кальцієм та фосфором мало від'ємний напрямок (r = - 0,31, P>0,1).

Встановлено, що вирішальне значення для засвоєння кальцію, що відбувається переважно в тонкому відділі кишковника, має вітамін D. Активна форма цього вітаміну (1,25-дегідроксикальциферол) активує синтез кальційзв'язуючого протеїну, який в транспорті кальцію, за сучасними уявленнями, є стимулятором дифузії, його концентратором в мікроворсинках та внутрішньоклітинним його переносником. Відомо також, що рівень абсорбції кальцію у птиці певною мірою залежить від засвоєння азоту та рівнів в раціоні кальцію та обмінної енергії. У птиці більша частина фосфору всмоктується у проксимальній частині тонкого відділу кишковника [14, с. 35-492]. Цей процес залежить від активності фітази кормів, pH хімусу, рівнів енергії, протеїну, кальцію та вітаміну D в раціоні. Транспорт фосфору через стінку кишковника здійснюється проти градієнту концентрації, що потребує певних витрат енергії. Дослідники [15, с. 35-207] вказують, що засвоєння фосфору з кормів залежить від його співвідношення з кальцієм більшою мірою, ніж засвоєння кальцію. Однак значення цього відношення для інтенсивності всмоктування фосфору та участь вітаміну D в цьому процесі деякими вченими оспорюється [14].

Дані відносно засвоєння азоту та мінеральних елементів наведені у таблиці 6.

6. Рівні засвоєння азоту та мінеральних елементів в організмі перепелів, %

Група	Азот	Кальцій	Фосфор
1	64,35±1,56	43,45±2,91	36,87±1,52
2	60,81±0,95	45,42±1,12	33,43±1,44
3	65,40±0,39	41,67±0,47	35,05±1,06
4	61,97±1,28	40,65±2,13	39,80±2,40
5	61,29±1,80	38,66±0,59	29,94±0,10
6	62,01±2,41	41,99±1,44	29,75±0,67

Наведені дані свідчать про відсутність вірогідної різниці за цими показниками, хоча можна відзначити певні тенденції. Зокрема, кореляційний аналіз дозволив встановити зворотній помірний характер зв'язку між співвідношенням доступних кальцію і фосфору й відповідно рівнем засвоєння азоту корму (r = - 0,31, P>0,1), прямий – до засвоєння кальцію (r = 0,31, P>0,1), сильний зворотній – до засвоєння фосфору (r = - 0,94, P<0,05).

Складність оцінки повноцінності мінерального живлення птиці вимагає застосування специфічних критеріїв, до яких відноситься визначення вмісту елементу в органах і тканинах організму, а також визначення активності специфічних кальційрегулюючих гормонів.

Нині сформовано уявлення про вітамін D як про стероїдний прегормон, який перетворюється в організмі у активний метаболіт – D-гормон (1,ά,25-дигідроксивітамін D_3, (1ά,25$(OH)_2D_3$, кальцитріол**)**, що має поряд з потужним регулюючим впливом на обмін кальцію ряд інших важливих біологічних функцій: впливає також на ряд систем організму, таких як імунна і кровотворна, регулює ріст і диференціацію клітин. Його разом з паратгормоном і кальцитоніном традиційно об'єднують у групу кальцій-регулюючих гормонів, важливою функцією яких є підтримка в плазмі крові фізіологічного рівня кальцію за рахунок як прямого, так і опосередкованого впливу на органи-мішені [16, с. 12-152]. Кожен з цих гормонів впливає також на абсорбцію і метаболізм фосфору. Крім підтримки кальцієвого гомеостазу кальцитріол Регуляція кальцієвого гомеостазу – одна з основних і найбільш детально вивчених функцій, реалізація, якої здійснюється головним чином на рівні трьох органів мішеней - кишковика, нирок і скелетної системи [17, с. 59-82].

Результати аналізу з визначення вмісту кальцію та фосфору у гомілковій кістці подані у таблиці 7.

7. Вміст кальцію та фосфору у золі гомілкової кістки перепелів, %

Група	Кальцій	Фосфор	Співвідношення кальцію до фосфору
1	31,24±1,48	15,59±0,42	2,01±0,13
2	29,69±0,84	15,29±0,39	1,94±0,01
3	32,67±1,13	16,57±0,70	1,97±0,03
4	29,63±2,11	17,13±0,36*	1,73±0,09
5	27,82±0,97	14,81±0,22	1,88±0,04
6	28,89±1,07	15,01±0,07	1,92±0,06

Аналіз даних свідчить, що за підвищення вмісту фосфору у кормі від 0,8 до 1,0 і звуження співвідношення між кальцієм та фосфором спостерігалося вірогідне збільшення накопичення фосфору у великій гомілковій кістці на 9,9 % за деякого зменшення вмісту кальцію. За співставного аналізу змін вмісту кальцію в кормі і кістках не встановлено певної тенденції.

Для оцінки D-вітамінної забезпеченості використовується визначення в плазмі крові найбільш стабільної форми вітаміну D_3 - 25 (OH)-D (кальцидіола), концентрація якого має прямий зв'язок з дефіцитом вітаміну D, а вивчення мінерального обміну доповнюється визначенням концентрації мінеральних елементів та окремих ферментів у крові. Результати таких специфічних досліжень крові подані у таблиці 8.

Аналіз показує, що значних відмінностей між показниками не виявлено, що знаходить своє підтвердження і в інших джерелах літератури [18] і засвідчує складність досліджуваного явища. Слід зауважити, що кальцитріол здатний підвищувати реабсорбцію кальцію,

але в помірному ступені, оскільки 99 % кальцію реабсорбується і за відсутності вітаміну D, а утворення D-гормону регулюється потребою організму в кальції і фосфорі й опосередковується паратгормоном і вмістом фосфору в крові.

8. Біохімічні критерії оцінки мінерального обміну у сироватці крові

Показник	Група					
	1	2	3	4	5	6
Лужна фосфатаза, U/l	2402 ±375	2442 ±443	2276 ±260	2173 ±106	2468 ±364	2561 ±391
Кальцидіол, нмоль/л	73,10 ±5,01	71,73 ±8,88	79,63 ±6,14	86,23 ±6,55	73,00 ±9,79	71,8 ±1,25
Кальцій, ммоль/л	2,70 ±0,35	2,40 ±0,51	2,70 ±0,21	2,67 ±0,43	2,60 ±0,36	2,97 ±0,35
Фосфор, ммоль/л	2,73 ±0,20	3,07 ±0,20	2,80 ±0,36	3,87 ±0,38	2,50 ±0,32	2,63 ±0,35
Магній, ммоль/л	1,86 ±0,21	1,48 ±0,12	1,60 ±0,13	1,56 ±0,15	1,59 ±0,12	2,14 ±0,11

Висновки і перспективи. Використання комбікормів із різним вмістом та співвідношенням кальцію і фосфору упродовж вирощування дозволило встановити тенденції у зміні потреб молодняку перепелів, які полягають в тому, що у перші 3 тижні вирощування вміст кальцію не повинен перевищувати 1,0 % і знаходитися у межах (0,8-1,0 % загального і 0,43-0,45 % доступного), фосфору – у межах 0,8 % загального та 0,33-0,37 % доступного. Починаючи із 21-добового віку загальний кальцій слід нормувати у межах 1,0-1,2 %, доступний – 0,38-0,42 %, фосфор відповідно 0,6-0,8 та 0,30-0,35 %. Оптимальні рівні загального кальцію і фосфору в кормі у межах дослідженого діапазону становлять відповідно 1,0 та 0,6 %, рівні доступного – 0,38 та 0,30 % (співвідношення 1,26).

Спостерігається помітний зв’язок між приростами та співвідношенням між загальними кальцієм та фосфором ($r = 0,70$, $P>0,1$), приростами і вмістом загального кальцію ($r = 0,60$, $P>0,1$), приростами і вмістом доступного кальцію ($r = - 0,56$, $P>0,1$). Встановлено зворотній помірний характер зв’язку між співвідношенням доступних кальцію і фосфору й відповідно рівнем засвоєння азоту корму ($r = - 0,31$, $P>0,1$), прямий – до засвоєння кальцію ($r = 0,31$, $P>0,1$), сильний зворотній – до засвоєння фосфору ($r = - 0,94$, $P<0,05$). Не виявлено вірогідних змін у вмісту кальцію та його співвідношенні з фосфором у золі гомілкової кітки, активності лужної фосфатази, концентрації кальцидіолу, кальцію, фосфору, магнію у сироватці крові під впливом різного кальцій-фосфорного живлення.

Перспективи досліджень полягають у вивченні впливу рівнів доступності кальцію та фосфору на перетравність поживних речовин та якість м’яса перепелів.

Список використаних джерел

1. Lukić, M. Mineral nutrition of modern poultry genotypes [Text] / M. Lukić, Z. Pavlovski, Z. Škrbić // Biotechnology in Animal Husbandry. – 2009. – Vol. 25 (5-6). – P. 399-409.
2. Júnior, A. C. Levels of available phosphorus and calcium for broilers from 8 to 35 days of age fed rations containing phytase [Text] / [A. C. Júnior, P. B. Rodrigues, A. G. Bertechini et al.] // Revista Brasileira de Zootecnia. – 2010. – Vol.39. - № 6. – P.1237-1245.
3. Sheikhlar, A. Effect of dietary 1,25-dihydroxycholecalciferol concentration on growth performance and bone characteristics of Japanese quail fed diet deficient in calcium and phosphorus [Text] / A. Sheikhlar, S. Navid // Pakistan Journal of Nutrition. – 2009. – Vol. 8 (10). – P. 1517-1520.
4. Tabeidian, S. A. Effect of different levels of dietary fat on broiler performance and production cost with emphasis on calcium and phosphorus absorption [Text] / S. A. Tabeidian, M. Ghafoori, Y. Bahrami, S. Chekani-Azar, M. Toghyani // Global Veterinaria. – 2010. – Vol. 5 (1). – P. 54-60.
5. Науково-практичні рекомендації з годівлі перепелів [Текст] / [І. І. Ібатуллін, В. В. Отченашко, Н. М. Слободянюк та ін.]. – К.: НАУ, 2006. – 44 с.
6. Huyghebaert, G. The interaction between the macrominerals calcium and phosphorus, vitamin D and phytase in broilers [Text] / G. Huyghebaert, M. Lippens, P. Lescoat, Y. Nys // Proceedings 15th European Symposium on Poultry Nutrition, September 2005, Balatonfüred, Hungary, 2005. – P. 146-160.
7. Кучерук, М. Д. Санітарно-гігієнічні, мікробіологічні та біоетичні аспекти утримання курчат-бройлерів [Текст] / М. Д. Кучерук, Д. А. Засєкін // Науковий вісник ЛНУВМтаБТ ім. С. З. Гжицького. – 2007. – Т. 9. - № 4 (35). – Ч. 1. – С. 100-104.
8. Рекомендації з нормування годівлі сільськогосподарської птиці [Текст] / [Н. І. Братишко, А. І. Горобець, О. В. Притуленко та ін.]. – Бірки: Інститут птахівництва УААН, 2005. – 101 с.
9. Виробництво м’яса перепелів. Технологічний процес. Основні параметри : СОУ 01.24-37-537:2006. – [Чинний від 2006-12-25] / О. Пономаренко, Т. Ручко, М. Сахацький, І. Хлюпка. – К. : Мінагрополітики України, 2006. – 16 с. (Стандарт організацій України).
10. Silva, R. M. Exigências nutricionais de cálcio e fósforo de codornas de corte em crescimento [Text] / [R. M. da Silva, A. C. Furlan, A. P. Silva Ton et al.] // Revista Brasileira de Zootecnia. – 2009. – Vol.38. - № 8. – P. 1509-1517.
11. Варигина, Е. С. Энерго-аминокислотное питание перепелов мясного направления продуктивности : дисс. … канд. биол. наук : 06.02.02 [Текст] / Варигина Елена Сергеевна. – М., 2009. – 216 с.
12. Маслиев, И. Т. Корма и кормление сельскохозяйственной птицы [Текст] / Маслиев И. Т. – М. : Колос, 1968. – С. 22-267.
13. Зоотехнический анализ кормов [Текст] / [Петухова Е. А., Бессарабова Р. Ф., Халенева Л. Д., Антонова О. А.]. – М.: Колос, 1981. – 256 с.
14. Хенниг, А. Минеральные вещества, витамины, биостимуляторы в кормлении сельскохозяйственных животных [Текст] / А. Хенниг. – М.: Колос, 1976. – С. 35-492.

15. Лапшин, С. А. Новое в минеральном питании сельскохозяйственных животных [Текст] / С. А.Лапшин, Б. Д. Кальницкий, В. А. Кокарев, А. Ф. Крисанов. – М.: Росагропромиздат, 1988. – 207 с.

16. Шварц, Г. Я. Витамин D и D-гормон [Текст] / Г. Я. Шварц. – М.: Анахарсис, 2005. – 152 с.

17. Matos, R. Calcium metabolism in birds [Text] / R. Matos // Veterinary Clinics of North America: Exotic Animal Practice. – 2008. – Vol. 11, Issue 1. – P. 59-82.

18. Громова, О. А. Витамин D (эргокальциферол, холекальциферол) [Электронный ресурс] / О. А. Громова // Практика педиатра, 2007 : Справочник MEDI.RU. – Режим доступа к журналу : http://medi.ru/doc/j01070524.htm.

References

1. Lukić, M., Pavlovski, Z., Škrbić, Z. (2009). Mineral nutrition of modern poultry genotypes. Biotechnology in Animal Husbandry, 25 (5-6, 399-409.

2. Júnior, A. C., Rodrigues, P. B., Bertechini, A. G. (2010). Levels of available phosphorus and calcium for broilers from 8 to 35 days of age fed rations containing phytase. Revista Brasileira de Zootecnia,39, 6, 1237-1245.

3. Sheikhlar, A., Navid, S. (2009). Effect of dietary 1,25-dihydroxycholecalciferol concentration on growth performance and bone characteristics of Japanese quail fed diet deficient in calcium and phosphorus, Pakistan Journal of Nutrition, 8 (10),1517-1520.

4. Tabeidian, S. A., Ghafoori, M., Bahrami, Y., Chekani-Azar, S., Toghyani, M. Effect of different levels of dietary fat on broiler performance and production cost with emphasis on calcium and phosphorus absorption. Global Veterinaria,5 (1), 54-60.

5. Ibatullin, I. I., Otchenashko, V. V., Slobodianiuk, N. M. (2006). Naukovo-praktychni rekomendatsii z hodivli perepeliv. Kyiv, Ukraine: NAU, 44.

6. Huyghebaert, G., Lippens, M., Lescoat, P., Nys, Y. (2005).The interaction between the macrominerals calcium and phosphorus, vitamin D and phytase in broilers. 15th European Symposium on Poultry Nutrition, September 2005, Balatonfüred, Hungary, 146-160.

7. Kucheruk, M. D., Zasiekin, D. A. (2009). Sanitarno-hihiienichni, mikrobiolohichni ta bioetychni aspekty utrymannia kurchat-broileriv. Naukovyi visnyk LNUVMtaBT im. S. Z. Hzhytskoho, 9, 4 (35), 1, 100-104.

8. Bratyshko, N. I., Horobets, A. I., Prytulenko, O. V. (2005). Rekomendatsii z normuvannia hodivli silskohospodarskoi ptytsi, Birky: Instytut ptakhivnytstva UAAN, 101.

9. Ponomarenko, O., Ruchko, T., Sakhatskyi, M., Khliupka, I. (2006). Vyrobnytstvo miasa perepeliv. Tekhnolohichnyi protses. Osnovni parametry : SOU 01.24-37-537:2006. Kyiv: Minahropolityky Ukrainy, 16.

10. Silva, R. M., Furlan, A. C., Silva, A. P. (2009). Exigências nutricionais de cálcio e fósforo de codornas de corte em crescimento. Revista Brasileira de Zootecnia,38, 8, 1509-1517.

11. Varigina, E. S. (2009). Jenergo-aminokislotnoe pitanie perepelov mjasnogo napravlenija produktivnosti. Moscow, 216.

12. Masliev, I. T. (1968). Korma i kormlenie sel'skohozjajstvennoj pticy. Moscow : Kolos, 22-267.

13. Petuhova, E. A., Bessarabova, R. F., Haleneva, L. D., Antonova, O. A. (1981). Zootehnicheskij analiz kormov. Moscow : Kolos, 256.
14. Hennig, A. (1976). Mineral'nye veshhestva, vitaminy, biostimuljatory v kormlenii sel'skohozjajstvennyh zhivotnyh. Moscow : Kolos, 35-492.
15. Lapshin, S. A., Kal'nickij, B. D., Kokarev, V. A., Krisanov, A. F. (1988). Novoe v mineral'nom pitanii sel'skohozjajstvennyh zhivotnyh. –Moscow: Rosagropromizdat, 207.
16. Shvarc, G. Ja. (2005). Vitamin D i D-gormon. Moscow: Anaharsis, 152.
17. Matos, R. (2008). Calcium metabolism in birds. Veterinary Clinics of North America: Exotic Animal Practice, 11, 1, 59-82.
18. Gromova, O. A. (2007). Vitamin D (jergokal'ciferol, holekal'ciferol). Praktika pediatra. Spravochnik MEDI.RU. Available at : http://medi.ru/doc/j01070524.htm.

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ВЫРАЩИВАНИЯ ПЕРЕПЕЛОВ ПРИ РЕГУЛИРОВАНИИ НОРМ КАЛЬЦИЕВОГО И ФОСФОРНОГО ПИТАНИЯ

И.И. Ибатуллин, В.В. Отченашко

Аннотация. *Проблема обеспечения кальциевого и фосфорного питания перепелов мясной породы мало исследована в связи с отсутствием данных о влиянии различных уровней в кормах этих элементов на продуктивность, использование питательных веществ, а также оптимальное соотношение между ними как по общему содержанию, так и по доступности и связи питания с ростом. Отдельные аспекты научной проблемы касаются надежности критериев оценки минерального питания. Научно-хозяйственный опыт проводился в условиях проблемной научно-исследовательской лаборатории кормовых добавок. Материалом для опыта был молодняк перепелов породы фараон. Опыт проводился по методу групп. Исследованы изменения в продуктивности молодняка перепелов породы фараон при скармливании комбикормов с разными уровнями кальция (0,8-1,2 %) и фосфора (0,6-1,0 %). Установлено, что высокие приросты живой массы наблюдались у перепелов при потреблении комбикормов с уровнями общего и доступного кальция соответственно 1,0 и 0,38 %, общего и доступного фосфора соответственно 0,6 и 0,30 %. Описаны характер связи между ростом перепелов, усвоением азота, кальция, фосфора и соотношением кальция и фосфора в корме. Доказано наличие сильной обратной связи между соотношением доступных кальция и фосфора и усвоением фосфора ($r = - 0,94$, $p < 0,05$), а также отсутствие заметных изменений в концентрации в сыворотке крови кальция, фосфора, магния, кальцидиола и активности щелочной фосфатазы.*

Перспективы исследований заключаются в изучении влияния уровней доступности кальция и фосфора переваримость питательных веществ и качество мяса перепелов.

Ключевые слова: ***питание, выращивание, перепела, фараон, комбикорм, кальций, фосфор.***

EFFICIENCY GROWING QUAILS AT REGULATING NORMS OF CALCIUM AND PHOSPHORUS NUTRITION

I.I. Ibatullin, V.V. Otchenashko

Annotation. *The problem of calcium and phosphorus nutrition quail meat breed little studied due to lack of data on the effect of different levels in feed these elements on the productivity, use of nutrients and an optimal ratio between them as the overall content and for accessibility and communication supply growth. Certain aspects of scientific issues relating to reliability criteria of evaluation of mineral nutrition. Scientific and economic experiment was conducted under the conditions of problem research laboratory of feed additives. The material for the experiment was a young quail breed Pharaoh. The experiment was conducted on a group of methods. The changes in the productivity of young quail breed Pharaoh when fed animal feed with different calcium levels (0.8-1.2 %) and phosphorus (0.6-1.0 %). It was found that high body weight gains were observed in the consumption of animal feed quails with levels of total and available calcium, respectively, 1.0 and 0.38 %, total and available phosphorus, respectively, 0.6 and 0.30 %. We describe the nature of the relationship between the growth of the quail, the assimilation of nitrogen, calcium, phosphorus, and calcium and phosphorus ratio in the diet. It proved the presence of a strong inverse relationship between the ratio of available calcium and phosphorus and phosphorus assimilation ($r = - 0,94$, $p < 0.05$), as well as the absence of significant changes in the concentration of serum calcium, phosphorus, magnesium, calcidiol and alkaline phosphatase activity .*

Outlook study was to investigate the effect of calcium and phosphorus levels of availability nutrient digestibility and quality of quail meat.

Keywords: ***nutrition, breeding, quail, Pharaoh, feed, calcium, phosphorus.***

УДК 636.4.033

ВЛИЯНИЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИММУНОМОДУЛИРУЮЩЕГО ПРЕПАРАТА НА ПРОДУКТИВНОСТЬ И ПОКАЗАТЕЛИ КРОВИ МОЛОДНЯКА СВИНЕЙ

Л. Г. КАЙСЫН, доктор сельскохозяйственных наук, доцент
В. Г. ВРАНЧАН, доктор сельскохозяйственных наук, доцент
Н. В. ГРОСУ, преподаватель
Государственный Аграрный Университет Молдовы
Email:l.caisin@uasm.md

Аннотация. *Целью научных исследований было изучение эффективности применения препарата иммуномодулятора в составе комбикормов и его влияние на продуктивные качества молодняка свиней и состояние их здоровья.*

Научно-хозяйственный опыт был проведен на 46 головах свинок, в условиях Государственного Предприятия по Выращиванию и Гибридизации свиней «Молдсуингибрид» (Р. Молдова). Все животные-аналоги были разделены на однородные группы по 12 голов в каждой; контрольная группа (КГ), получала основной комбикорм, а свинкам экспериментальных (ОГ1, ОГ2 и ОГ3) групп, в дополнение к комбикорму, вносился препарат иммуномодулятора на уровнях 6,2, 7,0 и 10,0мкл/кг живой массы. Использование в рационах свинок иммуномодулятора «Биовир» было наиболее эффективным на уровне 8,0 мкл/кг живой массы в ОГ2, что оказало положительное влияние на их продуктивность (живая масса, в этой группе была наибольшей - 37,65кг, что на 3,05% выше, чем в КГ), при большем общем приросте живой массы в опытных группах варьировавших от 22,15 кг до 23,23 кг. Установлено повышение показателей естественной резистентности свиней при использовании иммуномодулятора. Так, большим содержанием гемоглобина отличались свинки ОГ3 (113,33г/л), превышающие контроль на 5,29%, при наиболее высоком содержании эритроцитов (7,06х1012/л), и показателе гематокрита крови, превысившего контроль на 8,34%.

Ключевые слова: ***свиньи, иммуномодулятор, продуктивность, гематологические показатели***

Актуальность. В условиях современного ведения животноводства происходит функциональное напряжение организма животных, ведущее к биохимическим, клиническим и морфологическим изменениям в различных органах и тканях. Современное ведение отрасли свиноводства связано с постоянным воздействием комплекса факторов на организм животных, обусловленных технологией их выращивания, способами содержания,

© Л. Г. КАЙСЫН , В. Г. ВРАНЧАН, Н. В. ГРОСУ, 2016

ухода и кормления. Отклонения в технологии кормления и содержания животных приводят к нарушениям обмена веществ, расстройству функций систем и органов, снижению резистентности и иммунодефициту, а также к стрессу и, как следствие, к высокой заболеваемости.

Для решения проблемы по коррекции иммунодефицитов особую актуальность имеет изыскание новых, экологически безвредных препаратов, обладающих иммуностимулирующим, антимикробным и противовоспалительным действием [24]. Важным резервом повышения роста и развития свиней есть использование в свиноводстве разнообразных иммуностимуляторов, обеспечивающих необходимый уровень иммунного статуса организма животных. В последние годы предложено много различных иммуностимулирующих препаратов, однако, до настоящего времени, они имеют ограниченное применение из-за недостаточной изученности механизма их действия и отсутствия научно-обоснованных способов применения [3, с.73-75; 16, с. 38-40, 21, с. 110-117].

Вышеизложенное явилось основанием для проведения актуальных научных исследований по изучению влияния нового комплексного иммуномодулятора «Биовир» на продуктивные качества молодняка свиней и оценку состояния их здоровья по показателям крови.

Анализ последних исследований и публикаций. Одним из главных направлений укрепления иммунной системы и возобновления иммунитета при иммунодефицитных состояниях считается использование иммуномодуляторов. К иммуномодуляторам относят средства различного происхождения, оказывающие разнонаправленное действие на иммунную систему, в зависимости от ее исходного состояния, способные позитивно или негативно модулировать иммунореактивность организма и повышать его естественную резистентность.

В современных условиях интенсивного ведения свиноводства у животных наблюдают снижение естественной резистентности и иммунитета. Клинически это проявляется у молодняка заболеваниями пищеварительной и дыхательной систем, и потерей продуктивности [13]. Различные отклонения в деятельности иммунной системы имеют более 80% животных, что повышает риск заболеваемости острыми болезнями, обусловленными условно-патогенными микроорганизмами [2]. Состояние иммунодефицита, снижение адаптационных способностей организма, провоцирует повышение восприимчивости к инфекционным заболеваниям [1].

Для нормального функционирования всех звеньев защиты организма – неспецифических факторов защиты, специфической системы иммунитета и механизмов ее регуляции – необходимы: полноценное сбалансированное питание, соблюдение соответствующих зоогигиенических условий содержания животных, достаточная двигательная активность, рациональный режим дня, своевременные профилактические прививки против инфекционных болезней и т.д. [2]. Как иммунодефициты, так и стрессы, резко снижают продуктивность животных [15].

При активации иммунной системы происходит быстрое увеличение количества иммунных клеток и затраты питательных веществ существенно увеличиваются потому, ранее употребляемый термин «иммуностимуляция», был заменён на термин «иммуномодуляция» — проблема заключается не в активации иммунной системы, а в её оптимальном ответе на реальную ситуацию [18].

К биогенным стимуляторам относятся препараты, повышающие продуктивность животных за счет активации обмена веществ: гормоны, иммуностимуляторы, различные биостимуляторы (тканевые препараты), которые как правило обладают анаболическим действием [15, 17].

Наибольшее применение в животноводстве нашли иммуно-модуляторы, повышающие иммунобиологическую реактивность организма [19, с. 132-134]. В практике предпочитают применять натуральные иммуномодуляторы, так как именно эти препараты более всего физиологически подходят организму животного [12].

Таким образом, в условиях благополучия иммуномодуляторы представляют собой перспективное направление, правильный их подбор позволяет минимизировать потери и увеличить прибыль в промышленном свиноводстве.

Цель исследования заключалась в изучении эффективности применения препарата иммуномодулятора в составе комбикормов и его влиянии на продуктивные качества молодняка свиней и состояние их здоровья.

Материалы и методы исследования. Для того, чтобы установить влияние добавки иммуномодулятора на продуктивные качества и состояние здоровья молодняка свиней, в условиях Государственного Предприятия по Выращиванию и Гибридизации Свиней «Молдсуингибрид» (Р. Молдова) в 2015 году был проведен научно-хозяйственный опыт. Биологическое тестирование проводили на 46 свинках, с практически, одинаковой постановочной живой массой, варьировавшей по группам от 12,64 до 12,89 кг. Все животные были разделены на однородные группы по 12 голов в каждой [8]. Контрольная группа (КГ), получала основной комбикорм, а свинкам опытных: $ОГ_1$, $ОГ_2$ и $ОГ_3$ групп в дополнение к комбикорму вносился препарат иммуномодулятора на различных уровнях, в соответствии с экспериментальной схемой (табл. 1).

1. Схема опыта

Группа	Количество животных	Особенности кормления
КГ	12	ОК (основной комбикорм)
$ОГ_1$	12	ОК + „Биовир” * 6,2 мкл/кг живой массы
$ОГ_2$	12	ОК + „Биовир” 8,0 мкл/кг живой массы
$ОГ_3$	12	ОК + „Биовир” 10,0 мкл/кг живой массы

**Препарат иммуномодулятор „Биовир” - производствоООО “Ariadna”, Украина*

Свиньи содержались в одинаковых условиях. Кормление осуществлялось полнорационным комбикормом, сбалансированным по нормам кормления, в соответствии с живой массой и возрастом свинок [4] (табл. 2, 3). Кормовое сырье, использовавшееся в составе комбикорма, было проанализировано по химическому составу по общепринятым методикам зоотехнического анализа [9] в лаборатории кафедры Общей Зоотехнии ГАУМ (по схеме Weende).

2. Структура комбикорма, %*

Ингредиенты	%
Кукуруза	25,0
Ячмень	28,0
Пшеница	27,0
Отруби пшеничные	12,5
Мука рыбная	5,0
Премикс2231	1,0
Соль	0,5
Мел кормовой	1,0

**Рецепт комбикорма был разработан с помощью программы для расчета рационов "HYBRIMIN".*

3. Показатели качества комбикорма, кг

Показатели	Количество
Кормовые единицы	1,14
ОЭ, МДж	9,76
Сухое вещество, кг	0,830
Сырой протеин, г	143,22
Переваримый протеин, г	111,34
Сырая клетчатка, г	38,8
Лизин, г	5,64
Метионин + цистин, г	4,62
Кальций, г	8,08
Фосфор, г	6,37

Рост и развитие подопытного молодняка изучали по изменениям живой массы и среднесуточных приростов (путем индивидуального взвешивания) по возрастным периодам [6].

Контроль за физиологическим состоянием организма свиней проводился на основании динамики состава крови, отбираемой в начале и конце эксперимента (утром до кормления из ушной вены) по морфологическим и биохимическим показателям [5, с. 251-256]. Исследованиям подвергалась, как цельная стабилизированная кровь, так и её сыворотка. Анализ проводился в Республиканском Диагностическом Медицинском Центре.

Экспериментальные данные обрабатывались методом вариационной статистики с использованием пакета программ «Excel-7» на ПК и определением критерия достоверности разницы по Стьюденту [10].

Результаты исследования и их обсуждение. Данные, полученные при взвешивании свиней, свидетельствовали (табл. 4), что при практически одинаковой живой массе в начале эксперимента, масса животных в опытных группах $ОГ_1$ и $ОГ_3$, получавших «Биовир» была незначительно выше, и соответственно, составила 36,62 и 36,53 кг, что было больше, в сравнении с КГ на 0,33% и 0,08%. Живая масса свиней в $ОГ_2$, которые получали иммуномодулятор «Биовир» на уровне 8,0 мкл/кг живой массы, была наибольшей и составила 37,65 кг, что на 3,05% выше, чем в КГ. Общий прирост живой массы одной головы, в среднем, в КГ был 21,82 кг, тогда как в опытных варьировал от 22,15 кг до 23,23 кг. Среднесуточный прирост массы, в среднем, за опыт составил в КГ - 0,358 кг, в $ОГ_1$ - 0,364 кг, в $ОГ_2$ - 0,381 кг, и в $ОГ_3$ - 0,363 кг (табл. 4).

4. Живая масса свинок и ее прирост в опыте, $\overline{X} \pm S\overline{x}$

Группы	В начале подготови-тельного периода	В начале учетного периода	В конце периода доращива-ния	Абсолютный прирост живой массы, кг	Среднесуточ-ный прирост живой массы, кг
КГ	12,892±0,200	14,679±0,188	36,500±1,429	21,821±1,307	0,358±0,021
$ОГ_1$	12,742±0,250	14,425±0,265	36,617±1,676	22,192±1,612	0,364±0,026
$ОГ_2$	12,640±0,207	14,420±0,196	37,650±1,683	23,230±1,570	0,381±0,026
$ОГ_3$	12,560±0,246	14,380±0,242	36,527±1,826	22,147±1,745	0,363±0,029

Похожие результаты были получены в исследованиях, проведенных Харченко Р., по оценке иммуномодулятора КИМ, оказавшем положительное влияние на рост, развитие и сохранность поросят на доращивании. Поросята, которым вводился препарат КИМ, имели превосходство над контрольной группой в четырехмесячном возрасте по живой массе на 2,00-6,01 кг; по среднесуточному приросту в период доращивания - на 38,3-101,6 г [24].

Изучение защитных функций организма подопытных животных проводилось по показателям форменных элементов крови (эритроциты, лейкоциты, гемоглобин и др.), также, определялся биохимический состав крови.

При сравнительном анализе, полученных по гематологии результатов (табл. 5, 6), с имеющимися литературными сведениями, было определено, что данные в начале опыта, в целом, соответствуют общепринятым физиологическим нормам.

Сопротивляемость организма во внешней среде определяют достаточная иммунологическая реактивность и естественная резистентность, обусловленная неспецифическими факторами защиты.

5. Морфологические показатели крови свинок в начале опыта, $\overline{X} \pm S\overline{x}$

Показатели	Группа			
	КГ	$ОГ_1$	$ОГ_2$	$ОГ_3$
Гемоглобин, г/л	101,00±4,73	102,00±1,53	105,33±5,34	102,33±1,86
Эритроциты, 10^{12}/л	6,76±0,50	7,06±0,08	7,29±0,33	6,97±0,05
Гематокрит, %	36,7±1,96	37,87±0,34	39,20±2,71	38,87±1,91
Средний объем эритроцитов, fL	54,5±1,74	53,67±1,04	53,63±1,48	55,80±2,63
Среднее содержание гемоглобина в эритроците, пг	15,0±0,46	14,47±0,27	14,43±0,12	14,70±0,15
Средняя эритроцитарная концентрация гемоглобина, г/дл	27,50±0,26	26,93±0,58	26,97±0,77	26,47±1,16
Тромбоциты, 10^9/л	387,00±104,63	383,33±82,93	227,67±96,44	263,00±111,52
Лейкоциты, 10^9/л	22,86±6,60	26,80±8,15	36,56±6,56	35,21±5,50
Нейтрофилы, %	21,67±7,89	39,67±4,85	48,33±6,37	49,33±2,91
Лимфоциты, %	65,00±9,88	50,67±3,48	41,67±4,92	44,33±3,48
Моноциты, %	4,20±0,99	5,33±0,67	4,00±1,53	4,00±1,00
Эозинофилы, %	1,70±0,89	2,00±1,16	0,00±0,00	0,67±0,67
Базофилы, 10^3ед./л	0,23±0,03	0,24±0,11	0,30±0,17	0,27±0,07
Базофилы, %	1,07±0,13	0,77±0,29	0,77±0,27	0,77±0,12
Гранулоциты, %	7,33±2,41	2,33±2,34	0,00±0,00	0,00±0,00
Ретикулоциты, 10^6ед./л	0,09±0,01	0,08±0,02	0,11±0,02	0,11±0,03
Ретикулоциты, %	1,36±0,23	1,10±0,26	1,53±0,29	1,52±0,38

Ведущую роль в системе защиты организма занимает уровень иммунологической реактивности, связанный со способностью иммунокомпетентных клеток (ИКК - лимфоцитов и макрофагов) трансформировать антигены в иммунную форму [17]. Важное значение для жизнедеятельности животного и его продуктивности имеет количество эритроцитов и уровень гемоглобина в крови. При их недостатке ухудшается снабжение тканей и органов кислородом, замедляются окислительно-востановительные реакции, резко снижаются скорость роста и сопротивляемость организма [11, с. 753-658].

В конце опыта по уровню гемоглобина большим содержанием отличались свинки $ОГ_3$ (113,33г/л), превышающий контроль на 5,29%, получавшие более высокий уровень добавки иммуномодулятора. В этой же группе наблюдалось наиболее высокое содержание эритроцитов (7,06х10^{12}/л), и показателя гематокрита крови, превысившего контроль на 8,34% (табл. 7).

6. Биохимические показатели крови свинок в начале опыта, $\overline{X} \pm S\overline{x}$

Показатели	Группа			
	КГ	$ОГ_1$	$ОГ_2$	$ОГ_3$
Аланинамонотрансфераза, ед./л	81,67±3,29	91,00±16,46	91,33±8,52	73,00±7,10
Аспартатаминотрансфераза, ед./л	105,00±20,54	101,67±28,30	112,33±23,27	87,67±17,69
Общий белок, г/л	59,40±0,92	57,07±0,84	62,17±6,71	58,70±4,15
Альбумин, г/л	18,30±1,21	19,12±1,02	20,27±0,87	19,50±1,43
Креатинин С, мкмоль/л	64,73±3,92	63,16±10,18	57,97±4,48	64,77±15,73
Билирубин D, ммоль/л	1,80±0,00	1,80±0,00	1,80±0,00	1,80±0,00
Альбумин, %	27,83±1,66	30,57±2,20	27,00±2,18	30,83±2,74
α^1, %	6,80±0,31	7,17±0,39	6,07±0,81	4,90±0,46
α^2, %	29,77±2,24	31,77±3,17	35,50±2,14	31,43±2,80
β, %	17,43±2,46	15,77±1,39	17,50±3,03	21,10±0,85
γ, %	18,17±1,11	14,73±0,44	13,93±1,49	11,73±1,14
Отношение A/G, г/л	0,39±0,03	0,45±0,04	0,37±0,04	0,45±0,06
Щелочная фосфатаза, ед./л	632,18±44,88	504,36±12,21	630,64±104,6	394,36±108,2
Фосфор, ммоль/л	1,93±0,26	2,58±0,23	3,54±0,49	1,34±0,05
Кальций, ммоль/л	2,65±0,11	2,66±0,03	2,81±0,12	2,77±0,01
Холестерол, ммоль/л	3,04±0,19	2,74±0,25	3,10±0,06	2,58±0,36
Имуноглобулин А, мг/дл	6,94±1,41	3,77±0,54	6,77±0,57	5,05±0,24
Имуноглобулин G, мг/дл	218,51±9,25	228,81±17,55	241,03±22,42	212, 64±10,6
Имуноглобулин М, мг/дл	39,04±2,25	34,22±8,60	31,40±6,99	58,10±6,73
Триглицериды, ммоль/л	0,57±0,06	0,45±0,10	0,81±0,14	0,59±0,04
HDL холестирол, ммоль/л	1,67±0,17	1,43±0,07	1,60±0,17	1,27±0,26
LDL холестерол, ммоль/л	1,37±0,09	1,23±0,24	1,23±0,12	1,17±0,19

Известно, что тромбоциты обладают фагоцитарной активностью, принимают активное участие в защите организма от чужеродных агентов, содержат иммуноглобулины. В ходе эксперимента было установлено увеличение количества тромбоцитов в $ОГ_1$ и $ОГ_3$ в сравнении с контрольной группой соответственно на 111,33 и 42,66x10^9/л.

В обеспечении неспецифического иммунитета организма большую роль играют клетки лейкоцитарного профиля. В крови молодняка свиней, в опыте содержание лейкоцитов, находилось в контроле на уровне 22,08x10^9/л, при тенденции уменьшения этого показателя у свинок опытных групп, и при более низком его содержании в $ОГ_3$ ($p \leq 0,05$). В крови животных опытных групп отмечено снижение содержания нейтрофилов, варьирующее от 27,47 до 35,13%, в сравнении с контролем, в котором их уровень был 44,67%, что косвенно может свидетельствовать о некоторых негативных тенденциях в состоянии здоровья животных этой группы.

7. Морфологические показатели крови свинок в конце опыта, $\overline{X} \pm S\overline{x}$

Показатели	Группа			
	КГ	$ОГ_1$	$ОГ_2$	$ОГ_3$
Гемоглобин, г/л	107,33±2,34	108,67±2,34	102,67±1,45	113,33±4,18
Эритроциты, 10^{*12}/л	6,70±0,10	6,76±0,24	6,45±0,09	7,06±0,27
Гематокрит, %	34,07±1,02	34,40±1,25	32,70±0,47	37,17±1,64
Средний объем эритроцитов, fL	50,80±0,97	50,90±0,75	50,67±0,79	52,67±1,80
Среднее содержание гемоглобина в эритроците, пг	16,00±0,21	16,10±0,42	15,93±0,43	16,03±0,30
Концентрация содержания гемоглобина в эритроците, г/дл	31,50±0,25	31,63±0,59	31,43±0,68	30,53±0,47
Тромбоциты, 10^9/л	159,67±142,0	271,00±48,34	126,67±39,62	202,33±75,08
Лейкоциты, 10^9/л	22,08±0,71	20,48±1,06	21,46±2,81	24,63±2,32
Нейтрофилы, %	44,67±5,34	35,13±5,66	27,47±5,03	30,67±6,34
Лимфоциты, %	47,33±5,05	51,17±6,37	59,93±5,07	54,33±9,25
Моноциты, %	3,00±1,16	4,60±1,52	4,60±1,25	2,33±0,88
Эозинофилы, %	2,67±0,33	6,60±1,70	5,37±2,40	8,00±1,16
Базофилы, 10^3ед./л	0,26±0,12	0,10±0,01	0,36±0,23	0,12±0,04
Базофилы, %	1,13±0,49	0,50±0,00	0,80±0,15	0,77±0,23
Ретикулоциты, 10^6ед./л	0,08±0,02	0,11±0,02	0,12±0,02	0,09±0,01
Ретикулоциты, %	1,14±0,23	1,69±0,18	1,79±0,28	1,20±0,12
Фракция несозревших ретикулоцитов, %	15,27±9,27	16,50±4,80	15,13±4,11	9,27±3,39

По количеству моноцитов не было получено достоверных различий между группами, но при этом отмечалось некоторое их увеличение в крови свинок опытных группах $ОГ_1$ и $ОГ_2$.

Эозинофилы – клетки лейкоцитарного роста. Они относятся к ряду защитников, борющихся с патологическими микроорганизмами и предотвращающими их токсическое влияние [22].

В опыте под влиянием добавок препарата иммуномодулятора у свинок опытных групп $ОГ_1$, $ОГ_2$ и $ОГ_3$ отмечена тенденция по увеличению эозинофилов, в сравнении с контрольной группой соответственно на 3,93, 2,70 и 5,33%.

Среди различных ферментов связанных с обменом белков особый интерес представляют аспартатаминотрасферазы (АСаТ), аланин - аминотрасферазы (АЛаТ). Во время выполнения эксперимента, не было установлено существенного различия в активности ферментов переаминирования в сыворотке крови подсвинков опытных групп, по сравнению с контролем (табл. 8).

8. Биохимические показатели крови свинок в конце опыта, $\overline{X} \pm S\overline{x}$

Показатели	Группа			
	КГ	$ОГ_1$	$ОГ_2$	$ОГ_3$
Аланинаминотрансфераза, ед./л	67,33±7,13	60,67±8,42	62,33±18,44	61,33±9,40
Аспартатаминотрансфераза, ед./л	27,00±4,51	27,33±2,41	20,00±4,00	23,00±0,58
Общий белок, г/л	54,70±1,99	47,97±1,18	47,03±0,75	53,33±1,89
Креатинин С, мкмоль/л	103,50±8,87	96,57±12,19	89,03±2,15	110,43±12,38
Общий билирубин, мкмоль/л	3,43±0,38	4,57±0,13	2,87±0,15	2,20±0,21
Билирубин, мкмоль/л	2,80±0,40	4,17±0,27	2,93±0,13	2,37±0,33
Альбумины, г/л	21,52±1,15	16,34±0,38	17,32±1,32	17,79±1,42
Альбумины, %	29,97±0,43	20,33±0,68	26,03±1,49	22,07±2,31
α^1, %	1,93±0,32	2,00±0,15	1,97±0,03	1,90±0,15
α^2, %	24,03±0,46	31,43±0,54	28,73±1,21	27,00±0,72
β, %	6,03±0,69	6,57±0,48	6,23±0,37	7,80±2,05
γ, %	28,33±0,26	27,70±1,16	27,37±2,47	29,73±1,84
Отношение A/G, г/л	0,43±0,01	0,25±0,01	0,35±0,03	0,29±0,04
Щелочная фосфатаза, ед./л	269,45±26,55	382,55±35,06	350,52±58,64	276,26±40,01
Фосфор, ммоль/л	2,67±0,18	2,70±0,02	2,56±0,08	2,59±0,07
Кальций, ммоль/л	2,27±0,18	2,11±0,03	2,10±0,05	2,17±0,02
Холестерол, ммоль/л	2,97±0,26	3,23±0,12	2,87±0,27	2,67±0,15
Иммуноглобулин А, мг/дл	3,22±1,78	4,99±3,51	2,73±0,35	2,81±1,27
Иммуноглобулин G, мг/дл	282,91±26,67	307,95±15,02	295,09±19,09	330,74±16,87
Иммуноглобулин М, мг/дл	64,98±5,67	65,79±13,19	61,39±4,98	58,11±19,16
Триглицериды, ммоль/л	0,39±0,10	0,39±0,05	0,34±0,07	0,34±0,04
HDL холестерол, ммоль/л	1,36±0,07	1,50±0,16	1,30±0,07	1,17±0,11
LDL холестерол, ммоль/л	1,34±0,17	1,39±0,07	1,31±0,23	1,24±0,07

В крови подопытных свинок был исследован показатель пигментного обмена - общий билирубин, который находился в пределах физиологической нормы. Различия в содержании щелочной фосфатазы в крови свинок экспериментальных групп, скорее всего, были обусловлены их возрастными особенностями.

Выводы и перспективы дальнейших исследований

1. Скармливание растущим свиньям комбикорма, с включением иммуномодулятора «Биовир», было наиболее эффективным на уровне 8,0 мкл/кг живой массы в $ОГ_2$, что оказало положительное влияние на их продуктивность (живая масса, в этой группе, была наибольшей - 37,65кг, выше на 3,05%, чем в КГ), при большем общем приросте живой массы в опытных группах варьировавшем от 22,15 кг до 23,23 кг.

2. Установлено повышение показателей естественной резистентности свиней при использовании добавок в рационы иммуномодулятора. Так, более высоким содержанием гемоглобина, отличались свинки $ОГ_3$ (113,33г/л), превышающем контроль на 5,29%,

при наиболее высоком уровне эритроцитов (7,06х10^{12}/л) и показателе гематокрита крови, превысившего контроль на 8,34%.

Список литературы

1. Аксененко, С. А. Микрофлора телят при диареях в зависимости от состояния здоровья коров-матерей [Текст] //Новые фармакологические средства для животноводства и ветеринарии: Материалы науч.-практ. конф., посвящ. 55-летию Краснодарскому НИВС. - Краснодар.2001. - 157-158 с.
2. Воронин, Е. С., Иммунология [Текст] / Е. С. Воронин, А. М. Петров, М. М. Серых, Д. А. Дервишов. - М.: Колос-Прес. 2002. – 408 с.
3. Дроздова, Л. И., Сравнительная морфология иммунных органов цыплят-бройлеров при воздействии в ранний постэмбриональный период разными препаратами селена и йода [Текст] / Л. И. Дроздова, Е. В. Шацких // Птицеводство. - 2009. - № 7. - 73-75 с.
4. Калашников, А. П. Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных [Текст]. / А. П. Калашников,В. И. Фисинин // Справочное пособие. - 3-е издание переработанное и дополненное. - М.: Россельхозакадемия, 2003. - 456 с.
5. Коваленко, Я. Р. Влияние транспортировки на иммунобиологическую реактивность свиней [Текст] / Сельскохозяйственная биология, 1977. – т. 12. – № 2. - 251-256 с.
6. Козырь, В. С. Практические методики исследований в животноводстве [Текст] / В. С. Козырь, А. И. Свеженцов. – Д.: Арт-Пресс, 2002. – 354 с.
7. Ноздрин, Г. А. Терапевтическая эффективность полири-боната при диарее телят в ранний постнатальный период жизни. Тез. докл. к 3-й конф. «Новые фармакологические средства в ветеринарии». [Текст] / Г. А. Ноздрин, И. В. Наумкин. – СПб., 1991. - 15-16 с.
8. Овсянников, А.И. Основы опытного дела в животноводстве. [Текст] / А. И. Овсянников. - М.: Колос. - 1976. – 134 с.
9. Петухова, Е. А., Бессарабова Р. Ф., Халенева Л. Д., Антонова О. А. Зоотехнический анализ кормов 2-е изд. [Текст] / Е. А. Петухова, Р. Ф. Бессарабова, Л. Д. Халенева, О. А. Антонова. - М.: Агропромиздат, 1989. - 239 с.
10. Плохинский, Н. А. Руководство по биометрии для зоотехников [Текст] / Н. А. Плохинский. - М.: Колос, 1969. - 256 с.
11. Плященко, С. И. Естественная резистентность организма животных при воздействии различных факторов внешней среды [Текст] / С. И. Плященко, В. Т. Сидоров, В. Т. Хацкевич // С.-х. биология. - 1976. - Т. 11. - №5. - 753-658 с.
12. Попков, Е. И. Иммуномодуляторы, применяемые в качестве дополнительной терапии при заболеваниях животных: обзор литературных источников. [Электронный ресурс] / Режим доступа: http://min.usaca.ru/uploads/article/ attachment.pdf; 22.07.2016.
13. Применение препарата Гамавит в свиноводстве [Электронный ресурс] / Режим доступа: http://www. gamavit.ru/articles/selskoe_hozyaystvo/; визит 22.07.2016).

14. Соколов, В. И. Влияние пептидов тимуса на морфофункциональную активность органов иммуногенеза у птиц [Текст] : Тез. докл. к 1-ой научн. - практ. конф. "Новые фармакологические средства в ветеринарии"/ В. И. Соколов. – Л., 1989. - 122-123 с.

15. Фармакология [Текст] / под ред. Соколова В. Д. - М.: Колос,1997. - 543 с.

16. Сисягин, П. Н. Способ профилактики массовых респираторных болезней телят вируснобактериальной этиологии [Текст] / П. Н. Сисягин, Е. П. Сисягина, Г. Р. Реджепова, Д. Никулин // Ветеринарная патология, 2012. - № 2,40. - 38-40 с.

17. Субботин, В. М., Ветеринарная фармакология [Текст] / В. М. Субботин, И. Д. Александров. - М.: Колос. 2004. - 720 с.

18. Фисинин, В., Сурай, П. Иммунитет в современном животноводстве и птицеводстве: от теории к практике иммуномодуляции. «Птицеводство» №5, 2013. [Электронный ресурс] / Режим доступа: http://webpticeprom.ru /ru/articles-veterinary.html?pa; 2.07.2016.

19. Хабузов, И. П. Иммуномодуляторы в коррекции иммунодефицита и профилактике туберкулеза крупного рогатого скота. Диагностика и профилактика туберкулеза у животных [Текст]. И. П. Хабузов. - Ветеринарная патология. - 2004. - № 1–2. - 132-134 с.

20. Харченко, Р. Продуктивность, биологические особенности и качество мяса свиней при использовании комплексного иммунного модулятора (КИМ). 2006.Автореферат. -22с. [Электронный ресурс] / Режим доступа: http://earthpapers.net/preview, визит 25.07.2016.

21. Bessler, M., Paroxysmal nocturnal haemoglobinuria (PNH) is caused by somatic mutations in the PIG-Agene. [Text] / M. Bessler, P. J. Mason, P. Hillmen, T. Miyata, N. Yamada, J. Takeda, L. Luzzatto, T. Kinoshita // EMBO Journal, 1994. – 13. - 110–117.

22. Эозинофилы повышены в крови - опасный диагноз [Электронный ресурс] / Режим доступа: http://vnormu.ru/eozinofily-povysheny.html; визит 25.07.2016.

23. Продуктивность, биологические особенности и качество мяса свиней при использовании комлексных добавок [Электронный ресурс] / Режим доступа: http://www.dissercat.com/content/produktivnost-biologicheskieosobennosti-i-kachestvo-myasa-svinei-pri-ispolzovanii-kompleksn; визит 23.07.2016.

24. Imunomodulator [Электронный ресурс] / Режим доступа: http://www.rasfoiesc.com/sanatate/medicina/Imunomodulatorideorigineveg18. визит 23.07.2016).

References

1. Aksenenko, S. A. (2001). Mikroflora telyat pri diareyakh v zavisimosti ot sostoyaniya zdorov'ya korov-materei. Novye farmakologicheskie sredstva dlya zhivotnovodstva i veterinarii. Krasnodar, 157-158.

2. Voronin, E. S., Petrov, A. M., Serykh, M. M., Dervishov, D. A. (2002). Immunologiya. Moscow: Kolos-Pres, 408.

3. Drozdova, L. I., Shatskikh, E. V. (2009). Sravnitel'naya morfologiya immunnykh organov tsylpyat-broilerov pri vozdeistvii v rannii postembrional'nyi period raznymi preparatami selena i ioda. Ptitsevodstvo, 7, 73-75.

4. Kalashnikov, A. P., Fisinin, V. I. (2003). Normy i ratsiony kormleniya sel'skokhozyaistvennykh zhivotnykh. Spravochnoe posobie. Moscow: Rossel'khozakademiya, 456.

5. Kovalenko, Ya. R. (1977). Vliyanie transportirovki na immunobiologicheskuyu reaktivnost' svinei. Sel'skokhozyaistvennaya biologiya, 12, 2, 251-256.

6. Kozyr', V. S., Svezhentsov, A. I (2002). Prakticheskie metodiki issledovanii v zhivotnovodstve. D.: Art-Press, 354.

7. Nozdrin, G. A., Naumkin, I. V. (1991). Terapevticheskaya effektivnost' poliri-bonata pri diaree telyat v rannii postnatal'nyi period zhizni. Novye farmakologicheskie sredstva v veterinarii. SPb, 15-16.

8. Ovsyannikov, A.I. (1976). Osnovy opytnogo dela v zhivotnovodstve. Moscow: Kolos, 134.

9. Petukhova, E. A., Bessarabova, R. F., Khaleneva, L. D., Antonova, O. A. (1989). Zootekhnicheskii analiz kormov. Moscow: Agropromizdat, 239.

10. Plokhinskii, N. A. (1969). Rukovodstvo po biometrii dlya zootekhnikov. Moscow: Kolos, 256.

11. Plyashchenko, S. I., Sidorov, V.T., Khatskevich, V. T. (1976). Estestvennaya rezistentnost' organizma zhivotnykh pri vozdeistvii razlichnykh faktorov vneshnei sredy. S.-h. Biologiya, 11, 5, 753-658.

12. Popkov, E. I. Immunomodulyatory, primenyaemye v kachestve dopolnitel'noi terapii pri zabolevaniyakh zhivotnykh: obzor literaturnykh istochnikov. Available at: http://min.usaca.ru/uploads/article/ attachment.pdf; 22.07.2016.

13. Primenenie preparata Gamavit v svinovodstve. Available at: http://www. gamavit.ru/articles/selskoe_hozyaystvo/; vizit 22.07.2016

14. Sokolov, V. I. (1989). Vliyanie peptidov timusa na morfofunktsional'nuyu aktivnost' organov immunogeneza u ptits. Novye farmakologicheskie sredstva v veterinarii. Leningrad, 122-123.

15. Sokolov, V. D. (1997). Farmakologiya. Moscow: Kolos, 543.

16. Sisyagin, P. N., Sisyagina, E. P., Redzhepova, G. R., Nikulin, D. (2012). Sposob profilaktiki massovykh respiratornykh boleznei telyat virusnobakterial'noi etiologii. Veterinarnaya patologiya, 2, 40, 38-40.

17. Subbotin, V. M., Aleksandrov, I. D. (2004). Veterinarnaya farmakologiya. Moscow, Russia: Kolos,720.

18. Fisinin, V., Surai, P. (2013). Immunitet v sovremennom zhivotnovodstve i ptitsevodstve: ot teorii k praktike immunomodulyatsii. Ptitsevodstvo, 5. Available at: http://webpticeprom.ru /ru/articles-veterinary.html?pa; 2.07.2016.

19. Khabuzov, I. P. (2004). Immunomodulyatory v korrektsii immunodefitsita i profilaktike tuberkuleza krupnogo rogatogo skota. Diagnostika i profilaktika tuberkuleza u zhivotnykh. Veterinarnaya patologiya, 1–2, 132-134.

20. Kharchenko, R. (2006). Produktivnost', biologicheskie osobennosti i kachestvo myasa svinei pri ispol'zovanii kompleksnogo immunnogo modulyatora (KIM). 2006.Avtoreferat. -22s. Available at: http://earthpapers.net/preview, vizit 25.07.2016.

21. Bessler, M., Mason, P.J., Hillmen, P., Miyata, T., Yamada, N., Takeda, J., Luzzatto, L., Kinoshita, T. (1994). Paroxysmal nocturnal haemoglobinuria (PNH) is caused by somatic mutations in the PIG-Agene. EMBO Journal, 13, p.110–117.

22. Jeozinofily povysheny v krovi - opasnyj diagnoz. Available at http://vnormu.ru/eozinofily-povysheny.html; vizit 25.07.2016.
23. Produktivnost', biologicheskie osobennosti i kachestvo mjasa svinej pri ispol'zovanii komleksnyh dobavok. Available at http://www.dissercat.com/content/produktivnost-biologicheskieosobenno sti-i-kachestvo-myasa-svinei-pri-ispolzovanii-kompleksn; vizit 23.07.2016.
24. Imunomodulator. Available at http://www.rasfoiesc.com/sanatate/medicina/Imunomodulatorideorigineveg18. vizit 23.07.2016.

ВПЛИВ ВИКОРИСТАННЯ ІММУНОМОДУЛЮЧОГО ПРЕПАРАТУ НА ПРОДУКТИВНІСТЬ І ПОКАЗНИКИ КРОВІ МОЛОДНЯКУ СВИНЕЙ

Л. Г. Кайсин, В. Г. Вранчан, Н. В. Гросу

Анотація. *Метою наукових досліджень було вивчення ефективності застосування препарату імуномодулятору у складі комбікормів і його вплив на продуктивні якості молодняку свиней і стан їх здоров'я.*

Науково-господарський досвід був проведений на 46 головах свинок, в умовах Державного Підприємства по Вирощуванню і Гібридизації свиней «Молдсуінгібрід» (Р. Молдова). Всі тварини-аналоги були розділені на однорідні групи по 12 голів в кожній; контрольна група (КГ), отримувала основний комбікорм, а свинкам експериментальних (ОГ1, ОГ2 і ОГ3) груп, на додаток до комбікорму, вносився препарат імуномодулятора на рівнях 6,2, 7,0 і 10,0мкл / кг живої маси. Використання в раціонах свинок імуномодулятора «Біовір» було найбільш ефективним на рівні 8,0 мкл / кг живої маси в ОГ2, що зробило позитивний вплив на їх продуктивність (жива маса, в цій групі була найбільшою - 37,65кг, що на 3,05 % вище, ніж в КГ), при більшому загальному прирості живої маси в дослідних групах варіюючих від 22,15 кг до 23,23 кг. Встановлено підвищення показників природної резистентності свиней при використанні імуномодулятора. Так, великим вмістом гемоглобіну відрізнялися свинки ОГ3 (113,33г / л), що перевищували контроль на 5,29%, при найбільш високому вмісті еритроцитів (7,06х1012 / л), і показнику гематокриту крові, який перевищив контроль на 8,34%.

Ключові слова: ***свині, імуномодулятор, продуктивність, гематологічні показники.***

THE EFFECTS OF THE USE OF AN IMMUNOMODULATORY PREPARATION ON THE PRODUCTIVITY AND BLOOD INDICES IN YOUNG PIGS

L. G. Caisin, V. G. Vrancean, N. V. Grosu

Abstract. *In order to solve the problem on the correction of immunodeficiency, the search for new, environmentally friendly products, that have an immunostimulating, anti-microbial and anti-inflammatory action, has*

particular relevance. An important source of increasing pigs' growth and development is the use of different immunostimulants in pig breeding, which would ensure the required level of the immune status of the animal's body. In recent years, many different immunostimulatory drugs have been developed, but up to now they have limited application due to the lack of knowledge of their mechanism of action and the lack of evidence-based methods of application.

The purpose of the scientific research was to study the efficiency of the utilization of an immunomodulatory preparation as a part of compound feed, and its influence on the productive qualities and health of young pigs.

The scientific and economic experiment was carried out using forty-six head of growing piglets in the conditions of the State Enterprise for Pig Selection and Hybridization "Moldsungibrid" (R. of Moldova). All the analogue animals were divided into homogeneous groups, twelve head each; the pigs in the control group (CG) were fed with the basic compound feed, and the piglets in the experimental groups (EG_1, EG_2 and EG_3) were fed with compound feed supplemented with the immunomodulatory drug at the levels 6.2, 7.0 and 10.0 mkl/kg of live weight.

The feeding was carried out using nourishing compound feed which was balanced according to the pigs' live weight and age. The pigs were kept under identical conditions.

The most effective level of immunomodulatory preparation "Biovir" was of 8.0 mkl/kg of live weight which was fed to the piglets in EG_2, and which had a positive impact on their productivity (the live weight in this group was the greatest – 37.65 kg, i.e. by 3.05 % higher than in the CG). The general gain of live weight in the rest of the experimental groups varied from 22.15 kg to 23.23 kg.

At the end of the experiment the highest level of haemoglobin was observed in the pigs in the experimental group EG_3, i.e. 113.33 g/l. This index exceeded the same index in the control group by 5.29 %. The content of erythrocytes in EG_3 was also the highest ($7.06x10^{*12}$/l), and the blood hematocrit index exceeded the same index in the control group by 8.34 %.

It was observed that during the experiment the number of platelets in EG_1 and EG_3 had increased in comparison with the control group, respectively by 111.33 and $42.66x10^{*9}$/l.

The content of leukocytes in the blood of the young pigs in the experiment was at the level of 22.08 10^{*9}/l in the control group; in the pigs in the experimental groups this index was lower – the lowest content was observed in EG_3 ($p \leq 0.05$). The neutrophil content in the blood of the animals in the experimental groups decreased – the reduction ranged from 27.47 to 35.13% compared to the CG, where their level was 44.67%, which may be indirect evidence of some negative trends in the health status of these animals.

There were not observed significant differences in the number of monocytes between the groups, but there was a slight increase in their number in the blood of the pigs in the experimental groups EG_1 and EG_2.

Under the influence of the immunomodulator drug, the number of eosinophils increased in the pigs in the experimental groups EG_1, EG_2 and EG_3 by 3.93, 2.70 and 5.33%, respectively, compared with the control group.

Among the various enzymes related to protein metabolism, aspartate aminotransferases (ASaT) and alanine aminotransferases (ALaT) are of particular interest. During the experiment, no significant difference was seen in the activity of transamination enzyme in the blood serum of the gilts in the experimental groups compared with the control group. The index of pigment metabolism – total bilirubin in the blood of experimental piglets was also studied; it proved to be within the physiological norm. The differences in the content of alkaline phosphatase in the blood of pigs in the experimental groups was caused most likely by their age characteristics

The utilization of the immunomodulatory preparation also improved the indices of natural resistance of the pigs.

Keywords: ***immunomodulator, pig, productivity, hematological index***

УДК:636.4.084.522:664.3.033.93:591.8

ВЛИЯНИЕ АРОМАТИЗАТОРА КАРАМЕЛЬ–ВАНИЛЬ НА МИКРОСТРУКТУРУ ВНУТРЕННИХ ОРГАНОВ СВИНЕЙ ПРИ ВЫРАЩИВАНИИ НА МЯСО

В. С. ЛИННИК, Ю. С. ЗУБКОВА, Н. И. ЛИХТЕР
ГОУ ЛНР «Луганский национальный аграрный университет»
E-mail: linkk7@rambler.ru

Аннотация: *Изложены результаты изучения влияния ароматизатора Карамель-Ваниль в дозе 1 г/кг СВ, а также ритмы его ввода (5, 10, 15 суток с добавкой и 5, 10, 15 суток без нее) на микроструктуру внутренних органов молодняка свиней на откорме.*

Установлено, что доза ароматизатора и ритм его введения в комбикорм оказывает определенное влияние на функциональную активность печени, почек, мышечного волокна и сердечной ткани. Оптимальным оказался ритм ввода ароматизатора на протяжении 10 суток, при котором было наибольшее повышение функциональной активности печени, что подтверждено увеличением количества двухъядерных гепатоцитов и увеличением ядерно-цитоплазмотичного отношения. Зафиксировано, также, соответствующее развитие почек, мышечных волокон и сердечной ткани.

Ключевые слова: ***свиньи, ароматизатор, гистоструктура органов, сердце, печень, почки, мышечная ткань.***

© В. С. ЛИННИК, Ю. С. ЗУБКОВА, Н. И. ЛИХТЕР, 2016

Under the influence of the immunomodulator drug, the number of eosinophils increased in the pigs in the experimental groups EG_1, EG_2 and EG_3 by 3.93, 2.70 and 5.33%, respectively, compared with the control group.

Among the various enzymes related to protein metabolism, aspartate aminotransferases (ASaT) and alanine aminotransferases (ALaT) are of particular interest. During the experiment, no significant difference was seen in the activity of transamination enzyme in the blood serum of the gilts in the experimental groups compared with the control group. The index of pigment metabolism – total bilirubin in the blood of experimental piglets was also studied; it proved to be within the physiological norm. The differences in the content of alkaline phosphatase in the blood of pigs in the experimental groups was caused most likely by their age characteristics

The utilization of the immunomodulatory preparation also improved the indices of natural resistance of the pigs.

Keywords: ***immunomodulator, pig, productivity, hematological index***

УДК:636.4.084.522:664.3.033.93:591.8

ВЛИЯНИЕ АРОМАТИЗАТОРА КАРАМЕЛЬ–ВАНИЛЬ НА МИКРОСТРУКТУРУ ВНУТРЕННИХ ОРГАНОВ СВИНЕЙ ПРИ ВЫРАЩИВАНИИ НА МЯСО

В. С. ЛИННИК, Ю. С. ЗУБКОВА, Н. И. ЛИХТЕР
ГОУ ЛНР «Луганский национальный аграрный университет»
E-mail: linkk7@rambler.ru

Аннотация: *Изложены результаты изучения влияния ароматизатора Карамель-Ваниль в дозе 1 г/кг СВ, а также ритмы его ввода (5, 10, 15 суток с добавкой и 5, 10, 15 суток без нее) на микроструктуру внутренних органов молодняка свиней на откорме.*

Установлено, что доза ароматизатора и ритм его введения в комбикорм оказывает определенное влияние на функциональную активность печени, почек, мышечного волокна и сердечной ткани. Оптимальным оказался ритм ввода ароматизатора на протяжении 10 суток, при котором было наибольшее повышение функциональной активности печени, что подтверждено увеличением количества двухъядерных гепатоцитов и увеличением ядерно-цитоплазмотичного отношения. Зафиксировано, также, соответствующее развитие почек, мышечных волокон и сердечной ткани.

Ключевые слова: ***свиньи, ароматизатор, гистоструктура органов, сердце, печень, почки, мышечная ткань.***

© В. С. ЛИННИК, Ю. С. ЗУБКОВА, Н. И. ЛИХТЕР, 2016

Актуальность. В откорме свиней значение ароматизаторов, чрезвычайно велико, хотя они и не имеют энергетической ценности. Поэтому, в исследованиях последних лет интенсификацию откорма связывают, в значительной мере, с различными методами и веществами для ароматизации корма. Это направление вызывает большой научный и практический интерес.

Анализ последних исследований и публикаций. Многие ароматические добавки встречаются в природе в естественном виде, однако, в промышленных масштабах, их получают методом синтеза [2,3]. До сих пор учеными не доказано, что добавки, полученные искусственно, хуже или менее эффективны, по сравнению с их природными аналогами [6].

В связи с необходимостью более интенсивного использования ароматизаторов при откорме свиней, в условиях промышленного производства свинины, требуется подробное изучение влияния некоторых ароматических добавок не только на результаты откорма, но и на физиологическое состояние их внутренних органов. При этом возникла необходимость оптимизировать дозу ароматизатора Карамель-Ваниль и ритм его ввода, а также, установить влияние, в частности, на микроструктуру некоторых паренхиматозных органов откормочных свиней.

Материалы и методы исследований. Исследования проводили на откормочном поголовье свиней крупной белой породы в КСП им. Дзержинского Луганской области. Обработку и подготовку образцов органов и тканей подопытных животных для гистологических исследований осуществляли в соответствии с общепринятыми методами [1, 4]. После контрольного убоя 3-х животных из каждой группы (12 голов) проводили отбор образцов печени, почек, длиннейшей мышцы спины и сердца (табл. 1).

При подготовке, образцы тканей фиксировали в 10%-м растворе нейтрального формалина на 24 часа, затем выдерживали 24 часа в растворе спирта-формалина, после этого 4 часа в жидкости Карнуа и 24 часа - в растворе 96 %-ного спирта. После этого обезвоживали в спиртах - 24 часа и заливали в парафин. Обрабатывали спиртом-хлороформом 12 часов, затем хлороформом на 12 часов и переходили к обработке образцов ксилол-парафином при температуре 37^0С – 3 часа. Далее, образцы заливали парафином I на 2 часа (температура 54^0С), после этого парафином II на 1 час (температура 54^0С) и охлаждали в воде, затем наклеивали на деревянные колодки. Из этих образцов нарезали на микротоме парафиновые срезы и наносили их на предметные стекла и окрашивали гематоксилином и эозином [4,5].

]

1. Схема опыта

Группы	Количество животных, голов	Срок и условия кормления		Технология кормления свиней
		Уравнительный период (15 суток)	Учетный период (123 суток)	
I (контрольная)	10	Полнорационный комбикорм (ПК)	Полнорационный комбикорм (ПК)	Традиционный режим кормления
II опытная	10		ПК+ ароматизатор Карамель-Ваниль – 1 г/1кг СР	Введение ароматизатора с ритмом ввода 5 суток
III опытная	10		ПК+ ароматизатор Карамель-Ваниль – 1 г/1кг СР	Введение ароматизатора с ритмом ввода 10 суток
IV опытная	10		ПК+ ароматизатор Карамель-Ваниль – 1 г/1кг СР	Введение ароматизатора с ритмом ввода 15 суток

Результаты исследований. Макроскопическая картина печени, почек мышц и сердца у свиней всех групп визуально и пальпаторно была без существенных патологических изменений.

Печень темно-красного цвета равномерной окраски. Края заостренные, консистенция плотная. Почки бобовидной формы, красно-коричневого цвета и плотной консистенции. Длиннейшая мышца спины на поперечном разрезе поперечно овальной или треугольной формы, светло-розового цвета с хорошо выраженной мраморностью. Сердце типичной треугольной формы. Миокард не интенсивно розового цвета, упругий. Соотношение стенок левого и правого желудочков составляет 3:1, что является признаком физиологической нормы.

Результаты анализа гистологической структуры печени опытных свиней представлены на рисунках 1 А – 1 Г.

Структура печеночных долек сохранена. На препаратах видны печеночные пластинки (балки), образованные печеночными клетками (гепацитами) расположенными в два ряда. Гепатоциты многоугольной или округлой формы с крупным светлым центрально расположенным ядром. Паренхима печени представлена печеночными дольками многоугольной формы. Структура печени свидетельствует о нормальном функциональном состоянии органа во всех группах и отсутствии токсического поражения.

В табл. 2 приведена количественная характеристика состояния морфологических структур печени.

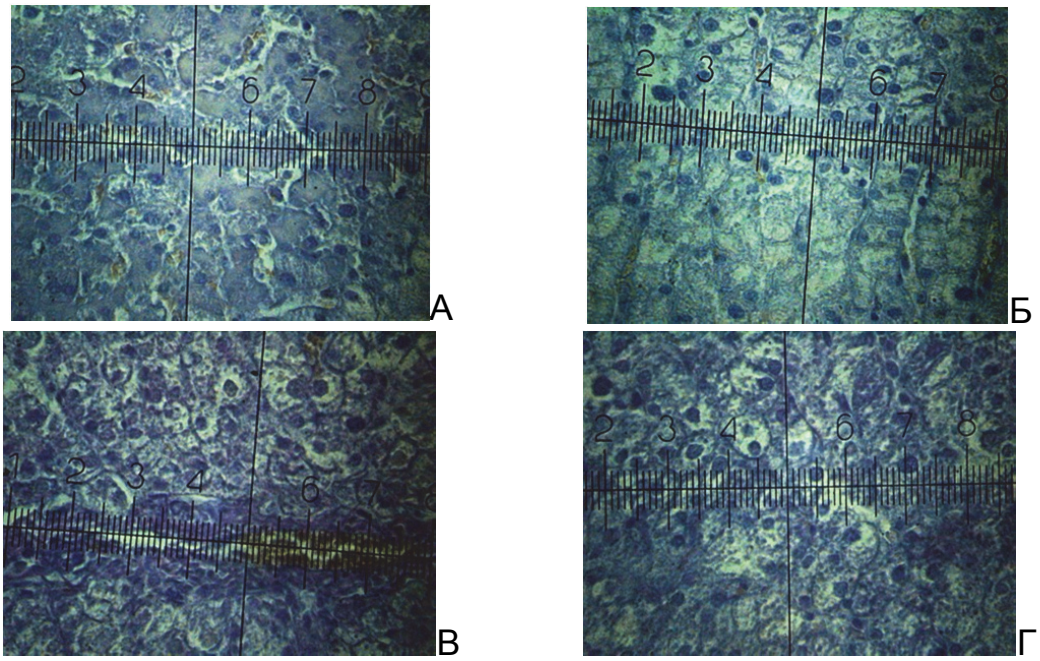


Рисунок 1. Гистопрепараты. Печеночные пластинки (балки) печени (окрашивание гематоксилином и эозином, увеличение ок.7 об.40)
Примечание: А – контрольная, Б – 1 опытная, В – 2 опытная, Г – 3 опытная группы)

2. Количественная характеристика состояния морфологических структур печени, ($\overline{X} \pm Sx$)

Показатели	Группы/ органы			
	I контроль	II группа	III группа	IV группа
Диаметр ядер клеток печени, мкм	5,65±0,02	5,83±0,11	5,84±0,02**	5,74±0,05
Диаметр клеток печени, мкм	11,75±0,14	11,98±0,15	11,96±0,05	12,09±0,02
Толщина печеночных балок (пластинок), мкм	13,73±0,13	14,15±0,02*	14,75±0,16**	14,15±0,09

*Примечание: * P< 0,05; ** P< 0,01; *** P< 0,001 - в сравнении с контрольной группой.*

По данным табл. 2 можно отметить увеличение размеров структурных элементов печени у свиней III и II опытных групп. В частности, у свиней III опытной группы, увеличен диаметр ядер гепатоцитов на 0,19 мкм или 3,4% (p<0,01) и толщина печеночных балок на 0,98 мкм или 7,2% (p<0,01), а у свиней II опытной группы – толщина печеночных балок на 0,42 мкм или 3,1% (p<0,05). Это, вероятно, обусловлено повышенным уровнем обмена веществ у свиней этих групп.

Результаты анализа гистологической структуры почек опытных свиней продемонстрированы на рисунках 2 А – 2 Г.

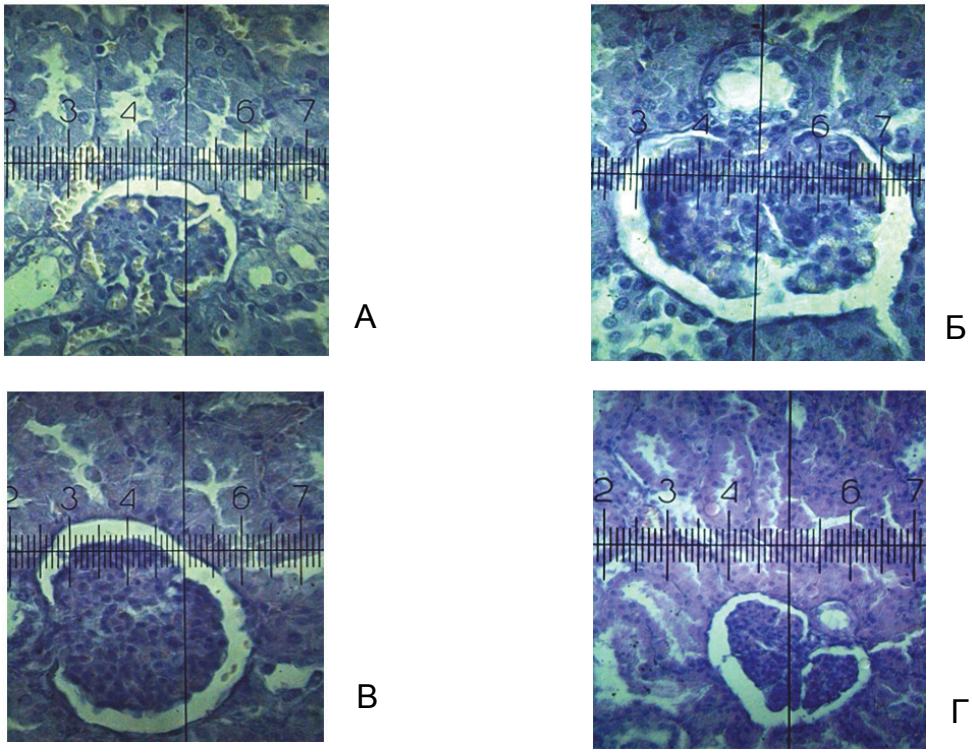


Рисунок 2. Гистопрепараты. Нефрон почек свиней (окрашивание гематоксилином и эозином, увеличение ок. 7 об. 40).
Примечания: А – I контрольная, Б – II опытная, В – III опытная, Г – IV опытная группы)

На препаратах почки видно корковое и мозговое вещество почек. Корковое вещество имеет вид множественных канальцев, срезанных в разных проекциях и округлых образований (почечных телец). Почечные тельца содержат наружную капсулу, полость и сосудистый клубочек. Мозговое вещество представлено системой канальцев, срезанных в разных проекциях и не содержит почечных телец. Стенка канальцев образована однослойным кубическим эпителием.

В табл. 3 приведена количественная характеристика состояния морфологических структур почек свиней.

По данным табл. 3, также следует отметить увеличение размеров структурных элементов почек у свиней III и II опытных групп. В частности, у свиней III опытной группы, больше диаметр нефрона на 3,13 мкм или 3,3% ($p<0,05$) и площадь нефрона на 473,73 мкм^2 или 6,7% ($p<0,05$), а у свиней II опытной группы – диаметр нефрона на 2,47 мкм или 2,6% ($p<0,05$) и площадь нефрона на 372,24 мкм^2 или 5,2% ($p<0,05$). Это также может быть обусловлено повышенным уровнем обмена веществ у свиней этих групп.

Результаты анализа гистологической структуры скелетной мускулатуры свиней представлены на рис. 3 А – 3 Г.

3. Количественная характеристика состояния морфологических структур почек свиней ($\overline{X} \pm Sx$)

Показатели	Группы/ органы			
	I контроль	II группа	III группа	IV группа
Диаметр нефрона, мкм	95,25±0,75	97,72±0,41*	98,38±0,33*	97,52±0,43
Площадь нефрона, мкм^2	7123,64±112,49	7495,88±63,25*	7597,37±50,3*	7466,28±66,36
Диаметр почечных канальцев мозгового слоя, мкм	20,13±0,43	20,70±0,43	20,41±0,33	20,98±0,16

*Примечание: * P< 0,5; ** P< 0,01; *** P< 0,001 - в сравнении с контрольной группой.*

Скелетная мышечная ткань имеет типичное строение. Она включает пучки мышечных волокон, разделенных рыхлой соединительной тканью. Мускулатура состоит из продольно срезанных мышечных волокон разного диаметра, при этом, поперечная исчерченность выделяется четко. В поперечном разрезе волокна округлые. Прослойки соединительной ткани и жировые включения незначительные.

В табл. 4 представлена количественная характеристика состояния морфологических структур скелетной мускулатуры свиней.

4. Количественная характеристика состояния морфологических структур скелетной мускулатуры свиней, ($\overline{X} \pm Sx$)

Показатели	Группы/ органы			
	I контроль	II группа	III группа	IV группа
Диаметр мышечного волокна, мкм	47,83±0,17	50,13±0,17***	53,10±0,10***	47,40±0,81
Площадь поперечного сечения мышечного волокна, мкм^2	262,17±3,07	285,73±1,76**	318,62±1,27***	257,35±9,22

*Примечание: * P< 0,5; ** P< 0,01; *** P< 0,001 - в сравнении с контрольной группой.*

По данным табл. 4, также можно отметить увеличение размеров структурных элементов скелетной мускулатуры у свиней III и II опытных групп. В частности, у свиней III опытной группы, больше диаметр мышечного волокна на 5,27 мкм или 11,0% (p<0,001), и площадь его поперечного сечения на 56,45 мкм^2 или 21,5% (p<0,01), а у свиней II опытной группы – диаметр мышечного волокна на 2,30 мкм или 4,8%

(p<0,001) и площадь поперечного сечения на 23,56 мкм^2 или 9,0% (p<0,01). Это может быть обусловлено более высокими продуктивными показателями у свиней этих групп.

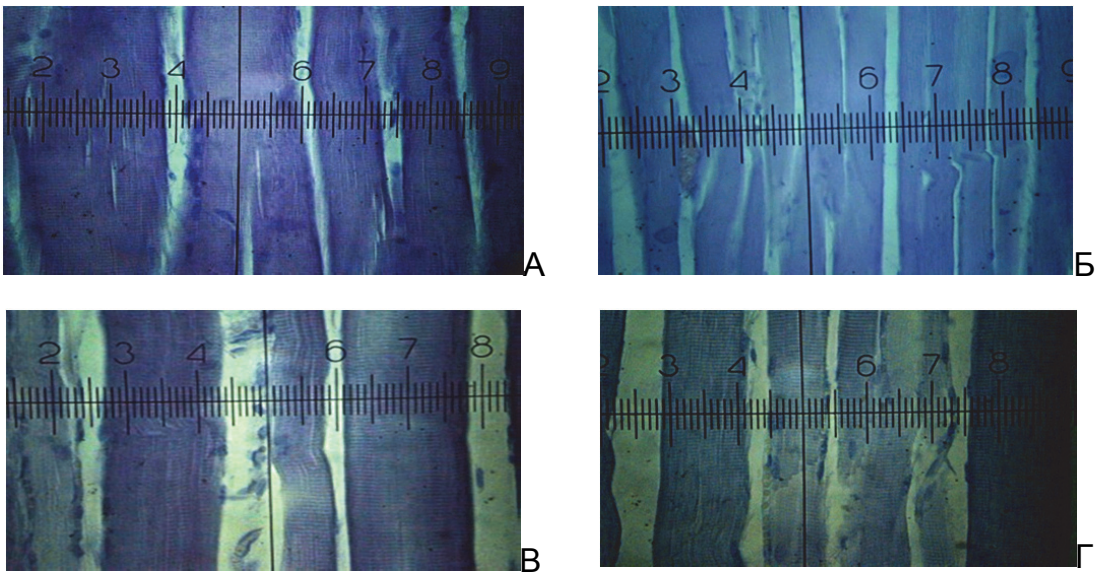


Рисунок 3. Гистопрепараты. Скелетная поперечнополосатая ткань длиннейшей мышцы спины свиней (окрашивание гематоксилином и эозином, увеличение ок. 7 об. 40).

Примечания: А – I контрольная, Б – II опытная, В – III опытная, Г – IV опытная группы)

Результаты анализа гистологической структуры сердечной поперечнополосатой мышечной ткани свиней представлены на рис. 4 А - 4Г.

На гистопрепаратах сердечной мышцы хорошо видны поперечные и продольные срезы мышечных волокон, образованные сердечными миоцитами (кардиомиоцитами). Миоциты веретеновидной формы, соединяются между собой вдоль темными полосками (вставочными пластинками).

В табл. 5 представлена количественная характеристика состояния морфологических структур сердечной мускулатуры свиней.

По данным табл. 5, можно отметить увеличение размеров структурных элементов сердечной мышцы у свиней III опытной группы. В частности, у свиней III опытной группы, больше диаметр сердечного мышечного волокна на 1,11 мкм или 3,0% (p<0,05), что может быть обусловлено более высокими продуктивными показателями у свиней этой группы.

Следует отметить, что скармливание ароматизатора Карамель-Ваниль в наших исследованиях не вызвало существенных изменений в гистостроение внутренних органов опытных животных.

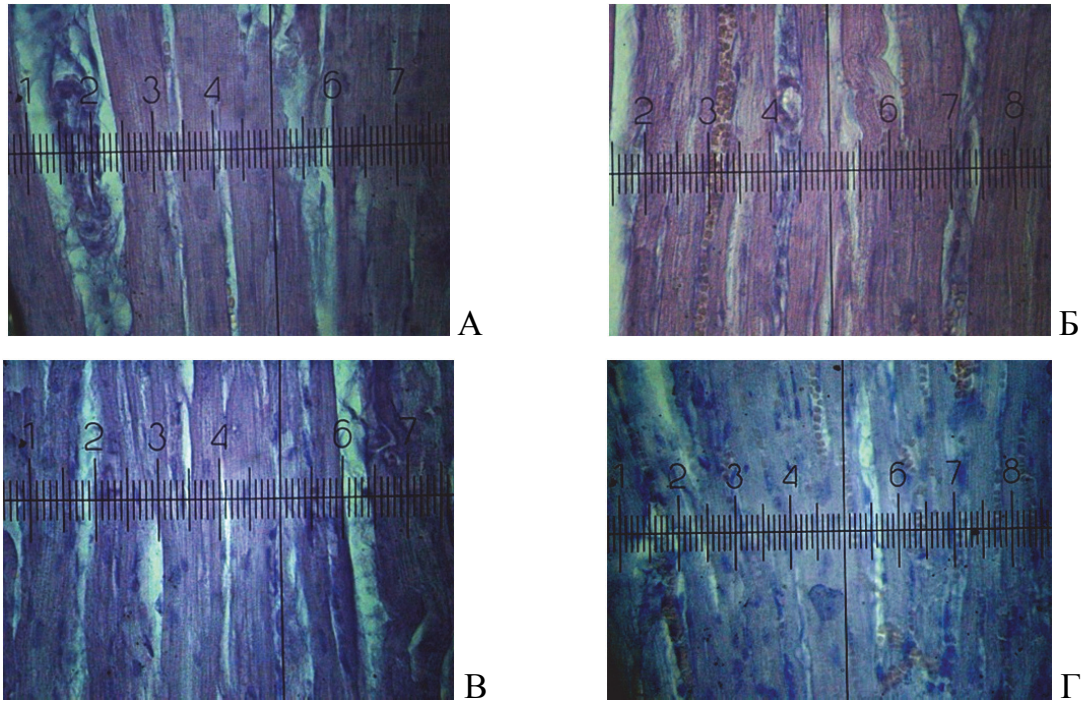


Рисунок 4. Гистопрепараты. Сердечная поперечнополосатая ткань свиней (окрашивание гематоксилином и эозином, увеличение ок. 7 об. 40)
Примечания: А – контрольная, Б – 1 опытная, В – 2 опытная,
Г – 3 опытная группы)

5. Количественная характеристика состояния морфологических структур сердечной мускулатуры свиней ($\overline{X} \pm Sx$)

Показатели	Группы/ органы			
	I контроль	II группа	III группа	IV группа
Толщина сердечного волокна, мкм	36,46±0,75	35,28±0,39	37,57±0,63*	34,73±0,49

*Примечание: * P< 0,5; ** P< 0,01; *** P< 0,001 - в сравнении с контрольной группой.*

Выводы и перспективы

Проведенные нами морфологические исследования печени, почек, мышечного волокна и сердца у откормочного молодняка свиней, которые потребляли полнорационный комбикорм с ароматизатором Карамель-Ваниль в дозе 1 г/кг СВ с различными ритмами его ввода (5, 10 и 15 суток в течение всего откорма), позволяют сделать вывод о том, что изучаемая нами доза и ритмы ввода не обладают токсичным действием. Они способствовали оптимизации функциональной деятельности печени, нормальному развитию почек, а также усиленному развитию мышечной и сердечной ткани для поддержания жизненных функций и синтеза продукции.

Список литературы

1. Волкова, О. В. Основы гистологии с гистологической техникой [Текст] /О. В. Волкова, Ю. К. Елецкий. – М.: Медицина, 1971. – 272 с.
2. Использование вкусовых и ароматических веществ в кормлении животных [Текст] / Под ред. и с предисл. В. Я. Максакова. Пер. с англ., нем. и франц. Т. К. Алимова. – М.: Колос, 1983. – 174 с.
3. Прудников, В. Г. Пищевые добавки и их применение [Текст] / Учебное пособие // В. Г. Прудников, Т. А. Тарасова, А. Л. Лысенко, В. А. Федяева, И. М. Гейда. – Х., ХГЗВА, 2014. – 174 с.
4. Роскин, Г. И. Микроскопическая техника[Текст]. М.: Советская наука. – 1946. – 324 с.
5. Хэм, А. Гистология В 5-ти томах [Текст] / Хэм, А., Корман Д. – М.: Мир, 1983.
6. Химия пищевых добавок [Текст] : Тезисы докладов Всесоюзной конференции. Черновцы. – Киев: НПО «Пищевые добавки», 1989. – 256 с.

References

1. Volkova, O. V., Eleckij, Ju. K. (1971). Osnovy gistologii s gistologicheskoj tehnikoj. Moscow: Medicina, 272.
2. Maksakova, V. Ja. (1983). Ispol'zovanie vkusovyh i aromaticheskih veshhestv v kormlenii zhivotnyh. Moscow: Kolos, 174.
3. Prudnikov, V. G., Tarasova, T. A., Lysenko, A. L., Fedjaeva, V. A., Gejda, I. M. (2014). Pishhevye dobavki i ih primenenie. H., HGZVA, 174.
4. Roskin, G. I. (1946). Mikroskopicheskaja tehnika. Moscow: Sovetskaja nauka, 324.
5. Hjem, A., Korman, D. (1989). Gistologija. Moscow, Russia: Mir.
6. Himija pishhevyh dobavok: Tezisy dokladov Vsesojuznoj konferencii (1989). Chernovcy, Kiev: NPO «Pishhevye dobavki», 256.

ВПЛИВ АРОМАТИЗАТОРУ КАРАМЕЛЬ-ВАНІЛЬ НА МІКРОСТРУКТУРУ ВНУТРІШНІХ ОРГАНІВ СВИНЕЙ ПРИ ВИРОЩУВАННІ НА М'ЯСО

В. С. Лінник, Ю. С. Зубкова, Н. І. Ліхтер

Анотація: *Викладено результати вивчення впливу ароматизатора Карамель-Ваніль в дозі 1 г / кг СВ, а також ритми його введення (5, 10, 15 діб з добавкою і 5, 10, 15 діб без неї) на мікроструктуру внутрішніх органів молодняку свиней на відгодівлі .*

Встановлено, що доза ароматизатора і ритм його введення в комбікорм надає певний вплив на функціональну активність печінки, нирок, м'язового волокна і серцевої тканини. Оптимальним виявився ритм введення ароматизатора протягом 10 діб, при якому було найбільше підвищення функціональної активності печінки, що підтверджено збільшенням кількості двоядерних гепатоцитів і збільшенням ядерно-цітоплазмотічного відношення. Працівниками Державтоінспекції зафіксовано, також, відповідний розвиток нирок, м'язових волокон і серцевої тканини.

Ключові слова: ***свині, ароматизатор, гістоструктура органів, серце, печінка, нирки, м'язова тканина.***

INFLUENCE OF CARAMEL-VANILLA FLAVOURING AGENT ON MICROSTRUCTURE OF INNARDS OF PIGS AT FATTENING

V. S. Linnik, YU. S. Zubkova, N. I. Likhter

Annotation: *the results of study on influence of Caramel - Vanilla flavouring agent in a dose of 1 g/kg of dry substance, as well as rhythms of its injection (5, 10, 15 days with its addition and 5, 10, 15 days without its addition) on microstructure of innards of store pigs at fattening are reviewed.*

It has been established that a dose of flavouring agent and rhythm of its injection to the compound animal feeding stuff influences on functional activity of liver, kidneys, muscular fibre and cardiac tissue. The rhythm of injection of flavouring agent during 10 days, at which a highest increase of functional activity of liver was confirmed by confirmed by the increase of amount of binuclear hepatocytes and increase of nuclear nucleoplasmic ratio. Furthermore, the corresponding enlargement of kidneys, muscular fibre and cardiac tissue was fixed.

Key words: ***pigs, flavouring agent, histostructure of organs, heart, liver, kidney, muscular tissue.***

УДК: 636.085.52/.58.25/086.7

ВПЛИВ КОРМОВИХ ДОБАВОК ЗА РІЗНОГО ВМІСТУ ПАЛЬМОВОГО ЖИРУ НА ВІТАМІННИЙ ТА ЛІПІДНИЙ СКЛАД ЯЄЦЬ КУРЕЙ-НЕСУЧОК

О. С. ОРІЩУК, кандидат сільськогосподарських наук, старший викладач кафедри технології переробки продукції тваринництва
С. В. ЦАП, кандидат сільськогосподарських наук, доцент кафедри технології годівлі і розведення тварин
Н. О. РУБАН кандидат сільськогосподарських наук, асистент кафедри технології переробки продукції тваринництва
Дніпропетровський державний аграрно-економічний університет
E-mail: tsap.svetlana@mail.ru

Анотація. *Подані результати досліджень з вивчення ефективності використання кормових добавок за різного вмісту пальмового жиру у складі комбікорму курей-несучок та їх вплив на вітамінний і ліпідний склад у жовтку яєць. Вивчено кількісний склад ліпідів та співвідношення їх класів*

© О. С. ОРИЩУК, С. В. ЦАП, Н. А. РУБАН, 2016

Ключові слова: ***свині, ароматизатор, гістоструктура органів, серце, печінка, нирки, м'язова тканина.***

INFLUENCE OF CARAMEL-VANILLA FLAVOURING AGENT ON MICROSTRUCTURE OF INNARDS OF PIGS AT FATTENING

V. S. Linnik, YU. S. Zubkova, N. I. Likhter

Annotation: *the results of study on influence of Caramel - Vanilla flavouring agent in a dose of 1 g/kg of dry substance, as well as rhythms of its injection (5, 10, 15 days with its addition and 5, 10, 15 days without its addition) on microstructure of innards of store pigs at fattening are reviewed.*

It has been established that a dose of flavouring agent and rhythm of its injection to the compound animal feeding stuff influences on functional activity of liver, kidneys, muscular fibre and cardiac tissue. The rhythm of injection of flavouring agent during 10 days, at which a highest increase of functional activity of liver was confirmed by confirmed by the increase of amount of binuclear hepatocytes and increase of nuclear nucleoplasmic ratio. Furthermore, the corresponding enlargement of kidneys, muscular fibre and cardiac tissue was fixed.

Key words: ***pigs, flavouring agent, histostructure of organs, heart, liver, kidney, muscular tissue.***

УДК: 636.085.52/.58.25/086.7

ВПЛИВ КОРМОВИХ ДОБАВОК ЗА РІЗНОГО ВМІСТУ ПАЛЬМОВОГО ЖИРУ НА ВІТАМІННИЙ ТА ЛІПІДНИЙ СКЛАД ЯЄЦЬ КУРЕЙ-НЕСУЧОК

О. С. ОРІЩУК, кандидат сільськогосподарських наук, старший викладач кафедри технології переробки продукції тваринництва
С. В. ЦАП, кандидат сільськогосподарських наук, доцент кафедри технології годівлі і розведення тварин
Н. О. РУБАН кандидат сільськогосподарських наук, асистент кафедри технології переробки продукції тваринництва
Дніпропетровський державний аграрно-економічний університет
E-mail: tsap.svetlana@mail.ru

Анотація. *Подані результати досліджень з вивчення ефективності використання кормових добавок за різного вмісту пальмового жиру у складі комбікорму курей-несучок та їх вплив на вітамінний і ліпідний склад у жовтку яєць. Вивчено кількісний склад ліпідів та співвідношення їх класів*

© О. С. ОРИЩУК, С. В. ЦАП, Н. А. РУБАН, 2016

у жовтках яєць курей-несучок у 180-добовому віці, залежно від вмісту пальмового жиру у повнораціонних кормах.

Введення 2, 3 та 4 %-го вітамінно-амінокислотно-мінерально-жирового комплексу, у кормосуміш птиці призвело до підвищення рівня каротиноїдів та вітаміну А.

Результати проведених наукових досліджень показали, що введення пальмового жиру у комбікорм птиці дослідних груп позитивно вплинуло на ліпідний склад жовтка яєць.

За введення у раціони курей-несучок II та III дослідних груп 2 і 3 %-го вітамінно-амінокислотно-мінерально-жирового комплексу замість аналогічної кількості соєвої макухи сприяло підвищенню рівня загальних ліпідів у жовтку яєць на 5,8 % та 9,9 %, а етерифікований холестерол переважав контрольну групу на 5,1 % і 4,4 % .

Згодовування птиці IV дослідної групи 4 %-м вітамінно-амінокислотно-мінерально-жирового комплексу, замість соєвої макухи, спричинило збільшення вмісту загальних ліпідів та етерифікованого холестеролу на 11,22 та 6,28 %.

Встановлено, що додавання кормових добавок з введенням пальмового жиру у раціон дослідної птиці, сприяє підвищенню класів фосфоліпідів у жовтках яєць.

Ключові слова: ***кури-несучки, кормові добавки, пальмовий жир, раціон, жовток яєць, ліпіди, фосфоліпіди, вітамінно-амінокислотно-мінерально-жировий комплекс (ВАМЖК).***

Актуальність. У загальному виробництві продукції тваринництва, птахівництво є однією із важливих і перспективних галузей, від якої отримують значну кількість цінних дієтичних продуктів харчування для людини.

Головними факторами, що стримують розвиток птахівництва, є недостатність кормової бази і неповноцінність використовуваних комбікормів. Білкові і енергетичні компоненти є найбільш дорогими складовими комбікорму, але тільки вони визначають його продуктивну цінність. Їх нестача, як і надлишок, у першу чергу, впливають на економічні показники птахопідприємств. У зв’язку з цим, зусилля вчених і фахівців спрямовані на пошук шляхів задоволення потреб птиці у поживних і біологічно активних речовинах, за рахунок збільшення виробництва і раціонального використання як традиційних, так і нетрадиційних компонентів [11, с. 279-294].

Зважаючи на те, що номенклатура і біотехнологія біологічно-активних речовин постійно удосконалюється і поновлюється, це потребує наукового обґрунтування і відповідної зоотехнічної оцінки їх використання. На наш погляд, вирішення цієї проблеми є актуальним і потребує детального вивчення.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Немає в достатній кількості відомостей про ефективність введення сухих рослинних кормових жирів до складу комбікормів для тварин і птиці. До числа нових і ще достатньо не вивчених кормових добавок, які виготовляє ТзОВ "ПРО-ФАТ" м. Дніпропетровськ, використовуючи сухий пальмовий жир, належить вітамінно-амінокислотно-мінерально-жировий комплекс (ВАМЖК). Ця кормова добавка є джерелом легкозасвоюваної енергії, поживних і біологічно активних речовин, що дозволяє зменшити у раціоні вміст дорогих концентрованих кормів [5, с. 73-78].

Проведені дослідження Т. Є. Клименко [2, с. 425] з вивчення ефективності використання у годівлі свиней і курчат-бройлерів сухого (твердого) пальмового жиру, під торгівельною маркою "Веджелін", виробленого компанією "Vitalac" (Франція), показали, що прирости свиней на відгодівлі збільшилися на 4 %, а курчат-бройлерів на 6,7 %.

За даними А. М. Гамко [1, с. 118-122], введення у комбікорми пальмового жиру курчатам-бройлерам кросу "Isa" в умовах птахофабрики "Кубань", сприяло зниженню кількості ненасичених жирних кислот у раціоні з 85-88 % до 70-83 %, що дозволило змінити співвідношення насичених і ненасичених жирних кислот у бажану сторону 1:1,6-2,2.

Як зазначають Т. А. Столляр, В. И. Фисинин і ін. [8, с. 39-43] введення пальмової олії у кормосуміш курей-несучок віком 170 діб, сприяло зниженню вмісту загальних ліпідів і холестерину та збільшенню рівня лінолевої кислоти в яйцях.

А. Кузнецов і Е. Кончакова [3, с. 54] відзначають, що використання у комбікормах курчат-бройлерів 2,67 % сухого пальмового жиру, збагаченого лецитином Бергафат Hpl-106, дозволило збільшити до кінця вирощування (38 діб) живу масу в дослідній групі на 2 %, порівняно з контрольною. Витрати корму при цьому знизилися на 1,2 %, збереженість підвищилася на 8,8 %.

Мета дослідження полягала у вивченні ефективності використання кормової добавки з введенням сухого пальмового жиру в комбікорм сільськогосподарської птиці та її впливу на вітамінний і ліпідний склад жовтка яєць.

Матеріали і методи досліджень. Для досягнення поставленої мети проведено науково-господарський експеримент в умовах приватної виробничої фірми "Агроцентр" Дніпропетровської області. Відбір курей-несучок для наукового досліду провели згідно методики ВНДТІП [4, с. 42]. Для експерименту відібрали чотири групи курей-несучок кросу "Хайсекс коричневий", по 50 голів у кожній, які сформували за принципом аналогів, враховуючи вік, живу масу та клінічний стан здоров'я. Перша (I) група була контрольною, II, III та IV – дослідними. Птицю утримували в трьохярусних кліткових батареях типу БКН-3А. Схема науково-господарського досліду наведена у табл. 1.

1. Схема науково-господарського досліду

Група	Кількість голів у групі	Характер годівлі
I – контрольна	50	Повнораціонний комбікорм (ПК)
II – дослідна	50	ПК + 2 % В А М Ж К замість аналогічної кількості соєвої макухи (2 %)
III – дослідна	50	ПК + 3 % В А М Ж К замість аналогічної кількості соєвої макухи (3 %)
IV – дослідна	50	ПК + 4 % В А М Ж К замість аналогічної кількості соєвої макухи (4 %)

Вітамінний склад (каротиноїди, вітаміни А, Е) у курячих яйцях визначали за методиками И. А. Ионова, П. Ф. Сурая [9, с. 51-59] ліпідний склад за Й. В. Рівісом [7, с. 96-99].

Отримані в експериментах дані, обробляли біометрично за методикою М. А. Плохінського, з використанням комп'ютерних програм у середовищі MSOffice 2003 (програма "Statistica"). Достовірність різниці у показниках між дослідними і контрольною групами птиці вважали статистично вірогідною: * – P <0,05; ** – P < 0,01; *** – P< 0,001.

Результати досліджень та їх обговорення. Результати проведених досліджень показали, що введення у раціони курей-несучок кормової добавки з пальмовим жиром, різнобічно впливає на обмін речовин та продуктивність курей-несучок. У результаті проведених досліджень встановлено, що продуктивність дослідної птиці за період експерименту підвищилася у II групі – на 9,8 %; у III – на 3,8 %; у IV – на 5,2 %, порівняно з контролем.

Продуктивність птиці залежить не тільки від повноцінної годівлі, але і від забезпеченості та збалансованості раціонів за жиро- та водорозчинними вітамінами. Повноцінна годівля курей-несучок сприяє покращенню якісних показників яєць та сприяє підвищенню продуктивності.

У виробничих умовах біологічну повноцінність яєць, визначають за наявністю вітамінів А, Е, та каротиноїдів. Каротиноїди, що поступають разом з кормом в організм, зміцнюють імунну систему птиці, захищають її клітини від шкідливих дій довкілля і є початковим ступенем для накопичення вітаміну А, необхідного для життя. Здатність каротиноїдів депонуватися у жовтку яєць зумовлює розвиток одного з пріоритетних напрямів у птахівництві – отримання харчових яєць, збагачених каротиноїдами.

Результати визначення біологічної повноцінності яєць показали, що вміст вітаміну А, Е та каротиноїдів у жовтку яєць курей-несучок, за умови використання у раціонах ВАМЖК на основі сухого пальмового жиру, був задовільний і відповідав нормам [6, с. 101].

Введення до складу комбікорму курей-несучок II, III та IV дослідних груп 2, 3 і 4 % ВАМЖК, замість аналогічної кількості соєвої макухи, призвело до збільшення рівня каротиноїдів і вітаміну А. Найвищий вміст каротиноїдів та вітаміну А у жовтку яєць спостерігався у птиці IV дослідної групи – 27,29 мкг/г (P<0,01) та 11,8 мг/г (P<0,001), тоді як у контролі 22,18 мкг і 5,31 мкг.

Введення 2 % та 3 % ВАМЖК у кормосуміш курям-несучкам II і III дослідних груп підвищило рівень каротиноїдів на 3,7 % та 8,5 %, вміст вітаміну А на 52,7 % і 35,2 % (P<0,001), порівняно з контролем.

Слід зазначити, що введення у комбікорму кормової добавки з пальмовим жиром призвело до зниження вмісту токоферолу у жовту яєць. Вміст вітаміну Е у жовтку яєць II дослідної групи становив 2,68 мкг/г (P<0,001), у III – 2,27 мкг/г (P<0,01), у IV – 1,14 мкг/г (P<0,001), в той час, як у аналогів контрольної групи, цей показник був на рівні 3,23 мкг/г.

Проаналізувавши вітамінний склад яєць курей-несучок за використання у раціонах кормових добавок з пальмовим жиром було встановлено, що при підвищенні концентрації вітаміну А та каротиноїдів у жовтку яєць знижується рівень токоферолу. Цей процес можна пов’язати із тим, що більша частина вітаміну Е витрачається на захист вітамінів А, D і каротиноїдів від окислення, внаслідок чого їх засвоєння птицею відбувається набагато ефективніше.

Жовток курячих яєць є біологічною системою, що забезпечує умови живлення у період ембріонального розвитку зародка. Склад ліпідів жовтка яєць, у першу чергу, залежить від повноцінної годівлі. Тобто, введення рослинних жирів у раціони курей-несучок сприяє підвищенню як продуктивності, так і харчової та біологічної цінності яєць [10, с. 21-23].

Аналіз вмісту загальних ліпідів та їх окремих класів у жовтку яєць піддослідної птиці показав, що досліджувані кормові добавки з пальмовим жиром не однаково впливають на рівень та співвідношення окремих класів ліпідів.

Результати досліджень, які наведено у табл. 2 свідчать, що за вмістом загальних ліпідів у жовтку яєць, дослідні групи переважали аналогів контрольної групи. Введення ВАМЖК до основного комбікорму курей-несучок призвело до накопичення загальних ліпідів та етерифікованого холестеролу у жовтку яєць птиці (табл. 2).

Так, вміст загальних ліпідів у жовтку яєць курей-несучок дослідних груп підвищився на 5,80-11,22 % (P<0,001), вміст етерифікованого холестеролу на 4,42-6,28 %. Моно- і дигліцериди та тригліцериди у жовтку яєць контрольної та дослідних груп відрізнялися не суттєво.

Аналізуючи отримані дані за кількістю і якістю фосфоліпідів у жовтку яєць курей-несучок усіх піддослідних груп, слід зазначити, що відмінності, які спостерігалися між окремими показниками у розрізі груп, були за межами відповідних порогів достовірності (табл. 3).

2. Вміст ліпідів та співвідношення їх класів у жовтку яєць, % (n=3, $\overline{X} \pm S_{\overline{X}}$)

Показник	Група			
	контрольна	дослідна		
	I	II	III	IV
Загальні ліпіди	24,8±0,187	30,6±0,071***	34,67±0,036***	36,02±0,080***
Фосфоліпіди	40,81±2,867	35,83±2,531	37,94±1,147	36,92±0,843
Моно- і дигліцериди	15,65±1,347	16,18±1,625	14,23±1,395	15,82±1,422
Етерифікований холестерол	10,48±1,216	15,54±1,410	14,90±2,328	16,76±0,945
Тригліцериди	32,58±3,315	32,77±3,111	32,92±0,573	30,48±1,842

*Примітка. *** – P<0,001 порівняно до контролю.*

Фосфоліпіди у жовтку яєць курей-несучок представлені наступними класами: сфінгомієліном, фосфатидилінозидом, фосфатидилхоліном (лецитин), фосфатидилетаноламіном (кефалін).

У табл. 3 наведено співвідношення класів фосфоліпідів у жовтку яєць птиці залежно від введення у комбікорм кормової добавки з пальмовим жиром.

3. Фосфоліпіди у жовтку яєць курей-несучок, % (n=4, $\overline{X} \pm S_{\overline{X}}$)

Показник	Група			
	контрольна	дослідна		
	I	II	III	IV
Сфінгомієлін	18,27±2,000	22,97±4,106	19,30±2,619	19,70±2,083
Фосфатидилінозид	36,10±3,203	35,20±4,141	31,00±1,899	27,43±2,900
Фосфатидилхолін	23,60±3,247	21,87±1,569	28,10±0,815	31,77±2,147
Фосфатидил-етаноламін	20,73±2,86	17,97±2,296	21,60±0,566	17,77±2,191

Згідно результатів досліджень щодо вмісту фосфоліпідів у жовтку яєць видно, що найбільшу їх масову частку у дослідних групах займає фосфатидилхолін. Його вміст у III та IV дослідних групах становить 28,10-31,77 %, що більше на 4,5-8,2 % відносно контрольної групи. У цей же час, у жовтку яєць птиці II дослідної групи, якій до комбікорму вводили 3 % ВАМЖК замість аналогічної кількості соєвої макухи, фосфатидилхолін знижувався на 1,73 %.

Вміст фосфатидилінозиду займає найбільшу кількість серед фосфоліпідів у контрольній групі і, становить 36,1 %. Після згодовування курям-несучкам II, III, IV дослідних груп 2, 3 і 4 % вітамінно-амінокислотно-мінерально-жирового комплексу вміст фосфатидилінозиду зменшувався відповідно на 0,9 %, 5,1 % і 16,7 %.

У жовтку яєць контрольної групи кількість фосфатидилетаноламіну складає 20,73 % від усього вмісту фосфоліпідів. При цьому, у жовтку яєць дослідних групах спостерігається зменшення даного показнику на 0,87-2,96 %.

Отже, наші дані про підвищений вміст деяких класів фосфоліпідів внаслідок використання кормової добавки з пальмовим жиром дозволяють стверджувати, що це не призвело до порушень у обміні речовин в організмі піддослідної птиці, а сприяло інтенсифікації продуктивності птиці.

Висновки і перспективи. У результаті проведених наукових досліджень встановлено, що введення до комбікорму кормової добавки на основі пальмового жиру, позитивно вплинуло на вітамінний та ліпідний склад жовтка яєць курей-несучок. Згодовування птиці ІІІ дослідній групі комбікорму з введенням 3 % ВАМЖК, дало можливість підвищити вміст загальних ліпідів у жовтку яєць на 9,8 %, сфінгомієліну на 1,0 % та фосфатидилхоліну на 4,5 %.

Перспективою подальших досліджень буде вивчення впливу кормових добавок з введенням пальмового жиру у раціонах птиці на ліпідний склад тканин печінки.

Список використаної літератури

1. Гамко, Л. Н. Влияние периодического скармливания подсолнечного масла цыплятам-бройлерам на продуктивность и качество мясной продукции [Текст] / Л. Н. Гамко, Г. Д. Захарченко, Н. С. Молодцова [“Актуальные проблемы кормления сельскохозяйственных животных”]: матер.межд. научн.-пр. конф., посв. 70-летию проф. М. П. Кирилова. – 2007. – 118-122 С.
2. Клименко, Т. Є. Рослинні білкові корми-порівняльний аналіз, перспективи використання при вирощуванні ремонтного молодняка яєчних курей [Текст] / Т. Є. Клименко // Птахівництво: міжвід. темат. наук. зб. – Х.: ІП УААН. – Харків, 2008. – Вип. 62. – 425 С.
3. Кузнецов, А. Использование сухих жиров в кормлении бройлеров [Текст] / А. Кузнецов, Е. Кончакова // Комбикорма. – 2006. – № 3. – 54 С.
4. Методика проведения научных и производственных исследований по кормлению сельскохозяйственной птицы[Текст] / МНПЦ “Племптица”, ВНИТИП; под общ. ред. В. И. Фисинина, Ш. А. Имангулова. – Сергиев Пасад, 2000. – 42 С.
5. Оріщук, О. С. Ліпідний склад жовтка яєць курей-несучок за використання кормових добавок із включення пальмового жиру [Текст] / О. С. Оріщук, С. В. Цап, В. В. Микитюк // Науково-технічний бюлетень Інституту біології тварин і Державного науково-дослідного контрольного інституту ветпрапаратів та кормових добавок. – 2014. – Вип. 2-3. – 73-78 С.
6. Рекомендації з нормування годівлі сільськогосподарської птиці [Текст] / Братишко Н. І., Горобець А. І., Притуленко О. В. та ін..; за редакцією Ю. О. Рябоконя. – Бірки, 2005. – 101 С.
7. Рівіс, Й. Ф. Газохроматографічне визначення окремих високомолекулярних жирних кислот у складі ліпідів / Й. Ф. Рівіс, Б. Б. Данилик // Укр. біохім. Журнал. – 1995. – Т.67 – №4. – 96-99 С.

8. Столляр, Т. А. Технологические нормативы производства бройлеров [Текст] / Т. А. Столляр // Птица и птицепродукты. – 2003. – № 3. – 39-43 С.

9. Сурай, П. Организация витаминного питания птицы и контроль его обеспеченности / П. Сурай, И. Ионов // Ветеринария животных. – 2007. – №4. – 51-59 С.

10. Штеле, А. М. Оптимизация содержания холестерина в яйце [Текст] /А. М. Штеле // Птицеводство. – 1977. – №2. – 21-23 С.

11. Danicke, H. Anim. Feed Sci. and Technol [Text] / H. Danicke, W. Jeroch , A. Bottcher, O. Simon. – 2000. – 84, № 3-4. – 279-294 P.

References

1. Gamko, L. N., Zaharchenko, G. D., Molodcova, N. S. (2007). Vlijanie periodicheskogo skarmlivanija podsolnechnogo masla cypljatam-brojleram na produktivnost' i kachestvo mjasnoj produkcii. Aktual'nye problemy kormlenija sel'skohozjajstvennyh zhivotnyh"]: mater.mezhd. nauchn.-pr. konf., posv. 70-letiju prof. M. P. Kirilova, 118-122.

2. Klymenko, T. Ie. (2008). Roslynni bilkovi kormy - porivnialnyi analiz, perspektyvy vykorystannia pry vyroshchuvanni remontnoho molodniaka yaiechnykh kurei. Ptakhivnytstvo: mizhvid. temat. nauk. zb, 62, 425.

3. Kuznecov, A., Konchakova, E. (2006). Ispol'zovanie suhih zhirov v kormlenii brojlerov [Tekst] / A. Kuznecov, E. // Kombikorma, 3, 54.

4. Fisinina, V. I., Imangulova, Sh. A. (2000). Metodika provedenija nauchnyh i proizvodstvennyh issledovanij po kormleniju sel'skohozjajstvennoj pticy, Sergiev Pasad : MNPC "Plemptica", VNITIP, 42.

5. Orishchuk, O. S., Tsap, S. V., Mykytiuk, V. V. (2014). Lipidnyi sklad zhovtka yaiets kurei-nesuchok za vykorystannia kormovykh dobavok iz vkliuchennia palmovoho zhyru. Naukovo-tekhnichnyi biuleten Instytutu biolohii tvaryn i Derzhavnoho naukovo-doslidnoho kontrolnoho instytutu vetpraparativ ta kormovykh dobavok, 2-3, 73-78.

6. Riabokon, Iu.O. (2005). Rekomendatsii z normuvannia hodivli silskohospodarskoi ptytsi. Birky, 101.

7. Rivis, I. F., Danylyk, B. B. (1995). Hazokhromatohrafichne vyznachennia okremykh vysokomolekuliarnykh zhyrnykh kyslot u skladi lipidiv. Ukr. biokhim. Zhurnal, 67, 4, 96-99.

8. Stolljar, T. A. (2003). Tehnologicheskie normativy proizvodstva brojlerov. Ptica i pticeprodukty, 3, 39-43.

9. Suraj, P. (2007). Organizacija vitaminnogo pitanija pticy i kontrol' ego obespechennosti . Veterinarija zhivotnyh, 4, 51-59.

10. Shtele, A. M. (1977). Optimizacija soderzhanija holesterina v jajce. Pticevodstvo, 2, 21-23.

11. Danicke, H., Jeroch, W., Bottcher, A., Simon, O. (2000). Anim. Feed. Sci. and Technol, 84, 3-4, 279-294.

ВЛИЯНИЕ КОРМОВЫХ ДОБАВОК ПРИ РАЗЛИЧНЫХ СОДЕРЖАНИЯ ПАЛЬМОВЫХ ЖИРА НА ВИТАМИННЫЙ И ЛИПИДНЫЙ СОСТАВ ЯИЦ КУР-НЕСУШЕК

О. С. Орищук, С. В. Цап, Н. А. Рубан

Аннотация. *Представленные результаты исследований по изучению эффективности использования кормовых добавок с разным содержанием пальмового жира в составе комбикорма кур-несушек и их влияние на витаминный и липидный состав в желтке яиц. Изучены количественный состав липидов и соотношение их классов в желтках яиц кур-несушек в 180-дневном возрасте, в зависимости от содержания пальмового жира в полнорационных кормах. Введение 2, 3 и 4% витаминно-аминокислотно-минерально-жирового комплекса, в кормосмеси птицы привело к повышению уровня каротиноидов и витамина А.*

Результаты проведенных научных исследований показали, что введение пальмового жира в комбикорм птицы опытных групп положительно повлияло на липидный состав желтка яиц.

За введением в рационы кур-несушек II и III опытных групп 2 и 3% витаминно-аминокислотно-минерально-жирового комплекса, вместо аналогичного количества соевого жмыха, способствовало повышению уровня общих липидов в желтке яиц на 5,8% и 9,9%, а этерифицированный холестерол преобладал контрольную группу на 5,1 % и 4,42 %. Скармливания птице IV опытной группы 4% витаминно-аминокислотно-минерально-жирового вместо соевого жмыха привело к увеличению содержания общих липидов и этерифицированные холестерола на 11,22 % и 6,28 %.

Установлено, что добавление кормовых добавок с введением пальмового жира в рацион опытной птицы способствует повышению классов фосфолипидов в желтках яиц.

Ключевые слова: ***куры-несушки, кормовые добавки, пальмовый жир, рацион, яйца, липиды, фосфолипиды, витаминно-аминокислотно-минерально-жировой комплекс (ВАМЖК).***

EFFECT OF FEED ADDITIVES IN VARIOUS CONTENT PALM FAT VITAMINS AND LIPID COMPOSITION EGGS LAYING HENS

O. S. Orishchuk, S. V. Tsap, N. A. Ruban

Annotation. *Presented the results of studies on the effectiveness of the use of feed additives with different content of palm oil in the composition of animal feed of laying hens and their impact on vitamin and lipid composition in egg yolk.*

Studied the quantitative composition of lipids and the ratio of their classes in the yolks of eggs of hens at 180 days of age, depending on the content of palm oil in complete feed.

Insertion 2, 3 and 4% of amino acid-vitamin-mineral-lipid complex, in poultry feed mixtures resulted in higher levels of carotenoids and vitamin A.

The results of the research showed, that the Insertion of palm oil in the feed birds experimental groups had a positive effect on the lipid composition of the egg yolk.

Insertion to the diets of laying hens II and III experimental groups 2 and 3% vitamin-mineral-amino-acid-lipid complex instead of the same amount of soybean meal helped raising the general level of lipids in the yolk of eggs by 5,8% and 9,9%, and esterified cholesterol dominated control group of 5,1% and 4,42%.

Feeding birds IV experimental group 4% of vitamin and amino acid-mineral fat instead of soybean meal has led to an increase in the content of total lipids and esterified cholesterol by 11, 22% and 6,28%.

It was found, that the addition of feed additives with the introduction of palm fat of poultry in the experimental diet promotes phospholipid classes egg yolks.

Keywords: ***laying hens, feed additives, palm fat, diet, eggs, lipids, phospholipids, vitamin- aminoacid-mineral-fat complex (VAMFC).***

Ключові слова: ***свині, ароматизатор, гістоструктура органів, серце, печінка, нирки, м'язова тканина.***

INFLUENCE OF CARAMEL-VANILLA FLAVOURING AGENT ON MICROSTRUCTURE OF INNARDS OF PIGS AT FATTENING

V. S. Linnik, YU. S. Zubkova, N. I. Likhter

Annotation: *the results of study on influence of Caramel - Vanilla flavouring agent in a dose of 1 g/kg of dry substance, as well as rhythms of its injection (5, 10, 15 days with its addition and 5, 10, 15 days without its addition) on microstructure of innards of store pigs at fattening are reviewed.*

It has been established that a dose of flavouring agent and rhythm of its injection to the compound animal feeding stuff influences on functional activity of liver, kidneys, muscular fibre and cardiac tissue. The rhythm of injection of flavouring agent during 10 days, at which a highest increase of functional activity of liver was confirmed by confirmed by the increase of amount of binuclear hepatocytes and increase of nuclear nucleoplasmic ratio. Furthermore, the corresponding enlargement of kidneys, muscular fibre and cardiac tissue was fixed.

Key words: ***pigs, flavouring agent, histostructure of organs, heart, liver, kidney, muscular tissue.***

УДК: 636.085.52/.58.25/086.7

ВПЛИВ КОРМОВИХ ДОБАВОК ЗА РІЗНОГО ВМІСТУ ПАЛЬМОВОГО ЖИРУ НА ВІТАМІННИЙ ТА ЛІПІДНИЙ СКЛАД ЯЄЦЬ КУРЕЙ-НЕСУЧОК

О. С. ОРІЩУК, кандидат сільськогосподарських наук, старший викладач кафедри технології переробки продукції тваринництва
С. В. ЦАП, кандидат сільськогосподарських наук, доцент кафедри технології годівлі і розведення тварин
Н. О. РУБАН кандидат сільськогосподарських наук, асистент кафедри технології переробки продукції тваринництва
Дніпропетровський державний аграрно-економічний університет
E-mail: tsap.svetlana@mail.ru

Анотація. *Подані результати досліджень з вивчення ефективності використання кормових добавок за різного вмісту пальмового жиру у складі комбікорму курей-несучок та їх вплив на вітамінний і ліпідний склад у жовтку яєць. Вивчено кількісний склад ліпідів та співвідношення їх класів*

© О. С. ОРИЩУК, С. В. ЦАП, Н. А. РУБАН, 2016

у жовтках яєць курей-несучок у 180-добовому віці, залежно від вмісту пальмового жиру у повнораціонних кормах.

Введення 2, 3 та 4 %-го вітамінно-амінокислотно-мінерально-жирового комплексу, у кормосуміш птиці призвело до підвищення рівня каротиноїдів та вітаміну А.

Результати проведених наукових досліджень показали, що введення пальмового жиру у комбікорм птиці дослідних груп позитивно вплинуло на ліпідний склад жовтка яєць.

За введення у раціони курей-несучок II та III дослідних груп 2 і 3 %-го вітамінно-амінокислотно-мінерально-жирового комплексу замість аналогічної кількості соєвої макухи сприяло підвищенню рівня загальних ліпідів у жовтку яєць на 5,8 % та 9,9 %, а етерифікований холестерол переважав контрольну групу на 5,1 % і 4,4 % .

Згодовування птиці IV дослідної групи 4 %-м вітамінно-амінокислотно-мінерально-жирового комплексу, замість соєвої макухи, спричинило збільшення вмісту загальних ліпідів та етерифікованого холестеролу на 11,22 та 6,28 %.

Встановлено, що додавання кормових добавок з введенням пальмового жиру у раціон дослідної птиці, сприяє підвищенню класів фосфоліпідів у жовтках яєць.

Ключові слова: ***кури-несучки, кормові добавки, пальмовий жир, раціон, жовток яєць, ліпіди, фосфоліпіди, вітамінно-амінокислотно-мінерально-жировий комплекс (ВАМЖК).***

Актуальність. У загальному виробництві продукції тваринництва, птахівництво є однією із важливих і перспективних галузей, від якої отримують значну кількість цінних дієтичних продуктів харчування для людини.

Головними факторами, що стримують розвиток птахівництва, є недостатність кормової бази і неповноцінність використовуваних комбікормів. Білкові і енергетичні компоненти є найбільш дорогими складовими комбікорму, але тільки вони визначають його продуктивну цінність. Їх нестача, як і надлишок, у першу чергу, впливають на економічні показники птахопідприємств. У зв’язку з цим, зусилля вчених і фахівців спрямовані на пошук шляхів задоволення потреб птиці у поживних і біологічно активних речовинах, за рахунок збільшення виробництва і раціонального використання як традиційних, так і нетрадиційних компонентів [11, с. 279-294].

Зважаючи на те, що номенклатура і біотехнологія біологічно-активних речовин постійно удосконалюється і поновлюється, це потребує наукового обґрунтування і відповідної зоотехнічної оцінки їх використання. На наш погляд, вирішення цієї проблеми є актуальним і потребує детального вивчення.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Немає в достатній кількості відомостей про ефективність введення сухих рослинних кормових жирів до складу комбікормів для тварин і птиці. До числа нових і ще достатньо не вивчених кормових добавок, які виготовляє ТзОВ "ПРО-ФАТ" м. Дніпропетровськ, використовуючи сухий пальмовий жир, належить вітамінно-амінокислотно-мінерально-жировий комплекс (ВАМЖК). Ця кормова добавка є джерелом легкозасвоюваної енергії, поживних і біологічно активних речовин, що дозволяє зменшити у раціоні вміст дорогих концентрованих кормів [5, с. 73-78].

Проведені дослідження Т. Є. Клименко [2, с. 425] з вивчення ефективності використання у годівлі свиней і курчат-бройлерів сухого (твердого) пальмового жиру, під торгівельною маркою "Веджелін", виробленого компанією "Vitalac" (Франція), показали, що прирости свиней на відгодівлі збільшилися на 4 %, а курчат-бройлерів на 6,7 %.

За даними А. М. Гамко [1, с. 118-122], введення у комбікорми пальмового жиру курчатам-бройлерам кросу "Isa" в умовах птахофабрики "Кубань", сприяло зниженню кількості ненасичених жирних кислот у раціоні з 85-88 % до 70-83 %, що дозволило змінити співвідношення насичених і ненасичених жирних кислот у бажану сторону 1:1,6-2,2.

Як зазначають Т. А. Столляр, В. И. Фисинин і ін. [8, с. 39-43] введення пальмової олії у кормосуміш курей-несучок віком 170 діб, сприяло зниженню вмісту загальних ліпідів і холестерину та збільшенню рівня лінолевої кислоти в яйцях.

А. Кузнецов і Е. Кончакова [3, с. 54] відзначають, що використання у комбікормах курчат-бройлерів 2,67 % сухого пальмового жиру, збагаченого лецитином Бергафат Hpl-106, дозволило збільшити до кінця вирощування (38 діб) живу масу в дослідній групі на 2 %, порівняно з контрольною. Витрати корму при цьому знизилися на 1,2 %, збереженість підвищилася на 8,8 %.

Мета дослідження полягала у вивченні ефективності використання кормової добавки з введенням сухого пальмового жиру в комбікорм сільськогосподарської птиці та її впливу на вітамінний і ліпідний склад жовтка яєць.

Матеріали і методи досліджень. Для досягнення поставленої мети проведено науково-господарський експеримент в умовах приватної виробничої фірми "Агроцентр" Дніпропетровської області. Відбір курей-несучок для наукового досліду провели згідно методики ВНДТІП [4, с. 42]. Для експерименту відібрали чотири групи курей-несучок кросу "Хайсекс коричневий", по 50 голів у кожній, які сформували за принципом аналогів, враховуючи вік, живу масу та клінічний стан здоров'я. Перша (I) група була контрольною, II, III та IV – дослідними. Птицю утримували в трьохярусних кліткових батареях типу БКН-3А. Схема науково-господарського досліду наведена у табл. 1.

1. Схема науково-господарського досліду

Група	Кількість голів у групі	Характер годівлі
I – контрольна	50	Повнораціонний комбікорм (ПК)
II – дослідна	50	ПК + 2 % В А М Ж К замість аналогічної кількості соєвої макухи (2 %)
III – дослідна	50	ПК + 3 % В А М Ж К замість аналогічної кількості соєвої макухи (3 %)
IV – дослідна	50	ПК + 4 % В А М Ж К замість аналогічної кількості соєвої макухи (4 %)

Вітамінний склад (каротиноїди, вітаміни А, Е) у курячих яйцях визначали за методиками И. А. Ионова, П. Ф. Сурая [9, с. 51-59] ліпідний склад за Й. В. Рівісом [7, с. 96-99].

Отримані в експериментах дані, обробляли біометрично за методикою М. А. Плохінського, з використанням комп'ютерних програм у середовищі MSOffice 2003 (програма "Statistica"). Достовірність різниці у показниках між дослідними і контрольною групами птиці вважали статистично вірогідною: * – P <0,05; ** – P < 0,01; *** – P< 0,001.

Результати досліджень та їх обговорення. Результати проведених досліджень показали, що введення у раціони курей-несучок кормової добавки з пальмовим жиром, різнобічно впливає на обмін речовин та продуктивність курей-несучок. У результаті проведених досліджень встановлено, що продуктивність дослідної птиці за період експерименту підвищилася у II групі – на 9,8 %; у III – на 3,8 %; у IV – на 5,2 %, порівняно з контролем.

Продуктивність птиці залежить не тільки від повноцінної годівлі, але і від забезпеченості та збалансованості раціонів за жиро- та водорозчинними вітамінами. Повноцінна годівля курей-несучок сприяє покращенню якісних показників яєць та сприяє підвищенню продуктивності.

У виробничих умовах біологічну повноцінність яєць, визначають за наявністю вітамінів А, Е, та каротиноїдів. Каротиноїди, що поступають разом з кормом в організм, зміцнюють імунну систему птиці, захищають її клітини від шкідливих дій довкілля і є початковим ступенем для накопичення вітаміну А, необхідного для життя. Здатність каротиноїдів депонуватися у жовтку яєць зумовлює розвиток одного з пріоритетних напрямів у птахівництві – отримання харчових яєць, збагачених каротиноїдами.

Результати визначення біологічної повноцінності яєць показали, що вміст вітаміну А, Е та каротиноїдів у жовтку яєць курей-несучок, за умови використання у раціонах ВАМЖК на основі сухого пальмового жиру, був задовільний і відповідав нормам [6, с. 101].

Введення до складу комбікорму курей-несучок II, III та IV дослідних груп 2, 3 і 4 % ВАМЖК, замість аналогічної кількості соєвої макухи, призвело до збільшення рівня каротиноїдів і вітаміну А. Найвищий вміст каротиноїдів та вітаміну А у жовтку яєць спостерігався у птиці IV дослідної групи – 27,29 мкг/г (P<0,01) та 11,8 мг/г (P<0,001), тоді як у контролі 22,18 мкг і 5,31 мкг.

Введення 2 % та 3 % ВАМЖК у кормосуміш курям-несучкам II і III дослідних груп підвищило рівень каротиноїдів на 3,7 % та 8,5 %, вміст вітаміну А на 52,7 % і 35,2 % (P<0,001), порівняно з контролем.

Слід зазначити, що введення у комбікорму кормової добавки з пальмовим жиром призвело до зниження вмісту токоферолу у жовту яєць. Вміст вітаміну Е у жовтку яєць II дослідної групи становив 2,68 мкг/г (P<0,001), у III – 2,27 мкг/г (P<0,01), у IV – 1,14 мкг/г (P<0,001), в той час, як у аналогів контрольної групи, цей показник був на рівні 3,23 мкг/г.

Проаналізувавши вітамінний склад яєць курей-несучок за використання у раціонах кормових добавок з пальмовим жиром було встановлено, що при підвищенні концентрації вітаміну А та каротиноїдів у жовтку яєць знижується рівень токоферолу. Цей процес можна пов’язати із тим, що більша частина вітаміну Е витрачається на захист вітамінів А, D і каротиноїдів від окислення, внаслідок чого їх засвоєння птицею відбувається набагато ефективніше.

Жовток курячих яєць є біологічною системою, що забезпечує умови живлення у період ембріонального розвитку зародка. Склад ліпідів жовтка яєць, у першу чергу, залежить від повноцінної годівлі. Тобто, введення рослинних жирів у раціони курей-несучок сприяє підвищенню як продуктивності, так і харчової та біологічної цінності яєць [10, с. 21-23].

Аналіз вмісту загальних ліпідів та їх окремих класів у жовтку яєць піддослідної птиці показав, що досліджувані кормові добавки з пальмовим жиром не однаково впливають на рівень та співвідношення окремих класів ліпідів.

Результати досліджень, які наведено у табл. 2 свідчать, що за вмістом загальних ліпідів у жовтку яєць, дослідні групи переважали аналогів контрольної групи. Введення ВАМЖК до основного комбікорму курей-несучок призвело до накопичення загальних ліпідів та етерифікованого холестеролу у жовтку яєць птиці (табл. 2).

Так, вміст загальних ліпідів у жовтку яєць курей-несучок дослідних груп підвищився на 5,80-11,22 % (P<0,001), вміст етерифікованого холестеролу на 4,42-6,28 %. Моно- і дигліцериди та тригліцериди у жовтку яєць контрольної та дослідних груп відрізнялися не суттєво.

Аналізуючи отримані дані за кількістю і якістю фосфоліпідів у жовтку яєць курей-несучок усіх піддослідних груп, слід зазначити, що відмінності, які спостерігалися між окремими показниками у розрізі груп, були за межами відповідних порогів достовірності (табл. 3).

2. Вміст ліпідів та співвідношення їх класів у жовтку яєць, % (n=3, $\overline{X} \pm S_{\overline{X}}$)

Показник	Група			
	контрольна	дослідна		
	I	II	III	IV
Загальні ліпіди	24,8±0,187	30,6±0,071***	34,67±0,036***	36,02±0,080***
Фосфоліпіди	40,81±2,867	35,83±2,531	37,94±1,147	36,92±0,843
Моно- і дигліцериди	15,65±1,347	16,18±1,625	14,23±1,395	15,82±1,422
Етерифікований холестерол	10,48±1,216	15,54±1,410	14,90±2,328	16,76±0,945
Тригліцериди	32,58±3,315	32,77±3,111	32,92±0,573	30,48±1,842

*Примітка. *** – P<0,001 порівняно до контролю.*

Фосфоліпіди у жовтку яєць курей-несучок представлені наступними класами: сфінгомієліном, фосфатидилінозидом, фосфатидилхоліном (лецитин), фосфатидилетаноламіном (кефалін).

У табл. 3 наведено співвідношення класів фосфоліпідів у жовтку яєць птиці залежно від введення у комбікорм кормової добавки з пальмовим жиром.

3. Фосфоліпіди у жовтку яєць курей-несучок, % (n=4, $\overline{X} \pm S_{\overline{X}}$)

Показник	Група			
	контрольна	дослідна		
	I	II	III	IV
Сфінгомієлін	18,27±2,000	22,97±4,106	19,30±2,619	19,70±2,083
Фосфатидилінозид	36,10±3,203	35,20±4,141	31,00±1,899	27,43±2,900
Фосфатидилхолін	23,60±3,247	21,87±1,569	28,10±0,815	31,77±2,147
Фосфатидил-етаноламін	20,73±2,86	17,97±2,296	21,60±0,566	17,77±2,191

Згідно результатів досліджень щодо вмісту фосфоліпідів у жовтку яєць видно, що найбільшу їх масову частку у дослідних групах займає фосфатидилхолін. Його вміст у III та IV дослідних групах становить 28,10-31,77 %, що більше на 4,5-8,2 % відносно контрольної групи. У цей же час, у жовтку яєць птиці II дослідної групи, якій до комбікорму вводили 3 % ВАМЖК замість аналогічної кількості соєвої макухи, фосфатидилхолін знижувався на 1,73 %.

Вміст фосфатидилінозиду займає найбільшу кількість серед фосфоліпідів у контрольній групі і, становить 36,1 %. Після згодовування курям-несучкам II, III, IV дослідних груп 2, 3 і 4 % вітамінно-амінокислотно-мінерально-жирового комплексу вміст фосфатидилінозиду зменшувався відповідно на 0,9 %, 5,1 % і 16,7 %.

У жовтку яєць контрольної групи кількість фосфатидилетаноламіну складає 20,73 % від усього вмісту фосфоліпідів. При цьому, у жовтку яєць дослідних групах спостерігається зменшення даного показнику на 0,87-2,96 %.

Отже, наші дані про підвищений вміст деяких класів фосфоліпідів внаслідок використання кормової добавки з пальмовим жиром дозволяють стверджувати, що це не призвело до порушень у обміні речовин в організмі піддослідної птиці, а сприяло інтенсифікації продуктивності птиці.

Висновки і перспективи. У результаті проведених наукових досліджень встановлено, що введення до комбікорму кормової добавки на основі пальмового жиру, позитивно вплинуло на вітамінний та ліпідний склад жовтка яєць курей-несучок. Згодовування птиці ІІІ дослідній групі комбікорму з введенням 3 % ВАМЖК, дало можливість підвищити вміст загальних ліпідів у жовтку яєць на 9,8 %, сфінгомієліну на 1,0 % та фосфатидилхоліну на 4,5 %.

Перспективою подальших досліджень буде вивчення впливу кормових добавок з введенням пальмового жиру у раціонах птиці на ліпідний склад тканин печінки.

Список використаної літератури

1. Гамко, Л. Н. Влияние периодического скармливания подсолнечного масла цыплятам-бройлерам на продуктивность и качество мясной продукции [Текст] / Л. Н. Гамко, Г. Д. Захарченко, Н. С. Молодцова [“Актуальные проблемы кормления сельскохозяйственных животных”]: матер.межд. научн.-пр. конф., посв. 70-летию проф. М. П. Кирилова. – 2007. – 118-122 С.
2. Клименко, Т. Є. Рослинні білкові корми-порівняльний аналіз, перспективи використання при вирощуванні ремонтного молодняка яєчних курей [Текст] / Т. Є. Клименко // Птахівництво: міжвід. темат. наук. зб. – Х.: ІП УААН. – Харків, 2008. – Вип. 62. – 425 С.
3. Кузнецов, А. Использование сухих жиров в кормлении бройлеров [Текст] / А. Кузнецов, Е. Кончакова // Комбикорма. – 2006. – № 3. – 54 С.
4. Методика проведения научных и производственных исследований по кормлению сельскохозяйственной птицы[Текст] / МНПЦ “Племптица”, ВНИТИП; под общ. ред. В. И. Фисинина, Ш. А. Имангулова. – Сергиев Пасад, 2000. – 42 С.
5. Оріщук, О. С. Ліпідний склад жовтка яєць курей-несучок за використання кормових добавок із включення пальмового жиру [Текст] / О. С. Оріщук, С. В. Цап, В. В. Микитюк // Науково-технічний бюлетень Інституту біології тварин і Державного науково-дослідного контрольного інституту ветпрапаратів та кормових добавок. – 2014. – Вип. 2-3. – 73-78 С.
6. Рекомендації з нормування годівлі сільськогосподарської птиці [Текст] / Братишко Н. І., Горобець А. І., Притуленко О. В. та ін..; за редакцією Ю. О. Рябоконя. – Бірки, 2005. – 101 С.
7. Рівіс, Й. Ф. Газохроматографічне визначення окремих високомолекулярних жирних кислот у складі ліпідів / Й. Ф. Рівіс, Б. Б. Данилик // Укр. біохім. Журнал. – 1995. – Т.67 – №4. – 96-99 С.

8. Столляр, Т. А. Технологические нормативы производства бройлеров [Текст] / Т. А. Столляр // Птица и птицепродукты. – 2003. – № 3. – 39-43 С.

9. Сурай, П. Организация витаминного питания птицы и контроль его обеспеченности / П. Сурай, И. Ионов // Ветеринария животных. – 2007. – №4. – 51-59 С.

10. Штеле, А. М. Оптимизация содержания холестерина в яйце [Текст] /А. М. Штеле // Птицеводство. – 1977. – №2. – 21-23 С.

11. Danicke, H. Anim. Feed Sci. and Technol [Text] / H. Danicke, W. Jeroch , A. Bottcher, O. Simon. – 2000. – 84, № 3-4. – 279-294 P.

References

1. Gamko, L. N., Zaharchenko, G. D., Molodcova, N. S. (2007). Vlijanie periodicheskogo skarmlivanija podsolnechnogo masla cypljatam-brojleram na produktivnost' i kachestvo mjasnoj produkcii. Aktual'nye problemy kormlenija sel'skohozjajstvennyh zhivotnyh"]: mater.mezhd. nauchn.-pr. konf., posv. 70-letiju prof. M. P. Kirilova, 118-122.

2. Klymenko, T. Ie. (2008). Roslynni bilkovi kormy - porivnialnyi analiz, perspektyvy vykorystannia pry vyroshchuvanni remontnoho molodniaka yaiechnykh kurei. Ptakhivnytstvo: mizhvid. temat. nauk. zb, 62, 425.

3. Kuznecov, A., Konchakova, E. (2006). Ispol'zovanie suhih zhirov v kormlenii brojlerov [Tekst] / A. Kuznecov, E. // Kombikorma, 3, 54.

4. Fisinina, V. I., Imangulova, Sh. A. (2000). Metodika provedenija nauchnyh i proizvodstvennyh issledovanij po kormleniju sel'skohozjajstvennoj pticy, Sergiev Pasad : MNPC "Plemptica", VNITIP, 42.

5. Orishchuk, O. S., Tsap, S. V., Mykytiuk, V. V. (2014). Lipidnyi sklad zhovtka yaiets kurei-nesuchok za vykorystannia kormovykh dobavok iz vkliuchennia palmovoho zhyru. Naukovo-tekhnichnyi biuleten Instytutu biolohii tvaryn i Derzhavnoho naukovo-doslidnoho kontrolnoho instytutu vetpraparativ ta kormovykh dobavok, 2-3, 73-78.

6. Riabokon, Iu.O. (2005). Rekomendatsii z normuvannia hodivli silskohospodarskoi ptytsi. Birky, 101.

7. Rivis, I. F., Danylyk, B. B. (1995). Hazokhromatohrafichne vyznachennia okremykh vysokomolekuliarnykh zhyrnykh kyslot u skladi lipidiv. Ukr. biokhim. Zhurnal, 67, 4, 96-99.

8. Stolljar, T. A. (2003). Tehnologicheskie normativy proizvodstva brojlerov. Ptica i pticeprodukty, 3, 39-43.

9. Suraj, P. (2007). Organizacija vitaminnogo pitanija pticy i kontrol' ego obespechennosti . Veterinarija zhivotnyh, 4, 51-59.

10. Shtele, A. M. (1977). Optimizacija soderzhanija holesterina v jajce. Pticevodstvo, 2, 21-23.

11. Danicke, H., Jeroch, W., Bottcher, A., Simon, O. (2000). Anim. Feed. Sci. and Technol, 84, 3-4, 279-294.

ВЛИЯНИЕ КОРМОВЫХ ДОБАВОК ПРИ РАЗЛИЧНЫХ СОДЕРЖАНИЯ ПАЛЬМОВЫХ ЖИРА НА ВИТАМИННЫЙ И ЛИПИДНЫЙ СОСТАВ ЯИЦ КУР-НЕСУШЕК

О. С. Орищук, С. В. Цап, Н. А. Рубан

Аннотация. *Представленные результаты исследований по изучению эффективности использования кормовых добавок с разным содержанием пальмового жира в составе комбикорма кур-несушек и их влияние на витаминный и липидный состав в желтке яиц. Изучены количественный состав липидов и соотношение их классов в желтках яиц кур-несушек в 180-дневном возрасте, в зависимости от содержания пальмового жира в полнорационных кормах. Введение 2, 3 и 4% витаминно-аминокислотно-минерально-жирового комплекса, в кормосмеси птицы привело к повышению уровня каротиноидов и витамина А.*

Результаты проведенных научных исследований показали, что введение пальмового жира в комбикорм птицы опытных групп положительно повлияло на липидный состав желтка яиц.

За введением в рационы кур-несушек II и III опытных групп 2 и 3% витаминно-аминокислотно-минерально-жирового комплекса, вместо аналогичного количества соевого жмыха, способствовало повышению уровня общих липидов в желтке яиц на 5,8% и 9,9%, а этерифицированный холестерол преобладал контрольную группу на 5,1 % и 4,42 %. Скармливания птице IV опытной группы 4% витаминно-аминокислотно-минерально-жирового вместо соевого жмыха привело к увеличению содержания общих липидов и этерифицированные холестерола на 11,22 % и 6,28 %.

Установлено, что добавление кормовых добавок с введением пальмового жира в рацион опытной птицы способствует повышению классов фосфолипидов в желтках яиц.

Ключевые слова: ***куры-несушки, кормовые добавки, пальмовый жир, рацион, яйца, липиды, фосфолипиды, витаминно-аминокислотно-минерально-жировой комплекс (ВАМЖК).***

EFFECT OF FEED ADDITIVES IN VARIOUS CONTENT PALM FAT VITAMINS AND LIPID COMPOSITION EGGS LAYING HENS

O. S. Orishchuk, S. V. Tsap, N. A. Ruban

Annotation. *Presented the results of studies on the effectiveness of the use of feed additives with different content of palm oil in the composition of animal feed of laying hens and their impact on vitamin and lipid composition in egg yolk.*

Studied the quantitative composition of lipids and the ratio of their classes in the yolks of eggs of hens at 180 days of age, depending on the content of palm oil in complete feed.

Insertion 2, 3 and 4% of amino acid-vitamin-mineral-lipid complex, in poultry feed mixtures resulted in higher levels of carotenoids and vitamin A.

The results of the research showed, that the Insertion of palm oil in the feed birds experimental groups had a positive effect on the lipid composition of the egg yolk.

Insertion to the diets of laying hens II and III experimental groups 2 and 3% vitamin-mineral-amino-acid-lipid complex instead of the same amount of soybean meal helped raising the general level of lipids in the yolk of eggs by 5,8% and 9,9%, and esterified cholesterol dominated control group of 5,1% and 4,42%.

Feeding birds IV experimental group 4% of vitamin and amino acid-mineral fat instead of soybean meal has led to an increase in the content of total lipids and esterified cholesterol by 11, 22% and 6,28%.

It was found, that the addition of feed additives with the introduction of palm fat of poultry in the experimental diet promotes phospholipid classes egg yolks.

Keywords: ***laying hens, feed additives, palm fat, diet, eggs, lipids, phospholipids, vitamin- aminoacid-mineral-fat complex (VAMFC).***

РОЗВЕДЕННЯ І БІОТЕХНОЛОГІЯ

УДК 636.082.36:575.1

ОЦІНКА ВМІСТУ ПОТУ І ВІДНОШЕННЯ ПІТ : ЖИР У ВОВНІ ЯРОК АСКАНІЙСЬКОЇ ТОНКОРУННОЇ ПОРОДИ ОВЕЦЬ ЗА РАНГАМИ СЕЛЕКЦІЙНОЇ ДИФЕРЕНЦІАЦІЇ

Н. В. БОГДАНОВА, кандидат сільськогосподарських наук, доцент кафедри технологій у птахівництві, свинарстві та вівчарстві
Національний університет біоресурсів і природокористування України
E-mail: nt_bogdanova@ukr.net

Анотація. *Проведено лабораторні дослідження ознак вовнового покриву ярок, розподіл молодняку на 10 рангів селекційної диференціації, у відповідності до закономірностей першої і другої функцій нормованого відхилення та виробничих завдань відтворення стада. Встановлено генетико-популяційні параметри в межах кожного з рангів селекційної диференціації тварин.*

На основі лабораторних досліджень вовни встановлено невисокі від'ємні селекційні диференціали за вмістом поту у вовні (0,19%). Між динамікою градацій селекційного поділу ярок і вмістом поту у вовні певної залежності не спостерігається (r_s=+0,143±0,495). Встановлено невисокі, але позитивні селекційні диференціали за величиною відношення піт: жир (+0,05 і 0,06%). Спостерігається тенденція до збільшення показника піт: жир за градаціями селекційного призначення молодняку (r_s=+0,429±0,452).

Ключові слова: ***таврійський тип, ярки, оцінка, ранги селекційної диференціації, вміст поту, відношення піт : жир, вовна.***

Актуальність. Надійний захист натуральних властивостей вовни в процесі її виробництва, первинної обробки і подальшого використання досягається за рахунок жиропоту [2, 6]. Кількість жиру і поту у вовні, колір жиропоту, відношення піт : жир належать до важливих якісних характеристик руна тонкорунних овець, які безпосередньо впливають на збільшення виходу чистої вовни та збереження її технологічних властивостей.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Розроблена [7] система оцінки, добору і використання мериносів для селекційних цілей, яка передбачає використання об'єктивних параметрів відтворення стада

© Н. В. БОГДАНОВА, 2016

і показників нормального розподілу овець за комплексним рівнем і характером продуктивності [1, 5]. Сутність цієї системи полягає у розробці і використанні при бонітуванні десяти рангів селекційної диференціації овець. В основу рангів покладено закономірності нормального розподілу овець за комплексним рівнем продуктивності. Кожен з рангів має свої об'єктивні межі і заданий відсоток відбору. Це дозволяє контролювати систему оцінки тварин, безпосередньо в процесі бонітування овець, доповнювати її величиною селекційних диференціалів на підсумкових етапах аналізу та відбору.

Лабораторні дослідження вовни дозволяють об'єктивно оцінювати ознаки-компоненти, що формують настриг вовни в онтогенезі овець, оцінювати якісні характеристики вовнового покриву овець. До таких ознак належать: вміст жиру і поту у вовні, відношення піт : жир, вміст домішок у руні, абсолютна і відносна забрудненість зовнішньої і внутрішньої зон штапелю, як показник загальних властивостей руна.

У зв'язку з цим, **мета роботи** – провести оцінку вмісту і відношення піт : жир у вовні ярок таврійського типу асканійської тонкорунної породи та визначити ефективність використання рангової системи оцінки відбору і використання тварин для селекційних цілей поліпшення стада.

Матеріали і методи дослідження. Дослідження проведено на поголів'ї ярок (n=85) таврійського типу асканійської тонкорунної породи овець племзаводу «Червоний чабан» Херсонської області. В процесі бонітування від кожної 5-ї ярки взято зразки вовни (30-40 г) для лабораторних досліджень.

Проведено поділ молодняку за комплексом ознак на 10 рангів селекційної диференціації [7], по кожному з яких, у овець досліджено вміст поту у вовні (шляхом екстрагування водою в апаратах Сокслета з наступним висушуванням і доведенням зразків до постійної маси в сушильних шафах).

За рангами селекційної диференціації і в цілому у всьому поголів'ї дослідних ярок визначено середні показники, показники мінливості, селекційні диференціали та величину рангової кореляції, як показника оцінки динаміки генетико-популяційних параметрів [3, 4, 5].

Результати дослідження та їх обговорення. Ярки мають дещо специфічні показники лабораторних аналізів вовни. Це пов'язано з особливостями вовнового покриву молодняку овець до першої стрижки. Як правило, порівняно з дорослим поголів'ям, у вовні молодняку річного віку міститься менше жиру, більше поту, спостерігається більше співвідношення піт : жир, знижена тонина вовни. Середній показник вмісту поту по всьому поголів'ю молодняку складає 7,89±0,13%, з коливанням за рангами селекційної диференціації ярок від 7,64±0,40 до 8,27±0,70% (табл. 1).

Коефіцієнт варіації – 15,9% з коливанням за градаціями від 12,7 до 17,8%. Індивідуальні мінімальні і максимальні показники вмісту поту в постійній масі немитої вовни складають 5,0 і 10,3%, різниця – 5,3%. За

градаціями селекційного поділу ярок ця різниця коливається від 2,4 до 4,7%. По групі кращих овець першого і другого рангів від'ємний селекційний диференціал складає 0,19% (абсолютних). У цілому, між динамікою градацій селекційного поділу ярок і вмістом поту у вовні певної залежності не спостерігається (r_s=+0,143±0,495). Тоді як, індивідуальні мінімальні (r_s=+0,714±0,350) і максимальні (r_s=+0,486±0,437) показники і різниця між ними (r_s=+0,600±0,400), дещо зростають.

1. Вміст поту в постійній масі немитої вовни ярок річного віку залежно від рангу селекційної диференціації овець

Ранги селекційної диференціації	Номер рангу	Кількість тварин, голів	Вміст поту, %				
			M±n	σ	C_v	lim	
						Min	Max
Еліта унікальна Еліта відбірна	1-2	17	7,70±0,27	1,13	14,7	5,9	10,0
Еліта селекційна	3	28	7,95±0,24	1,27	16,0	5,6	10,3
Еліта ремонтна	4	19	7,83±0,31	1,35	17,3	5,0	9,4
Еліта нормальна	5	11	8,27±0,41	1,35	16,3	6,1	10,7
Еліта посередня	6	4	7,85±0,70	1,40	17,8	6,8	9,9
Перший нормативний, посередній, другий клас і брак	7-10	6	7,64±0,40	0,97	12,7	6,4	8,8
У всій виборці	-	85	7,89±0,13	1,21	15,3	5,0	10,3

Результати дослідження відношення піт : жир у вовні ярок річного віку залежно від рангу селекційної диференціації овець наведені в табл. 2.

2. Відношення піт : жир у вовні ярок річного віку залежно від рангу селекційної диференціації овець

Ранги селекційної диференціації	Номер рангу	Кількість тварин, голів	Відношення піт : жир				
			M±n	σ	C_v	lim	
						Min	Max
Еліта унікальна Еліта відбірна	1-2	17	0,81±0,034	0,14	18,0	0,62	1,03
Еліта селекційна	3	28	0,70±0,040	0,19	26,5	0,36	1,12
Еліта ремонтна	4	19	0,83±0,063	0,28	33,2	0,21	1,34
Еліта нормальна	5	11	0,66±0,050	0,17	25,1	0,38	0,96
Еліта посередня	6	4	0,60±0,060	0,13	20,9	0,42	0,71
Перший нормативний, посередній, другий клас і брак	7-10	6	0,77±0,89	0,22	18,6	0,56	1,05
У всій виборці	-	85	0,76±0,021	0,20	26,3	0,21	1,34

Середній показник відношення піт : жир по всьому поголів'ю молодняка складає 0,76±0,021%, з коливанням за рангами селекційної диференціації овець від 0,60±0,060 до 0,83±0,063%. Величина коефіцієнту варіації – 26,3% з коливанням за рангами від 18 до 33,2%. Мінімальні і максимальні індивідуальні показники – 0,21 і 1,34, різниця – 1,13. За групами різниця коливається від 0,29 до 1,13. Перші три ранги мають деяку невизначеність за селекційним диференціалом (+0,05 і 0,06). Хоча в цілому спостерігається тенденція до збільшення показника відношення піт : жир за градаціями селекційного призначення молодняку (r_s=+0,429±0,452). При підвищенні рангу селекційної диференціації ярок індивідуальні максимальні показники дещо зростають (r_s=+0,314±0,474), мінімальні зменшуються (r_s= –0,429±0,452), а різниця між ними зростає (r_s=+0,600±0,400). Загалом, тенденція до зростання показника відношення піт : жир належить до небажаних, особливо, для кращих градацій комплексної оцінки молодняку. Це необхідно враховувати в програмах селекції овець.

Таким чином, рангова система оцінки, відбору і використання мериносів дозволяє ефективно формувати групову селекційну структуру популяції за бажаними особливостями продуктивності овець.

Висновки і перспективи

1. Питома вага чисельності поголів'я ярок різних селекційних рангів становить: еліти унікальної і відбірної – 20,0%, еліти селекційної – 33,0%, еліти ремонтної – 22,0%, еліти нормативної – 13,0%, еліти посередньої – 5,0%, першого класу нормативного, посереднього, другого класу і бракованих – 7,0%. Перші чотири ранги (75,3%) забезпечують поповнення (ремонт) основного поголів'я маточного стада.

2. Середній показник вмісту поту складає 7,89%. Мінімальні і максимальні індивідуальні значення вмісту поту в постійній масі немитої вовни складають 5,0 і 10,3%, різниця – 5,3%. За рангами селекційної диференціації ярок ця різниця коливається від 2,4 до 4.7%.

3. У результаті лабораторних досліджень вовни встановлено невисокі, але позитивні селекційні диференціали за величиною відношення піт : жир (+0,05 і 0,06%). Спостерігається тенденція до збільшення показника піт : жир за градаціями селекційного призначення молодняку (r_s=+0,429±0,452).

4. При підвищенні рангу селекційної диференціації ярок, індивідуальні максимальні показники відношення піт : жир дещо зростають (r_s=+0,314±0,474), мінімальні зменшуються (r_s= –0,429±0,452), а різниця між ними зростає (r_s=+0,600±0,400).

5. Тенденція до зростання показника відношення піт : жир належить до небажаних, особливо для кращих градацій комплексної оцінки молодняка. Це слід враховувати в подальших дослідженнях і при розробці програм селекції овець племзаводу «Червоний чабан».

Список використаних джерел

1. Генетические основы селекции животных [Текст] / [В. Л. Петухов, Л. К. Эрнст, И. И. Гудилан и др.]. – М.: Агропромиздат, 1989. – 448 с.
2. Макар, И. А. Биохимические основы шерстной продуктивности овец [Текст] / И.А. Макар. – М.: Колос, 1977. – 192 с.
3. Плохинский, Н. А. Биометрия [Текст] / Н. А. Плохинский. – М.: Издательство МГУ, 1970. – 366 с.
4. Рокицкий, П. Ф. Введение в статистическую генетику [Текст] / П. Ф. Рокицкий. – Минск: Вышейшая школа, 1974. – 448 с.
5. Фольконер, Д. С. Введение в генетику количественных признаков [Текст] / Д. С. Фольконер. Пер. с англ. А. Г. Креславского и В. Г. Черданцева. – М.: Агропромиздат, 1985. – 485 с.
6. Шейфер, О. Я. Производство и оценка шерсти [Текст] / О. Я. Шейфер. – М.: Росагропромиздат, 1988. – 204 с.
7. Штомпель, М. В. Нова популяційна система оцінки і відбору мериносів [Текст] /М.В. Штомпель //Розведення і генетика тварин: Мат. наук. вир. конф. “Нове в селекції, генетиці та біотехнології тварин”. – К., 2002. – Вип. 36. – С. 201–202.

References

1. Petukhov, V. L., Jernst, L. K., Gudilan, I. I. (1989). Geneticheskie osnovy selekcii zhivotnyh [Genetic basis ofanimal breeding]. Moscow: Agropromizdat, 448.
2. Makar I. A. (1977). Biohimicheskie osnovy sherstnoj produktivnosti ovec. Moscow: Kolos, 192.
3. Plohinskij, N. A. (1970). Biometrija [Biometrics]. Moscow: State University Press, 366.
4. Rokickij, P. F. (1974). Vvedenie v statisticheskuju genetiku [Introduction tostatistical genetics]. Minsk: Vushaya Skola, 448.
5. Fol'koner, D. S. (1985). Vvedenie v genetiku kolichestvennyh priznakov [Introduction to genetics of quantitative traits]. Moscow: Agropromizdat, 485.
6. Shejfer, O. Ja. (1988). Proizvodstvo i ocenka shersti. Moscow: Rosagropromizdat, 204.
7. Shtompel, M. V. (2002). Nova populiatsiina systema otsinky i vidboru merynosiv [New population system of evaluation and selection of merino]. Animal Breeding and Genetics, New trends in breeding, genetic sand biotechnology of animals, 36, 201–202.

ОЦЕНКА СОДЕРЖАНИЯ ПОТА И ОТНОШЕНИЯ ПОТ: ЖИР В ШЕРСТИ ЯРОК АСКАНИЙСКОЙ ТОНКОРУННОЙ ПОРОДЫ ОВЕЦ ПО РАНГАМ СЕЛЕКЦИОННОЙ ДИФФЕРЕНЦИАЦИИ

Н. В. Богданова

Аннотация. *Проведены лабораторные исследования признаков шерстного покрова ярок, распределенных по рангам селекционной дифференциации. Использовано 10 рангов на основе закономерностей*

нормального распределения животных в популяции (первая и вторая функции нормированного отклонения). Определены генетико-популяционные параметры в пределах каждого из рангов селекционной дифференциации животных.

В результате лабораторных исследований шерсти установлено невысокие отрицательные селекционные дифференциалы по содержанию пота в шерсти (0,19%). Между динамикой градаций селекционного распределения ярок и содержанием пота в шерсти определенной зависимости не наблюдается (r_s=+0,143±0,495). Установлены невысокие, но положительные селекционные дифференциалы по величине отношення пот : жир (+0,05 і 0,06%). Наблюдается тенденция к увеличению показателя пот : жир по градациям селекционного назначения молодняка (r_s=+0,429±0,452).

Ключевые слова: ***таврийский тип, ярки, оценка, ранги селекционной дифференциации, содержание пота, отношение пот : жир, шерсть.***

ESTIMATION OF SWEAT CONTENT AND RATIO SWEAT : GREASE IN WOOL OF YOUNG EWES OF TAURIAN TYPE ASCKANIYA FINE-WOOLED BREED IN A WAY OF USING RANKS OF SELECTION DIFFERENTIATION

Nataliia V. Bogdanova

Abstract. *Conducted laboratory research of characteristics of wool cover of young ewes, diversification of growing stock on 10 (ten) ranks of selection differentiation in accordance to patterns of first and second function of normalized deviation and production tasks of herd reproduction. Were established genetic and population parameters within each rank of selection differentiation of animals.*

Based on laboratory research of wool were established not high negative selection differentials for the content of sweat in wool (0.19%). Between dynamic of gradations of selection division of ewes and content of sweat in wool certain dependence was not observed (r_s = + 0,143 ± 0,495).

Were established not high, but positive selection differentials according to a range of ratio of sweat : grease (+0,05 and 0.06%). It is observed a tendency to increase of variable sweat : grease according to gradations of selection purpose of growing stock (r_s=+0,429±0,452).

Key words: ***taurian type, young ewes, estimation, ranks of selection differentiation, grease content, range of ratio of sweat : grease, wool.***

РОЗВЕДЕННЯ І БІОТЕХНОЛОГІЯ

УДК 636.082.36:575.1

ОЦІНКА ВМІСТУ ПОТУ І ВІДНОШЕННЯ ПІТ : ЖИР У ВОВНІ ЯРОК АСКАНІЙСЬКОЇ ТОНКОРУННОЇ ПОРОДИ ОВЕЦЬ ЗА РАНГАМИ СЕЛЕКЦІЙНОЇ ДИФЕРЕНЦІАЦІЇ

Н. В. БОГДАНОВА, кандидат сільськогосподарських наук, доцент кафедри технологій у птахівництві, свинарстві та вівчарстві
Національний університет біоресурсів і природокористування України
E-mail: nt_bogdanova@ukr.net

Анотація. *Проведено лабораторні дослідження ознак вовнового покриву ярок, розподіл молодняку на 10 рангів селекційної диференціації, у відповідності до закономірностей першої і другої функцій нормованого відхилення та виробничих завдань відтворення стада. Встановлено генетико-популяційні параметри в межах кожного з рангів селекційної диференціації тварин.*

На основі лабораторних досліджень вовни встановлено невисокі від'ємні селекційні диференціали за вмістом поту у вовні (0,19%). Між динамікою градацій селекційного поділу ярок і вмістом поту у вовні певної залежності не спостерігається (r_s=+0,143±0,495). Встановлено невисокі, але позитивні селекційні диференціали за величиною відношення піт: жир (+0,05 і 0,06%). Спостерігається тенденція до збільшення показника піт: жир за градаціями селекційного призначення молодняку (r_s=+0,429±0,452).

Ключові слова: ***таврійський тип, ярки, оцінка, ранги селекційної диференціації, вміст поту, відношення піт : жир, вовна.***

Актуальність. Надійний захист натуральних властивостей вовни в процесі її виробництва, первинної обробки і подальшого використання досягається за рахунок жиропоту [2, 6]. Кількість жиру і поту у вовні, колір жиропоту, відношення піт : жир належать до важливих якісних характеристик руна тонкорунних овець, які безпосередньо впливають на збільшення виходу чистої вовни та збереження її технологічних властивостей.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Розроблена [7] система оцінки, добору і використання мериносів для селекційних цілей, яка передбачає використання об'єктивних параметрів відтворення стада

© Н. В. БОГДАНОВА, 2016

і показників нормального розподілу овець за комплексним рівнем і характером продуктивності [1, 5]. Сутність цієї системи полягає у розробці і використанні при бонітуванні десяти рангів селекційної диференціації овець. В основу рангів покладено закономірності нормального розподілу овець за комплексним рівнем продуктивності. Кожен з рангів має свої об'єктивні межі і заданий відсоток відбору. Це дозволяє контролювати систему оцінки тварин, безпосередньо в процесі бонітування овець, доповнювати її величиною селекційних диференціалів на підсумкових етапах аналізу та відбору.

Лабораторні дослідження вовни дозволяють об'єктивно оцінювати ознаки-компоненти, що формують настриг вовни в онтогенезі овець, оцінювати якісні характеристики вовнового покриву овець. До таких ознак належать: вміст жиру і поту у вовні, відношення піт : жир, вміст домішок у руні, абсолютна і відносна забрудненість зовнішньої і внутрішньої зон штапелю, як показник загальних властивостей руна.

У зв'язку з цим, **мета роботи** – провести оцінку вмісту і відношення піт : жир у вовні ярок таврійського типу асканійської тонкорунної породи та визначити ефективність використання рангової системи оцінки відбору і використання тварин для селекційних цілей поліпшення стада.

Матеріали і методи дослідження. Дослідження проведено на поголів'ї ярок (n=85) таврійського типу асканійської тонкорунної породи овець племзаводу «Червоний чабан» Херсонської області. В процесі бонітування від кожної 5-ї ярки взято зразки вовни (30-40 г) для лабораторних досліджень.

Проведено поділ молодняку за комплексом ознак на 10 рангів селекційної диференціації [7], по кожному з яких, у овець досліджено вміст поту у вовні (шляхом екстрагування водою в апаратах Сокслета з наступним висушуванням і доведенням зразків до постійної маси в сушильних шафах).

За рангами селекційної диференціації і в цілому у всьому поголів'ї дослідних ярок визначено середні показники, показники мінливості, селекційні диференціали та величину рангової кореляції, як показника оцінки динаміки генетико-популяційних параметрів [3, 4, 5].

Результати дослідження та їх обговорення. Ярки мають дещо специфічні показники лабораторних аналізів вовни. Це пов'язано з особливостями вовнового покриву молодняку овець до першої стрижки. Як правило, порівняно з дорослим поголів'ям, у вовні молодняку річного віку міститься менше жиру, більше поту, спостерігається більше співвідношення піт : жир, знижена тонина вовни. Середній показник вмісту поту по всьому поголів'ю молодняку складає 7,89±0,13%, з коливанням за рангами селекційної диференціації ярок від 7,64±0,40 до 8,27±0,70% (табл. 1).

Коефіцієнт варіації – 15,9% з коливанням за градаціями від 12,7 до 17,8%. Індивідуальні мінімальні і максимальні показники вмісту поту в постійній масі немитої вовни складають 5,0 і 10,3%, різниця – 5,3%. За

градаціями селекційного поділу ярок ця різниця коливається від 2,4 до 4,7%. По групі кращих овець першого і другого рангів від'ємний селекційний диференціал складає 0,19% (абсолютних). У цілому, між динамікою градацій селекційного поділу ярок і вмістом поту у вовні певної залежності не спостерігається (r_s=+0,143±0,495). Тоді як, індивідуальні мінімальні (r_s=+0,714±0,350) і максимальні (r_s=+0,486±0,437) показники і різниця між ними (r_s=+0,600±0,400), дещо зростають.

1. Вміст поту в постійній масі немитої вовни ярок річного віку залежно від рангу селекційної диференціації овець

Ранги селекційної диференціації	Номер рангу	Кількість тварин, голів	Вміст поту, %				
			M±n	σ	C_v	lim	
						Min	Max
Еліта унікальна Еліта відбірна	1-2	17	7,70±0,27	1,13	14,7	5,9	10,0
Еліта селекційна	3	28	7,95±0,24	1,27	16,0	5,6	10,3
Еліта ремонтна	4	19	7,83±0,31	1,35	17,3	5,0	9,4
Еліта нормальна	5	11	8,27±0,41	1,35	16,3	6,1	10,7
Еліта посередня	6	4	7,85±0,70	1,40	17,8	6,8	9,9
Перший нормативний, посередній, другий клас і брак	7-10	6	7,64±0,40	0,97	12,7	6,4	8,8
У всій виборці	-	85	7,89±0,13	1,21	15,3	5,0	10,3

Результати дослідження відношення піт : жир у вовні ярок річного віку залежно від рангу селекційної диференціації овець наведені в табл. 2.

2. Відношення піт : жир у вовні ярок річного віку залежно від рангу селекційної диференціації овець

Ранги селекційної диференціації	Номер рангу	Кількість тварин, голів	Відношення піт : жир				
			M±n	σ	C_v	lim	
						Min	Max
Еліта унікальна Еліта відбірна	1-2	17	0,81±0,034	0,14	18,0	0,62	1,03
Еліта селекційна	3	28	0,70±0,040	0,19	26,5	0,36	1,12
Еліта ремонтна	4	19	0,83±0,063	0,28	33,2	0,21	1,34
Еліта нормальна	5	11	0,66±0,050	0,17	25,1	0,38	0,96
Еліта посередня	6	4	0,60±0,060	0,13	20,9	0,42	0,71
Перший нормативний, посередній, другий клас і брак	7-10	6	0,77±0,89	0,22	18,6	0,56	1,05
У всій виборці	-	85	0,76±0,021	0,20	26,3	0,21	1,34

Середній показник відношення піт : жир по всьому поголів'ю молодняка складає 0,76±0,021%, з коливанням за рангами селекційної диференціації овець від 0,60±0,060 до 0,83±0,063%. Величина коефіцієнту варіації – 26,3% з коливанням за рангами від 18 до 33,2%. Мінімальні і максимальні індивідуальні показники – 0,21 і 1,34, різниця – 1,13. За групами різниця коливається від 0,29 до 1,13. Перші три ранги мають деяку невизначеність за селекційним диференціалом (+0,05 і 0,06). Хоча в цілому спостерігається тенденція до збільшення показника відношення піт : жир за градаціями селекційного призначення молодняку (r_s=+0,429±0,452). При підвищенні рангу селекційної диференціації ярок індивідуальні максимальні показники дещо зростають (r_s=+0,314±0,474), мінімальні зменшуються (r_s= –0,429±0,452), а різниця між ними зростає (r_s=+0,600±0,400). Загалом, тенденція до зростання показника відношення піт : жир належить до небажаних, особливо, для кращих градацій комплексної оцінки молодняку. Це необхідно враховувати в програмах селекції овець.

Таким чином, рангова система оцінки, відбору і використання мериносів дозволяє ефективно формувати групову селекційну структуру популяції за бажаними особливостями продуктивності овець.

Висновки і перспективи

1. Питома вага чисельності поголів'я ярок різних селекційних рангів становить: еліти унікальної і відбірної – 20,0%, еліти селекційної – 33,0%, еліти ремонтної – 22,0%, еліти нормативної – 13,0%, еліти посередньої – 5,0%, першого класу нормативного, посереднього, другого класу і бракованих – 7,0%. Перші чотири ранги (75,3%) забезпечують поповнення (ремонт) основного поголів'я маточного стада.

2. Середній показник вмісту поту складає 7,89%. Мінімальні і максимальні індивідуальні значення вмісту поту в постійній масі немитої вовни складають 5,0 і 10,3%, різниця – 5,3%. За рангами селекційної диференціації ярок ця різниця коливається від 2,4 до 4.7%.

3. У результаті лабораторних досліджень вовни встановлено невисокі, але позитивні селекційні диференціали за величиною відношення піт : жир (+0,05 і 0,06%). Спостерігається тенденція до збільшення показника піт : жир за градаціями селекційного призначення молодняку (r_s=+0,429±0,452).

4. При підвищенні рангу селекційної диференціації ярок, індивідуальні максимальні показники відношення піт : жир дещо зростають (r_s=+0,314±0,474), мінімальні зменшуються (r_s= –0,429±0,452), а різниця між ними зростає (r_s=+0,600±0,400).

5. Тенденція до зростання показника відношення піт : жир належить до небажаних, особливо для кращих градацій комплексної оцінки молодняка. Це слід враховувати в подальших дослідженнях і при розробці програм селекції овець племзаводу «Червоний чабан».

Список використаних джерел

1. Генетические основы селекции животных [Текст] / [В. Л. Петухов, Л. К. Эрнст, И. И. Гудилан и др.]. – М.: Агропромиздат, 1989. – 448 с.
2. Макар, И. А. Биохимические основы шерстной продуктивности овец [Текст] / И.А. Макар. – М.: Колос, 1977. – 192 с.
3. Плохинский, Н. А. Биометрия [Текст] / Н. А. Плохинский. – М.: Издательство МГУ, 1970. – 366 с.
4. Рокицкий, П. Ф. Введение в статистическую генетику [Текст] / П. Ф. Рокицкий. – Минск: Вышейшая школа, 1974. – 448 с.
5. Фольконер, Д. С. Введение в генетику количественных признаков [Текст] / Д. С. Фольконер. Пер. с англ. А. Г. Креславского и В. Г. Черданцева. – М.: Агропромиздат, 1985. – 485 с.
6. Шейфер, О. Я. Производство и оценка шерсти [Текст] / О. Я. Шейфер. – М.: Росагропромиздат, 1988. – 204 с.
7. Штомпель, М. В. Нова популяційна система оцінки і відбору мериносів [Текст] /М.В. Штомпель //Розведення і генетика тварин: Мат. наук. вир. конф. “Нове в селекції, генетиці та біотехнології тварин”. – К., 2002. – Вип. 36. – С. 201–202.

References

1. Petukhov, V. L., Jernst, L. K., Gudilan, I. I. (1989). Geneticheskie osnovy selekcii zhivotnyh [Genetic basis ofanimal breeding]. Moscow: Agropromizdat, 448.
2. Makar I. A. (1977). Biohimicheskie osnovy sherstnoj produktivnosti ovec. Moscow: Kolos, 192.
3. Plohinskij, N. A. (1970). Biometrija [Biometrics]. Moscow: State University Press, 366.
4. Rokickij, P. F. (1974). Vvedenie v statisticheskuju genetiku [Introduction tostatistical genetics]. Minsk: Vushaya Skola, 448.
5. Fol'koner, D. S. (1985). Vvedenie v genetiku kolichestvennyh priznakov [Introduction to genetics of quantitative traits]. Moscow: Agropromizdat, 485.
6. Shejfer, O. Ja. (1988). Proizvodstvo i ocenka shersti. Moscow: Rosagropromizdat, 204.
7. Shtompel, M. V. (2002). Nova populiatsiina systema otsinky i vidboru merynosiv [New population system of evaluation and selection of merino]. Animal Breeding and Genetics, New trends in breeding, genetic sand biotechnology of animals, 36, 201–202.

ОЦЕНКА СОДЕРЖАНИЯ ПОТА И ОТНОШЕНИЯ ПОТ: ЖИР В ШЕРСТИ ЯРОК АСКАНИЙСКОЙ ТОНКОРУННОЙ ПОРОДЫ ОВЕЦ ПО РАНГАМ СЕЛЕКЦИОННОЙ ДИФФЕРЕНЦИАЦИИ

Н. В. Богданова

Аннотация. *Проведены лабораторные исследования признаков шерстного покрова ярок, распределенных по рангам селекционной дифференциации. Использовано 10 рангов на основе закономерностей*

нормального распределения животных в популяции (первая и вторая функции нормированного отклонения). Определены генетико-популяционные параметры в пределах каждого из рангов селекционной дифференциации животных.

В результате лабораторных исследований шерсти установлено невысокие отрицательные селекционные дифференциалы по содержанию пота в шерсти (0,19%). Между динамикой градаций селекционного распределения ярок и содержанием пота в шерсти определенной зависимости не наблюдается (r_s=+0,143±0,495). Установлены невысокие, но положительные селекционные дифференциалы по величине отношення пот : жир (+0,05 і 0,06%). Наблюдается тенденция к увеличению показателя пот : жир по градациям селекционного назначения молодняка (r_s=+0,429±0,452).

Ключевые слова: ***таврийский тип, ярки, оценка, ранги селекционной дифференциации, содержание пота, отношение пот : жир, шерсть.***

ESTIMATION OF SWEAT CONTENT AND RATIO SWEAT : GREASE IN WOOL OF YOUNG EWES OF TAURIAN TYPE ASCKANIYA FINE-WOOLED BREED IN A WAY OF USING RANKS OF SELECTION DIFFERENTIATION

Nataliia V. Bogdanova

Abstract. *Conducted laboratory research of characteristics of wool cover of young ewes, diversification of growing stock on 10 (ten) ranks of selection differentiation in accordance to patterns of first and second function of normalized deviation and production tasks of herd reproduction. Were established genetic and population parameters within each rank of selection differentiation of animals.*

Based on laboratory research of wool were established not high negative selection differentials for the content of sweat in wool (0.19%). Between dynamic of gradations of selection division of ewes and content of sweat in wool certain dependence was not observed (r_s = + 0,143 ± 0,495).

Were established not high, but positive selection differentials according to a range of ratio of sweat : grease (+0,05 and 0.06%). It is observed a tendency to increase of variable sweat : grease according to gradations of selection purpose of growing stock (r_s=+0,429±0,452).

Key words: ***taurian type, young ewes, estimation, ranks of selection differentiation, grease content, range of ratio of sweat : grease, wool.***

УДК 636.2.05.082.4

СПЕРМОПРОДУКТИВНІСТЬ І ФІЗІОЛОГІЧНІ ТА МОРФОЛОГІЧНІ ПАРАМЕТРИ СПЕРМИ ГОЛШТИНСЬКИХ БУГАЇВ

О.В.БОЙКО, кандидат с.-г. наук, старший науковий співробітник
Інститут розведення і генетики тварин імені М. В. Зубця НААН
E-mail: boyko_lena@ua.fm
Л.А.КОРОПЕЦЬ, кандидат с.-г. наук, доцент
Національний університет біоресурсів і природокористування України
E-mail: koropets_l@ukr.net

Анотація. *Встановлено відмінність спермопродуктивності й морфо-фізіологічних показників сперми бугаїв, пов'язану з їх віком і мастю, та проведений кореляційно-регресійний аналіз між основними кількісними та якісними показниками спермопродуктивності бугаїв високопродуктивних молочних порід і фізіологічними параметрами сперми.*

Ключові слова: відтворювальна здатність, бугай, сперма, виживаність сперміїв, резистентність сперміїв.

Актуальність. Сперма плідників характеризується значною різноманітністю гамет, яка зумовлена впливом різних генотипових і паратипових чинників. Внаслідок постійного підвищення інтенсивності їх використання, виникає необхідність вивчення репродуктивної функції бугаїв з врахуванням цих факторів. Вивчення кількісних та якісних показників спермопродукції дає можливість розробити організаційні і технологічні заходи щодо раціонального використання бугаїв [3].

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Дослідженнями Коропець Л. А. та ін. [1] Косенко М. В. та ін. [4], Сірацького Й. З. [5], Федорович Є. І. та ін. [6], доведені відмінності показників якості еякулятів та життєздатності сперміїв у плідників. У зв'язку з цим, важливого значення набуває розробка методів оцінювання фізіологічного стану статевих клітин.

Поглиблені знання з фізіології статевих клітин тварин виявлять фактори впливу на якість сперміїв, забезпечать оцінювання, відбір та прискорене накопичення високопродуктивного генетичного матеріалу [4].

Тому, необхідно розробляти об'єктивні методи оцінки біологічної повноцінності сперміїв бугаїв, які б враховували фізіологічні параметри сперми плідників, що може бути використано для оцінки та прогнозування якості сперми.

© О.В.БОЙКО, Л.А.КОРОПЕЦЬ, 2016

Мета досліджень – встановити особливості спермопродуктивності бугаїв голштинської породи та провести оцінку відтворювальної здатності за морфо-фізіологічними параметрами сперми плідників.

Матеріали і методи досліджень. Досліджено основні кількісні та якісні показники спермопродуктивності 128 бугаїв голштинської породи, з врахуванням різних паратипових чинників (ПП «Генетичні ресурси», ГСЦУ, Київське обласне племпідприємство).

Кількісні та якісні показники спермопродуктивності оцінювали за загальноприйнятими методиками (ГОСТ 20909.3-75 – ГОСТ 20909.6-75 та ГОСТ 27777-88), при цьому враховували такі показники як: об'єм еякуляту, рухливість, концентрацію, загальну кількість та кількість сперміїв з прямолінійно-поступальним рухом, кількість отриманих спермодоз з одного еякуляту та відсоток вибракуваних спермодоз.

Інтенсивність дихання визначали полярографічно, згідно методики, описаної у довіднику «Лабораторні методи досліджень у біології, тваринництві та ветеринарній медицині» [2].

Резистентність сперміїв визначали шляхом додавання 1 %-ого розчину натрію хлористого, кількість живих та мертвих сперміїв – за ГОСТ 20909.3-75 шляхом підрахунку під мікроскопом диференційно забарвлених 5 %-им розчином еозину статевих клітин, виживаність сперміїв у годинах – за ГОСТ 27777-88, при $t=38^0C$ після розморожування.

Результати досліджень опрацьовувалися методом математичної статистики за М. О. Плохинським (1969) та Є. К. Меркур'євою (1970).

Результати досліджень та їх обговорення. При аналізі показників спермопродуктивності (табл. 1) встановлено, що з віком кількісні та якісні показники сперми суттєво змінюються. Так, у бугаїв голштинської породи чорно-рябої масті, за другий рік використання середній об'єм еякуляту збільшився на 0,7 мл ($p<0,001$), рухливість статевих клітин – на 0,1 бал, концентрація сперміїв – на 0,12 млрд./мл ($p<0,05$), кількість заготовлених спермодоз – на 41,1 шт. ($p<0,001$), а відсоток вибракуваних спермодоз зменшився на 10,6 % ($p<0,01$). У плідників голштинської породи червоно-рябої масті ця різниця становила відповідно 0,5 мл, 0,01 бала, 0,13 млрд./мл, 11,4 шт. та 5,5 %, при цьому, ці зміни були статистично невірогідними.

Також відзначено, що у бугаїв голштинської породи за основними кількісними та якісними показниками спермопродуктивності, статистично вірогідної різниці між плідниками чорно- та червоно-рябої масті не було виявлено.

Результати кореляційно-регресійного аналізу даних дали можливість знайти певну закономірність зв'язків між показниками спермопродуктивності бугаїв-плідників голштинської породи. Найбільш тісні та статистично вірогідні кореляційні зв'язки були встановлені між об'ємом еякуляту, рухливістю і концентрацією сперміїв та кількістю заготовлених спермодоз ($p<0,001$).

1. Показники спермопродуктивності бугаїв-плідників голштинської породи, M±m

Показник	Голштинська порода			
	1-й рік використання		2-й рік використання	
	чорно-ряба масть (n=91)	червоно-ряба масть (n=37)	чорно-ряба масть (n=91)	червоно-ряба масть (n=37)
Об'єм еякуляту, мл	3,4±0,12	3,4±0,19	4,2±0,16	3,9±0,26
Рухливість сперміїв, бали	7,5±0,12	7,6±0,29	7,6±0,11	7,6±0,44
Концентрація сперміїв, млрд./мл	1,1±0,03	1,2±0,08	1,2±0,04	1,3±0,08
Загальне число сперміїв в еякуляті, млрд.	3,9±0,22	4,0±0,39	5,2±0,28	5,2±0,61
Загальне число сперміїв з ППР, млрд.	2,8±0,16	3,1±0,32	3,8±0,21	3,8±0,54
Отримано спермодоз, шт.	92,9±5,62	114,7±12,07	134,0±6,80	126,1±22,1
Вибракувано доз, %	24,4±2,98	24,6±3,06	13,8±1,49	19,2±2,53

Також, проводилося визначення фізіологічних і морфологічних параметрів сперми плідників, таких як, виживаність, резистентність, кількість живих та інтенсивність дихання сперміїв (табл. 2).

Встановлено, що з віком показник дихання сперміїв збільшувався – його інтенсивність у бугаїв віком від 4 років і старше зросла у 1,2 раза або на 17 %, порівняно з плідниками до 2-річного віку. Також, з віком бугаїв незначно зростала резистентність сперміїв, яка збільшилася відповідно на 1,18 тис. од. або на 4,7 %.

2. Фізіологічні та морфологічні параметри сперми бугаїв-плідників голштинської породи (n=29), M±m

Вік бугаїв, роки	Сперма			
	нативна			розморожена
	дихання сперміїв, нг-атом O_2/0,1 мл	резистентність сперміїв, тис. од.	кількість живих сперміїв, %	виживаність сперміїв, год.
До 2 років	5,4±0,35	26,02±1,42	91,2±0,75	5,1±0,42
Від 2 до 3 років	5,9±0,33	26,35±2,45	91,7±0,73	5,3±0,34
Від 3 до 4 років	6,3±0,35	26,68±1,58	92,2±1,48	5,6±0,47
Від 4 років і старше	6,3±0,47	27,25±2,91	91,8±0,56	5,8±0,36

Показник кількості живих сперміїв збільшувався до 4-річного віку бугаїв, а потім поступово знижувався, хоча різниця з віком плідників була статистично невірогідною. Також встановлено, що з віком бугаїв зростала і виживаність сперміїв: порівняно плідниками до 2-річного віку цей показник збільшився у 2-3-річних бугаїв на 3,9 %, 3-4-річних – на 9,8, 4-річних і старше – на 11,37 %.

Статистично вірогідний кореляційний зв'язок був встановлений між інтенсивністю дихання сперміїв та об'ємом еякуляту і рухливістю сперміїв; кількістю живих сперміїв і рухливістю та концентрацією статевих клітин; між виживаністю і концентрацією сперміїв ($p<0,05$) (табл. 3).

3. Кореляційні зв'язки між основними кількісними та якісними й фізіологічними показниками сперми бугаїв голштинської породи, r±mr

Показник	Показник			
	дихання сперміїв, нг-атом O_2/0,1 мл	Резистентність сперміїв, тис. од.	кількість живих сперміїв	виживаність сперміїв, год.
Об'єм еякуляту	0,38±0,178*	0,09±0,191	0,34±0,181	0,27±0,185
Рухливість сперміїв	0,35±0,180*	0,28±0,184	0,38±0,178*	0,34±0,181
Концентрація сперміїв	0,33±0,181	0,29±0,184	0,43±0,174*	0,36±0,179*
Кількість спермодоз	0,31±0,182	0,07±0,192	0,21±0,188	0,33±0,182

*Примітка: * – p<0,05*

Висновки і перспективи

1. Аналіз показників спермопродуктивності бугаїв-плідників голштинської породи показав, що з віком середній об'єм еякуляту збільшився на 19,1 %, рухливість сперміїв – на 1,3 %, концентрація статевих клітин – на 8,7 %, загальне число сперміїв в еякуляті – на 31,6 %, число сперміїв з прямолінійно-поступальним рухом – на 28,8 %, кількість отриманих спермодоз – на 25,3 %, а кількість вибракуваних спермодоз зменшилась на 8,0 %.

2. У бугаїв голштинської породи, за основними кількісними та якісними показниками спермопродуктивності, між плідниками чорно- та червоно-рябої масті статистично вірогідної різниці не встановлено.

3. Фізіологічні параметри сперміїв бугаїв також зростали з віком: дихання сперміїв – на 17 %, резистентність статевих клітин – на 4,7 %, виживаність сперміїв – на 11,4 % і, пов'язані з віком плідників і з показниками спермопродуктивності, коефіцієнти кореляції складали від 0,07 до 0,38.

Список використаних джерел

1. Коропець, Л. А. Спермопродуктивність бугаїв-плідників голштинської породи різної масті / Л. А. Коропець, І. Г. Свідро // Збірник наукових праць “Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва”. – Кам’янець-Подільський, 2013 – Вип. 21. – 139-141 с.

2. Лабораторні методи досліджень у біології, тваринництві та ветеринарній медицині: довідник / [В. В. Влізло, Р. С. Федорук, І. Б. Ратич та ін.]; за ред. В. В. Влізла. – Львів: СПОЛОМ, 2012. – 764 с.

3. Остапів, Д. Д. Окисно-відновні процеси в статевих клітинах бугаїв і корів, способи оцінювання якості та підвищення запліднюваності: автореф. дис. д-ра с.-г. наук: 03.00.13. / Д. Д. Остапів – Львів, 2008. – 39 с.

4. Репродуктивна функція і андрологічна диспансеризація бугаїв / М. В. Косенко, Б. М. Чухрій, І. Я. Коцюмбас, Л. О. Клевець та ін. – Львів, 2007. – 186 с.

5. Сирацкий, И. З. Физиолого-генетические основы выращивания и эффективного использования быков-производителей / И. З. Сирацкий. – К.: УкрИНТЭИ, 1992. – 152 с.

6. Федорович, Є. І. Західний внутрішньопородний тип української чорно-рябої молочної породи: господарсько-біологічні та селекційно-генетичні особливості / Є. І. Федорович, Й. З. Сірацький – Київ: Науковий світ, 2004. – 385 с.

References

1. Koropets, L. A., Svidro, I. G. (2013). Spermoproduktyvnist buhaiv-plidnykiv holshtynskoi porody riznoi masti [Sperm production of various colour Golshtinsky breeder bulls]. Collection of scientific papers Animal Products Production and Processing Technology, 21, 139-141.

2. Vlizlo, V. V. (2012). Laboratorni metody doslidzhen u biolohii, tvarynnytstvi ta veterynarnii medytsyni: dovidnyk [Laboratory tests in biology, animal breeding and veterinary medicine: Reference book] Lviv: SPOLOM, 764.

3. Ostapiv, D. D. (2008). Okysno-vidnovni protsesy v statevykh klitynakh buhaiv i koriv, sposoby otsiniuvannia yakosti ta pidvyschennia zaplidniuvanosti [Redox processes in gem cells of bulls and cows, Methods of quality evaluation and increase of conception rate] Lviv, 39 s.

4. Kosenko, M. V., Chukhriy, B. M., Kotsumbas, I. Ya., Klevets, L. O. (2007). Reproduktyvna funktsiia i androlohichna dyspanseryzatsiia buhaiv [Reproductive function and andrological assessment of bulls]. Lviv, 186.

5. Sirackij, I. Z. (1992). Fiziologo-geneticheskie osnovy vyrashhivanija i jeffektivnogo ispol'zovanija bykov-proizvoditelej [Physiological and genetic basics of breeding and efficient use of breeder bulls]. Kyiv: UkrINTEI, 152.

6. Fedorovych, Ye. I., Siratskyi, Y. Z. (2004). Zakhidnyi vnutrishn’oporodnyi typ ukrainskoi chorno-riaboi molochnoi porody: hospodarsko-biolohichni ta selektsiino-henetychni osoblyvosti [Western interbreed type of Ukrainian black and motley dairy breed: Economical and biological, selection and genetic features]. Kyiv: Naukovyi Svit, 385.

СПЕРМОПРОДУКТИВНОСТЬ, ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ И МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ СПЕРМЫ ГОЛШТИНСКИХ БЫКОВ

Е. В. Бойко, Л. А. Коропец

Аннотация. *Установлены различия спермопродуктивности и морфо-физиологических показателей спермы быков, связанные с их возрастом и мастью, и проведен корреляционно-регрессионный анализ между основными количественными и качественными показателями спермопродуктивности быков высокопродуктивных молочных пород и за физиологическими параметрами спермы.*

Ключевые слова: ***воспроизводительная способность, бык-производитель, сперма, выживаемость спермиев, резистентность спермиев.***

SPERM PRODUCTION, PHYSIOLIGICAL AND MORPHOLOGICAL PARAMETERS OF GOLSHTINSKY BULL SPERM

O. V. Boyko, L. A. Koropets

Summary. *The differences production of sperm and physiological characteristics of semen bull-sires related to their age and suit, and conducted the correlation analysis between quantitative and qualitative indicators production of sperm bull-sires high producing dairy breeds and physiological parameters of sperm.*

Keywords: ***reproductive ability, bull-sire, semen, sperm survival, resistance sperm.***

УДК 636.934

ВІДТВОРЮВАЛЬНА ЗДАТНІСТЬ АМЕРИКАНСЬКОЇ НОРКИ В УМОВАХ ЦЕНТРАЛЬНОГО РЕГІОНУ УКРАЇНИ

О. М. ГАВРИШ, кандидат сільськогосподарських наук,
завідувач відділу біорізноманіття та екології
Черкаська дослідна станція біоресурсів НААН
E-mail: gavrish_o_m@ukr.net

Анотація. *З метою з'ясування рівня реалізації відтворювальної здатності американської норки (Mustella vison, Shreb.), в умовах Центрального регіону України було проведено дослідження перебігу сезону парувань, вагітності та щеніння 1171 гол. самок в умовах*

© О. М. ГАВРИШ, 2016

звірогосподарства Черкаської облспоживспілки. Тварини отримані шляхом відтворного схрещування аборигенних норок коричневого «дикого» та скандинавського коричневого типу забарвлення. За результатами дослідження встановлено наявність високої вірогідності впливу віку самок на статеву активність під час проведення сезону парувань, дату та результати щеніння. З'ясовано, що самки 2 і 3 року використання, мали значно менше мертвих норченят у гніздах після пологів та тенденцію до зменшення кількості самок без приплоду, порівняно з самками, які брали участь в розмноженні вперше. Максимальні показники відтворення мали тварини, прояв статевої охоти у яких зареєстровано з 5 до 8 березня, з двома періодами прояву статевої охоти та інтервалом між паруваннями 7-10 днів. Оптимальна кратність парувань самок за сезон розмноження склала 3-4 зареєстрованих коїтуси. Виявлено максимальні показники відтворення тварин з різною тривалістю ембріогенезу за датами щеніння. Отримані результати дають змогу оптимізувати процес розведення норок отриманих шляхом відтворного схрещування в умовах звірогосподарств України.

Ключові слова: ***норка, відтворення, сезон розмноження, статева охота, кратність парувань, тривалість вагітності, щеніння.***

Актуальність (Introduction). Розведення американської норки (Mustella vison, Shreb.) задля отримання цінного хутра є традиційною високорентабельною галуззю сільського господарства [1-7]. На сьогоднішній день, незважаючи на низьку підтримку з боку держави, дана галузь в Україні володіє високим експортним потенціалом та є джерелом надходжень коштів до бюджету. Щорічні надходження за рахунок експорту хутрової сировини складають 4 млн. дол. США. Україна на світовому ринку наразі займає лише 18-е місце з виробництва хутра, що близько 420 тисяч шкурок, і при цьому, маючи значний потенціал, значно поступається основним лідерам-виробникам даної продукції тваринництва (країнам Європейського Союзу (Данія, Нідерланди, Фінляндія тощо) та КНР), що в свою чергу, надає передумови для подальшого розвитку галузі [4]. Втім, ряд особливостей біології розмноження даного виду хутрових звірів (зокрема, властивість давати потомство один раз на рік) зумовлюють постійний пошук шляхів підвищення відтворювальної здатності норок різними методами задля максимальної реалізації потенційної продуктивності тварин в умовах промислового розведення.

Аналіз останніх досліджень та публікацій (Analysis of recent researches and publications). Питанню вивчення особливостей відтворювальної здатності та впливу паратипових факторів на формування продуктивності у норок присвячено ряд робіт як вітчизняних, так і закордонних вчених, у яких встановлено різні показники норми реакції тварин відмінних за генотипом на вплив факторів оточуючого

середовища. Встановлено, що за однакових умов утримання та відгодівлі, норки мають різну динаміку статевої активності, тривалості вагітності, якісних і кількісних характеристик гнізд [1, 2, 4, 7].

Літературні джерела свідчать про те, що значний вплив на реалізацію продуктивності має техніка проведення сезону парувань та підготовки до нього в зимовий період [5-7].

Дослідженнями на норках вітчизняної селекції встановлено, що оптимальними параметрами сезону, є проведення першого покриття самок у період – 26 лютого до 8 березня. Максимальні значення плодючості мали самки, які покривалися 2–4 рази в два періоди статевої охоти, проте, у самок покритих чотири рази за гін спостерігається вірогідне збільшення числа мертвонароджених норченят, що варто враховувати при плануванні подальшої роботі в цей виробничий період [2-4].

Також, одним з важливих чинників, які забезпечують високий вихід молодняку є вікова структура стада. Встановлено, що збільшення частки трирічних самок, забезпечує зростання показнику виходу норченят на самку, що брала участь у розмноженні. Оскільки, відтворювальна здатність дорослих самок та селекція їх за материнськими якостями забезпечує зниження відсотку безпліддя в популяції [1, 4, 5].

Мета (Purpose). Метою дослідження є встановлення оптимальних технологічних параметрів розведення американської норки, отриманої внаслідок схрещування тварин вітчизняної та скандинавської селекції в господарстві Центрального регіону України.

Методи (Methods). Дослідження особливостей розмноження помісних норок проводилося в умовах звірогосподарства Черкаської облспоживспілки на поголів'ї тварин 1171 гол. у 2015 році. Показники, за якими досліджувалася відтворювальна здатність самок норок, були під час настання статевої охоти. Активність яких, під час сезону парування (кратність парування, кількість періодів статевої охоти), давали якісні та кількісні характеристики гнізд.

Розрахунки виконувалися за допомогою статистичного системного аналізу програмного пакету «STATISTICA 8.1».

Результати (Results). Згідно розробленої вітчизняними вченими технології розведення вітчизняних норок, самок в звірогосподарстві використовують впродовж трьох років. Вікове співвідношення досліджуваної популяції наступне: самки 1 року – 30,7 %, 2 року – 38,4 та 3 року – 30,9 %.

Результати дослідження відтворювальної здатності самок різного віку наведено в таблиці 1.

Встановлено, що максимальну плідність мали самки 2 року використання – 6,32 голів, що на 0,39 голів більше в порівнянні з молодими самками ($P>0,95$). Аналогічна ситуація відзначена і за показником кількості народжених живих норченят, різниця при цьому склала 0,51 гол. ($P>0,95$). Також відзначено, що самки 2 і 3 року

використання мали значно менше мертвих норченят в гніздах після пологів та тенденцію до зменшення кількості самок без приплоду з віком.

1. Відтворювальна здатність самок норок різного віку

Вік самок, роки	Спаровано самок, голів	Одержано молодняку на самку, голів (M±m)			Самок без потомства, %
		всього	живих	мертвих	
1	359	5,93±0,14	5,71±0,15	0,22±0,04	10,58
2	450	6,32±0,12	6,23±0,12	0,09±0,02	8,67
3	362	6,24±0,13	6,14±0,13	0,10±0,03	6,08

Дата першого покриття самок відіграє важливе значення в технології проведення гону, оскільки, саме вона є показником готовності самки до парування і визначає подальший перебіг та схему покриття самки (табл. 2).

2. Залежність показників відтворення самок норок дати першого покриття

Прояв статевої охоти	Плідність самок, гол.			Народжено щенят, гол. в т. ч.:			
				живих		мертвих	
	n	M±m	Cv, %	M±m	Cv, %	M±m	Cv, %
28.02 – 04.03	1099	6,13±0,06	29,0	6,00±0,06	29,46	0,13±0,10	54,43
05.03 – 08.03	49	7,35±0,37	32,7	7,06±0,39	36,21	0,29±0,12	34,99
09.03 – 12.03	14	6,14±0,65	39,8	6,14±0,65	39,8	-	-
13.03 – 16.03	9	7,00±0,31	11,66	7,00±0,31	11,66	-	-

Наведені дані свідчать, що максимальні показники плодючості у звірів виявлені при проведенні першого парування самок у період з 5 до 8 березня. При цьому, вихід норченят на самку становив 7 голів, що на 1,06 голови вище, ніж у тварин, покритих у перші дні гону, однак, різниця при порівнянні середніх значень виявилася невірогідною (P>0,95). Проте варто зазначити, що зі збільшенням розміру гнізда, збільшується і кількість народжених мертвих норченят. Кількість самок, які проявляли статеву охоту після 8 березня, склала лише 25 голів, що свідчить про те, що для помісних самок норок характерним є прояв статевої охоти в першу декаду березня.

Результати дисперсійного аналізу дають змогу стверджувати, що терміни настання статевої охоти мають високо вірогідний вплив на подальший перебіг репродуктивної функції у самок (P>0,99…0,999).

Результати дослідження відтворювальної здатності самок норок у залежності від кількості періодів статевої охоти наведено в табл. 3. Наведені дані свідчать, що самки в переважній більшості, покривалися у два періоди статевої охоти. Максимальні показники плідності самок відзначені у тварин, які покривалися в 2 періоди і становили 6,19 голів, що на 0,31 гол. вище аналогічного показнику самок, які покривалися в один період (P>0,95).

3. Відтворювальна здатність самок норок в залежності від числа періодів статевих охот у самок

Кількість періодів статевої охоти	Плідність самок, гол.			Народжено щенят, гол. в т. ч.:			
				живих		мертвих	
	n	M±m	Cv, %	M±m	Cv, %	M±m	Cv, %
1	58	5,88±0,43	34,95	5,74±0,42	35,77	0,14±0,05	33,07
2	1029	6,19±0,08	29,19	6,06±0,08	29,72	0,13±0,02	52,76

Результати аналізу якісних характеристик гнізд самок, також дають змогу стверджувати про вищу кількість народженого живого молодняку у норок, які покривалися в два періоди статевої охоти, різниця при цьому склала 0,32 гол. (P>0,95). При порівнянні кількості мертвонароджених норченят різниця склала лише 0,01 гол.

Одним із показників, що також зазнає мінливості під час гону, є кратність покриття самок, яка варіює від 1 до 4 разів, залежно від статевої активності та відповідності режимів проведення гону в господарстві, фізіологічної готовності самок до розмноження. Вивчення даного показника та пов’язаних з ним результатів щеніння самок, досліджуваних типів забарвлення наведено в табл. 4.

4. Плодючість самок норок в залежності від кратності покриття

Кратність спарову-вання самок	Плідність самок, гол.			Народжено щенят, гол. в т. ч.:			
				живих		мертвих	
	n	M±m	Cv, %	M±m	Cv, %	M±m	Cv, %
1	46	5,91±0,46	37,50	5,74±0,46	38,52	0,17±0,06	33,07
2	206	5,97±0,19	30,36	5,85±0,19	29,64	0,12±0,03	54,39
3	747	6,19±0,10	29,32	6,05±0,10	30,13	0,13±0,02	55,83
4	173	6,45±0,18	26,98	6,29±0,19	22,73	0,15±0,05	28,52

Отримані дані свідчать про те, що за показником плодючості у самок з різною кратністю парування спостерігався середній та високий рівень варіювання даної ознаки (26,98–37,50 %). У гніздах самок спостерігалося від 1 до 12 голів молодняку. Максимальним даний показник зареєстровано у самок, які покривалися 3-4 рази, мінімальним, відповідно у тварин, які покривалися одноразово. Найбільша кількість отриманого живого

молодняку також отримана у самок, що покривалися 4 рази за гін – 6,29 гол, що на 0,55 гол. вище, ніж у самок з низькою статевою активністю (P>0,95). За показником числа мертвонароджених норченят не спостерігалося вірогідної різниці, а саме, значення знаходилося в межах 0,12-0,17 гол.

Вплив даного фактора на реалізацію відтворювальної здатності, як і у випадку з кількістю періодів статевої охоти у самок, вірогідним виявився лише для показнику тривалості вагітності самок та дати щеніння.

При вивченні впливу інтервалу між періодами статевої охоти на відтворювальну здатність самок (табл. 5) встановлено вірогідну різницю за цим показником у самок, які мали інтервал між проявом статевої охоти менше 7 днів, плідність була нижчою, порівняно з рештою самок на 0,63 та 1,37 гол. (P>0,95). При порівнянні даного показника у тварин періодичність статевої охоти яких була 7-10 та більше днів різниця склала 0,74 гол. (P>0,95). Але варто зазначити, що високі показники плідності у самок, які мали інтервал прояву статевої охоти більше 10-ти днів досягалися за рахунок наявності в гніздах більшої кількості мертвонароджених норченят (P<0,95).

5. Багатоплідність норок в залежності від періодичності статевої охоти

Періодичність статевої охоти, днів	Плідність самок, гол.			Народжено щенят, гол. в т. ч.:			
				живих		мертвих	
	n	M±m	Cv, %	M±m	Cv, %	M±m	Cv, %
Менше 7	312	5,70±0,11	48,21	5,58±0,15	49,52	0,12±0,03	35,20
7-10	716	6,33±0,09	39,03	6,20±0,09	40,45	0,13±0,02	60,45
Більше 10	66	7,07±0,33	32,86	6,85±0,33	31,77	0,22±0,08	44,51

При вивченні періоду щеніння самок норок, нами було встановлено, що показники плодючості самок мають тенденцію до зниження у норок, які щенилися з першої декади травня (табл. 6). Так, порівнюючи результати розродження самок, встановлено, що у тварин, які розродилися в період з 25 квітня до 6 травня, спостерігалося максимальне середнє значення багатоплідності 6,47–7,05 голови.

Наступним фактором, який піддається значній мінливості у норок є тривалість ембріогенезу. Виявлено, що самки норок характеризуються різними показниками відтворення та якісними характеристиками гнізд в залежності від тривалості вагітності (табл. 7). Наведені дані свідчать, що максимальний показник плідності мали самки з тривалістю вагітності 40-44 днів (7,68 голів), а мінімальні – норки з коротким терміном вагітності до 39 днів (4,51 гол.) (P>0,95).

Дещо нижчі, але високі показники відтворювальної здатності, спостерігалися у тварин з тривалістю вагітності 45-54 днів (6,46-6,96 голів).

Аналогічна ситуація спостерігалася і за якісним показниками гнізд самок. Проте варто зазначити, що у самок з максимальною плідністю спостерігалася і максимальне значення кількості мертвонародженого молодняку в гніздах.

6. Залежність плодючості самок від строків щеніння

Дата щеніння самок	Плідність самок, гол.			Народжено щенят, гол. в т. ч.:			
				живих		мертвих	
	n	M±m	Cv, %	M±m	Cv, %	M±m	Cv, %
13.04-24.04	224	4,43±0,24	83,28	4,35±0,23	25,95	0,09±0,02	45,18
25.04-30.04	565	7,05±0,08	26,05	6,85±0,08	27,50	0,20±0,03	53,57
01.05-06.05	226	6,47±0,14	31,57	6,41±0,07	32,16	0,06±0,02	50,00
07.05-19.05	142	5,11±0,17	40,02	5,03±0,18	36,10	0,08±0,04	34,99

7. Залежність розміру гнізда від тривалості вагітності самок

Тривалість вагітності, днів	Плідність самок, гол.			Народжено щенят, гол. в т. ч.:			
				живих		мертвих	
	n	M±m	Cv, %	M±m	Cv, %	M±m	Cv, %
≤ 39	6	4,5±0,92	50,18	4,5±0,92	50,18	-	-
40-44	160	7,68±0,17	27,21	7,45±0,16	27,79	0,23±0,05	46,77
45-49	471	6,96±0,08	24,52	6,80±0,08	26,27	0,17±0,03	53,61
50-54	233	6,46±0,13	29,65	6,36±0,12	30,34	1,10±0,03	52,38
≥ 55	216	5,54±0,15	37,80	5,45±0,14	40,89	0,09±0,03	60,01

Висновки і перспективи (Discussion). Результати дослідження відтворювальної здатності помісних норок в умовах Центрального регіону України дають змогу стверджувати про вірогідний вплив віку самок на статеву активність під час проведення сезону парувань, дату та результати щеніння. Встановлено, що самки 2 і 3 року використання мали значно менше мертвих норченят у гніздах після пологів та тенденцію до зменшення кількості самок без приплоду, порівняно з самками, які брали участь у розмноженні вперше. Максимальні показники відтворення мали тварини, прояв статевої охоти у яких зареєстровано з 5 до 8 березня, з двома періодами прояву статевої охоти та інтервалом між паруваннями 7-10 днів. Оптимальна кратність парувань самок за сезон розмноження склала 3-4 зареєстрованих коїтуси. З'ясовано максимальні показники відтворення тварин з різною тривалістю ембріогенезу та датами щеніння. Отримані результати дають змогу оптимізувати процес розведення норок отриманих шляхом відтворного схрещування в умовах звірогосподарств України.

Список використаних джерел

1. Гончар, О. Ф. Репродуктивна здатність норок [Текст] / О. Ф. Гончар, О. М. Гавриш. – Монографія. – Черкаси: Чорнобаївське комунальне поліграфічне підприємство, 2010. – С. 264.

2. Гавриш, О. М. Реалізація статевого потенціалу самців норок в умовах промислового розведення [Текст] / О. М. Гавриш, Є. М. Рясенко // Розведення і генетика тварин. / Міжвід. темат. зб. наук. праць. – 2009. – Вип. 43. – С. 87-95.

3. Гончар, О. Ф. Вплив віку та розміру самок норок на їх відтворювальну здатність [Текст] / О. Ф Гончар // Вісник Черкаського інституту АПВ / Міжвід. темат. зб. наук. праць. – 2005. – Вип. 5. – С.165-171.

4. Гончар, О. Ф. Реалізація статевого потенціалу самців норок скандинавського типу в умовах адаптації [Текст] / О. Ф. Гончар, О. М. Гавриш, С. В. Кузебний // Науково-технічний бюлетень Інституту біології тварин. – 2008. – Вип. 9, №3. – С. 290–295.

5. Гончар, О. Ф. Визначення відтворювальної здатності норок SCANBROWN в порівнянні з адаптованими типами норок [Текст] / О. Ф. Гончар, О. М. Гавриш, Н. В. Куцелепа // Вісник Черкаського інституту АПВ / Міжвід. темат. зб. наук. праць. – 2009. – Вип. 9. – С. 28-32.

6. Яремич, Н. В. Режим проведення гону та відтворювальна здатність самок норок скандинавського типу селекції [Текст] / Н. В. Яремич // Науково-технічний бюлетень Інституту біології тварин і Державного науково-дослідного контрольного інституту ветпрепаратів та кормових добавок. – 2014. – Вип. 15, № 2-3. – С. 261-266.

7. Яремич, Н. В. Реалізація репродуктивної здатності самок норок різних генотипів скандинавської селекції в умовах інтенсивного використання [Електронний ресурс] / Н. В. Яремич // Розведення і генетика тварин. – 2014. – Вип. 48. – С. 253-259.

References

1. Honchar, O. F., Havrysh, O. M. (2010). Reproduktyvna zdatnist norok. Monohrafiia. Cherkasy: Chornobaivske komunalne polihrafichne pidpryyemstvo, 264.

2. Havrysh, O. M., Ryasenko, Ye. M. (2009). Realizatsiia statevoho potentsialu samtsiv norok v umovakh promyslovoho rozvedennia. Rozvedennia i henetyka tvaryn. Mizhvid. temat. zb. nauk. Prats,43, 87-95.

3. Honchar, O. F. (2005). Vplyv viku ta rozmiru samok norok na yikh vidtvoriuvalnu zdatnist. Visnyk Cherkaskoho instytutu APV. Mizhvid. temat. zb. nauk. Prats, 5, 165-171.

4. Honchar, O. F., Havrysh, O. M., Kuzebnyi, S. V. (2008). Realizatsiia statevoho potentsialu samtsiv norok skandynavskoho typu v umovakh adaptatsii. Naukovo-tekhnichnyi biuleten Instytutu biolohii tvaryn, 9, 3, 290–295.

5. Honchar, O. F., Havrysh, O. M., Kutselepa N. V. (2009). Vyznachennia vidtvoriuvalnoi zdatnosti norok scanbrown v porivnianni z adaptovanymy typamy norok Visnyk Cherkaskoho instytutu APV, Mizhvid. temat. zb. nauk. Prats,9, 28-32.

6. Yaremych, N. V. (2014).Rezhym provedennia honu ta vidtvoryuvalna zdatnist samok norok skandynavskoho typu selektsii. Naukovo-tekhnichnyy byuleten' Instytutu biolohii tvaryn i Derzhavnoho naukovo-doslidnoho kontrolnoho instytutu vetpreparativ ta kormovykh dobavok, 15, 2-3, 261-266.

7. Yaremych, N. V. (2014). Realizatsiia reproduktyvnoi zdatnosti samok norok riznykh henotypiv skandynavskoi selektsii v umovakh intensyvnoho vykorystannia. Rozvedennia i henetyka tvaryn, 48, 253-259.

ВОСПРОИЗВОДИТЕЛЬНУЮ СПОСОБНОСТЬ АМЕРИКАНСКОЙ НОРКИ В УСЛОВИЯХ ЦЕНТРАЛЬНОГО РЕГИОНА УКРАИНЫ

А. Н. Гавриш

Аннотация. *С целью выяснения уровня реализации воспроизводственной способности американской норки (Mustella vison, Shreb.) в условиях Центрального региона Украины проведено исследование сезона спариваний, беременности и щенения 1171 самок в условиях зверохозяйствах Черкасского облпотребсоюза. Животные получены путем воспроизводительного скрещивания аборигенных норок коричневого «дикого» и скандинавского коричневого типа окраски. По результатам исследования установлено наличие высоко вероятного влияния возраста самок на половую активность во время проведения сезона спариваний, дату и результаты щенения. Установлено, что самки 2 и 3 года использования имели значительно меньше мертвых норченят в гнездах после родов и тенденцию к уменьшению количества самок без приплода, по сравнению с самками, которые принимали участие в размножении впервые. Максимальные показатели воспроизводства имели животные, проявление половой охоты у которых зарегистрировано с 5 по 8 марта, с двумя периодами проявления половой охоты и интервалом между вязками 7-10 дней. Оптимальным кратность спариваний самок за сезон размножения составила 3-4 зарегистрированных коитуса. Выяснено максимальные показатели воспроизводства животных с разной продолжительностью эмбриогенеза и датами щенения. Полученные результаты позволяют оптимизировать процесс разведения норок полученных путем воспроизводительного скрещивания в условиях зверохозяйства Украины.*

Ключевые слова: ***норка, воспроизведение, сезон размножения, половая охота, кратность спариваний, продолжительность беременности, щенения.***

THE AMERICAN MINK REPRODUCTION CAPACITY UNDER THE CENTRAL REGION OF UKRAINE

O. Gavrysh

Abstract. *In order to ascertain the level of implementation of the reproductive ability of the American mink (Mustella vison, Shreb.) Under the conditions of the Central region Ukraine studied the course of the season pairing, pregnancy and born period 1171 females in terms mink farm Cherkassy regional consumer. Animals obtained by reproductive crossbreeding of native mink brown "wild" type and Scandinavian brown color. The study established the presence of a highly probable influence of female age on sexual activity during the season*

pairing, date and results born period. Established that females are 2 and 3 years of use had significantly less dead puppies in nests after birth and tend to reduce the number of females without offspring compared with females, who participated in the first reproduction. The maximum rates of reproduction have animal manifestation of sexual inclination, which is registered from 5 to 8 March, with two periods of manifestation of sexual hunting and mating interval between 7-10 days. The optimal frequency of pairing females for the breeding season 3-4 was registered coitus. It was found maximum values of animal embryogenesis of different duration and dates born period. The results make it possible to optimize the breeding minks obtained by reproductive crossbreeding in terms mink farms of Ukraine.

Keywords: ***mink, reproduction, breeding season, sexual desire, frequency pairing, duration of pregnancy, born period.***

УДК 636.1.083.38–027.15

ОЦІНКА ЖВАВОСТІ І ЛІНІЙНОГО РОСТУ ЖЕРЕБЦІВ ОРЛОВСЬКОЇ РИСИСТОЇ ПОРОДИ ВІТЧИЗНЯНОЇ СЕЛЕКЦІЇ

І.І. ГЛУШАК, кандидат сільськогосподарських наук, доцент кафедри конярства і бджільництва
Національний університет біоресурсів і природокористування України
E-mail: Glushiak@ukr.net

Анотація*. З врахуванням заводських ліній та вікового критерію вивчено динаміку лінійного росту і жвавості жеребців орловської рисистої породи.*

Дані промірів дворічних жеребців лінії Барчука 2.12,0 на рівні стандарту породи. Жеребці ставки 2010 р.н. і ліній Піона 2.00,1; Пілота 2.02,2 і Болтіка 2.09,6 відставали у рості від 0,2 см (обхват п'ястку) до 3,7 см (обхват грудей). Доказано, що трирічне поголів'я всіх груп тільки за обхватом п'ястку на рівні стандарту породи. Найбільша невідповідність за даними косої довжини тулубу – від 2,4 см (л. Барчука 2.12,0) до 3,7 см (л. Піона 2.00,1; Пілота 2.02,2 і Болтіка 2.09,6).

Встановлено, що дворічне поголів'я першої і другої груп характеризувалось жвавіше стандарту породи на 1,4 і 3,0 сек. відповідно. Жвавість трирічного поголів'я тихіше стандарту породи, що характеризує пізньоспілість оцінених жеребців.

© І.І. ГЛУШАК, 2016

pairing, date and results born period. Established that females are 2 and 3 years of use had significantly less dead puppies in nests after birth and tend to reduce the number of females without offspring compared with females, who participated in the first reproduction. The maximum rates of reproduction have animal manifestation of sexual inclination, which is registered from 5 to 8 March, with two periods of manifestation of sexual hunting and mating interval between 7-10 days. The optimal frequency of pairing females for the breeding season 3-4 was registered coitus. It was found maximum values of animal embryogenesis of different duration and dates born period. The results make it possible to optimize the breeding minks obtained by reproductive crossbreeding in terms mink farms of Ukraine.

Keywords: ***mink, reproduction, breeding season, sexual desire, frequency pairing, duration of pregnancy, born period.***

УДК 636.1.083.38–027.15

ОЦІНКА ЖВАВОСТІ І ЛІНІЙНОГО РОСТУ ЖЕРЕБЦІВ ОРЛОВСЬКОЇ РИСИСТОЇ ПОРОДИ ВІТЧИЗНЯНОЇ СЕЛЕКЦІЇ

І.І. ГЛУШАК, кандидат сільськогосподарських наук, доцент кафедри конярства і бджільництва
Національний університет біоресурсів і природокористування України
E-mail: Glushiak@ukr.net

Анотація*. З врахуванням заводських ліній та вікового критерію вивчено динаміку лінійного росту і жвавості жеребців орловської рисистої породи.*

Дані промірів дворічних жеребців лінії Барчука 2.12,0 на рівні стандарту породи. Жеребці ставки 2010 р.н. і ліній Піона 2.00,1; Пілота 2.02,2 і Болтіка 2.09,6 відставали у рості від 0,2 см (обхват п'ястку) до 3,7 см (обхват грудей). Доказано, що трирічне поголів'я всіх груп тільки за обхватом п'ястку на рівні стандарту породи. Найбільша невідповідність за даними косої довжини тулубу – від 2,4 см (л. Барчука 2.12,0) до 3,7 см (л. Піона 2.00,1; Пілота 2.02,2 і Болтіка 2.09,6).

Встановлено, що дворічне поголів'я першої і другої груп характеризувалось жвавіше стандарту породи на 1,4 і 3,0 сек. відповідно. Жвавість трирічного поголів'я тихіше стандарту породи, що характеризує пізньоспілість оцінених жеребців.

© І.І. ГЛУШАК, 2016

Виявлена стурбованість щодо збереження необхідного лінійного росту та покращення жвавості для майбутніх поколінь жеребців ліній Піона 2.00,1; Пілота 2,02,2 і Болтіка 2.09,6.

Для покращення жвавості жеребців-плідників потрібно враховувати взаємозвязок даних обхвату грудей і основної роботоздатності. Для племінного використання уникати відбору жеребців з даними косої довжини тулуба менше стандартних вимог.

Ключові слова: ***орловський рисак, промір, стандарт, жвавість, лінія, екстер'єр, іподром.***

Актуальність. За останні ряд десятиліть цілеспрямоване вирощування і використання поголів'я орловської популяції коней зазнало ряду змін, проте основним залишається тренінг і випробування на бігових доріжках іподромів багатьох країн Європи.

Порівнюючи роботоздатність жеребців орловської рисистої породи з іншими популяціями іподромної індустрії, вони залишаються найбільш пізньоспілими, проте з нарядною пропорційністю будови тіла та найдовшим періодом господарського використання [2, 3, 7]. У третьому тисячолітті, особливо з врахуванням збільшення конкурентноздатного імпортного племінного молодняку інших рисистих порід, велику увагу фахівці орловського рисака приділяють відбору скороспілого поголів'я, де поєднують збереження типовості екстер'єру і покращення основної роботоздатності.

Основними факторами селекції, щодо одержання, вирощування і підготовки скороспілого поголів'я орловської популяції для іподромної індустрії, є належність до заводської лінії, відповідність стандартним вимогам лінійного росту породи, прогресуючої жвавості та перспектив використання у відтворному процесі [8].

Для впливу на прогрес основної роботоздатності, як з віком, так із покоління у покоління рисистих жеребців, не обходиться без взаємозв'язку даних промірів та жвавості на відповідну дистанцію.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Дані останніх публікацій свідчать, що як дворічний молодняк, так і доросле поголів'я орловської популяції різних ліній характеризується різноманіттям жвавості на кожну дистанцію та не рівнозначним вирівняним лінійним ростом в період випробувань [1, 3, 4]. Оскільки переважна кількість результатів досліджень проведена на кобилах окремих ставок, а інформація щодо майбутніх продовжувачів ліній поодинока, питання комплексної оцінки жеребців від дво- до чотирирічного віку залишається першочерговим.

Мета дослідження. Метою дослідження було вивчити динаміку лінійного росту, жвавості, скороспілості та поєднання результатів селекційних факторів для жеребців орловської рисистої породи. За результатами досліджень визначити бажане поголів'я для подальшого випробування, а для гіршої частини надати пропозиції щодо уникнення недоліків у наступних поколіннях.

Матеріали і методи дослідження. Для дослідження відібрано групи чистопородних жеребців орловської рисистої породи вітчизняної селекції ставки 2010 р.н., які були випробувані на Київському іподромі у дво- і трирічному віці. Для досягнення поставленої мети вивчали дані лінійного росту за основними промірами (висота у холці, коса довжина тулубу, обхват грудей та п'ястку) і найкращу жвавість на 1600 м; скороспілість (кількість стартів на випробуваннях для виявлення найкращої жвавості), а також взаємозв'язок між даними основних промірів і роботоздатності (жвавості на 1600 м).

Групи формували з врахуванням вікового критерію, лінійної належності та принципу аналогів згідно розробленої схеми (табл. 1).

1. Схема науково-виробничого досліду

Група		Кількість голів	Батьки жеребців – продовжувачі ліній
генеалогічна	дослідна		
Жеребці ставки 2010 р.н.	1	11	Бамбіно 2.04,5; Шквал 2.07,6; Інкасатор 2.13,7; Самородок 2.07,5; Казус 2.05,0; Корифей 2.04,9; Афоризм 2.02,1; Жребій 2.27,2 (2 р.); Блєск 2.48,5 (2 р.)
в т.ч. лінія Барчука 2.12,0	2	5	Бамбіно 2.04,5; Шквал 2.07,6; Інкасатор 2.13,7; Самородок 2.07,5
лінії – Піона 2.00,1; Пілота 2.02,2; Болтіка 2.09,6	3	6	Казус 2.05,0; Корифей 2.04,9; Афоризм 2.02,1; Жребій 2.27,2 (2 р.); Блєск 2.48,5 (2 р.)

Одержані дані статистично опрацьовано згідно загальноприйнятих методик із використанням табличного процесора Excel [6].

Результати дослідження та їх обговорення. У порівнянні із стандартом породи за даними основних промірів жеребці дворічного віку лінії Барчука 2.12,0 ставки 2010 р.н. характеризувались кращим лінійним ростом лише від 0,1 см (за обхватом п'ястку) до 0,4 см (згідно висоти у холці). Дворічні ровесники третьої групи поступались стандартним вимогам основних промірів від 0,2 см (обхват п'ястку) до 3,7 см (обхват грудей) (табл. 2).

Дворічні жеребці ставки 2010 р.н. першої групи, у порівнянні із даними стандарту, за виключенням обхвату п'ястку, відставали у лінійному рості в межах від 1,5 см (за висотою у холці) до 2,7 см (згідно косої довжини тулубу).

Переваги за висотою у холці дворічних жеребців лінії Барчука 2.12,0, в порівнянні з ровесниками інших ліній (група 3), підтверджені достовірною різницею ($p<0,05$).

Доказано, що за лінійним ростом лише дворічні жеребці лінії Барчука 2.12,0 характеризувались даними не менше стандартних вимог для даного віку.

2. Дані промірів жеребців орловської рисистої породи 2010 р.н., M±m

Групи жеребців	Проміри, см			
	висота у холці	коса довжина тулубу	обхват	
			грудей	п'ястку
	дворічні			
Жеребці ставки 2010 р.н.	155,5±1,0	159,3±1,0	177,1±1,7	19,9±0,3
в т.ч. лінія Барчука 2.12,0	157,4±1,5*	160,3±2,1	179,2±2,8	20,1±0,5
лінії – Піона 2.00,1; Пілота 2.02,2; Болтіка 2.09,6	154,0±1,1*	158,5±1,1	175,3±2,2	19,8±0,3
	трирічні			
Жеребці ставки 2010 р.н.	157,6±1,0	161,9±0,9	183,6±1,8	20,6±0,2
в т.ч. лінія Барчука 2.12,0	158,8±1,5	162,6±1,9	185,2±3,0	20,5±0,4
лінії – Піона 2.00,1; Пілота 2.02,2; Болтіка 2.09,6	156,7±1,4	161,3±1,1	182,2±2,5	20,6±0,3

** p<0,05*

Серед досліджуваних груп трирічного віку лідери за даними обхвату грудей виявлені жеребці лінії Барчука 2.12,0, які характеризуються перевищенням стандартних вимог на 2,2 см, що на 1,6 см більше середнього значення ставки 2010 р.н.

Як дворічне, так і через рік випробувань поголів'я всіх груп характеризується недостатнім ростом за косою довжиною тулубу. Виявлено, що у порівнянні із стандартом породи значення даних косої довжини тулубу трирічного поголів'я всіх груп менше від 2,4 см (л. Барчука 2.12,0) до 3,7 см (жеребці інших ліній). Дані обхвату п'ястку всіх груп характеризувались на рівні стандарту.

Відомо, що виявлені результати жвавості є фактором впливу як на економічну, так і селекційну ефективність розведення орловської рисистої породи.

За даними критеріїв кращої жвавості, щодо дворічних коней орловської рисистої породи, вона повинна бути на 1600 м 2.30,0 і жвавіше [5]. Результатами досліджень встановлено, що дворічні жеребці для подолання 1600 м витрачали від 2.27,0 – потомки лінії Барчука 2.12,0 – до 2.30,0 – поголів'я ліній Піона 2.00,1; Пілота 2.02,2 та Болтіка 2.09,6 (табл. 3).

Встановлено, що за жвавістю дворічні жеребці третьої дослідної групи знаходились на рівні стандарту породи для коней цього віку. Потомки, одержані від продовжувачів лінії Барчука 2.12,0, були найжвавішими на 1600 м (2.27,0) та на 1,6 сек. витрачали менше часу порівняно із даними поголів'я першої групи (ставка 2010 р.н.).

3. Роботоздатність жеребців орловської рисистої породи, M±m

Групи жеребців	Жвавість, хв. сек. ± сек.			
	найкраща	± до стандарту, сек.	різниця у дво- і трирічному віці	Кількість стартів для виявлення найкращої жвавості
	дворічні			
Жеребці ставки 2010 р.н.	2.28,6±1,7	–1,4	–	5,9±0,9
в т.ч. лінія Барчука 2.12,0	2.27,0±2,4	–3,0	–	5,8±1,5
лінії – Піона 2.00,1; Пілота 2.02,2; Болтіка 2.09,6	2.30,0±2,7	0	–	6,0±1,3
	трирічні			
Жеребці ставки 2010 р.н.	2.18,8±2,2	+3,8	9,8±1,4	7,8±1,2
в т.ч. лінія Барчука 2.12,0	2.18,9±3,9	+3,9	8,0±2,1	5,6±1,3*
лінії – Піона 2.00,1; Пілота 2.02,2; Болтіка 2.09,6	2.18,7±3,0	+3,7	11,3±1,9	9,7±1,5*

** p<0,05*

Лідерами за основною роботоздатністю (2.18,7) характеризувалось трирічне поголів'я третьої групи, що лише на 0,1 сек. було жвавішим порівняно з ровесниками першої групи. Порівняно із стандартом породи дані основної роботоздатності всіх оцінених груп трирічного віку характеризувались тихішою жвавістю від 3,7 сек. (третя група) до 3,9 сек. (друга група).

Враховуючи недостовірну різницю за кількістю стартів дворічних жеребців між групами, доведено, що потомки ліній Піона 2.00,1; Пілота 2.02,2 та Болтіка 2.09,6 є найбільш пізньоспілими, адже жвавість їх виявлена найтихішою (2.30,0).

За період другого року випробувань встановлено найкраще покращення жвавості (на 11,3 сек.) у жеребців третьої групи, що є ще одним підтвердженням пізньоспілості для потомків, одержаних від продовжувачів ліній Піона 2.00,1; Пілота 2.02,2 і Болтіка 2.09,6.

За виключенням взаємозв'язку даних косої довжини тулубу і жвавості дво- і трирічних жеребців першої і третьої груп, коефіцієнти кореляції характеризуються від'ємним значенням (табл. 4). Виявлено, що пріоритетним напрямом селекції для одержання кращого дворічного молодняку є вдале поєднання обхвату грудей і жвавості жеребців ставки 2010 р.н. ($P<0,05$).

Взаємозв'язок даних лінійного росту і жвавості трирічних жеребців є від'ємним. Винятком характеризується поєднання косої довжини тулубу і основної роботоздатності для першої і третьої груп (0,08 і 0,57 відповідно).

4. Взаємозв'язок даних промірів і основної роботоздатності жеребців орловської рисистої породи, $r \pm m_r$

Групи жеребців	Поєднання даних промірів (см) і жвавості (сек.)			
	висота у холці – жвавість	коса довжина тулубу – жвавість	обхват грудей – жвавість	обхват п'ястку – жвавість
	дворічні			
Жеребці ставки 2010 р.н.	–0,24±0,22	0,01±0,23	–0,56±0,26*	–0,02±0,13
в т.ч. лінія Барчука 2.12,0	0,37±0,43	–0,05±0,38	–0,38±0,33	–0,17±0,36
лінії – Піона 2.00,1; Пілота 2.02,2; Болтіка 2.09,6	–0,47±0,44	0,26±0,38	–0,62±0,38	–0,06±0,05
	трирічні			
Жеребці ставки 2010 р.н.	–0,18±0,32	0,08±0,33	–0,28±0,31	–0,13±0,23
в т.ч. лінія Барчука 2.12,0	–0,12±0,37	–0,25±0,55	–0,58±0,37	–0,31±0,45
лінії – Піона 2.00,1; Пілота 2.02,2; Болтіка 2.09,6	–0,26±0,38	0,57±0,31	–0,03±0,05	0,10±0,29

** $p<0,05$*

Виявлені бажані дані коефіцієнту кореляції між обхватом п'ястку і жвавістю у жеребців першої і другої груп, що з покоління у покоління повинно сприяти збільшенню значення вказаного проміру та зменшення часу на подолання дистанції.

Висновки та перспективи подальших досліджень.

1. Дані промірів дворічних жеребців лінії Барчука 2.12,0 характеризувались на рівні стандарту породи. Ровесники інших груп відставали у рості від 0,2 см (обхват п'ястку) до 3,7 см (обхват грудей).

2. Трирічне поголів'я, за винятком обхвату п'ястку, поступалось стандартним вимогам породи, особливо за косою довжиною тулубу – від 2,4 см (друга група) до 3,7 см (третя група).

3. Доказано, що основна роботоздатність дворічного поголів'я характеризувалась на рівні стандарту породи (л. Піона 2.00,1; Пілота 2.02,2 і Болтіка 2.09,6) або жвавіша на 3,0 (л. Барчука 2.12,0) та 1,4 сек. (ставка 2010 року народження).

4. Жвавість всіх трирічних жеребців порівняно із стандартом породи, тихіша від 3,7 сек. (третя група) до 3,9 сек. (друга група).

5. У поєднанні меншого значення даних косої довжини тулубу, порівняно із стандартом породи, і виявленого високого коефіцієнту кореляції між його даними і жвавістю трирічних жеребців третьої групи, є стурбованість щодо збереження необхідного лінійного росту та покращення жвавості поголів'я для майбутніх поколінь.

6. Щодо відбору майбутніх жеребців-плідників із ставки 2010 року потрібно враховувати достовірний взаємозв'язок між обхватом грудей і жвавістю та уникати варіантів підбору, де із зменшенням даних косої

довжини тулубу збільшується час на подолання дистанції в період випробувань.

Список використаних джерел

1. Гладій, М.В. Деякі аспекти збереження генофонду вітчизняних порід коней України [Текст] / М.В. Гладій, О.В. Бондаренко, Л.В. Вишневський, Т.Є. Ільницька // Науково-технічний бюлетень. – Харків: ІТ НААН, 2014. – № 111. – С. 69–77.
2. Глушак, І.І. Селекційна оцінка дворічних кобил орловської рисистої породи [Текст] / І.І. Глушак // Сборник научных трудов SWorld. – Том 30. – 2014. – С. 8–12.
3. Глушак, І.І. Динаміка лінійного росту і жвавості у селекційному процесі кобил орловської рисистої породи [Текст] / І.І. Глушак // Сборник научных трудов SWorld. – Том 23. Выпуск 1/38. – 2015. – С. 19–24.
4. Гопка, Б.М. Жвавість і скороспілість орловських рисаків [Текст] / Б.М. Гопка, А.В. Буренко, В.М. Шаповал // Науковий вісник Національного аграрного університету. – К., 2007. – № 114. – С. 45–52.
5. Інструкція з бонітування племінних коней [Текст] / [Мельник Ю.Ф., Горошко І.П., Безугла Л.Ю. та ін.]. – К.: Арістей, 2007. – 108 с.
6. Меркурьева, Е.К. Генетика с основами биометрии [Текст] / Е.К. Меркурьева, Г.Н. Шангин-Березовский. – М.: Колос, 1983. – 406 с.
7. Парфенов, В.А. Орловский рысак – 225 лет побед и поражений [Текст] / В.А. Парфенов // Конный мир. – 2001. – № 6. – С. 10–16.
8. Ткачова, І.В. Сучасна лінійна структура орловської рисистої породи в Україні [Текст] / І.В. Ткачова // Науково-технічний бюлетень. – Харків: ІТ НААН, 2009. – № 101. – С. 127–137.

References

1. Hladii, M.V., Bondarenko, O.V., Vyshnevskyi, L.V., Ilnytska, T.Ye. (2014). Deiaki aspekty zberezhennia henofondu vitchyznianykh porid konei Ukrainy. Naukovo-tekhnichnyi biuleten, 111, 69–77.
2. Hlushak, I.I. (2014). Selektsiina otsinka dvorichnykh kobyl orlovskoi rysystoi porody. Sbornik nauchnyh trudov SWorld, 30, 8–12.
3. Hlushak, I.I. (2015). Dynamika liniinoho rostu i zhvavosti u selektsiinomu protsesi kobyl orlovskoi rysystoi porody. Sbornik nauchnyh trudov SWorld, 23, 1/38, 19–24.
4. Hopka, B.M., Burenko, A.V., Shapoval, V.M. (2007). Zhvavist i skorospilist orlovskykh rysakiv. Naukovyi visnyk Natsionalnoho ahrarnoho universytetu, 114, 45–52.
5. Melnyk, Yu.F., Horoshko, I.P., Bezuhla, L.Yu (2007). Instruktsiia z bonituvannia pleminnykh konei. Kyiv, Ukraine: Aristei, 108.
6. Merkur'eva, E.K., Shangin-Berezovskij, G.N. (1983). Genetika s osnovami biometrii. Moscow, Russia: Kolos, 406.
7. Parfenov, V.A. (2001). Orlovskij rysak – 225 let pobed i porazhenij. Konnyj mir, № 6, 10–16.
8. Tkachova, I.V. (2009). Suchasna liniina struktura orlovskoi rysystoi porody v Ukraini. Naukovo-tekhnichnyi biuleten, 101, 127–137.

ОЦЕНКА РЕЗВОСТИ И ЛИНЕЙНОГО РОСТА ЖЕРЕБЦОВ ОРЛОВСКОЙ РЫСИСТОЙ ПОРОДЫ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ СЕЛЕКЦИИ

И. И. Глушак

Аннотация. *С учетом заводских линий и возрастного критерия изучена динамика линейного роста и резвости жеребцов орловской рысистой породы.*

Данные промеров двухлетних жеребцов линии Барчука 2.12,0 на уровне стандарта породы. Жеребцы ставки 2010 г.р. и линий Пиона 2.00,1; Пилота 2.02,2 и Болтика 2.09,6 отставали в росте от 0,2 см (обхват пясти) до 3,7 см (обхват груди).

Доказано, что трехлетнее поголовье всех групп только по обхвату пясти на уровне стандарта породы. Наибольшее несоответствие данных косой длины туловища – от 2,4 см (л. Барчука 2.12,0) до 3,7 см (л. Пиона 2.00,1; Пилота 2.02,2 и Болтика 2.09,6).

Установлено, что двухлетнее поголовье первой и второй групп характеризовалось резвее стандарта породы на 1,4 и 3,0 сек. соответственно. Резвость трехлетнего поголовья тише стандарта породы, что характеризует позднеспелость оцениваемых жеребцов.

Выявлена обеспокоенность в отношении сохранения необходимого линейного роста и улучшения резвости для будущих поколений жеребцов линий Пиона 2.00,1; Пилота 2.02,2 и Болтика 2.09,6.

Для улучшения резвости жеребцов-производителей нужно учитывать взаимосвязь обхвата груди и основной работоспособности. Для племенного использования не отбирать жеребцов с данными косой длинны туловища меньше стандарта породы.

Ключевые слова: ***орловский рысак, промер, стандарт, резвость, линия, экстерьер, ипподром.***

ESTIMATION OF AGILITY AND LINEAR GROWTH OF OREL TROTTER BREED STALLIONS OF DOMESTIC BREEDING

I. I. Glushiak

Abstract. *Taking into account the breed lines and age criteria studied the dynamics of linear growth and liveliness of stallions of Orlov trotter breed.*

These measurements of biennial stallions Barchuk line are at 2.12,0 breed standard. Stallions rate born in 2010 Peonies and lines 2.00,1; Pilot 2.02,2 and 2.09,6 Boltika lagged in growth of 0.2 cm (girth metacarpus) to 3.7 cm (chest girth). It is proved that the three-year stock of all groups only by metacarpus circumference are at the breed standard. The biggest discrepancy according oblique body length - from 2.4 cm (l. Barchuk 2.12,0) to 3.7 cm (l. Peonies 2.00,1, 2.02,2 Pilot and Boltika 2.09,6).

Established that the two-year population of first and second groups was characterized livelier breed standard at 1.4 and 3.0 seconds. in accordance. The liveliness of three-year stock is quieter from breed standard that characterizes later grow of estimated stallions.

The revealed concern to preserve the required linear growth and improve liveliness for future generations stallions lines Peonies 2.00,1; Pilot 2,02,2 and Boltika 2.09,6.

To improve the liveliness of stallions bulls should consider interrelation of data of girth breast and basic operability. For pedigree using don't select stallions with data oblique body length less than the standard requirements.

Keywords: ***Orlov trotter, size, standard, liveliness, line, exterior, hippodrome.***

УДК 636.92.082.45

ВПЛИВ КОНСТИТУЦІЇ НА ПРОДУКТИВНІ ЯКОСТІ КРОЛЕМАТОК

О. Ф. ГОНЧАР, кандидат с.-г. наук, старший науковий співробітник,
заступник з наукової роботи,
Черкаська дослідна станція біоресурсів НААН.
E-mail: of.gonchar@gmail.com

Анотація. *Поліморфізм конституційних типів тварин має важливе значення на формування певного рівня репродуктивних ознак, які можна поліпшити, завдяки проведенню спрямованої селекції. Тому, виникла необхідність проведення добору і відбору кролематок різних типів тілобудови за показниками відтворної здатності.*

Метою роботи було визначення впливу типу тілобудови кролематок на їх репродуктивну здатність.

Дослідження проводили на кролематках новозеландської білої породи. Комплексна оцінка стада кролів проводилася на основі даних бонітування. Визначення стану охоти та статевої активності кролематок проводили за методикою Нігматуліна Р. М. на статевозрілих кролематках фотографічним методом. При осіменінні кролематок враховувалися прохолостівші самиці, термін окролу, кількість живих і мертвонароджених кроленят, кількість кроленят при відсадці. За результатами окомірної оцінки та значень індексу збитості сформовано три конституційні типи кролів (лептосомний

© О. Ф. ГОНЧАР, 2016

Established that the two-year population of first and second groups was characterized livelier breed standard at 1.4 and 3.0 seconds. in accordance. The liveliness of three-year stock is quieter from breed standard that characterizes later grow of estimated stallions.

The revealed concern to preserve the required linear growth and improve liveliness for future generations stallions lines Peonies 2.00,1; Pilot 2,02,2 and Boltika 2.09,6.

To improve the liveliness of stallions bulls should consider interrelation of data of girth breast and basic operability. For pedigree using don't select stallions with data oblique body length less than the standard requirements.

Keywords: ***Orlov trotter, size, standard, liveliness, line, exterior, hippodrome.***

УДК 636.92.082.45

ВПЛИВ КОНСТИТУЦІЇ НА ПРОДУКТИВНІ ЯКОСТІ КРОЛЕМАТОК

О. Ф. ГОНЧАР, кандидат с.-г. наук, старший науковий співробітник,
заступник з наукової роботи,
Черкаська дослідна станція біоресурсів НААН.
E-mail: of.gonchar@gmail.com

Анотація. *Поліморфізм конституційних типів тварин має важливе значення на формування певного рівня репродуктивних ознак, які можна поліпшити, завдяки проведенню спрямованої селекції. Тому, виникла необхідність проведення добору і відбору кролематок різних типів тілобудови за показниками відтворної здатності.*

Метою роботи було визначення впливу типу тілобудови кролематок на їх репродуктивну здатність.

Дослідження проводили на кролематках новозеландської білої породи. Комплексна оцінка стада кролів проводилася на основі даних бонітування. Визначення стану охоти та статевої активності кролематок проводили за методикою Нігматуліна Р. М. на статевозрілих кролематках фотографічним методом. При осіменінні кролематок враховувалися прохолостівші самиці, термін окролу, кількість живих і мертвонароджених кроленят, кількість кроленят при відсадці. За результатами окомірної оцінки та значень індексу збитості сформовано три конституційні типи кролів (лептосомний

© О. Ф. ГОНЧАР, 2016

тип – індекс збитості до 60, мезосомний тип – індекс збитості 60-64, ейрисомний тип – індекс збитості 64 і більше).

Визначення статевої активності кролематок усіх типів тілобудови дозволило виявити чітку закономірність збільшення відсотку сукрольних тварин по мірі точного визначення термінів їх готовності до покриття. Встановлено, що найбільш високими показниками плодючості, кількості відсаджених кроленят та збереженості їх до реалізації відрізнялись самиці мезосомного типу тілобудови. Життєздатність кролів безпосередньо залежить від типу тілобудови кролематок. Найвищий показник спостерігався у тварин мезосомного типу тілобудови, а найнижчий виявився у лептосомних тварин. Індекс запліднюваності при цьому, в середньому, становив 1,1.

У селекційному процесі на підвищення показників відтворювальної здатності кролів рекомендуємо проводити відбір тварин переважно мезосомного типу тілобудови, які характеризуються конусоподібною формою, міцним типом та середнім значенням індексу збитості.

Ключові слова: ***кролематки, репродуктивна здатність, продуктивні якості, конституція, індекс збитості, порода, статева активність.***

Актуальність (Introduction). Кролівництво належить до тієї сфери тваринництва, яка має великі потенційні можливості нарощування в короткі терміни виробництва, відносно дешевої та високоякісної м’ясної продукції.

З усіх галузей тваринництва, кролівництво найвигідніша на сьогоднішній день, з точки зору, фінансових і трудових затрат. При правильному догляді за тваринами, фермер може досить швидко отримати смачне дієтичне м’ясо і хутрову сировину у великій кількості. Саме в цьому криється популярність кролівництва, та проводяться постійні наукові дослідження у напрямку підвищення продуктивних якостей кролів.

Аналіз останніх досліджень та публікацій (Analysis of recent researches and publications). Основними складовими елементами, що визначають економічну ефективність кролівництва при повній реалізації генетичного потенціалу тварин та доброї кормової бази є їх продуктивні, материнські, репродуктивні та технологічні ознаки [1, 2]. Репродуктивні та материнські ознаки, такі як: запліднюваність, молочність, материнські якості, вихід кроленят при відлученні, характеризуються невисокими значеннями коефіцієнтів успадкування [3, 4, 5], однак, мають вагомий вплив на селекційне покращення кролів. Основними завданнями селекційно-племінної роботи у вітчизняному кролівництві є: удосконалення племінних і продуктивних якостей кролів різних порід, виведення нових заводських і внутрішньо породних типів кролів, тобто, створення високопродуктивних стад цих тварин та їхнього молодняку високої якості та великого розміру, з добрим опушенням і типовим для

породи забарвленням волосяного покриву та високими показниками відтворювальної здатності. На сьогодні, у селекційно-племінній роботі вітчизняного кролівництва використовуються такі ефективні методи, як оцінка тварин по якості нащадків, розведення за лініями та родинами. У цей час, увагу закцентовано на конституційних та екстер'єрних параметрах тварин.

Слід зазначити, що поліморфізм конституційних типів тварин відіграє важливе значення на формування певного рівня репродуктивних ознак [6, 7], які можна поліпшити, завдяки, проведенню спрямованої селекції (їх кількісні і якісні показники мають значну генетичну мінливість) [8]. Тому, виникла необхідність проведення добору і відбору кролематок різних типів тілобудови за показниками відтворної здатності.

Мета (Purpose) – визначити вплив типу тілобудови кролематок новозеландської білої породи на репродуктивну здатність в умовах сучасних промислових технологій.

Методи (Methods). Дослідження відтворювальної здатності самиць кролів новозеландської білої породи проводили в умовах кролеферми ,,Марчук Н. В." Черкаської області.

Піддослідних кролів утримували у клітках-батареях КБК-4, з площею одного відділення – 0,54 м2. При цьому, маточне стадо і відсаджений молодняк утримували окремо. Клітки були обладнані підвісними бункерними годівницями для гранульованих комбікормів. Напування тварин відбувалося через автонапувалки. Молодняк після відсадження в 45 днів, розподіляли по статі, та утримували в клітках по 4-5 голови у кожній. Самців у 3-х місячному віці, після відбору по живій масі, розсаджували в індивідуальні клітки до досягнення віку племінного використання – 150-160 днів. Раціон усіх тварин був однаковим (повнораціонний комбікорм).

Тип тілобудови тварин визначався окомірно та на основі розрахунку індексу збитості (ділення значення обхвату грудей за лопатками на пряму довжину тулуба і множення одержаного результату на 100).

Комплексна оцінка стада кролів проводилася на основі даних бонітування, згідно ,,Інструкції з бонітування кролів" [9].

Визначення стану охоти та статевої активності кролематок проводили за методикою Нігматуліна Р. М. на статевозрілих кролематках фотографічним методом [10].

При осіменінні кролематок враховувалися: прохолостівші самиці, термін окролу, кількість живих і мертвонароджених кроленят, кількість кроленят при відсадженні.

Після окролу зважували кролематок та їх приплід, гнізда вирівнювали, залишаючи під самицею 6-7 кроленят.

Вихід молодняку за окріл визначався за формулою М. В. Хорунжого [11]:

$$Nм = M(1 - \frac{T3}{T4})$$

де: М – кількість новонароджених кроленят в одному окролі

Т3 – вік виходу кроленят з гнізда, дні

Т4 – вік відлучення молодняку, дні

Матеріали наукових досліджень обробляли методом математичної статистики, зокрема, засобами програмного пакету «Statistica – 6.1» та Excel (Microsoft Office 2010) у середовищі Windows на ПЕОМ за алгоритмами Н. А. Плохинського [12].

Результати (Results). У ході проведення досліду, за результатами окомірної оцінки та значень індексу збитості, було сформовано три конституційні типи кролів (лептосомний тип – індекс збитості до 60, мезосомний тип – індекс збитості 60-64, ейрисомний тип – індекс збитості 64 і більше).

Визначення статевої активності кролематок усіх типів тілобудови дозволило виявити чітку закономірність збільшення відсотку сукрільних тварин, по мірі точного визначення термінів їх готовності до покриття (табл. 1).

1. Репродуктивні якості кролематок в залежності від їх готовності до парування

Показник	Бал		
	3	4	5
Покрито кролематок, гол.	60	60	60
Жива маса кролиць при паруванні, кг	5,07±0,25	5,23±0,37	5,35±0,33
З них запліднилось, гол.	23	40	58
% сукрольних кролематок	38,3	66,7	96,6
Плодючість на 1 кролематку (M±m), гол.	5,59±0,33	6,92±0,41	8,81±0,30*
Відсаджено кроленят в 45 днів на 1 самку (M±m), гол.	5,25±0,47	6,75±0,35	8,78±0,32*

*Достовірно при * - p<0,01*

Слід відзначити, що спаровування кролематок із чітко вираженими ознаками статевої охоти (5 балів) супроводжувалося збільшенням плодючості і кількості відсадженого в 35 днів молодняку.

Таким чином, при статевій активності у 4 бали, запліднилось кролематок на 42,5%, а при статевій активності у 5 балів на 60,3% більше, ніж при статевій активності у 3 бали. Плодючість виявилася вищою відповідно на 19,2% та 42,4%.

Комплексне вивчення відтворювальної здатності кролематок різних типів тілобудови показало, що найбільш високими показниками плодючості,

кількості відсаджених кроленят та збереженості їх до реалізації, відрізнялися самиці мезосомного типу тілобудови (табл. 2). Вихід молодняку за окріл від кролематок мезосомного типу тілобудови становив, у середньому, 8,98±0,46 голів (σ= 1,98 lim= 2,08-9.65).

У кролематок мезосомного типу також спостерігається найбільш висока кількість живих кроленят та найменша кількість мертвих кроленят у приплоді.

2. Показники продуктивності кролематок новозеландської білої породи за різних типів тілобудови

Показники	Тип тілобудови (M±m)		
	ейрисомний	мезосомний	лептосомний
Кількість кролематок, гол.	60	60	60
Плодючість кролематок, гол.	7,75±0,28	8,97±0,53	8,39±0,42
Кількість живих кроленят, гол.	7,67±0,55	8,17±0,37	7,43±0,25
Молочність кролиць, кг	4,6±0,15	4,7±0,23	4,3±0,30
Маса кроленят у 60 днів, кг	1,73±0,35	1,80±0,17	1,67±0,15
Збереженість молодняку до реалізації (90 днів), %	89,3	92,4	76,0

При цьому, довжина тіла піддослідних кролематок, мала тенденцію до збільшення від ейрисомного до лептосомного типу тілобудови. Показник обхвату грудей за лопатками зменшувався від груп ейрисомних тварин до лептосомних при високому ступеню достовірності (P>0,999). Найвищими індекси тілобудови відзначалися у кролематок ейрисомного типу, найнижчими – у лептосомних. Різниця між всіма типами по індексу збитості достовірно відрізнялась (P>0,99).

У ході проведення досліджень також встановлено, що життєздатність кролів безпосередньо залежить від типу тілобудови кролематок. Найвищий показник спостерігався у тварин мезосомного типу тілобудови, а найнижчий – у лептосомних тварин. Індекс запліднюваності при цьому в середньому становив 1,1.

Вивчення вікової динаміки вагітності показало, що двох - і трьохрічні кролематки всіх типів тілобудови мають більш довготривалий термін сукрольності.

Висновки і перспективи (Discussion). Новозеландська біла порода кролів – неоднорідна по відтворювальних якостях, що зумовлено наявністю тварин з трьома конституційними типами. Доведено, що в умовах промислової кролеферми, за основними репродуктивними та материнськими ознаками, кролематки мезосомного типу тілобудови мали найвищі показники.

У селекційному процесі на підвищення показників відтворювальної здатності кролів рекомендуємо проводити відбір тварин переважно мезосомного типу тілобудови, які характеризуються конусоподібною формою, міцним типом та середнім значенням індексу збитості.

Список використаних джерел:

1. Бала, В. І. Технологія виробництва продукції кролівництва і звірівництва [Текст] / В. І. Бала, Т. А. Донченко, І. Ф. Безпалий та ін. // Підручник. – Вінниця: Нова Книга, 2009. – 272 с.
2. Гончар, О. Ф. Відтворювальна здатність кролематок новозеландської білої породи різних екстер'єрних типів [Текст] / О. Ф. Гончар, Є. А. Шевченко, О. М. Гавриш // Вісник центру наукового забезпечення АПВ Харківської області. – 2012. – Вип. 12. – 300 – 306 с.
3. Baselga, M., Garcıa, M., Sanchez, J. P., Vicente, J. S., Lavara R., 2003. Analysis of reproductive traits in crosses among maternal lines of rabbits [Text] / M. Baselga, M. Garcıa, J. P. Sanchez at all // Anim. Res. 52. – 473 – 479 p .
4. Ayat, M. S. Genetic and non-genetic factors affecting milk production and pre-weaning litter traits of New Zealand White does, under Egyptian conditions [Text] / M. S. Ayat World Rabbit Sci., 3. - 1995 – 119-124 p.
5. Khalil M.H. A review of phenotypic and genetic parameters associated with meat production traits in rabbits [Text] / M. H. Khalil, J. B. Owen, A. E. Afifi // Anim. Breed, - 1986 – 54: p. 726-749.
6. Гончар, О. Ф. Утримання кролів [Текст] / О. Ф. Гончар, Є. А. Шевченко // Агробізнес сьогодні. Газета підприємців АПК. Жовтень. – 2011. – № 19 (218). – 40. – 41 с.
7. Лучин, І. С. Продуктивна дія багаторічних бобових культур на репродуктивні показники кролематок різних генотипів [Текст] / І. С. Лучин // Науковий вісник ЛНУВМБТ імені С. З. Гжицького. – Том 9. – № 3(34) Частина 3, 2007. – 49-52 с.
8. Бащенко, М. І. Кролівництво [Текст] / М. І. Бащенко, О. Ф. Гончар, Є. А. Шевченко – Черкаси, 2011. – 302 с.
9. Інструкція з бонітування кролів [Текст] – Офіц. вид., чинний від 25.09.2003 N 351 – К., 2003. – 86 с. – (Нормативне виробничо-практичне видання).
10. Нигматуллин, Р. М. Эффективный метод определения половой активности крольчих [Текст] / Р. М. Нигматуллин // Кролиководство и звероводство. – 2007. – № 2. – 30 с.
11. Хорунжий, М. В. Поради кролівнику [Текст] / М. В. Хорунжий, В. Г. Плотніков, В. П. Зайченко – К.: Урожай, 1988. – 144 с.
12. Плохинский, Н. А. Руководство по биометрии для зоотехников [Текст] / Н. А. Плохинский. – М.: Колос, 1969. – 255 с.

References

1. Bala, V. I. Donchenko, T. A., Bezpalyy, I. F., Karchenkov A. A. (2009). Tekhnolohiia vyrobnytstva produktsii krolivnytstva i zvirivnytstva. Vinnytsya: Nova Knyha, 272.

2. Honchar, O. F., Shevchenko, Ye. A., Havrysh, O. M. (2012). Vidtvoriuvalna zdatnist krolematok novozelandskoi biloi porody riznykh eksteriernykh typiv. Visnyk tsentru naukovoho zabezpechennya APV Kharkivs'koyi oblasti, 12, 300 – 306.

3. Baselga, M., Garcıa, M., Sanchez , J. P., Vicente, J. S., Lavara, R., (2003). Analysis of reproductive traits in crosses among maternal lines of rabbits. Anim. Res. 52, 473 – 479.

4. Ayat, M. S. (1995). Genetic and non-genetic factors affecting milk production and pre-weaning litter traits of New Zealand White does, under Egyptian. World Rabbit Sci., 3, 119–124.

5. Khalil, M. H., Owen, J. B., Afifi, A. E. (1986). A review of phenotypic and genetic parameters associated with meat production traits in rabbits. Anim. Breed, 54, 726-749.

6. Honchar, O. F., Shevchenko Ye. A. (2011). Utrymannia kroliv. Ahrobiznes s'ohodni. Hazeta pidpryiemtsiv APK. Zhovten,19(218), 40 – 41.

7. Luchyn, I. S. Produktyvna diia bahatorichnykh bobovykh kultur na reproduktyvni pokaznyky krolematok riznykh henotypiv. Naukovyy visnyk LNUVMBT imeni S. Z. Gzhyts'koho, 9, 3(34), 49-52.

8. Bashchenko, M. I. Honchar, O. F., Shevchenko Ye. A. (2011). Krolivnytstvo. Cherkasy, 302.

9. Instruktsiia z bonituvannia kroliv – Ofits. vyd., chynnyy vid 25.09.2003 N 351 – K., 2003. – 86 S. – (Normatyvne vyrobnycho-praktychne vydannya).

10. Nigmatullin, R. M. (2007). Jeffektivnyj metod opredelenija polovoj aktivnosti krol'chih/ R. M. Nihmatullyn // Krolikovodstvo i zverovodstvo. 2, 30.

11. Khorunzhyi, M.V., Plotnikov V. H., Zaichenko, V. P. (1988). Porady krolivnyk. Kyiv: Urozhai, 144.

12. Plohinskij, N. A. (1969). Rukovodstvo po biometrii dlja zootehnikov. Moscow: Kolos, 255.

ВЛИЯНИЕ КОНСТИТУЦИИ НА ПРОДУКТИВНЫЕ КАЧЕСТВА КРОЛЬЧИХ

А. Ф. Гончар

Аннотация. *Полиморфизм конституционных типов животных имеет важное значение для формирования определенного уровня репродуктивных признаков, которые можно улучшить благодаря проведению направленной селекции. Поэтому, возникла необходимость проведения отбора и потбора крольчих разных типов телосложения по показателям*

живых и мертворожденных крольчат, количество крольчат при отсадке. По результатам глазомерной оценки и значений индекса сбитости сформированы три конституционные воспроизводительной способности.

Целью работы было определение влияния типа телосложения крольчих на репродуктивную способность.

Исследования проводились на кролематках новозеландской белой породы. Комплексная оценка стада кроликов проводилась на основе данных бонитировки. Определение состояния охоты и половой активности крольчих проводили по методике Нигматулина Р. М. на половозрелых кролематках фотографическим методом. При осеменении крольчих учитывались прохолостившие самки, срок окрола, количество типы кроликов (лептосомный тип - индекс сбитости до 60, мезосомний тип - индекс сбитости 60-64, ейрисомний тип - индекс сбитости 64 и более).

Определение половой активности крольчих всех типов телосложения позволило выявить четкую закономерность увеличения процента сукрольных животных по мере точного определения сроков их готовности к покрытию. Установлено, что наиболее высокими показателями плодовитости, количества отсаженных крольчат и сохранности их к реализации отличались самки мезосомного типа телосложения. Жизнеспособность кроликов имеет прямую зависимость с типом телосложения крольчих. Самый высокий показатель наблюдался у животных мезосомного типа телосложения, а самый низкий оказался в лептосомных животных. Значение индекса оплодотворяемости, при этом, в среднем, составило 1,1.

В селекционном процессе на повышение показателей воспроизводительной способности кроликов рекомендуем проводить отбор животных преимущественно мезосомного типа телосложения, которые характеризуются конусообразной формой, крепким типом и средними значением индекса сбитости.

Ключевые слова: ***кролематки, репродуктивная способность, продуктивные качества, конституция, индекс сбитости, порода, половая активность.***

IMPACT ON CONSTITUTION PRODUCTIVE QUALITIES FEMALE RABBITS

O. Gonchar

Abstract. *Polymorphism constitutional types of animals is important in the formation of certain reproductive traits, which can be improved by conducting directional selection. Therefore there was a need for selection and selection female rabbit different types of constitution in terms of reproductive capacity.*

The aim was to determine the effect of such constitution doe-rabbits reproductive ability.

The study was conducted on female rabbits New zealand white breed. Comprehensive assessment herd of rabbits was conducted on the basis of appraisal. Defining the hunting and sexual activity female rabbits conducted by the method Nihmatulina R. for mature female rabbits photographic

method. When insemination female rabbits taken into account unfertilized female, between families, the number of live and stillborn rabbits, the number of rabbits at excommunication. The results visual estimates evaluation and index values compactness formed three constitutional types rabbits (leptosoman type - compactness index 60, mezosoman type - compactness index 60-64, eyrysoman type - compactness index of 64 or more).

Defining sexual activity female rabbits all types of constitution revealed a clear pattern of increasing the percentage of animals pregnancy as the exact definition of the terms of their readiness for covering. Found that the highest fertility rates, the number of rabbits and preservation weaned them to implement females differed mezosoman type constitution. The viability of rabbits has a direct relationship with the type of constitution female rabbits. The highest rate was observed in animals mezosoman type of constitution, and the lowest was in leptosoman animals. The index fertility while the average was 1.1.

In the selection process to improve the performance of reproductive ability rabbits recommend the selection of animals mainly mezosoman constitution type, characterized by a conical shape, strong type and average value of the compactness index.

Keywords: ***doe-rabbits, reproductive ability, productive qualities constitution, index whip, breed, sexual activity.***

УДК 636.371.033

М'ЯСНА ПРОДУКТИВНІСТЬ МОЛОДНЯКУ ОВЕЦЬ ЦИГАЙСЬКОЇ ПОРОДИ ТА ПОМІСЕЙ З АСКАНІЙСЬКИМИ КРОСБРЕДАМИ

П. Г. ЖАРУК, кандидат сільськогосподарських наук, старший науковий співробітник, завідувач лабораторії вівчарства
К. В. ЗАРУБА, кандидат сільськогосподарських наук, старший науковий співробітник, завідувач лабораторії вовнознавства
Інститут тваринництва степових районів імені М. Ф. Іванова "Асканія-Нова" – Національний науковий селекційно-генетичний центр з вівчарства
E-mail: zaruba_kv@mail.ru

Анотація. *Одним з ефективних методів збільшення виробництва м'яса овець, і підвищення її якості, є широке використання схрещування. Популярність цигайської породи викликана, як її високою життєздатністю у різних умовах середовища, так і комбінованою продуктивністю. Для підвищення рівня м'ясної продуктивності та поліпшення її якості було проведено схрещування вівцематок цигайської*

© П. Г. Жарук, К. В. Заруба,2016

method. When insemination female rabbits taken into account unfertilized female, between families, the number of live and stillborn rabbits, the number of rabbits at excommunication. The results visual estimates evaluation and index values compactness formed three constitutional types rabbits (leptosoman type - compactness index 60, mezosoman type - compactness index 60-64, eyrysoman type - compactness index of 64 or more).

Defining sexual activity female rabbits all types of constitution revealed a clear pattern of increasing the percentage of animals pregnancy as the exact definition of the terms of their readiness for covering. Found that the highest fertility rates, the number of rabbits and preservation weaned them to implement females differed mezosoman type constitution. The viability of rabbits has a direct relationship with the type of constitution female rabbits. The highest rate was observed in animals mezosoman type of constitution, and the lowest was in leptosoman animals. The index fertility while the average was 1.1.

In the selection process to improve the performance of reproductive ability rabbits recommend the selection of animals mainly mezosoman constitution type, characterized by a conical shape, strong type and average value of the compactness index.

Keywords: ***doe-rabbits, reproductive ability, productive qualities constitution, index whip, breed, sexual activity.***

УДК 636.371.033

М'ЯСНА ПРОДУКТИВНІСТЬ МОЛОДНЯКУ ОВЕЦЬ ЦИГАЙСЬКОЇ ПОРОДИ ТА ПОМІСЕЙ З АСКАНІЙСЬКИМИ КРОСБРЕДАМИ

П. Г. ЖАРУК, кандидат сільськогосподарських наук, старший науковий співробітник, завідувач лабораторії вівчарства
К. В. ЗАРУБА, кандидат сільськогосподарських наук, старший науковий співробітник, завідувач лабораторії вовнознавства
Інститут тваринництва степових районів імені М. Ф. Іванова "Асканія-Нова" – Національний науковий селекційно-генетичний центр з вівчарства
E-mail: zaruba_kv@mail.ru

Анотація. *Одним з ефективних методів збільшення виробництва м'яса овець, і підвищення її якості, є широке використання схрещування. Популярність цигайської породи викликана, як її високою життєздатністю у різних умовах середовища, так і комбінованою продуктивністю. Для підвищення рівня м'ясної продуктивності та поліпшення її якості було проведено схрещування вівцематок цигайської*

© П. Г. Жарук, К. В. Заруба,2016

породи кримського заводського типу з плідниками асканійської м'ясо-вовнової породи із кросбредною вовною.

Метою досліджень є оцінка м'ясної продуктивності, забійних показників і морфологічного складу туш молодняку цигайської породи та помісей.

Дослідження проведено за загальноприйнятою методикою постановки науково-господарського експерименту з розподілом тварин на контрольну та дослідну групи. Контрольний забій проведено згідно методики оцінки м'ясної продуктивності овець, при відлученні молодняку у 4,5-місячному віці та 6,5-місячному після відгодівлі.

Встановлено, що за період відгодівлі (з 4,5 до 6,5-місячного віку) середня жива маса цигайських баранців зросла на 12,5 кг і склала 39,3 кг. У помісей даний показник зріс до 40,7 кг, або на 12,2 кг. Відзначено вищий забійний вихід у помісних тварин на 0,7-0,9 абсолютних відсотка.

Як чистопородні, так і помісні тварини, мають достатньо високу питому частку м'якоті у туші (69,8…72,0 %). Також, встановлено менше зростання кількості жирової тканини у помісей. Питома частка жирової тканини складає 4,8% проти 5,9% у цигайських.

У цілому, виявлено позитивний вплив схрещування на м'ясну продуктивність молодняку. Тому, для виробництва ягнятини та баранини рекомендується використовувати промислове схрещування вівцематок цигайської породи з баранами асканійської м'ясо-вовнової породи з кросбредною вовною.

Подальшу селекційно-племінну роботу з вівцями цигайської породи кримського типу необхідно спрямувати на покращення їх м'ясних якостей.

Ключові слова: ***цигайська порода, помісі, забійна маса, забійний вихід, сортовий склад м'яса.***

Актуальність. Проблема підвищення ефективності вівчарства може бути вирішена, здебільшого, за рахунок зростання м'ясної продуктивності, оскільки, виробництво м'яса покриває витрати. Реалізація ягнят у віці до року дає можливість отримати високоякісну продукцію, за умов невисокої собівартості, так як найбільш інтенсивний ріст м'язової тканини відбувається до річного віку, а туші мають помірний вміст жиру.

Одним з ефективних методів збільшення виробництва м'яса овець і підвищення її якості є широке використання схрещування. Цей метод дозволяє підвищити продуктивність у помісей та покращити якість продукції [1].

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Популярність цигайської породи викликана, як її високою життєздатністю в різних умовах середовища, так і комбінованою продуктивністю. Вони невибагливі до умов утримання та можуть ефективно використовувати малопродуктивні природні угіддя, особливо, у посушливих степових районах. Також, вони є придатними до швидкого нагулу та відгодівлі, а їх

м’ясо має відмінні смакові якості. Для підвищення рівня м’ясної продуктивності овець цигайської породи, широко використовується схрещування з плідниками напівтонкорунних, м’ясних та курдючних порід. [3, 6, 8]. В Україні для підвищення вовнової та м’ясної продуктивності, а також для покращення технологічних властивостей цигайської вовни, використовують кросбредних баранів [2].

Мета. З огляду на актуальність даної проблеми, нами було поставлено завдання дослідити рівень м’ясної продуктивності молодняку цигайської породи та помісей з асканійською м’ясо-вовновою породою з кросбредною вовною, а також провести порівняльний забій для встановлення змін за період вирощування.

Методи. Експериментальна робота виконана у ДПДГ “Чорноморське” АР Крим. Було сформовано дві групи баранців: контрольна з чистопородних тварини цигайської породи кримського заводського типу (Ц) та дослідна з двохпородних помісей з асканійською м’ясо-вовновою породою (Ц×АК). Після відлучення у 4,5-місячному віці вони були поставлені на відгодівлю терміном 60 днів.

Контрольний забій баранців проводили згідно методики оцінки м’ясної продуктивності овець після відлучення у 4,5-місячному віці та відгодівлі у 6,5-місяців [4]. Морфологічний склад туш визначали за результатами обвалювання правих напівтуш після 24-годинного охолодження, при цьому визначали вихід м’якоті, кісток і жиру. Хімічний склад визначали у найдовшому м’язі спини (mus. longissimus dorsi).

Біометричну обробку даних здійснювали за допомогою програмного забезпечення MS Excel з використанням статистичних функцій за алгоритмами М. О. Плохінського.

Результати. Нами було досліджено рівень м’ясної продуктивності баранчиків, при відлученні від вівцематок у 4,5-місячному віці (табл. 1). Передзабійна маса чистопородних тварин склала, в середньому, 26,8 кг, а у помісей - 28,5 кг. Отримані, при проведенні контрольного забою, дані свідчать, що забійна маса цигайських баранців 11,83 кг, а забійний вихід 44,1%. У помісей відповідно 12,77 та 44,8%. Відзначимо, що у тушах піддослідних ягнят кількість внутрішнього жиру була незначна і становила, в середньому, 0,03 кг та 0,11 кг.

За період відгодівлі (з 4,5 до 6,5-місячного віку) середня жива маса цигайських баранців зросла на 12,5 кг і склала 39,3 кг. У помісей цей показник зріс до 40,7 кг, або на 12,2 кг. У 6,5-місячному віці помісні тварини переважали чистопородних на 1,4 кг або 3,6%.

Забійна маса у 6,5-місячному віці складає 16,85 кг у чистопородних та 17,82 кг у помісних тварин. Необхідно відзначити збільшення кількості внутрішнього жиру у тушах, його маса становить 0,65 кг та 0,72 кг відповідно. Також, у досліджуваних групах спостерігається деяке зменшення забійного виходу до 42,9% у цигайських та 43,8 % у помісних баранців.

1. Відгодівельні та забійні показники ягнят піддослідних груп ($\overline{X} \pm S_{\overline{X}}$)

Показник	Генотипи			
	Ц		Ц×АК	
	4,5 місяців	6,5 місяців	4,5 місяців	6,5 місяців
Передзабійна маса, кг	26,8±0,44	39,3±0,33	28,5±1,00	40,7±0,66
Маса парної туші, кг	11,8±0,26	16,2±0,31	12,7±0,59	17,1±0,26
Маса внутрішнього жиру, кг	0,03±0,01	0,65±0,13	0,11±0,03	0,72±0,11
Забійна маса, кг	11,83±0,25	16,85±0,36	12,77±0,63	17,82±0,19
Забійний вихід, %	44,1	42,9	44,8	43,8
Маса охолодженої туші, кг	11,4±0,31	15,6±0,31	12,12±0,57	16,5±0,21

У цілому, тушки 6,5-місячних досліджуваних баранців за показниками вгодованості і виповненості м'язами з чітко вираженим поливом жиру, належали до першого класу.

Показники м'ясної продуктивності овець кримського типу за даними Д. М. Охотіної у 8-місячному віці без попередньої відгодівлі були наступними: забійна маса − 16,5 кг, забійний вихід − 44,2 % [5]. У дослідженнях, проведених у ЗАО «Зорінскоє» Саратовської області, на вівцях цигайської породи, були отримані дещо вищі показники забійної маси та забійного виходу. Так, у 4 місяці забійна маса складала 13,88 кг, а забійний вихід 48,04%. У 7-місячному віці вказані показники склали відповідно 16,76 та 48,35% [3, 7]. Тож, можна констатувати, що отримані нами дані, загалом, характерні для цигайської породи, та свідчать про високі відгодівельні якості цих овець та їх придатність до інтенсивної відгодівлі.

У цілому, помісні тварини характеризувалися вищими показниками перед забійної маси, забійного виходу та маси туші. Відзначимо найбільш високу скоростиглість помісей, які вже у 4,5-місячному віці характеризуються достатньо високими показниками м'ясної продуктивності.

Рівень м'ясної продуктивності визначають не лише за показниками забійної маси та забійного виходу, але й за морфологічним та сортовим складом охолодженої туші (табл. 2).

М'язова тканина є основною складовою частиною туші. Від її ступеню розвитку безпосередньо залежить результат оцінки м'ясної продуктивності та, зокрема, харчової цінності м'яса. У тушах молодняку в різному віці відзначається різне співвідношення тканин. Так, у 4,5-місячному віці у чистопородних тварин частка м'якоті складає, в середньому, 69,8%, кісткової тканини – 30,2 % та незначна кількість жирової, яку виділити практично неможливо. Після відгодівлі співвідношення змінюється. Загалом, у туші цигайських ягнят, питома частка м'язової тканини (м'яса) зросла на 39,4% до 11,1 кг. Відповідно, зростає і її питома частка до 71,2%. Жирова тканина у 6,5 місяців складає 0,92 кг, або 5,9% від маси туші.

У помісних тварин спостерігається деяке зменшення питомої частки м'якоті з 72% до 71,2%. При цьому, маса м'язової тканини зросла на 3,11 кг і у 6,5-місячному віці склала 11,83 кг. Збільшення кількості жирової

тканини у помісей зростає значно менше, порівняно з чистопородними. Питома частка жирової тканини складає 4,8%, або на 1,1 абсолютний відсоток менше, ніж у цигайських.

2. Морфологічний та сортовий склад туш піддослідних баранців ($\overline{X} \pm S_{\overline{X}}$)

Показники		Генотипи			
		Ц		Ц×АК	
		4,5 місяців	6,5 місяців	4,5 місяців	6,5 місяців
Маса охолодженої туші, кг		11,4±0,31	15,6±0,31	12,12±0,57	16,5±0,21
М'язова тканина	кг	7,96±0,26	11,1±0,09	8,72±0,50	11,83±0,10
	% до маси туші	69,8	71,2	72,0	71,7
Жирова тканина	кг	-	0,92±0,12	-	0,80±0,07
	% до маси туші	-	5,9	-	4,8
Кісткова тканина	кг	3,44±0,12	3,58±0,11	3,39±0,10	3,89±0,50
	% до маси туші	30,2	22,9	28,0	23,5
Коефіцієнт м'ясності		2,31	3,36	2,57	3,24
Площа м'язового вічка, $см^2$		12,26±1,12	16,67±0,94	14,25±1,18	15,41±0,79
I сорт: м'ясо		5,94±0,27	8,67±0,13	6,74±0,37	9,60±0,13
жир		-	0,77±0,06	-	0,60±0,09
кістки		2,37±0,09	2,48±0,08	2,33±0,03	2,58±0,06
Всього I сорт		8,31±0,36	11,93±0,02	9,07±0,41	12,78±0,23
II сорт: м'ясо		1,73±0,06	1,95±0,19	1,61±0,15	1,72±0,01
жир		-	0,21±0,03	-	0,20±0,02
кістки та сухожилля		0,65±0,10	0,53±0,01	0,57±0,08	0,54±0,01
Всього II сорт		2,38±0,11	2,62±0,25	2,19±0,23	2,47±0,02
III сорт: м'ясо		0,28±0,03	0,44±0,06	1,03±0,62	0,50±0,02
жир		-	-	-	-
кістки та сухожилля		0,42±0,02	0,56±0,03	0,48±0,01	0,77±0,08
Всього III сорт		0,69±0,05	1,0±0,08	0,85±0,05	1,27±0,10

Кісткова тканина за період відгодівлі за масою змінюється недостатньо. Так, у 4,5 місяців маса кісток цигайських баранців становить 3,43 кг, а у 6,5 місяців збільшилася до 3,58 кг, або на 4%. У помісей зросло з 3,39 до 3,89 кг, або на 14,7%. Враховуючи зростання кількості м'язової тканини та накопичення жирової тканини, спостерігається зменшення питомої частки кісток у чистопородних до 22,9%, а у помісей до 23,5%.

Отримані дані підтверджуються коефіцієнтом м'ясності, який зростає з 2,31 у 4,5-місячних цигайських ягнят до 3,36 у 6,5-місячних. У помісних тварин цей показник склав у 4,5-місяців 2,57 і у 6,5-місячних зріс до 3,24.

Результати контрольного забою у 4,5-місячному віці свідчать про інтенсивний ріст м'язової та кісткової тканини, та невисокий вміст жирової. У період відгодівлі з 4,5- до 6,5-місячного віку, виявлено сповільнення росту кісткової тканини, в той же час продовжується інтенсивний ріст м'язової та накопичення жирової тканин. У помісей спостерігається менша інтенсивність відкладення жирової тканини, порівняно з чистопородними.

Морфологічні дослідження туш доповнюються даними щодо їх сортового розрубу. Встановлено, що у чистопородних тварин при відлученні у 4,5 місяців вихід першого сорту складає 73,0%. У 6,5-місячному віці цей показник зростає до 76,8%, при цьому необхідно відзначити, що збільшення, здебільшого, відбувається за рахунок м'яса та жиру. Питома частка відрубів II і III сортів є меншою, і становила у віці 4,5 місяців відповідно 20,9 і 6,1 %. У 6,5 місяців їх питома частка дещо змінюється і складає 16,8 та 6,4%.

У помісей у 4,5-місячному віці частка відрубів першого сорту складає 74,8 % і після відгодівлі зростає до 77,5%. У цілому, за цим показником помісні баранці переважають чистопородних, незалежно від віку забою.

Для визначення харчової та біологічної цінності м'яса необхідне найбільш глибоке вивчення хімічного складу (табл. 3).

Результати хімічного складу найдовшого м'яза спини вказують на високі якісні характеристики одержаних тушок. У зразках цигайських баранців кількість загальної вологи у 4,5-місячному віці склала 79,76%, а у 6,5-місячному зменшується на 2,04 абсолютних відсотки. Натомість, спостерігається зростання кількості протеїну та жиру на 0,96 та 1,22 абсолютних відсотка, відповідно. У зразках помісних тварин відбуваються схожі процеси. Проте, спостерігається більш високе зростання протеїну на 2,05 абсолютних відсотка, а жиру лише на 0,61.

3. Хімічний склад найдовшого м'язу спини піддослідних баранців, %

Показники	Ц		Ц×АК	
	4,5 місяців	6,5 місяців	4,5 місяців	6,5 місяців
Загальна волога	79,76±0,64	77,72±0,53	79,79±0,49	77,4±0,44
Протеїн	18,09±0,53	19,05±0,31	16,66±0,40	18,71±0,42
Жир	1,13±0,20	2,35±0,21	0,99±0,17	1,60±0,04
Зола	1,02±0,03	0,88±0,01	0,90±0,01	0,97±0,03

Висновки і перспективи. Встановлено позитивний вплив схрещування на показники м'ясної продуктивності молодняка. Забійний вихід у молодняку 4,5-місячного віку склав 44,1% у чистопородних тварин та 44,8% у помісей, а у 6,5-місячному відповідно 42,9 та 43,8%. У помісей також більш висока питома частка м'якоті (72,0 та 71,7%), порівняно з цигайськими ровесниками. Також, відзначаємо зменшення вмісту жирової тканини у тушах помісних тварин.

Подальшу селекційно-племінну роботу з вівцями цигайської породи кримського типу необхідно спрямувати на покращення їх м'ясних якостей. А для товарного виробництва ягнятини та баранини використовувати їх промислове схрещування з баранами асканійської м'ясо-вовнової породи з кросбредною вовною.

Список використаних джерел

1. Боголюбский, С. Н. Развитие мясности овец и морфологические методы ее изучения [Текст] // С. Н. Боголюбский / Алма-Ата, «Наука», 1971. − 145 С.
2. Вівчарство України [Текст] : підр. / за ред. В. П. Бурката. − К.: Аграрна наука, 2006. − 117-154 С.
3. Лушников, В. П. Мясная продуктивность молодняка разных пород овец в Саратовском Заволжье [Текст] / В. П. Лушников, А. В. Молчанов, М. А. Егоров // Овцы. Козы. Шерстяное дело. − 2009. − №1. − 43-44 С.
4. Методика оценки мясной продуктивности овец [Текст] – Дубровицы, 1979. − 49 С.
5. Охотина, Д. Н. Черноморский заводской тип овец цигайской породы [Текст] / Д. Н. Охотина, Ф. Д. Яшин, В. П. Походенко // Овцеводство : респ. межвед. темат. науч. сб. − К.: Урожай, 1987. – № 24. − 29-32 С.
6. Скорых, Л. Н. Морфобиологические особенности молодняка овец различных генотипов [Текст] / Л. Н. Скорых // Зоотехния. – 2010. – №6. – 2-3 С.
7. Филатова, А. Л. Перспективы цигайского овцеводства на юге России [Текст] / А.Л. Филатова, В. Д. Мильчевский, Ю. И. Чинаров // Овцы. Козы. Шерстяное дело. − 2014. − №3. − 4-6 С.
8. Шкилев, П. Н. Возрастные изменения некоторых анатомических частей туши молодняка овец южного Урала [Текст] / П. Н. Шкилев, В. И. Косилов, Е. А. Никонова // Овцы. Козы. Шерстяное дело. − 2014. − №2. − 24-26 С.

References

1. Bogoljubskij, S. N. (1971). Razvitie mjasnosti ovec i morfologicheskie metody ee izuchenija [Development of meat performance of sheep and morphological methods for investigation of it]. Alma-Ata: Nauka, 145.
2. Burkat, V. P. (2006). Vivcharstvo Ukrainy [Sheep husbandry of Ukraine]. Kyiv: Agrarna nauka, 117-154.
3. Lushnikov V. P., Molchanov, A. V., Yegorov, M. A. Mjasnaja produktivnost' molodnjaka raznyh porod ovec v Saratovskom Zavolzh'e [Meat performance of lambs from various breed of sheep in the Saratov region]. Sheep, goats, wool production, 1, 43-44.
4. Metodika ocenki mjasnoj produktivnosti ovec (1979). [Methodology for assessment of meat performance of sheep]. Dubrovitsy, 49.
5. Ohotina D. N., Yashin, F. D., Pohodenko, V. P. (1987). Chernomorskij zavodskoj tip ovec cigajskoj porody [Black Sea productive type of the Tsigay breed of sheep]. Sheep husbandry: interdisciplinary thematic collection of scientific articles, 24, 29-32.

6 Skoryh, L. N. (2010). Morfobiologicheskie osobennosti molodnjaka ovec razlichnyh genotipov [Morphological and biological peculiarities of lambs from various genotypes]. Zootekhnia, 6, 2-3.

7. Filatova A. L., Mil'chevskij, V. D., Chinarov, Ju. I. (2014). Perspektivy cigajskogo ovcevodstva na juge Rossii [Prospects for Tsigay sheep husbandry in the Southern Russia]. Sheep, goats, wool production, 3, 4-6.

8. Shkilev P.N., Kosilov, V. I., Nikonova, E. A. (2014). Vozrastnye izmenenija nekotoryh anatomicheskih chastej tushi molodnjaka ovec juzhnogo Urala [Age-related modifications of some anatomical parts of carcasses of lambs in the Southern Ural]. Sheep, goats, wool production, 2, 24-26.

МЯСНАЯ ПРОДУКТИВНОСТЬ МОЛОДНЯКА ОВЕЦ ЦИГАЙСКОЙ ПОРОДЫ И ПОМЕСЕЙ С АСКАНИЙСКИМИ КРОСБРЕДАМИ

П. Г. Жарук, К. В. Заруба

Аннотация. *Одним из эффективных методов увеличения производства мяса овец и повышение ее качества является широкое использование скрещивания. Популярность цигайской породы вызвана как ее высокой жизнеспособностью в различных условиях среды, так и комбинированной продуктивностью. Для повышения уровня мясной продуктивности и улучшения ее качества, было проведено скрещивание овцематок цигайской породы крымского заводского типа с производителями асканийской мясо-шерстной породы с кроссбредной шерстью.*

Целью исследований является оценка мясной продуктивности, убойных показателей и морфологического состава туш молодняка цигайской породы и помесей.

Исследование проведено по общепринятой методике постановки научно-хозяйственного эксперимента, с распределением животных на контрольную и опытную группы. Контрольный убой проведен по методике оценки мясной продуктивности овец, при отбивке молодняка в 4,5-месячном возрасте и 6,5-месячном после откорма.

Установлено, что за период откорма (с 4,5 до 6,5-месячного возраста) средняя живая масса цигайских баранов выросла на 12,5 кг и составила 39,3 кг. В помесей этот показатель вырос до 40,7 кг, или на 12,2 кг. Отмечено более высокий на 0,7-0,9 абсолютных процента убойный выход в поместных животных.

Как чистопородные, так и поместные животные, имеют достаточно высокую удельную долю мякоти в туше (69,8 ... 72,0%). Также, установлено меньше рост количества жировой ткани у помесей. Удельный вес жировой ткани составляет 4,8% против 5,9% в цигайских.

В целом, установлено положительное влияние скрещивания на мясную продуктивность молодняка. Поэтому, для производства ягнятины и баранины рекомендуется использовать промышленное скрещивание овцематок цигайской породы с баранами асканийской мясо-шерстной породы с кроссбредной шерстью.

Дальнейшую селекционно-племенную работу с овцами цигайской породы крымского типа необходимо направить на улучшение их мясных качеств.

Ключевые слова: ***цигайская порода, помеси, убойная масса, убойный выход, сортовой состав мяса.***

MEAT PERFORMANCE OF LAMBS FROM TSIGAY BREED AND CROSSBREDS WITH ASCANIAN MEAT AND WOOL BREED WITH CROSSBRED-LIKE WOOL

P. G. Zharuk, K. V. Zaruba

Abstract. *One of efficient methods for increasing sheep meat production and improvement of its quality is a wide use of crossing. Tsigay breed is very popular owing to its high vitality under various ambient conditions and combined performance. To increase the meat performance and improve meat quality, a crossing of ewes from the Tsigay breed of the Crimean productive type with rams from the Ascanian meat and wool breed with crossbred-like wool was carried out.*

Aim of the investigation is to evaluate meat performance, slaughter indices and morphological composition of carcasses of Tsigay lambs and crossbred ones.

The investigation was carried out in accordance with a generally accepted methodology of scientific experiments in animal husbandry, with dividing the animals into control group and experimental one.

Control slaughter was carried out according to a methodology for assessment of meat performance of sheep at weaning the lambs at the age of 4.5 months and at the age of 6.5 months after their fattening.

It is found out, that within the period of fattening (since the age of 4.5 months till that of 6.5 months) average live weight of young Tsigay rams increased by 12.5 kg and amounted to 39.3 kg. As for crossbred lambs, this index reached 40.7 kg, the growth mounting to 12.2 kg. Slaughter output of crossbred animals was higher by 0.7-0.9 absolute percents.

Both the purebred and crossbred animals have a sufficiently high specific weight of meat in the whole carcass (69.8-72.0 %). Fat content was lower in carcasses of the crossbred lambs. Specific weight of fat is 4.8% as compared with 5.9% in carcasses of purebred lambs.

Generally, it is found out that the crossing has produced a favorable effect on meat performance of lambs. So, it is recommended for farmers, who produce lamb and sheep meat to use the crossing of ewes from Tsigay breed with rams from the Ascanian meat and wool breed with crossbred-like wool.

A further selection and stock breeding of sheep from Tsigay breed of the Crimean productive type should be orientated towards improvement of their meat quality.

Key words: ***Tsigay breed, crossbreeds, slaughter weight, slaughter output, varietal composition of meat.***

УДК 636.32/.38:591.11

МОРФОЛОГІЧНИЙ СКЛАД, БІОХІМІЧНІ ПОКАЗНИКИ ТА СТАН ПРИРОДНОЇ РЕЗИСТЕНТНОСТІ КРОВІ БАРАНЧИКІВ РІЗНИХ ГЕНОТИПІВ

І. В. КОРХ, кандидат сільськогосподарських наук,
старший науковий співробітник
E-mail: dr.fox2011@yandex.ru
Н. В. БОЙКО, кандидат сільськогосподарських наук
E-mail: nat.boiko2011@yandex.ru
Інститут тваринництва НААН

Анотація. *У статті викладено експериментальні результати досліджень щодо вивчення особливостей морфологічного складу, біохімічних показників та стану природної резистентності крові баранчиків. Встановлено, що дані показники перебувають в межах фізіологічної норми та зумовлені генотипом. Баранчики ½ Мл × ½ П і ¼ Мл × ¾ П за більшістю досліджених показників крові переважали ровесників 1/8 Ро × 1/8 Мл × ½ П, що свідчить про підвищену інтенсивність їх росту в ранній період постнатального вирощування.*

Водночас, з'ясована в досліді залежність між гематологічними показниками та інтенсивністю росту, може слугувати додатковим критерієм для оцінки м'ясної продуктивності овець.

Ключові слова: ***баранчики, генотип, помісі, кров, показники, продуктивність, інтенсивність росту.***

Актуальність. Кров, як одна з лабільних систем організму тварин, виконує ряд ключових функцій, які тісно пов'язані з їх життєдіяльністю: доставляє клітинам органів кисень, поживні речовини, видаляє продукти обміну, вуглекислоту та зберігає тепловий баланс. Через кров безпосередньо здійснюється гормональна і ферментативна регуляція, діють захисні функції їх організму[9]. Тоді як, склад крові піддається впливу сезону року, умов годівлі, утримання, віку, рівня стресостійкості, продуктивності та ін. [1–8].

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Останніми роками у вівчарстві накопичено значний матеріал і проведено цілу низку наукових досліджень, які зорієнтовані, переважно, на вивчення морфологічного складу і біохімічних показників крові, пов'язаних з вовновою продуктивністю та генотипом. Аналіз цих досліджень уможливлює висновок про те, що вони мають вагоме як наукове, так і практичне значення. Натомість, багато площин окресленої проблеми вимагають подальшого ґрунтовного

© І. В. КОРХ, Н. В. БОЙКО, 2016

опрацювання. Актуальність їх підсилюється об'єктивним чинником: саме тоді, коли у вітчизняному вівчарстві на перший план висувається питання становлення галузі м'ясного напряму продуктивності з залученням й раціональним використанням кращих генетичних ресурсів закордонних порід (перспективною в цьому плані є порода мериноландшаф), неможливо відзначити суперечливі думки щодо визначення зв'язку показників крові з енергією росту, яка є одним із інтер'єрних критеріїв м'ясної скоростиглості, перш за все, і в ранньому віці.

На цей час в Інституті тваринництва НААН розроблено й апробовано в науково-господарських дослідах наукові підходи щодо організації схрещування баранів породи мериноландшаф з матками вітчизняних порід і типів овець. Впровадження цих поєднань разом із добором тварин бажаного типу дало змогу збагатити спадкові задатки помісей цінними якостями й сприяло створенню в стадах окремих груп, які вдало поєднують у собі високу енергію росту, розвитку, м'ясну і вовнову продуктивність.

Але, безсумнівно, доводиться констатувати, що на фоні різнопланових досліджень базові знання фізіологічних механізмів формування продуктивності, як обов'язкового компонента адаптаційної здатності цієї породи до умов існуючої технології ведення галузі, залишаються поза увагою й до кінця є не реалізованими.

Мета дослідження – з'ясувати особливості морфологічного складу, біохімічних показників та стану природної резистентності крові ягнят різних генотипів та виявити їх зв'язок з інтенсивністю росту в ранній період постнатального вирощування.

Методи. Для проведення досліду сформували три групи молодняку (баранчики) різних генотипів, по 25 голів у кожній. До першої групи залучили помісей ½ Мл × ½ П; другої – ¼ Мл × ¾ П та третьої – 1/8 Ро × 1/8 Мл × ¾ П. Дослідження провели в ДПДГ ,,Гонтарівка" ІТ НААН Вовчанського р-ну Харківської області.

Зразки крові для гематологічних досліджень та визначення параметрів неспецифічної резистентності відбирали з яремної вени, у п'яти баранчиків із кожної групи, за дві години до ранкової годівлі у місячному віці та при відлученні.

У венозній крові, консервованій гепарином, визначали: вміст гемоглобіну; кількість еритроцитів та лейкоцитів в 1 мм^3 – підрахунком у камері Горяєва. У сироватці крові досліджували рівень загального білка – спектрофотометричним способом, білкові фракції і підфракції сироватки крові (альбуміни, альфа-, бета-, гамма-глобуліни) – методом електрофорезу на папері, альбуміно-глобуліновий коефіцієнт – за співвідношенням суми альбумінів до фракції глобулінів, а також лейкограму – шляхом підрахунку різних видів лейкоцитів (нейтрофілів, лімфоцитів, моноцитів, базофілів, еозинофілів) на мазках крові, забарвлених за Романовським-Гімзою, з подальшою мікроскопією, а також, фагоцитарну

активність лейкоцитів, фагоцитарний індекс, фагоцитарну ємність, фагоцитарне число, концентрацію глюкози, активність ферментів аланін- та аспартатамінотрансферази (АсАТ і АлАТ).

Біометричне опрацювання матеріалів досліджень здійснювалося методом варіаційної статистики на комп'ютері за використання сучасних статистичних програм.

Результати. Варто зазначити, що морфологічний склад, біохімічні показники крові та стан природної резистентності у баранчиків усіх груп знаходилися в межах фізіологічної норми (табл. 1–3).

При розгляді й аналізі одержаних даних встановлено певну варіабельність досліджених показників у зв'язку з генотипом. Натомість, найбільш виразні відмінності в периферичній крові між групами спостерігалися за вмістом лейкоцитів (табл. 1). Максимальні значення цього показника мала кров баранчиків ¼ Мл × ¾ П, які вірогідно переважали ровесників генотипу 1/8 Ро × 1/8 Мл × ¾ П на 19,9 % ($p<0,01$). Це пов'язано з посиленням процесів життєдіяльності, що сприяють зростанню продуктивності. Найменш значною перевага цих же тварин була зафіксована над помістями ½ Мл× ½ П за містом.

У крові еозинофілів на 1,0 % ($p<0,05$) і зрілих форм сегментоядерних нейтрофілів – на 2,7 % ($p<0,05$).

1. Морфологічний склад крові баранчиків різних генотипів, M±m

Показник	Група		
	½ Мл$^{\#}$× ½ П	¼ Мл$^{\#\#}$ × ¾ П	1/8 Ро$^{\#\#\#}$× 1/8 Мл × ¾ П
Еритроцити, 10^{12}/л	9,88±0,70	10,87±0,44	9,24±0,76
Лейкоцити, 10^{9}/л	7,80±0,41	8,20±0,27**	6,84±0,23
Гемоглобін, г/л	117,33±12,79	129,00±3,78	112,00±7,72
Лейкоцитарна формула, %:			
Еозинофіли	1,50±0,22	2,50±0,22^{0}	2,40±0,51
Базофіли	0,67±0,21	0,33±0,21	0,60±0,24
нейтрофіли: юні	0,33±0,21	0,50±0,22	–
паличкоядерні	2,83±0,31	2,50±0,22	3,20±0,37
сегментоядерні	42,33±0,49	45,00±0,97^{0}	44,20±0,86
Лімфоцити	48,33±0,76*	46,00±1,10	45,80±0,73
Моноцити	4,01±0,37	3,17±0,60	3,80±0,37

*Примітки: 1. *– p<0,05; **– p<0,01 – вірогідність різниці по відношенню до III групи; ^{0}– p<0,05– вірогідність різниці по відношенню до I групи; 2. $^{\#}$ – порода мериноландшаф; $^{\#\#}$ – порода прекос; $^{\#\#\#}$ – романівська порода.*

Враховуючи те, що кількість еритроцитів у крові тісно пов'язана з вмістом гемоглобіну, то підвищення величин цих компонентів на 14,0 і 19,9 % та 4,8 і 15,2 % у крові баранчиків генотипів ½ Мл × ½ П та ¼ Мл × ¾ П, ймовірно, зумовлюється кращою активністю білків і посиленням їх

обміну, що характеризує особливості організму, який має інтенсивний ріст, порівняно з ровесниками 1/8 Ро × 1/8 Мл × ¾ П.

Основна маса лейкоцитів крові, незалежно від генотипу молодняку, була представлена лімфоцитами. За кількісним їх співвідношенням у лейкоцитарній формулі баранчики ½ Мл × ½ П мали вірогідно більшу на 2,5 % ($p<0,05$) перевагу, порівняно з ровесниками генотипу 1/8 Ро × 1/8 Мл × ¾ П. У розрізі останніх та баранчиків генотипу ¼ Мл × ¾ П реалізується схожа закономірність, але міжгрупова різниця є невірогідною.

Вивчаючи загальну лейкоцитарну формулу баранчиків 1/8 Ро × 1/8 Мл × ¾ П, можна вказати на те, що наявність в їх крові більшої питомої частки незрілих форм, зокрема, паличкоядерних нейтрофілів та лімфоїдних клітин (лімфоцитів), свідчить про меншу їх стійкість до дії негативних чинників, і, як результат, знижений рівень інтенсивності росту.

При характеристиці біохімічних показників сироватки крові (табл. 2), була виявлена загальна для усіх груп закономірність – фракція альбумінів є домінуючою, порівняно з фракцією глобулінів. Оскільки, зразки крові відбирали в місячному віці, підвищений вміст альбумінової фракції над глобуліновою в сироватці крові є особливістю інтенсивноростучого організму в цей період, тканини якого потребують більшого притоку дрібнодисперсних легкомобілізуючих для пластичних цілей білків.

2. Біохімічні показники сироватки крові баранчиків різних генотипів, M±m

Показник	Група		
	½ Мл × ½ П	¼ Мл × ¾ П	1/8 Ро × 1/8 Мл× ¾ П
Загальний білок, г/%	66,17±1,44	64,60±1,97	67,84±1,95
Білкові фракції, г/%:			
альбуміни, %	56,68±1,45	57,00±1,31	51,34±4,59
глобуліни, %	43,32±1,45	43,00±1,31	48,66±4,59
у т.ч.: альфа-глобуліни,%	8,28±0,84	8,92±1,38	8,16±2,17
бета-глобуліни, %	14,27±1,25	16,10±0,94	17,30±1,47
гамма-глобуліни, %	20,77±2,13	17,98±0,82	23,20±2,26
Коефіцієнт А/Г	1,31	1,33	1,06

Із білкових фракцій, незначне підвищення в сироватці крові баранчиків генотипу 1/8 Ро × 1/8 Мл × ¾ П загальної кількості глобулінів на 5,3 і 5,7 % відносно ровесників ½ Мл × ½ П і ¼ Мл × ¾ П відбулося, головним чином, за рахунок гамма-глобулінової підфракції відповідно на 2,4 і 5,2 %.

Але варто зазначити, що у крові баранчиків генотипу 1/8 Ро × 1/8 Мл × ¾ П був зареєстрований зсув білкового коефіцієнту, який зумовлений відповідними змінами, перш за все, зменшенням фракції альбумінів та збільшенням питомої частки підфракції гамма-глобулінів.

На основі вивчення гуморальних факторів природної резистентності (табл. 3) менші значення показників фагоцитарної активності лейкоцитів виявлено в сироватці крові баранчиків генотипу ¼ Мл × ¾ П, що свідчить про більшу їх чутливість до різних технологічних стрес-чинників.

Тоді як, вищою адаптивною здатністю вирізнялась група ½ Мл × ½ П, яка переважала за цим показником останніх на 10,0 %, при p<0,01.

3. Статус природної резистентності баранчиків різних генотипів, M±m

Показник	Група		
	½ Мл × ½ П	¼ Мл × ¾ П	1/8 Ро × 1/8 Мл × ¾ П
Фагоцитарна активність, %	53,33±1,33♦♦	43,33±2,81	52,00±2,83
Фагоцитарний індекс	3,35±0,14	3,67±0,23	3,58±0,20
Фагоцитарне число, умовних одиниць	1,78±0,10	1,58±0,12	1,86±0,15
Фагоцитарна ємність	6,23±0,33	6,13±0,37	6,08±0,64
Концентрація глюкози, моль/л	2,77±0,07	2,51±0,10	2,72±0,12
АсАТ, од/л	31,93±3,98♦	14,58±4,27	29,18±4,17♦
АлАТ, од/л	18,80±3,56	17,40±3,47	13,40±4,48

Примітка. ♦– p<0,05;♦♦– p<0,01– вірогідність різниці по відношенню до II групи.

Достатня забезпеченість крові гемоглобіном у баранчиків генотипів ½ Мл × ½ П та ¼ Мл × ¾ П сприяла зростанню в сироватці активності ферменту АлАТ, що на 40,3 і 29,9 % більше, порівняно з ровесниками генотипу 1/8 Ро × 1/8 Мл ×¾ П і вказує на потенційно більшу інтенсивність їх росту.

Концентрація глюкози в сироватці крові баранчиків усіх груп знаходилася на майже однаковому рівні – 2,51–2,77 моль/л.

У 4-місячному віці, при відлученні баранчиків від матерів, за дослідженими показниками крові спостерігали аналогічну картину.

Висновки і перспективи. Таким чином, результати досліджень свідчать про те, що морфологічний склад, біохімічні показники крові та стан природної резистентності перебувають в межах фізіологічної норми та зумовлені генотипом. Баранчики ½ Мл× ½ П і ¼ Мл × ¾ П за більшістю досліджених показників крові переважали ровесників 1/8 Ро × 1/8 Мл × ½ П, що вказує на підвищену інтенсивність їх росту.

Отримані, як наслідок проведеного досліду дані, щодо вивчення морфологічного складу, біохімічних показників та стану природної резистентності баранчиків різних генотипів, мають прикладне значення для практичного їх застосування при розробці нових прийомів селекції, спрямованих на покращення вітчизняного генофонду овець за рахунок раціонального використання кращих закордонних порід м’ясного напряму продуктивності та подальшого прогнозування їх продуктивності. Разом із

цим, отримані матеріали можуть бути використані як інформаційна основа в подальших наукових дослідженнях в області розведення та фізіології крові овець.

Список використаних джерел

1. Абонеев, В. В. Естественная резистентность и гематологические показатели крови у молодняка овец разного происхождения [Текст] / В. В. Абонеев, Л. Н. Скорых // Овцы. Козы. Шерстяное дело, 2002. – № 3. – С. 20–22.
2. Возрастная динамика уровня естественной резистентности молодняка овец разных генотипов [Текст] / В. В. Абонеев, С. Н. Шумаенко, Л. Н. Скорых [и др.] // Ветеринарная патология, 2013. – № 1 (43). – С. 58–60.
3. Абонеев, В. В. Приемы и методы повышения конкурентоспособности товарного овцеводства [Текст] / В. В. Абонеев, Л. Н. Скорых, Д. В. Абонеев / ГНУ СНИИЖК. – Ставрополь. – 2011. – С. 337.
4. Афанасьева, Т. П. Прогнозирование уровня продуктивности овец северокавказской мясо-шерстной породы по биохимическим показателям: автореф. дис. на соискание учен. степени канд. биол. наук: спец. 06.02.01 – ,,разведение, селекция, генетика и воспроизводство” [Текст] / Т. П. Афанасьева. – Ставрополь, 2008. – С. 24.
5. Афанасьева, Т. П. Онтогенетические особенности ферментативной активности овец с различной энергией роста [Текст] / Т. П. Афанасьева, Е. Н. Барнаш // Овцы. Козы. Шерстяное дело. – 2006. – № 2. – С. 41–44.
6. Скорых, Л. Н. Морфологический состав крови молодняка овец разного происхождения в возрастной динамике [Текст] / Л. Н. Скорых // Овцы. Козы. Шерстяное дело, 2010. – № 1. – С. 79–81.
7. Скорых, Л. Н. Сохранность, естественная резистентность овец разных вариантов подбора: метод. указ. [Текст] / Л. Н. Скорых, Е. А. Карасев, Д. В. Абонеев / ГНУ СНИИЖК. – Ставрополь. – 2010. – С. 28.
8. Чижова, Л. Н. Возрастные особенности морфологического состава крови,естественной резистентности овец северокавказской мясошерстной породы [Текст] / Л. Н. Чижова, Т.П. Афанасьева // Овцы. Козы. Шерстяное дело, 2005. – № 3. – С. 55–57.
9. Эйдригевич, Е. В. Интерьер сельскохозяйственных животных: изд. второе перераб. и доп. [Текст] / Е. В. Эйдригевич, В. В. Раевская. – М.: Колос, 1978. – С. 255.

References

1. Aboneev, V. V., Skoryh, L. N. (2002). Estestvennaja rezistentnost' i gematologicheskie pokazateli krovi u molodnjaka ovec raznogo proishozhdenija. Ovcy. Kozy. Sherstjanoe delo, 3, 20–22.
2. Aboneev, V. V., Shumaenko, S. N., Skoryh, L. N. (2013). Vozrastnaja dinamika urovnja estestvennoj rezistentnosti molodnjaka ovec raznyh genotipov. Veterinarnaja patologija, 1 (43), 58–60.
3. Aboneev, V. V., Skoryh, L. N., Aboneev, D. V. (2011). Priemy i metody povyshenija konkurentosposobnosti tovarnogo ovcevodstva. GNU SNIIZhK. – Stavropol', 337.

4. Afanas'eva, T. P. (2008). Prognozirovanie urovnja produktivnosti ovec severokavkazskoj mjaso-sherstnoj porody po biohimicheskim pokazateljam. Stavropol', – 24 s.

5. Afanas'eva, T. P. E. N. Barnash (2006). Ontogeneticheskie osobennosti fermentativnoj aktivnosti ovec s razlichnoj jenergiej rosta. Ovcy. Kozy. Sherstjanoe delo, 2, 41–44.

6. Skoryh, L. N. (2010). Morfologicheskij sostav krovi molodnjaka ovec raznogo proishozhdenija v vozrastnoj dinamike. Ovcy. Kozy. Sherstjanoe delo, 1, 79–81.

7. Skoryh, L. N., Karasev, E. A., Aboneev, D. V. (2010). Sohrannost', estestvennaja rezistentnost' ovec raznyh variantov podbora: metod. ukaz. GNU SNIIZhK. Stavropol', 28.

8. Chizhova, L. N., Afanas'eva, T. P (2005). Vozrastnye osobennosti morfologicheskogo sostava krovi, estestvennoj rezistentnosti ovec severokavkazskoj mjasosherstnoj porody. Ovcy. Kozy. Sherstjanoe delo, 3, 55–57.

9. Jejdrigevich, E. V. Raevskaja, V. V. (1978). Inter'er sel'skohozjajstvennyh zhivotnyh: izd. vtoroe pererab. i dop. Moscow: Kolos, 255.

МОРФОЛОГИЧЕСКИЙ СОСТАВ, БИОХИМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ И СОСТОЯНИЕ ЕСТЕСТВЕННОЙ РЕЗИСТЕНТНОСТИ КРОВИ БАРАНЧИКОВ РАЗНЫХ ГЕНОТИПОВ

И. В. Корх, Н. В. Бойко

Аннотация. *В статье изложены экспериментальные результаты исследований по изучению особенностей морфологического состава, биохимических показателей и состояния естественной резистентности крови баранчиков. Установлено, что данные показатели находятся в пределах физиологической нормы и обусловлены генотипом. Баранчики ½ Мл × ½ П и ¼ Мл × ¾ П по большинству исследованных показателей крови преобладали над сверстниками 1/8 Ро × 1/8 Мл × ½ П, что свидетельствует о повышенной интенсивности их роста в ранний период постнатального выращивания.*

В то же время, выясненная в опыте зависимость между гематологическими показателями и интенсивностью роста, может служить дополнительным критерием для оценки мясной продуктивности овец.

Ключевые слова: ***баранчики, генотип, помеси, кровь, показатели, продуктивность, интенсивность роста.***

DIFFERENT GENOTYPES RAMS BLOOD MORPHOLOGICAL COMPOSITION, BIOCHEMICAL PARAMETERS AND NATURAL RESISTANCE STATUS

I. Korh, N. Boyko

Summary. *The blood as one of the labile systems of the organism has a number of key functions that are closely associated with the life activity of*

animals. In addition, the blood changes depending on the season, feeding conditions, maintenance, age, stress level, productivity and so on.

Recent years in sheep breeding has accumulated considerable material and conducted a number of scientific research that focused primarily on the study of morphological and biochemical parameters of blood in relation to the wool productivity and genotype.

But it is impossible to mark the controversial picture of definition of blood parameters association with the growth energy, which is one of the interior criteria of meat precocity, especially in the early years.

The aim of research – the rams of different genotypes blood morphological features, biochemical parameters and natural resistance status detection and identify its relationship to the intensity of growth in the early postnatal period.

Key words: ***rams, genotype, crosses, blood, performance, productivity, growth rate.***

УДК 636.4.053:612.63.02

ЛІНІЙНИЙ РІСТ ПОМІСНИХ СВИНЕЙ ІЗ РІЗНОЮ ТРИВАЛІСТЮ ЕМБРІОНАЛЬНОГО РОЗВИТКУ

М. І. МАЦЕНКО, кандидат сільськогосподарських наук, доцент
Національний університет біоресурсів і природокористування України
E-mail: u_tokar@i.ua

Анотація. *Наведено результати досліджень лінійного росту помісних свиней (велика біла х ландрас) із різною тривалістю ембріонального розвитку. Встановлено, що помісні свині із різною тривалістю ембріонального періоду мають відмінності у показниках лінійного росту. Так, новонароджені поросята, зі скороченою тривалістю ембріонального розвитку мали більший обхват грудей, порівняно з контрольними, що свідчить про високу інтенсивність росту у них осьового скелета. Тварини зі скороченим і середнім періодом ембріонального розвитку мали більший індекс збитості, в порівнянні з подовженим періодом.*

Ключові слова: ***тривалість ембріонального розвитку, лінійний ріст, проміри, індекси.***

Актуальність. Дослідженнями [4, 6, 9] було встановлено, що лінійний ріст тварин у процесі їх розвитку збільшується з меншою швидкістю, ніж ріст живої маси, а окремі проміри тіла змінюються з

© М. І. МАЦЕНКО, 2016

animals. In addition, the blood changes depending on the season, feeding conditions, maintenance, age, stress level, productivity and so on.

Recent years in sheep breeding has accumulated considerable material and conducted a number of scientific research that focused primarily on the study of morphological and biochemical parameters of blood in relation to the wool productivity and genotype.

But it is impossible to mark the controversial picture of definition of blood parameters association with the growth energy, which is one of the interior criteria of meat precocity, especially in the early years.

The aim of research – the rams of different genotypes blood morphological features, biochemical parameters and natural resistance status detection and identify its relationship to the intensity of growth in the early postnatal period.

Key words: ***rams, genotype, crosses, blood, performance, productivity, growth rate.***

УДК 636.4.053:612.63.02

ЛІНІЙНИЙ РІСТ ПОМІСНИХ СВИНЕЙ ІЗ РІЗНОЮ ТРИВАЛІСТЮ ЕМБРІОНАЛЬНОГО РОЗВИТКУ

М. І. МАЦЕНКО, кандидат сільськогосподарських наук, доцент
Національний університет біоресурсів і природокористування України
E-mail: u_tokar@i.ua

Анотація. *Наведено результати досліджень лінійного росту помісних свиней (велика біла х ландрас) із різною тривалістю ембріонального розвитку. Встановлено, що помісні свині із різною тривалістю ембріонального періоду мають відмінності у показниках лінійного росту. Так, новонароджені поросята, зі скороченою тривалістю ембріонального розвитку мали більший обхват грудей, порівняно з контрольними, що свідчить про високу інтенсивність росту у них осьового скелета. Тварини зі скороченим і середнім періодом ембріонального розвитку мали більший індекс збитості, в порівнянні з подовженим періодом.*

Ключові слова: ***тривалість ембріонального розвитку, лінійний ріст, проміри, індекси.***

Актуальність. Дослідженнями [4, 6, 9] було встановлено, що лінійний ріст тварин у процесі їх розвитку збільшується з меншою швидкістю, ніж ріст живої маси, а окремі проміри тіла змінюються з

© М. І. МАЦЕНКО, 2016

різною інтенсивністю. Вікові зміни в будові тварин зумовлені, у значній мірі, різною інтенсивністю росту їх скелету на різних етапах індивідуального розвитку [7].

У свиней у постембріональному періоді, частини тулуба, зв'язані із осьовим скелетом, ростуть більш інтенсивно, ніж частини тулуба, зв'язані з периферичним скелетом [3]. На нерівномірність росту кісток осьового і периферичного скелету в ембріональний і постембріональний періоди в своїх роботах указували [2,4]. У процесі росту відбувається зміна пропорцій будови тіла тварини, що не може бути відображено показниками їх живої маси.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Як відомо, у свиней заводських порід період ембріонального розвитку коливається від 97 до 138 днів, тобто, різниця в тривалості поросності окремих свиноматок становить 26-41 днів [1,8]. Питання лінійного росту свиней із різною тривалістю ембріонального розвитку ще не вивчено. Дослідження ж такого плану мають не лише наукове, а й практичне значення.

Мета досліджень - вивчити лінійний ріст помісних свиней (велика біла х ландрас) із різною тривалістю ембріонального розвитку.

Матеріали і методи досліджень. В умовах промислового свинокомплексу із 115 помісних свиноматок (велика біла х ландрас) – аналогів за віком та розвитком, тривалість поросності яких коливалася від 103 до 120 днів, і, в середньому, становила 113,98 дня, було сформовано три групи свиноматок (по 5 голів у групі) із різною тривалістю поросності: I група – контрольна, тривалість поросності 112-116 днів, II і III – дослідні з поросністю відповідно 102-111 і 117-123 дні. Тривалість поросності свиноматок контрольної групи, в середньому, складала 114,2±0,58 дня, II і III дослідних груп – 108,6±1,49 і 118,2±0,74 дня, відповідно.

При цьому, свиноматки II і III груп за тривалістю поросності вірогідно відрізнялись від свиноматок контрольної групи ($p<0,001$). Всі свиноматки були спаровані з одними й тими ж кнурами великої білої породи. Умови годівлі та утримання для всіх груп були однаковими. Поросят від свиноматок відлучали згідно з прийнятою на комплексі технологією – у 26-ти денному віці. Рівень годівлі для всіх груп був однаковим. Основні проміри у свиней (довжина тулуба, обхват грудей за лопатками, висота в холці, глибина та ширина грудей) брали у новонароджених поросят, а потім в один, два, чотири та шість місяців. На основі взятих промірів були вирахувані основні індекси будови тіла: розтягнутості, масивності, збитості, грудний та довгоногості. Отримані дані обробили методом варіаційної статистики [5].

Результати досліджень. При вивченні лінійного росту дослідних свиней встановлено різницю в будові їх тіла. Вікові зніни промірів молодняку наведені в табл. 1.

Із наведених даних видно, що новонароджені поросята мали різницю в показниках лінійних промірів. Так, новонароджені поросята, зі вкороченим

періодом ембріонального розвитку, поступалися тваринам контрольної групи за промірами довжини тулуба, глибини та ширини грудей.

1. Вікові зміни основних промірів тіла дослідних свиней, см (M ± m)

Проміри	Вік, місяців	Група		
		I	II	III
Довжина тулуба	новонароджені	25,7 ± 0,28	24,7 ± 0,23	25,2 ± 0,24
	1	44,5 ± 0,49	43,7 ± 0,22	43,8 ± 0,48
	2	61,2 ± 0,33	61,8 ± 0,38	62,0 ± 0,41
	4	85,1 ± 0,46	85,8 ± 0,64	84,1 ± 0,86
	6	103,8 ± 0,61	105,4 ± 0,95	102,8 ± 1,12
Обхват грудей за лопатками	новонароджені	24,8 ± 0,21	25,1 ± 0,22	24,9 ± 0,26
	1	43,3 ± 0,42	42,6 ± 0,22	43,4 ± 0,45
	2	56,3 ± 0,46	58,4 ± 0,34	58,0 ± 0,40
	4	78,2 ± 0,67	79,6 ± 0,72	78,0 ± 0,81
	6	100,4 ± 0,58	102,2 ± 0,82	100,9 ± 0,03
Висота в холці	новонароджені	17,3 ± 0,09	17,8 ± 0,14	17,3 ± 0,10
	1	25,3 ± 0,29	25,3 ± 0,16	25,1 ± 0,28
	2	35,5 ± 0,21	36,5 ± 0,23	36,3 ± 0,34
	4	44,7 ± 0,39	45,3 ± 0,43	44,7 ± 0,48
	6	59,4 ± 0,37	59,6 ± 0,48	58,8 ± 0,52
Глибина грудей	новонароджені	8,1 ± 0,06	8,0 ± 0,06	8,0 ± 0,06
	1	13,3 ± 0,14	12,8 ± 0,09	13,0 ± 0,12
	2	18,9 ± 0,17	19,1 ± 0,14	19,0 ± 0,22
	4	24,8 ± 0,32	25,5 ± 0,38	25,1 ± 0,41
	6	33,5 ± 0,36	34,1 ± 0,42	33,0 ± 0,46
Ширина грудей	новонароджені	6,7 ± 0,06	6,7 ± 0,06	6,6 ± 0,04
	1	11,3 ± 0,11	11,3 ± 0,07	11,0 ± 0,11
	2	15,5 ± 0,18	15,6 ± 0,15	15,7 ± 0,14
	4	20,2 ± 0,35	20,6 ± 0,29	20,0 ± 0,38
	6	28,4 ± 0,42	28,5 ± 0,36	27,2 ± 0,56

Але, починаючи вже з 2-х місячного віку, поросята із вкороченим періодом ембріонального розвитку мали більшу довжину тулуба і обхвату грудей, ніж тварини контрольної групи, що вказує на високу інтенсивність росту у них осьового скелету. Значної різниці за проміром глибини грудей у дослідних свиней не встановлено.

З метою вивчення інтенсивності збільшення лінійних промірів вирахувані показники їх відносного приросту (табл. 2).

Дані табл. 2 свідчать, що проміри збільшувалися з віком із різною інтенсивністю. Інтенсивність лінійного росту з віком знижується, але її зниження відбувається не в однаковій мірі.

2. Вікові зміни відносного приросту лінійних промірів дослідного молодняку, %.

Проміри	Вік, місяців	Група		
		I	II	III
Довжина тулуба	1	53,61	55,42	52,83
	2	31,56	34,45	34,29
	4	32,58	32,41	30,32
	6	19,86	20,46	19,96
	з дня народження до 6 місяців	120,60	123,95	120,44
Обхват грудей за лопатками	1	54,38	51,80	54,18
	2	26,02	31,40	28,90
	4	32,56	30,73	29,39
	6	24,88	24,87	25,57
	з дня народження до 6 місяців	120,75	121,28	120,87
Висота в холці	1	37,54	34,87	36,84
	2	33,40	36,23	36,30
	4	22,97	21,48	20,72
	6	28,14	31,12	27,34
	з дня народження до 6 місяців	109,60	108,11	109,02
Глибина грудей	1	48,05	46,01	47,88
	2	35,33	39,45	37,50
	4	26,42	28,87	27,35
	6	29,81	29,96	27,41
	з дня народження до 6 місяців	122,35	124,03	122,07
Ширина грудей	1	50,67	51,05	50,71
	2	31,71	32,07	34,83
	4	26,29	27,25	23,93
	6	33,46	32,20	30,57
	з дня народження до 6 місяців	123,38	123,66	122,06

Так, найбільш повільно з віком знижувалися темпи приросту проміру обхвату грудей за лопатками, в порівнянні з іншими промірами. Ця закономірність зумовлена тим, що величина проміру обхвату грудей

за лопатками взаємопов'язана з процесом осалювання свиней, який, як відомо, з віком зростає.

Показники відносного приросту лінійних промірів дослідного молодняку свідчать про те, що найінтенсивніше у тварин усіх груп збільшувалася глибина і ширина грудей. Необхідно відзначити деякі особливості приросту лінійних промірів у свиней із різною тривалістю ембріонального розвитку. Так, найвищий відносний приріст за довжиною тулуба, обхватом грудей, глибиною та шириною грудей за увесь період досліду мали тварини з вкороченою тривалістю ембріонального розвитку, в порівнянні із свиньми, що мали середню і подовжену тривалість ембріонального періоду.

3. Вікові зміни індексів будови тіла дослідних свиней, %

Індекси	Вік, місяців	Група		
		I	II	III
Розтягнутості	новонароджені	148,36	139,09	147,34
	1	175,77	172,76	174,38
	2	172,48	169,60	170,79
	4	190,25	189,57	188,29
	6	174,91	176,70	174,71
Масивності	новонароджені	143,10	140,81	143,65
	1	170,96	168,29	172,51
	2	158,54	160,12	159,88
	4	174,84	175,92	174,60
	6	169,13	171,47	171,48
Збитості	новонароджені	96,46	101,29	97,49
	1	97,26	97,41	98,93
	2	91,92	94,41	93,61
	4	91,90	92,80	92,73
	6	96,70	97,04	98,15
Грудний	новонароджені	83,17	83,88	82,35
	1	85,53	88,50	84,87
	2	82,39	82,00	82,55
	4	81,44	80,66	79,73
	6	84,56	83,38	82,34
Довгоногості	новонароджені	53,88	55,01	53,87
	1	47,95	49,47	48,21
	2	46,90	47,75	47,56
	4	44,44	43,68	43,91
	6	43,49	42,77	43,87

Проміри тіла тварин, як спосіб оцінки екстер'єру, дають уявлення лише про розміри окремих статей, але не характеризують саму будову тіла. Для оцінки останньої й з метою визначення пропорційності будови, взаємозв'язку різних частин тіла, розраховані індекси будови тіла (табл. 3).

Пропорції будови тіла дослідних тварин змінювалися з віком. Так, у поросят від народження до місячного віку збільшувався індекс розтягнутості, масивності та грудний, а в подальшому до 2-х місячного віку відбувалося їх зниження. Збільшення індексів збитості і грудного спостерігалося до 6-ти місячного віку. При зміні індексу довгоногості спостерігалася загальна закономірність, притаманна для тварин усіх груп – з віком він зменшувався.

У дослідженнях встановлено різницю в будові тіла молодняку з різною тривалістю ембріонального періоду. Так, свині з вкороченим періодом ембріонального розвитку, до 2-х місячного віку поступалися за індексом розтягнутості тваринам III групи. Вищими показниками індексу збитості характеризувалися тварини з подовженим ембріональним розвитком. За індексом довгоногості та грудним, значної різниці між групами не виявлено.

Висновки

1. Свині з різною тривалістю ембріонального періоду мають відмінності у показниках лінійного росту.
2. Новонароджені поросята з скороченою тривалістю ембріонального розвитку мали більший обхват грудей, порівняно з контрольними.
3. Тварини зі скороченим і середнім періодом ембріонального розвитку мали більший індекс збитості.

Список використаних джерел

1. Беззубов, В., Колесень В. Изменение некоторых технологических параметров свинокомплекса [Текст] / В. Беззубов, В. Колесень // Свиноводство. – 1979. - №10. – 33 С.
2. Бровар, В.Я. Закономерности роста скелета домашних млекопитающих [Текст] // Труды Московской сельскохозяйственной академии им. К.А. Тимирязева. – 1944. – Вып. 31. – 185-204 С.
3. Кудрявцев, П.Н. Племенное дело в свиноводстве [Текст] / П.Н. Кудрявцев – М.: Сельхозгиз. – 1948. – 360 С.
4. Малигонов, А.А. Избранные труды [Текст] / А.А. Малигонов – М.: Колос. – 1968. – 391 С.
5. Плохинский, Н. А. Руководство по биометрии для зоотехников [Текст] / Н. А. Плохинский – М.: Колос. – 1969. – 255 С.
6. Пшеничный, П. Д. Проблема направленного воспитания молодняка сельскохозяйственных животных [Текст] // Агробиология. – 1948. – №6. – 32-35 С.
7. Свечин, К. Б. Индивидуальное развитие сельскохозяйственных животных [Текст] / К.Б. Свечин – К.: Изд.-во Укр. акад. с.-х. наук. – 1961. – 407 С.
8. Сорокина, В. О. О наследовании хозяйственно полезных признаков [Текст] // Свиноводство. – 1971. - №11. – 30-32 С.
9. Чирвинский, Н. П. Избранные сочинения [Текст] / в 2-х томах / Н.П. Чирвинский – М.: Сельхозгиз. – 1949. – Т. 1. – 528 С.

References

1. Bezzubov, V., Kolesen', V. (1979). Izmenenie nekotoryh tehnologicheskih parametrov svinokompleksa. Svinovodstvo, 10, 3.
2. Brovar, V.Ja. (1944). Zakonomernosti rosta skeleta domashnih mlekopitajushhih. Trudy Moskovskoj sel'skohozjajstvennoj akademii im. K.A. Timirjazeva,. 31, 185-204.
3. Kudrjavcev, P.N. (1948). Plemennoe delo v svinovodstve / P.N. Kudrjavcev – M.: Sel'hozgiz. – 1948. – 360 S.
4. Maligonov, A.A. (1968). Izbrannye Trudy. Moscow: Kolos, 391.
5. Plohinskij, N. A. (1969). Rukovodstvo po biometrii dlja zootehnikov. Moscow: Kolos, 255.
6. Pshenichnyj, P. D. (1948). Problema napravlennogo vospitanija molodnjaka sel'skohozjajstvennyh zhivotnyh. Agrobiologija,6, 32-35.
7. Svechin, K. B. (1961). Individual'noe razvitie sel'skohozjajstvennyh zhivotnyh. Kyiv: Izd.-vo Ukr. akad. s.-h. nauk, 407.
8. Sorokina, V. O. (1971). O nasledovanii hozjajstvenno poleznyh priznakov. Svinovodstvo, 11, 30-32.
9. Chirvinskij, N. P. (1949). Izbrannye sochinenija v 2-h tomah. Moscow: Sel'hozgiz., 1, 528.

ЛИНЕЙНЫЙ РОСТ ПОМЕСНЫХ СВИНЕЙ С РАЗНОЙ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬЮ ЭМБРИОНАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ

Н. И. Маценко

Аннотация. *Приведены результаты исследований линейного роста помесных (крупная белая х ландрас) свиней с разной продолжительностью эмбрионального развития. Установлено, что помесные свиньи с разной продолжительностью эмбрионального периода имели различия в показателях линейного роста. Так, новорожденные поросята с укороченной продолжительностью эмбрионального развития имели больший обхват груди, что свидетельствует о высокой интенсивности роста у них осевого скелета. Животные с укороченным и средним периодом эмбрионального развития имели больший индекс сбитости, в сравнении с удлиненным периодом.*

Ключевые слова: ***продолжительность эмбрионального развития, линейный рост, промеры, индексы.***

LINEAR GROWTH OF MIXED BRED PIGS WITH DIFFERENT DURATION OF EMBRYONIC DEVELOPMENT

M. I. Matsenko

Abstract. *The article provides results of investigations of linear growth of mixed bred pigs (large white x Landrace) with different duration of embryonic development. It was established, that mixed bred pigs with different duration of the embryonic period have differences in terms of linear*

growth. Thus, newborn pigs with reduced duration of embryonic development had a greater chest girth, when compared to control ones, indicating a high rate of growth of their axial skeleton. Animals with reduced and average period of embryonic development had higher blockiness index, when compared to those with longer period.

Key words: ***duration of embryonic development, linear growth, measurements, indices.***

УДК 636.32/38.082.14

ГЕНЕТИКО-СЕЛЕКЦІЙНІ ПАРАМЕТРИ ІНТРОДУКЦІЇ ОВЕЦЬ З УРАХУВАННЯМ ВЗАЄМОДІЇ «ГЕНОТИП – СЕРЕДОВИЩЕ»

В. В. МИКИТЮК, доктор сільськогосподарських наук,
професор кафедри технології кормів і годівлі тварин
Дніпропетровський державний аграрно-економічний університет
E-mail: kafedratkgt@ukr.net

Анотація. *Використання різноманітних методів статистичного аналізу стану кількісних ознак продуктивності дає можливість розширити уявлення про закономірність проходження процесу адаптації тварин до нових умов середовища і визначення пристосувальних механізмів організму за взаємодії «генотип–середовище».*

Метою дослідження було визначення генетичних параметрів основних господарсько-корисних ознак у їх динаміці за періодами селекції в імпортних овець породи новозеландський корідель при розведені в умовах замкнутої популяції та розробки методів їх практичного використання в подальшій племінній роботі.

Аналіз рівня продуктивності завезених тварин за період розведення в нових природно-екологічних умовах показав, що коефіцієнт варіації продуктивних ознак характеризується значними коливаннями. Найбільш високою мінливістю у баранів характеризується настриг вовни – 18,0–19,6 %, а найменшою, жива маса і довжина вовни, відповідно – 7,6–7,9 %. Якщо середні показники живої маси у тварин імпортованої популяції найвищого показника досягали у 4-річному віці, то довжина вовни і настриги – у 2–3 роки.

Барани місцевої генерації у відповідні вікові періоди проявляли кращі адаптаційні якості, ніж завезені тварини, про що вказує більш висока їх продуктивність у період дослідження. Так, вони перевершували своїх імпортних предків за живою масою на 24–33,2 % (P>0,999), за довжиною вовни на 5,5–6,5 %(P>0,95), за настригом митої

© В. В. МИКИТЮК, 2016

growth. Thus, newborn pigs with reduced duration of embryonic development had a greater chest girth, when compared to control ones, indicating a high rate of growth of their axial skeleton. Animals with reduced and average period of embryonic development had higher blockiness index, when compared to those with longer period.

Key words: ***duration of embryonic development, linear growth, measurements, indices.***

УДК 636.32/38.082.14

ГЕНЕТИКО-СЕЛЕКЦІЙНІ ПАРАМЕТРИ ІНТРОДУКЦІЇ ОВЕЦЬ З УРАХУВАННЯМ ВЗАЄМОДІЇ «ГЕНОТИП – СЕРЕДОВИЩЕ»

В. В. МИКИТЮК, доктор сільськогосподарських наук,
професор кафедри технології кормів і годівлі тварин
Дніпропетровський державний аграрно-економічний університет
E-mail: kafedratkgt@ukr.net

Анотація. *Використання різноманітних методів статистичного аналізу стану кількісних ознак продуктивності дає можливість розширити уявлення про закономірність проходження процесу адаптації тварин до нових умов середовища і визначення пристосувальних механізмів організму за взаємодії «генотип–середовище».*

Метою дослідження було визначення генетичних параметрів основних господарсько-корисних ознак у їх динаміці за періодами селекції в імпортних овець породи новозеландський корідель при розведені в умовах замкнутої популяції та розробки методів їх практичного використання в подальшій племінній роботі.

Аналіз рівня продуктивності завезених тварин за період розведення в нових природно-екологічних умовах показав, що коефіцієнт варіації продуктивних ознак характеризується значними коливаннями. Найбільш високою мінливістю у баранів характеризується настриг вовни – 18,0–19,6 %, а найменшою, жива маса і довжина вовни, відповідно – 7,6–7,9 %. Якщо середні показники живої маси у тварин імпортованої популяції найвищого показника досягали у 4-річному віці, то довжина вовни і настриги – у 2–3 роки.

Барани місцевої генерації у відповідні вікові періоди проявляли кращі адаптаційні якості, ніж завезені тварини, про що вказує більш висока їх продуктивність у період дослідження. Так, вони перевершували своїх імпортних предків за живою масою на 24–33,2 % (P>0,999), за довжиною вовни на 5,5–6,5 %(P>0,95), за настригом митої

© В. В. МИКИТЮК, 2016

вовни на 19–25 % (P>0,999) і тим самим, повністю відповідали вимогам породного стандарту для класу «еліта».

Результати визначення коефіцієнтів повторюваності, показали, що найбільш висока ступінь сталості рангів за фенотиповим проявом живої маси в баранів породи новозеландський коріделъ є в 2–4-річному віці і становить 0,56±0,08, а в маток у 2–3 роки – 0,49±0,09, коли досягнута і максимальна жива маса.

Стосовно настригів вовни, то висока ступінь повторюваності спостерігається в баранів у віці 1–2 роки – 0,48±0,09, а у вівцематок у віці 1–3 роки – 0,42±0,08.

Найбільш висока повторюваність довжини вовни в баранів встановлена у віці 1–3 роки – 0,35±0,07, а у вівцематок у тому ж віці – 0,27±0,08, сталість цих ознак висока (P>0,999).

Таким чином, визначені нами показники коефіцієнтів повторюваності вказують на ефективність відбору за настригом і довжиною вовни в одно- і дворічному віці, тоді як, за живою масою необхідно провести корегуючий відбір за даною ознакою в трирічному віці.

Успадковуваність господарсько-корисних ознак у новозеландських коріделів вивчали кореляційним і дисперсійним методами за багаторічними даними продуктивності маток та їх потомства.

У цілому, коефіцієнт успадковуваності живої маси, розрахований за методами кореляційних і регресивних зв'язків, характеризується як середня величина і знаходиться на рівні показників інших м'ясо-вовнових напівтонкорунних порід.

Але, коефіцієнт успадковуваності, розрахований методом дисперсійного аналізу, за цією ознакою є досить низьким – 9,6 %, хоча і він є достатнім для успішного ведення селекції.

У дослідженнях з вивчення корелятивних зв'язків між основними господарсько-корисними ознаками ярок у розрізі генетико-екологічних генерацій встановлено, що коефіцієнти кореляції були позитивні, але вони проявляються на рівні середніх величин.

Таким чином, установлена закономірність динаміки генетичної структури популяції, при зміні поколінь на основі поєднання показників розвитку основних ознак продуктивності батьків та їх потомства.

Для ефективнішого проходження адаптації з метою управління цим процесом з усього різноманіття селекційних прийомів удосконалення популяцій тварин, завезених в нові умови середовища необхідно застосовувати більшою мірою стабілізуючий добір, як найбільш доцільний метод, що сприяє ефективності проходження акліматизаційного процесу.

Ключові слова: ***вівці, новозеландські коріделі, адаптація, умови середовища, генерація, господарсько-корисні ознаки, успадковуваність, кореляція.***

Актуальність. Накопичення нових експериментальних даних про поведінку різних генотипів в умовах середовища, які змінюються, поступово підштовхнуло до уточнення поняття «взаємодія генотип–середовище». Особливо, чітко проявляється необхідність враховувати таку взаємодію при адаптації тварин, завезених у нові природно-екологічні умови [2, 8].

Загальновідомо, що спадкова основа генотипу не завжди реалізується повністю. Ступінь її реалізації пов'язаний з умовами середовища, яке може сприяти розвитку ознаки або гальмувати її.

Сутність взаємодії полягає в тому, що ті ж самі генотипи по-різному реагуватимуть на умови середовища, постійно змінюючись. У результаті такого реагування відносне положення генотипів, або їх ранг також зазнає змін. Генотипи, кращі в одних умовах, можуть виявитися опосередкованими, або навіть гіршими в інших, і навпаки. Іншими словами, на фенотиповий прояв ознаки поряд з впливом генотипу і середовища накладається додатковий компонент – взаємодія генотипу і середовища. Фактором, який формує спадкові особливості організму, є добір, напрям якого визначається тим конкретним середовищем, в якому знаходяться і продукують тварини.

З огляду на це, актуальним є моніторинг генетичних параметрів основних господарсько-корисних ознак у овець, з урахуванням взаємодії генотипу і середовища в динаміці за періодами селекції, що спонукає до постійного удосконалення методів їх практичного використання в подальшій роботі.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. У популяціях сільськогосподарських тварин поряд із штучним діє й природний відбір. І, якщо перший з них, в основному, впливає на рівень розвитку продуктивних ознак, то другий – на життєздатність та пристосованість особин до навколишнього середовища. У цьому сенсі такий відбір є найбільш важливим процесом макро- та мікроеволюції популяцій тварин, оскільки тільки ним, на думку Ю. П. Алтухова [1], можна пояснити їхню адаптивну пристосованість.

В умовах інтенсивного ведення вівчарства ця форма добору, як правило, вступає у протиріччя зі спрямованим добором, сутність якого полягає у зміщенні середньої в поколіннях нащадків у напрямку, заданому селекційним тиском. Це бажаний спосіб покращення будь-якої популяції домашніх тварин. Але, при цьому, спрямований добір зменшує адаптивність організму до умов середовища, що призводить до зниження репродуктивних якостей. Це спонукає багатьох вчених в останні роки інтенсивно розробляти принципи «модальної» селекції, що заснована на прояві стабілізуючого добору. Прикладом успішного застосування цих принципів у тваринництві слід назвати праці Б. О. Вовченка [3], В. М. Іовенка [4].

Мета. Метою досліджень було визначення генетичних параметрів основних господарсько-корисних ознак у їх динаміці за періодами селекції в

імпортних овець, при розведенні в умовах замкнутої популяції та розробка методів їх практичного використання в подальшій племінній роботі.

Методи. Дослідження проведено за матеріалами первинного зоотехнічного і племінного обліку ДПДГ «Руно» Дніпропетровської області. Ми дослідили динаміку ознак продуктивності, їх мінливість та успадковуваність у новозеландських коріделів різних статево-вікових груп протягом періоду розведення. Матеріали досліджень обробляли методом варіаційної статистики за допомогою програми СТАТИСТИКА 6.0, на основі розрахунку середнього арифметичного (M), середньої квадратичної помилки (m), коефіцієнта мінливості (Cv) та достовірності різниці між порівнювальними показниками (td), згідно методичних положень, розроблених Е. К. Меркурьевою (1964) та Н. А. Плохинским (1969) [7]. Для показу вірогідності в таблицях прийнято умовні позначення: * – P>0,95; ** – P>0,99; *** – P>0,999.

Результати. Аналіз рівня продуктивності завезених тварин за період розведення в нових природно-екологічних умовах показав, що коефіцієнт варіації продуктивних ознак характеризується значними коливаннями. Найбільш високою мінливістю у баранів характеризується настриг вовни на першому році утримання, тобто, в 24 місяці – 18,0–19,6 %, а найменшою, жива маса і довжина вовни, відповідно у 36- та 48 місяців – 7,6–7,9 %. Якщо середні показники живої маси у тварин імпортованої популяції досягали найвищого показника у 4-річному віці, то довжина вовни і настриги – у 2–3 роки.

Дуже цікавими виявилися результати аналізу рівня продуктивності та мінливості ознак у новозеландських коріделів місцевої генерації.

Так, барани першої генетико-екологічної генерації, у відповідні вікові періоди проявляли кращі адаптаційні якості, ніж завезені тварини, про що вказує більш високий показник їх продуктивності у досліджуваний період.

Зокрема, це стосується тварин 36- та 48-місячного віку. Так, у ці вікові періоди вони перевершували своїх імпортних предків за живою масою на 24–33,2 % (P>0,999), за довжиною вовни на 5,5–6,5 %(P>0,95), за настригом митої вовни на 19–25 % (P>0,999), і тим самим, повністю відповідали вимогам породного стандарту для класу «еліта».

Результати досліджень розвитку господарсько-корисних ознак у баранів II генетико-екологічної генерації визнали, що вже в 2 роки всі досліджувані показники продуктивності були не тільки вищими, ніж у ровесників попередніх генерацій, а й також суттєво перевищували нормативи породних і заводських вимог стандарту. Так, показники індивідуальної мінливості продуктивних ознак тварин стабільні, і за живою масою знаходяться в межах від 7,71 % до 10,01 %, за довжиною вовни від 11,83 % до 16,36 % і за настригами немитої вовни від 10,19 % до 13,12 %, а митої – від 10,12 % до 16,15 %.

Це дає змогу стверджувати не тільки про стабілізацію коефіцієнтів мінливості основних продуктивних ознак у віковому аспекті, а й про

досягнення максимальних показників продуктивності у досліджуваних тварин настає у віці 3–4 років.

З точки зору практичної селекції важливо знати наскільки відмінності в продуктивності маток різних років народження успадковуються їх потомством. Результати вивчення цього питання показали, що на фоні значних відмінностей середніх показників розвитку ознак у матерів різних років народження, їх дочки, вирощені в однакових умовах, відрізняються меншою мірою. Частка впливу року народження матерів у дисперсійному комплексі на прояв ознаки в їх дочок одного року народження знижується. І ми не виявили закономірності у відмінностях матерів різних років народження за середніми показниками окремих ознак, що вони, таким же чином, були успадковані їх потомством.

Моніторинг за генетичним потенціалом новозеландських коріделів містив у собі й визначення найважливіших параметрів мінливості і спадкової обумовленості ознак.

Відомо, що коефіцієнти повторюваності і успадковуваності взаємопов'язані між собою, через те, що вони оцінюють відносний вклад генотипу і середовища в мінливість ознак. Ці коефіцієнти відображають частку генетичного різноманіття в стаді і, тому, можуть бути використані для раннього прогнозування продуктивності конкретних тварин, а також, для встановлення максимально можливого рівня ефекту селекції для даного стада. Визначення коефіцієнтів повторюваності та успадковуваності дозволяє прогнозувати вказані можливості і в тому, і в іншому випадках.

Концепція повторюваності, також як і успадковуваність, пов'язана з відносним значенням спадкових і неспадкових факторів. При вивченні у одних і тих же тварин господарсько-корисної ознаки в часі, дуже важливо знати наскільки точно за першим виміром можна передбачити наступні. Результати визначення коефіцієнтів повторюваності [5], які наведено в табл. 1 показали, що найбільш високою ступінню сталості рангів за фенотиповим проявом живої маси в баранів породи новозеландський кориделя є в 2–4-річному віці і становить 0,56±0,08, а в маток у 2–3 роки – 0,49±0,09, коли досягнута і максимальна жива маса.

Стосовно настригів вовни, то висока ступінь повторюваності спостерігається в баранів у віці 1–2 роки – 0,48±0,09, а у вівцематок у віці 1–3 роки – 0,42±0,08.

Найбільш висока повторюваність довжини вовни в баранів встановлена у віці 1–3 роки – 0,35±0,07, а у вівцематок у тому ж віці – 0,27±0,08, сталість цих ознак висока (P>0,999).

Таким чином, визначені нами показники коефіцієнтів повторюваності вказують на ефективність відбору за настригом і довжиною вовни в одно- і дворічному віці, тоді як, за живою масою необхідно провести корегуючий відбір за даною ознакою в трирічному віці.

Це свідчить про те, що біологічні механізми онтогенезу забезпечують в кожному віці високу адекватність і реалізацію

генотипової різноманітності тварин у популяції. Не вийняток, що це зумовлено індивідуальною відмінністю швидкості реалізації в онтогенезі спадкових задатків продуктивності овець, тобто, швидкості досягнення максимальних показників продуктивності тварин.

1. Коефіцієнти повторюваності основних ознак продуктивності

Ознаки	Повторюваність			
	барани (n=20)		матки (n=200)	
	вік	r±m	вік	r±m
Жива маса	2–4 роки	0,56±0,08	2–3 роки	0,49±0,04
Настриг вовни	1–2 роки	0,48±0,09	1–3 роки	0,42±0,08
Довжина вовни	1–3 роки	0,35±0,07	1–3 роки	0,38±0,08

Зважаючи на те, що в популяції овець породи новозеландський коріделі у процесі розведення в нових природо-кліматичних умовах встановлено високу повторюваність основних селекційних ознак продуктивності, можна стверджувати про високий ступінь спільності механізмів онтогенезу тварин, незалежно від рівня генотипної різноманітності організмів у популяції, що є дуже важливим для теоретичних і практичних методів селекції овець.

Закономірності нормального розподілу господарсько-корисних ознак, доповнені характеристиками відтворення кожної статевої і вікової групи тварин, є об'єктивними даними для теоретичного обґрунтування, практичного здійснення і систематичного контролю кількісних параметрів селекційної структури популяції овець. Ці об'єктивні закономірності підвищення ефективності селекції нерозривно пов'язані із використанням показників успадкування різних ознак. Успадковуваність, характеризуючи передачу групової генетичної інформації від одного покоління до іншого, дозволяє здійснювати довгострокове планування покращення ознак тварин, що підлягають селекції.

Успадковуваність господарсько-корисних ознак у новозеландських коріделів вивчали кореляційним і дисперсійним методами за багаторічними даними продуктивності маток та їх потомства.

2. Коефіцієнти успадковуваності основних ознак продуктивності (n=244)

Ознаки	Методи визначення h^2		
	2 r	2R	C_x/C_y
Жива маса	0,28	0,34	0,096
Настриг вовни	0,35	0,42	0,132
Довжина вовни	0,37	0,46	0,125

Аналіз успадковування основних селекційних ознак у новозеландських коріделів підтвердив певні розбіжності у рівні коефіцієнта успадковуваності, визначеного тим чи іншим методом (табл. 2).

Загалом, коефіцієнт успадковуваності живої маси, розрахований за методами кореляційних і регресивних зв'язків, характеризується як середня величина, і знаходиться на рівні показників інших м'ясо-вовнових напівтонкорунних порід [9].

Але, коефіцієнт успадковуваності, розрахований методом дисперсійного аналізу, за цією ознакою є досить низьким – 9,6 %, хоча він і є достатнім для успішного ведення селекції.

Найбільш високі коефіцієнти успадковуваності – 0,35–0,42 і 0,37–0,46 спостерігаються за довжиною і настригом вовни. Це вказує на те, що мінливість даних ознак генетично зумовлена при визначенні за матерями на рівні 12,5–13,2%.

З іншого боку, коефіцієнти успадковуваності, отримані за допомогою кореляції і регресії, переважали показники, які одержані дисперсійним методом у 3,2–3,8 рази, а це, на думку М. В. Штомпеля [10], практично, ідеальне співвідношення.

Незначні величини коефіцієнта успадковування, розраховані методом дисперсійного аналізу, пояснюються, на наш погляд, консолідацією поголів'я місцевої популяції коріделів, як результат тривалої цілеспрямованої селекції.

У вівчарстві дуже важливе значення для селекції має виявлення взаємозв'язків між окремими ознаками організму, адже вони інтегровані в єдине ціле, і зміна однієї з них, обов'язково призведе до зміни інших, пов'язаних із цією ознакою. Велике значення при цьому має характер і направленість зв'язку між ознаками. За позитивної кореляції відбір за однією з них буде полегшувати добір і за іншими ознаками, а при негативній кореляції – навпаки.

З метою теоретичного узагальнення і прикладного використання цих залежностей, нами вивчено кореляції між основними господарсько-корисними ознаками під час акліматизації новозеландських коріделів.

Розрахунки показали, що коефіцієнти кореляції між ознаками у баранів-плідників у різні вікові періоди, які наведено в табл. 3, варіюють досить широко.

Так, кореляція між живою масою і довжиною вовни була від'ємною, але з віком мала тенденцію до зменшення від – 0,26 до – 0,11. Поміж іншими ознаками, що вивчалися, спостерігається позитивний зв'язок. Але слід відзначити, що на настриг вовни, як немитої, так і митої, в баранів 24-місячного віку, більший вплив чинить довжина вовни. Коефіцієнт кореляції, між цими ознаками, склав 0,60 і 0,59 відповідно, в той час, як жива маса впливала на 0,20 і 0,29. Але, в 36-місячному віці більший вплив на настриг вовни спричинила маса тіла, що вказує на настання господарської зрілості баранів-плідників у цьому віці. Стабільно високі позитивні корелятивні відношення між основними селекційними ознаками продуктивності спостерігаються у 48-місячних баранів, тобто, на третій рік утримання.

3. Показники фенотипової кореляції ознак у баранів-плідників

Показник	Вік, міс			
	12 (n=70)	24 (n=20)	36 (n=19)	48 (n=17)
Жива маса – довжина вовни	-0,26	-0,18	- 0,16	- 0,11
Жива маса – настриг немитої вовни	+0,39	+0,20	+0,55	+0,56
Жива маса – настриг митої вовни	-	+0,29	+0,56	+0,64
Довжина вовни – настриг немитої вовни	+0,56	+0,60	+0,26	+0,51
Довжина вовни – настриг митої вовни	-	+0,59	+0,24	+0,55
Настриг чистої вовни – настриг немитої вовни	-	+0,99	+0,99	+0,92

У дослідженнях з вивчення корелятивних зв'язків між основними господарсько-корисними ознаками ярок у розрізі генетико-екологічних генерацій встановлено, що коефіцієнти кореляції були позитивні, але вони проявляються на рівні середніх величин (табл. 4).

З даних, наведених в табл. 4, видно, що фенотипова кореляція між живою масою і настригом немитої вовни у ярок першої та другої генетико-екологічних генерацій висока – 0,59–0,62, була значно вища, ніж у ровесниць наступних генерацій (P>0,999). Між живою масою і довжиною вовни, довжиною і настригом вовни вона також позитивна, але варіює в значно менших величинах у розрізі екогенетичних генерацій, відповідно 0,16–0,22 і 0,16–0,27. Необхідно відзначити, що коефіцієнти кореляції між настригом вовни та живою масою в міру накопичення генерацій поступово зменшуються від 0,62 до 0,27, що пов'язано з тиском добору та підбору при відокремленні кращих ярок для ремонту материнського стада.

Враховуючи, що величина коефіцієнта кореляції показує, який відсоток загальної варіації ознаки залежить від мінливості, пов'язаної з нею іншої ознаки, можна вважати, що встановлені закономірності прояву кореляційних залежностей при доборі за однією ознакою будуть ефективними і для інших, хоча ступінь ефективності при цьому очікується не досить високим.

4. Коефіцієнти кореляцій між ознаками продуктивності в ярок (M ± m, n=50)

Періоди селекції	Жива маса – настриг вовни	Жива маса – довжина вовни	Настриг вовни – довжина вовни
I генетико-екологічна генерація	0,62±0,02	0,16±0,03	0,19±0,01
II генетико-екологічна генерація	0,59±0,03	0,18±0,04	0,16±0,03
III генетико-екологічна генерація	0,35±0,04	0,22±0,03	0,17±0,04
IV генетико-екологічна генерація	0,30±0,04	0,17±0,05	0,27±0,05
V генетико-екологічна генерація	0,27±0,04	0,20±0,04	0,22±0,04

Висновки і перспективи (Discussion). Таким чином, мінливість кількісних селекційних ознак продуктивності в овець даної популяції під впливом метеорологічних і кормових умов окремих років виявляється у двох формах:

1) кожна генерація тварин відносно спорідненого генотипу може суттєво відрізнятися за рівнем продуктивності;

2) реакція потомства і матерів на вплив паратипових факторів за одними ознаками носить подібний характер, а за іншими – відмінний, що свідчить про наявність взаємозв'язку генотипу з середовищем;

Для більш ефективного проходження адаптації з метою управління цим процесом з усього різноманіття селекційних прийомів удосконалення популяцій тварин, завезених в нові умови середовища, необхідно застосовувати більшою мірою стабілізуючий добір, як найбільш доцільний метод, що сприяє ефективності проходження акліматизаційного процесу.

Список використаних джерел

1. Алтухов, Ю. П. Генетические процессы в популяциях [Текст] / Ю. П. Алтухов. – М.: Наука, 2002. – 280 С.
2. Барабаш, В. И. Экогенез и акклиматизация крупного рогатого скота [Текст] / В. И. Барабаш, А. Д. Геккиев // Новітні технології в тваринництві. – Дніпропетровськ, 2004. – 37-42 С.
3. Вовченко, Б. Е. Влияние генетических и паратипических факторов на продуктивные показатели овец асканийской породы [Текст] / Б.Е. Вовченко // Совершенствование методов селекции животных степной зоны Украины. – Днепропетровск, 1989. – 69-73 С.
4. Іовенко, В. М. Відносна життєздатність та пристосованість різних генотипів кросбредних овець [Текст] / В. М. Іовенко, А. А. Дем'яненко // Міжвід. темат. наук. зб. «Вівчарство». – Нова Каховка: «Пиел». – 2006. – Вип. 33. – 87-92 С.
5. Микитюк, В. В. Вікова мінливість та повторюваність продуктивних ознак баранів-плідників породи новозеландський коріdель [Текст] / В.В. Микитюк // Вісник Сумського НАУ. – Суми, 2007. – № 3. – 61-64 С.
6. Микитюк, В. В. Спадкова зумовленість і мінливість продуктивних ознак у ярок за впливу баранів-плідників [Текст] / В. В. Микитюк, О. В. Сєвєров // Розведення і генетика. – К.: Аграрна наука, 2015. – Вип. 50. – 55-60 С.
7. Коваленко, В. П. Рекомендации по использованию моделей основных селекционируемых признаков с.-х. животных и птицы [Текст] / В. П. Коваленко, С. Ю. Болелая. – Херсон, 1997. – 32 С.
8. Нежлукченко, Т .І. Закономірності пристосованості овець різних генотипів в процесі породоутворення [Текст] / Т. І. Нежлукченко // Теорія і практика сучасної селекції тварин. – Харків, 1999. – Ч. 3. – 64–68 С.
9. Помітун, І. А. Науково-практичне обгрунтування принципів селекції тонкорунних м'ясо-вовнових овець з урахуванням взаємодії «генотип–середовище» [Текст]: автореф. дис. … докт. с.-г. наук: 06.02.01 / І.А. Помітун. – Херсон, 2010. – 44 С.
10. Штомпель, Н. В. Генетические основы селекции асканийских тонкорунних овец [Текст]: автореф. дисс. … докт. с.-х. наук: 06.02.01 / Н. В. Штомпель. – Ленинград - Пушкин, 1989. – 36 С.

References

1. Altuhov, Ju. P. (2002). Geneticheskie processy v populjacijah [Genetic processes in populations]. Nauka, 280.
2. Barabash, V. I., Hekkyev, A. D. (2004). Jekogenez i akklimatizacija krupnogo rogatogo skota [Cogent and acclimatization of cattle]. Novitni tekhnolohii v tvarynnytstvi, 37-42.
3. Vovchenko, B. E. (1989). Vlijanie geneticheskih i paratipicheskih faktorov na produktivnye pokazateli ovec askanijskoj porody [The influence of genetic and paratypical factors on productive performance of sheep of the askanian breed]. Sovershenstvovanie metodov selekcii zhivotnyh stepnoj zony Ukrainy, 69-73.
4. Iovenko, V. M. Dem'ianenko, A. A. (2006). Vidnosna zhyttiezdatnist ta prystosovanist riznykh henotypiv krosbrednykh ovets [The relative viability and suitability of different genotypes of sheep crossbreeding]. «Pyel», 33, 87-92.
5. Mykytiuk, V. V. (2007). Vikova minlyvist ta povtoriuvanist produktyvnykh oznak baraniv-plidnykiv porody novozelandskyi koridel [Age-related variability and repeatability of productive signs rams of the breed of New Zealand Coridell]. Visnyk Sumskoho NAU, 3, 61-64.
6. Mykytiuk, V. V. Sievierov, O. V. (2015). Spadkova zumovlenist i minlyvist produktyvnykh oznak u yarok za vplyvu baraniv-plidnykiv[Hereditary conditionality and variability of productive traits in bright impact for rams]. Rozvedennia i henetyka, 50, 55-60.
7. Kovalenko, V. P., Bolelaya, S. Yu. (1997). Rekomendatsii po ispolzovaniyu modeley osnovnyih selektsioniruemyih priznakov s.-h. zhivotnyih i ptitsyi [Recommendations on the use of models of the main breeding characteristics of agricultural animals and poultry]. Herson, 32.
8. Nezhlukchenko, T. I. (1999). Zakonomirnosti prystosovanosti ovets riznykh henotypiv v protsesi porodoutvorennia [Regularities of adaptation of sheep of different genotypes in the process of rock formation]. Teoriia i praktyka suchasnoi selektsii tvaryn, 3, 64–68.
9. Pomitun, I. A. (2010). Naukovo-praktychne obhruntuvannia pryntsypiv selektsii tonkorunnykh m'iaso-vovnovykh ovets z urakhuvanniam vzaiemodii «henotyp–seredovyshche» [Scientific and practical substantiation of principles of breeding fine-fleece meat-wool sheep with account of interaction "genotype–environment"]. Kherson, 44 s.
10. Shtompel, N. V. (1989). Geneticheskie osnovy selekcii askanijskih tonkorunnih ovec [Genetic basis of breeding askanian sheep]. Leningrad - Pushkin, 36 s.

ГЕНЕТИКО-СЕЛЕКЦИОННЫЕ ПАРАМЕТРЫ ИНТРОДУКЦИИ ОВЕЦ С УЧЕТОМ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ «ГЕНОТИП – СРЕДА»

В. В. Микитюк

Аннотация. *Использование разнообразных методов статистического анализа состояния количественных признаков продуктивности, дает возможность расширить представление о закономерностях прохождения процесса адаптации животных к новым условиям среды, и определение приспособительных механизмов организма при взаимодействии «генотип–среда».*

Целью исследований было определение генетических параметров основных хозяйственно-полезных признаков в их динамике по периодам селекции в импортных овец породы новозеландский корридель, при разведении в условиях замкнутой популяции и разработка методов их практического использования в дальнейшей племенной работе.

Анализ уровня продуктивности завезенных животных за период разведения в новых природно-экологических условиях показал, что коэффициент вариации продуктивных признаков характеризуется значительными колебаниями. Наиболее высокой изменчивостью у баранов характеризуется настриг шерсти – 18,0–19,6 %, а наименьшей живая масса и длина шерсти, соответственно – 7,6–7,9 %. Если средние показатели живой массы у животных импортируемой популяции наибольшего показателя достигали в 4-летнем возрасте, то длина шерсти и настриги – в 2-3 года.

Бараны местной генерации в соответствующие возрастные периоды проявляли лучшие адаптационные качества, чем завезенные животные, о что указывает более высокая их производительность в исследуемый период. Так, они превосходили своих импортных предков по живой массе на 24-33,2 % (P>0,999), по длине шерсти на 5,5–6,5 %(P>0,95), за настригом мытой шерсти на 19-25 % (P>0,999), и тем самым, полностью соответствовали требованиям породного стандарта для класса «элита».

Результаты определения коэффициентов повторяемости, показали, что наиболее высокая степень постоянства рангов по фенотипическим проявлением живой массы у баранов породы новозеландский корридель есть в 2-4-летнем возрасте и составляет 0,56±0,08, а у маток в 2-3 года – 0,49±0,09, когда достигнута и максимальная живая масса.

Что касается настригов шерсти, то высокая степень повторяемости наблюдается у баранов в возрасте 1-2 года – 0,48±0,09, а в овцематок в возрасте 1-3 года – 0,42±0,08.

Наиболее высокая повторяемость длины шерсти у баранов установлена в возрасте 1-3 года – 0,35±0,07, а у овцематок в том же возрасте – 0,27±0,08, постоянство этих признаков высокое (P>0,999).

Таким образом, определенные нами показатели коэффициентов повторяемости указывают на эффективность отбора по настригом и длиной шерсти в одно- и двухлетнем возрасте, тогда как, по живой массе, необходимо провести корректирующий отбор по данному признаку в трехлетнем возрасте.

Наследование хозяйственно-полезных признаков у новозеландских корриделей изучали корреляционным и дисперсионным методами по многолетним данным продуктивности маток и их потомства.

В целом, коэффициент унаследования живой массы, рассчитанный по методам корреляционных и регрессивных связей, характеризуется как

средняя величина и находится на уровне показателей других мясо-шерстных полутонкорунных пород.

Но, коэффициент унаследования, рассчитанный методом дисперсионного анализа, по этому признаку является достаточно низким – 9,6 %, хотя и он является достаточным для успешного ведения селекции.

В исследованиях по изучению коррелятивных связей между основными хозяйственно-полезными признаками ярок в разрезе генетико-экологических генераций установлено, что коэффициенты корреляции были положительные, но они проявляются на уровне средних величин.

Таким образом, установлены закономерности динамики генетической структуры популяции, при смене поколений, на основе сочетания показателей развития основных признаков продуктивности родителей и их потомства.

Для более эффективного прохождения адаптации с целью управления этим процессом из всего разнообразия селекционных приемов совершенствования популяций животных, завезенных в новые условия среды, необходимо применять, в большей степени, стабилизирующий отбор, как наиболее целесообразный метод, что способствует эффективности прохождения акклиматизационного процесса.

Ключевые слова: ***овцы, новозеландские корридели, адаптация, условия среды, генерация, хозяйственно-полезные признаки, наследуемость, корреляция.***

GENETIC AND SELECTION PARAMETERS OF THE INTRODUCTION OF SHEEP, ACCOUNTING FOR THE INTERACTION "GENOTYPE – ENVIRONMENT"

V. Mykytiuk

Annotation*. Using different methods of statistical analysis of quantitative traits of productivity makes it possible to expand the understanding of the laws of animals adaptation to new environmental conditions and the definition of adaptive mechanisms of the body in interaction "genotype – environment".*

The aim of the research was to determine the genetic parameters of the main economic-useful signs in their dynamics on the periods of selection in the imported New Zealand koridel sheep, when diluted in a closed population and development of methods of their practical use in further breeding work.

Analysis of the level of productivity of imported animals during the period of breeding in new natural environmental conditions showed, that the coefficient of variation of productive characteristics of the is characterized by significant fluctuations. The highest variability is in rams wool clip – 18,0-19,6%, and the lowest variability is in body weight and length of hair, respectively – 7.6-7.9%. If the average live weight indexes in the animals of imported population, were reached the highest value in 4 years of age, the length of wool and shearing was the highest in 2-3 years.

The rams of local generation in the relevant age periods showed better adaptation qualities than imported animals. This is evidenced by their highest productivity in the analyzed period. So they are superior to their imported ancestors on the live weight per 24-33,2% (P> 0.999), on the length of hair on 5.5-6.5% (P> 0.95) on the shearing scoured wool to 19-25 % (P> 0.999) and thus fully meet the requirements of the breed standard for the class of "elite".

The results of the repeatability coefficients showed, that the highest degree of ranks of permanence on the phenotypic expression of live weight of sheep in New Zealand Corriedale rams is in 2-4 years of age and is equal to 0,56 ± 0,08, and in 2-3 years in ewes - 0,49 ± 0,09, when the maximum live weight is reached.

As for the wool clip, the high degree of recurrence is observed in the rams aged 1-2 years – 0,48 ± 0,09, and in the ewes at the age of 1-3 years, is equal to 0,42 ± 0,08.

The highest frequency of occurrence in rams wool length is set at the age of 1-3 years – 0,35 ± 0,07, and in ewes in the same age – 0,27 ± 0,08. The persistence of these symptoms is high (P> 0.999).

Thus, the defined repeatability coefficient indicators point to the efficiency of selection for the shearing and wool length in 1-year and 2-year-old, while the body weight is necessary to select and correct 3-year-old.

Inheritance of economically useful traits in NZ koridels was studied by the correlation and dispersion methods on base of long-term data on the productivity of mares and their offspring.

In general, the rate of inheritance of live weight, calculated according to the methods of correlation and regression relations, is characterized by the average value and the performance is at the level of other semi meat-wool breeds.

However, the inheritance coefficient, calculated by analysis of variance, according to this feature is quite low – 9.6%, although it is sufficient for successful breeding.

In studies on correlative links between the major economic-useful signs of mutton females in the context of genetic and environmental generations it is found that the correlation coefficients were positive, but they manifest themselves at the level of the average values.

Thus, the regularities are found concerning the dynamics of population genetic structure, with the change of generations based on a combination of indicators of the main features of the productivity of parents and their offspring.

For better adaptation process and its control of the diversity techniques of improving of breeding of animals populations imported into the new environmental conditions is necessary to apply a stabilizing selection to a greater extent as the most appropriate method that contributes to the efficiency of the passage of the acclimatization process.

Keywords: ***sheep, New Zealand koridels, adaptation, environmental conditions, generation, economic-useful signs, heritability, correlation.***

УДК 636.082

КЛАССИФИКАЦИЯ МЕРИНОСОВ ПО КОЖНЫМ СКЛАДКАМ

В. А. МОРОЗ, Герой Социалистического Труда, академик РАН, доктор сельскохозяйственных наук, профессор
ФГБОУ ВПО Ставропольский государственный аграрный университет
В. М. ТУРИНСКИЙ, доктор с.-х. наук, профессор кафедры технологий в птицеводстве, свиноводстве и овцеводстве
Национальный Университет биоресурсов и природопользованияУкраины
E-mail:ovis-mail.ru, v.turinskiy@ukr.net

Аннотация. *В статье рассматривается выработанная зарубежными овцеводами система деления мериносов по количеству и размеру кожных складок по туловищу овец.Даётся обоснование наиболее эффективных типов при разведении мериносов.*

Ключевые слова: ***настриг чистой шерсти, тонина шерсти, кожные складки, типы.***

Актуальность. *В практике разведения овец за рубежом классификация для определения «типа овец» основана на типе развития кожи в целом на теле, в том числе в первую очередь на количестве и размере передних складок с учётом наличия возможных складок или анатомических складок на теле и задней части туловища животного. Складки на передней части туловища, тела более рельефные, чем на остальных статях туловища, особенно, если овца острижена. По этой причине, а также вследствие взаимосвязи между складками на различных статях туловища, передние складки можно использовать как критерий при классификации мериносовых овец. Для научных целей и выполнения тестирования в международной практике был создан метод подсчета складок, чтобы с помощью цифр можно было описать тип согласно каждому развитию. Это является наиболее точным критерием для большего разнообразия кожных складок при определении на практике качества кожного покрытии.*

Результаты исследований. В настоящее время в странах развитого овцеводства отдают предпочтение мериносам с относительно гладкой кожей, по характеру расположения складок сильно отличающихся от своих предшественников, разводимых 100 лет назад. Такой новый тип складчатости мериносов при вполне очевидном превосходстве по величине настрига на основе увеличения поверхности кожи на шее и туловище вполне может обеспечить минимум порчи руна и создать самый минимум

© В. А. МОРОЗ, В. М. ТУРИНСКИЙ 2016

трудностей при уходе за овцами. Довольно многочисленные и относительно мелкие складки кожи не только повышают в значительной степени плотность руна, но и увеличивают поверхность кожи и при этом они не мешают применению современного стригального оборудования. Отказ от селекции на чрезмерную складчатость произошёл исключительно на основе практических соображений, и самый решающий из них состоял в том, что при сильной складчатости кожи в значительной степени затрудняется сама стрижка овец и главным образом в больших стадах, где скоротечность самой стрижки и её рационализация в сильной степени существенны с экономической стороны. На основе объективных многолетних наблюдений выяснилось, что повышенная складчатость кожи, хотя и увеличивала настриг грязной шерсти, но в пересчёте его на мытое волокно увеличения заметного не обнаружено, а качество шерсти скорее ухудшилось. Отмечено было, что само повышение настрига грязной шерсти при этом было достигнуто на самом деле за счёт большого количества жиропота, нередко достигавшего более 60 % от состриженной грязной шерсти. Желательный уровень развития кожи на определенных участках тела относится к эффективности мериносовых пород как производителей ценной шерсти. Известны многочисленные факты того, что чрезмерное развитие кожи пагубно отражается на функциональной эффективности мериносовых овец относительно размера, живой массы телосложения, приспособляемости, плодовитости, производства шерсти и восприимчивости к нападкам различного рода насекомых.

Основательные знания различных типов складок и степени развития кожи очень важны для селекционера по следующим причинам:

- животных с нежелательным типом и/или размером складок на определенных частях тела следует в совокупности выбраковывать;
- мериносовые овцы могут быть классифицированы на различные «типы» внутри породы согласно типу, размеру и/или количеству складок на определенных частях тела;
- желательный тип и степень развития кожи должны постоянно учитываться, поскольку они имеют существенное влияние на эффективное производство шерсти с каждой овцы;
- с учётом уровня развития кожи должна проводиться корректировка направления селекции овец, адаптируемых и функционально эффективных для конкретной окружающей среды.

В практике зарубежных овцеводов (Австралия, ЮАР, Уругвай и др.) тип овцы определяют в соответствии с числом и размером передних складок, обращая при этом чёткое внимание на возможные складки и анатомические складки на туловище и задней части туловища овцы, а сами складки классифицируются в основном по 4 типам:

- подгрудник (челюсти)
- фронтальные складки
- складки тела

- хвостовые и складки подпорки.

В этой связи в практике овцеводов ЮАР [1] принята ниже следующая классификация типов овец (тип телосложения) учётом развития передних складок:

- простой тип (ПТ)
- легкий передний тип (ЛП)
- средний передний тип (СП)
- полный передний тип (ПП) (с передними складками).
- полный передний развитый тип (ППР)
- чрезмерно развитый тип (ЧР).

Описание этих шести типов, которое применяется как основа для практической оценки овец, сопровождается соответствующими фотографиями этих установленных стандартных типов овец. В Австралии установлено пять таких типов, которые также сопровождаются фотографиями этих установленных стандартных пяти типов овец.

1. Обычный тип. Животные с нежелательным развитием кожи должны быть полностью отбракованы.

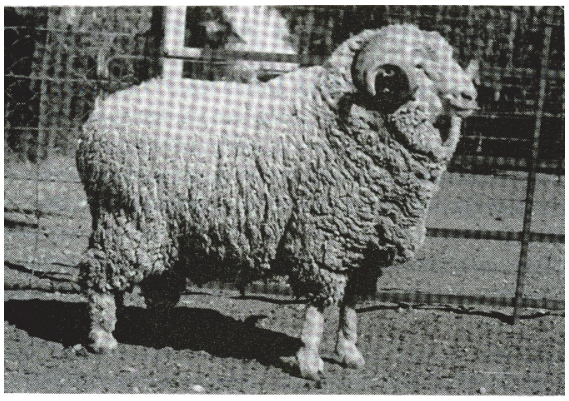


Рис. 1. Неостриженный

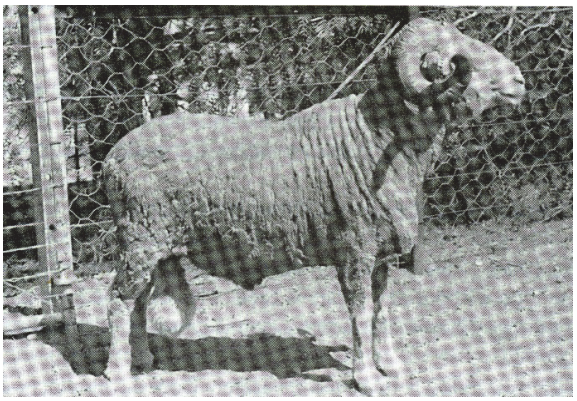


Рис. 2. Остриженный

У животных этого типа за исключением небольшого подгрудка, свисающего вниз, нет переднего фартука или других поперечных складок на шее. За небольшим исключением обычно нет явных складок на любой части туловища или около задней его части. Получен однородный (обычный) тип на основе отбора особей без каких-либо складок. Этот крайний тип разводят потому, что он является показателем того, что животное гомозиготное в отношении этого свойства. Установлено, что способность производства шерсти наследуется независимо от развития и определяется сочетанием размера овцы, длины штапеля, густоты (количество волокон на квадратной поверхности кожи) и тонины (толщина волокна). Необходимо все время обращать внимание на длину шерсти, желательную плотность шерсти и формирование штапеля. При оценке густоты шерсти, показывающей количество волокон на единицу поверхности кожи или как процент покрытой кожи для этого типа

мериносовых овец (маток и баранов), было установлено Босманом ещё в 1934 году, что у племенных овец, выращиваемых в условиях степей, количество волокон на 4 кв. см изменялось от 30200 до 71600, в среднем 43100, у неплеменных овец – от 15000 до 25000 на 4 кв. см. Поверхность кожи, занятой волокнами шерсти, составляла от 1,66 до 3,93 %, в среднем 2,52 %. Этот расчёт проводился после определения средней густоты волокон шерсти. Таким образом, только 3–4 % поверхности кожи покрыты волокнами, то есть 96 % кожи не дают никакой шерсти. Животные этого типа имеют ровную раздвоенную подпорку и лучше защищены от мясных мух. Этот тип хорошо адаптирован к степным условиям и обычно встречается в племенных и простых стадах. Преимуществами его также являются: крепкая конституция, высокая плодовитость, больше дают ягнят к отбивке, легкость в стрижке, одинаковые уравненные свойства шерсти, высокий доход, желательная тонина и соответствующее количество шерсти высокого качества.

При разведении овец обычного типа, у которых, как правило, достаточно длинная шерсть, их можно стричь 3 раза в два года (каждые 8 месяцев). Это ограничивает выветривание шерсти, что приводит к лучшему использованию шерсти достаточной длины, и получается шерсть с защищенными кончиками штапелей. Для овец с короткой шерстью больше подходят степные условия, гарантируется более высокая плодовитость.

2. Лёгкий передний тип.

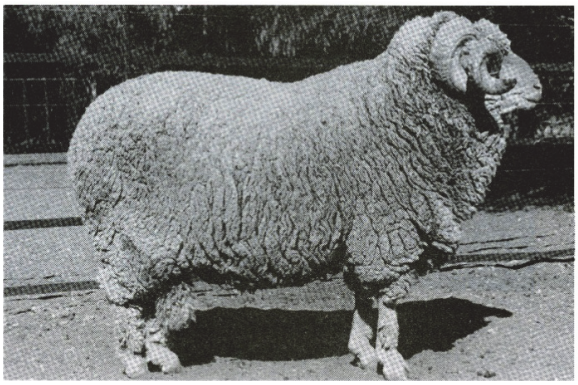


Рис. 3. Неостриженный

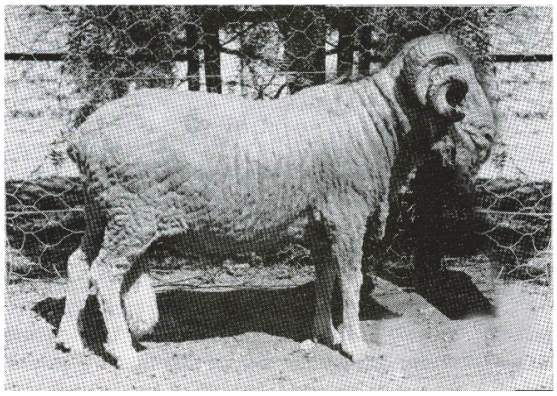


Рис. 4. Остриженный

Легкий передний тип характерен наличием фартука или фартука и одной небольшой поперечной складки. Телесные складки видны только при короткой шерсти и встречаются в большей или меньшей степени на туловище. Животные этого типа менее подвержены нападению мясных мух. Когда речь идет о развитии кожи, то достоинство данного типа для производства шерсти и желательное сочетание её качеств будет оцениваться степенью развития мелких складок на туловище. Известно, что высокая степень развития мелких складок на туловище положительно влияет на густоту, количество жидкого жиропота в шерсти. Также известно, что легкий передний тип дает исключительно хорошую длинную шерсть.

Хорошая длина наряду с остальными характеристиками шерсти (плотность, формирование штапеля, объем, хорошая оброслость на нижней части брюха) делает данный тип функционально эффективным. Этот тип овец широко адаптирован, имеет крепкую конституцию, высокую плодовитость, ягнята хорошо растут, его легко стричь, он менее чувствителен к мясным мухам. Этот тип обычно встречается в товарных и племенных стадах в среднезасушливых регионах.Этот тип также встречается в условиях интенсивного с держания на пастбище, где ему предоставлены улучшенные условия для проявления лучшей плодовитости, чем остальным овцам.

3. Средне-передний тип. Характеризуется наличием фартука и одной средней и двух более мелких поперечных складок. Мелкие телесные складки, видимые при короткой стрижке, но невидимые в шерсти, в большой степени встречаются на туловище. Средне-передний тип однороден, без наличия подпорки, что также делает его менее восприимчивым к атакам мясных мух. Вследствие взаимосвязи складок на различных статях туловища этот тип имеет идеальное сочетание переда с хорошо развитой складкой на теле, что дает самое высокое производства шерсти на овцу. Отличительные свойства руна этого тип более высокая степень густоты и объема шерсти с хорошей оброслостью спины и на брюхе (достаточная длина и хорошо сформирован штапель). Особенно этот тип обладает хорошей длиной шерсти и густотой без каких-либо изменений в толщине волокон руна, несмотря на некоторое развитие кожи.

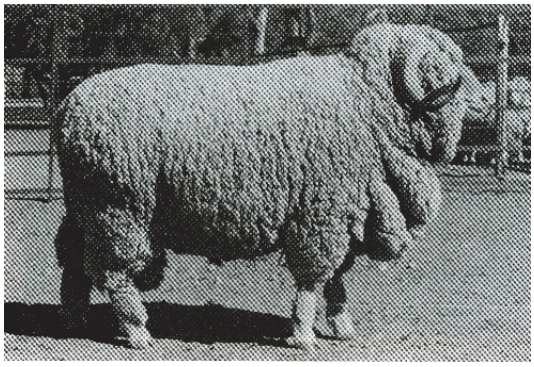


Рис. 5. Неостриженный

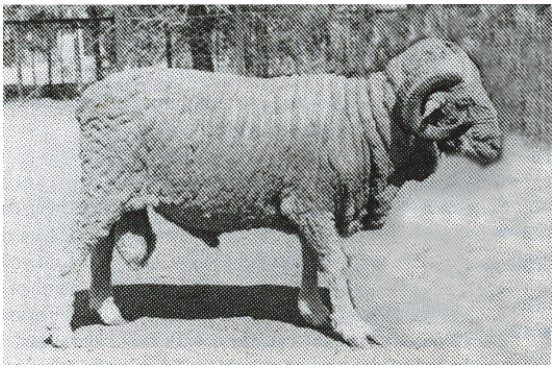


Рис. 6. Остриженный

Этот тип широко адаптирован и встречается в товарных и племенных стадах страны. Для районов с интенсивным выгулом овец на пастбищах средний тип должен рассматриваться как тип с самой высокой степенью желаемого развития кожи, особенно в коммерческих стадах, зависимых от природных пастбищ. Этот тип не уступает в плодовитости и корости развития, отличается высоким процентом отъема, что является особенно важным для овец мериносовых пород.

4. Полный передний тип. Этот тип овец характеризуется наличием фартука и двух средних или достаточно больших поперечных складок, которые можно увидеть только с задней стороны шеи. Классический

полный передний тип имеет три отдельные складки, а именно, достаточно большой фартук, с большой поперечной складкой, расположенной за шеей, и с достаточно большой подбородочной складкой. Считается, что в настоящее время этот тип нежелателен. На теле имеется много складок, но нет видимых, выпуклых, рыхлых складок на теле и на задней части туловища. Складки видны в меньшей или большей степени на ляжках, следовательно, овцы этого типа более восприимчивы к атакам мясных мух.

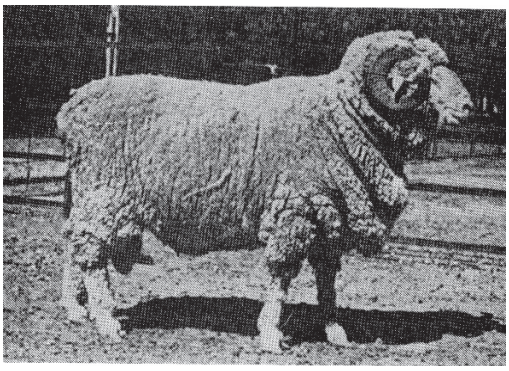


Рис. 7. Неостриженный

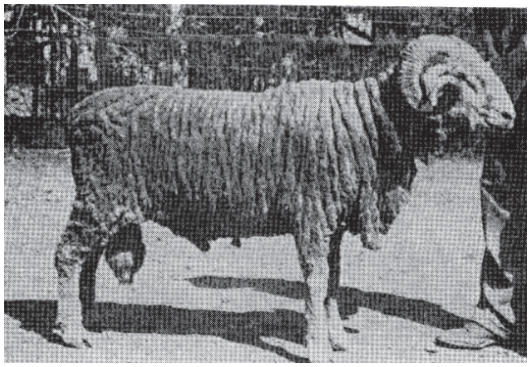


Рис. 8. Остриженный

Для уменьшения проблемы с мясными мухами важно соблюдать следующие правила:

- следует разводить овец с плоским туловищем, полным передом (с более легкими передними складками) без складок на ляжках и хвосте;
- обращать внимание на хорошее телосложение с достаточно прямой линией верха и широкой задней частью туловища;
- использовать новейшие технологии для оздоровления животных и проводить регулярную обработки против внутренних паразитов, особенно на пастбищах;
- использовать эффективные средства при поражении паразитами головы, туловища, подгрудка особенно у длинношерстных овец и у овец перед периодом ягнения;
- следует делать операцию Мюля, которая не только удалит ненужные складки, но также оставит большую, лишенную шерсти площадь вокруг хвоста и вульвы, таким образом, животное становится менее восприимчивым к атакам мясных мух;
- купирование хвоста у ярок на 3–4 суставе гарантирует достаточную длину хвоста, чтобы закрыть вульву, махать хвостом и поднимать его при мочеиспускании и испражнении, таким образом, ляжка остается сухой и менее подвержена атакам мясных мух. Несколько длинный хвост не мешает при спаривании.

Хорошо развитые складки тела у плоскотелых животных гарантируют самое высокое производство шерсти с одной овцы (густота, длина, образование штапеля, его объем, отличная оброслость брюха) и не влияют отрицательно на конституцию, силу, рост и плодовитость маток. При хороших условиях кормления не существует отрицательной

связи между способностью производить шерсть и плодовитостью, таким образом, эти два компонента можно наращивать одновременно. В настоящее время только более легкие передние складки (нагрудник и поперечная складка) считаются желательным.

5. Полный передний развитый тип (рис.9). Этот тип характеризуется наличием тяжелого переда, состоящего из фартука и двух средних или довольно крупных поперечных складок с одной или несколькими видимыми складками, расположенными за шеей. Выпуклые складки тела, видимые в рунной шерсти, находятся в большей или меньшей степени за плечами на туловище или на задней части туловища или на боковой стороне. Наличие «лошадиного» подковообразного хвоста или довольно больших, свободных складок на задней части туловища – обычное явление. Термин «развитый тип» указывает на присутствие выпуклых, свободных складок в рунной шерсти на туловище и на задней части, они также могут встречаться в легких, средних и полно-передних типах. Выпуклые складки хвоста с нежелательными складками опоры – это «истинные гнезда» для мясных мух, что делает в таком случае мериносовых овец неэффективными, нежелательными, трудно выращиваемыми животными.

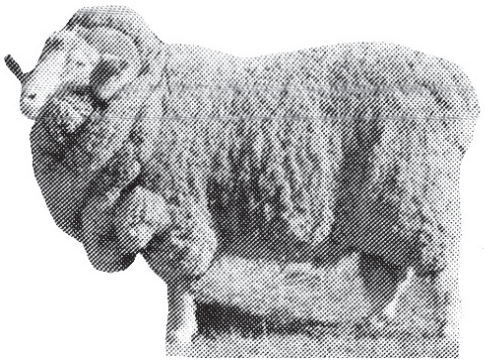


Рис. 9. Неостриженный



Рис. 10. Неостриженный

6. Чрезмерно развитый тип (Рис.10).Сверхразвитый тип характеризуется как чрезвычайный тип с большим количеством и/или размером складок на передней, задней части или по всему туловищу овцы. При этом степень сверх развития может варьироваться от чрезмерных складок на определенных статях туловища до складок, покрывающих все туловище. Этот тип называется типичным концертино или Вермонтом. Овцеводы, разводившие этот тип овец не без основания считали, что кожа овцы этого типа весит больше ее скелета.

Выводы и перспективы. Из вышеупомянутого обсуждения различных типов анатомических складок и складок на шерсти можно сделать следующие выводы:

– Назначение развития кожи у мериносовых овец – увеличивать эффективность производства шерсти. Эту цель можно достигнуть, если обратить внимание на необходимую степень и правильный тип развития кожи.

– Типы анатомических складок, которые оказывают неблагоприятное действие на мериносовых овец – это подгрудок, большие фронтальные складки, выпуклые складки тела, хвостовые складки и опорные складки. В интересах большей адаптации и функциональной эффективности мериносовых овец необходимо отказаться от чрезмерных и нежелательных типов складок на разных частях туловища и отбраковывать таких животных.

– У обычных животных (перед с мелкими складками тела) самого высокого производства шерсти можно добиться, не уменьшая размер, строение, плодовитость, материнские качества и способность выращивать ягнят. Направление селекции в области разведения рекомендует выводить простой тип мериносовых овец, который лучше всего приспособлен к окружающей среде и поддерживает самое высокое производство шерсти и плодовитость овец.

Список использованной литературы

1. Данкверт, С.А. Овцеводство стран мира / С.А. Данкверт, А.М. Холметов, О.Ю. Осадчая. – М., 2010. – 508 с.

2. Мороз, В.А. Овцеводство и козоводство / Мороз В.А.– Ставрополь. – 2002. – С. 256.

3. By opjsteyn the merino. practical handbook merino sheep and wool experts association of SOUTH AFRICA.–DANHOF –1996. – PP.–29-42 .

4. Sheepproductionhandbook /AmericanSheepIndustryAssociation, Inc. – 2002 Edition, Vol. 7. – 1060 p.

5. The State of the World,s Animal Genetic Resources for Food and Agriculture. Edited by Barbara Rischkowsky and Dafydd Pilling //FAO, Rome, 2007. – 511 p.

References

1. Dankvert, S.A., Kholmetov, A.M., Osadchaia, O.Iu. (2010). Ovtcevodstvo stran mira. Moscow, 508.

2. Moroz, V.A. (2002). Ovtcevodstvo I kozovodstvo. Stavropol, 256.

3. By opjsteyn the merino. practical handbook merino sheep and wool experts association of SOUTH AFRICA (1996). DANHOF, 29-42 .

4. Sheep production hand book (2002). AmericanSheepIndustryAssociation, 7,1060.

5. Rischkowsky B., Pilling, D. (2007). The State of the World's Animal Genetic Resources for Food and Agriculture. Rome, FAO, 511.

КЛАСИФІКАЦІЯ МЕРИНОСІВ ПО ШКІРНИХ СКЛАДКАХ

В. А. Мороз, В. М. Туринський

Анотація. *У статті розглядається розроблена зарубіжними вівчарями система розподілу мериносів за кількістю та розміром шкірних складок на тулубі овець. Дається обґрунтування найбільш ефективних типів при розведенні мериносів.*

Ключові слова: ***настриг чистої вовни, тонина вовни, шкірні складки, типи.***

CLASSIFICATION OF MERINO SHEEPS ON GROUNDS OF SKIN FOLDS

V. A. Moroz, V. M. Tyrunskiy

Summary : *in this article the system of Merino division in the number and sire of skin wrinkles on the body of sheep deweloped by foreign sheep breeders is considered The substantiation of the most effective types at the breeding of merinos is given.*

Key words: ***pure wool yield, wool fineness, body wrinkles ,types .***

УДК 636. 32/38.082

ОЦІНКА ЗАГАЛЬНОЇ ТА СПЕЦИФІЧНОЇ АДАПТАЦІЙНОЇ ЗДАТНОСТІ ОВЕЦЬ РІЗНОГО ПОХОДЖЕННЯ

Н.В. Нежлукченко, кандидат сільськогосподарських наук , доцент кафедри генетики та розведення с.-г. тварин ім. В. П. Коваленка
ДВНЗ «Херсонський державний аграрний університет»
E-mail: papakina@bk.ru

Аннотація. *У покращенні репродуктивних якостей тварин відіграє важливу роль не тільки генотип плідника, але й методи розведення, взаємодія «генотип × середовище». Пошук нових підходів до оцінки реакції окремих генотипів на зміну умов середовища, визначення найбільш пристосованих із них для використання у господарствах є предметом вивчення матеріалу цієї статті.*

Ключові слова: ***вівці, лінія, продуктивність, ефекти адаптаційної здатності (ЗАЗ, САЗ), пластичність, стабільність.***

Актуальність. Подальше підвищення ефективності вівчарства базується не тільки на додаткових капіталовкладеннях, удосконаленні технологічних прийомів, але й на використанні сучасних методів розведення і селекції для одержання якісної вовни та збільшення її настригу. При цьому актуальною постає розробка методів селекції, спрямованих на збільшення репродуктивної здатності, притаманної цим тваринам.

© Н.В. НЕЖЛУКЧЕНКО, 2016

Ключові слова: ***настриг чистої вовни, тонина вовни, шкірні складки, типи.***

CLASSIFICATION OF MERINO SHEEPS ON GROUNDS OF SKIN FOLDS

V. A. Moroz, V. M. Tyrunskiy

Summary : *in this article the system of Merino division in the number and sire of skin wrinkles on the body of sheep deweloped by foreign sheep breeders is considered The substantiation of the most effective types at the breeding of merinos is given.*

Key words: ***pure wool yield, wool fineness, body wrinkles ,types .***

УДК 636. 32/38.082

ОЦІНКА ЗАГАЛЬНОЇ ТА СПЕЦИФІЧНОЇ АДАПТАЦІЙНОЇ ЗДАТНОСТІ ОВЕЦЬ РІЗНОГО ПОХОДЖЕННЯ

Н.В. Нежлукченко, кандидат сільськогосподарських наук , доцент кафедри генетики та розведення с.-г. тварин ім. В. П. Коваленка
ДВНЗ «Херсонський державний аграрний університет»
E-mail: papakina@bk.ru

Аннотація. *У покращенні репродуктивних якостей тварин відіграє важливу роль не тільки генотип плідника, але й методи розведення, взаємодія «генотип × середовище». Пошук нових підходів до оцінки реакції окремих генотипів на зміну умов середовища, визначення найбільш пристосованих із них для використання у господарствах є предметом вивчення матеріалу цієї статті.*

Ключові слова: ***вівці, лінія, продуктивність, ефекти адаптаційної здатності (ЗАЗ, САЗ), пластичність, стабільність.***

Актуальність. Подальше підвищення ефективності вівчарства базується не тільки на додаткових капіталовкладеннях, удосконаленні технологічних прийомів, але й на використанні сучасних методів розведення і селекції для одержання якісної вовни та збільшення її настригу. При цьому актуальною постає розробка методів селекції, спрямованих на збільшення репродуктивної здатності, притаманної цим тваринам.

© Н.В. НЕЖЛУКЧЕНКО, 2016

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Рівень відтворювальних якостей вівцематок і баранів значною мірою визначає ефективність розвитку вівчарства. Дослідження [3, 4, 5] проведені на вівцях різних порід показали зв'язок ознак відтворювання з умовами годівлі і використання тварин, а також їх адаптацією до прийнятої технології. Оскільки для кожної породи характерна мінливість ознак, виникла необхідність більш детального вивчення адаптаційних властивостей овець з урахуванням структурних елементів порід.

Метою роботи було визначення впливу лінійної належності вівцематок таврійського типу асканійської тонкорунної породи на рівень продуктивності, відтворювальні якості та їх адаптаційної властивості.

Матеріалом досліджень були вівці таврійського типу асканійською тонкорунної породи , що належали до 7 лінійних груп (5; 374; 631; 1444; 2.29; 8.31 та 100), яких випасали з квітня до листопада на поукісних та пожнивних залишках та прифермських пасовищах. Вівцематки та їх потомство забезпечувалися нормованою годівлею.

Ефект продуктивності овець у групах визначали за середніми значеннями основних селекційних ознак та їх мінливістю. Визначалися компоненти фенотипової дисперсії, що обумовлені впливом генетичних та середовищних факторів [2].

За показниками заплідненості і виходу ягнят на 100 голів вівцематок оцінювалися ефекти загальної і специфічної адаптаційної здатності за методикою А.В. Кильчевского [1]. Методом дисперсійного аналізу вивчалася суттєвість відмінностей за досліджуваними ознаками та ефекти адаптаційної здатності кожної отари.

Вивчалися показники збереженості ягнят одинадцяти отар за вісім суміжних років (2000-2008). За показник пластичності прийнята регресія кожної отари за роки використання на середні значення для всіх отар, а стабільність визначалась як середнє квадратичне відхилення від загального середнього для отари за вісім років оцінки збереженості ягнят.

Параметри пластичності (в) визначалися за методикою, описаною в роботі А.В. Кильчевского [1]. Критерієм оцінки пластичності ознак заплідненості маток (%) і виходу ягнят (%) були їх коефіцієнти регресії для кожної отари на середні значення для всієї сукупності тварин, що відображає ступень його«середовищної чутливості». За показник стабільності прийнята дисперсія ознак для кожної отари за роки оцінювання.

Результати досліджень. Дослідження щодо визначення ефектів адаптаційної здатності і їх оцінки основані на випробовуванні 11 отар овець таврійського типу асканійської тонкорунної породи упродовж 8 років їх експлуатації у ПАТ "Червоний чабан" Херсонської області.

Ефекти загальної адаптаційної здатності (ЗАЗ) ілюстровано на рис.1, а специфічної адаптаційної здатності (САЗ) наведено в табл. 1



Рис. 1. Показники загальної адаптаційної здатності отар овець

За показниками загальної адаптаційної здатності встановлено суттєву відмінність для досліджуваних отар. Найвищі значення виходу ягнят на 100 вівцематок характерні для отари №4 (+13,79гол.) і №11 (+4,80), тоді як для отар №9 і №10 адаптаційна здатність за цією ознакою була низькою і становила відповідно -6,83 і -10,20 голів. Інші отари також мали невисокі показники загальної адаптаційної здатності.

За ознакою "заплідненість" отримані ефекти досить низькі, за винятком вівцематок отари №11 і отари №2, де він позитивний і становив відповідно +5,73% і 3,50%. Найнижчий показник (-7,37%) отримано для отари №10, її можна вважати найменш перспективною для подальшого відтворення поголів'я, на що вказують від'ємні показники загальної адаптаційної здатності за обома досліджуваними ознаками.

Можна зазначити, що ознака "заплідненість" має незначну адитивно обумовлену генотипову дисперсію, тому для її підвищення необхідно використовувати селекцію на поєднуваність батьківських пар.

Аналізом (табл.1) установлено, що розглянуті ознаки обумовлені неадитивним типом успадкування, про що свідчать показники специфічної адаптаційної здатності, відносно яких окремі поєднання "рік × отара" мали значні позитивні або від'ємні ефекти за вивченими ознаками. Наприклад, за виходом ягнят на 100 вівцематок за останні два роки високі ефекти встановлено для отари №4 (18,93 і 18,99). Указана отара має високий генетичний потенціал відтворювальних якостей. Особливо цінним є те, що при загальному зниженні плодючості тварин отар у 7 і 8 річному віці вона має вищий показник виходу ягнят на 100 вівцематок. Серед отар висока адаптаційна здатність властива для отари №9 (21,25 гол.), низька – для отар №2 та №3 (-12,1 і 18,0 голів).

Специфічна адаптаційна здатність вівцематок за ознакою "заплідненість" характеризувалася значною відмінністю між отарами. Максимальні позитивні значення її виявлено для отар №5 (+8,03%) і

№11 (+7,45%), інші (отари №10 і №4) мали нижчі позитивні або від'ємні показники адаптаційної здатності.

У цілому, установлені ефекти слід розглядати як потенційні можливості пристосованості отар овець до зміни умов середовища.

Дослідження адаптаційної здатності овець таврійського типу асканійської тонкорунної породи свідчать про переважно неадитивний тип дії генів, що обумовлюють заплідненість маток і вихід ягнят на 100 вівцематок. Подальше підвищення відтворювальних ознак овець у господарстві може бути ефективним лише за умови підбору поєднуваних плідників і вівцематок, а також у міжлінійних підборах.

1. Специфічна адаптаційна здатність (САЗ), %

Вік вівцематок X, рік	Отара										
	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5	Y6	Y7	Y8	Y9	Y10	Y11
	вихід ягнят										
1	6,00	6,65	15,35	-15,26	- 6,52	- 3,27	- 1,72	12,59	1,00	- 6,73	- 7,63
2	3,05	0,10	1,30	-9,91	- 5,27	- 3,12	5,43	9,24	- 7,25	5,42	- 9,58
3	2,11	0,16	- 4,44	3,15	4,49	3,54	8,49	- 6,40	- 10,29	- 6,02	- 3,02
4	10,11	9,56	9,16	0,95	- 5,31	- 8,46	- 3,51	-12,40	- 1,29	4,38	- 0,92
5	- 6,85	- 2,80	- 4,70	-6,31	6,03	12,98	- 9,67	- 5,06	21,25	0,82	4,72
6	- 4,00	4,35	2,85	-10,56	0,38	7,03	- 9,72	-13,01	- 3,80	13,57	5,07
7	- 13,11	- 6,66	- 7,26	18,93	-11,13	- 0,98	- 2,63	18,98	3,19	- 3,04	7,16
8	2,65	- 12,10	- 18,00	18,99	17,33	- 7,72	13,33	- 3,96	- 2,85	- 8,38	4,22
	заплідненість вівцематок										
1	5,24	4,86	2,51	- 2,69	- 0,61	2,11	- 3,05	2,24	0,34	- 0,60	- 5,72
2	- 0,59	1,63	0,38	- 1,32	- 3,84	2,88	4,62	2,41	- 3,29	2,37	- 4,75
3	- 0,35	0,27	- 0,98	- 1,68	- 0,60	- 0,28	- 3,34	2,55	- 0,45	1,71	4,09
4	0,94	- 1,44	0,91	- 4,29	3,09	- 2,99	1,05	- 3,96	- 1,56	0,80	1,18
5	0,84	4,06	3,81	- 4,39	1,19	2,91	1,05	- 4,76	- 2,16	- 0,90	3,08
6	- 3,13	- 2,21	- 3,16	5,24	- 0,48	- 2,66	- 1,72	- 2,63	6,17	- 1,17	- 2,49
7	- 2,79	- 4,07	- 3,22	7,18	- 6,74	- 0,52	- 1,18	5,41	- 0,99	- 1,03	7,45
8	- 0,12	- 3,10	- 0,25	1,95	8,03	- 2,52	2,59	- 1,22	1,98	- 1,16	- 2,78

Примітка: X – вік вівцематок; Y – отара

Установлено відмінності щодо реакції тварин, враховуючи умови суміжних років відтворення в стаді.

У вівчарстві еколого-генетичні параметри, зокрема за ознакою збереженості ягнят, не визначалися, що і зумовило проведення досліджень за параметрами пластичності і стабільності ознаки збереженості ягнят до відлучення (табл.2) та визначення ефектів загальної й специфічної адаптаційної здатності отар овець за даною ознакою.

2. Динаміка збереженості ягнят, %

Рік	Отара											Середнє значення показника
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
1	89,1	93,4	92,9	80,6	87,0	81,0	78,0	84,0	84,6	74,6	77,8	84,0
2	82,7	97,5	88,2	91,8	92,0	87,0	85,0	86,7	92,1	80,0	88,0	88,18
3	87,1	90,9	91,0	80,0	83,0	85,0	88,0	84,8	78,5	78,0	86,0	84,77
4	85,2	81,3	81,4	83,7	82,0	76,0	94,0	80,2	89,2	75,0	97,0	83,94
5	85,9	84,1	81,4	81,5	86,0	80,0	86,0	90,2	89,3	78,0	91,0	84,94
6	74,4	83,9	80,0	86,4	80,0	72,0	80,0	81,0	86,8	78,5	97,4	81,86
7	78,3	74,2	71,9	86,6	75,0	61,0	80,0	81,4	80,4	63,0	81,0	75,65
8	73,7	77,1	75,4	63,9	68,0	62,0	70,0	76,0	64,3	69,0	82,0	71,08
$\overline{X}$	82,05	85,30	82,78	81,81	81,64	75,51	82,54	83,04	83,15	74,43	87,5	81,80
$S_{\bar{x}}$	2,08	2,85	2,62	2,91	2,61	3,52	2,52	1,54	3,15	2,10	2,55	–
$C_{V,\%}$	7,18	9,46	8,94	10,05	9,03	13,18	8,64	5,25	10,70	7,97	8,25	–

Аналіз отриманих результатів свідчить про зниження показників збереженості ягнят за останні три роки. Значною мірою це обумовлено несприятливими кліматичними умовами, засухою, що призвело до зменшення поживності раціонів тварин. У той же час, на такому несприятливому фоні виявилися отари (11 і 2), у яких цей спад був значно менший. Подальший аналіз показав, що отара 2 характеризується пластичністю вище середнього при відносно нижчій стабільності, а отара 11 має низьку пластичність при середній стабільності (табл. 3), тобто, оптимальні показники збереженості можна досягти за деякими варіантами поєднання рівня пластичності і стабільності.

3. Параметри пластичності та стабільності ознаки збереженості ягнят

Отара	Пластичність, в	Стабільність, σ	Коефіцієнт множинної регресії, R^2	F
1	0,747	5,89	0,508	6,210
2	1,155	8,07	0,648	11,045
3	0,991	7,40	0,566	7,840
4	1,001	8,22	0,469	5,305
5	1,261	7,37	0,924	72,660
6	1,651	9,95	0,871	40,490
7	0,914	7,13	0,519	6,480
8	0,599	4,36	0,596	8,830
9	1,346	8,90	0,723	15,660
10	0,863	5,93	0,670	12,170
11	0,470	7,22	0,134	0,930

Установлено значні відмінності отар за показниками пластичності і стабільності ознаки збереженості ягнят. Так, максимальні значення пластичності належали отарам 6 та 9, а мінімальні – отарам 1, 8, 10 і 11. Відповідно, вищою стабільністю ознаки характеризувалися отари 1, 8, 10. Можна констатувати, що різниця між еколого- генетичними параметрами для досліджуваних отар обумовлена такими генотиповими факторами, як належність тварин до різних лінійних груп. Для отар із високою стабільністю ознаки встановлено також меншу її мінливість – від 5,25 до 7,97%.

Методом дисперсійного аналізу для переважної більшості отар встановлено достовірну величину показників пластичності та стабільності (за винятком отар 4, 7, 11).

Результати дослідження зв'язку параметрів пластичності і стабільності з рівнем збереженості ягнят показали, що отари із більшою стабільністю і меншою пластичністю мали вищі показники (табл. 4).

4. Збереженість ягнят (%) залежно від параметрів пластичності і стабільності

Група отар за еколого-генетичним показником		Показник збереженості ягнят	
		$\overline{X} \pm S_{\bar{x}}$	$C_{V, \%}$
Пластичність	нижче середньої	82,49±1,81	5,38
	вище середньої	81,48±1,49	4,47
Стабільність	нижче середньої	81,48±1,63	4,17
	вище середньої	82,06±1,73	5,16

Оптимальними виявилися показники відносно нижчої пластичності з вищесередньою пластичністю, але суттєвої різниці між групами отар не встановлено.

Поряд із оцінкою отар за показниками пластичності і стабільності проведено їх оцінювання за показниками загальної і специфічної адаптаційної здатності (табл. 5).

Серед отар найвищою загальною адаптаційною здатністю (ЗАЗ) характеризувалася отара 11 (+5,73%), а найнижчою – 10 і 6 (відповідно -7,37 і -6,29%). Тварин цих отар у подальшому недоцільно використовувати для відтворення поголів'я племінних овець. Виявлено також, що навіть у деякі несприятливі останні роки отари 11 та 10 характеризувалися високими показниками специфічної адаптаційної здатності (відповідно 5,49 і 5,19%). Загалом, отримані дані доцільно враховувати при плануванні селекційної роботи щодо підвищення збереженості ягнят. За екологічним індексом найбільш сприятливим для досліджуваної ознаки виявився другий (6,38%) і п'ятий (3,14%) роки. Останні два роки мали від'ємне значення екологічного індексу.

Вважаємо доцільно визначати параметри пластичності, стабільності і адаптаційної здатності також для основних ліній овець

таврійського типу в асканійській тонкорунній породі за комплексом ознак, оцінених за селекційними індексами.

У результаті визначення загальної адаптаційної здатності (ЗАЗ) для кожної із семи ліній вівцематок наведено на рис.2. Ефекти семи генотипів за вісім років використання вівцематок і ефекти їх взаємодії представлено в табл.6.

5. Ефекти адаптаційної здатності отар за ознакою "збереженість ягнят", %

Рік	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5	Y6	Y7	Y8	Y9	Y10	Y11	Екологічний індекс, рік
1	4,9	5,95	7,97	- 3,36	3,61	3,34	- 6,69	- 1,19	- 0,7	- 1,98	- 11,88	2,15
2	- 5,73	5,82	- 0,96	3,61	3,48	5,11	- 4,22	- 2,72	2,57	- 1,01	5,91	6,38
3	2,08	2,63	5,25	- 4,78	- 1,41	6,92	2,69	- 1,21	- 7,62	0,5	5	2,97
4	1,31	- 6,14	- 3,52	- 0,25	- 2,18	- 2,15	8,92	- 4,98	3,91	- 1,77	7,13	2,14
5	0,71	- 4,34	- 4,52	- 3,45	1,52	1,65	- 0,08	4,02	3,01	0,83	0,63	3,14
6	- 7,71	- 1,46	- 2,84	4,53	- 1,7	- 3,47	- 2,6	- 2,1	3,59	4,01	9,81	0,06
7	2,4	- 4,95	- 4,73	10,94	- 0,79	- 8,36	3,71	4,51	3,4	- 5,78	0,28	- 6,15
8	2,37	2,02	3,34	- 7,19	- 2,52	- 2,99	- 1,72	3,68	- 8,13	5,19	5,49	- 10,72
ЗАЗ	0,25	3,5	0,98	0,01	- 0,16	- 6,29	0,74	3,24	1,35	- 7,37	5,73	

Аналіз табл. 6 показує, що найбільшими ефектами генотипів (ЗАЗ) стосовно запліднення є представники лінійних груп 374 (2,11) і 2.29 (7,42), стосовно виходу ягнят на 100 вівцематок – ті ж самі лінійні групи 374 (4,33) і 2.29 (2,65). Найменшими аналогічними ефектами за заплідненням характеризувалися відповідно лінійні групи – 8.31 (-4,48), 631 (-3,31) і 100 (-2,11), за виходом ягнят – 5 (-5,97), 100 (-4,85) і 1444 (-1,61).У цьому випадку для успішної селекції за ознаками "запліднення" і "вихід ягнят на 100 вівцематок" відбір вівцематок слід проводити в лінійних групах 374 і 2.29, тоді критерієм будуть значення ЗАЗ. Але необхідно зауважити, що відбір вівцематок за критерієм ЗАЗ не може повною мірою забезпечити визначення стабільного генотипу і параметри стабільності слід ураховувати в селекційних програмах. Підтвердженням цього припущення може слугувати показник d_i – ефект віку вівцематки, який упродовж цього періоду варіював від -4,11 до 3,98 за ознакою "вихід ягнят на 100 вівцематок" і від -3,10 до 3,64 – за ознакою "запліднення".

Таким чином, відносно ознак "запліднення" і "вихід ягнят на 100 вівцематок" загальна адаптаційна здатність, як середня величина ознаки "лінія" упродовж восьми років використання вівцематок, є значенням нестабільним, що вказує на виявлення дестабілізуючого ефекту.

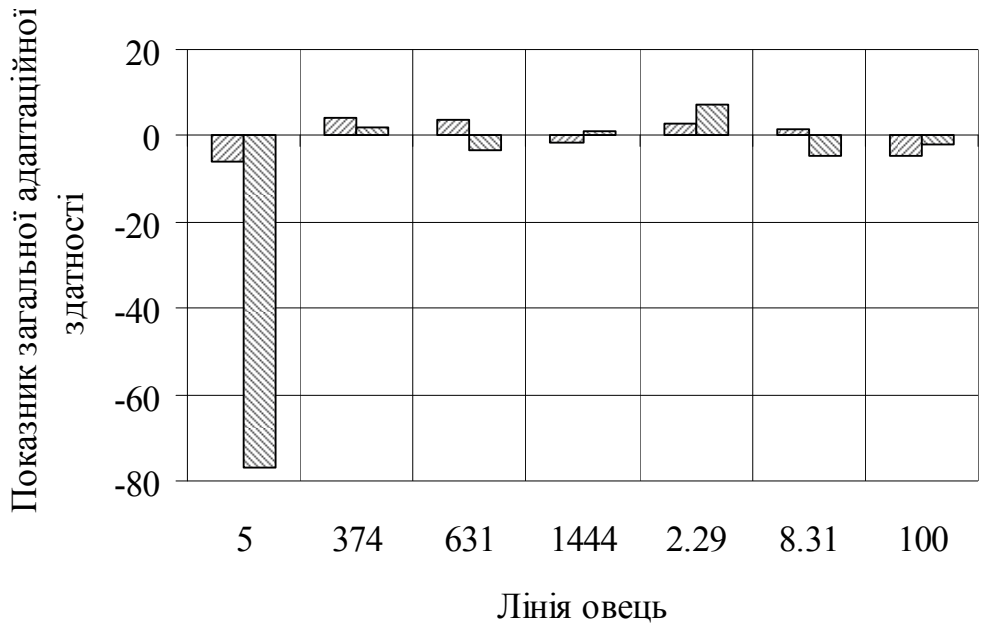


Рис. 2. Показники загальної адаптаційної здатності різних генотипів овець упродовж терміну їх використання

6. Ефекти генотипів (ліній) і віку вівцематок та їх взаємодія $v_к d_i$

Лінія тварин	Вік вівцематок								$v_к$
	1	2	3	4	5	6	7	8	
за заплідненням									
5	0,23	- 0,94	- 0,79	0,27	0,44	- 0,03	- 0,29	1,11	- 0,77
374	1,55	1,38	1,74	- 0,51	- 0,13	- 0,71	- 0,96	- 2,36	2,11
631	- 0,94	0,19	- 0,05	- 0,49	- 0,52	- 0,39	0,05	2,15	- 3,31
1444	- 0,19	0,94	- 0,20	- 0,24	0,93	1,36	- 0,10	- 2,50	1,14
2.29	- 1,56	0,27	- 1,77	2,18	0,45	- 0,22	- 0,07	0,73	7,42
8.31	0,84	- 1,03	1,62	- 1,22	- 0,85	- 0,52	0,12	1,02	- 4,48
100	0,06	- 0,81	- 0,55	0,01	- 0,32	0,51	1,25	- 0,15	- 2,11
d_i	0,19	0,16	2,50	3,64	0,87	- 1,16	- 3,10	- 3,10	
за виходом ягнят на 100 вівцематок									
5	0,43	2,40	- 1,03	0,96	- 0,76	- 1,06	- 0,10	- 0,86	- 5,97
374	0,43	- 0,10	1,27	1,26	- 0,16	- 2,46	- 0,20	- 0,06	4,33
631	- 0,03	0,24	0,81	0,90	- 0,22	- 0,72	- 0,76	- 0,22	3,89
1444	0,77	- 0,36	- 1,29	- 1,40	- 1,32	1,28	1,44	0,88	- 1,61
2.29	0,31	0,18	0,25	- 0,47	- 0,68	0,72	- 0,42	0,12	2,65
8.31	- 0,02	- 1,15	0,42	- 0,29	2,09	0,19	- 1,75	0,49	1,58
100	- 1,88	- 1,21	- 0,44	- 0,95	1,03	2,03	1,79	- 0,37	- 4,85
d_i	- 1,19	0,74	2,06	3,98	1,29	- 0,61	- 2,16	- 4,11	

Індивідуальну реакцію генотипів на вікові зміни організму вівцематок досліджували за значенням ефекту взаємодії "генотип × термін використання вівцематки" – $v_к d_i$, який є нелінійною складовою специфічної адаптаційної здатності (СА3=d_i+$v_к d_i$). Серед перспективних лінійних груп 374 і 2.29 за ознакою "запліднення" ефект взаємодії досліджуваних факторів виявився нестабільним упродовж терміну використання вівцематок, на що впливають неорганізовані паратипові фактори. Тому не встановлено чіткої закономірності зміни значень ефекту взаємодії упродовж восьми років. За цим ефектом для перспективних угрупувань найбільш сприятливими були 1 - 5 років використання вівцематок.

За виходом ягнят серед перспективних лінійних груп вівцематок 374, 631 і 2.29 сприятливими були 1 - 4 роки їх використання, але між ними відмічається нестабільність ефекту взаємозв'язку генотипів із віком вівцематок.

Висновки і перспективи. Встановлено селекційну цінність овець таврійського типу і визначено напрям селекційної роботи з використанням адаптаційної здатності залежно від поставленої задачі.

Встановлено здатність генотипів семи ліній підтримувати властивий їм фенотиповий прояв упродовж терміну їх використання (8 років).

Дослідження дали можливість виявити реакцію генотипів на термін використання вівцематок за ефектами загальної і специфічної адаптаційної здатності.

Результати дослідження підтвердили думку, що остаточний вибір генотипів може бути визначено залежно від запланованого напряму селекції досліджуваних показників відтворювальних якостей.

Список використаних джерел

1. Кильчевский, А. В. Оценка общей и специфической адаптационной способности генотипов. [Текст] // Тез. докл. II Всесоюзной конф.- Кишинев; Штиинца, 1984.-С.44-45.
2. Плохинский, Н. А. Руководство по биометрии для зоотехников [Текст] /Н. А. Плохинский – М.: Колос, 1969. - 256 с.
3. Помітун, І. А. Особливості статевої активності та статевої поведінки молодих баранів харківського внутрипородного типу породи прекос, залежно від різної концентрації енергії в раціонах [Текст] / І.А.Помітун, Н.О.Косова, І.В.Корх // Сучасні методи репродукції с.-г. тварин: Стан і перспективи розвитку. – Харків.-2008.-№96.-С.341-346.
4. Туринський, В. М. Напрямки гармонізації вівчарства з природним середовищем південних степів України [Текст] / В.М.Туринський, В.М.Рябко// Вісник ДДАУ.-2002.-№2.-с.119-121.
5. Штомпель, М. В. Навколишнє середовище і племінна цінність [Текст] /М.В. Штомпель, О.В. Білоус // Селекція: наук.-виробн.бюл.-Київ.-1997.-Ч.4.-С.163-168.

References

1. Kil'chevskij, A.V. (1984). Ocenka obshhej i specificheskoj adaptacionnoj sposobnosti genotipov. Kishinev; Shtiinca, 44-45.
2. Plohinskij, N. A. (1969). Rukovodstvo po biometrii dlja zootehnikov. Moscow: Kolos, 256.
3. Pomitun, I. A. Kosova, N.O., Korkh, I.V. (2008). Osoblyvosti statevoi aktyvnosti ta statevoi povedinky molodykh baraniv kharkivskoho vnutryporodnoho typu porody prekos, zalezhno vid riznoi kontsentratsii enerhii v ratsionakh. Suchasni metody reproduktsii s.-h. tvaryn: Stan i perspektyvy rozvytku, 96, 341-346.
4. Turynskyi, V. M., Riabko, V.M. (2002). Napriamky harmonizatsii vivcharstva z pryrodnym seredovyschem pivdennykh stepiv Ukrainy. Visnyk DDAU, 2, 119-121.
5. Shtompel', M.V., Bilous, O.V. (1997). Navkolishnє seredovishhe i pleminna cinnist'. Selekcija: nauk.-virobn.bjul.,4, 163-168.

ОЦЕНКА ОБЩЕЙ И СПЕЦИФИЧЕСКОЙ АДАПТАЦИОННОЙ СПОСОБНОСТИ ОВЕЦ РАЗНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ

Н.В. Нежлукченко

Аннотация. *При улучшении репродуктивных качеств животных главную роль играет не только генотип производителя, но и методы разведения, взаимодействие «генотип х среда». Поиск новых подходов в оценке реакции некоторых генотипов на изменения условий среды, определение наиболее приспособленных из них для использования в хозяйствах и есть предметом изучения в этой статье.*

Ключевые слова. ***Овцы, линия, продуктивность, эффекты адаптационной способности (ОАС, САС), пластичность, стабильность.***

EVALUATION OF GENERAL AND SPECIFIC ADAPTATION ABILITY OF SHEEPS OF DIFFERENT ORIGIN

N.V. Nezhlukchenko

Annotation. *At improvement of reproductivecapacity of animals a leading role is played by not only the genotype of servicing animals the methods of breeding, interrelationship of "genotype x environment". The subject matter of this article is search of new approaches for evaluation of reaction of some genotypes on the changes of environmental conditions, determination of the most adaptated genotypes for use in farming enterprises.*

Keywords. ***Sheep, line, productivity, effects of adaptation ability, plasticity, stability.***

УДК 636.32/38.082.12

ОСНОВНІ НАПРЯМКИ ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ГАЛУЗІ ВІВЧАРСТВА

Т.І. НЕЖЛУКЧЕНКО, доктор сільськогосподарських наук, професор
ДВНЗ «Херсонський державний аграрний університет»
E-mail: slava_ks@ukr.ne

Анотація. *Розроблена і впроваджена комп'ютерна система інформативності селекційного процесу при удосконалені існуючих ліній, типів тварин і виведенні нових селекційних форм. За темпом генетичного прогресу запропонована система в 1,3-1,5 разів переважає традиційно використовувані селекційні програми, які переважно базуються на показниках мінливості й успадковуваності селекційних ознак. Запропонована система відкриває перспективи поєднання принципів селекції відповідно до генетичних процесів, що відбуваються в популяціях сільськогосподарських тварин.*

Ключові слова: ***вівчарство,таврійський тип, селекційний процес, лінія, тип тварин***

Актуальність. Тваринництво – одна із провідних галузей аграрного виробництва, яка визначає повноцінність якості харчування населення, продовольчу безпеку держави. Завдяки продукції тваринництва забезпечується потреба в незамінних амінокислотах, вітамінах і гормонах, необхідних для організму людини.

У цьому аспекті і вівчарство, як унікальна галузь, забезпечує населення кількома видами життєво необхідної продукції – вовною, дієтичною ягнятиною та бараниною, молоком, овчиною, смушком. Особливістю вівці є скоростиглість, невибагливість та універсальність. Цей вид сільськогосподарських тварин є одним із найпоширеніших і отримав розповсюдження у Австралії, Новій Зеландії, Азії. В Україні вівчарство також розповсюджено, але через відомі соціально-економічні чинники загальна чисельність овець дуже скоротилася, хоча у племінних господарствах ядро збереглося. Племінний завод «Червоний чабан» був і є селекційним центром таврійського типу асканійської тонкорунної породи овець за вовновою та іншими видами продуктивності.

Для виходу з кризового стану галузі необхідна державна підтримка, наукове обґрунтування і супроводження ефективних новітніх технологій виробництва продукції, удосконалення економіки та організації галузі. Важливого значення набуває також розширення кооперації у сфері виробництва та переробки продукції.

© Т.І. НЕЖЛУКЧЕНКО, 2016

Результати досліджень. Основні напрями виходу з кризового стану галузі представлені в таблиці 1.

1. Складові стратегії розвитку вівчарства

№ п/п	Основні напрями підвищення ефективності галузі
1	Відновлення поголів'я тварин і створення племінної бази
2	Раціональне використання племінних ресурсів, підвищення генетичного потенціалу продуктивності
3	Регіональні технології виробництва продукції вівчарства
4	Сервісне обслуговування
5	Удосконалення економічних методів господарювання для створення конкурентоспроможної галузі
6	Кооперація й інтеграція виробництва, зберігання і переробка продукції

Стратегія розвитку галузі вівчарства передбачає вирішення наступних задач:

1. Робота щодо розвитку вівчарства першочергово спрямована на відродження і створення племінної бази, здатної забезпечити потребу господарств в племінних ресурсах. Генетичний потенціал наявного генофонду знаходиться на рівні світових аналогів. В той же час, ступінь його реалізації недостатній через відсутність оптимальних умов годівлі й утримання.

2. Науково обґрунтованими програмами ведення галузі передбачається підвищення продуктивності тварин за рахунок використання високопродуктивних плідників. Подальший розвиток вівчарства ґрунтується на поширенні ліній і типів овець комбінованого м'ясо-вовнового напряму продуктивності. Вівчарство може бути рентабельним за умови забезпечення мінімального рівня продуктивності (табл. 2). Це, так звана, економічно виправдана продуктивність.

2. Мінімальний рівень продуктивності для рентабельного виробництва

Показники продуктивності	Господарство		
	присадибне	товарне (спеціалізоване)	племінне
Вихід м'яса в туші, %	55-58	59-60	60-62
Настриг вовни в немитому волокні, кг	3,5-4,0	4,0-4,9	5,0-5,5

1. Для організації сервісного обслуговування вівчарства повинні у кожному населеному пункті функціонувати заклади ветеринарного обслуговування тварин, їх штучного осіменіння та обслуговуючі кооперативи із заготівлі та переробки продукції.

2. Удосконалення економічних механізмів господарювання та організаційних форм ведення галузі. Основними виробниками продукції

повинні стати спеціалізовані господарства і комплекси. Забезпечення пріоритетності розвитку великотоварного виробництва сприятиме збільшенню обсягів продукції та поліпшенню її якості. В організаційному плані необхідно розвивати підсобні і фермерські господарства, орієнтовані на виробництво продукції вівчарства. Для цього необхідно здійснювати дотацію на виробництво вовни, м'яса, молока, також частково відшкодувати витрати на закупівлю племінних тварин, виплат на оплату штучного осіменіння тварин та інше.

3. Важлива роль відводиться кадровому забезпеченню галузі. Сучасні технології виробництва потребують відповідних професійних знань біології, продуктивності тварин, їх реалізації в різних умовах утримання і годівлі.

Отже, подальше підвищення ефективності галузі вівчарства базується не тільки на додаткових капіталовкладеннях, удосконаленні технологічних прийомів, але й на використанні сучасних методів розведення і селекції для одержання якісної вовни та збільшення її настригу. Оптимальна організація селекційних процесів базується на двох складових:

1) аналіз результатів реалізації селекційних програм;

2) генетичний моніторинг породоутворюючих процесів з використанням імуногенетичних і біохімічних маркерів за селекційними ознаками.

Тому, спираючись на сучасні досягнення популяційної та екологічної генетики, нами запропоновано схему прискорення темпів генетичного поліпшення стад овець (рис.).

Було використано системний підхід до управління селекційним процесом, що базується на генетико-математичних методах та інформаційних технологіях. В цьому аспекті були визначені основні фактори прискорення породоутворюючого процесу у вівчарстві (табл. 3).

Вважаємо, що реалізація наведених заходів буде ефективною за умови тісної співпраці вчених, спеціалістів і працівників господарств, спрямованої на впровадження нових систем ведення галузі з урахуванням світового досвіду формування конкурентоспроможного вівчарства.



Рис.1. Схема організації селекційної роботи по створенню нових типів і порід у вівчарстві

3.Фактори прискорення породоутворюючого процесу

№	Зміст селекційно-племінної роботи
1	Вибір методів створення порід, типів залежно від типу успадкування ознак
2	Перехід від контрастних (дивергентних) до подібних (конвергентних) схрещувань. Виведення нових селекційно значимих форм із синтетичних популяцій
3	Розробка моделей основних селекційних ознак для прогнозування продуктивності
4	Селекція за елементами складових полігенних ознак (норми нарощування, спаду продуктивності, кінетичної та експотенційної швидкості росту)
5	Використання закономірностей індивідуального розвитку як критеріїв оцінки племінних цінностей. Критерії оцінки інтенсивності росту – індекси інтенсивності формування, рівномірності й напруги росту
6	Оцінка ліній і родинних форм за загальною і специфічною комбінаційною (адаптаційною) здатністю
7	Генетичне регулювання багатократного гетерозису і створення багатофункціональних родинних стад
8	Використання прийомів стабілізуючого відбору для консолідації стабілізуючих груп; біоенергетична оцінка тварин і птиці різних генотипів
9	Селекція з урахуванням продуктивності лінійного і помісного потомства в умовах взаємодії «генотип х середовище»
10	Відбір за рівнем статевого диморфізму
11	Використання інтер'єрних тестів і маркерних генів
12	Залишковий принцип оцінки генотипу – за відповідністю фактично отриманих і теоретично очікуваних оцінок племінної цінності
13	Інтеграційна оцінка генотипу сільськогосподарських тварин за селекційними індексами
14	Визначення типу препотентності плідників залежно від типу успадкування ознак
15	Оцінка еколого-генетичних параметрів популяції за селекційними ознаками (пластичність і стабільність)
16	Генетико-математичні методи контролю та управлінням селекційними процесами

Було використано системний підхід до управління селекційним процесом, що базується на генетико-математичних методах та інформаційних технологіях. В цьому аспекті були визначені основні фактори прискорення породоутворюючого процесу у вівчарстві (табл. 3).

Нами розроблена і впроваджена комп'ютерна система інформативності селекційного процесу при удосконалені існуючих ліній, типів тварин і виведенні нових селекційних форм. За темпом генетичного прогресу запропонована система в 1,3-1,5 разів переважає традиційно використовувані селекційні програми, які переважно базуються на показниках мінливості й успадковуваності селекційних ознак. Вона відкриває

перспективи поєднання принципів селекції відповідно до генетичних процесів, що відбуваються в популяціях сільськогосподарських тварин.

Висновки. Вважаємо, що реалізація наведених заходів буде ефективною за умови тісної співпраці вчених, спеціалістів і працівників господарств, спрямованої на впровадження нових систем ведення галузі з урахуванням світового досвіду формування конкурентноспроможного вівчарства.

Список використаних джерел

1. Нежлукченко, Т.І. Удосконалення методів контролю породотворчих процесів у тонкорунному вівчарстві [Текст] / Т. І. Нежлукченко // Науковий вісник НАУ. – К., 2000. – Вип. 21. – С.132–135.

2. Нежлукченко, Т.І. Теоретичне обгрунтування та практика удосконалення селекції овець асканійської тонкорунної породи [Текст] : автореф. дис. ... д-ра с.-г. наук: 06.02.01 / Т. І. Нежлукченко. – К., 2000. – 36 с.

3. Нежлукченко, Т.І. Удосконалення методів оцінки племінної цінності овець тонкорунних порід [Текст] : 2004 Матер. міжн. наук.-практ. конф. “Вівчарство: стан, проблеми, перспективи”// Кам’янець-Подільський, 2004. – С. 22–23.

4. Штомпель, Н.В. Породообразование в овцеводстве с точки зрения современной популяционной генетики [Текст] / Н.В. Штомпель // Новое в породообразовательном процессе. – К.: УААН, 1993. – С.27.

5. Штомпель, Н.В. Интенсификация селекционного процесса асканийских тонкорунных овец [Текст] : Тез. науч. сообщ. “Конференция по развитию овцеводства” // Ставрополь, 1989. – Ч.1. – С.107–109.

References

1. Nezhlukchenko, T.I. (2000). Udoskonalennia metodiv kontroliu porodotvorchykh protsesiv u tonkorunnomu vivcharstvi / T. I. Nezhlukchenko // Naukovyi visnyk NAU, 21, 132–135.

2. Nezhlukchenko, T.I. (2000). Teoretychne obhruntuvannia ta praktyka udoskonalennia selektsii ovets askaniiskoi tonkorunnoi porody. Kyiv, 36 s.

3. Nezhlukchenko ,T.I. (2004). Udoskonalennia metodiv otsinky pleminnoi tsinnosti ovets tonkorunnykh porid, 22–23.

4. Shtompel', N.V. (1993). Porodoobrazovanie v ovcevodstve s tochki zrenija sovremennoj populjacionnoj genetiki. Novoe v porodoobrazovatel'nom processe, 27.

5. Shtompel', N.V. (1989). Intensifikacija selekcionnogo processa askanijskih tonkorunnyh ovec. Stavropol', 1, 107–109.

ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ОТРАСЛИ ОВЦЕВОДСТВА

Т. И. Нежлукченко

Аннотация. *Разработана и внедрена компьютерная система информативности селекционного процесса при совершенствовании линий, типов животных и выведении новых селекционных форм. По темпу генетического прогресса предложенная система в 1,3-1,5 раза превосходит традиционные селекционные программы, которые базируются на показателях изменчивости и наследуемости*

селекционных признаков. Разработанная система открывает перспективы совмещения принципов селекции соответственно к генетическим процессам, которые происходят в популяциях сельскохозяйственных животных.

Ключевые слова: ***овцеводство, таврийский тип, селекционный процесс, линия, тип животных***

PRINCIPAL DIRECTIONS OF IMPROVEMENT OF THE EFFECTIVENESSOF THE INDUSTRY OF SHEEP BREEDING

T.I. Nezhlukchenko

Annotation. *The computer system of informativenessof selective process at improvement of existent line, types of animals and breeding of selective is developed and introduced. According to the rate of genetic progress the offered system is ahead of the traditionally used breeding programs, based on the indices of changeability and heredity of selection traits, by 1,3-1,5 times. The offered system opens the prospects of combination of the principles of selection in accordance with genetic processes which take place in the populations of food-producing animals.*

Keywords: ***sheep breeding, Tavriiskyi type, selective process, line, type of animals***

УДК 636.1.082

ГЕНЕАЛОГІЯ КОНЕЙ ЧИСТОКРОВНОЇ ВЕРХОВОЇ ПОРОДИ – ПЕРЕМОЖЦІВ ТРАДИЦІЙНИХ ПРИЗІВ

С.А. ОСАДЧИЙ, кандидат сільськогосподарських наук,
доцент кафедри конярства і бджільництва
Національний університет біоресурсів і природокористування України
E-mail: Osadhorse@gmail.com

Анотація. *Висвітлений аналіз походження коней чистокровної верхової породи, які стали переможцями традиційних призів на іподромах України та за кордоном. Залучення у племінну роботу кращих світових ліній Норсерн Дансера, Дарк Рональда, Назрули, Феларіса дає змогу отримати великі прибутки, вийти на міжнародну арену за якістю іподромних випробувань і конкурувати з закордонними кіньми чистокровної верхової породи.*

Ключові слова: ***чистокровна верхова порода, лінія, традиційні призи.***

© С.А. ОСАДЧИЙ, 2016

селекционных признаков. Разработанная система открывает перспективы совмещения принципов селекции соответственно к генетическим процессам, которые происходят в популяциях сельскохозяйственных животных.

Ключевые слова: ***овцеводство, таврийский тип, селекционный процесс, линия, тип животных***

PRINCIPAL DIRECTIONS OF IMPROVEMENT OF THE EFFECTIVENESSOF THE INDUSTRY OF SHEEP BREEDING

T.I. Nezhlukchenko

Annotation. *The computer system of informativenessof selective process at improvement of existent line, types of animals and breeding of selective is developed and introduced. According to the rate of genetic progress the offered system is ahead of the traditionally used breeding programs, based on the indices of changeability and heredity of selection traits, by 1,3-1,5 times. The offered system opens the prospects of combination of the principles of selection in accordance with genetic processes which take place in the populations of food-producing animals.*

Keywords: ***sheep breeding, Tavriiskyi type, selective process, line, type of animals***

УДК 636.1.082

ГЕНЕАЛОГІЯ КОНЕЙ ЧИСТОКРОВНОЇ ВЕРХОВОЇ ПОРОДИ – ПЕРЕМОЖЦІВ ТРАДИЦІЙНИХ ПРИЗІВ

С.А. ОСАДЧИЙ, кандидат сільськогосподарських наук,
доцент кафедри конярства і бджільництва
Національний університет біоресурсів і природокористування України
E-mail: Osadhorse@gmail.com

Анотація. *Висвітлений аналіз походження коней чистокровної верхової породи, які стали переможцями традиційних призів на іподромах України та за кордоном. Залучення у племінну роботу кращих світових ліній Норсерн Дансера, Дарк Рональда, Назрули, Феларіса дає змогу отримати великі прибутки, вийти на міжнародну арену за якістю іподромних випробувань і конкурувати з закордонними кіньми чистокровної верхової породи.*

Ключові слова: ***чистокровна верхова порода, лінія, традиційні призи.***

© С.А. ОСАДЧИЙ, 2016

Актуальність. Методи створення та удосконалення коней чистокровної верхової породи мають особливий інтерес не лише для спеціалістів конярства, а й для зоотехнічної науки і практики в цілому. Професор В. О. Вітт [1] писав, що чистокровна верхова порода є зразком колективної зоотехнічної творчості багатьох поколінь людей; немає іншої породи сільськогосподарських тварин, як немає й іншої породи коней, в яку було б вкладено стільки людської праці й терпіння, честолюбства і захоплення, таланту та розуму.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Головним напрямом роботи з породою є підвищення скакового класу, плодючості кобил (до 75 лошат на 100 маток) та усунення деяких недоліків і вад екстер'єру [5, 6, 7]. Ці завдання вирішуються тільки методами чистопородного розведення, при індивідуальному відборі і підборі, використанні імпортних жеребців (освіження крові), пошуку та інтенсивного використання вдалих кросів.

Метою нашої роботи була характеристика коней чистокровної верхової породи високого скакового класу і аналіз методів селекції, при яких отримують висококласних коней.

Матеріалом для досліджень послужили жеребці та кобили, які знаходяться у виробничому складі кінних заводів державного та приватного підпорядкування, а також молодняк, що проходить випробування на Львівському та інших іподромах країн СНД, ближнього та дальнього зарубіжжя. Як відомо, головною оцінкою чистокровної верхової породи є і їх скаковий клас.

Для досліджень використовувалися наступні документи: ДКПК чистокровної верхової породи, заводські книги племінних кобил та жеребців, картки племінних жеребців і кобил (ф. 1-к, 2-к), журнал розвитку молодняку, зведені відомості бонітування племінних коней, картки обліку випробування племінних коней на іподромах, журнали парувань і вижеребок, каталоги жеребців-плідників чистокровної верхової породи.

При проведенні досліджень було враховано 250 коней чистокровної верхової породи Деркульського, Онуфріївського, Дніпропетровського, Стрілецького кінних заводів, кінний завод ПП "КЗ "Мілленіум", племінні репродуктори "ПСП ім. Шевченка" та ДП "Ілліч Агро Донбас" агроцех № 10.

Для проведення необхідного аналізу вивчили такі показники: походження жеребців-плідників, кобил, та молодняку, їх екстер'єрні показники, скакову кар'єру, кількість отриманого приплоду та його якість на основі іподромних випробувань. Походження визначалося за складеними до п'ятого ряду предків родоводом. Якість приплоду виявляли за такими показниками: кількість випробуваного на іподромі приплоду; кількість стартів, зайняті перші і призові місця, кількість приплоду, що отримали племінне призначення, проміри.

Результати досліджень. Розведенням за лініями, а саме у конярстві, займаються дуже давно. Досягнення кращих заводчиків минулого пояснюється, насамперед тим, що вони змогли знайти відповіді

на деякі секрети підбору. Для А. Г. Орлова (1735 – 1807) і В. І. Шишкіна (1780 – 1845), що продовжив його роботу по створенню орловської рисистої породи, принципи розведення за лініями були досить зрозумілі. Такими ж принципами користувались найбільш видатні англійські заводчики XVIII сторіччя Р. Беквелл, брати Коллінги та інші.

Чистокровні верхові коні, які досліджувалися, в основному, розподілились по 10-ти лініях (табл. 1).

Найбільше коней високого скакового класу належать до ліній Норсерн Дансера, Нейтів Дансера, Назрули та Дарк Рональда. Характерним є те, що перші три лінії є прямими продовжувачами видатної світової лінії Неарко. Дані коні характеризуються досить високою роботоздатністю та мають найкращий екстер'єр. Так, з 1812 виступів вони, 1027 раз посідали перші призові місця.

Відмінно зарекомендували себе представники лінії Норсерн Дансера. З 825 скачок вони отримали 615 перемог, а у загальному заліку представники даної лінії зайняли 788 призових місць. Одними з представників даної лінії є рудий жеребець Дон Ор (Orlov – Donna Bova), який з проведених 24 скачок, 24 разів посідав призові місця, у тому числі 6 разів був першим (скакав у Варшаві); та Ефікс (Fridom Run – Експансія), з 13 скачок 12 разів займав призові місця, в тому числі 5 разів був першим.

Ще 10 років тому, велику увагу приділяли вітчизняним лініям, таким як Дугласа. Але аналіз вказує на те, що дана лінія в теперішніх умовах випробувань не може конкурувати з лінями світового значення, які почали в Україні залучати у племінну роботу кінних заводів та племінних репродукторів державного і приватного підпорядкування. Аналіз показує, що з 196 виступів представники лінії Дугласа зайняли лише 37 призових місць, тобто відсоток перемог дуже низький.

Представників інших ліній виявилося дещо менше і вони проявили доволі меншу роботоздатність і мають гірші показники екстер'єру.

Дуже важливе при роботі з лініями є питання поєднуваності їх між собою. При цьому мова йде, з одного боку, про створення генетичної однорідності заводської лінії, з іншого – про максимальне підвищення продуктивності, яка отримується при апробованих "золотих кросах".

Оптимальний ефект поєднуваності теоретично буде досягнутий тоді, коли в обох лініях всі локуси зі зверхдомінуванням стануть гомозиготними, а ефект взаємодії між локусами – найкращий; в той же час, гени стають рецесивними, особливо ті з них, які діють несприятливо в гетерозиготному стані.

В ефективності різних поєднань ліній велику роль відіграє препотентність батька заводських маток та індивідуальна препотентність кобил.

Дослідження вказують на те, що коні високого скакового класу кінних заводів України належать до 30-ти різних варіантів поєднань ліній. З даної кількості поєднань (табл. 2) виділяються кроси ліній Норсерн Дансера х Пренс Роза, Нейтів Дансера х Пренс Роза, Дарк Рональда х Рібо і Норсерн Дансера х Дарк Рональда. Помітно те, що в основному,

отримують коней високого скакового класу при використанні будь-якого жеребця на кобилах дочках Аврала. Дані коні відрізняються відмінним екстер'єром, досить рослі і мають міцний кістяк.

Випробовування даних представників на іподромах приносить досить високі прибутки. Так, наприклад, скакові коні, що належать до кросу ліній Норсерн Дансера х Пренс Роза, виступивши у 435 скачках виграли 1673100 гривень, представники кросу Нейтів Дансера х Пренс Роза, що скакали лише 378 раз, принесли кінним заводам 1086000 гривень. Серед таких коней можна виділити гніду кобилу Чакру від Chiff Needaben та Басми дочки Аврала. Вона скакала всього 7 разів і 7 разів ставала переможнецею або призеркою у традиційних призах (7 = 4-2-0-1). Вона виграла три рази Відкритий приз на різні дистанції (1600 м, 1800 м і 2000 м) та приз Мінсільгоспа України, посіла другі місця у призах Літній та Едіт і була четвертою у скачці на приз Дербі. Проглянувши її скакову кар'єру можна зробити висновок, що Чакра з легкістю вигравала призи як на короткі, так і довгі дистанції, тобто, проявила як спринтерські, так і стаєрські здібності.

Аналіз виділяє оксистку 1998 року гніду кобилу Рауту від Арта та Ради дочки Аврала, яка походить від поєднання ліній Мен-О-Уора х Пренс Роза. Вона, провівши 6 скачок, стала переможницею п'яти призів, а саме Великого для кобил 2-х років, Великого Дворічного, Великого Літнього, м. Києва та найголовнішого призу для кобил чистокровної верхової породи – Оакса. Раута лише один раз посіла 5 місце у призі Президента України. Це сталося у зв'язку з поганим самопочуттям кобили під час скачки, але незважаючи на це, їй все одно вдалося обскакати сімох суперників.

Також, виділяється гніда кобила Хлоя 2000 р.н. від Freedom Run та Хаіси, яка стала переможницею найпочеснішого призу для кобил 3-х років – Оаксу.

Аналіз виділяє рудого жеребця Брокера від Гріма та Балістики, дочки Аврала, який належить до кросу ліній Феларіса х Рібо. Дане поєднання нараховує лише одного Брокера, але він з 19-ти скачок, 16-й раз посідав призові місця. Брокер став переможцем у таких призах: двічі у Відкритому, Еліти, України, Порівняння, Тагора, Дружби Народів, Кавказу та Гандикапу. Він зайняв другі місця у призах Дєрзького, Вступному та Відкритому (2000 м).

Виходячи з даних досліджень можна зробити висновок, що не можна відкидати значення тих ліній та кросів ліній, які налічують невелику кількість коней тому, що такі коні дуже часто стають переможцями традиційних призів і виявляють високий скаковий клас.

1. Лінійна приналежність коней високого скакового класу

Лінія	К-ть коней, гол.	Роботоздатність					Сума виграшу, тис. грн.	Проміри, см		
		всього виступів	у тому числі зайнятих місць					висота в холці	обхват грудей	обхват п'ястя
			I	II	III	IV				
Норсерн Дансера	75	825	615	113	25	35	33560	167,5±0,15	187,9±0,15	20,2±0,11
Нейтів Дансера	45	405	207	76	21	15	36365	163,5±0,15	185,4±0,18	20,15±0,14
Дарк Рональда	36	345	118	71	32	11	16560	164,3±0,11	186,5±0,16	20,25±0,09
Назрули	23	237	87	56	15	6	8450	158,4±0,12	184,4±0,14	20,15±0,13
Дугласа	21	196	15	-	5	17	5820	161,4±0,16	185,5±0,18	20,5±0,17
Феларіса	19	140	27	35	5	11	5720	159,4±0,21	181,9±0,20	20,25±0,18
Мен-О-Уора	14	89	16	-	25	17	320	162,5±0,28	184,5±0,31	20,15±0,32
Пренс Роза	9	34	7	-	15	3	280	162,5±0,29	184,5±0,34	20,15±0,32
Інші	8	15	-	-	-	7	1280	161,4±0,25	182,4±0,32	20,12±0,34

2. Поєднання ліній у коней високого скакового класу

Крос ліній	К-ть коней, гол.	Роботоздатність					Проміри, см		
		всього виступів	у тому числі зайнятих місць				висота в холці	обхват грудей	обхват п'ястя
			I	II	III	IV			
Норсерн Дансера х Пренс Роза	35	435	287	67	10	15	165,7±0,11	196,1±0,11	20,8±0,13
Нейтів Дансера х Пренс Роза	35	378	189	56	19	9	168,4±0,21	186,4±0,21	20,17±0,29
Дарк Рональда х Рібо	31	305	97	61	26	5	162,4±0,17	187,4±0,15	20,3±0,13
Норсерн Дансера х Дарк Рональда	30	330	207	34	6	12	166,3±0,12	189,4±0,15	20,5±0,14
Назрули х Пренс Роза	15	176	37	21	5	4	164,5±0,13	181,7±0,11	20,7±0,18
Дугласа х Мен-О-Уора	14	51	8	-	3	9	161,4±0,21	191,2±0,25	20,3±0,31
Мен-О-Уора х Норсерн Дансера	12	76	12	-	23	11	160,4±0,27	187,5±0,30	20,2±0,27
Норсерн Дансера х Бленфорда	8	54	37	4	6	5	163,5±0,15	187,7±0,14	20,7±0,25
Назрули х Рібо	6	56	35	26	4	-	164,3±0,25	187,4±0,21	20,15±0,32
Пренс Роза х Мен-О-Уора	7	15	3	-	7	2	159,4±0,35	189,4±0,31	20,4±0,35
Дугласа х Массіна	5	25	4	-	1	3	164,5±0,21	187,4±0,21	20,4±0,20
	52	386	176	82	33	47	163,4±0,12	187,2±0,09	20,15±0,11

Висновки і перспективи

1. Найбільша кількість коней високого скакового класу – переможців традиційних призів, належить до ліній Норсерн Дансера, Нейтів Дансера, Назрули, Дарк Рональда.

2. Залучення у племінну роботу кращих світових ліній Норсерн Дансера, Дарк Рональда, Назрули, Феларіса дає змогу отримати великі прибутки, вийти на міжнародну арену за якістю іподромних випробувань і конкурувати з закоронними кіньми чистокровної верхової породи.

3. Встановлено, що найефективнішими кросами є поєднання ліній Норсерн Дансера х Пренс Роза, Нейтів Дансера х Пренс Роза, Дарк Рональда х Рібо, Норсерн Дансера х Дарк Рональда. Коні, що отримані при використанні даних кросів ліній, поєднують в собі як високий скаковий клас, так і відмінний екстер'єр.

4. Виходячи з даних досліджень можна зробити пропозиції щодо необхідності збільшення також чисельності коней ліній та кросів ліній, що налічують невелику кількість коней, які стають переможцями традиційних призів і проявляють високий скаковий клас.

Список використаних джерел

1. Витт, В. О. Из истории русского кіннозаводства [Текст] / В. О. Вит. – М.: Госсельхозиздат, 1952. – 358 с.
2. Гопка, Б.М. Конярство: Підручник [Текст] / Б.М., Гопка, М.П. Хоменко, П. М. Павленко. – К. Вища освіта, 2004. - 320 с.
3. Иогансен, И. Генетика и разведение домашних животных [Текст]: И. Иогансен, Я. Рендель, О. Граверт. – М.: Колос, 1970. – 351 с.
4. Любимова, Ю.Г. Возможность сохранения высокой гетерозиготности при совершенствовании чистокровной верховой породы [Текст] / Ю.Г. Любимова // Сб. науч. тр. ВНИИКоневодства, Проблемы отбора и моделирования селекционных процессов в коневодстве. – Дивово, 1991. – С. 144 – 153.
5. Новіков, О. О. Перспективи розвитку чистокровного конярства України [Текст] / О. О. Новіков // Тваринництво України. – 1996. – № 10. – С. 20 – 21.
6. Программа селекции лошадей чистокровной верховой породі на 2003 – 2010 годы [Текст] / Кол. авт. – К.: Аграрна наука, 2003.
7. Тезио, Ф. Разведение скаковых лошадей [Текст] / Ф. Тезио. – М.: Аквариум, 2002.
8. Швыдкина, С. Спортивная работоспособность лошадей различных пород [Текст] / С. Швыдкина // Коневодство и конный спорт. – 2001. – № 3. – С. 23-24.

References

1. Vitt, V. (1952). Iz istorii russkogo kinnozavodstva [History of Russian horse breeding]. Moscow: Gossel'hozizdat, 358.
2. Hopka, B., Khomenko, M., Pavlenko, P. (2004). Koniarstvo [Horse breeding]. Kyiv, Vyscha osvita, 320.

3. Yohansen, J., Randall, J. (1970). Genetika i razvedenie domashnih zhivotnyh [Genetics and Hravert razvedenye home animals]. – Moscow: Kolos, 351.
4. Ljubimova, Ju.G. (1991). Vozmozhnost' sohranenija vysokoj geterozigotnosti pri sovershenstvovanii chistokrovnoj verhovoj porody [Ability Saving Peak in the heterozygous Improvement thoroughbred horse breeding]. Problems of sampling and modeling of selection processes in the horse breeding, 144 - 153.
5. Novikov, A. (1996). Perspektyvy rozvytku chystokrovnoho koniarstva Ukrainy [Prospects of thoroughbred horse breeding in Ukraine]. Tvarynnytstvo Ukrainy, 10, 20-21.
6. Programma selekcii loshadej chistokrovnoj verhovoj porodi na 2003 – 2010 gody (2003). [The selective program thoroughbred horses on 2003 - 2010 Years]. Kyiv: Agricultural Science.
7. Tezio, F. (2002). Razvedenie skakovyh loshadej [The breeding of racehorses]. Moscow: Akvaryum.
8. Shvydkina, S. (2001). Sportivnaja rabotosposobnost' loshadej razlichnyh porod [Sport performance horses of various breeds]. Horse breeding and equestrian sports, 3, 23-24.

ГЕНЕАЛОГИЯ ЛОШАДЕЙ ЧИСТОКРОВНОЙ ВЕРХОВОЙ ПОРОДЫ - ПОБЕДИТЕЛЕЙ ТРАДИЦИОННЫЙ ПРИЗОВ

С. Осадчий

Аннотация. *Представлен анализ происхождения лошадей чистокровной верховой породы, которые стали победителями традиционных призов в Украине и за рубежом. Использование в племенной работе лучших мировых линий Норсерн Дансера, Дарк Рональда, Назрули, Фелариса дает возможность получить высокую прибыль, выйти нга международную арену по качеству ипподромных испытаний и конкурировать с зарубежными лошадьми чистокровной верховой породы.*

Ключевые слова: ***чистокровная верховая порода, линия, традиционные призы.***

GENEALOGY THOROUGHBRED HORSES - PRIZE WINNERS TRADITIONAL

S. Osadchiy

Abstract. *Presents an analysis of the origin of horses Thoroughbred breed, which became winners of traditional prizes in Ukraine and abroad. Using the world's best breeding lines of Northern Dancer, Dark Ronald, Nazrul, Felarisa makes it possible to obtain high profits, to enter the international arena in quality hippodrome tests and compete with foreign horses Thoroughbred breed.*

Key words: ***Thoroughbred horse breed, line, traditional prizes.***

УДК: 591.87:591.144:636.3.035

ЗАЛЕЖНІСТЬ ФІЗІОЛОГІЧНИХ ТА ГІСТОЛОГІЧНИХ ПОКАЗНИКІВ ШКІРИ ОВЕЦЬ ВІД ЛІНІЙНОЇ НАЛЕЖНОСТІ

Н. С. ПАПАКІНА, кандидат сільськогосподарських наук, доцент кафедри генетики та розведення с.-г. Тварин ім. В. П. Коваленка
М. В. АРХАНГЕЛЬСЬКА, кандидат сільськогосподарських наук, кафедри генетики та розведення с.-г. тварин ім. В. П. Коваленка ДВНЗ «Херсонський державний аграрний університет»
E-mail: papakina@bk.ru

Анотація. *Визначена залежність фізіологічних, морфологічних, гістологічних показників шкіри та продуктивності вовни овець різних генотипів. Вивчено гістологічні особливості шкіри овець різних генотипів. Встановлено, що вівці таврійського типу характеризуються тоншою вовною, більшою товщиною епідермісу та більш тонким шаром власно дерми, у порівнянні з лінією 100 асканійської тонкорунної породи.*

Ключові слова: вовна, шкіра, генотип, тонкорунні вівці, гістологія, кореляція, товщина вовни, товщина дерми

Актуальність. Шкіра є поверхнею, за допомогою якої тварина контактує з зовнішнім середовищем, відчуваючи температурні, тактильні і больові подразнення. У шкірі знаходиться ряд рецепторів, що сприймають різноманітні подразнення.

Шкіра виконує ряд важливих функцій. Приходячи зовнішнім покровом усього тіла тварини, вона охороняє тканини, які лежать глибше, від зовнішніх несприятливих впливів. Через здорову, непошкоджену шкіру не можуть проникнути мікроорганізми. Вона служить одним із головних регуляторів внутрішньої температури тіла. Окрім того, шкіра відіграє важливу роль як видільний орган, через неї в результаті виділення поту відбувається виділення вугільної кислоти і водяних парів [1].

У вівчарстві особливу увагу приділяють вовні – волосяного покриву овець. Розвиток і будова волосся починається з потовщення епітелію, у якому утворюється зачаток. Цей зачаток у вигляді кліткового тяжа занурюється у дерму шкіри, утворюючи потовщення, яке формує цибулину, всередину якої вростає мезенхіма, із якої виникає волосяний фолікул. Із клітин фолікула розвивається стрижень волосся, який розподіляє клітини епітеліального тяжа і виходить на поверхню [2]. Ці процеси є генетично зумовленими, а частка структурних елементів шкіри овець варіює.

© Н. С. ПАПАКІНА, М. В. АРХАНГЕЛЬСЬКА, 2016

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Так, у дослідженнях Г. Д. Каци [3], шкіряний покрив овець мав наступні особливості: товщина шкіри овець складала 2,74 мм (коливалася 2,23...3,15). Епідерміс тонкий, складав 0,76% від загальної товщини шкіри. Глибина залягання волосяних фолікул велика і складала 54,7% від загальної товщини шкіри. Площа потових та сальних залоз у асканійських овець була меншою, ніж у цигаїв, відповідно в 2,3 та 1,5 рази, але вміст вовнового жиру в руні, навпаки, був вищим (в середньому на 26,5%), що свідчило про велику активність залоз шкіри тонкорунних овець. Густина волосяних фолікулів у асканійських овець дорівнювала, в середньому, 5580шт/см^2 (коливання 4836...5954).

На користь генетичної зумовленості будови та функціонування шкіри свідчать і результати Орєхової Л. А. [4], яка детально вивчила питання зміни вовнової продуктивності помісей “прекос х австралійський меринос”. За її даними, загальна товщина шкіри у прекосів на 1,7-7,6% більша, ніж у помісних ровесниць. На долю пілярного шару, в якому знаходиться весь потенціал фолікул, у прекосів припадає 53,1%, у помісей – 59,1%. Ретикулярний або сітчастий шар, з яким пов’язана щільність і якість овчини, у чистопорідних тварин на 16,6-20,1% розвинутий краще, ніж у помісних. У порівнянні з прекосами, потенціал волосяних фолікул у помісей на 13,3% вище.

Про особливості будови шкіри овець асканійської тонкорунної породи та таврійського типу вказаної породи було визначено у праці Н. С. Папакіної [5].

Мета досліджень. Вивчення особливостей будови шкіри, росту і розвитку вовнинок та якісні показники вовни баранців різного генетичного походження.

Матеріал і методика досліджень. Для проведення дослідження було сформовано 4 груп баранців віком 4,5 місяців, з урахуванням лінійного походження, залежно від генотипу родоначальника лінії.

Лінія барана 100 представлена чистопорідними тваринами асканійської тонкорунної породи, є контрольною (n=21). Лінія характеризується крупною величиною, живою масою дорослих баранів-плідників не менш 110 кг, великою щільністю руна, світлим кольором жиропоту, довжина вовни не менше 9,5 см.

Інші досліджувані лінії належать до таврійського типу асканійської тонкорунної породи та походять від австралійських плідників, чисельність ремонтних баранців обумовлена потребами господарства, продуктивні характеристики яких були наступними:

Лінія 374 (n=19) – родоначальник лінії австралійський меринос з племінного стада „Хеддон Ріг”, завезений у господарство в 1985 році у віці 3-х років і використовувався 8 років. Мав наступні переваги: добра оброслість, довжина вовни не менш 13 см, 64 якості, чітка звивистість, білий колір жиропоту, настриг вовни не менш 12 кг, з високим виходом чистої вовни 64,0…72,0 %, жива маса 95 кг.

Лінія 1376 (n=20) – родоначальник лінії австралійський меринос з племінного стада „Віллагольча”, завезений у господарство в 1990 році у віці 5 років. Характеризувався доброю оброслістю і складчастістю шкіри. Вовна 60 якості (24,8 мкм), білосніжний жиропіт, жива маса 120 кг, настриг вовни 19 кг.

Лінія 7.1 (n=9) – визначена як окрема лінія у 1990 році, родоначальник завезений з племінного стада „Анама” у віці 3-х років. Відрізнявся великою і чіткою звивистістю вовни, довжина якої становила 15…18 см, товщина 25 мкм, настриг 12,3…15,3 кг, і, водночас, велика жива маса на рівні 115 кг.

Піддослідні тварини утримувалися в одній отарі і знаходилися у однакових умовах годівлі та догляду.

Матеріал для гістологічних досліджень (зразки шкіри) у віці 4,5-х місяців було отримано методом біопсії, під час відлучення. При виготовленні гістологічних препаратів використовували загальноприйняту і приватну гістологічну методику дослідження тканин. Зразки тканин фіксувалися у 10% розчині нейтрального формаліну та у рідині Буена, промивали у воді, зневоджували спиртом, занурювали в парафін. Зрізи виготовляли на кутовому мікротомі і фарбували гематоксиліном та розчином Гейденгайну.

Точні мікроскопічні дослідження ділянок шкіри проводили за допомогою мікроскопа „E.Leitz „diaplan” Wetzlar” і галогенового освітлювача „Linvatec-2”. Діаметр вовни і товщину шкіряного покриву визначали за допомогою вбудованого окуляра мікрометра, вимірювалась товщина епідермісу, дерми та її складових.

Мікроскопічні знімки виконувались камерою „NikonF-70” із застосуванням бінокулярної насадки 1,6* і комп’ютерного визначення експозиції зйомки „Minolta-EK”. Негативи одержували на спеціальних плівках марки „Kodac-200 Supra Professional”.

Отриманий цифровий матеріал проведених досліджень, оброблено за алгоритмом [6] на комп’ютері з операційною системою WINDOWS. Достовірність різниці досліджуваних показників визначалась за критерієм достовірності.

Результати досліджень. Згідно з метою та обраною методикою, були отримані зразки шкіри, та проведено аналіз товщини вовни (табл. 1).

1. Тонина вовни піддослідних тварин, мкм

Лінія	Тонина вовни		
	$\overline{X}$ ±S$\overline{X}$	σ	Cv, %
100	22,33±0,81	1,16	5,17
374	19,00±0,71***	1,00	5,26
1376	17,50±0,35***	0,50	2,85
7.1	20,66±0,81	1,16	5,58

*Примітка: * - P≤0,05; ** - P≤0,01; *** - P≤0,001*

Аналізуючи дані розрахунків, наведені у табл. 1, можна відзначити чітку залежність між товщиною вовни і лінійною належністю тварин. Усі тварини таврійського типу характеризувалися тонкою вовною, що пов'язано із впливом австралійських мериносів, й свідчить про успішну селекційну роботу. Найтонша вовна (17,5 мкм, що відповідає 80 якості) виявлена у представників лінії 1376, для ліній 374 та 7.1 показник склав 19,0 та 20,7 мкм (відповідно 70 та 64 якість).

Слід відзначити, що у контрольній групі вовна відзначалася найбільшим діаметром – 22,3 мкм. Отже, у тварин таврійського типу вовна тонша, порівняно з тваринами асканійського типу ($P \leq 0,05$).

Дослідженнями різноманітностей цієї ознаки встановлено, що для лінії 1376 характерна найбільша одноманітність, на відміну від інших ліній. Водночас, лінії 7.1 та 100 мають дуже близькі значення середньоквадратичного відхилення та коефіцієнта варіації при найбільших показниках товщини вовни.

У лінії 1376 бажана товщина вовни поєднується з найбільшою генетичною одноманітністю.

Вовна є утворенням шкіри. Під час органогенезу овець закладання окремих шарів дерми та безпосередньо первинних й вторинних волосяних фолікулів відбувається не одночасно, а їх нормальне функціонування у постнатальний період визначає рівень вовнової продуктивності дорослої тварини. Тому, показники шкіри овець було вивчено окремо (табл. 2).

2. Показники шкіряного покриву піддослідних тварин (см)

Лінія	Епідерміс			Власне дерма		
	$\overline{X} \pm S_{\overline{X}}$	σ	C_v, %	$\overline{X} \pm S_{\overline{X}}$	σ	C_v, %
100	0,13±0,01	0,01	8,45	1,35±0,07	0,10	7,44
374	0,18±0,01***	0,01	8,33	1,29±0,04	0,05	4,25
1376	0,09±0,01***	0,01	5,26	1,28±0,01	0,02	1,56
7.1	0,14±0,01	0,01	4,03	1,17±0,06	0,08	7,29

Баранцям лінії 1376 характерна найменша товщина епідермісу ($P<0,001$). Лінія 7.1 має перевагу над контрольною лінією, але характеризується більшою мінливістю ознаки. Найбільша величина досліджуваного показника відзначається у тварин лінії 374 ($P<0,001$). Чітка залежність структури шкіри від належності до визначеної лінії, підтверджується фотографіями гістологічних зрізів, наведених на рисунках 1, 2, 3. та 4.

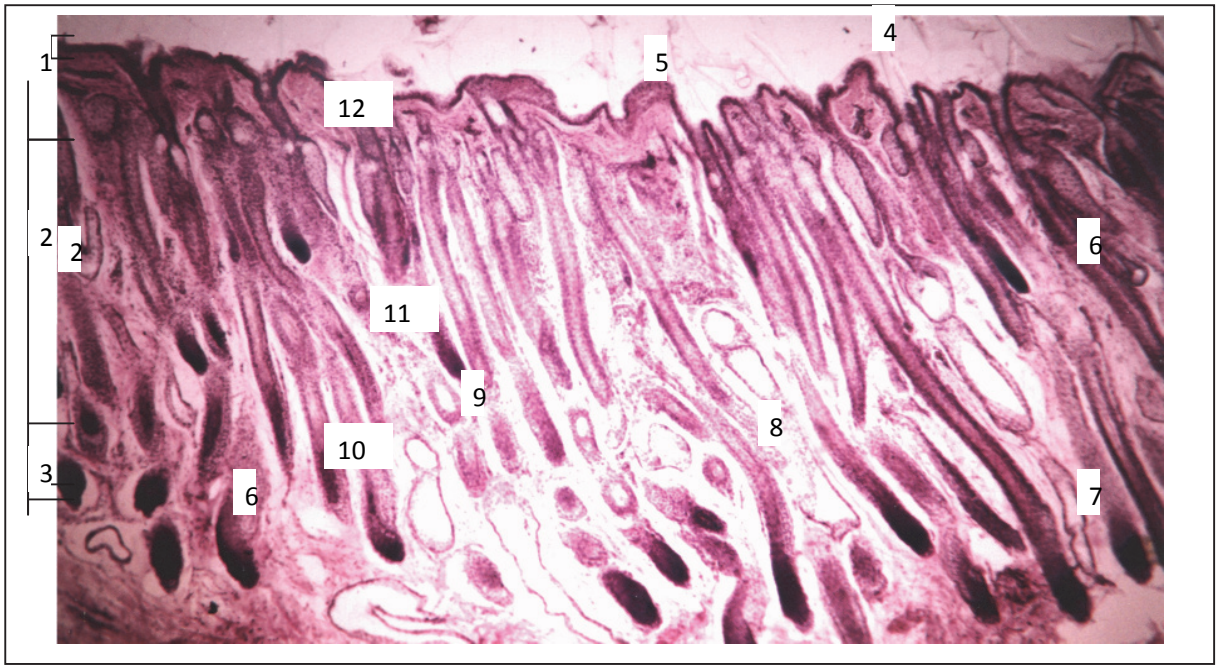


Рис. 1. Гематоксилін Гейденгайна, реактив Цинзерлінга, 240*

1 – епідерміс, 2 – дерма, 3 – жировий шар, 4 – вовнинка, 5 – зовнішній роговий шар епідермісу, 6 – кровоносні судини, 7 – волосяний фолікул, 8 – нервові закінчення, 9 – сальні залози, 10 – волосяна цибулина, 11 – протоки сальної залози, 12 – протоки потової залози

Таким чином, у баранців всіх ліній найбільш розвиненою є, власно дерма, яка пронизана кровоносними судинами та нервовими закінченнями, що забезпечує розвиток первинних та вторинних фолікулів у окремі періоди онтогенезу. Повноцінний розвиток дерми та її структурних елементів є передумовою формування вовнової продуктивності овець. Розвиток потових та сальних залоз, протоки яких виходять до ворсинки, забезпечують формування якісного руна овець.

На гістологічних зрізах чітко виявлено не лише розбіжності у товщині окремих шарів шкіряного покриву, але й помітно білий колір вовни, щільність та глибину закладання волосяних фолікулів, тощо. Найбільш подібну до контрольної групи структуру шкіряного покриву було визначено у лінії 1376 (рис.3). Для ліній 374 та 7.1. (рис. 2, 4) характерними є більша глибина розташування сальних залоз, вторинні волосяні фолікули розташовані на різний глибині дерми.

Виявлені особливості у будові шкіряного покриву баранців різних ліній є генетично зумовленими та можуть бути пов’язані з впливом австралійських мериносів.

Залежність між показниками вовни, шкіри і лінійної належності тварин, дозволяють зробити припущення про існування кореляції між вивченими показниками шкіряного покриву (табл. 3).

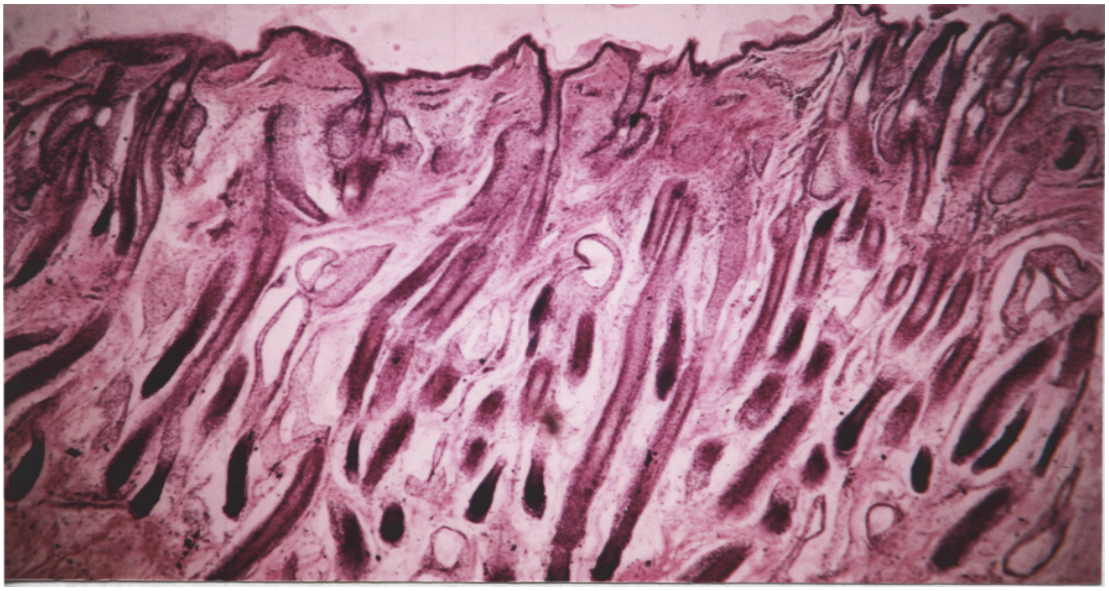


Рис. 2. Гістологічний зріз шкіри баранця у віці 4,5 міс. лінії 374. Гематоксилін Гейденгайна, реактив Цинзерлінга, 240*

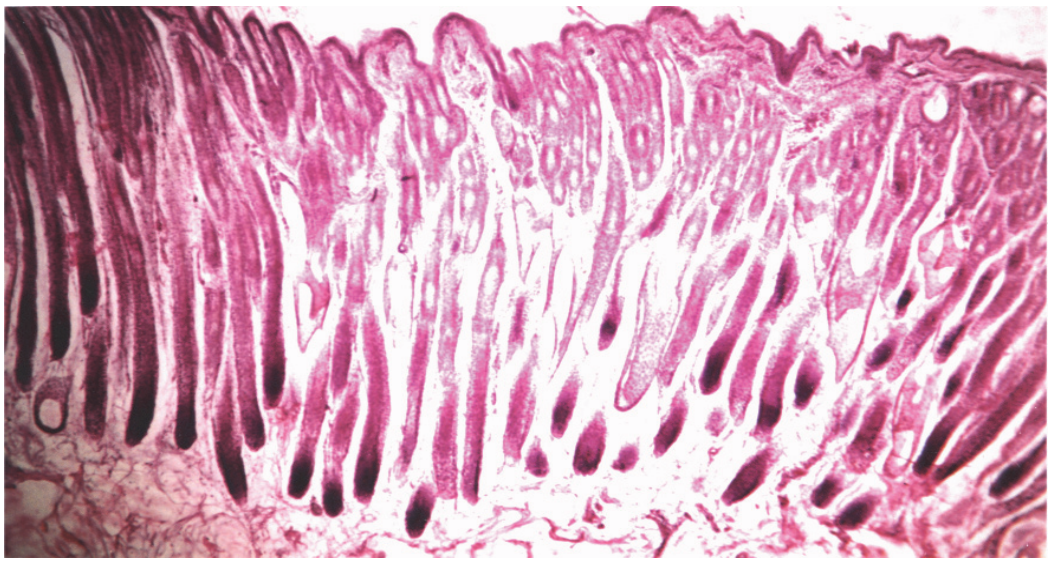


Рис. 3 Гістологічний зріз шкіри баранця у віці 4,5 міс. лінії 1376. Гематоксилін Гейденгайна, реактив Цинзерлінга, 240*

Аналізуючи дані розрахунків, наведені у табл. 3, можна стверджувати, що для перших трьох ліній виявлено взаємозв'язок між товщиною вовни й епідермісу. Для ліній 100 та 1376 він негативний і значний, для лінії 374 - позитивний і значний. Для лінії 7.1 зв'язок негативний, середнього ступеню, дані невірогідні, отже, вони можуть бути нетиповими.

Зв'язок між товщиною вовни і товщиною, власно дерми для усіх ліній міцний, для лінії 1376 – негативний, і лише для лінії 7.1 відмічена імовірність першого ступеню.

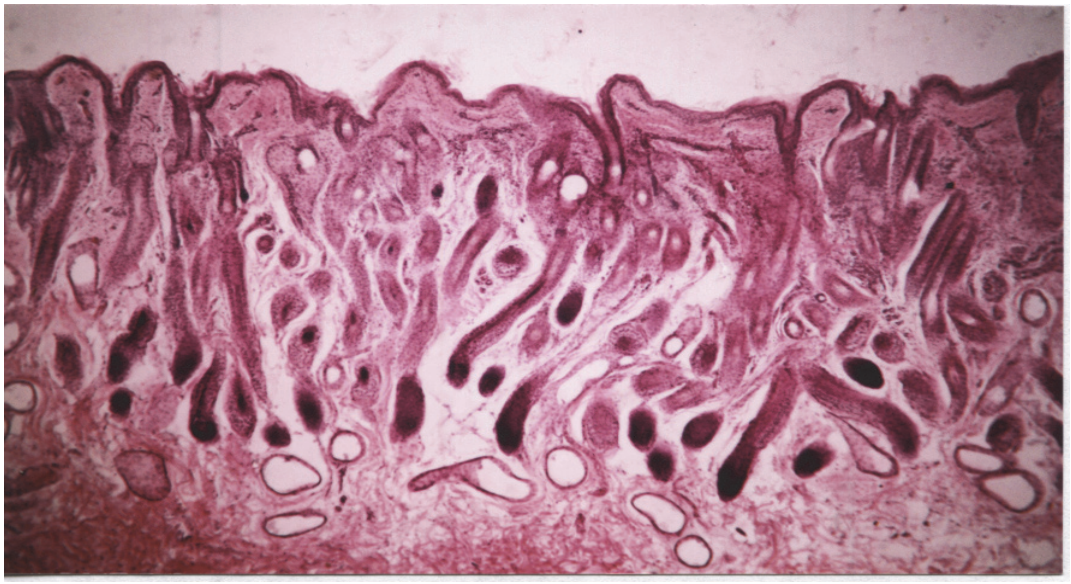


Рис. 4 Гістологічний зріз шкіри баранця у віці 4,5 міс. лінії 7.1. Гематоксилін Гейденгайна, реактив Цинзерлінга, 240*

3. Зв'язок товщини вовни з показниками шкіряного покриву

Кореляція між ознаками	Лінія			
	100	374	1376	7.1
товщина вовни /товщина епідермісу	-0,79±0,30***	0,98±0,19***	-0,89±0,23***	-0,50±0,87
товщина вовни / товщина власно дерми	0,66±0,72	0,87±0,50	-0,96±0,21	0,85±0,53*

Висновки і перспективи. Таким чином, тварини таврійського типу асканійської тонкорунної породи (лінії 374, 1376 та 7.1) характеризуються тоншою вовною, більшою товщиною епідермісу та більш тонким шаром власно дерми, у порівнянні з лінією 100 асканійської тонкорунної породи. Бажаними, як за тониною вовни, так і за її одноманітністю є тварини лінії 1376. Результати вивчення кореляції показали, що для тварин лінії 100 асканійської тонкорунної породи, та для тварин таврійського типу лінії 374 та 1376, товщина вовни має високий зв'язок з товщиною епідермісу. Причому, в лінії 100 великий діаметр вовни поєднується з тонким шаром епідермісу. Лінії 374 притаманна тонка вовна і тонкий шар епідермісу, а лінії 1376 – найменша товщина вовни з тонким шаром епідермісу.

Баранцям таврійського типу притаманна тонка вовна, у порівнянні з асканійськими тонкорунними тваринами, водночас, інша гістологічна структура шкіри австралізованих тварин зумовлює не лише тонку вовну, але й інший характер зв'язку між тониною вовни і характеристиками шкіряного покриву.

Список використаних джерел

1. Фізіологія людини і тварин [Текст] : Підр. / За ред. В. О. Цибенка. – К.: Вища шк., 2003. – 463 с: іл.
2. Морфологія сільськогосподарських тварин (у схемах) [Текст] : Навчальний посібник **/** В. О. Іванов, В. К. Костюк, В. В. Самойлюк. – Херсон**:** Олді-плюс, 2012. – 192 с.
3. Кацы, Г. Д. Кожа млекопитающих: теорія и практика [Текст] /Г. Д. Кацы. – Луганськ: Из-во „Русь", 2000. – 144 с.
4. Орехова, Л. А. Генеалогическая структура овец породы прекос и их помесей с баранами австралийский меринос и полварс [Текст] / Овцы, козы, шерстяное дело. – 2003. – №1. – 33-3 с.
5. Папакіна, Н. С., Нежлукченко Т. І. Лінійне походження, тонина вовни, гістологія шкіри баранців таврійського типу в умовах традиційної технології виробництва вовни [Текст] / Н. С. Папакіна, Т. І. Нежлукченко // Вівчарство 31-32. – 2005. – 110-113 с.
6. Коваленко, В. П., Халак В. І., Нежлукченко Т. І,, Папакіна Н. С. Біометричний аналіз мінливості ознак сільськогосподарських тварин і птиці [Текст] / навчальний посібник з генетики сільськогосподарських тварин. – В. П. Коваленко, В. І. Халак, Т. І. Нежлукченко, Н. С. Папакіна. – Херсон: РВЦ «Колос», 2009. – 160 с.

References

1. Tsybenko, V. A. (2003). Fiziologiya cheloveka i zhivotnykh. Moscow, Russia: Vyscha shkola, 463.
2. Ivanov, A., Kostyuk, V. K., Samoylyuk, V. V. (2012). Morfologiya sel'skohozyaystvennykh zhivotnyh. Kherson: Oldi-plyus, 192.
3. Katsy, G. D. (2000). Kozha mlekopitayushchikh: teoriya i praktika. - Lugansk: Iz-vo «Rus'»,144.
4. Orehova, L.A. (2003). Genealogicheskaya struktura ovets porody prekos i ikh pomesey s baranami avstraliyskiy merinos i polvars. Ovtsy, kozy, sherstyanoye delo, 1, 33-3.
5. Papakina, N. S., Nezhlukchenko, T. I. (2005). Lineynoye proiskhozhdeniya, tonina shersti, gistologiya kozhi baranov Tavricheskogo tipa v usloviyakh traditsionnoy tekhnologii proizvodstva shersti. Ovtsevodstvo, 31-32, 110-113.
6. Kovalenko, V. P., Khalak, V.I., Nezhlukchenko, T. I ., Papakina, N. S. (2009). Biometricheskiy analiz izmenchivosti priznakov sel'skokhozyaystvennyh zhivotnyh i ptitsy. Kherson: RPTS «Kolos», 160.

ЗАВИСИМОСТЬ ФИЗИОЛОГИЧЕСКИХ И ГИСТОЛОГИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КОЖИ ОВЕЦ ОТ ЛИНЕЙНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ

Н. С. Папакина, М. В. Архангельская

Аннотация. *Определенная зависимость физиологических, морфологических, гистологических, показателей кожи и шерстной продуктивности овец разных генотипов. Изучены гистологические особенности кожи овец разных генотипов. Установлено, что овцы*

таврийского типа, характеризуются более тонкой шерстью, большей толщиной эпидермиса и более тонким слоем собственно дермы, по сравнению с линией 100 асканийской тонкорунной породы.

Ключевые слова: ***шерсть, кожа, генотип, тонкорунные овцы, гистология, корреляция, толщина шерсти, толщина дермы***

THE DEPENDENCE OF THE PHYSIOLOGICAL AND HISTOLOGICAL PARAMETERS SHEEP SKIN FROM THE LINE ORIGIN

N. S. Papakina, M. V. Arkhangelska

Abstract. *A certain dependence of physiological, morphological, histological parameters of the skin and wool productivity of sheep of different genotypes. Studied the histological features of the skin of sheep of different genotypes. It is found that sheep Tavrian type characterized finer wool, the greater thickness of the epidermis and a thin layer of the dermis itself, compared with the line 100 Ascanian tonkorunnoj breed.*

Keywords: ***wool, leather, genotype, fine-wool sheep, histology correlation, the thickness of the wool, the thickness of the dermis***

УДК 636. 082.454:615.36

БІОХІМІЧНІ ПОКАЗНИКИ КРОВІ СВИНОМАТОК ЗА ВИКОРИСТАННЯ МЕТАБОЛІЧНОГО ПРЕПАРАТУ НЕЙРОТРОПНОЇ ДІЇ

О. С. ПИЛИПЧУК*, аспірантка
В.І. ШЕРЕМЕТА, доктор с. – г. наук, професор кафедри генетики, розведення та біотехнології тварин
Національний університет біоресурсів і природокористування України
E-mail: kmenchinskaya@bk.ru

Анотація. *Для проведення дослідження було сформовано дві групи свиноматок: дослідну і контрольну, по 5 голів у кожній. У день відлучення поросят всім піддослідним свиноматкам робили ін'єкції Інтровіту в дозі 10 мл/гол. Самкам дослідної групи згодовували Глютам 1М на 1-3 добу після відлучення поросят. Контрольним тваринам в ці дні згодовували фізіологічний розчин. У ході проведених досліджень було встановлено, що на 4-й день статевого циклу, енергетичні потреби організму, особливо*

**Науковий керіівник – доктор с.г. наук, Шеремета В.І.*

© О. С. ПИЛИПЧУК, В.І. ШЕРЕМЕТА, 2016

таврийского типа, характеризуются более тонкой шерстью, большей толщиной эпидермиса и более тонким слоем собственно дермы, по сравнению с линией 100 асканийской тонкорунной породы.

Ключевые слова: ***шерсть, кожа, генотип, тонкорунные овцы, гистология, корреляция, толщина шерсти, толщина дермы***

THE DEPENDENCE OF THE PHYSIOLOGICAL AND HISTOLOGICAL PARAMETERS SHEEP SKIN FROM THE LINE ORIGIN

N. S. Papakina, M. V. Arkhangelska

Abstract. *A certain dependence of physiological, morphological, histological parameters of the skin and wool productivity of sheep of different genotypes. Studied the histological features of the skin of sheep of different genotypes. It is found that sheep Tavrian type characterized finer wool, the greater thickness of the epidermis and a thin layer of the dermis itself, compared with the line 100 Ascanian tonkorunnoj breed.*

Keywords: ***wool, leather, genotype, fine-wool sheep, histology correlation, the thickness of the wool, the thickness of the dermis***

УДК 636. 082.454:615.36

БІОХІМІЧНІ ПОКАЗНИКИ КРОВІ СВИНОМАТОК ЗА ВИКОРИСТАННЯ МЕТАБОЛІЧНОГО ПРЕПАРАТУ НЕЙРОТРОПНОЇ ДІЇ

О. С. ПИЛИПЧУК*, аспірантка
В.І. ШЕРЕМЕТА, доктор с. – г. наук, професор кафедри генетики, розведення та біотехнології тварин
Національний університет біоресурсів і природокористування України
E-mail: kmenchinskaya@bk.ru

Анотація. *Для проведення дослідження було сформовано дві групи свиноматок: дослідну і контрольну, по 5 голів у кожній. У день відлучення поросят всім піддослідним свиноматкам робили ін'єкції Інтровіту в дозі 10 мл/гол. Самкам дослідної групи згодовували Глютам 1М на 1-3 добу після відлучення поросят. Контрольним тваринам в ці дні згодовували фізіологічний розчин. У ході проведених досліджень було встановлено, що на 4-й день статевого циклу, енергетичні потреби організму, особливо*

**Науковий керіівник – доктор с.г. наук, Шеремета В.І.*

© О. С. ПИЛИПЧУК, В.І. ШЕРЕМЕТА, 2016

нервової системи, значною мірою задовольняються за рахунок макроергічної сполуки креатинфосфату, про що свідчать вірогідні зворотного зв'язку коефіцієнти кореляції (контроль r=-0,922, дослід r=-0,748). Після введення Глютаму 1М у крові дослідних свиноматок між днем відлучення та 4-ою добою холостого періоду спостерігається вірогідне зменшення концентрації сечовини та тенденція до підвищення креатиніну, та майже незмінним залишається концентрація альбумінів. Тоді як, у контрольних зменшується рівень креатиніну і незмінним залишається вміст сечовини. У крові дослідних свиноматок на 4-у добу холостого періоду зменшується вміст холестеролу та глюкози на 19,1 % (p≤0,001) та 9,4 %, відповідно.

Ключові слова: ***свиноматка, препарат, Глютам 1М, Інтровіт, кров, біохімічні показники.***

Актуальність. Біотехнологічні методи стимуляції відтворювальної здатності свиноматок, які розроблені для забезпечення циклічного виробництва свинини, впливають не лише на репродуктивну функцію та продуктивність самок, а й на метаболічні процеси в їх організмі.

Усі морфофункціональні зміни, що відбуваються в організмі тварин, позначаються на біохімічному складі крові. Аналіз біохімічних показників крові дає змогу зробити висновки стосовно обмінних процесів, які відбуваються в організмі тварин та визначити інтенсивність їх перебігу [3,5]. Це дасть змогу корегувати схеми застосування препаратів для підвищення ефективності їх дії на організм самки з метою покращення показників відтворювальної здатності. Тому, дослідження впливу метаболічного препарату нейротропної дії на біохімічний склад крові свиноматок у холостий період є актуальним, оскільки, має фундаментальне значення для біології відтворення сільськогосподарських тварин.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Встановлено, що після щоденного індивідуального згодовування свиноматкам біологічно активної добавки в дозі 130 г на тварину, починаючи з третього дня до відлучення до настання статевої охоти в крові підвищується рівень загального білку та альбумінів на 6 % і 8,5 %, а також відбувалося зниження активності ферментів переамінування аспартатамінотрансферази на 16,2 %, та аланінамінотранс-ферази на 16,6 %. З іншого боку, відзначено зростання рівня глюкози на 17,2 % при одночасному зниженні вмісту загальних ліпопротеїдів на 18,1 %, що вказує на покращання енергетичного стану свиноматок [8].

Науковцями було встановлено, що застосування через 2 дні після відлучення поросят гормональних препаратів (PG-600, Ветсурфагон, ГСЖК) у поєднанні з біологічно активними речовинами, сприяє скороченню холостого періоду, підвищенню заплідненості та багатоплідності самок. При цьому, в крові свиноматок збільшується концентрація глюкози та загального холестеролу. У сироватці крові

свиноматок вміст загального білку після лактаційного періоду до введення препаратів, які стимулюють відтворювальну здатність, відзначено незначне коливання його в межах 70–85 г/л [1, 2, 7].

Досліджено, що введення свиноматкам великої білої породи під час штучного осіменіння біологічно активного препарату Глютам 1М на 1–3 день статевого циклу інтенсифікує білковий, вуглеводний та енергетичний обміни, що супроводжується вірогідним збільшенням показників відтворювальної здатності свиноматок [4].

Отже, біологічно активні препарати та речовини введені після відлучення порося зумовлюють певні морфо функціональні зміни в організмі самок. Тому, застосовуючи нові препарати та схеми їх використання на початку холостого періоду, необхідно контролювати метаболічний фон в організмі тварин.

Мета полягала у вивченні динаміки біохімічних показників у крові свиноматок за введення відразу після підсисного періоду негормонального препарату нейротропно-метаболічної дії Глютам 1М.

Матеріали та методика досліджень. Дослід проводився в умовах ТОВ «Еліта» Білоцерківського району, Київської обл. на свиноматках великої білої породи.

Було сформовано контрольну і дослідну групи свиноматок великої білої породи по 5 тварин у кожній. Самки були пар-аналоги за віком (перший опорос), та живою масою (190-200 кг), які знаходилися в однакових умовах годівлі та утримання. У день відлучення поросят, всім піддослідним свиноматкам робили ін'єкції вітамінного препарату Інтровіт у дозі 10 мл / гол. Після відлучення поросят, свиноматок утримували в індивідуальних станках. Протягом трьох діб, починаючи з наступної доби після відлучення поросят, дослідні свиноматки отримували лише препарат у вигляді кормової кульки, яка містила 100 г комбікорму і 20 мл препарату Глютам 1М, а контрольні 20 мл фізіологічного розчину.

У піддослідних свиноматок для лабораторних досліджень відбирали 10 мл крові з очного синуса, двічі, – зранку, в день відлучення поросят, коли самки знаходилися ще з поросятами, до ін’єкції інтровіту та через 24 години після останнього згодовування препарату.

Сироватку отримували після годинного відстоювання пробірок з кров’ю при кімнатній температурі та центрифугували 20 хв при 1500 об/хв. Отриману сироватку відбирали автоматичною піпеткою ємністю 1,5 мл.

У лабораторії Національного інституту раку в сироватці крові свиноматок визначали концентрацію глюкози, загального білка, альбумінів, глобулінів, загального холестерину, сечовини, креатиніну, на автоматичному біохімічному аналізаторі Vitros-250 виробництва США з використанням набору реактивів Ortho-clinical diagnostics виробництва Великобританії.

Результати. Аналіз динаміки біохімічних показників у крові контрольних свиноматок показав, що концентрація загального білка, альбумінів, глюкози, холестеролу та сечовини на 4-у добу холостого

періоду збільшується, порівняно з днем відлучення на 8,1 %, 6,4 %, 11,5 %, 17,8 % та 8,5 % відповідно, тоді як, рівень креатиніну зменшується на 12,2 % (табл.1).

1. Біохімічні показники крові піддослідних свиноматок, M±m

Показник	Група, n=5			
	контрольна		дослідна	
	день відлучення поросят	4-та доба холостого періоду	день відлучення поросят	4-та доба холостого періоду
Білок загальний, г/л	72,96±2,759	79,42±1,462	70,46±5,102	76,88±0,578
Альбуміни, г/л	29,40±0,658	31,40±0,658	31,40±0,876	32,0±0,913
Глюкоза, ммоль/л	4,14±0,133	4,68±0,239	3,68±0,160	4,24±0,171
Холестерол, ммоль/л	2,50±0,154	3,04±0,097	2,32±0,026	2,46±0,057***
Сечовина, ммоль/л	3,66±0,299	4,0±0,498	5,62±0,645	3,54±0,463*
Креатинін, мкмоль/л	114,80±6,861	100,80±10,250	129,20±7,565	160,0±5,502

Примітка. ****p≤0,001 – порівняно до контролю 4-го дня холостого періоду, *p≤0,05 – порівняно до досліду в день відлучення;*

У дослідних свиноматок динаміка до зростання спостерігається у вмісті загального білка, глюкози, холестеролу та креатиніну на 8,4 %, 13,2 %, 5,7 % та 7,4 % відповідно. Вміст альбумінів у крові дослідних тварин на 4-у добу холостого періоду був майже на одному рівні з днем відлучення. Концентрація сечовини на 4-у добу холостого періоду зменшилася на 37 % (p≤0,05), порівняно до дня відлучення поросят.

Отже, між дослідними і контрольними свиноматками є деяка різниця в динаміці вмісту за окремими біохімічними показниками. Так, після введення Глютаму 1М у крові дослідних свиноматок спостерігається тенденція до підвищення креатиніну, зменшується рівень сечовини та майже незмінним залишається концентрація альбумінів. У той час як, у контрольних зменшується рівень креатиніну і незмінним залишається вміст сечовини.

Порівняльний аналіз між вмістом біохімічних показників контрольних і дослідних тварин показав, що на 4-у добу холостого періоду у свиноматок, яким вводили препарат, концентрація креатиніну збільшувалася на 37 %. Уміст альбумінів на 4-у добу холостого періоду у крові тварин дослідної групи знаходився майже на однаковому рівні з контролем. Тоді як, введення препарату дослідним свиноматкам, порівняно з контролем сприяло зниженню концентрації в крові

загального білку, глюкози, холестеролу та сечовини на 3,2 %, 9,4 %, 19,1 % ($p \leq 0,001$) та 11,5 % відповідно.

Слід зазначити, що в попередніх наших дослідженнях концентрація глюкози, визначена за допомогою глюкометра Rightest GM110, в крові свиноматок після застосування глютаму 1М була вірогідно нижчою, ніж у контролі [6].

Отже, динаміка змін загального білка свідчить, що у контрольних і дослідних тварин його вміст збільшується майже на одному рівні (контроль – 6,46 г/л, дослід – 6,42 г/л) за меншого його вмісту в дослідних тварин. При цьому, на 4-ту добу холостого періоду інтенсивність розпаду білків зменшується у дослідних тварин, оскільки, вміст сечовини був вірогідно менший ніж у контролі.

Менший вміст холестеролу у крові тварин дослідної групи порівняно з контрольною свідчить про більш інтенсивне використання його в організмі самок, очевидно, на синтез естрогенів.

Креатинін є одним із метаболітів біохімічних реакцій амінокислотно-білкового обміну в організмі тварин. Це підтверджують вірогідні зворотного напряму кореляційні зв'язки між загальним білком та креатиніном у контрольній групі в день відлучення та на 4-й день холостого періоду ($r=-0,866$, $r=-0,980$). Тоді як, у дослідних свиноматок на 4-й день холостого періоду коефіцієнт кореляції між цими показниками з вірогідно високого став низьким ($r=-0,860$, $r=-0,061$), що, пов'язано зі зменшенням інтенсивності метаболізму білка крові.

Крім того, креатинін є метаболітом креатину, який у вигляді креатинфосфату є депо макроергічних зв'язків. Тому, збільшення цього метаболіту в крові дослідних свиноматок, свідчить про інтенсивніший, порівняно з контролем, метаболізм креатину, кількість якого, очевидно, зростає з більшим використанням АТФ, яке утворюється внаслідок ресинтезу креатинфосфату. Оскільки, свиноматки знаходилися в індивідуальних станках, які обмежують їх рух, то, мабуть, у дослідних свиноматок відбуваються більші енергетичні затрати в клітинах нервової системи, в які надходили інгредієнти з препарату глютам 1М.

Таким чином, після введення препарату в крові дослідних свиноматок знижується вміст глюкози, при цьому зменшується інтенсивність метаболізму білка, а, отже, і глюконеогенезу. Встановлено, що на 4-й день статевого циклу енергетичні потреби організму, особливо нервової системи, переважно задовольняються за рахунок макроергічної сполуки креатинфосфату, про що свідчать вірогідні зворотного зв'язку коефіцієнти кореляції (контроль $r=-0,922$, дослід $r=-0,748$). При цьому, кількісні величини концентрації цих інгредієнтів свідчать, що у дослідних тварин у більшій мірі, ніж у контролі.

Висновки. 1. На 4-й день статевого циклу енергетичні потреби організму, особливо нервової системи, значною мірою задовольняються за рахунок макроергічної сполуки креатинфосфату, про що свідчать

вірогідні зворотного зв'язку коефіцієнти кореляції (контроль r=-0,922, дослід r=-0,748).

2. Після введення Глютаму 1М у крові дослідних свиноматок між днем відлучення та 4-ою добою холостого періоду спостерігається вірогідне зменшення концентрації сечовини та тенденція до підвищення креатиніну, та майже незмінним залишається концентрація альбумінів. Тоді як, у контрольних зменшується рівень креатиніну і незмінним залишається вміст сечовини.

3. У крові дослідних свиноматок на 4-у добу холостого періоду зменшується вміст холестеролу та глюкози на 19,1 % (p≤0,001) та 9,4 % відповідно.

Список використаних джерел

1. Амстиславский, С. Я. Методы биотехнологии в практике разведения животных [Текст] / С. Я. Амстиславский, Л. Ф. Максимовский, М. Т. Воротников – Новосибирск: Институт цитологии и генетики, 1991. – 170 С.
2. Андрушко, О. Б. Вплив біологічно активних речовин плазми сперми кнурів на відтворну функцію свиноматок [Текст] / О. Б. Андрушко // Наук.-техн. бюл. Ін-ту біології тварин та Держ. н.-д. контрол. ін-ту ветпрепаратів та корм. добавок. – 2010. – Вип. 11, № 1. – 269–275 С.
3. Афонский, С. И. Биохимия животных [Текст] / С.И.Афонский. – Третье изд. – М.: Высшая школа, 1970 – 611 С.
4. Безверха, Л. М. Обмінні процеси в організмі свиноматок за використання препарату нейротропної метаболічної дії [Текст] / Л. М. Безверха, В. І. Шеремета // Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва. - 2014. - № 1. - 83-86 С.
5. Нарижна, О. Л. Біохімічні показники крові чистопородних та гібридних свиней [Текст] / О. Л. Нарижна // Науково-технічний бюлетень ІТ НААН Вип. №112, 2014, - 93–96 С.
6. Пилипчук, О. С. Вплив нейротропно-метаболічного препарату на рівень глюкози в крові свиноматок у різні періоди фізіологічного стану [Текст] / О. С. Пилипчук, В. І. Шеремета // Науковий вісник Національного університету біоресурсів і природокористування України. Серія: Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва. – 2015. – Вип. 205. – 370–378 С.
7. Платановська, І. В. Вплив комплексного гормонального препарату та крові, опроміненої УФ-променями на відтворну функцію свиноматок [Текст]: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. ветеринарних наук: спец. 16.00.07 «Ветеринарне акушерство» / І. В. Платановська. – Львів, 2007 – 20 С.
8. Спіцина, Т. Л. Корекція фізіологічного статусу та відтворювальної функції свиноматок за впливу біологічно активної добавки [Текст] // Т. Л. Спіцина, В. М. Ракитянський, В. М. Сухін. Вісник Полтавської державної аграрної академії. – 2014. – Вип. № 1, 47–49 С.

References

1. Amstislavskiy, S. Ya., Maksimovskiy, L. F., Vorotnikov, M. T. (1991). Metodyi biotehnologii v praktike razvedeniya zhivotnyih [The methods of biotechnology in animal husbandry practice]. Novosibirsk: Institut tsitologii i genetiki – Novosibirsk: Institute of Cytology and Genetics: 170 s.

2. Andrushko, O. B. (2010) Vplyv biolohichno aktyvnykh rechovyn plazmy spermy knuriv na vidtvornu funktsiyu svynomatok [The influence of biologically active substances boar sperm plasma on reproductive function of sows]. Nauk.-tekhn. byul. In-tu biolohiyi tvaryn ta Derzh. n.-d. kontrol. in-tu vetpreparativ ta korm. Dobavok – Scientific Technical Bulletin Institute of Animal Biology and State Research Control Institute of veterinary medicines and feed additives.– 11:269–275.

3. Afonskij, S. I. (1970). Biohimija zhivotnyh [Animal Biochemistry].Moscow, Russia: Higher School, 611.

4. Bezverkha, L. M, Sheremeta, V. I. (2014). Obminni protsesy v orhanizmi svynomatok za vykorystannya preparatu neyrotropnoyi metabolichnoyi diy [Metabolic processes in the body of sows by using neurotropic drug metabolic action]. Manufacturing and processing of animal products. 1:83-86.

5. Naryzhna, O. L. (2014). Biokhimichni pokaznyky krovi chystoporodnykh ta hibrydnykh svynei [Biochemical parameters of blood purebred and hybrid pigs]. Naukovo-tekhnichnyy byuleten' IT NAAN – Scientific and Technical Bulletin IT NAAS. 112:93–96.

6. Pylypchuk, O. S., Sheremeta, V. I. (2015). Vplyv neyrotropno-metabolichnoho preparatu na riven' hlyukozy v krovi svynomatok u rizni periody fiziolohichnoho stanu [The impact of neurotropic-metabolic drug on blood glucose sows in different periods of physiological state]. Naukovyy visnyk Natsional'noho universytetu bioresursiv i pryrodokorystuvannya Ukrayiny. Tekhnolohiya vyrobnytstva i pererobky produktsiyi tvarynnytstva. 205:370–378.

7. Platanovs'ka, I. V. (2007). Vplyv kompleksnoho hormonal'noho preparatu ta krovi, oprominenoyi UF-promenyamy na vidtvornu funktsiyu svynomatok. [Influence of complex hormones and blood exposed to UV rays reproductive function of sows]. Lviv. 20 s.

8. Spitsyna, T. L., Rakytyans'kyy, V. M., Sukhin, V. M. 2014. Korektsiia fiziolohichnoho statusu ta vidtvoriuvalnoi funktsii svynomatok za vplyvu biolohichno aktyvnoi dobavky [Correction physiological status and reproductive functions of sows at the impact of dietary supplements].Visnyk Poltavs'koyi derzhavnoyi ahrarnoyi akademiyi,:47–49.

БИОХИМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ КРОВИ СВИНОМАТОК ЗА ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МЕТАБОЛИЧЕСКОГО ПРЕПАРАТА НЕЙРОТРОПНОГО ДЕЙСТВИЯ

О. С. Пилипчук, В. И. Шеремета

Аннотация. *Для проведения исследования были сформированы две группы свиноматок: опытную и контрольную, по 4 голов в каждой. Группы формировали из самок с 2-м опоросом. В день отъема поросят, всем подопытным свиноматкам делали инъекции витаминно-аминокислотного комплекса Интровит в дозе 10 мл / гол. Самкам*

исследовательских групп скармливали Глютам 1М на 1-3 сутки после отъема поросят. Контрольным животным в эти дни скармливали физиологический раствор. В ходе проведенных исследований было установлено, что на 4-й день полового цикла энергетические потребности организма, особенно, нервной системы, в значительной степени удовлетворяются за счет макроэргического соединения креатинфосфата, о чем свидетельствуют достоверные обратной связи коэффициенты корреляции (контроль r = -0,922, опыт r = -0,748). После введения Глютаму 1М, в крови опытных свиноматок, между днем отьема и четвертым временем холостого периода, наблюдается достоверное уменьшение концентрации мочевины, и наблюдается тенденция к повышению креатинина, и почти неизменным, остается концентрация альбумина. Тогда как, в контрольных, уменьшается уровень креатинина и неизменным остается содержание мочевины. В крови опытных свиноматок на четверо суток холостого периода уменьшается содержание холестерина и глюкозы на 19,1% (p≤0,001) и 9,4% соответственно.

Ключевые слова: ***свиноматка, препарат, Глютам 1М, Интровит, кровь, биохимические показатели.***

BLOOD BIOCHEMICAL PARAMETERS OF SOWS AFFECTED BY THE USE OF METABOLIC CHEMICALS WITH NEUROTROPIC ACTION.

O. S. Pilipchuk, V. I. Sheremeta

Abstract. *To conduct the study two groups of sows were formed, test and control, with 4 animals each. Groups were formed from females with the 2nd farrowing. On the day of weaning all guinea sows were injected with vitamin and amino acid complex Introvit at a dose of 10 ml / head. Females research groups fed 1M glutam 1-3 days after weaning. Control animals were fed these days with saline. During the studies, it was found that on the 4th day of sexual cycle the energy needs of the body, especially of the nervous system, largely met by macroergic compound creatine, and this is evidenced by correlation relationships of negative direction (control r = -0,922, research r = -0,748). After the performance of Glutamu 1M chemical, in the blood of research sows between the day of weaning and the 4th day of the idle period, one can observe the decrease in the concentration of urea and a tendency to increased creatinine; the concentration of albumin is almost at the same level. In the control group of sows, the creatinine content decreases, and the urea content remains unchanged. In the blood of sows under research on the 4th day of the idle period the content of cholesterol and glucose decreases by 19.1% (r≤0,001) and 9.4% respectively.*

Keywords: ***sow, drug Glutam 1M, Introvit, blood biochemical parameters.***

УДК 636.237.1/064.082

ЕКСТЕР'ЄРНО-КОНСТИТУЦІЙНІ ОСОБЛИВОСТІ ШВІЦЬКИХ КОРІВ РІЗНОГО ЕКОЛОГІЧНОГО ПОХОДЖЕННЯ

І. С. ПІЩАН., аспірант кафедри технології виробництва продукції тваринництва
Дніпропетровський державний аграрно-економічний університет
E-mail: ilonamagistr@mail.ru

Анотація. *Корови тривалого господарського використання володіють міцною конституцією, відмінним здоров'ям, високими надоями молока та доброю відтворювальною функцією. Проте, під час зміни умов експлуатації, які різко відмінні від умов їх походження, іде зміна адаптивних реакцій.*

Метою дослідження було встановлення господарсько-біологічної якості швіцьких корів різного екологічного походження в умовах Степу України. Екстер'єрно-конституційні особливості вивчали у повновікових чистопородних швіцьких корів на 2-3 місяці лактації, що експлуатуються на молочному промисловому комплексі "Єкатеринославський", поблизу міста Дніпро. Піддослідні тварини були сформовані у три групи: у І групу були відібрані швіцькі корови (n=17) сумської селекції, які виступали контролем; у ІІ і ІІІ групах австрійські швіцькі корови по 15 голів у кожній. Для характеристики екстер'єру мірною стрічкою, циркулем та мірною палицею, проводили вимірювання тварин, а для характеристики конституційних особливостей – вираховували індекси тілобудови.

Отримані соматометричні дані вказують, що чистопородна швіцька худоба достатньо високорослa, оскільки, висота в холці була дещо вищою показника 140 см. При цьому, чистопородні швіци австрійської селекції ІІ і ІІІ груп за цим показником майже однакові та перевищують на 2,51 % (P<0,01) їх контрольних аналогів І групи сумської селекції. Для всіх піддослідних тварин була характерною пряма лінія спини, що забезпечувалося майже однаковими показниками висоти в спині та попереку. У австрійських корів ІІ і ІІІ груп висота спини майже 143 см, що було близьким до показника висоти в холці. В цей же час, у сумських швіців І (контрольної) групи, висота спини теж відповідала значенню висота в холці, а тому поступалася показнику ІІ і ІІІ груп на 2,17 % (P<0,05). Круп всіх швіцьких тварин достатньо широкий та довгий і, головне, прямий.

Не виявлено суттєвої різниці у піддослідних корів за показниками глибини та ширини грудей, які становлять, у середньому, відповідно 74,4-75,9 і 48,9-49,9 см. Обхват грудей швіцьких тварин різного

**Науковий керівник – доктор с.-г. наук, професор Шкурко Т. П.*

© І. С. ПІЩАН, 2016

екологічного походження достатньо великий і становить 200,4-203,1 см. Навкісна довжина тулуба у цих тварин суттєво не відрізняється і становить 169-170,8 см.

Встановлено, що найвища ширина в кульшових суглобах у корів II групи і становить 55,2 см, тоді як, у корів III групи менше на 4,55 % (P<0,01) і становить 52,8 см. Найменшим виявлено значення ширини заду у корів I (контрольної) групи і становить, в середньому, 50,9 см, що поступається показнику тварин II і III груп, відповідно на 8,45 (P<0,001) і 3,73 % (P<0,05).

Доведено, що індекс високоногості швіцьких корів різного екологічного походження достатній і у тварин II групи становить 48,2 %, що перевищує значення контрольних тварин I групи на 4,15 % (P<0,05). Індекс формату у піддослідних тварин II і III груп становить, відповідно, 117,7 і 118,8 %. При цьому, у контрольних швіців I групи він становить 122 %, що перевищує значення тварин II і III груп, відповідно, на 3,52 і 2,62 % (P<0,05).

Австрійські швіци II і III групи характеризуються майже одним показником тазо-грудного індексу, який становить 90-90,2 %, а у сумських швіців він на рівні 92,4 %. Грудний індекс у чистопородних швіцьких корів II групи австрійської селекції становить 67,1 %, тоді як, у їх аналогів III групи, які проходили адаптацію нетелями вже в Степовій зоні України в осінній час, він не перевищує 64,4 %. Піддослідні швіци за збитістю належать більшою мірою до молочного типу, оскільки, цей індекс коливається в межах 117,4-120,3 %.

Отже, соматометричні показники швіців різного екологічного походження характеризують як добре консолідовану породу з гармонійною будовою тіла. За індексами тілобудови тварини мають міцну конституцію з добрим загальним станом організму.

Подальші дослідження будуть спрямовані на встановлення зв'язку між міцністю конституції швіцьких корів різного екологічного походження та рівнем реалізації продуктивного потенціалу, а також, відтворної здатності на крупному промисловому комплексі в Степовій зоні України.

Ключові слова: *корови, швіцька порода, екологічне походження, екстер'єр, проміри, індекси, конституція*

Актуальність. Глобалізація економіки світу на сучасному етапі знаходить своє відображення і в галузі тваринництва. Це проявляється у використанні наукоємних сучасних технологій, біотехнології, а, також, широке розповсюдження найбільш продуктивних порід тварин, які виводилися та експлуатувалися у "своїх" екологічних умовах.

З метою удосконалення існуючих та виведення нових порід молочної худоби, в Україну активно завозяться як біологічний матеріал (спермопродукція, ембріони), так і чистопородні тварини з високим генетичним потенціалом продуктивності. При цьому, як відзначає В. В.

Обліванцев (2013), широке застосування у минулому знайшли бурі породи тварин із Західної Європи та США, завдяки яким, у 1950 році створені лебединська, у 1972 – бура карпатська, а у 2009 – українська бура молочна породи. Високопродуктивні тварини, які сформувалися в тих чи інших екологічних умовах, характеризуються добре збалансованими обмінними процесами, що протікають в організмі. Під час переміщення таких тварин в умови, які різко відмінні від умов їх походження, іде зміна адаптивних реакцій. В їх організмі перелаштовуються фізіологічні процеси у напрямку притаманного їм гомеостазу в нових екологічних умовах.

Наразі вся сучасна зоотехнічна наука спрямована на розробку та застосування прогресивних технологій виробництва молока корів. Як вказує Ю. Рубан Д. (2003), технологія, як така, містить у собі принципи загальної та спеціальної технології, селекційно-генетичні методи та прийоми зі створення продуктивних тварин бажаного типу. Натомість бажаний, або модельний тип тварини, визначається загальними вимогами конкретної технології виробництва. Тому, тип тварин визначається їх продуктивними, біотехнологічними, технологічними та екстер'єрно-конституційними властивостями. Як правило, корови тривалого господарського використання у своїй більшості володіють міцною конституцією, відмінним здоров'ям, високими надоями молока та доброю відтворювальною функцією [3].

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Загалом, вся історія розвитку людства пов'язана зі споживанням молока корів. Тож, цим тваринам завжди приділялося достатньо уваги. Зовсім не випадковим є те, що у І столітті нашої ери, відомий римський письменник та вчений Марк Теренцій Варрон описав якою повинна бути ідеальна римська корова. "Цікаво, – констатують американські вчені, що майже 2000 років потому ми все ще маємо у молочній худобі багато цих ознак" (цит. по Охапкин С. К., Дунин Ю. И., Рожков Ю. И., 1995).

В основу поняття конституції тварин закладено вчення про єдність в організмі внутрішнього та зовнішнього, генотипу й фенотипу, частини й цілого, про взаємодію форми й функції. А це означає, що конституція і екстер'єр – найважливіші показники продуктивних та племінних якостей тварин. Як вказує Ф. Ф. Ейснер (1984), вивчення зовнішнього вигляду тілобудови та визначення його характерного абрису має важливе значення, оскільки, за розвитком та співвідношенням окремих статей тіла можна з великою часткою вірогідності стверджувати про тип та напрям продуктивності тварин.

Патріарх зоотехнічної науки Е. Ф. Лискун (1949) наголошував, що для пізнання біологічних та господарських особливостей тварин їх оцінка за екстер'єром дуже важлива та необхідна, оскільки, екстер'єр виступає зовнішнім виразом конституції, характеризує здоров'я, визначає індивідуальні особливості тілобудови та належність до конкретного типу продуктивності

Вчені та практики відзначають, що оцінка екстер'єру вказує на міцність тілобудови та відповідності її умовам експлуатації, а також, тому рівню продуктивності, заради якого цих тварин розводять [7]. Вивчення екстер'єру дозволяє визначити залежність, яка склалася між зовнішнім виглядом тварини та рівнем продуктивності. У цьому зв'язку конституційно міцні тварин повною мірою відповідають господарсько-корисним ознакам. Гармонійна тілобудова та міцна конституція вказують на стійкість до жорстких умов промислового комплексу та тривалого господарського використання [8]. За думкою Н. А. Кравченко (1973), лише конституційно міцні тварини найбільш повно відповідають бажаним господарсько-біологічним властивостям.

У зоотехнічній практиці основними методами оцінки екстер'єру тварин різного типу продуктивності є: окомірна, соматометрична або вимірювання та обчислення індексів [10]. Проміри та індекси характеризують виразність зовнішніх форм тіла тварин. У країнах з розвиненим молочним скотарством головним методом оцінки екстер'єру виступає лінійний. В його основу покладено модель тварини за тілобудовою, що повною мірою відповідає молочному типу. Його виразність визначається окремо для кожної статі екстер'єру, яка входить у склад лінійної оцінки. У сучасних умовах промислового виробництва молока модельний тип визначається, перш за все, вимогами технології, яка визначає направленість селекційного процесу [11].

Продуктивність та інші господарсько-корисні ознаки у тварин молочного типу проявляються на основі спадковості та паратипових факторів, серед яких, головними виступають рівень та якість годівлі, а також, умови експлуатації та відпочинку. Тож, у процесі росту й розвитку тварини підлягають впливу різних зовнішніх факторів, які в різні періоди онтогенезу та в різних природно-екологічних зонах, виражають свій вплив неоднаково [12].

Мета. Встановити господарсько-біологічні якості швіцьких корів різного екологічного походження за інтенсивної експлуатації на промисловому комплексі з виробництва молока в умовах Степу України.

Методи. Екстер'єрно-конституційні особливості вивчали у повновікових чистопородних швіцьких коровах на 2-3 місяці лактації, що експлуатуються на молочному промисловому комплексі "Єкатеринославський", який розміщений в Дніпропетровському районі, поблизу великого промислового міста Дніпро.

Піддослідні тварини були сформовані у три групи та мали різне екологічне походження. Так, у І групу були відібрані швіцькі корови (n=17) сумської селекції, які виступали контролем. У ІІ і ІІІ групах були австрійські швіци по 15 голів у кожній, які імпортувалися на промисловий комплекс нетелями, відповідно навесні та восени. Тож, для цих тварин були різними кліматичні умови для адаптації до умов Степової зони України. Якщо для весняних нетелей акліматизаційний та загальний адаптаційний періоди приходилися на літній період, то для осінніх – на зимовий.

Для характеристики екстер'єру за допомогою мірної стрічки, циркуля та мірної палиці вимірювали: висоту в холці, спині, попереку, маклоках, крижах, сідничних горбах, глибину, ширину та обхват грудей за лопатками, косу довжину тулуба та заду, ширину в плечелопатковому зчленуванні, маклоках (клубах), сідничних горбах та кульшових суглобах, обхват п'ястка та довжину голови. Всі проміри бралися у тварин на твердій та рівній поверхні з точністю до половини сантиметра, що відповідало загальноприйнятим у зоотехнічній практиці методам.

Потім, для характеристики конституційних особливостей, за співвідношенням основних промірів вираховували індекси тілобудови чистопородних швіців [13]. Увесь цифровий матеріал опрацьовували шляхом варіаційної статистики за методиками Є. К. Меркурєвої [14], з використанням стандартного пакету прикладних статистичних програм „Microsoft Office Excel".

Результати. Одним із основних лінійних показників, що характеризує корову, є її висота в холці, спині та крупі, оскільки, високорослість на момент оцінки показує на розвиток у процесі вирощування, а також міцність тілобудови та загальний стан здоров'я (табл. 1). Перш за все, необхідно відзначити, що піддослідні тварини були достатньо високорослими, оскільки висота в холці була дещо вищою показника 140 см. При цьому, чистопородні швіци австрійської селекції II і III груп за цим показником були майже однаковими та перевищували на 2,51 % за вірогідної різниці на рівні $P<0,01$ їх контрольних аналогів I групи сумської селекції. Проте, у всіх піддослідних корів холка була рівною, достатньо широкою та довгою.

Швіцькі корови трьох дослідних груп характеризувалися прямою лінією спини, що забезпечувалося майже однаковими показниками висоти в спині та попереку. Так, у австрійських корів II і III груп висота спини була на рівні майже 143 см, що було близьким показнику висоти в холці. У цей же час, у сумських швіців I (контрольної) групи, висота спини теж близько відповідала значенню висота в холці, а тому була меншою показника II і III груп на 2,17 % ($P<0,05$).

Аналіз показує, що висота в попереку повновікових швіців перевищувала 141 см. При цьому, у корів II і III групи вона становила, відповідно, 143,5 і 143,7 см, а їх контрольних аналогів I групи – 141,1 см, що було менше на 1,67 % ($P<0,05$). Слід зазначити, що спина та поперек у піддослідних тварин були відносно широкими та рівними, що вказувало на добрий розвиток опорно-рухового апарату та міцність конституції.

Анатомічно крижі (круп) корів утворюються крижовою кісткою, кістками таза та першими хвостовими хребцями. Піддослідні австрійські швіци характеризувалися достатньо значним показником висоти в крижах, який перевищував це значення тварин I (контрольної) групи сумської селекції на 2,31 % ($P<0,01$). Круп всіх піддослідних тварин був достатньо широким та довгим та, головне, прямим. Швіцькі корови трьох

груп характеризуються однаковими показниками висоти в маклоках, які знаходилися на рівні 138,9-140,9 с, а також в сідничних горбах – 132,6-134,7 см.

Таким чином, чистопородні повновікові швіци австрійської селекції за показником високорослості вірогідно є вищими за їх сумських аналогів на 2,31-2,51 % (P<0,01).

1. Соматометричні показники повновікових корів швіцької породи сумської (I група) та австрійської селекції (II і III групи)

Показник	I (контрольна), n=17		II, n=15 (весняні)		III, n=15 (осінні)	
	M±м	Cv, %	M±м	Cv, %	M±м	Cv, %
Висота в:						
холці	140,1±0,73	2,1	143,7±0,82	2,2	143,6±0,70	1,9
спині	139,9±0,85	2,5	143,0±0,80	2,2	142,7±0,67	1,8
попереку	141,1±0,72	2,1	143,5±0,70	1,9	143,7±0,71	1,9
маклоках	138,9±0,61	1,8	138,9±1,24	3,5	140,9±0,61	1,7
крижах	143,9±0,89	2,6	146,4±0,73	1,9	147,3±0,64	1,7
сідничних горбах	132,6±0,74	2,3	134,6±1,05	3,0	134,7±0,89	2,5
Глибина грудей	75,3±0,48	2,6	74,4±1,24	6,4	75,9± 0,77	3,9
Навкісна довжина: тулуба	170,8±1,26	3,0	169,0±1,55	3,5	170,7±1,19	2,7
заду	52,5± 0,32	2,5	54,8±0,80	5,7	53,8±0,64	4,6
Ширина: грудей за лопатками	49,9±0,65	5,4	49,8±1,31	10,8	48,9±1,08	8,5
в плечелопаткових суглобах	46,6±0,60	5,3	45,8±1,32	11,1	46,2±0,58	4,8
заду в маклоках	54,1±0,51	3,9	55,2±0,87	6,1	54,3±0,73	5,2
заду в сідничних горбах	31,8±0,43	5,6	32,3±0,73	8,7	32,6±0,49	5,8
заду в кульшових суглобах	50,9± 0,72	5,9	55,2±0,60	4,2	52,8±0,55	4,1
Обхват: грудей	200,4±1,27	2,6	203,1±1,66	3,2	201,0±2,01	3,9
п'ястка	20,2±0,37	7,5	20,3±0,34	6,4	19,5±0,40	7,9
Довжина голови	53,4±0,41	3,2	51,6±0,67	5,0	52,0±0,69	5,2

Добре відомо, що обхват грудей за лопатками, їх ширина та глибина вказують не лише на розвиток грудної клітини, а й на розвиток її органів, зокрема, легенів та серця, від рівня функціонування яких залежить, перш за все, здоров'я, продуктивність та відтворна здатність тварини. Проведеною лінійною оцінкою не було виявлено суттєвої різниці у піддослідних корів за показниками глибини та ширини грудей, які становили, у середньому, відповідно, 74,4-75,9 і 48,9-49,9 см.

Відомо, що для тварин молочного типу досить характерними є глибокі груди, і, якщо, відношення цих промірів до висоти у холці перевищує 50 %, вони вважаються глибокими, за меншим відношенням – неглибокими. У проведених дослідженнях це відношення у тварин І (контрольної) групи сумської селекції становило 53,8 %, а у тварин ІІ і ІІІ груп – відповідно 51,8 і 52,9 %. При цьому, відношення ширини грудей до їх глибини у корів сумської селекції становило, у середньому, 66,3 %, а у тварин австрійської селекції – 64,4-67,1 %.

Не менш важливим є у молочних тварин є таке значення, як показник обхвату грудей за лопатками. Чим більший обхват грудей, тим ,вони більш об'ємні, а значить, тим краще розвинуті дихальні органи для доставки кисню та активізації окисно-відновних реакцій в організмі. Виходячи з основних показників глибини й ширини, обхват грудей швіцьких тварин різного екологічного походження був достатньо великим та близьким, і становив, у середньому, 200,4-203,1 см.

Таким чином, аналіз отриманих показників показує, що піддослідні швіци мають відносно глибокі й достатньо широкі груди, а їх обхват знаходився у межах тих величин, які характерні для тварин достатньої консолідованої породи.

Навкісна довжина тулуба у швіцьких корів особливо не відрізнялася і становила, у середньому, 169-170,8 см. При цьому, середня частина тулуба піддослідних тварин була достатньо довгою, округлою та об'ємною, що вказувало на добрий розвиток шлунково-кишкового тракту для вміщення й перетравлення великої кількості об'ємистих кормів. Встановлено, що навкісна довжина заду у тварин була майже однаковою і знаходилася на рівні 52,5-54,8 см.

Широтні проміри у піддослідних швіців були близькими та становили у середньому: в маклоках – 54,1-55,2 см; в сідничних горбах – 31,8-32,6 см. Під час лінійної оцінки корів особлива увага надавалася ширині тулуба в тазостегнових зчленуваннях, оскільки, широкий таз позитивно корелює з високою молочною продуктивністю. Окрім того, у таких тварин гарні умови для проходження плоду через пологові шляхи. Тобто, велика ємність тазової порожнини з широкими родовими шляхи визначає легкість отелення та, як наслідок, стан здоров'я після нього та успішність роздоювання. Хоча ширина тазу напряму і не пов'язана з молочним типом тварини, проте, у системі лінійної оцінки молочної худоби вона є дуже важливим екстер'єрним показником, оскільки, його достатня ширина дає велику площу для кріплення основного органу для синтезу та секреції молока – вимені. Ширина в кульшових суглобах піддослідних корів мала деяку різницю. Найвищим його значення було у корів ІІ групи і становило 55,2 см, тоді як, у корів ІІІ групи воно було меншим на 4,55 % ($P<0,01$) і становило 52,8 см. Найменше значення ширини заду в кульшових суглобах було у корів І (контрольної) групи і

становило, в середньому, 50,9 см, що поступалося тваринам II і III груп відповідно на 8,45 (P<0,001) і 3,73 % (P<0,05).

Отже, швіцькі корови II групи австрійської селекції характеризуються кращим розвитком задньої третини тулуба, ніж їх аналоги III групи та сумські швіци I (контрольної) групи.

Під час оцінки екстер'єру швіцьких корів за інтенсивної технології експлуатації, вірна постановка кінцівок із здоровими та міцними сухожилками та копитною рогівкою, є дуже важливим. Необхідно відзначити, що кінцівки тварин трьох дослідних груп були міцними, вірно й широко поставленими. Це є дуже важливим, оскільки, слабкість кінцівок могла б вказувати на слабкість кістяка лактуючих тварин взагалі.

Добре відомо, що молочний тип тварин не належить до лінійної ознаки, але комплексна оцінка за будовою голови та шиї, форми холки (гостра чи широка), плоскості ребер й міжреберній відстані, а також ніжності шкіри, дають чітку уяву про нього. А це означає, що виразність молочного типу знаходиться у тісному зв'язку з рівнем молочної продуктивності корів. Є загальноприйнятним те, що про масивність кістяка тварин судять за обхватом п'ястка. Цей показник у піддослідних тварин був майже однаковим і становив, у середньому, 19,5-20,3 см.

Піддослідні тварини характеризувалися не довгою головою, значення якої у тварин трьох груп коливалося в межах 51,6-53,4 см. До екстер'єру належить також масть тварини, тобто, забарвлення її волосяного покриву. Піддослідні швіци мали буру масть зі світлим ремінцем на спині, такого ж світлого кільця навколо губ та внутрішньої поверхні вух.

Відповідністю піддослідних швіців умовам експлуатації промислового комплексу з мінімальною можливістю для відновлення та відпочинку є їх вгодованість. Кондиція тварин, яка характеризує їх фізіологічний стан, відповідала заводській, що вказувало на високий та збалансований рівень годівлі, добрі умови відпочинку та виробничої експлуатації.

Таким чином, екстер'єр швіцьких корів різного екологічного походження характеризується гармонійною будовою тіла: тулуб достатньо видовжений (навкісна довжина 169-170,8 см) з рівною лінією спини та поясниці; груди глибокі (74,4-75,9 см) та широкі (48,9-49,9 см). Тварини достатньо великі (висота в холці 140,1-143,7 см), мають міцні й вірно поставлені кінцівки (обхват п'ястка 19,5-20,3 см), шкіра тонка та щільна, волосяний покрив короткий та густий, вим'я об'ємисте та щільно прикріплене з дійками циліндричної форми, черевні молочні вени добре виражені.

Необхідно відзначити, що проміри тіла тварини, як спосіб оцінки екстер'єру, дають уяву лише про розміри окремих статей, проте, не дають їм якісної характеристики. Ось тому, щоб робити висновки про будову тіла швіцьких корів різного екологічного походження,

характеристики їх тільки за абсолютною величиною промірів буде недостатньо. Щоб точно оцінювати будову тіла та визначити пропорціональність його будови, а також взаєморозвитку різних його частин та типу, розраховували індекси, які є вираженими у відсотковому співвідношенні взаємозв'язаних промірів. А це означає, що величина того чи іншого індексу однаково залежить від величини обох промірів, а з допомогою екстер'єрного профілю визначаються не властивості, які характеризують піддослідних тварин, а характер відмінностей між ними.

Наведені індекси будови тіла піддослідних швіцьких корів (табл. 2) дають уяву про їх гармонічність та скоростиглість відповідно до певного типу та напряму продуктивності. Так, індекс високоногості, показує відносний розвиток кінцівок тварин у висоту. Відомо, що у порід молочного напряму продуктивності він є більшим, ніж у м'ясного, а для деяких порід він є навіть "специфічним". Окрім того, в межах однієї і тієї ж породи, високий індекс високоногості виявляється одним із показників постнатального недорозвитку, у той час, як низький його показник виступає ознакою недорозвинення у пренатальний період. У проведених дослідженнях індекс високоногості швіцьких корів різного екологічного походження був достатньо великим, і в тварин II групи становив, у середньому, 48,2, що перевищувало значення контрольних тварин I групи на 4,15 % ($P<0,05$). Корови III групи за цим показником мали середнє значення, яке поступалося тваринам II групи на 2,28 %, та перевищувало I (контрольну) групу на 1,91 %.

2. Індекси будови тіла піддослідних корів швіцької породи різного екологічного походження, %

Показник	I (контрольна), n=17		II, n=15 (весняні)		III, n=15 (осінні)	
	M±м	Cv, %	M±м	Cv, %	M±м	Cv, %
Індекс високоногості	46,2± 0,39	3,5	48,2± 0,73	5,9	47,1± 0,44	3,6
Індекс розтягнутості	122,0± 1,17	3,9	117,7± 1,09	3,6	118,8± 0,57	1,9
Тазо-грудний індекс	92,4± 1,38	6,2	90,0± 1,45	6,2	90,2± 2,08	8,9
Грудний індекс	66,3± 0,99	6,2	67,1± 1,89	10,9	64,4± 1,43	8,6
Індекс збитості	117,4± 0,97	3,4	120,3± 1,21	3,9	117,8± 1,43	4,7
Індекс костистості	14,4± 0,28	8,0	14,2± 0,21	5,8	13,6± 0,28	8,5
Індекс масивності	143,1± 1,12	3,2	141,4± 0,96	2,6	140,0± 1,36	3,8

Відомо, що індекс розтягнутості або формату у тварин з недорозвиненням в ембріональний період є значно вищим, а у тварин з ознаками постембріонального недорозвитку, навпаки, він значно нижчий

середнього значення. Причому, внаслідок більш інтенсивного росту тварини в постембріональний період у довжину, ніж у висоту, з віком цей індекс зростає. Індекс формату характеризує відносну довжину тварини, порівняно з висотою. У піддослідних тварин II і III груп цей індекс становив, у середньому, відповідно 117,7 і 118,8 %. При цьому, у контрольних швіців індекс формату становив 122 %, що перевищувало значення тварин II і III груп, відповідно на 3,52 і 2,62 % ($P<0,05$). Тобто, сумські швіци мали більш розтягнутий тулуб.

Тазо-грудний індекс вказує на відносний розвиток грудей у ширину, тобто, розвиток передньої третини порівняно із задньою. Для молочних корів характерні відносно вузькі груди та широкий зад. З віком цей індекс знижується, оскільки, ширина в маклоках збільшується повільніше, ніж ширина грудей за лопатками. Австрійські швіци II і III групи характеризувалися майже одним показником тазо-грудного індексу, який становив 90-90,2 %. Натомість сумські швіци, мали цей показник на рівні 92,4 %, що лише на 2,6 і 2,4 % перевищувало значення тварин відповідно II і III груп.

Грудний індекс у тварин з віком змінюється мало і, як правило, вищий у заводських (культурних) порід, ніж у примітивних. У чистопородних швіцьких корів II групи австрійської селекції цей індекс становив, у середньому, 67,1 %, тоді як, у їх аналогів III групи, які проходили адаптацію нетелями вже в Степовій зоні України в осінній час, він не перевищував 64,4 %, що було менше лише на 4,02 %, тоді як, у порівнянні з контрольними аналогами I групи такого перевищення майже не було.

На відносний розвиток маси тіла тварин вказує індекс збитості. Найбільшим його значення є у порід м'ясного напряму продуктивності (132), дещо меншим (121) – у м'ясо-молочного і найменшим (118) – у молочного. Піддослідні швіци за індексом збитості належали до молочного типу, оскільки, цей індекс коливався в межах 117,4 -120,3 %.

Індекс костистості вказує на відносний розвиток кістяку, тож з віком тварини він збільшується внаслідок того, що трубчасті кістки ростуть у довжину значно менше, ніж у товщину. Надто низький індекс вказує на досить тонкий кістяк та перерозвинутість й ніжність тварини, тоді як, надто високий – на грубокостистість та грубий тип тілобудови. За даними досліджень відносно найвищий показник костистості був у корів I (контрольної) групи сумської селекції і становив, у середньому, 14,4 %. У тварин II і III груп австрійської селекції цей показник був дещо меншим і становив, у середньому, відповідно 14,2 і 13,6 %.

За показником індексу масивності швіцькі корови II і III груп австрійської селекції характеризувалися майже однаковим значенням, яке знаходилося на рівні, відповідно 141,4 і 140,0 %. У цей же час, цей індекс у корів I (контрольної) групи сумської селекції становив 143,1 %, що лише на 1,19 і 2,17 % перевищувало значення тварин III і II групи.

Висновки і перспективи.

1. Соматометричні показники корів швіцької різного екологічного походження характеризують як добре консолідовану породу з гармонійною будовою тіла, яка підтверджується його пропорційністю: довгий об'ємистий тулуб (169-170,8 см); пряма лінія спини (висота 139,9-143,0 см); глибокі та широкі груди (відповідно 74,4-75,9 см і 48,9-49,9 см); довгий та широкий круп (54,1-55,2 см); міцні та вірно поставлені кінцівки з помірним обхватом зап'ястка (19,5-20,3 см); довге, широке й щільно прикріплене вим'я.

2. З індексами тілобудови швіцькі корови мають міцну конституцію з добрим загальним станом організму, зокрема, які забезпечені хорошим індивідуальним розвитком, міцним здоров'ям, життєздатністю та резистентністю, активністю ферментативної та гормональної систем, типом вищої нервової діяльності та молочно-м'ясним напрямом продуктивності.

Подальші дослідження будуть спрямовані на встановлення зв'язку між міцність конституції швіцьких корів різного екологічного походження та рівня реалізації продуктивного потенціалу, а також, відтворної здатності на великому промисловому комплексі в Степовій зоні України.

Список використаних джерел

1. Обливанцев, В. В. Хозяйственные и биологические признаки швицкого скота различной селекционной принадлежности в Украине [Текст] / В.В. Обливанцев // Биология в сельском хозяйстве. – 2013. – № 1. – 3-24 С.
2. Рубан, Ю. Д. Породы и племенное дело в скотоводстве: эволюция и прогресс: монография [Текст] / Ю. Д. Рубан. – Киев : Аграр. наука, 2003. – 394 С.
3. Винничук, Д. Т. Селекция молочных коров на долголетие [Текст] / Д. Т. Винничук // Повышение генетического потенциала молочного скота. – 1986. – 131-135 С.
4. Охапкин, С. К. Селекция и эволюционный процесс [Текст] / С. К. Охапкин, И. М. Дунин, Ю. И. Рожков. – М., 1995. – 218 С.
5. Эйснер, Ф. Ф. Конституция и экстерьер [Текст] / Ф. Ф. Эйснер // Скотоводство. – М. : Колос, 1984. – 60-71 С.
6. Лискун, Е. Ф. Экстерьер сельскохозяйственных животных [Текст] / Е. Ф. Лискун // – М.: Сельхозиздат, 1949. – 173 С.
7. Ali, T. E. Relationship between external body measurements and calvin difficulties in Canadian Holstein – Friestan cattle [Text] / T. E.Ali, E. B. Burnside, L. R. Schaeffer // J Dairy Sci. – 1984. – Hb. 64. – № 12. – 3034-3044 P.
8. Абрампольский, Н. Ф. Оценка типа телосложения коров и его связь с молочной продуктивностью [Текст] / Н. Ф. Абромпольский, Д. А. Абылкасымов // Современные технологические и селекционные аспекты развития животноводства России, научн. тр. ВИЖа. – Дубровицы, 2005. – Вып. 63. – Т.1. – 28-132 С.
9. Кравченко, Н. А. Разведение сельскохозяйственных животных [Текст] / Н. А. Кравченко // – М.: Колос, 1973. – 573 С.
10. Логинов, Ж. Г. Линейная оценка экстерьера голштинских коров [Текст] / Ж. Г. Логинов, Н.В. Шишкина // Зоотехния. – № 6. – 1995. – 2-5 С.

11. Лебедько, Е. Я. Получение и выращивание модельных животных в племенном стаде как пример зоотехнического дизайна [Текст] // Материалы 1-ой областной научно-производственной конференции “Племенное животноводство – основа высокоинтенсивного развития отрасли”. – Брянск, 1998. – 84-85 С.

12. Букина, Ю. В. Рост, развитие и биологические особенности молодняка черно-пестрой породы и их помесей с голштино-фризами в условиях Читинской области [Текст] : дисс. к. с-х. наук. 06.02.01 / Ю. В. Букина. – Чита, 2007. – 170 С.

13. Екстер’єр молочних корів: перспективи оцінки і селекції [Текст] / Й. З. Сірацький, Я. Н. Данилків, О. М. Данилків, Є. І Федорович та ін. – К.: Науковий світ, 2001. – 146 С.

14. Меркурьева, Е. К. Генетика с основами биометрии [Текст] / Е. К. Меркурьева. – М. : Колос, 1983. – 424 С.

References

1. Oblivantsev, V. V. (2013). Khozyaystvennye i biologicheskie priznaki shvitskogo skota razlichnoj selektsionnoj prinadlezhnosti v Ukraine [Economic and biological features of Schwyz cattle breeding various selection in Ukraine]. Biology in Agriculture, 2, 13-24 P.

2. Ruban, Ju. D. (2003). Porody i plemennoe delo v skotovodstve: jevoljucija i progress: monografija [Breed and breeding business in animal husbandry: the evolution and progress: a monograph]. Kiev: Agricultural science, 394 P.

3. Vinnichuk, D. T. (1986). Selekcija molochnyh korov na dolgoletie [Selection of dairy cows in longevity]. Improving the genetic potential of dairy cattle 1986, 131-135 P.

4. Okhapkin, S. K., Dunin, I. M., Rozhkov, Yu. I. (1995). Selekcija i jevoljucionnyj process [Selection and evolutionary process]. Moscow, Russia, 218.

5. Eysner, F. F. (1984). Konstitucija i jekster'er [The constitution and the exterior]. Cattle breeding. Moscow: Kolos, 60-71 P.

6. Liskun, E. F. (1949). Jekster'er sel'skohozjajstvennyh zhivotnyh [Exterior of agricultural animals]. Moscow: Sel'khozizdat, 173 P.

7 Ali, T. E., Burnside, E. B., Schaeffer, L. R. (1984). Relationship between external body measurements and calvin difficulties in Canadian Holstein – Friestan cattle. J Dairy Sci, 64 (12), 3034-3044 P.

8. Abrampol'skiy, N. F., Abylkasymov, D. A. (2005). Ocenka tipa teloslozhenija korov i ego svjaz' s molochnoj produktivnost'ju [Evaluation of body type of cows and its relationship with milk production]. Modern technological and selection aspects breeding animal husbandry of Russia, scientific papers Russian State Research Institute of Animal Husbandry. – Dubrovitsy, 63, (1), 128-132 P.

9. Kravchenko, N. A. (1973). Razvedenie sel'skohozjajstvennyh zhivotnyh [Breeding of agricultural animals]. M.: Kolos, 573 P.

10. Loginov, Zh. G., Shishkina, N.V. (1995). Linejnaja ocenka jekster'era golshtinskih korov [Linear estimation exterior of Holstein cows]. Zootekhniya, 6, 2-5 P.

11. Lebed'ko, E. Ya. (1998). Poluchenie i vyrashhivanie model'nyh zhivotnyh v plemennom stade kak primer zootehnicheskogo dizajna [Preparation and cultivation of model animals in the breeding herd as an example of zootechnical

design]. Materials of the 1st Regional Scientific-production conference “Livestock breeding - the basis of high development of the industry”. Bryansk, 84-85 P.

12. Bukina, Yu. V. (2007). Rost, razvitie i biologicheskie osobennosti molodnjaka cherno-pestroj porody i ih pomesej s golshtino-frizami v uslovijah Chitinskoj oblasti [Growth, development, and biological features of young growth of black-motley breed and their crosses with Holstein-friezes under the Chita region]. Chita, 170 P.

13. Siratskyi, I. Z., Danylkiv, Ia. N., Danylkiv, O. M., Fedorovych, Ie. I. (2001). Eksterier molochnykh koriv: perspektyvy otsinky i selektsii [Exterior of dairy cows: prospects of assessment and selection]. K.: Naukovyi svit, 146 P.

14. Merkur'eva, E. K. (1983). Genetika s osnovami biometrii [Genetics with the basics of biometrics]. M.: Kolos, 424 P.

ЭКСТЕРЬЕРНО-КОНСТИТУЦИОНАЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ШВИЦКИХ КОРОВ РАЗНОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ

И. С. Пищан

Аннотация. *Коровы длительного хозяйственного использования обладают крепкой конституцией, хорошим здоровьем, высокими надоями молока и хорошей воспроизводительной функцией. Однако, при изменении условий эксплуатации, которые резко отличаются от условий происхождения швицких коров, идет смена адаптивных реакций.*

Целью исследований было установить хозяйственно-биологические качества швицких коров разного экологического происхождения в условиях Степи Украины. Экстерьерно-конституциональные особенности изучали у полновозрастных чистопородных швицких коров на 2-3 месяце лактации, эксплуатируемых на молочном промышленном комплексе “Екатеринославский”, возле города Днепр. Подопытные животные были сформированы в три группы: в I группе были отобраны швицкие коровы (n=17) сумской селекции, которые выступали контролем; во II и III группах австрийские швицкие коровы по 15 голов в каждой. Для характеристики экстерьера коров при помощи мерной ленты, циркуля и мерной палки проводили измерения животных, а для характеристики конституциональных особенностей – вычисляли индексы телосложения.

Полученные соматометрические данные указывают, что чистопородные швицкие коровы достаточно высокорослые, так как высота в холке была несколько выше показателя 140 см. При этом, чистопородные коровы австрийской селекции II и III групп по этому показателю почти одинаковые и превышают на 2,51 % (P <0,01) их контрольных аналогов I группы сумской селекции. Для всех подопытных животных была характерна прямая линия спины, обеспечивалось почти одинаковыми показателями высоты в спине и пояснице. У австрийских коров II и III групп высота спины почти 143 см, что было близко к показателю высоты в холке. В это же время у сумских швицких коров I

(контрольной) группы высота спины тоже отвечала значению высоты в холке, а потому уступала показателю II и III групп на 2,17 % (P<0,05). Круп всех швицких животных достаточно широкий и длинный и, главное, прямой.

Не выявлено существенных различий у подопытных коров по показателям глубины и ширины груди, которые составляют, в среднем, соответственно, 74,4-75,9 и 48,9-49,9 см. Обхват груди швицких животных разного экологического происхождения достаточно большой и составляет 200,4-203,1 см. Косая длина туловища у этих животных существенно не отличается и составляет 169-170,8 см.

Установлено, что самая высокая ширина в тазобедренных суставах у коров II группы и составляет 55,2 см, тогда как у коров III группы меньше на 4,55 % (P <0,01) и составляет 52,8 см. Наименьшее значение ширины сзади у коров I (контрольной) группы и составляет, в среднем, 50,9 см, что уступает показателю животных II и III групп соответственно на 8,45 (P <0,001) и 3,73 % (P <0,05).

Доказано, что индекс высоконогости швицких коров разного экологического происхождения достаточный и у животных II группы составляет 48,2 %, что превышает значение контрольных животных I группы на 4,15 % (P <0,05). Индекс формата у подопытных животных II и III групп составляет, соответственно 117,7 и 118,8 %. При этом, у контрольных коров I группы он составляет 122 %, что превышает значение животных II и III групп, соответственно на 3,52 и 2,62 % (P <0,05).

Австрийские швицкие коровы II и III группы характеризуются почти одним показателем тазо-грудного индекса, который составляет 90-90,2 %, а у сумских швицких коров он на уровне 92,4 %. Грудной индекс чистопородного швицкого поголовья II группы австрийской селекции составляет 67,1 %, тогда как у их аналогов III группы, которые проходили адаптацию нетелями уже в степной зоне Украины в осеннее время, он не превышает 64,4 %. Испытуемые швицкие коровы за компактностью относятся больше к молочному типу, поскольку, этот индекс колеблется в пределах 117,4-120,3 %.

Итак, соматометрические показатели швицкого поголовья разного экологического происхождения характеризуют как хорошо консолидированную породу с гармоничным телосложением. По индексам телосложения животные имеют крепкую конституцию с хорошим общим состоянием организма.

Дальнейшие исследования будут направлены на установление связи между крепостью конституции швицких коров разного экологического происхождения и уровнем реализации производительного потенциала, а также воспроизводительные способности на крупном промышленном комплексе в степной зоне Украины.

Ключевые слова: ***коровы, швицкая порода, экологическое происхождение, экстерьер, промеры, индексы, конституция.***

EXTERIOR AND CONSTITUTIONAL FEATURES OF SCHWYZ BREED COWS OF DIFFERENT ECOLOGICAL ORIGIN

Ilona Pishchan

Annotation. *Cows with a long economic use have strong constitution, good health, high milk yield and good reproductive function. However, when changing operating conditions, which are very different from the conditions of origin Schwyz cows, there is a change of adaptive responses.*

The aim was to establish economic and biological qualities Schwyz breed cows of different ecological origin in conditions of Ukrainian Steppe. Exterior and constitutional features studied in Schwyz of mature purebred cows on 2-3 month of lactation, exploited in the dairy industrial complex of "Ekaterynoslavskiy", near the town of Dnepr. Experimental animals were formed into three groups: in group I were selected cows (n = 17) of Sumy selection, which were controlled; in groups II and III Austrian cows for 15 goals in each groups. To characterize the exterior of cows using a measuring tape and measuring stick were carried out animal measurements, to characterize the constitutional features - calculated the indexes physique.

These somatometric data indicate that purebred cows of Schwyz were quite tall, since the height at withers was slightly higher than 140 cm. At the same time, purebred cows of Austrian breeding II and III groups on this indicator almost identical and exceed on 2,51 % (P <0,01) of their analogues I group of Sumy selection. For all experimental animals was characterized by a straight of line back, provides almost the same indicators of heights in the back and lower back. In Austrian cows groups II and III height of the back of almost 143 cm, which was close to an indicator of height at the withers. At the same time, Schwyz cows of Sumy selection I (control) group of the height of the back, too, corresponds to the value of height at the withers, and therefore inferior indicator II and III groups by 2,17 % (P <0,05). The croup of all Schwyz animals sufficiently wide and long and, above all, the croup are straight.

It is not revealed significant differences in the experimental cows in terms of depth and width of the chest, which, on average respectively 74,4-75,9 and 48,9-49,9 cm. Girth thorax animals of different ecological origin is large enough and is 203,1-200,4 cm. Length of the body of these animals is not significantly different, and is 169-170,8 sm. It is found that the highest width of hip joints in cows of II group and amounts to 55,2 cm, whereas in cows of III group less on 4,55 % (P <0,01) and 52,8 cm. The lowest value of the width of the back of the cows I (control) group and an average is 50,9 cm, which is inferior to the II and III groups, respectively, to 8,45 (P <0,001) and 3,73 % (P <0,05).

It is proved that the index of high limbs of Schwyz cows of different ecological origin is sufficient and in animals of II group was 48,2 %, which exceeds the control (I) group of animals 4,15 % (P <0,05). The index format of the experimental animal groups II and III are respectively is 117,7 and 118,8 %.

Thus in control (I) group it is 122 %, that exceeds indicators of the animals of groups II and III, respectively, 3,52 and 2,62 % (P <0,05).

Austrian Schwyz cow II and III group are characterized by almost one indicator of pelvic-thoracic index, which is 90-90, 2 % and in cows of the Sumy selection at the level of 92,4 %. Thoracic index purebred of Schwyz livestock II group of the Austrian selection is 67, 1 %, whereas analogues III group, which were heifers and adapted in the steppe zone of Ukraine in the autumn, this indicator does not exceed 64,4 %. Experimental Schwyz breed cows behind compactness are relate more to the dairy type, as this index varies 117,4 - 120,3 %.

So somatometric indicators of Schwyz livestock of different ecological origin described as a well-consolidated breed with harmonious physique. By indices physique animals have a strong constitution with a good general state of the organism.

Further studies will be used to establish communication between the strength constitution of Schwyz cows of different ecological origin and the level of implementation of the productive capacity, as well as the reproductive ability in a large industrial complex in the steppe zone of Ukraine.

Keywords: *cows, Schwyz breed, ecological origin, exterior, measurements, indexes, constitution, physique.*

УДК 636.082.638

ГЕНЕТИЧНІ ФАКТОРИ ФОРМУВАННЯ АДАПТАЦІЇ У ВЕЛИКОЇ РОГАТОЇ ХУДОБИ

Б.Є.ПОДОБА, доктор сільськогосподарських наук, професор, головний науковий співробітник лабораторії інформаційних систем
О.Д.БІРЮКОВА, кандидат сільськогосподарських наук, старший науковий співробітник, завідувач лабораторії селекції червоно-рябих порід
Інститут розведення і генетики тварин імені М.В.Зубця
E-mail:birukova.od@mail.ru

Анотація. *При вдосконаленні генофонду порід великої рогатої худоби необхідно звертати увагу не лише на продуктивні якості тварин, а й на формування адаптаційної здатності. З огляду на це актуальним є виявлення механізмів адаптації, які може забезпечувати не лише рекомбінаційна, а й мутаційна мінливість.*

Метою роботи є визначення генетичних факторів формування адаптаційного потенціалу великої рогатої худоби за використання

© Б.Є.ПОДОБА, О.Д.БІРЮКОВА, 2016

Thus in control (I) group it is 122 %, that exceeds indicators of the animals of groups II and III, respectively, 3,52 and 2,62 % (P <0,05).

Austrian Schwyz cow II and III group are characterized by almost one indicator of pelvic-thoracic index, which is 90-90, 2 % and in cows of the Sumy selection at the level of 92,4 %. Thoracic index purebred of Schwyz livestock II group of the Austrian selection is 67, 1 %, whereas analogues III group, which were heifers and adapted in the steppe zone of Ukraine in the autumn, this indicator does not exceed 64,4 %. Experimental Schwyz breed cows behind compactness are relate more to the dairy type, as this index varies 117,4 - 120,3 %.

So somatometric indicators of Schwyz livestock of different ecological origin described as a well-consolidated breed with harmonious physique. By indices physique animals have a strong constitution with a good general state of the organism.

Further studies will be used to establish communication between the strength constitution of Schwyz cows of different ecological origin and the level of implementation of the productive capacity, as well as the reproductive ability in a large industrial complex in the steppe zone of Ukraine.

Keywords: *cows, Schwyz breed, ecological origin, exterior, measurements, indexes, constitution, physique.*

УДК 636.082.638

ГЕНЕТИЧНІ ФАКТОРИ ФОРМУВАННЯ АДАПТАЦІЇ У ВЕЛИКОЇ РОГАТОЇ ХУДОБИ

Б.Є.ПОДОБА, доктор сільськогосподарських наук, професор, головний науковий співробітник лабораторії інформаційних систем
О.Д.БІРЮКОВА, кандидат сільськогосподарських наук, старший науковий співробітник, завідувач лабораторії селекції червоно-рябих порід
Інститут розведення і генетики тварин імені М.В.Зубця
E-mail:birukova.od@mail.ru

Анотація. *При вдосконаленні генофонду порід великої рогатої худоби необхідно звертати увагу не лише на продуктивні якості тварин, а й на формування адаптаційної здатності. З огляду на це актуальним є виявлення механізмів адаптації, які може забезпечувати не лише рекомбінаційна, а й мутаційна мінливість.*

Метою роботи є визначення генетичних факторів формування адаптаційного потенціалу великої рогатої худоби за використання

© Б.Є.ПОДОБА, О.Д.БІРЮКОВА, 2016

поліморфізму еритроцитарних антигенів системи В. Проаналізовано та узагальнено матеріали Української лабораторії імуногенетики з проведення імуногенетичної паспортизації бугаїв-плідників та ремонтного молодняку української червоно-рябої молочної породи, які використовувалися в процесі розвитку породи в племзаводах Черкаського регіону.

За основними антигенами системи В груп крові: B, G, O, P, Q, T, Y, A', B', D', E'_2, G', I', J', K', O', P', Q', Y', B'',G'' ідентифіковані генотипи плідників та їх потомства. Врахована частота відповідних алелів в цілому по породі та їх успадкування в потомстві бугаїв-плідників, що інтенсивно використовувалися в стадах, з врахуванням відхилень фактичного від теоретичного розподілу за критерієм χ^2.

Встановлено, що в українській червоно-рябій молочній породі алелі $B^{GYD'}$, $B^{OA'J'K'O'}$ мають певну селективну перевагу, яку можна розглядати як результат маркірування генетичного матеріалу, більш адаптованого до конкретних умов розведення. Особливості успадкування альтернативних алелів системи В груп крові потомством бугаїв-плідників вказують на певну роль генетичного матеріалу, що ними маркірується, в процесах формування адаптаційного потенціалу тварин. Переважне успадкування одного з алелів розглянуте з точки зору презиготичного добору, який зумовлений різним ступенем поєднуваності гамет батьків. Цим підтверджується положення, що алелі системи ЕАВ зчеплені з генами, які визначають конституційний тип великої рогатої худоби. Маркірування спадкової інформації алелями високополіморфної системи В груп крові створює передумови для теоретичного обґрунтування і запровадження принципів геноміки в селекційну практику.

Ключові слова: ***адаптаційний потенціал, поліморфізм еритроцитарних антигенів, система В груп крові, українська червоно-ряба молочна порода***

Актуальність. При вдосконаленні генофонду порід великої рогатої худоби необхідно звертати увагу не лише на продуктивні якості тварин, а й на формування адаптаційної здатності. Адаптивна (продуктивна) специфіка за М.В.Штомпелем [11] є фактором еволюції (селекції) і обґрунтовується функціонування сільськогосподарських видів за загальнобіологічними закономірностями. З огляду на це актуальним є виявлення механізмів адаптації, які може забезпечувати як рекомбінаційна, так і мутаційна мінливість. В широкому генетичному у плані адаптація – це еволюційний процес, при якому племінні ресурси (порода, тип та ін.) набувають здатності пристосовуватися до умов середовища. Маркірування підвищеного адаптаційного потенціалу для сільськогосподарських тварин пов'язують з маркерами бажаного типу [3, 4], що набуває значної практичної цінності при формуванні нових внутрішньопорідних структур із специфічними ознаками, серед яких найбажанішими є міцність конституційного типу та адаптованість до умов

утримання. Отже, вивчення механізмів формування потенціалу адаптації є актуальним на етапі консолідації вітчизняних молочних порід.

Аналіз попередніх досліджень та публікацій. Консолідація груп живих організмів у певних умовах еволюції (селекції) базується на двох явищах: генетичній стабільності і адаптивній (продуктивній) доцільності. Доцільність рівня і характеру продуктивності (адаптивної специфіки) [11] визначається метою селекції в певних природних, господарських та економічних умовах виробництва.

Впровадження імуногенетичного контролю достовірності походження племінних тварин в практику селекційно-племінної роботи з молочною і мясною худобою сприяло накопиченню значного обсягу імуногенетичної інформації [8]. Це створило основу для наукових досліджень щодо ролі генетичних маркерів в селекційному процесі [8, 9]. Особливу увагу дослідників привернув поліморфізм еритроцитарних антигенів в системі В груп крові великої рогатої худоби [5]. Аналіз імуногенетичної структури порід, стад, селекційних груп тварин за алелями цієї системи дозволив розширити уявлення про ступінь їх консолідації і диференціації, а також про закономірності мікроеволюційних процесів в популяціях під дією факторів природного і штучного добору [7]. Плідним виявився методологічний підхід щодо дослідження розподілу альтернативних алелів плідників в їх потомстві, який дозволяє виявляти ступінь генетичної спільності окремих тварин, оцінювати їх генетичні особливості. Найбільшу увагу привертали відмінності за продуктивними ознаками потомства плідників залежно від успадкованого ними одного з двох альтернативних алелів гетерозиготного батька [1]. Відмінності між цими групами гіпотетично пов'язували з взаємозв'язком між алелями системи ЕАВ і генами, що визначають продуктивність. Певну розшифровку механізмів таких взаємозв'язків дав імуногенетичний аналіз генотипу родоначальника лінії в симентальській породі Апельсина 3500 за матеріалами досліджень в племзаводі «Христинівський», яким було встановлено зв'язок алелів системи ЕАВ з екстер'єрно-конституційними особливостями тварин [6].

В дослідженнях на стадах новостворених порід була доведена ефективність системи В груп крові для оцінювання добору тварин за типом, спрямованого підбору батьківських пар з метою одержання потомків бажаного генотипу [2]. В системі охорони біорізноманіття тваринного світу особливої уваги заслуговують генотипи, що пристосовані до конкретних екологічних умов. Таку пристосованість пов'язують з адаптаційними якостями племінних ресурсів. Проте, дослідження щодо виявлення механізмів формування адаптації потребують поглиблення.

Метою дослідження є визначення генетичних факторів формування адаптаційного потенціалу великої рогатої худоби за використання поліморфізму еритроцитарних антигенів системи В.

Матеріали і методи дослідження. Проаналізовано та узагальнено матеріали Української лабораторії імуногенетики з проведення

імуногенетичної паспортизації племінних тварин української червоно-рябої молочної породи [10]. Оцінювали частоту алелів за зведеними матеріалами дослідження імуногенетичної структури окремих селекційних груп. Алелі з високою частотою (≥ 0,050) позначали +++, з частотою < 0,050 - ++.

В плані визначення маркерів адаптації нами проведені дослідження на поголів'ї тварин української червоно-рябої молочної породи центрального внутрішньопородного типу в Черкаському регіоні. Ідентифіковані генотипи плідників та ремонтного молодняку за алелями системи ЕАВ великої рогатої худоби; загальна чисельність врахованих в аналізі тварин – 800 голів. Врахована частота відповідних алелів в цілому по породі та їх розподіл в потомстві бугаїв-плідників з оцінюванням відхилень фактичного від теоретичного успадкування за критерієм χ^2.

Результати. Загальновідомо, що мутації, які не впливають на життєздатність організму та сприяють його адаптації до умов середовища, мають бути закріплені в генофонді популяції, оскільки кожен генотип забезпечує свою норму реакції. Сукупність генотипів створює блок інформації про адаптацію до різноманіття середовищних чинників.

Для оцінювання адаптаційної здатності визначають селективну цінність маркерів, пов'язаних з конкретним спадковим матеріалом. Суттєвим методичним підходом при цьому є ідентифікація алелів за походженням через вивчення родоводів тварин. Узагальнюючим критерієм оцінки селективної цінності того чи іншого алеля є його частота в популяції, що аналізується. При структуризації новостворених порід загальним методичним підходом було визначення маркерів лінійного розведення з завданням забезпечити диференціацію ліній не тільки за рахунок збереження генетичної схожості з родоначальником, а й шляхом використання певного генетичного матеріалу інших порід із специфічною структурою за аллелями. Це забезпечувалось виведенням ліній на маточному поголів'ї обмеженої кількості стад, які мають свою оригінальну структуру, що склалася в процесі попередньої селекційної роботи. Так, в українській червоно-рябій молочній породі генотипи більшості родоначальників ліній мають специфічні маркери. Зокрема, характерними алелями є для Хановера 1629391- E_3'G'Q'G'', Імпрувера 333471 - GYD′, YA′Y′, Рігела 352882 - BOYD′, OJ′K′O′. Генофонд буковинського заводського типу за алелями системи В груп крові характеризується підвищеною частотою алелів OJ′K′O′ - 0,167, I_2 – 0,094, G′G″ - 0,083. Перші два алелі пов'язані з лінією Рігела. Лінію Імпрувера маркірують алелі GYD′ і YA′(Y′), частота яких складає 0,094. В алелофонді типу є маркери спадкового матеріалу монбельярдської і симентальської порід, зокрема BGKE′G′O′G″, BGKO′, G_3OTE′$_3$F′G′K′G″, OI′Q′.

Основний алелофонд української червоно-рябої молочної породи за системою ЕАВ формують феногрупи GYE′Q′, GYD′, OJ′K′O′, YA′Y′ (табл.1)

1. Розповсюдженість алелів системи В груп крові у бугаїв-плідників української червоно-рябої молочної породи

Алелі	Ступінь прояву	Алелі	Ступінь прояву
b	+++	I_1Y_2I'	++
BGKE′G′O′G″	++	I_2	+++
BGKO′	++	OA′	++
BOY	++	OJ′K′O′	+++
BOYD′	++	OI′Q′	++
GOY	++	Y	++
GOTE′$_3$F′I′K′	++	YA′(Y′)	+++
GYE′Q′	+++	D′G′O′	++
GYD′	+++	E′$_3$G′O’G″	++
G_1A'	++	G′G″	+++

Головний момент аналізу генетичних процесів за маркерами – визначення ролі штучного і природного добору, а один з конструктивних методичних підходів дослідження процесів природного добору грунтується на спостереженні за розподілом маркерних алелів в потомстві плідників.

В плані визначення маркерів адаптації нами проведені дослідження на поголів’ї тварин української червоно-рябої молочної породи центрального внутрішньопородного типу в Черкаському регіоні. В результаті аналізу розподілу потомства 14 плідників, що успадкувало певні алелі від батьків, встановлено переважне успадкування алелю GYD' у 4 бугаїв та 7 бугаїв (50%) – в потомстві переважно успадковувався алель OJ'K'O' (табл. 2).

2. Успадкування алелів системи В груп крові потомством деяких плідників

Кличка і номер плідника	Алелі		Кількість потомків		Співвідношення (I:II)		
	I	II	I	II	частоти		χ^2
Сюприм 333470	GA'	G'G"	20	12	0,62	0,38	2,0
Вуд 1703660	OA'	OJ'K'O'	75	88	0,46	0,54	1,0
Імпрувер 333471	GYD'	YA'Y'	42	31	0,57	0,43	1,7
Ріджес 1743506	GYD'	G'G"	15	8	0,65	0,35	2,1
Іртиш 381089	GYD'	E'$_3$G'O'G"	36	13	0,73	0,27	10,8
Атом 148	GYD'	BOY	49	21	0,70	0,30	11,2
Барон 348200	OJ'K'O'	d	22	13	0,63	0,37	2,3
Тексел 104	OJ'K'O'	YA'Y'	44	45	0,49	0,51	0,0
Орел 147	OJ'K'O'	d	30	12	0,71	0,29	7,7
Сегмент 405542	OJ'K'O'	D'G'O'	17	12	0,59	0,41	0,9
Коршун 393128	OJ'K'O'	E'$_3$G'O'G"	20	5	0,80	0,20	9,0
Салон 19	OJ'K'O'	GYE'Q'	27	13	0,67	0,33	4,9
Рекс 20	OJ'K'O'	d	24	14	0,63	0,37	2,6
Інгібітор 151	BOY	BYG'P'O'G"	48	18	0,68	0,32	7,1

Особливо помітну і вірогідну перевагу в успадкуванні алелю GYD' зафіксовано у Атома 148 (70% потомків, p<0,001), Іртиша 381089 (73%, p<0,001). Для аналізу генотипів племінних тварин необхідно проводити ідентифікацію алелів за походженням, яка грунтується на вивченні їх родоводів. Зокрема, алель $B^{GYD'}$ це маркер спадкового матеріалу батька плідників – родоначальника лінії Імпрувера 333471 в українській червоно-рябій молочній породі.

Переважне успадкування одного з алелів пов'язують з наслідками презиготичного добору, який зумовлений різним ступенем поєднуваності гамет батьків. Крім презиготичного добору до механізмів відхилення від теоретично очікуваного розподілу батьківських алелів у потомстві найчастіше відносять перевагу над гомозиготами. До таких механізмів відносять також мейотичний добір при сперматогенезі, вплив матері на життєздатність зигот, утворення генних комплексів, що зберігаються завдяки блокуванню кросинговеру.

Висновки і перспективи. В українській червоно-рябій молочній породі алелі $B^{GYD'}$, $B^{OA'J'K'O'}$ мають певну селективну перевагу, яку можна розглядати як результат маркірування генетичного матеріалу, більш адаптованого до конкретних умов розведення. Визначені особливості успадкування альтернативних алелів системи В груп крові потомством бугаїв-плідників вказують на певну роль генетичного матеріалу, який ними маркірується, в процесах формування адаптаційного потенціалу тварин. Цим підтверджується положення, що алелі системи ЕАВ зчеплені з генами, що визначають конституційний тип великої рогатої худоби.

Маркірування спадкової інформації алелями високополіморфної системи В груп крові створює підґрунтя для теоретичного обґрунтування і розвитку принципів геноміки в селекційній практиці.

Список використаних джерел

1. Генетико-селекційний моніторинг у молочному скотарстві [Текст] / М.В.Зубець, В. П. Буркат, М.Я.Єфіменко та ін.; за ред. В.П. Бурката. – К. : Аграр. наука, 1999. – 88 с.
2. Ефименко, М.Я. Роль генетических маркеров в системе геномной селекции [Текст] / М.Я. Ефименко, Б.Е. Подоба, О.Д. Бирюкова // Достижения в генетике, селекции и воспроизводстве сельскохозяйственных животных : материалы междунар. науч. конф. / Всерос. науч.-исслед. ин-т генетики и разведения с.-х. животных. – СПб., 2009. — Ч. 2. — С. 78-82.
3. Імуногенетичний моніторинг в племінному скотарстві України [Текст] / В.П.Алейніков, М.В. Дідик, Б.Є. Подоба та ін. // Розведення і генетика тварин : міжвід. темат. наук. зб. – К.: Аграр. наука, 2015. – Вип. 49. С. 141-148.
4. Кругляк, А.П. Українська червоно-ряба молочна порода – результат реалізації нової теорії у скотарстві [Текст] / А.П.Кругляк, О.Д.Бірюкова, Г.С.Коваленко, Т.О.Кругляк // Розведення і генетика тварин: міжвід. темат. наук. зб. – К. : Аграр. наука, 2015. – Вип. 50. – С. 39-47.

5. Машуров, А.М. Генетические маркеры в селекции животных [Текст] : Автореф. Дис….д-ра биол.наук. – Л.,1985. – 44с.

6. Мисостова, Н.В. Аллели системы “В” групп крови как маркеры при изучении генотипа быка-производителя [Текст] / Н.В. Мисостова, Д.Т. Винничук, Б.Е.Подоба // Сельскохозяйственная биология. – 1974. – Т. 9, № 5. – С. 733-735.

7. Мікроеволюційні процеси в популяціях сільськогосподарських тварин [Текст] / В.П. Буркат, Б.Є. Подоба, І.В. Гузєв, К.В. Бодряшова // Фактори експериметальної еволюції організмів : зб. наук. пр. – К. : Логос, 2008. – Т. 4. – С. 3-8.

8. Подоба, Б.Є. Імуногенетичний моніторинг у селекційних процесах створення та вдосконалення порід сільськогосподарських тварин [Текст] / Б.Є. Подоба, І.С. Бородай, С.В. Овчарук, М.В.Гопка // Розведення і генетика тварин : міжвід. темат. наук. зб. – К. : Аграр. наука, 2007.– Вип. 41.– С. 171-180.

9. Подоба, Б.Є. Поліморфізм еритроцитарних антигенів і генетичні процеси в популяціях великої рогатої худоби [Текст] / Б. Є. Подоба, О. Д. Бірюкова // Розведення і генетика тварин : міжвід. темат. наук. зб. – К.: Аграр. наука, 2008. – Вип. 42. – С. 238-253.

10. Типы крови быков-производителей и коров используемых при выведении молочных и мясных пород крупного рогатого скота [Текст] : Каталог / Б. Е. Подоба, Г. А. Цилуйко, Е. И. Данилков и др. – К. : Урожай, 1987. – 137 с.

11. Штомпель, М.В. Генетико-популяційні основи породної консолідації сільськогосподарських тварин [Текст] / Розведення і генетика тварин: міжвід. темат. наук. зб. – К. : Аграр. наука, 1999. – Вип. 31-32. – С.285-286

References

1. Burkat, V. P. (1999) Henetyko-selektsiinyi monitorynh u molochnomu skotarstvi. Kyiv : A hrarna nauka, 88.

2. Efimenko, M.Ja., Podoba, B. E., Birjukova, O.D. (2009). Rol' geneticheskih markerov v sisteme genomnoj selekcii. Dostizhenija v genetike, selekcii i vosproizvodstve sel'skohozjajstvennyh zhivotnyh. Vseros. nauch.-issled. in-t genetiki i razvedenija s.-h. zhivotnyh. 2009. Ch. 2, 78-82.

3. Aleinikov, V.P., Didyk, M.V., Podoba, B.Ye. (2015). Imunohenetychnyi monitorynh v pleminnomu skotarstvi Ukrainy. Rozvedennia i henetyka tvaryn : mizhvid. temat. nauk. Zb, 49, 141-148.

4. Kruhliak, A.P., Biriukova, O.D., Kovalenko, H.S., Kruhliak, T.O. (2015). Ukrainska chervono-riaba molochna poroda – rezultat realizatsii novoi teorii u skotarstvi. Rozvedennia i henetyka tvaryn: mizhvid. temat. nauk. Zb, 50, 39-47.

5. Mashurov, A.M. (1985). Geneticheskie markery v selekcii zhivotnyh. Leningrad, – 44.

6. Misostova, N.V., Vinnichuk, D.T., Podoba, B.E. (1974). Alleli sistemy “V” grupp krovi kak markery pri izuchenii genotipa byka-proizvoditelja. Sel'skohozjajstvennaja biologija, 9/5, 733-735.

7. Burkat, V.P., Podoba, B.Ye., Huziev, I.V., Bodriashova, K.V. (2008). Mikroevoliutsiini protsesy v populiatsiiakh silskohospodarskykh tvaryn. Faktory eksperymetalnoi evoliutsii orhanizmiv : zb. Nauk, 4, 3-8.

8. Podoba, B.Ye., Borodai, I.S., Ovcharuk, S.V., Hopka, M.V. (2007). Imunohenetychnyi monitorynh u selektsiinykh protsesakh stvorennia ta

vdoskonalennia porid silskohospodarskykh tvaryn. Rozvedennia i henetyka tvaryn : mizhvid. temat. nauk. zb. 41, 171-180.

9. Podoba, B.Ye., Biriukova, O. D. (2008). Polimorfizm erytrotsytarnykh antyheniv i henetychni protsesy v populiatsiiakh velykoi rohatoi khudoby. Rozvedennia i henetyka tvaryn : mizhvid. temat. nauk. zb,42, 238-253.

10. Podoba, B. E., Cilujko, G. A., Danilkov, E. I. (1987). Tipy krovi bykov-proizvoditelej i korov ispol'zuemyh pri vyvedenii molochnyh i mjasnyh porod krupnogo rogatogo skota. Kyiv, Ukraine : Urozhaj, 137.

11. Shtompel, M.V. (1999). Henetyko-populiatsiini osnovy porodnoi konsolidatsii silskohospodarskykh tvaryn. Rozvedennia i henetyka tvaryn: mizhvid. temat. nauk. Zb,31-32, 285-286.

ГЕНЕТИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ ФОРМИРОВАНИЯ АДАПТАЦИИ У КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА

Б.Е.Подоба, О.Д.Бирюкова

Аннотация. *В процессе совершенствования генофонда пород крупного рогатого скота необходимо обращать внимание не только на продуктивные качества крупного рогатого скота,а и на формирование адаптационной способности. Исходя из этого, актуально определение механизмов адаптации, которые могут обеспечивать не только реокмбинационная, но и мутационная изменчивость.*

Целью работы является определение генетических факторов формирования адаптационного потенциала крупного рогатого скота, используя полиморфизм эритроцитарных антигенов системы В. Проанализированы и обобщены материалы Украинской лаборатории иммуногенетики относительно иммуногенетической паспортизации быков-производителей и ремонтного молодняка украинской красно-пестрой молочной породы, которые использовались в процессе развития породы в племзаводах Черкасского региона.

По основным антигенам системы В групп крови: B, G, O, P, Q, T, Y, A', B', D', E'2, G', I', J', K', O', P', Q', Y', B'',G'' идентифицированы генотипы производителей и их потомства. Учтена частота соответствующих аллелей в целом по породе и их наследование в потомстве быков-производителей, интенсивно использовавшихся в стадах, с учетом фактического и теоретического распределения согласно критерию χ2.

Установлено, что в украинской красно-пестрой молочной породе аллели BGYD', BOA'J'K'O' имеют селективное преимущество, которое можно рассматривать как результат маркирования генетического материала, более адаптированного к конкретным условиям разведения. Особенности наследования альтернативных аллелей системы В групп крови потомством быков-производителей указывают на определенную роль гентического материала, который ими маркируется, в процессах формирования адаптационного потенциала животных. Преиму-

щественное наследование одного из аллелей рассмотрено с точки зрения теории презиготического отбора, обусловленного различной степенью сочетаемости гамет родителей. Этим подтверждается положение о том, что аллели системы ЕАВ сцеплены с генами, определяющими конституциональный тип крупного рогатого скота. Маркирование наследственной информации аллелями высокополиморфной системы В групп крови создает предпосылки для теоретического обоснования и внедрения принципов геномики в селекционную практику.

Ключевые слова: ***адаптационный потенциал, полиморфизм эритроцитарных антигенов, система В групп крови, украинская красно-пестрая молочная порода***

GENETIC FACTORS OF FORMING OF ADAPTATION AT CATTLE

B.E.Podoba, O.D.Birukova

Annotation. *At perfection of cattle breeds gene pool it is necessary to pay attention to not only animals productive quality but also on forming of adaptation ability. Taking into account it actual is an exposure of mechanisms of adaptation, which not only recombination but also mutational changeability can provide.*

The purpose of work is determination of genetic factors of adaptation potential forming of cattle for the use of erythrocytic antigens polymorphism of the system B. Analysed and the generalized materials of the Ukrainian laboratory of immunogenetics from realization of the immunogenetic passport system of bulls and repair young animals of the Ukrainian Black-and-White dairy breed, which was used in the process of development of breed in pedigree farm of the Cherkassy region.

After the antigens of the system B of blood types - B, G, O, P, Q, T, Y, A', B', D', E'2, G', I', J', K', O', P', Q', Y', B'',G'' the identified genotypes of bulls and their posterity after alleles of this system. Taken into account frequency of corresponding alleles on the whole on a breed and their inheritance in posterity of bulls which was intensively used in herds, taking into account rejections actual from theoretical distribution on a criterion χ2.

It is set that in the Ukrainian Black-and-White dairy breed of allele of алелі BGYD', BOA'J'K'O' have certain selective advantage, which can be examined as a result of marking of genetic material, breeding more adapted to the concrete terms. Features of inheritance of the alternative alleles system B blood types specify posterity of some bulls on the certain role of genetic material, that marked by them, in the processes of forming of adaptation potential of animals. The repressing inheritance of one of alleles is considered from the point of view of prezygotic selection which is predefined by the different degree of gametes aggregation of parents. Position is confirmed these, that allele system EAB coupled with genes which determine the constitutional type of cattle. Marking of

the inherited information of alleles of the high-polymorphic system B blood types creates soil for a theoretical ground and development of principles of genomic in breeding practice.

Keywords: ***adaptation potential, erythrocytic antigens polymorphism, system B blood types, Ukrainian Black-and-White dairy breed***

УДК 636.32/.38.035.082

ПРОДУКТИВНІСТЬ ОВЕЦЬ РІЗНИХ ГЕНОТИПІВ У ЗВ'ЯЗКУ З ТИПОМ ЇХ НАРОДЖЕННЯ ТА ПЕРІОДОМ ЕМБРІОНАЛЬНОГО ІНЕОНАТАЛЬНОГО РОЗВИТКУ.

І.А. ПОМІТУН, доктор сільськогосподарських наук, професор
Л.П. ПАНЬКІВ, кандидат сільськогосподарських наук, старший науковий співробітник
А.В. БЕЗВЕСІЛЬНА, науковий співробітник
Л.І. ПОМІТУН, науковий співробітник
Інститут тваринництва НААН
E-mail: pomitun@ukr.net

Анотація. *У статті викладено матеріали оцінки овець породи прекос та двох- і трьохпорідних помісей прекос х мериноландшаф, і прекос хмериноландшаф х романівська. Розкрито особливості росту ягнят у перші 20-ть діб неонатального періоду, пов`язані зі статтю, типом народження та генотипом. Наведено параметри молочності маток. Досліджено зв'язок інтенсивності росту ягнят заперіоду ембріонального та раннього перенатального розвитку, з добовими приростами у ягнят різної статі та генотипу в подальшому віці. Наведено результати оцінки ярок річного віку за основними показниками продуктивності та якості руна та розкрито особливості, пов'язані з генотипом статевої скороспілості тварин.*

Ключові слова: ***вівці,порода прекос, інтенсивність росту, скороспілість, настриг вовни, багатоплідність, ембріональний розвиток.***

Актуальність. Розв'язання проблеми підвищення ефективності виробництва продукції вівчарства в сучасних економічних умовах лежить у площині створення нових генотипів овець з високою інтенсивністю росту у ранньому віці, статевою скороспілістю та багатоплідністю – ознаками, що, безпосередньо, визначають рівень м'ясної продуктивності овець. Разом з тим, застосування у ролі селекційного заходу,часом не обґрунтованого схрещування тонкорунних овець з грубововновими породами, яке

© І.А. ПОМІТУН, Л.П. ПАНЬКІВ, А.В. БЕЗВЕСІЛЬНА, Л.І. ПОМІТУН, 2016

the inherited information of alleles of the high-polymorphic system B blood types creates soil for a theoretical ground and development of principles of genomic in breeding practice.

Keywords: ***adaptation potential, erythrocytic antigens polymorphism, system B blood types, Ukrainian Black-and-White dairy breed***

УДК 636.32/.38.035.082

ПРОДУКТИВНІСТЬ ОВЕЦЬ РІЗНИХ ГЕНОТИПІВ У ЗВ'ЯЗКУ З ТИПОМ ЇХ НАРОДЖЕННЯ ТА ПЕРІОДОМ ЕМБРІОНАЛЬНОГО ІНЕОНАТАЛЬНОГО РОЗВИТКУ.

І.А. ПОМІТУН, доктор сільськогосподарських наук, професор
Л.П. ПАНЬКІВ, кандидат сільськогосподарських наук, старший науковий співробітник
А.В. БЕЗВЕСІЛЬНА, науковий співробітник
Л.І. ПОМІТУН, науковий співробітник
Інститут тваринництва НААН
E-mail: pomitun@ukr.net

Анотація. *У статті викладено матеріали оцінки овець породи прекос та двох- і трьохпорідних помісей прекос х мериноландшаф, і прекос хмериноландшаф х романівська. Розкрито особливості росту ягнят у перші 20-ть діб неонатального періоду, пов`язані зі статтю, типом народження та генотипом. Наведено параметри молочності маток. Досліджено зв'язок інтенсивності росту ягнят заперіоду ембріонального та раннього перенатального розвитку, з добовими приростами у ягнят різної статі та генотипу в подальшому віці. Наведено результати оцінки ярок річного віку за основними показниками продуктивності та якості руна та розкрито особливості, пов'язані з генотипом статевої скороспілості тварин.*

Ключові слова: ***вівці,порода прекос, інтенсивність росту, скороспілість, настриг вовни, багатоплідність, ембріональний розвиток.***

Актуальність. Розв'язання проблеми підвищення ефективності виробництва продукції вівчарства в сучасних економічних умовах лежить у площині створення нових генотипів овець з високою інтенсивністю росту у ранньому віці, статевою скороспілістю та багатоплідністю – ознаками, що, безпосередньо, визначають рівень м'ясної продуктивності овець. Разом з тим, застосування у ролі селекційного заходу,часом не обґрунтованого схрещування тонкорунних овець з грубововновими породами, яке

© І.А. ПОМІТУН, Л.П. ПАНЬКІВ, А.В. БЕЗВЕСІЛЬНА, Л.І. ПОМІТУН, 2016

безсистемно проводиться в багатьох господарствах, зводить на нівець багаторічні зусилля селекціонерів з типізації вовни мериносів та зовсім знецінює її, як незамінну натуральну сировину для текстильної промисловості [1]. У сезон закупівлі 2016 р. висококласна мериносова вовна мала вартість 40-45 грн за кг, в той час, якнеоднорідна груба – коштувала в 5 разів дешевше. Цим істотно знижується загальна ефективність ведення галузі, що спричиняє стале скорочення поголів'я.

Щодо породи прекос, також актуальними є питання покращення вищезазначених ознак, оскільки вони тісно пов'язані з економікою галузі та можуть забезпечити підвищення конкурентоздатності і збереження породи.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. У зв'язку з цим, останні десятиріччя як в світі [2,3], так і в Україні проводяться дослідження, спрямовані на істотне покращення вищезазначених ознак продуктивності у овець різних порід, зокрема, створено ряд нових порід спеціалізованого м'ясного напряму продуктивності з застосуванням різних методів розведення[4,5].

Мета.Дослідження було спрямовано на вивчення показників продуктивності овець породи прекос та їх помісей з кращими, щодо інтенсивності росту та багатоплідності і скороспілості породами, – мериноладшаф та романівською, а також було виявлено вплив типу народження та особливостей ембріонального та раннього пренатального розвитку на вищеозначені ознаки.

Методи.Дослідження було проведено у 2015-2016 рр. на поголів'ї овець породи прекос та помісях, отриманих шляхом кросбридингу з породами мериноладшаф та романівська, які належали ДПДГ «Гонтарівка». Оцінка та узагальнення результатів здійснювалися в лабораторії вівчарства Інституту тваринництва НААН. У процесі роботи застосовували зоотехнічні прийоми стосовно оцінки основних ознак продуктивності - живої маси, шляхом зважування ягнят при народженні, у 20-, 30-денному та 12-місячному віці, з точністю до 0,1 кг, середньодобових та загальних приростів живої маси, шляхом відповідних розрахунків, молочності маток, шляхом добутку загального приросту ягнят від народження до 20-денного віку на коефіцієнт 5 (умовне витрачання молока на формування 1 кг приросту ягняти у цьому віці), довжину, тонину вовни. Особливості оброслості спини та черева встановлювали при бонітуванні, згідно з чинною «Інструкцією з бонітування овець» [6]. Настриг немитої вовни визначали при стриженні, шляхом зважування рун з точністю до 0,1 кг. Обробку експериментальних даних здійснювали біометричними методами [7].

Результати.Дослідженнями росту ягнят від народження до 20-денного віку виявлено вірогідні розбіжності за живою масою поміж групами ярок, які були народжені у складі одинаків та двійнят. У баранців-одинаків перевага хоч і склала майже 24%, але за умови невірогідної різниці з двійнятами (табл.1)

1. Інтенсивність росту ягнят різного типу народження в перші 20 днів неонатального розвитку та молочність вівцематок (M±m)

Стать, тип народження	Голів	Жива маса (кг)		Приріст живої маси за 20 днів		Середня молочність вівцематок, кг
		народження	20 днів	загальний, кг	добовий, г	
Одинаки:						
-баранці	27	3,7±0,12	10,4±0,39	6,6±0,46	346,4±21,2	1,73±0,12
-ярочки	19	3,5±0,12	11,3±0,39[3]	7,7±0,42	385,9±21,3[1]	1,93±0,10[1]
Двійні:						
-баранці	10	2,6±0,11	8,4±1,06	5,6±1,02	279,9±56,0	1,46±0,29
-ярочки	7	2,6±0,14	8,5±0,58	5,9±0,60	295,3±30,1	1,48±0,15

$p^1<0,05$; $p^3<0,001$

Найвищу інтенсивність росту мали ярки, які народжені у складі одинаків. Показники їх середньодобових приростів були на 11,4 % вищими проти баранців-одинаків, та на 30,6% і 37,8% достовірно більшими, ніж у ровесників-двійнят обох груп.

Відповідно середньодобовим приростам, розрахункова молочність вівцематок виявилася вірогідно вищою у групі ярок-одинаків. У цілому ж, можна констатувати, що ягнятам породи прекос притаманна висока енергіярості впродовж 20-ти днів неонатального періоду. При цьому, було зафіксовано окремі показники середньодобових приростів у ягнят, що складають 520-600 грамів. Разом з тим, фенотипова мінливість цієї ознаки в порівнюваних групах є достатньо високою – 23-54 %, що вказує на значний вплив як молочності матерів, так і відсутності спрямованої селекції за даною ознакою.

Вивчення зв'язку між періодом ембріонального та неонатального розвитку, з подальшою інтенсивністю росту ягнят, проводили з врахуванням їх статі, генотипу та типу народження. Для цього було залучено ягнят, отриманих від штучного запліднення маток, з різницею в термінах осіменіння 10 діб. Залежно від тривалості ембріонального періоду, ягнят розподілили на дві групи. Середній період ембріогенезу в I групі, що нараховувала 91 голову ягнят,складав 151± 0,17 днів, в той час, яку II групі, яка об'єднувала 52 голови - 148± 0,18 днів.

Встановлено особливість інтенсивності росту всіх ягнят, яка проявлялася перевагою молодняку II групи за живою масою у 30- та 90-денному віці на 2,3 % та 4,1 % відповідно над ровесниками I групи. Характерно, що різниця між порівнюваними групами ярок була значно вищою, ніж у баранчиків, та складала 8,1 % та 12,7 % ($p<0,1$).Більш інтенсивно – на 12,1% (баранчики) та на 17,1 % (ярочки) також росли двійні з меншим ембріональним періодом розвитку, порівняно з ровесниками, що народилися одинаками. У групах помісних ягнят встановлено найвищу-29,3%, високовірогідну перевагу за показником середньодобових приростів у віці 30-90 днів ярок-двійнят 1/2прекос х

1/2мериноладшаф, з коротким періодом ембріогенезу, над ровесницями з подовженим періодом.

Таким чином, аналіз отриманих результатів вказує на певний зв'язок періоду ембріонального розвитку ягнят з їх подальшою інтенсивністю росту у віці до 30 та 90 діб. Отже, показник тривалості виношування плоду маткою має враховуватися в селекційній роботі, спрямованій на підвищення інтенсивності росту ягнят в ранньому постембріональному періоді їх розвитку.

Оцінкою ярок річного віку, встановлено високовірогідну перевагу ($p<0,001$) помісей першого покоління від кросбридингу породи прекос з мериноландшаф, яка становила 9,5 % над показниками живої маси ровесниць материнської породи та на 15,4% - над помісями від зворотного схрещування (табл.2). Їм також поступалися на 10,9 % і помісі від трьохпородного схрещування ($p<0,01$). Стосовно настригу вовни,найбільш продуктивними виявилися чистопородні ярки. Їх перевага над ровесницями інших груп склала від 8,1 % до 25 %. При цьому, різниця з помісями першого покоління прекос х мериноландшаф, виявилася високо вірогідною, ($p<0,001$).

2. Продуктивність ярок різних генотипів 14-місячного віку

Групи за походженням	Го-лів	Основні показники якості вовни		Оброслість, бал.		Жива маса,кг	Настриг вовни,кг
		довжи-на,см	тонина, мкм	спи-ни	чере-ва		
Вся вибірка	115	12,9±0,18	24,0±0,17	3,6	4,3	41,4±0,42	3,96±0,06
П (ч/п)	75	13,2±0,22	23,7±0,19	3,6	4,0	41,2±0,56	4,15±0,07
1/2П х1/2Мл	14	12,0±0,67	23,0±0,35	3,8	3,7	45,1±1,02	3,32±0,13
3/4П х1/4Мл	19	12,2±0,32	23,1±0,38	3,4	3,8	39,1±0,89	3,67±0,17
1/4П х1/2Мл х 1/4Ро	7	13,9±0,84	26,3±0,69	3,6	3,5	40,2±1,26	3,84±0,15

Характерно, що схрещування овець породи прекос з мериноладшафами, практично, не вплинуло у отриманих нащадків на товщину вовни. Вона залишилися в межах 23 мкм, що відповідає вимогам, які висуваються до мериносової вовни. Разом з тим, за деякого зменшення довжини вовни,відзначається підвищення фенотипової мінливості цього показника в обох групах помісей, що ефективно може бути використано в процесі селекції. У цілому ж, цей показник у даних групах цілком задовольняє вимогиіснуючого стандарту, які висуваються до тонкої вовни 1 класу.

Окремої уваги заслуговують ці показники у ярок – трьохпородних помісей, що були отримані з використанням романівської багатоплідної грубововнової породи. Це міжпородне поєднання характеризується доволі великою довжиною вовни зниженої товщини. При оцінці, у даній

групі виділяються тварини з тониною вовни від 23 до 28 мкм. Це вказує на необхідність типізації руна в подальшій селекційній роботі з ними. Слід також звернути увагу на незначне погіршення оброслості спини та черева у трьохпородних помісних ярок.

Загалом, показники мінливості оцінюваних ознак в групах ярок, є достатніми для проведення ефективної селекції. (табл. 3)

3. Показники фенотипової мінливості основних ознак продуктивності ярок різних генотипів, %

Групи за походженням	Голів	Основні показники якості вовни		Жива маса,кг	Настриг вовни,кг
		довжина	тонина		
Вся вибірка	115	15,2	7,4	10,9	16,7
П (ч/п)	75	14,2	7,0	11,6	14,0
1/2П х1/2Мл	14	20,7	5,7	8,5	15,0
3/4П х1/4Мл	19	11,1	7,1	9,7	19,2
1/4П х 1/2Мл х 1/4Ро	7	16,0	7,0	8,3	10,6

Статеву скороспілість ярок визначали шляхом враховування частки тварин у розрізі кожної порівнюваної групи, які запліднилися у віці 8-9 місяців. Найвищим даний показник виявився у трьохпородних помісей, генотип яких має в собі романівську породу, якій притаманні як природня багатоплідність, так і статева скороспілість та поліестричність (табл. 4).

4. Оцінка статевої скороспілості та типу народження ярок різних генотипів

Групи за походженням	Голів	Із них ягнилося у 14-міс. віці		Народилося в числі двійнят	
		голів	%	голів	%
Вся вибірка	115	18	15,7	28	24,4
П (ч/п)	75	8	10,7	16	21,3
1/2П х1/2Мл	14	2	14,3	4	28,6
3/4П х1/4Мл	19	4	21,1	3	15,8
1/4П х 1/2Мл х 1/4Ро	7	4	57,1	5	71,4

Також, відносно найбільш скороспілими, виявилися і двохпородні помісі прекос х мериноландшаф.

У порівнюваних групах ярок найвищою була частка народжених у складі двійнят, також у похідних від романівських баранів, що вказує на стійкий прояв даної ознаки, зумовленої генотипом цієї унікальної за багатоплідністю породи.

Висновки і перспективи.Результати досліджень дають підстави зробити наступні висновки:

1. Ягнятам породи прекос притаманна висока енергія росту впродовж 20-ти днів неонатального періоду. Показники середньодобових

приростів у окремих тварин складають 520-600 грамів. Найвищу інтенсивність росту мають ярки, які народжені у складі одинаків;

2. Тривалість виношування маткою плоду, має вірогідний зв'язок з наступною інтенсивністю росту їх ягнят до 30- та 90-денного віку. Найбільшою вона є у ягнят, що мають менший період ембріонального розвитку. Серед помісних ягнятвстановлено високовірогідну перевагу за показником середньодобових приростів у віці 30-90 днів, у ярок-двійнят 1/2прекос х 1/2мериноладшаф з коротким періодом ембріогенезу, над ровесницями з подовженим періодом;

3. Застосування кросбридингу в племінній роботі з породою прекос, з залученням у ролі батьківської породи мериноладшаф, забезпечує вірогідну перевагу помісей першого покоління у 14-міс. віці за живою масою та аналогічне зменшення настригу без істотного впливу на довжину, товщину вовни та оброслість, що вказує на посилення у них ознак м'ясної продуктивності. Залучення в ролі однієї з батьківських форм до трьохпородної комбінації романівської породи, істотно позначається на показниках статевої скороспілості та багатоплідності, а також параметрах середньої товщини вовни та її мінливості в групі.

Враховуючи достатньо велику варіабельність показників середньобових приростів у ягнят неонатального періоду розвитку, зумовлену різною молочністю маток, доцільно у перспективі роботи з породою прекос здійснювати обов'язкову оцінку ягнят за цією ознакою, добираючи одинаків з показниками не нижче 350 г/добу, та двійнят – не нижче 280 г/добу.

Залучаючи для селекційних цілей кросбридинг тонкорунної породи прекос з грубововновими вівцями романівської породи, доцільно ретельно вести оцінку та добір помісного поголів'я за показниками якості вовни та оброслості, забарвлення вовни, віддаючи при цьому перевагу тваринам, які мають високу статеву скороспілість та походять з числа двійнят.

Список використаних джерел

1. Кравченко, Н.И. Особенности весового роста мериносовых овец и их помесей от прямого и реципрокного скрещивания с овцами романовской породы [Текст] / Н.И. Кравченко/ Овцы, козы и шерстяное дело. – 2016. – №2. –С.2-4.

2. Кравченко, Н. Заниматься овцеводством выгодно. Основа рентабельности – многоплодие овцематок и интенсивное выращивание ягнят [Текст] / Н. Кравченко// Животноводство России. – 2014. – №6. –С.7-9.

3. Ерохин, А.И. Интенсификация воспроизводства овец [Текст] / А.И. Ерохин, Е.А. Карасев, С. А. Ерохин – М.: МГУП. – 2012. – С. 255.

4. Помитун, И.А. Методические подходы к оценке овец мясного направления продуктивности [Текст] / И.А. Помитун, Н.А. Косова,С.А. Золотарева, Л.П. Панькив// Сб. науч. тр. «Зоотехническая наука Беларуси. Генетика, разведение, биотехнология размножения и воспроизводства.

Технология кормов и кормления, продуктивность. –Жодино, 2016. Т.51. – Ч.1. – С.143-154.

5. Петрович, М.П. Некоторые данные о новой породе овец Сербии-мис овца [Текст] /М.П. Петрович, В.Ц. Петрович, Д.Р. Мусич, Н. Максимович [и др.]// Овцы, козы и шерстяное дело. – 2015. – №2. –С.17-19.

6. Інструкція з бонітування овець [Текст]. – К.: 2003. – С.1-62.

7. Плохинский, Н.А. Руководство по биометрии для зоотехников [Текст] / Н.А. Плохинский –М.: Колос. – 1969. – С. 246.

References

1. Kravchenko, N. (2016). Osobennosti vesovogo rosta merinosovyh ovec i ih pomesej ot prjamogo i reciproknogo skreshhivanija s ovcami romanovskoj porody [Weight growth features of Merino sheep and their hybrids from direct and reciprocal crossing with Romanov sheep breed]. Sheep, goats and wool business, 2, 2-4.

2. Kravchenko, N. (2014). Zanimat'sja ovcevodstvom vygodno. Osnova rentabel'nosti – mnogoplodie ovcematok i intensivnoe vyrashhivanie jagnjat [Sheepherders profitable. The basis of profitability –multiple pregnancy of sheep ewes and lambs intensive growing]. Animal science of Russia, 6, 7-9.

3. Erokhin, A., Karasev, E., Erokhin, S. (2012). Intensifikacija vosproizvodstva ovec [Intensification of sheep reproduction]. Moscow, Russia: MSUP, 55.

4. Pomitun, I., Kosova, N., Zolotarev, A., Pankiv, P. (2016). Metodicheskie podhody k ocenke ovec mjasnogo napravlenija produktivnosti [Methodical approaches to the sheep meat productivity estimation]. Coll. scientific. papers "Zootechnical Sciences of Belarus. Genetics, breeding, biotechnology, breeding and reproduction. Feeds and feeding technology, productivity, 51, 1, 143-154.

5. Petrovich, M., Musić, D., Maksimovich, N. (2015). Nekotorye dannye o novoj porode ovec Serbii-mis ovca [Some details about the new breed of Serbia sheep – Mis sheep]. Sheep, goats and wool business, 2, 17-19.

6. Instruktsiia z bonituvannia ovets (2003) [Sheep appraisal instructions]. Kyiv, Ukraine: 62.

7. Plohinskij, N. (1969). Rukovodstvo po biometrii dlja zootehnikov [Biometrics Guide for zootechnicians]. Moscow: Kolos, 246.

ПРОДУКТИВНОСТЬ ОВЕЦ РАЗНЫХ ГЕНОТИПОВ В СВЯЗИ С ТИПОМ ИХ РОЖДЕНИЯ И ПЕРИОДОМ ЭБРИОНАЛЬНОГО И НЕОНАТАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ

И.А. Помитун, Л.П. Панькив, А.В. Безвесильная, Л.И. Помитун

Аннотация. *В статье изложено материалы оценки овец породы прекос, а также двух- и техпородных помесей прекос х мериноландшаф и прекос х мериноландшаф х романовская. Раскрыто особенности роста ягнят в 20 суток неонатального периода в связи с полом, типом рождения и генотипом. Отражены параметры молочности маток. Исследована связь интенсивности роста в период эмбрионального и раннего неонатального развития ягнят разного пола и генотиповс*

показателями среднесуточных приростов в старшем возрасте. Приведены результаты оценки ярок 14-мес. возраста по основным показателям продуктивности и качества руна и раскрыто особенности связанной с генотипом половой зрелости животных.

Ключевые слова: ***овцы, порода прекос, интенсивность роста, настриг шерсти, скороспелость, многоплодие, эмбриональное развитие.***

TITLESCIENTIFICARTICLE DIFFERENT GENOTYPES SHEEP PRODUCTIVITY BY THE TYPE OF THEIR BIRTH AND THE PERIOD OF EMBRYONIC AND NEONATAL DEVELOPMENT

I.A. Pomitun, L.P.Pankiv, A.V.Bezvesilna, L.I.Pomitun

Abstract. *The article described the prekos sheep breed evaluation, as well as two- and three-pedigree hybrids prekos x merinolandshaf and prekos x merinolandshaf x romanovskaya.The features of the growth of the lambs in the first 20 days of the neonatal period by the sex, type of birth and genotype are described. The lambs born from singleton pregnancies by average daily gain indicatorspredominance over similar by the type of birth young rams by 11.4% was found, and, respectively, by 30.6% and 37.8% over young rams and lambs - twins. The ewes sheepmilking parameters were showed. The relationship between the growth intensity on embryonic and early neonatal period of lambs of different genders and genotypes with average daily growth indicators in older age was studied. The prevalence on average daily gain indicators of lambs with less fetal development period from 30till 90 days was established. Especially, this is typical for the twins-lambs.*

The results of the 14 months of age lambs evaluation on the main productivity and rune qualityindicators,were highlights and the features of genotype caused animals puberty were disclosed. The prekoswithmerinolandshaf cross-breeding application provides a significant advantage of hybrids of the first generation by live weight with a significant wool clip reducing. The Romanov breed using significantly increased the sexual precocity and prolificacy in three-pedigree hybrids, but is accompanied by wool thickness increasing.

Keywords: ***sheep, prekos breed, growth*** **intensity, wool clip, precocity*****, multiple pregnancy,*** **embryonic development.**

УДК 636.3.033

БІОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ТА АДАПТАЦІЙНА ЗДАТНІСТЬ ОВЕЦЬ ПОРОДИ ОЛІБС

ПОХИЛ В.І., кандидат с.-г. наук, доцент
ПОХИЛ О.М., кандидат с.-г. наук, доцент
Дніпропетровський державний аграрно-економічний університет
E-mail: v_pohil@ukr.net; pohil.elena@gmail.com

Анотація. *У статті наведені дані щодо впливу зовнішнього середовища на адаптаційно спрямовану реалізацію генетичного потенціалу кількісних і якісних показників продуктивності овець породи олібс в умовах Степу України. Дослідження з вивчення продуктивних ознак та відтворювальної здатності овець породи олібс були проведені в ТОВ «Шаролезька вівця» Новомосковського району Дніпропетровської області.*

Встановлено, що тварини імпортованої породи характеризуються комбінованою продуктивністю, високою адаптаційною здатністю до природно-екологічних умов Степу України, міцною конституцією, високими показниками відтворювальної здатності та продуктивності. За живою масою плідники та вівцематки породи олібс перевищують однолітків асканійської м'ясо-вовнової породи на 1,5-16,2 %, ремонтний молодняк домінує на 1,2-13,7 %.

Загальний коефіцієнт плодючості знаходиться на рівні 1,79-1,85, що є добрим показником для адаптаційно спрямованих генотипів, які відзначаються екологічною валентністю і можуть бути використані не тільки у чистопорідному розведенні, а й промисловому схрещуванні з подальшим використанням у породоутворювальному процесі. Їх використовують як поліпшуючий генетичний матеріал для овець напівтонкорунного напряму продуктивності, з метою підвищення плодючості, живої маси, скоростиглості, м'ясної продуктивності.

При правильній організації відтворення, відповідній структурі стада, інтенсивному вирощуванні та відгодівлі за високої скоростиглості овець імпортованої породи, є можливість виробляти високоякісну ягнятину та молоду баранину.

Ключові слова: ***вівці, адаптогенність, м'ясний напрям, породоутворення, скоростиглість, поліестричність.***

Актуальність і аналіз останніх досліджень та публікацій. За своїми біологічними особливостями вівці є одними з найпоширеніших та перших видів одомашнених тварин, які характеризуються значною пластичністю, мінливістю і мають величезний потенціал адаптивності до різних умов технологічного використання[1].

© ПОХИЛ В.І, ПОХИЛ О.М 2016

Однією з важливих властивостей живих організмів, при утриманні в нових агроекологічних умовах, є здатність до адаптаційної спрямованості та екологічної валентності, що зумовлено, на думку багатьох вчених, комплексом мобілізаційних перебудов, спрямованих на формування специфічної реакції-відповіді з метою збереження життєздатності та рівня продуктивних ознак.

Адаптогенність об'єктів господарювання підтримується за рахунок оптимального функціонування усіх біологічних систем організму при постійному зв'язку їх із зовнішнім середовищем та можливою його мінливістю. Дослідження рівня реакції інтродукованих об'єктів, а також реалізації генетичного потенціалу продуктивних ознак їх в нових агроекологічних умовах за технологічного використання, має велике теоретичне і практичне значення. З практичної точки зору, отримані результати дадуть можливість розширити уяву адаптивності овець, особливо, при відборі генотипів зарубіжної селекції для подальшого залучення в селекційному процесі.

У живому організмі всі внутрішні системи чітко інтегровані між собою. Будучи відкритою системою організм не можна відокремити від навколишнього середовища, яке є необхідною умовою існування самої тварини, потребуючи постійного підтримання стійкості складу і фізико-хімічних властивостей свого внутрішнього стану [2].

Процес акліматизації організмів за нових умов технологічного використання – двоякий процес, направлений із двох протилежних сторін назустріч до єдиної мети: з одного боку, організм тварин в своїх функціях, відправленнях, і, можливо, в конституціональній структурі адаптується, деякою мірою змінюючись під впливом нових зовнішніх факторів середовища, а з іншого – людина, вивчивши вимоги та реактивність останнього по можливості задовольняє вимоги організму до зовнішнього середовища і, водночас, прагне зберегти все потрібне йому шляхом штучного відбору та підбору [3]. Тому, адаптація тварин до нових умов існування вимагає від об'єктів господарювання значної затрати енергетичних ресурсів. При негативній взаємодії генотип-середовище, повною мірою може змінитися рівень генотипової мінливості продуктивних ознак тварин, оскільки їх гени керують його ростом і розвитком лише за певних, їм притаманних умов [4].

В історії галузі вівчарства відомі випадки зміни середовища за рахунок переселення овець та зміни умов їх технологічного використання без попереднього вивчення рівні адаптивності. В багатьох випадках було отримано негативний результат. Адаптогенність окремих генотипів до різних екологічних умов утримання дає можливість використовувати їх в породоутворювальному процесі, метою якого є виведення нових порід і зональних типів овець різного виробничого спрямування. Але процес породоутворення в Україні можливий лише за рахунок залучення перспективних інтенсивних порід овець закордонної

селекції. Тому, вивчення адаптаційної здатності овець різних порід, встановлення рівня продуктивних ознак та збереження відтворювальної здатності в нових агроекологічних умовах, є актуальним.

Мета дослідження. Метою нашої роботи було встановлення впливу зовнішнього середовища на адаптаційно спрямовану реалізацію генетичного потенціалу кількісних і якісних показників продуктивності овець породи олібс в умовах Степу України.

Матеріал та методи дослідження. Дослідження з вивчення продуктивних ознак та відтворювальної здатності овець породи олібс проведено в ТОВ «Шаролезька вівця» Новомосковського району Дніпропетровської області.

Живу масу повновікових овець визначали шляхом зважування при бонітуванні та в парувальний період, ремонтного молодняку – з народження до 8-місячного віку. Відворювальну здатність визначали на підставі первинного облікового матеріалу.

При виборі методів біометричного опрацювання результатів виходили із мети та задач проведення досліджень.

Результати дослідження та їх обговорення. Підвищення ефективності галузі вівчарства є одним із стратегічних та пріоритетних завдань аграрного сектора економіки для багатьох країн світу, а виробництво високоякісної баранини є важливою народногосподарською проблемою, і вирішуватись вона повинна на науковій основі. При відсутності спеціалізованого м'ясного напряму у вівчарстві України, дану проблему можна вирішити лише за рахунок міжпородного схрещування, використовуючи селекційний матеріал сучасних порід закордонного походження [5].

Одним з перспективних генотипів, які можуть бути використані при формуванні нового напряму, можуть слугувати вівці породи олібс, створеної в Канаді. Прояв і збереження рівня продуктивності інтродукованих об'єктів у нових агроекологічних умовах можливо лише за їх екологічної валентності, поряд з одночасною відсутністю депресивного впливу навколишнього середовища. Паратиповими факторами депресивності є природно-кліматичні умови, технологія годівлі, різновиди кормів та їх поживність, технологія утримання[6].

Адаптаційно спрямовані об'єкти, знаходячись в тісному зв'язку з навколишнім середовищем,при одночасній взаємодії умовно рефлекторних та нейрогуморальних факторів, забезпечують фізіологічний прояв та існування життєво важливих функцій організму, пов'язаних зі збереженням рівня продуктивних ознак та відтворювальної здатності [7]. Основним критерієм, що характеризує адаптаційну спрямованість породи овець є збереження живої маси, динамічність її змін впродовж технологічного періоду використання. Динамічність змін цього показника вказує на загальну інтенсивність обмінних процесів, скоростиглість та фізіологічний стан організму в цілому.

Динаміку живої маси овець породи олібс за ряд років наведено в табл. 1.

Вівці різних статево-вікових груп породи олібс характеризуються достатньо високим рівнем живої маси, в порівнянні з аборигенними генотипами напівтонкорунного напряму продуктивності. Жива маса повновікових імпортованих баранів-плідників та плідників місцевої інтродукції знаходиться в межах 90,5-98,8 кг, що на 6,5-16,5 % більше, в порівнянні з масою плідників зональної напівтонкорунної асканійської м'ясо-вовнової породи.

1. Динаміка продуктивних показників овець породи олібс

Показник	Реф. норма	Рік						
		2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Жива маса, кг								
баранів-плідників	85	90,5± 2,71	92,4± 3,15	86,9± 3,84	92,0± 2,79	91,5± 2,95	98,3± 3,19	98,8± 3,89
вівцематок	53	56,5± 2,34	55,1± 3,19	54,8± 3,12	54,3± 2,79	54,6± 2,15	53,6± 2,54	53,8± 2,96
ремонтних баранів	48	50,5± 2,25	52,4± 2,84	51,5± 2,17	52,7± 1,61	51,3± 1,75	54,6± 2,15	54,2± 1,53
ремонтних ярок	42	46,2± 0,86	46,1± 1,12	45,4± 0,75	42,5± 0,95	43,6± 1,19	42,8± 0,75	47,6± 1,19
Збереженість до відлучення, %		95,4	98,1	97,1	98,5	97,5	96,4	97,6

Вівцематки олібс також мають вищу живу масу, порівняно з матками АМД. Перевага за цим показником знаходиться в межах 1,5-6,6 %, у залежності від класу маток. За період технологічного використання спостерігаються деякі зміни живої маси вівцематок, в залежності від віку, а також несприятливих природно-кліматичних умов утримання при загальній збереженості відтворювальної здатності.

Гарними показниками маси тіла відзначається репродуктивний молодняк даної породи – як баранчики, так і ярки, що характеризує гармонійність розвитку даної категорії тварин. Ремонтні баранчики породи олібс у 8-міс. віці мають живу масу на 5,2-13,7 % більше, в порівнянні з даною категорією молодняку АМД в 12-міс. віці, що дає підставу стверджувати про позитивну адаптаційність та збереження значного рівня обмінних процесів, спрямованих на накопичення живої маси у інтродукованої популяції

Збереження живої маси у маток різних генерацій є показником адаптаційної спрямованості популяції та консолідованості її за рівнем генотипової мінливості продуктивних ознак у нових екологічних умовах.

Конструктивне відновлення галузі, її стабілізація та ефективне виробництво продукції вівчарства можливе лише за рахунок інтенсифікації селекційних та виробничих процесів, а також наявності порід овець, що відповідають вимогам сьогодення, стосовно виробничої

спрямованості. Пріоритетом користуються вівці багатоплідних порід та ті, що мають достатню енергію росту молодняку до 8-міс. віку [8].

Одним із прогресивних шляхів вирішення цього питання є покращення рівня відтворювальної здатності існуючих аборигенних при одночасному збільшенні інтенсивних поліестричних порід, що дають можливість максимально використовувати репродуктивне поголів'я за схемою 2-3 (два роки – три ягніння). Оскільки, показник відтворювальної здатності підтверджує племінну та господарську цінність тварин, її екологічну валентність і може служити критерієм конституціональної міцності породи. Він, у повній мірі,залежить від норми овуляції, запліднюваності та збереженості ембріонів у вівцематок, що можливо лише за адаптаційної спрямованості до умов годівлі, сезону року, світового режиму, періоду штучного осіменіння в нових умовах технологічного використання[1].

Рівень живої маси ремонтних ярок породи олібс є відповідною реакцією на адаптаційний процес даної популяції до нових умов існування. Маса тіла ярок породи олібс у віці 8 місяців знаходилася в межах 42,5-47,6 кг, що на 1,2-13,3 % більше даного показника у ярок асканійської м'ясо-вовнової породи, визначення живої маси яких проводили в 12-міс. віці. За відтворювальною здатністю репродуктивне поголів'я АМД сезонно зорієнтоване (серпень-вересень). Ремонтний молодняк,за умови досягнення ним рівня господарської зрілості, покривають в 17-18 міс. віці. Рівень господарської зрілості ярок породи олібс та поліестрічні характеристики породи дають можливість використовувати їх у відтворювальному процесі у 8-9 місці, тобто в рік народження, що є суттєвим моментом в інтенсифікації галузі вівчарства.

Матеріали первинного обліку відтворювальної здатності вівцематок вказують на значний їх рівень, що знаходиться в межах 181,8 ягнят на 100 вівцематок. За період розведення в нових екологічних умовах спостерігається деяке відхилення за роками, з коефіцієнтом 1,79-1,85. Про сприятливість умов навколишнього середовища, для збереження та реалізації рівня генетичного потенціалу продуктивних ознак овець породи олібс, їх багатоплідності свідчить наявність значної кількості двійневого та трійневого приплоду ягнят.

Вівці породи олібс ефективно реагують на коливання змін навколишнього середовища і є адаптаційно спрямованим генотипом. Маючи екологічну валентність, у них успішно проходить автономність розвитку організму в нових агроекологічних умовах, при цьому, не спостерігається порушень біологічних ритмів, пов'язаних з поліестричністю та рівнем продуктивних ознак.

Висновки і перспективи. За живою масою плідники та вівцематки породи олібс перевищують однолітків асканійської м'ясо-вовнової породи на 1,5-16,2 %, а ремонтний молодняк домінує на 1,2-13,7 %.

Загальний коефіцієнт плодючості знаходиться на рівні 1,79-1,85, що є гарним показником для адаптаційно спрямованих генотипів, які

відзначаються екологічною валентністю і можуть бути використані не тільки у чистопорідному розведенні, а й промисловому схрещуванніз подальшим використанням упородоутворювальному процесі.

Універсальна продуктивність овець породи олібс, при відповідній організації виробництва і технологічному забезпеченні галузі, має рентабельність і високу конкурентоздатність в умовах ринку.

Список використаних джерел

1. Кошевой, В. П. Проблеми відтворення овець і кіз та шляхи їх вирішення [Текст] / [В.П. Кошевой, П. М. Скляров, С.В. Науменко]; заг. ред. В. П. Кошевого. – Х.-Д.: Гамалія, 2011. – 467 с.
2. Смирнов, В. С. Методологические принципы изучения адаптации сельскохозяйственных животных [Текст] / В.С. Смирнов // Зоотехния. – 1995. – № 3. – 14-17с.
3. Кияткин, П. В. Процесс породообразования овец [Текст] / П.В. Кияткин – Ташкент, 1964. – 212 с.
4. Иванова, Л. М. Связь интерьерных показателей кроссбредных овец с продуктивностью [Текст] / Л. М. Иванова // Овцеводство. – 1987. – № 7. – 5 с.
5. Похил, В.І. М'ясні породи овець у Придніпров'ї [Текст] / В.І. Похил, О.М. Похил, А.О. Гончар, О.В. Лесновська// Тваринництво України. – 2011. – № 9. – 17-20 с.
6. Похил, В.І. Ефективність використання баранів-плідників породи олібсв степовій зоні України [Текст] / В.І. Похил, О.М. Задорожня// Тваринництво України. – 2005. – № 8. – 17-19 с.
7. Інтер'єр сільськогосподарських тварин: Навч. посібник [Текст] / Й.З.Сірацький, Є.І. Федорович, Б.М. Гопка, В.С. Федорович, В.Є. Скоцик та ін. – К.: Вища освіта, 2009. – 280 с.; іл.
8. Ульянов, А.Н. Овцеводство: Учебник [Текст] / А.Н. Ульянов – Краснодар, 2004. – 503 с.; ил.

References

1. Koshevoi, V. P. (2011). Problemy vidtvorennia ovets i kiz ta shliakhy yikh vyrishennia. Kh.-D.: Hamaliia, 467.
2. Smirnov, V. S. (1995). Metodologicheskie principy izuchenija adaptacii sel'skohozjajstvennyh zhivotnyh. Zootehnija, 3, 14-17.
3. Kijatkin, P. V. (1964). Process porodoobrazovanija ovec. Tashkent, 212.
4. Ivanova, L. M. (1987). Svjaz' inter'ernyh pokazatelej krossbrednyh ovec s produktivnost'ju. Ovcevodstvo, 7, 5.
5. Pokhyl, V.I., Pokhyl, O.M., Honchar, A.O., Lesnovska, O.V. (2011). M'iasni porody ovets u Prydniprov'i. Tvarynnytstvo Ukrainy, 9, 17-20.
6. Pokhyl, V.I., Zadorozhnia, O.M. (2005). Efektyvnist vykorystannia baraniv-plidnykiv porody olibsv stepovii zoni Ukrainy. Tvarynnytstvo Ukrainy, 8, 17-19.
7. Siratskyi, I.Z., Fedorovych, Ie.I., Hopka, B.M., Fedorovych, V.S. Skotsyk ,V.Ie. (2009). Inter'ier silskohospodarskykh tvaryn: Navch. Posibnyk. Kyiv, Ukraine: Vyshcha osvita, 280.
8. Ul'janov, A.N. (2004). Ovcevodstvo: Uchebnik. Krasnodar, 503.

БИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ И АДАПТАЦИОННАЯ СПОСОБНОСТЬ ОВЕЦ ПОРОДЫ ОЛИБС

Похил В.И., Похил Е.Н.

Аннотация. *Приводятся данные о влиянии внешней среды на адаптационно направленную реализацию генетического потенциала количественных и качественных показателей продуктивности овец породы олибс в условиях Степи Украины. Исследования по изучению продуктивных показателей и воспроизводительной способности овец породы олибс проведены в ООО «Шаролезская овца» Новомосковского района Днепропетровской области.*

Установлено, что животные импортируемой породы характеризуются комбинированной продуктивностью, высокой адаптационной способностью к природно-экологическим условиям Степи Украины, крепкой конституцией, высокими показателями воспроизводительной способности и продуктивности. По живой массе бараны-производители и овцематки породы олибс превышают сверстников асканийской мясо-шерстной породы на 1,5-16,2%, ремонтный молодняк доминирует на 1,2-13,7%.

Общий коэффициент плодовитости находится на уровне 1,79-1,85, что является хорошим показателем для адаптационно направленных генотипов, которые отличаются экологической валентностью и могут быть использованы не только при чистопородном разведении, но и промышленном скрещивании с последующим использованием в породообразовательном процессе. Их используют как улучшающий генетический материал для овец полутонкорунного направления продуктивности, с целью повышения плодовитости, живой массы, скороспелости, мясной продуктивности.

При правильной организации воспроизводства, соответствующей структуре стада, интенсивном выращивании и откорме при высокой скороспелости овец импортируемой породы, существует возможность производить высококачественную ягнятину и молодую баранину.

Ключевые слова: ***овцы, адаптогенность, мясное направление, породообразование, скороспелость, полиэстричность.***

BIOLOGICAL FEATURES AND ADAPTATION ABILITY SHEEP BREED OF OLIBS

Pokhyl V. I., Pokhyl O. M

Abstract. *Citing data about the impact of the environment on the adaptation directed to the quantitative and qualitative indicators of genetic potential of sheep breeds of olibs in conditions of Ukrainian steppe. The research*

is concerned with the productive traits and reproductive ability of sheep breeds of Olibs was held in LLC "Sharolezka sheep" Novomoskovsk rayon, it is situated in Dnipropetrovsk region, Novomoskovsk district.

It is established that the animals imported breeds are characterized by combined productivity, high adaptable ability to the natural environmental conditions within the Ukrainian steppe, strong constitution, high indicators of reproductive ability and productivity. The live weight of bulls and ewes breeds of olibs is higher than peers of Ascanian meat and wool breed at 1,5-16,2% , young animals are dominating with 1,2-13,7%.

The total fertility rate is at level of 1,79-1,85, which is favorable for adaptation directed genotypes, that marked ecological valence and can be used not only in pure breeding and crossbreeding and industrial and used in breed productive process. They are used as improving the genetic material directly to sheep wool productivity to improve fertility, body weight, precocity, meat productivity.

On the assumption of the right reproduction process, the proper structure of the herd, intensive cultivation and feeding of the high precocity imported sheep breeds have the ability to produce high quality lamb meat and lamb.

Keywords: ***sheep, conditions favoring the adaptation, meat course, breedforming, precocity, polyestrous.***

УДК636.232.082.455:612.11/.12

БІОХІМІЧНІ ПОКАЗНИКИ КРОВІ КОРІВ ПРИ ЗАСТОСУВАННІ ПРЕПАРАТУ «КВАТРОНАН-SE» ТА КАРБОКСИЛАТІВ ХАРЧОВИХ КИСЛОТ

М. В. СЕБА, кандидат сільськогосподарських наук,
доцент кафедри генетики, розведення та біотехнології тварин
В. І. ШЕРЕМЕТА, доктор сільськогосподарських наук,
професор кафедри генетики, розведення та біотехнології тварин
М. О. ХОМЕНКО, аспірантка
Національний університет біоресурсів і природокористування України
E-mail: marinka.deineka555@yandex.ua

Анотація. *У статті представленірезультати досліджень впливу препарату «Кватронан-Se» та карбоксилатівSe, Cu, Mn, Cr та Ge у різних комбінаціях на біохімічні показники крові піддослідних тварин. Дослідження проводилися на коровах симентальської породи. Було*

© М. В. СЕБА, В. І. ШЕРЕМЕТА, М. О. ХОМЕНКО, 2016

is concerned with the productive traits and reproductive ability of sheep breeds of Olibs was held in LLC "Sharolezka sheep" Novomoskovsk rayon, it is situated in Dnipropetrovsk region, Novomoskovsk district.

It is established that the animals imported breeds are characterized by combined productivity, high adaptable ability to the natural environmental conditions within the Ukrainian steppe, strong constitution, high indicators of reproductive ability and productivity. The live weight of bulls and ewes breeds of olibs is higher than peers of Ascanian meat and wool breed at 1,5-16,2% , young animals are dominating with 1,2-13,7%.

The total fertility rate is at level of 1,79-1,85, which is favorable for adaptation directed genotypes, that marked ecological valence and can be used not only in pure breeding and crossbreeding and industrial and used in breed productive process. They are used as improving the genetic material directly to sheep wool productivity to improve fertility, body weight, precocity, meat productivity.

On the assumption of the right reproduction process, the proper structure of the herd, intensive cultivation and feeding of the high precocity imported sheep breeds have the ability to produce high quality lamb meat and lamb.

Keywords: ***sheep, conditions favoring the adaptation, meat course, breedforming, precocity, polyestrous.***

УДК636.232.082.455:612.11/.12

БІОХІМІЧНІ ПОКАЗНИКИ КРОВІ КОРІВ ПРИ ЗАСТОСУВАННІ ПРЕПАРАТУ «КВАТРОНАН-SE» ТА КАРБОКСИЛАТІВ ХАРЧОВИХ КИСЛОТ

М. В. СЕБА, кандидат сільськогосподарських наук,
доцент кафедри генетики, розведення та біотехнології тварин
В. І. ШЕРЕМЕТА, доктор сільськогосподарських наук,
професор кафедри генетики, розведення та біотехнології тварин
М. О. ХОМЕНКО, аспірантка
Національний університет біоресурсів і природокористування України
E-mail: marinka.deineka555@yandex.ua

Анотація. *У статті представленірезультати досліджень впливу препарату «Кватронан-Se» та карбоксилатівSe, Cu, Mn, Cr та Ge у різних комбінаціях на біохімічні показники крові піддослідних тварин. Дослідження проводилися на коровах симентальської породи. Було*

© М. В. СЕБА, В. І. ШЕРЕМЕТА, М. О. ХОМЕНКО, 2016

сформовано чотири групи:одна контрольна і три дослідні . Тваринам контрольної групи вводили на 1-3 день статевого циклу фізіологічний розчин. Коровам першої, другої та третьої дослідної групи вводили, відповідно «Кватронан-Se», Se, Cu, Mn, Crта GeCu, Mn, Cr. Встановлено, що ін'єкції препарату та карбоксилатів на 1-3-й статевого циклу, по-різному впливають на обмінні процеси в організмі. У дослідних групах спостерігається збільшення рівня таких метаболітівяк: глюкози, тригліцеридів, загального білка та холестерину. Рівень загального білку дослідних груп,порівняно з контрольною, був вірогідно вищим, відповідно на 13,7 %, 14,5 % та 13,6 %. Найвищий рівень холестерину було виявлено у першій та третій групі, що може свідчити про збільшення виділення прогестерону. Заплідненість корів даних груп становить 60 % та 40 %.

Ключові слова: ***заплідненість, корови, карбоксилати, глюкоза, холестерин, «Кватронан-Se».***

Актуальність. На сьогодні, на теренах України, значна увага у розвитку галузі скотарства з акцентована на збільшенні продуктивності тварин. Але загальновідомо та доведено багатьма науковими дослідженнями [4], що при підвищені молочної продуктивності корів, закономірно погіршується їх відтворна здатність, оскільки,між показниками продуктивності та відтворення існує негативна кореляція. Таким чином, незважаючи на те, що у нашій країні збільшується чисельність племінних підприємств, проблема з низьким рівнем відтворення тварин все ще існує. Заплідненість є одним з основних показників репродуктивної функції маточного поголів'я великої рогатої худоби, який врешті-решт визначає економічну ефективність штучного осіменіння тварин та специфіку організації відтворення стада у цілому[11].

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Відомо [7, 8], що мікроелементи в організмі виконують цілий ряд функцій, зокрема,деякі з них пов'язані з відтворювальною здатністю тварин і беруть участь у гормональній регуляції [8]. На нинішньому етапі розроблена методика отримання карбоксилатів нанотехнологічного походження. Використання мікроелементів саме у тій формі, в якій вони присутні та функціонують в організмі – у формі карбоксилатів харчових кислот є перспективним. Оскільки, органічні кислоти створюють з біогенними металами добре розчинні комплекси, які значно підвищують їх біодоступність. Карбоксилати виявляють сильніший стимулюючий вплив на біологічні процеси в організмі, порівняно з солями мікроелементів [9]. Узв'язку з цим, потрібно перевірити вплив комплексів відомих мікроелементів у формі карбоксилатів харчових кислот на відтворення самок великої рогатої худоби. А також, враховуючи те, що між картиною біохімічного складу крові та відтворною здатністю тварин існує взаємозв'язок [2, 3, 4], доцільно провести біохімічний аналіз крові піддослідних тварин.

Метою проведення дослідження було з'ясувати вплив карбоксилатівSe, Cu, Mn, Cr, Ge у різних комбінаціях та препарату «Кватронан-Se» на заплідненість тварин та біохімічні показники крові.

Матеріали та методика дослідження. Дослідження проводили на базі ПП Галекс-Агро, яке розміщене у с. Гульськ Новоград-Волинського району Житомирської області. У господарстві розводять корів симентальської породи. Для досліду тварин відбирали за чергою приходу в охоту з урахуванням віку, живої маси 650-700 кг та середньорічного надою 5000-6000 кг молока, які знаходилися в однакових умовах годівлі та утримання. Науково-виробничий експеримент було проведений на тваринах пар аналогів. Таким чином, було сформовано три дослідні групи та одну контрольну. Тваринам контрольної групи на 1-3-й день статевого циклу підшкірно за лопаткою вводили фізіологічний розчин натрію хлориду. Коровам дослідних груп за такою ж схемою вводили: I - препарат «Кватронан-Se», II – карбоксилатиSe, Cu, Mn, Cr, III - Ge, Cu, Mn, Cr (табл. 1). Тварин осіменяли один раз о 15.00 ректо-цервікальним способом.

Кров відбирали вранці перед годівлею,з-під хвостової вени у спеціальні пробірки для відбору крові. Сироватку отримували шляхом седиментації формених елементів впродовж 12 год. за кімнатної температури. Згусток, який утворився,відділявся шляхом центрифугування упродовж 15 хв.

1. Схема застосування препаратів та дні відбору крові корів

Групи	n	Місце введення	Розчини для введення	Дні статевого циклу	
				застосування препаратів	відбору крові
Контрольна	5	Підшкірно за лопаткою	Фізіологічний розчин 10 мл	1-3-й	4
Дослідна I	5		«Кватронан-Se» 10мл	1-3-й	4
Дослідна II	5		Se, Cu, Mn, Cr10мл	1-3-й	4
Дослідна III	5		Ge, Cu, Mn, Cr10мл	1-3-й	4

Після отримання сироватки визначали біохімічний склад за допомогою автоматичного біохімічного аналізатора Vitros-250 виробництва США, з використанням набору реактивів Ortho-clinicaldiagnostics, згідно з інструкцією [5]. Лабораторні дослідження проводилися у лабораторії Національного інституту раку. Статистичний аналіз отриманих результатів здійснювався згідно методики Н. А. Плохинского [12], за допомогою програмного забезпечення MicrosoftExcel.

Результати досліджень. Всі досліджувані показники сироватки крові піддослідних тварин були в межах фізіологічної норми (табл. 2).

Аналіз змін метаболічного профілю у крові піддослідних тварин I групи показує, що вірогідно підвищився рівень креатиніну, сечової кислоти та загального білка на 15 %, 7,5 % та 13,8 %, порівняно з

контрольною групою. Також, у самок цієї групи збільшилася концентрація глюкози, холестерину, тригліцеридів на 17,7 %, 28,6 %, 20 %.

У корів ІІ дослідної групи,порівняно з контрольною, на четвертий день статевого циклу збільшився вміст глюкози, тригліцеридів та загального білку, відповідно на 11,2 % ($p< 0,01$), 36 % ($p< 0,05$), 14, 6 % ($p< 0,001$), а сечовини та креатиніну знизився на 12,8 %, 5,9%. Концентрація сечової кислоти та холестерину у цій групі не зазнала змін.

2. Біохімічні показники в сироватці крові корів на 4 статевого циклу після ін'єкцій мікроелементів та препарату «Кватронан-Se»

Показники	Контрольна	Дослідна І	Дослідна ІІ	Дослідна ІІІ
	4	4	4	4
Глюкоза, ммоль/л	3,16± 0,05	3,84± 0,33	3,56± 0,07**	3,26± 0,04
Холестерин, ммоль/л	4,88± 0,81	6,38± 0,39	4,95± 0,1^{2}	6,42± 0,3
Тригліцериди, ммоль/л	0,32± 0,04	0,4± 0,04	0,5± 0,07*	0,46± 0,07
Сечовина, ммоль/л	3,92± 0,13	3,9± 0,12	3,4± 0,25	3,9± 0,18
Креатинін, мкмоль/л	78± 2,37	91,8± 1,77**	73,4± 2,62^{3}	78± 0,89^{3}
Сечова кислота мкмоль/л	150,8±4,5	163± 2,35*	146,6±6,31^{1}	140,2±3,4^{3}
Загальний білок, г/л	72,18±1,49	83,72± 0,27***	84,4± 1,06***	83,5±0,78***

Примітка: p< 0,05, p**< 0,01, p***< 0,001 до контролю;*
p^{1}< 0,05, p^{2}< 0,01, p^{3}< 0,001 до І дослідної групи.

У сироватці крові тварин ІІІ групи збільшився на 23,9 % та 13,5 % ($p< 0,001$) рівень холестерину та загального білка. Вміст наступних метаболітів не змінився, а саме:глюкози, тригліцеридів, сечовини, сечової кислоти.

Для оцінки взаємозв'язку відтворної здатності тварин з метаболічними процесами був розрахований рівень заплідненості корів. Таким чином, найвищою заплідненість була у І дослідній групі і становила 60 % у ІІ-20%, ІІІ- 40 % і у контрольній 20%.

У зв'язку з тим, що у І групі після ректального дослідження було виявлено найбільше тільних корів, можна припустити, що такі зміни метаболічного профілю є найсприятливішими для приживлення ембріонів. Тому, доцільно провести порівняльний аналіз цієї групи з другою та третьою дослідними.

Першим метаболітом, який має зв'язок з відтворювальною здатністю, є глюкоза. Вона відображає рівень вуглеводного обміну [2, 6], а також служить головним джерелом енергії для плоду, який використовує близько 70 % всієї кількості, що надійшла. Використання глюкози в материнському організмі знижується в результаті своєрідного діабетоподібного впливу прогестерону [7]. У І групі рівень даного метаболіту був на 7,3 % та 15,1% вищим,порівняно з ІІ та ІІІ. Також, у цій групі на 4-йдень статевого циклу збільшився рівень таких метаболітів: креатиніну на 20 % ($p< 0,001$) та 15%

(p< 0,001), сечової кислоти на 10 % (p< 0,05) та 13,9 % (p< 0,001). Окрім того, спостерігається тенденція до збільшення холестерину на 22,4 % (p< 0,01), порівняно з другою групою. Оскільки, у II та III групах була найвища заплідненість, а холестерин є попередником стероїдних гормонів [1], підвищення його рівня у цих групах може свідчити про стимуляцію відтворної функції і синтез статевих гормонів. Ще одним метаболітом, від якого залежить запліднення, є загальний білок. Оптимальний вміст данного метаболіту, який сприятливий для запліднення, повинен становити 70,0–90,0 г/л [12]. Різниця за цим показником між дослідними групами була в межах 2-5 %. Рівень тригліцеридів та сечовини в сироватці крові піддослідних тварин був в межах похибки.

Також, було доречно провести дослідження ферментативних змін у сироватці крові корів, оскільки,мікроелементи, особливо в формі карбоксилатів, є каталізаторами ферментів (табл.3).

За отриманими результатами були проаналізовані зміни активності досліджуваних ферментів у сироватці крові піддослідних тварин на 4-й день статевого циклу. Ферменти групи амінотрансфераз в організмі тварин виконують роль каталізатора зворотнього переносу аміногрупи з амінокислот на альфа-кетокислоти. Найбільш клінічне значення мають ферменти аспартат- та аланіна мінотрансфераза.

3. Ферментативні зміни у сироватці крові корів на 4-й день статевого циклу

Показники	Контрольна	Дослідна I	Дослідна II	Дослідна III
	4	4	4	4
АсАТ, од/л	59,4±1,44	66,6±4,8	60,6±1,86	62,6±2,73
АлАТ, од/л	29,2±2,44	30,6±1,66	46,4±5,0	30,4±13,35
Лужна фосфатаза, од/л	70,6±6,79	41,6±3,71	61±21,06	77,8±21,24
ЛДГ, од/л	1630,6±42,31	1601,8±16,97	1690±59,48	1595,8±15,5

Порівняльний аналіз дослідних груп до контрольної показав, що у тварин I дослідної групи на 4-й день статевого циклу зросла активність аспартатамінотрансферази на 10, 8%, аланінамінотрансферази на 4,6%, але знизилась активність лужної фосфатази на 41% та лактатдегідрогенази на 1,8 %.

У сироватці крові корів другої дослідної групи збільшився рівень аланінамінотрансферази на 37% та зменшився вміст лужної фосфатази на 13,6%. Різниця активності лактатдегідрогенази та аспартатамінотрансферази була в межах похибки.

Аналіз динаміки ферментів III дослідної групи до контролю показав, що підвищилася активність аспартатамінотрансферази, аланінамінотрансферази, лужної фосфатази, відповідно на 5,1%, 3,9%, 9,3 та знизилась на 2,1 активність лактатдегідрогенази.

Висновки і перспективи.

1. Комплекси карбоксилатів та препарат «Кватронан-Se», введені коровам на 1-3 день статевого циклу, стимулюють обмінні процеси в організмі.

2. У корів першої дослідної групи, яким вводили препарат «Кватронан-Se»,заплідненість була вищою, порівняно з другою та контрольною групою на 40 % та з третьою,відповідно на 20%.

3. Найвищою заплідненість тварин була виявлена у першій дослідній групі, що свідчить про те, що такі біохімічні зміни крові є найсприятливішими для запліднення.

4. В перспективі доцільно дослідити гормональні зміни в організмі корів після введення препарату «Кватронан-Se» та карбоксил атів харчових кислот.

Список використаних джерел

1. Ветеринарна клінічна біохімія: навчальний посібник [Текст] / Д. О. Мельничук, С. Д. Мельничук, В. А. Грищенко [та ін.]. – К. : Вид. НУБіП України, 2009. – 310 с.

2. Грунтковський, М. С. Біотехнологічний спосіб стимуляції відтворювальної здатності корів нейротропними-метаболічними препаратами [Текст] : 03.00.20 – біотехнологія. – дис. канд. с-г. наук. – Київ, 2015. – 170 с.

3. Інтер'єр сільськогосподарських тварин [Текст] : навч. Посіб . [Й.З. Сірацький, Є.І. Федорович, Б.М. Гопка та ін.]. – К.: Вища школа, 2009. – 280 с.

4. Інтер'єр сільськогосподарських тварин [Текст] / [З. Сірацький, Б.М. Гопка, Є.І. Федорович та ін.; За ред. Й.З. Сірацького]. – К.: Наук. світ, 2000. – 75с.

5. Колб, В. Г. Клиническая биохимия [Текст] / В. Г. Колб, В. С. Камышников. – Минск : 1976. – 311 с.

6. Кононський, О. І. Біохімія тварин [Текст] / О. І. Кононський. – К: «Вища школа», 2006. – 453 с.

7. Мазуркевич, А. Й. Фізіологія тварин: підручник [Текст] / А. Й. Мазуркевич та ін. – Вінниця: Нова книга, 2012. – 424 с.

8. Макро- та мікроелементи (обмін, патологія та методи визначення): монографія [Текст] / М.В. Погорєлов, В.І. Бумейстер, Г.Ф. Ткач, С.Д. Бончев, В.З. Сікора, Л.Ф. Суходуб, С.М. Данильченко, – Суми: Вид-во СумДУ, 2010. – 147 с.

9. Нанотехнології мікронутрієнтів: питання безпечності та біотичностінаноматеріалівпри виробництві харчових продуктів [Текст] / А. М. Сердюк, М. П. Гуліч, В. Г. Каплуненко, М. В. Косінов // « Журн. АМН України», 2010, т. 16, № 3. – 467–473 с.

10. Плохинский, Н.А. Руководство по биометрии для зоотехников [Текст] / Н. А. Плохинский. – М: «Колос», 1969. – 256 с.

11. Себа, М. В. Корекція заплідненості корів і телиць та метаболізму в їх організмі препаратом глетам [Текст]: 03.00.20 – біотехнологія. – дис. канд. с-г. наук. – Київ, 2005. – 145 с.

12. Харута, Г. Г. Прогнозування відтворної функції корів [Текст] /Г. Г. Харута. – Біла Церква, 1999.– 94 с.

References

1. Melnychuk, D. A., Melnychuk, S. D., Hryshchenko, V. A. [etal.] (2009). Veterynarna klinichna biokhimiia [Veterinary Clinical Biochemistry]. Kyiv, ed. NUBiP Ukraine, 310.
2. Hruntkovskyi, M. S. (2015) Biotekhnolohichnyi sposib stymuliatsii vidtvoriuvalnoi zdatnosti koriv neirotropnymy-metabolichnymy preparatamy [Biotechnological way to stimulate the reproductive ability of cows neurotropic-metabolic drugs]. Kyiv, Ukraine,170.
3. Siratskyi, Y. Z., Fedorovych, Ye. I., Hopko, B. M. [etal] (2009). Interier silskohospodarskykh tvaryn: navch. Posib [Interior of farm animals: teach. Guidances]. Kyiv, Ukraine:High School, 280.
4. Siratskyi, Y. Z., Hopko B. M., Fedorovych E. I., Siratskoho Y. Z. (2000). Interier silskohospodarskykh tvaryn [Interior of farm animals]. Kyiv, Ukraine: Scienceworld, 75.
5. Kolb, V. G., Kamyshnikov, V. S. (1976) Klinicheskaja biohimija [Clinical biochemistry]. Minsk, Belarus, 311.
6. Kononskyi, O. I. (2006). Biokhimiia tvaryn [Animal biochemistry]. Kyiv, Ukraine: "HighSchool", 453.
7. Mazurkevych, A. J. (2012) Fiziolohiia tvaryn [Animal physiology]. Vinnitsa, Ukraine: New Book, 424.
8. Pohorielov, M. V., Bumeister V. I., Tkach H. F., Bonchev S. D., Sikora V. Z., Sukhodub L. F., Danylchenko S. M. (2010). Makro- ta mikroelementy (obmin, patolohiia ta metody vyznachennia): monohrafiia [Macro- and microelements (metabolism, pathology and determination methods): monograph]. Sumy, Ukraine: Izd Sumy State University, 147.
9. Serdyuk, A. M., Hulich, M. P., Kaplunenko, V. G., Kosinov, M. V. (2010) Nanotekhnolohii mikronutriientiv: pytannia bezpechnosti ta biotychnostinanomaterialivpry vyrobnytstvi kharchovykh produktiv [Nanotechnology micronutrients: the question of safety and biotechnosti nanomaterials in the food production] "Mag. AMS of Ukraine ", 16, № 3, 467-473.
10. Plohinskij, N. A. (1969). Rukovodstvo po biometrii dlja zootehnikov [Guideto biometricsfor zootehnykov]. Moscow, Russia: "Colossus", 256.
11. Seba M. V. (2005). Korektsiia zaplidnenosti koriv i telyts ta metabolizmu v yikh orhanizmi preparatom hletam [Correction fertility of cows and heifers and metabolism in the body of dru ghlyutam]. Kyiv, Ukraine, 145.
12. Kharuta, H. H. (1999) Prohnozuvannia vidtvornoi funktsii koriv [Predictionre productive function of cows]. White Church, Ukraine, 94.

БИОХИМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ КРОВИ КОРОВ ПРИПРИМЕНЕНИИ ПРЕПАРАТА «КВАТРОНАН-SE» И КАРБОКСИЛАТОВ ПИЩЕВЫХ КИСЛОТ

М. В. Себа, В. И. Шеремета, М. А. Хоменко

Аннотация. *В статье представлены результаты исследований влияния препарата «Кватронан-Se» и карбоксилатовSe, Cu, Mn, Cr и Ge в различных комбинациях на биохимические показатели крови подопытных*

животных. Исследования проводились на коровах симментальской породы. Было сформировано четыре группы: одна контрольная и три опытных. Животным контрольной группы вводили на 1-3 день полового цикла физиологический раствор. Коровам первой, второй и третьей опытной группы вводили, соответственно,«Кватронан-Se», Se, Cu, Mn, Cr и GeCu, Mn, Cr. Установлено, что инъекции препарата и карбоксилатов на 1-3-й полового цикла, по-разному влияют на обменные процессы в организме. В животных опытных групп наблюдается увеличение уровня таких метаболитов: глюкозы, триглицеридов, общего белка и холестерина. Уровень общего белка исследовательских групп,по сравнению с контрольной,был достоверно выше, соответственно на 13,7%, 14,5% и 13,6%. Высокий уровень холестерина был обнаружен в первой и третьей группе, что может свидетельствовать о увеличение выделения прогестерона. Оплодотворенность коров данных групп составляет 60% и 40%.

Ключевые слова: оплодотворяемость, коровы, карбоксилаты, глюкоза, холестерин, «Кватронан-Se».

BIOCHEMICAL PARAMETERS OF BLOOD OF COWS WHEN USING THE PREPARATION "KVATRONAN - SE" AND CARBOXYLATES OF FOOD ACIDS

M.V. Seba, V.I. Sheremeta, M.O. Khomenko

Summary. *In this paper present the results of research of influence of the preparation "Kvatronan-Se" and carboxylates of Se, Cu, Mn, Cr, Ge in different combinations on biochemical parameters of blood of experimental animals. Research carried out on Simmental cows. It was formed four groups: one control and three experimental. We injected physiological saline sodium chloride to animals in the control group at 1-3 day sexual cycle of subcutaneously by shoulder. The same scheme we injected to cows in first experimental group the preparation "Kvatronan-Se» and in second research group the carboxylates of Se, Cu, Mn, Cr, III - Ge, Cu, Mn, Cr. It was found that injection drug and carboxylates 1-3, and sexual cycle, have different effects on metabolic processes in the body. In experimental groups, an increase of metabolites such as glucose, triglycerides, total protein and cholesterol. The level of total protein research groups compared with the control was significantly higher, respectively, 13.7%, 14.5% and 13.6%. The highest cholesterol levels were found in the first and the third group, which may indicate an increase in the allocation of progesterone. Cow fertility of these groups is 60% and 40%.*

Key words: ***fertility, cows, carboxylate, glucose, cholesterol, "Kvatronan-Se».***

УДК 636.32/38:577.118:637.1

БІОХІМІЧНІ ПОКАЗНИКИ МОЛОКА ВІВЦЕМАТОК УКРАЇНСЬКОЇ ГІРСЬКОКАРПАТСЬКОЇ ПОРОДИ І ПОРОДИ ПРЕКОС

П. В. СТАПАЙ, доктор сільськогосподарських наук, професор,
В. В. ГАВРИЛЯК, доктор біологічних наук, старший науковий співробітник
Н. П. СТАХІВ, кандидат сільськогосподарських наук
Н. М. ПАРАНЯК, кандидат сільськогосподарських наук, старший науковий співробітник
Лабораторія живлення та біосинтезу продукуції жуйних, Інститут біології тварин НААН, м. Львів
E-mail: havvita@ukr.net

Анотація. *За останні роки досягнуто значного прогресу у вивченні біохімії молока. Однак, більшість робіт присвячено дослідженню молока корів, а даних стосовно молока овець є обмаль. Метою досліджень було вивчення біохімічних показників молока вівцематок української гірськокарпатської породи і породи прекос.*

Дослід проведено на повновікових матках-аналогах української гірськокарпатської породи і породи прекос, які знаходилися за різних умов їх утримання, але отримували однаковий раціон згідно існуючих норм.

Показано, що за хімічним складом молоко гірськокарпатських маток відрізняється від молока вівцематок породи прекос за рахунок вищого вмісту протеїну, золи, сухого знежиреного молочного залишку, сухої речовини і вищої калорійності. Натомість, у молоці вівцематок породи прекос є вищий вміст молочного жиру. У складі протеїнів молока вівцематок української гірськокарпатської породи кількісно переважають фракції к - і β - казеїнів, а у молоці вівцематок породи прекос – α - фракція. Молоко вівцематок обох порід містить однакову кількість загальних фосфоліпідів і триацилгліцеролів, натомість у молоці гірськокарпатських маток є вірогідно більший вміст моно- і диацилгліцеролів та менший вміст неетерифікованого і етерифікованого холестеролу та неетерифікованих жирних кислот.

Ключові слова: ***вівцематки, порода, молоко, хімічний склад, протеїни, ліпіди.***

Актуальність. За останні роки було досягнуто значного прогресу у вивченні біохімії молока. Зокрема, розшифровано первинну структуру головних фракцій казеїнів, досліджено їх фізико-хімічні властивості [1-3], проведено дослідження зі з'ясування просторової будови нативних казеїнових міцел, субміцел та окремих казеїнових фракцій [3, 4], шляхів

© П. В. СТАПАЙ, В. В. ГАВРИЛЯК, 2016

утворення біологічно активних пептидів з казеїнів [5], встановлено унікальні властивості окремих мінорних сполук ліпідів молока, зокрема, *цис*-9, *транс*-11 кон'югованої лінолевої кислоти [6-8] та компонентів оболонок жирових кульок [9, 10].

Проте, більшість цих робіт присвячено дослідженню молока корів, а дані стосовно молока овець наявні в невеликій кількості. Водночас, в овечому молоці є понад 200 речовин і за хімічним складом воно суттєво відрізняється від коров'ячого. У ньому міститься у півтора разу більше сухої речовини, удвічі більше жиру, білка, кальцію [11, 12]. В овечому молоці є весь комплекс вітамінів групи В, які добре збалансовані, що є, очевидно, результатом рубцевого синтезу і, певним чином, не залежить від раціону.

Молочна продуктивність овець відзначається спадковістю і залежить від породи, віку, кількості ягнят у приплоді, умов годівлі та утримання. На жаль, незважаючи на те, що овече молоко і виготовлені з нього продукти ціняться за високими харчовими і біологічними властивостями, молочне вівчарство в Україні ще не набуло широкого розвитку. Це зумовлено цілою низкою факторів, серед яких, важливе значення мають порода овець, структура стада, способи вирощування молодняку, строки ягніння маток, а також регіональні традиції споживання продуктів вівчарства.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Останніми роками нами було проведено низку досліджень з вивчення хімічного і біохімічного складу молока вівцематок української гірськокарпатської породи, а також породи прекос, у зв'язку з різними умовами їх утримання та використання у їх годівлі біологічно активних речовин, зокрема, макро- і мікроелементів, фільтроперліту, яблучних вичавок. На основі одержаних результатів обгрунтовано необхідність збільшення у раціонах лактуючих вівцематок вмісту S, I, Zn та Co, що сприяє підвищенню молочності вівцематок з одночасним покращенням біологічної цінності молока [13-16].

Мета. Вивчити біохімічні показники молока вівцематок української гірськокарпатської породи і породи прекос.

Методи. Дослід проведено на повновікових вівцематках української гірськокарпатської породи і породи прекос. Вівцематки української гірськокарпатської породи (УГКП) знаходилися в умовах ФГ «Салдобош» Хустського р-ну Закарпатської області, а вівцематки породи прекос – у ННВЦ «Комарнівське», Городоцького р-ну Львівської області.

Для досліду було підібрано по 3 голови лактуючих вівцематок–аналогів за живою масою (у межах 48 –50 кг) кожної породи, у яких відібрали зразки молока на 21-й день після ягніння. Зразки молока відбирали у ранішній період згідно з ДСТУ 4834:2007.

Вівцематки обох порід отримували однаковий раціон, до складу якого входило сіно лучне (вволю), вико-вівсяний сінаж (2 кг/гол/добу), комбікорм (0,4 кг/гол/добу) та сіль кухонна (10 г/гол/добу). У комбікорм вносили рівні кількості пшениці, ячменю і вівса. Хімічний склад молока визначали за допомогою аналізатора молока Ekomilk «Total» (Болгарія). Склад білків

досліджували методом електрофорезу в 7,5 % поліакриламідному гелі, а склад ліпідів – методом тонкошарової хроматографії.

Результати. У результаті проведених досліджень встановлено, що за хімічним складом молоко гірськокарпатських вівцематок суттєво відрізняється від молока вівцематок породи прекос. Зокрема, з цифрових даних табл. 1 помітно, що у молоці гірськокарпатських вівцематок є ймовірно вищий вміст протеїну. У кількісному виразі ця різниця становить 1,61 разу ($P < 0,01$). У молоці вівцематок обох порід міститься майже однакова кількість молочного жиру (5,48 і 5,54 %).

1. Хімічний склад молока вівцематок української гірськокарпатської породи і породи прекос, % (M±m, n=3)

Показник	Порода	
	УГКП	Прекос
Вода	83,68±0,39	84,89±0,86
Суха речовина	16,35±0,38	15,11±1,18
Протеїн	5,29±0,26	3,68±0,23**
Жир	5,48±0,21	5,54±0,75
Вуглеводи	4,64±0,12	5,02±0,24
Зола	0,93±0,02	0,86±0,06
СЗМЗ	10,83±0,38	9,57±047
Калорійність 1 кг молока, ккал	917,6	865,6

*Примітка. У цій і наступних таблицях статистично вірогідні різниці: * – $P < 0,05$, ** – $P < 0,01$, *** – $P < 0,001$.*

Натомість, у молоці прекосів є вищий відсоток молочного цукру, а у молоці гірськокарпатських вівцематок – золи і сухого знежиреного молочного залишку (СЗМЗ). У результаті цього, молоко гірськокарпатських маток має вищий вміст сухої речовини і вищу калорійність (на 52 ккал).

Характеризуючи породні особливості хімічного складу молока в цілому можна стверджувати, що виявлені різниці пов’язані, на нашу думку, з генетичними особливостями. Відомо, що гірськокарпатській породі овець притаманна вища молочність, порівняно з породою прекос. Зокрема, середньодобові прирости ягнят за період досліду у них становили 177 г, а у прекосів – 164 г. Окрім цього, лактаційний період у цих тварин є значно довший, оскільки, традиційно вони використовуються для отримання товарного молока для виготовлення сиру-бринзи. У контексті вищесказаного нагадаємо, що одним з важливих компонентів молока при виготовленні сиру є вміст і склад молочного протеїну.

Молочний протеїн формується з двох основних компонентів — казеїну (70 – 85 %) та сироваткових білків, у тому числі альбуміну (0,8 – 1,2 %). Казеїн молока є складною білковою сполукою і має суттєвий вплив як на утворення згустку у період виготовлення сиру, так і на якості

готового сиру, оскільки перетворення молока у сир залежить від специфічних властивостей казеїну.

З наданих даних у табл. 2 видно, що методом електрофорезу, казеїни овечого молока розділяються на такі основні фракції: α -, β -, к - та γ - казеїн, а сироваткові протеїни – на β - лактоглобулін, α - лактальбумін, альбумін сироватки крові, протеозо-пептонну фракцію та імуноглобуліни.

Порівнюючи якісний склад протеїнів молока досліджуваних порід вівцематок ми переконуємося, що у групі казеїнів істотна різниця виявлена лише стосовно фракції α – казеїну. Зокрема, у молоці вівцематок породи прекос, кількість цієї фракції протеїну є більша у 3,67 раз, порівняно із вмістом її у молоці гірськокарпатських маток. Стосовно інших фракцій казеїну, то за умов наших дослідів ми не виявили істотної міжпородної різниці, хоча незначні відмінності все ж таки спостерігаються. Так, для молока гірськокарпатських маток характерним є вищий відсоток к - казеїну (6,65 % проти 5,62 %) і β - казеїну (44,54 % проти 41,21 %) та майже однакова кількість γ - казеїну.

2. Склад протеїнів молока вівцематок української гірськокарпатської і породи прекос, % (M±m, n=3)

Протеїни	Порода	
	УГКП	Прекос
Казеїни: –α-казеїн	42,70±1,53	46,82±0,23
–β-казеїн	44,54±1,85	41,21±1,72
–к-казеїн	6,65±0,24	5,62±1,02
–γ-казеїн	5,92±0,47	6,25±0,92
Сироваткові білки: β-лактоглобулін	31,71±1,15	34,34±1,62
α-лактальбумін	20,60±1,17	20,27±1,10
альбумін сироватки крові	12,55±0,87	13,56±0,70
протеозо-пептонна фракція	14,10±1,59	9,44±2,92
γ - глобулін	21,04±2,01	22,38±0,89

Як вже було зазначено вище, одним із найважливіших показників придатності молока для виробництва сиру є фракційний склад казеїнів. Відомо, що окремі фракції казеїну по-різному реагують на дію сичужного ферменту, тому для перероблення на тверді сири, або бринзу, необхідно мати молоко з високим вмістом у казеїні α -, β -, і, особливо, к - фракцій та незначною кількістю γ - фракції [17]. Нагадаємо, що γ – казеїн є частиною молекули β – казеїну, оскільки, утворюється при його розщепленні протеолітичними ферментами молока. Він, як правило, не входить до складу міцел казеїну і не випадає в осад під дією сичужного ферменту. Отже, під час виготовлення сиру сичужним способом ця

фракція видаляється із сироваткою, тому, з цього погляду, молоко гірськокарпатських вівцематок повніше відповідає цим потребам.

За умов наших дослідів не встановлено істотних міжпородних різниць відносно сироваткових протеїнів молока. Зазначимо лише, що із 5-ти фракцій більше 50 % припадає на фракції β - лактоглобуліну і α - лактальбуміну. Можна також відзначити, що у молоці гірськокарпатських вівцематок є більший відсоток протеозо-пептонної фракції, порівняно з молоком прекосів (14,10 % проти 9,44 %).

Ліпіди є важливими компонентами молока з огляду на їх енергетичну цінність, фізичні та сенсорні характеристики, які передаються молочним продуктам. Найбільшу частку ліпідів (понад 70 %) становлять триацилгліцероли, які включають велику групу етерифікованих жирних кислот. Разом з триацилгліцеролами у ліпідах овечого молока є моно - і диацилгліцероли, неетерифікований і етерифікований холестерол, неетерифіковані жирні кислоти і фосфоліпіди [18].

Фракція останніх становить трохи більше одного відсотка від кількості усіх ліпідів [19]. Проте, незважаючи на незначну частку, фосфоліпіди відіграють важливу роль у стабілізації емульсії молочного жиру і протеїнів у полідисперсній системі молока [20], вони впливають на фізичні властивості молочного жиру [21], а також володіють антиоксидантними властивостями [22]. За умов наших досліджень кількість цих біологічно активних компонентів молока овець обох порід виявилась однаковою (1,29 і 1,30 %) (таблиця 3).

3. Склад ліпідів молока вівцематок української гірськокарпатської породи і породи прекос, % (M±m, n=3)

Ліпіди	Порода	
	УГКП	Прекос
Фосфоліпіди	1,29±0,14	1,30±0,14
Моно- і диацилгліцероли	10,09±0,28	5,16±0,16***
Неетерифікований холестерол	4,60±0,36	6,78±0,56*
НЕЖК	8,45±0,60	10,95±0,64*
Тригліцероли	71,30±0,63	69,93±1,58
Етерифікований холестерол	4,05±0,74	5,93±0,34*

Не встановлена також міжпородна різниця відносно основного компоненту молочного жиру – триацилгліцеролів (71,30 і 69,93 %). Проте, для молока гірськокарпатських маток є характерним вищий відсоток моно- і диацилгліцеролів (10,09 % проти 5,16 %, $P < 0,001$) і менший відсоток обох фракцій холестеролу (відповідно 4,60 % проти 6,78 %, $P < 0,05$ і 4,05 % проти 5,93 %, $P < 0,05$) та неетерифікованих жирних кислот (8,45 % проти 10,95 %, $P < 0,05$).

Отже, з отриманих даних випливає, що основна різниця у ліпідному складі молока стосується передусім жирних кислот та стеринів, головним представником яких є холестерол, який знаходиться як у вільній, так і етерифікованій формах. Відомо, що холестерол молока локалізується, в основному, в мембранах жирових кульок, і лише незначна його кількість пов'язана з β – лактоглобуліном [23]. До речі, завдяки аналізу стеринових фракцій, можна виявити домішки рослинних жирів у молоці і молочних продуктах. Лабільними компонентами молочного жиру є і жирні кислоти, що є закономірним, адже овече молоко характеризується великим спектром жирних кислот, серед яких є кислоти ізо- та антеізоформ, кислоти з довжиною ланцюга понад 20 карбонів, серед яких є високий вміст поліненасичених жирних кислот (понад 5 %). Різниця у вмісті НЕЖК у молоці гірськокарпатських маток та вівцематок породи прекос, на нашу думку, пов'язана значною мірою із їхньої різною молочною продуктивністю, а породні особливості можуть виявлятися стосовно окремих жирних кислот, що буде предметом наступних досліджень.

Висновки і перспективи.

1. За хімічним складом молоко гірськокарпатських маток відрізняється від молока вівцематок породи прекос за рахунок вищого вмісту протеїну, золи, сухого знежиреного молочного залишку, сухої речовини і вищої калорійності. Натомість, у молоці вівцематок породи прекос є вищий вміст молочного цукру.

2. У складі протеїнів молока вівцематок української гірськокарпатської породи кількісно переважають фракції к - і β - казеїнів, а у молоці вівцематок породи прекос – α - фракція. Молоко вівцематок обох порід містить однакову кількість загальних фосфоліпідів і триацилгліцеролів, зате у молоці гірськокарпатських маток є вірогідно більшим вміст моно- і диацилгліцеролів та менший вміст обох фракцій холестеролу і неетерифікованих жирних кислот.

У перспективі плануємо провести дослідження складу жирних кислот молочного жиру вівцематок української гірськокарпатської породи і породи прекос.

Список використаних джерел

1. Горбатова, К. К. Биохимия молока и молочных продуктов [Текст] / К. К. Горбатова. – Санкт-Петербург: Гиорд. – 2001. – 320 С.

2. Farrell, H. M. Nomenclature of the proteins of cows' milk – sixth revision [Text] / H. M. Farrell, R. Jimenez-Flores, G. T. Bleck // J Dairy Sci. – 2004. – Vol. 87, № 6. – 1641–1674 P.

3. Farrell, H. M. Molten globule structures in milk proteins: implications for protential new structure – function relationships [Text] / H. M. Farrell, P. X. Qi, E. M. Brown // J. Dairy Sci. – 2002. – Vol. 85, №3. – 459-471 P.

4. Bauman, D. E. Major advances associated with the biosynthesis of milk [Text] / D. E. Bauman, I. H. Mather, R. J. Wall, A. L. Lock // J Dairy Sci. – 2006. – Vol. 89, № 4. – 1235–1243 P.

5. Юкало, В. Г. Білки казеїнового комплексу коров'ячого молока та продукти їх протеолізу за дії ферментів молочнокислих бактерій: Автореф. дис. доктора. с.-г. наук: 03.00.04. / В. Г. Юкало // – Львів – 2007. – 32 С.

6. Parodi, P. W. Conjugated linoleic acid and other anticarcinogenic agents of bovine milk fat [Text] / P. W. Parodi // J Dairy Sci. – 1999. – 82. – 1339 –1349 P.

7. Belury, M. A. Dietary conjugated linoleic acid in health: Physiological effects and mechanisms of action [Text] / M. A. Beluru // Ann. Rev. Nutr. – 2002. – 505–531 P.

8. Tanaka, K. Occurrence of conjugated linoleic acid in ruminant products and its physiological functions [Text] / K. Tanaka // Animal Science Journal. – 2005. – Vol. 76. – 291–303 P.

9. Mather, I. H. Review and proposed nomenclature for major proteins of the milk – fat globule membrane [Text] / I. H. Mather // J Dairy Sci. – 2000. – 83. 203–247 P.

10. Spitsberg, V. L. Invited reviw: Bovine milk fat globule membrane as a potential nutraceutical [Text] / V. L. Spitsberg // J. Dairy Sci. – 2005. – 88 – 2289–2294 P.

11. Туринський, В. М. Технологія виробництва овечих сирів в колективних і фермерських господарства [Текст] / В. М. Туринський, О. Д. Горлова, Е. Г. Тимофієв. – Київ: БМТ. – 2000. – 135 С.

12. Бурда, Л. Р. Фізико-хімічні показники молока овець української гірськокарпатської породи за різних умов утримання [Текст] / Л. Р. Бурда, П. В. Стапай // Науково-технічний бюллетень ІБТ. – 2008. – Вип. 9, № 4. – 13–17 С.

13. Сидір, Н. П. Вміст і склад білків молока вівцематок української гірськокарпатської породи і породи прекос за умов згодовування їм підвищених рівнів макро- і мікроелементів та фільтроперліту [Текст] / Н. П. Сидір // Біологія тварин. – 2012. – Т. 14, № 1–2. – 193–197 С.

14. Сидір, Н. П. Вплив сірки і йоду на хімічний склад молока вівцематок української гірськокарпатської породи [Текст] / Н. П. Сидір, П. В. Стапай // Науковий вісник Львівського національного університету ветеринарної медицини та біотехнологій імені С. З. Ґжицького. – 2011. – Т. 13, № 2 (48). – Ч. 1. – 461–466 С.

15. Сидір, Н. П. Хімічний склад і біологічна цінність молока овець породи прекос за умов згодовування їм підвищених рівнів макро- і мікроелементів [Текст] / Н. П. Сидір, П. В. Стапай // Науково-технічний бюлетень Інституту біології тварин НААН і ДНДКІ ветпрепаратів та кормових добавок. – 2012. – Вип. 13, № 1–2. – 49–53 С.

16. Сидір, Н. П. Вміст і склад ліпідів молока вівцематок української гірськокарпатської породи і породи прекос за умов згодовування їм підвищених рівнів макро- і мікроелементів та фільтроперліту [Текст] / Н. П. Сидір, П. В. Стапай // Науково-технічний бюлетень Інституту біології тварин НААН і ДНДКІ ветпрепаратів та кормових добавок. – 2012. – Вип. 13, № 3–4. – 82–86 С.

17. Чумаченко, С. Якість твердих сирів залежно від типів годівлі [Текст] / С. Чумаченько, Я. Вовк // Ж-л «Тваринництво України». Спеціалізований додаток до «ТУ». – 2007. – № 1. – 13–14 С.

18. Haenlein, G. F. Sheep milk – production and utilization of sheep milk. Blackwell Publishing Professional, Oxford, UK, and Ames, Iowa, USA [Text] / G. F. Haenlein, W. L. Wendorff //– 2003. – 137–194 P.

19. Бурда, Л. Р. Белковый и липидный состав молока овец украинской горнокарпатской породы в условиях содержания на высокогорных и низинных пастбищах [Текст] / Л. Р. Бурда, П. В. Стапай // Актуальные проблемы биологии в

животноводстве. Материалы V Международной конференции посвященной 50-летию ВНИИФБиП (Боровск, 14–16 сентября 2010 г. – Боровск, 2010. – 139–146 С.

20. Deeth, H. C. The role of the phospholipids in the stability of milk fat globules [Text] / H. C. Deeth // Aust. J. Dairy Technol. – 1997. – 52. – 44–46 P.

21. Herrera, M. L. A kinetic analysis of crystallization of a milk fat model system [Text] / M. L. Herrera, M. D. Catti, R. W. Hartel // Food Res. Int. – 1999. – 32. – 289–398 P.

22. Тютюнников, Б. Н. Химия жиров / Н. Б. Тютюнников, З. И. Бухштаб, Ф. Ф. Гладкий и др. [Text] // [Учебники и учеб. пособия для студентов высших учебных заведений] – [3-е изд.]. – Москва: Колос, 1992. – 448 С.

23. Ward, W. Binding of vitamin D and cholesterol to β-lactoglobulin [Text] / W. Ward, J. C. Allen, H. E. Swaisgood // J. Dairy. Sci. – 1997. – 80. –1054–1059 P.

References

1. Gorbatova, K. K. (2001). Biohimija moloka i molochnyh produktov. Sankt-Peterburg: Giord, 320 s.

2. Farrell, H. M., Jimenez-Flores, R., Bleck, G. T. (2004). Nomenclature of the proteins of cows' milk – sixth revision. J Dairy Sci, 87, 6, 1641–1674.

3. Farrell, H. M., Qi, P. X., Brown, E. M. (2002). Molten globule structures in milk proteins: implications for protential new structure — function relationships. J. Dairy Sci, 85, 3, 459-471.

4. Bauman, D. E., Mather, I. H., Wall, R. J., Lock, A. L. (2006). Major advances associated with the biosynthesis of milk. J Dairy Sci, 89, 4, 1235–1243.

5. Yukalo, V. H. (2007). Bilky kazeinovoho kompleksu korov'iachoho moloka ta produkty yikh proteolizu za dii fermentiv molochnokyslykh bakterii. Lviv, 32 s.

6. Parodi, P. W. (1999). Conjugated linoleic acid and other anticarcinogenic agents of bovine milk fat. J Dairy Sci, 82, 1339 –1349.

7. Belury, M. A. (2002). Dietary conjugated linoleic acid in health: Physiological effects and mechanisms of actionAnn. Rev. Nutr, 505–531.

8. Tanaka, K. (2005). Occurrence of conjugated linoleic acid in ruminant products and its physiological functions. Animal Science Journal, 76, 291–303.

9. Mather, I. H. (2000). Review and proposed nomenclature for major proteins of the milk – fat globule membrane. J Dairy Sci, 83, 203–247.

10. Spitsberg, V. L. (2005) Invited reviw: Bovine milk fat globule membrane as a potential nutraceutical. J. Dairy Sci, 88, 2289–2294.

11. Turynskyi, V. M., Horlova, O. D., Tymofiiev, E. H. (2000). Tekhnolohiia vyrobnytstva ovechykh syriv v kolektyvnykh i fermerskykh hospodarstva. Kyiv: BMT, 135.

12. Burda, L. R., Stapai, P. V. (2008). Fizyko-khimichni pokaznyky moloka ovets ukrainskoi hirskokarpatskoi porody za riznykh umov utrymannia. Naukovo-tekhnichnyi biulleten IBT, 9, 4, 13–17.

13. Sydir, N. P. (2012). Vmist i sklad bilkiv moloka vivtsematok ukrainskoi hirskokarpatskoi porody i porody prekos za umov zghodovuvannia yim pidvyshchenykh rivniv makro- i mikroelementiv ta filtroperlitu. Biolohiia tvaryn,14, 1–2, 193–197.

14. Sydir, N. P., Stapai, P. V. (2011). Vplyv sirky i yodu na khimichnyi sklad moloka vivtsematok ukrainskoi hirskokarpatskoi porody. Naukovyi visnyk Lvivskoho

natsionalnoho universytetu veterynarnoi medytsyny ta biotekhnolohii imeni S. Z. Gzhytskoho, 13, 2 (48, 1, 461–466.

15. Sydir, N. P., Stapai, P. V. (2012). Khimichnyi sklad i biolohichna tsinnist moloka ovets porody prekos za umov zghodovuvannia yim pidvyshchenykh rivniv makro- i mikroelementiv. Naukovo-tekhnichnyi biuleten Instytutu biolohii tvaryn NAAN i DNDKI vetpreparativ ta kormovykh dobavok, 13, 1–2, 49–53.

16. Sydir, N. P., Stapai, P. V. (2012). Vmist i sklad lipidiv moloka vivtsematok ukrainskoi hirskokarpatskoi porody i porody prekos za umov zghodovuvannia yim pidvyshchenykh rivniv makro- i mikroelementiv ta filtroperlitu. Naukovo-tekhnichnyi biuleten Instytutu biolohii tvaryn NAAN i DNDKI vetpreparativ ta kormovykh dobavok, 13, 3–4, 82–86.

17. Chumachenko, S. (2007). Yakist tverdykh syriv zalezhno vid typiv hodivli. Tvarynnytstvo Ukrainy. Spetsializovanyi dodatok do «TU»,1, 13–14.

18. Haenlein, G. F., Wendorff, W. L. (2003). Sheep milk – production and utilization of sheep milk. Blackwell Publishing Professional, Oxford, UK, and Ames, Iowa, USA, 137–194.

19. Burda, L. R., Stapai, P. V. (2010). Belkovyj i lipidnyj sostav moloka ovec ukrainskoj gornokarpatskoj porody v uslovijah soderzhanija na vysokogornyh i nizinnyh pastbishhah. Aktual'nye problemy biologii v zhivotnovodstve. Materialy V Mezhdunarodnoj konferencii posvjashhennoj 50-letiju VNIIFBiP (Borovsk, 14–16 sentyabrya 2010), 139–146.

20. Deeth, H. C. (1997). The role of the phospholipids in the stability of milk fat globules,Aust. J. Dairy Technol,52, 44–46.

21. Herrera, M. L., Catti, M. D., Hartel, R. W. (1999). A kinetic analysis of crystallization of a milk fat model system. Food Res. Int, 32, 289–398.

22. Tjutjunnikov, B. N., Buhshtab, Z. I., Gladkij, F. F. (1992). Himija zhirov. Moskva: Kolos, 448.

23. Ward, W., Allen, J. C., Swaisgood, H. E. (1997). Binding of vitamin D and cholesterol to β-lactoglobulin. J. Dairy. Sci, 80, 1054–1059.

ПОРОДНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ХИМИЧЕСКОГО И БИОХИМИЧЕСКОГО СОСТАВА МОЛОКА ОВЦЕМАТОК УКРАИНСКОЙ ГОРНОКАРПАТСКОЙ ПОРОДЫ И ПОРОДЫ ПРЕКОС

П. В. Стапай, В. В. Гавриляк, Н. П. Стахив, Н. Н. Параняк

Аннотация. *За последние годы достигнут значительный прогресс в изучении биохимии молока. Однако, большинство работ посвящены исследованию молока коров, а данных относительно молока овец мало. Целью исследований было изучить биохимические показатели молока овцематок украинской горнокарпатской породы и породы прекос.*

Исследования проведены на полновозрастных матках-аналогах украинской горнокарпатской породы и породы прекос, находившихся в разных условиях их содержания, но получавших одинаковый рацион согласно существующих норм.

Установлено, что по химическому составу, молоко горнокарпатских маток отличается от молока овцематок породы прекос, за счет более высокого содержания протеина, золы, сухого обезжиренного молочного остатка, сухого вещества и калорийности. В то же время, в молоке овцематок породы прекос содержится большее количество молочного сахара. В составе протеинов молока овцематок украинской горнокарпатской породы количественно преобладают фракции к - и β –казеинов, а в молоке овцематок породы прекос – α – фракция. Молоко овцематок обеих пород содержит одинаковое количество общих фосфолипидов и триацилглицеролов, в то же время как, в молоке горнокарпатских маток содержится достоверно большее количество моно- и диацилглицеролов и меньшее – этерифицированного и неэтерифицированного холестерола и неэтерифицированных жирных кислот.

Ключевые слова: ***овцематки, порода, молоко, химический состав, протеины, липиды.***

BIOCHEMICAL INDEXES OF EWE'S MILK OF UKRAINIAM MOUNTAIN CARPATHIAN BREED AND PRECOS BREED

P. V. Stapay, V. V. Havryliak, N. P. Stahiv, N. N. Paranyak

Abstract. *Despite a recent advanced in the investigation of the biochemistry of milk, little attention has been paid to study sheep milk as contrasted with cow's milk. Therefore, the aim of our study was to determine biochemical parameters of ewe's milk of Ukrainian Mountain Carpathian breed and Precos breed.*

The experiment was conducted on ewes-analogues of these breeds. Animals were kept in different conditions of their maintenance, but were fed the same diet in accordance to existing recommendation.

It has been shown that the chemical composition of Ukrainian Mountain Carpathian ewe's milk differs from the milk of Prekos ewes due to higher protein content, ash, nonfat milk solids, and high-calorie value. Instead, Prekos ewe's milk is characterized by a higher content of fat. In the milk protein composition of Ukrainian Mountain Carpathian ewes the fraction к - and β - caseins were dominated while α – fraction was biggest in the milk proteins of Precos ewes. Ewe's milk of both breeds contains the same number of total phospholipids and triacylglycerols, while the milk of Mountain Carpathian ewes contains more amounts of mono- and diacylglycerols and less content of both fractions of cholesterol and nonesterified fatty acids.

Keywords: ***ewes, breed, milk, chemical composition, proteins, lipids.***

УДК 636.32/.38.035.082.13(477.43)

НАСТРИГИ ТА ФІЗИКО-МЕХАНІЧНІ ВЛАСТИВОСТІ ВОВНИ ПОМІСНИХ ЯРОК ПІВНІЧНОКАВКАЗЬКОЇ М'ЯСО-ВОВНОВОЇ ПОРОДИ ОВЕЦЬ

І. І. ТИМОФІЙШИН, кандидат сільськогосподарських наук, професор кафедри технології виробництва продукції тваринництва,
А. В. ДИМЧУК, кандидат сільськогосподарських наук, доцент кафедри технології виробництва продукції тваринництва
Подільський державний аграрно-технічний університет
E-mail: scandinav.23@mail.ru

Анотація. *Наведено результати досліджень вовнової продуктивності м'ясо-вовнових ярок різних генетичних поєднань. Для проведення досліджень були використані чистопородні барани-плідники асканійської м'ясо-вовнової породи з кросбредною вовною (асканійський кросбред) і помісні вівцематки північнокавказької м'ясо-вовнової породи, які отримані на першому та другому етапах ввідного схрещування.*

Метою досліджень було вивчення вовнової продуктивності м'ясо-вовнових ярок різних генетичних поєднань у СВК «Лабунський» Полонського району Хмельницької області.

Для дослідження було відібрано 10 голів помісних ярок (1/2 АК х 1/2 ПК) – I група, які отримані в результаті схрещування баранів-плідників асканійський кросбред з вівцематками північнокавказької породи, 10 голів помісних ярок (3/4 АК х 1/4 ПК) – II група, яких отримали в результаті схрещування баранів-плідників асканійський кросбред з помісними вівцематками північнокавказької породи (1/2 АК х 1/2 ПК) і 10 голів помісних ярок (7/8 АК х 1/8 ПК) – III група, отримані від схрещування баранів-плідників асканійський кросбред з помісними вівцематками (3/4 АК х 1/4 ПК).

Настриг немитої вовни у помісних ярок III групи становив 3,9 кілограм, що відповідно більше на 8,3 % і 2,6 %, у порівнянні з помісними ярками I і II груп. Слід зазначити про високий ступінь мінливості у піддослідних ярок (10,5-11,4 %) за настригами немитої вовни, що свідчить про їх високий генетичний потенціал, який проявляється в оптимальних умовах годівлі і утримання.

Найвищий вихід митої вовни був у помісних ярок третього покоління – 63,8 %, тоді, як у помісей першого і другого поколінь цей показник відповідно становив 60,5 % і 61,9 %. Зі збільшенням частки крові асканійських кросбредів у помісних тварин підвищувався вихід митої вовни.

© І. І. ТИМОФІЙШИН, А. В. ДИМЧУК, 2016

За природною довжиною вовни помісні ярки III групи переважали відповідно на 9,2 % (P < 0,05) і 5,9 % помісних тварин I і II груп. У свою чергу, помісні ярки II групи недостовірно переважали за цим показником тварин I групи. За справжньою довжиною помісі III групи переважали, відповідно, своїх ровесниць I і II груп на 10,4 % (P < 0,05) і 6,5 % (P < 0,05). Сила звивистості у трьох групах піддослідних ярок була фактично однаковою і складала 25,2-26,6 %.

За класом тонини помісні ярки I групи належать до 58-50 якості, ярки II групи – до 56-50, а ярки III групи – до 50-48 якості.

Найміцнішою була вовна у помісних ярок III групи – 9,4 р. км. Найменш міцною була вовна у помісних ярок першого покоління, міцність якої склала 8,6 р. км розривної довжини.

Результатами досліджень встановлена доцільність схрещування маток породи північнокавказька з баранами-плідниками асканійської м'ясо-вовнової породи овець з кросбредною вовною (асканійський кросбред).

Ключові слова: ***вівці, ярки, кросбредна вовна, вовнова продуктивність, настриг, асканійська порода.***

Актуальність. Вівці – це вид сільськогосподарських тварин, які дають різноманітну продукцію: сировину для легкої промисловості (вовна, овчини, смушки, вовновий жир) та високопоживні продукти харчування (м'ясо, молоко, жир). Також, їх особливістю є скоростиглість, невибагливість та універсальність.

У світі розводять приблизно 600 порід овець і велику кількість генетично відокремлених популяцій різного напрямку продуктивності. Цей вид сільськогосподарських тварин є одним з найпоширеніших і розводиться практично у всьому світі, але найбільшого розповсюдження отримав у регіонах Азії, Європи, Австралії, Нової Зеландії.

Україна має племінну базу всіх виробничих напрямків світового вівчарства, але нині ця галузь в Україні на межі загибелі. Поголів'я овець різко скоротилося. Внаслідок розвалу економіки держави, в цілому, майже не працюють підприємства з переробки вовни, а ціна на сировину є дуже низькою [2, 3, 4].

Аналіз останніх досліджень та публікацій. У Хмельницькій області для отримання кросбредної вовни використовують північнокавказьку м'ясо-вовнову породу. Основне стадо овець даної породи (біля 500 голів) знаходиться в сільськогосподарському кооперативі «Лабунський» Полонського району Хмельницької області. Виникає постійна проблема поліпшення продуктивних якостей даної породи, адже вона повинна бути конкурентноспроможною в ринкових умовах. На жаль, північнокавказька порода за вовновою продуктивністю, особливо, за якістю вовни, поступається іншим світовим напівтонкорунним породам. У 1998 році, з метою покращення

продуктивних якостей стада овець північнокавказької породи, в господарство завезли баранів-плідників асканійський кросбред, яких спаровували з вівцематками вищевказаної породи.

Мета. Вивчення вовнової продуктивності м’ясо-вовнових ярок різних генетичних поєднань у СВК «Лабунський» Полонського району Хмельницької області.

Методи. Для проведення досліджень були використані чистопородні барани-плідники асканійської м'ясо-вовнової породи з кросбредною вовною (асканійський кросбред) і помісні вівцематки північнокавказької м'ясо-вовнової породи, отримані в даному господарстві на першому та другому етапах ввідного схрещування.

Підбір маток для досліду проводився за принципом груп-аналогів за такими показниками: жива маса, настриг, довжина і тонина вовни. Матки всіх трьох груп були відібрані у віці 4-х років (третє ягніння).

Годівлю баранів-плідників і маток проводили за нормами ВІТа для м'ясо-вовнових овець. Парування овець проводили ручним способом, при рівномірному навантаженні маток на одного барана. Для дослідження було відібрано 10 голів помісних ярок (1/2 АК х 1/2 ПК) – І група, які отримані в результаті схрещування баранів-плідників асканійський кросбред з вівцематками північнокавказької породи, 10 голів помісних ярок (3/4 АК х 1/4 ПК) – ІІ група, які отримані в результаті схрещування баранів-плідників асканійський кросбред з помісними вівцематками північнокавказької породи (1/2 АК х 1/2 ПК) і 10 голів помісних ярок (7/8 АК х 1/8 ПК) – ІІІ група, отримані від схрещування баранів-плідників асканійський кросбред з помісними вівцематками (3/4 АК х 1/4 ПК).

Піддослідні ярки, які використовувалися у досліді, були одновіковими. Настриг вовни у ярок враховували індивідуально під час весняної стрижки. Зразки вовни для лабораторних досліджень брали перед стрижкою за допомогою спеціальних вилок. Природну довжину вовни визначали методом виміру її за допомогою лінійки, без порушення завитків, з точністю до 0,1 см. Справжню довжину вимірювали методом розправлення вовнових волокон від завитків з точністю до 0,1 см. Зону вимитості жиропоту визначали за допомогою лінійки з точністю до 0,1 см. Тонину вовни визначали під мікроскопом МБИ. Вимірювання тонини вовни проводили в середній зоні штапелю при діленні окуляр-мікрометру 3,3 мікрона. Вихід і настриг митої вовни визначали за методикою Г. А. Куца [1]. Міцність вовни на розривні властивості визначали динамометром ДШ-3М і виражали в кілометрах розривної довжини.

Матеріали досліджень були оброблені методом варіаційної статистики з визначенням середньої арифметичної і її помилки, середнього квадратичного відхилення, коефіцієнта варіації і достовірності, із застосуванням персонального комп'ютера.

Результати. Абсолютно точним і об’єктивним кількісним показником вовнової продуктивності у окремої тварини чи стада в цілому

є настриг вовни в чистому волокні. Оскільки, пряма селекція за цією ознакою є дуже складна, тому враховують настриг немитої вовни. Високі фенотипові (r = 0,81-0,99) і генетичні (r = 0,6-0,7) кореляційні зв'язки вказують на можливість використання показника настригу немитої вовни в селекції для прогнозування настригу чистої вовни.

У табл. 1 наведені дані, які характеризують настриги немитої вовни ярок різних генетичних поєднань північнокавказької м'ясо-вовнової породи.

1. Настриг немитої вовни піддослідних ярок

Група	Настриг немитої вовни, кг		
	n	M±m	CV, %
I	10	3,6±0,10	10,5
II	10	3,8±0,12	11,0
III	10	3,9±0,11	11,4

Як засвідчено в даних табл. 1, настриг немитої вовни у помісних ярок III групи становив 3,9 кілограм, що відповідно більше на 8,3 % і 2,6 %, у порівнянні з помісними ярками I і II груп. Слід відзначити про високий ступінь мінливості у піддослідних ярок (10,5-11,4 %) за настригами немитої вовни, що свідчить про їх високий генетичний потенціал, який проявляється в оптимальних умовах годівлі і утримання.

Настриг та вихід митої вовни ярок північнокавказької м'ясо-вовнових породи наведені в табл. 2.

2. Настриг та вихід митої вовни піддослідних ярок

Група	Настриг митої вовни, кг			Вихід вовни, %
	n	M±m	CV, %	
I	10	2,2±0,12	12,3	60,5±0,80
II	10	2,4±0,12	10,9	61,9±0,70
III	10	2,5±0,13	9,8	63,8±0,60

Дані табл. 2 свідчать, що за настригом вовни у митому волокні помісні ярки третього покоління недостовірно переважали ярок першого і другого поколінь, відповідно на 13,6 % і 4,2 %.

Необхідно зазначити, що найвищий вихід митої вовни був у помісних ярок третього покоління – 63,8 %, тоді, як у помісей першого і другого поколінь цей показник відповідно становив 60,5 % і 61,9 %. Також, необхідно додати про досить високий ступінь мінливості (9,8-12,3 %) у ярок різних генетичних поєднань північнокавказької м'ясо-вовнової породи. Слід зауважити, що зі збільшенням частки крові асканійських кросбредів, у помісних тварин підвищувався вихід митої вовни.

Одним з найголовніших показників, які визначають виробниче призначення вовни, є довжина вовни. Вона залежить, головним чином,

від породних і індивідуальних особливостей, умов годівлі, утримання, статі, віку, а також стану здоров'я.

У зв'язку із звивистістю волокон, розрізняють природну і справжню довжини вовни. Природна довжина – це довжина пучка вовни. Тут волокна знаходяться в звивистому стані. Справжня довжина – це довжина окремих волокон у випрямленому від звивистості стані. Природна і справжня довжини вовни у піддослідних ярок наведені у табл. 3.

3. Природна та справжня довжини вовни, см

Група	n	Довжина вовни, см				Сила звивистості, %
		Природна		Справжня		
		M±m	CV, %	M±m	CV, %	
I	10	13,1±0,30	6,7	16,4±0,40	7,1	25,2
II	10	13,5±0,24	6,1	17,0±0,30	5,3	25,9
III	10	14,3±0,31	5,1	18,1±0,20	4,7	26,6

За даними табл. 3 видно, що за природною довжиною вовни помісні ярки III групи переважали, відповідно, на 9,2 % ($P < 0,05$) і 5,9 % помісних тварин I і II груп. У свою чергу, помісні ярки II групи недостовірно переважали за цим показником тварин I групи. За справжньою довжиною помісі III групи переважали, відповідно, своїх ровесниць I і II груп на 10,4 % ($P < 0,05$) і 6,5 % ($P < 0,05$). Сила звивистості у трьох групах піддослідних ярок була фактично однаковою і склала 25,2-26,6 %.

Загалом, необхідно відзначити, що вовна у піддослідних тварин за довжиною відповідала стандарту для кросбредної вовни. Безумовно, кращі результати за довжинами вовни мали помісні ярки третього покоління, що на наш погляд, позитивно вплинуло на настриги вовни (табл. 2, 3).

Тонина вовни – одна із важливих фізико-механічних властивостей. У практиці цей показник виражається якістю.

Високу цінність має вовна, волокна якої практично однакової тонини за всією її довжиною. Вирівняність вовнових волокон за тониною залежить від умов годівлі і утримання протягом всього року. При недостатній годівлі вовна тоншає і на ній утворюється "голодна" тонина, що дуже знижує її прядильні властивості.

Тонина вовни належить до ознак з високою генетичною зумовленістю. Збільшення діаметру вовнових волокон у напівтонкорунних порід овець корелює з настригом, довжиною вовни, а у окремих порід із живою масою. Тонина вовни у піддослідних ярок представлена у табл. 4.

Експериментальні дані табл. 4 свідчать, що товщина вовни у помісних ярок третього покоління становила – 28,9 мкм, що відповідно більше на 1,6 мкм і 1,4 мкм, ніж у ярок I і II груп. Зауважимо, що за класом тонини помісні ярки I групи належать до 58-50 якості, ярки II групи – до 56-50, а ярки III групи – до 50-48 якості. Необхідно відзначити про

відносно високу ступінь мінливості за тониною у піддослідних тварин (8,0-10,7), що, очевидно, позв'язано з їх індивідуальними особливостями, умовами годівлі, селекційно-генетичною роботою.

4. Тонина вовни піддослідних ярок

Група	Товщина вовни, мкм			Клас тонини
	n	M±m	CV, %	
I	10	27,3±0,80	8,0	58-50
II	10	27,5±1,0	10,7	56-50
III	10	28,9±1,5	9,1	50-48

Результати розривних властивостей вовни у піддослідних ярок наведені в табл. 5.

5. Міцність вовни у піддослідних ярок

Група	Міцність вовни, км		
	n	M±m	CV, %
I	10	8,6±0,30	11,0
II	10	8,9±0,40	12,7
III	10	9,4±0,50	11,9

Дані табл. 5 свідчать, що найміцнішою була вовна у помісних ярок III групи (9,4 р. км). Найменш міцною була вовна у помісних ярок першого покоління, міцність якої склала 8,6 р. км розривної довжини.

Необхідно зазначити, що помісні ярки третього покоління за міцністю вовни недостовірно переважали (9,3-5,6 %) своїх ровесниць першого і другого поколінь.

Висновки і перспективи. Отже, у господарстві, з метою збільшення виробництва вовни кращої якості, в подальшому доцільно застосовувати схрещування маток породи північнокавказька з баранами-плідниками асканійської м'ясо-вовнової породи овець з кросбредною вовною (асканійський кросбред).

Список використаних джерел

1. Куц, Г. А. Исследования тонкой и полутонкой шерсти [Текст]: Методические рекомендации / Г. А. Куц. – Белгород, 1980. – 72 с.

2. Сухарльов, В. О. Вівчарство: Навч. посібник [Текст] / В. О. Сухарльов, О. П. Дерев'янко. – Харків: Еспада, 2003. – 256 с.

3. Тимофійшин, І. І. Перспективи розвитку вівчарства Хмельниччини. [Текст]: Матеріали V міжнародної науково-практичної конференції / І. І. Тимофійшин // Зоотехнічна наука: історія, проблеми, перспективи, 2015. – С. 119-121.

4. Штомпель, М. В. Технологія виробництва продукції вівчарства: Навч. видання [Текст] / М. В. Штомпель, Б. О. Вовченко. – К.: Вища освіта, 2005 – 343 с.

References

1. Kuc, G. A. (1980). Issledovanija tonkoj i polutonkoj sherst [Research of fine and semifine wool]: Metodicheskie rekomendacii [Guidelines], Belhorod, 72.
2. Sukharlov, V. O., Derev'ianko, O. P. (2003). Vivcharstvo: Navch. posibnyk [Sheep breeding: tutorial], Kharkiv, ukraine: Espada, 256.
3. Tymofiishyn, I. I. (2015). Perspektyvy rozvytku vivcharstva Khmelnychchyny. [Prospects of sheep breeding of Khmelnytsky region]. Zootechnical science: history, problems and prospects, 5, 119-121.
4. Shtompel', M. V., Vovchenko, B. O. (2005). Tekhnolohiia vyrobnytstva produktsii vivcharstva: Navch. vydannia [The technology of sheep production: educational edition], Kyiv, Ukraine: Vyshcha osvita, 343.

НАСТРИГ И ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ШЕРСТИ ПОМЕСТНЫХ ЯРОК СЕВЕРОКАВКАЗСКОЙ МЯСОШЕРСТНОЙ ПОРОДЫ ОВЕЦ

И. И. Тимофийшин, А. В. Дымчук

Аннотация. *Приведены результаты исследований шерстной продуктивности мясо-шерстных ярок различных генетических сочетаний. Для проведения исследований были использованы чистопородные бараны-производители асканийской мясо-шерстной породы с кроссбредной шерстью (асканийский кросбред) и поместные овцематки северокавказской мясо-шерстной породы, полученные на первом и втором этапах вводного скрещивания.*

Целью исследований было изучение шерстной продуктивности мясо-шерстных ярок различных генетических сочетаний в СПК «Лабунский» Полонского района Хмельницкой области.

Для исследования было отобрано 10 голов поместных ярок (1/2 АК х 1/2 ПК) – I группа, полученные в результате скрещивания баранов асканийский кросбред с овцематкой северокавказской породы, 10 голов поместных ярок (3/4 АК х 1 / 4 ПК) – II группа, полученные в результате скрещивания баранов асканийский кросбред с поместными овцематками северокавказской породы (1/2 АК х 1/2 ПК) и 10 головами поместных ярок (7/8 АК х 1/8 ПК) – III группа, полученные от скрещивания баранов асканийский кросбред с поместными овцематками (3/4 АК х 1/4 ПК).

Настриг немытой шерсти в поместных ярок III группы составил 3,9 килограмм, что соответственно больше на 8,3 % и 2,6 %, по сравнению с поместными яркамы I и II групп. Следует отметить о высокой степени изменчивости у подопытных ярок (10,5-11,4 %) за настриг немытой шерсти, что свидетельствует об их высоком

генетическом потенциале, который проявляется в оптимальных условиях кормления и содержания.

Высокий выход мытой шерсти был в поместных ярок третьего поколения – 63,8 %, тогда как, у помесей первого и второго поколений этот показатель, соответственно, составил 60,5 % и 61,9 %. С увеличением доли крови асканийских кросбредов, в поместных животных повышался выход мытой шерсти.

По естественной длиной шерсти поместные ярки III группы имели преимущество, соответственно, на 9,2% (P < 0,05) и 5,9% над поместными животными I и II групп. В свою очередь, поместные ярки II группы недостоверно превосходили по этому показателю животных I группы. По настоящей длине помеси III группы преовосходили, соответственно, своих сверстниц I и II групп на 10,4 % (P < 0,05) и 6,5 % (P < 0,05). Сила извилистости в трех группах испытуемых ярок была, фактически, одинаковой и составила 25,2-26,6 %.

По классу тонкости поместные ярки I группы относятся к 58-50 качества, ярки II группы – к 56-50, а ярки III группы – к 50-48 качества.

Прочной была шерсть в поместных ярок III группы – 9,4 г. км. Наименее прочной была шерсть в поместных ярок первого поколения, прочность которой составила 8,6 г. км разрывной длины.

Результатами исследований установлено целесообразность скрещивания маток породы северокавказская с баранами-производителями асканийской мясо-шерстной породы овец с кроссбредной шерстью (асканийский кросбред).

Ключевые слова: ***овцы, ярки, кроссбредная шерсть, шерстная продуктивность, настриг, асканийская порода.***

SHEARINGS AND PHYSICAL-AND-MECHANICAL PROPERTIES OF WOOL OF CROSSBREED YOUNG EWES OF NORTH CAUCASIAN MEAT-AND-WOOL BREED SHEEPS

I.I. Timofiyshin A.V. Dymchuk

Abstract. *In the world they breed about 600 sheep species and a large number of genetically isolated populations of different ways productivity. This kind of farm animals is one of the most common and is breed almost everywhere, but the most common was in the regions of Asia, Europe, Australia, New Zealand.*

Unfortunately, the North Caucasian breed for wool performance, particularly in wool quality, inferiors to other world half thin runes breeds. In 1998, with the aim to improve the productive qualities of the North flocks of sheep breeds, in the domestic economy were brought sheep sires Askanivskyi krosbred which were paired with sheep uterus of the above mentioned breeds.

Ukraine has a breeding base of all production areas of the world sheep, but now the industry in Ukraine on the death verge. Sheep number has decreased

dramatically. Due to the state economy collapse as a whole, wool-processing companies hardly work and the price of raw materials is very low.

The research aim was to study the wool performance of meat-wool gophers of different genetic combinations in SVC "Labunskyi" Polonskyi district of Khmelnytskyi region.

For the research were used thoroughbreed sires Ascanian sheep-meat and wool breed with crossbred wool (Askaniia krosbreed) and the Local sheeputerus North Caucasian meat-wool breed, which got the first and second stages of induction crossing.

For the research were selected 10 heads of local gophers (1/2 x 1/2 AK PC) – and a group, which are derived by mating sheep Askaniia krosbred sires of breed sheep uterus North, 10 heads of local gopher (3/4 x 1 AC / 4 PC) – II group derived by mating sires sheep Askaniia krosbreed of the local sheeputerus North rocks (1/2 x 1/2 AK PC) and 10 heads of local ewes (7/8 x 1/8 AK PC) – group III obtained from sheep mating sires Askaniyske krosbred of the Local sheeputerus (3/4 x 1/4 AK PC).

The unwashed wool cut in local gopher III group was 3,9 kilogram, respectively more than 8,3 % and 2,6 % compared to the Local gopher I and II group. It should be noted about the high degree of variability in experimental gopher (10,5-11,4 %) on unwashed hair cut, which indicates about their high genetic potential, which manifests itself in optimal conditions of feeding and maintenance.

The highest clean wool yield was scoured in gopher third generation – 63,8 %, while hybrids in the first and second generations, this figure was respectively 60,5 % and 61,9 %. With the increase in the proportion of blood Ascaniia krosbreeds in local animal output is increased scoured clean wool.

For a natural long hair local gopher III group of the Local dominated respectively by 9,2 % ($P < 0,05$) and 5,9 % local animal groups I and II. In turn, the Local gopher II Group unreliable dominated by this animals' indicator I group. For real length hybrids Group III were dominated his peers in accordance groups I and II to 10,4 % ($P < 0,05$) and 6,5 % ($P < 0,05$). The strength of tortuosity in three experimental groups was virtually the same bright and was 25,2-26,6 %.

For the particular class Tonino gopher I group belongs to as 58-50 quality, gopher Group II – up to 56-50 quality, and gopher Group III – to 50-48 quality.

The strongest was wool in local gopher group III – 9,4 g. Km. The least was strong local wool in bright first generation, the strength of which was 8,6 g. Km discontinuous length.

By the study results it was mentioned the expediency of mating females breed with rams North-sires Ascanian meat and wool sheep with crossbred wool (Askaniia krosbreed).

Key words: ***sheep, gopher, crossbreed wool, wool performance, cut, Askaniia breed.***

УДК 636.2:637.513

МОРФОЛОГІЧНИЙ СКЛАД ПІВТУШ БУГАЙЦІВ УКРАЇНСЬКОЇ М'ЯСНОЇ ПОРОДИ ЗА АНАТОМІЧНИМИ ЇЇ ЧАСТИНАМИ

А. М. УГНІВЕНКО, доктор сільськогосподарських наук, професор кафедри технологій виробництва молока та м'яса
Національний університет біоресурсів і природокористування України
E-mail: u_tokar@i.ua

Анотація. *У роботі наведено дані щодо морфологічного складу туш бугайців української м'ясної породи за анатомічними частинами. Найбільше кісток знаходиться в спинному (від 23,3 до 24,3%) і грудному (від 19,4 до 20,1%) відділах, найменше – в шийному (від 10,1 до 12,7%) і поперековому (від 16,2 до 16,3%). Від 18 до 23-місячного віку, найбільший приріст мають тазостегновий і спинний відділи, найменший – спинний і поперековий.*

Ключові слова: ***анатомічні частини півтуш, морфологічний склад півтуш.***

Актуальність (Introductions). Спеціалістам господарств та переробних підприємств необхідно прогнозувати м'ясну продуктивність великої рогатої худоби, щоб відповідно до мінливості кон'юнктури ринку, оптимізувати передзабійну живу масу і вік реалізованого молодняку, які забезпечать максимальний попит на яловичину та прибуток від її продажу. Важливим показником, який характеризує кількість та якість м'ясної продукції, є співвідношення тканин у окремих анатомічних частинах півтуш тварин.

Аналіз останніх досліджень та публікацій (Analysis of recent researches and publications). Морфологічний склад туш бугайців української м'ясної породи наведений у праці [4]. Доведено, що більше м'язової тканини вищого сорту є у 23-місячних тварин. Вміст її з віком має тенденцію до збільшення. З покращенням вираженості м'ясних форм молодняку, відсоток кісток у їх тушах знижується [1].

Визначення невирішених задач (частин проблеми). Дані щодо морфологічного складу туш бугайців української м'ясної породи, за окремими анатомічними частинами, у літературі недостатньо наведені.

Мета дослідження (Purpose) – встановити морфологічний склад окремих анатомічних частин півтуш бугайців української м'ясної породи.

Матеріали та методи дослідження (Methods). Матеріалом для дослідження слугувала м'ясна продуктивність бугайців української м'ясної породи племінного заводу «Воля» Черкаської області. Від народження до відлучення приплід утримували під матерями. У 8-місячних тварин ставили

© А. М. УГНІВЕНКО, 2016

на випробування за власною продуктивністю, яке тривало до досягнення ними 23-місячного віку. За період від 8 до 18 міс., від 8 до 21 і від 8 до 23 міс. кожний бугаєць з'їв, відповідно, 3020, 4312 та 5524 корм. од. (табл. 1).

1. Споживання кормів за періодами випробування, кг

Корм	Періоди випробування, міс.					
	від 8 до 18 міс. (n=4)		від 8 до 21 міс. (n=6)		від 8 до 23 міс. (n=7)	
	корм. од.	%	корм. од.	%	корм. од.	%
Грубий	651±26,9	21,6±1,21	903±75,5	20,9±1,14	897±35,8	16,2±0,61
Соковитий	430±34,5	14,2±1,39	681±12,1	15,8±0,30	822±42,8	14,9±0,68
Зелений	603±40,9	20,0±1,76	688±33,8	16,0±1,00	1115±54,6	20,2±0,98
Концентрований	1336±59,0	44,2±0,76	2040±31,4	47,3±0,18	2690±14,8	48,7±0,24
Всього	3020±121,4	100,0	4312±145,1	100,0	5524±53,9	100,0
На 1 кг приросту, корм. од.	10,7±0,66	-	11,3±0,24	-	12,9±0,41	-

Формування тварин у групи для аналізу результатів забою проводили методом збалансованих груп-аналогів [2]. Для оцінювання м'ясності тварин використовували індекс м'ясності (ІМ) [5]. Скелет вивчали після забою тварин і ретельного відпрепаровування всіх м'язів, зв'язок і сухожилок.

Результати досліджень та їх обговорення (Results). Від 18- до 23-місячного віку, в абсолютному вираженні найбільшим приростом характеризуються тазостегновий та спинний відділи, а найменшим – грудний та поперековий (табл. 2). У 18-місячних бугайців маса скелета відносно маси туш є найбільшою. Шийний відділ складає 10,5%, плечелопатковий – 17,6, спинний – 20,2, поперековий – 7,5 і тазо-стегновий – 33,7% від маси півтуш.

Вихід м'зової, жирової, сполучної тканин у шийній частині становить 87,3%, кісток –12,7%, у плечо-лопатковій, відповідно, 80,9 і 19,1, у спинній – 76,1 і 23,9, у поперековій – 83,8 і 16,2, у тазостегновій – 83,1 і 16,9%. Серед усіх анатомічних частин, найціннішою за смаковими якостями та поживністю є яловичина з поперекового та тазо-стегнового відділів.

У 21- та 23-місячному віці бугайців вихід м'язової, жирової й сполучної тканин у тушах відносно кісток є дещо вищим, ніж у 18-місячних тварин. У віці 23-х місяців молодняк переважає 18-місячних за виходом м'язової, жирової і сполучної тканин у шийній частині туші на 2,1 пункти, у плечелопатковій – на 2,2, у спинній – на 0,6 пункти. Вміст кісток у бугайців залежить від анатомічних частин і знаходиться у межах від 10,1 до 24,3%. Найбільшим він є у спинній частині, найменшим – у шийній.

Тварини у віці 23-х місяців значно переважають худобу 18 – місячну за пропорціями тіла, ростом тканин у цілому та у найцінніших анатомічних частинах. Шийна частина у 23-місячних бугайців складає 11,9% від маси півтуші. Вихід кісток у ній складає лише 10,6%.

2. Морфологічний склад анатомічних частин півтуш

Анатомічна частина, тканина	18 міс. (n=4)			21 міс. (n=6)			23 міс. (n=7)		
	маса, кг	% до маси		маса,кг	% до маси		маса, кг	% до маси	
		частини	півтуші		частини	півтуші		частини	півтуші
Тазо-стегновий	53,2±0,97	100,0	33,7	59,4±1,58	100,0	33,3	62,6±2,59	100,0	32,7
Вміст у ньому М, Ж, С	44,2±0,89	83,1±0,27	28,0	49,3±1,67	82,9±0,84	27,7	52,2±2,04	83,4±0,42	27,3
Кістки	9,0±0,14	16,9±0,27	5,7	10,1±0,38	17,1±0,84	5,6	10,4±0,63	16,6±0,42	5,4
Поперековий	11,8±1,01	100,0	7,5	13,4±1,01	100,0	7,5	12,7±0,77	100,0	6,6
Вміст у ньому М, Ж, С	9,9±0,98	83,8±1,85	6,3	11,3±1,06	83,7±1,97	6,3	10,6±0,76	83,1±1,71	5,5
Кістки	1,9±0,21	16,2±1,85	1,2	2,1±0,15	16,3±1,97	1,2	2,1±0,17	16,9±1,71	1,1
Спинний	31,9±0,93	100,0	20,2	35,7±1,89	100,0	20,0	40,8±1,33	100,0	21,3
Вміст у ньому М, Ж, С	24,3±0,93	76,1±0,97	15,4	27,2±2,05	75,7±2,37	15,2	31,3±1,71	76,7±2,56	16,4
Кістки	7,6±0,25	23,9±0,97	4,8	8,5±0,52	24,3±2,37	4,8	9,5±0,98	23,3±2,56	4,9
Плече-лопатковий	27,8±0,55	100,0	17,6	29,9±1,36	100,0	16,8	34,3±0,96	100,0	17,9
Вміст у ньому М, Ж, С	22,5±0,68	80,9±0,98	14,3	24,1±1,31	80,5±0,81	13,5	28,5±0,79	83,1±0,35	14,9
Кістки	5,3±0,21	19,1±0,98	3,3	5,8±0,11	19,5±0,81	3,3	5,8±0,21	16,9±0,32	3,0
У т. ч. лопатка	1,0±0,08	3,6±0,33	0,6	1,2±0,05	4,0±0,20	0,7	1,2±0,04	3,4±0,13	0,6
Плечова	2,2±0,07	7,9±0,42	1,4	2,3±0,06	7,7±0,36	1,3	2,4±0,15	7,0±0,32	1,3
Променева	2,1±0,07	7,7±0,29	1,3	2,3±0,03	7,8±0,32	1,3	2,3±0,07	6,4±0,08	1,1
Грудний	11,3±0,24	100,0	7,2	12,8±1,03	100,0	7,2	12,4±0,57	100,0	6,5
Вміст у ньому М, Ж, С	9,1±0,15	80,5±1,18	5,8	10,3±1,00	79,9±1,57	5,8	10,0±0,52	80,6±1,14	5,2
Кістки	2,2±0,17	19,5±1,18	1,4	2,5±0,15	20,1±1,57	1,4	2,4±0,15	19,4±1,14	1,3
Шийний відділ	16,6±0,54	100,0	10,5	22,7±0,72	100,0	12,7	22,7±1,42	100,0	11,9
Вміст у ньому М, Ж, С	14,5±0,29	87,3±2,27	9,2	20,4±0,75	89,9±1,24	11,4	20,3±0,54	89,4±1,42	10,6
Кістки	2,1±0,44	12,7±2,27	1,3	2,3±0,28	10,1±1,24	1,3	2,4±0,68	10,6±1,67	1,3
Пашина	5,1±0,07	100,0	3,2	4,2±0,51	100,0	2,4	5,8±0,21	100,0	3,0
Маса півтуші	157,7	-	100	178,2	-	100,0	191,3	-	100,0
У т. ч. М, Ж, С	129,6	-	82,2	146,9	-	82,4	158,7	-	83,0
У т. ч. кістки	28,1	-	17,8	31,3	-	17,6	32,6	-	17,0
ІМ	4,61	-	-	4,69	-	-	4,87	-	
Осьовий скелет, %	-	-	53,7	-	-	54,3	-	-	55,2
Периферійний скелет, %	-	-	46,3	-	-	45,7	-	-	44,8

Примітки: М – м'язова тканина, Ж – жирова тканина, С – сполучна тканина

Плече-лопаткова та спинна частини становлять 39,2% від маси півтуші. Вихід м'язової, жирової і сполучної тканин у них складає 76,7 і 83,1%, кісток – 23,3 та 16,9%. Поперекова частина становить 6,6% від маси півтуш бугайців. У 23-місячному віці найгіршим морфологічним складом характеризується грудна частина. У ній вихід м'язової і сполучної тканин складає – 80,6%, кісток – 19,4%. Тазо-стегнова частина у 23-місячного молодняку займає від маси півтуші 32,7%. Вихід м'язової, жирової і сполучної тканин у ній становить 83,4%, кісток – 16,6%.

У процесі онтогенезу бугайці досліджуваної породи спочатку мають перевагу за ростом у висоту, потім – у довжину і накінець – у ширину і глибину. Швидкість росту скелета в постембріональний період у тварин нижча за швидкість росту м'язів, жиру та живої маси. Від 18- до 23-місячного віку маса скелета відносно живої маси зменшується від 17,8 до 17,0%. Із віком тварин, стримується ріст кісток, у першу чергу, – периферійного скелета. Кістки у поперековому відділі молодняку ростуть швидше і, тому, ріст осьового скелета збільшується. М'язова, жирова і сполучна тканини у молодняку більш інтенсивно наростають від 18-місячного віку. Після цього відносна маса окремих груп м'язів також змінюється. Ріст мускулатури задньої частини тулуба, порівняно з передньою проходить інтенсивніше. Повільніше росте мускулатура кінцівок і на осьовому скелеті. До 23-місячного віку відносна маса скелету грудних кінцівок зменшилася на 2,2%, тазової – на 0,3%.

У межах периферійного скелету, в один і той же віковий період, м’язи передніх і задніх кінцівок тварин ростуть з неоднаковою швидкістю. У 23- місячному віці м’язи шиї і плечо-лопаткового відділу прибавляють в рості більше, ніж м’язи грудного та спинного відділів. У віці 23-х місяців швидкість росту м’язів передньої і задньої кінцівок є подібною.

Висновки і перспективи. Бугайці української м’ясної породи мають найбільше кісток у спинному (від 23,3 до 24,3%) і грудному (від 19,4 до 20,1%) відділах півтуш, найменше – у шийному (від 10,1 до 12,7%) і поперековому (від 16,2 до 16,9%). Від 18- до 23-місячного віку найбільший приріст мають тазостегновий та спинний відділи, найменший – грудний та поперековий.

Список використаних джерел:

1. Угнівенко, А. М. Морфологічний склад анатомічних частин півтуш бичків за різної вираженості м’ясних форм [Текст] / А. М. Угнівенко // Науч. тр. Sworld. – 2015. – Т. 11. – Вип. 3 (40). – Серія «Сільське господарство». Иваново, «Научный мир». – С. 31-35.

2. Овсянников, А. И. Основы опытного дела в животноводстве [Текст] / А. И. Овсянников. – М.: «Колос», 1976. – С. 304.

3. Угнівенко, А. М. Вік забою бичків української м'ясної породи та їх м'ясна продуктивність [Текст] / А. М. Угнівенко // Сб. науч. тр. Sworld. – Вип. 1 (38). – Т. 24. – Иваново, Маркова А. Д. – 2015. – С. 18-22.

4. Угнівенко, А. М. Морфологічний склад туш бичків української м'ясної породи [Текст] / А. М. Угнівенко // Вісник Сумського Національного аграрного університету, 2015. – Вип. 2 (27). – С. 149-151.

5. Черкащенко, И. И. Оценка крупного рогатого скота по морфологическим признакам [Текст] / И.И. Черкащенко // Мясная индустрия. – 1972. - № 11. – С. 27-34.

References:

1. Uhnivenko, A. M. (2015). Morfolohichnyi sklad anatomichnykh chastyn pivtush bychkiv za riznoi vyrazhenosti m'iasnykh form. Sworld. Seriia Silske hospodarstvo, 11, 3 (40), 31-35.

2. Ovsjannikov, A. I. (1976). Osnovy opytnogo dela v zhivotnovodstve. Moscow: Kolos, 304.

3. Uhnivenko, A. M. (2015). Vik zaboiu bychkiv ukrainskoi miasnoi porody ta yikh miasna produktyvnist. Sworld, 1 (38), 24, 18-22.

4. Uhnivenko, A. M. (2015). Morfolohichnyi sklad tush bychkiv ukrainskoi miasnoi porody. Visnyk Sumskoho Natsionalnoho ahrarnoho universytetu, 2 (27), 149-151.

5. Cherkashhenko, I. I. (1972). Ocenka krupnogo rogatogo skota po morfologicheskim priznakam. Mjasnaja industrija, 11, 27-34.

МОРФОЛОГИЧЕСКИЙ СОСТАВ ПОЛУТУШ БЫЧКОВ УКРАИНСКОЙ МЯСНОЙ ПОРОДЫ ПО АНАТОМИЧЕСКИМ ЕЁ ЧАСТЯМ

А. Н. Угнивенко

Аннотация. *В работе приведены данные по морфологическому составу туш бычков украинской мясной породы по анатомическим частям. Больше костей находится в спинном (от 23,3 до 24,3%) и грудном (от 19,4 до 20,1%) отделах, меньше всего - в шейном (от 10,1 до 12,7%) и поясничном (от 16,2 до 16,3%). От 18- до 23-месячного возраста наибольший прирост имеют тазобедренный и спинной отделы, наименьший - спинной и поясничный.*

Ключевые слова: ***анатомические части полутуш, морфологический состав полутуш.***

MORPHOLOGICAL COMPOSITION OF CARCASSES BULL FOR UKRAINIAN BEEF BREED ON ANATOMICAL PART OF IT

A. N. Ugnivenko

Abstract. *The paper presents data on morphological composition of carcasses Ukrainian meat breed bulls for anatomical parts. Most spinal bones is (from 23,3 to 24,3%) and breast (from 19,4 to 20,1%) divisions, the smallest - in the cervical (from 10,1 to 12,7%) and lumbar (from 16,2 to 16,3%). From 18 to 23 months of age have the highest increase hip and spinal sections, the smallest - dorsal and lumbar.*

Keywords: ***anatomical half of the carcasses, morphological composition of carcasses.***

ТЕХНОЛОГІЯ ВИРОБНИЦТВА І ПЕРЕРОБКИ ПРОДУКЦІЇ ТВАРИННИЦТВА

УДК 637.12: 616-039.1: 006.015.3

СЕЗОННІ ЗМІНИ САНІТАРНИХ ТА ЯКІСНИХ ПОКАЗНИКІВ ТОВАРНОГОМОЛОКА

Т.А. АНТОНЮК, кандидат сільськогосподарських наук, доцент кафедри технологій виробництва молока та м'яса
Є.О. ПЕРЕПЛЬОТОВА, магістр
Національний університет біоресурсів і природокористування України
E-mail: antonyuk_t_a@ukr.net

Анотація: *Проведено дослідження з вивчення якісних показників товарного молока (жиру, білка, лактози, соматичних клітин). Встановлено, що найбільша кількість зданого на переробку молока припадає на літні місяці – червень і липень. Переважна кількість молока (68,8%) відповідала вимогам І ґатунку, 14,5 % було реалізовано вищим ґатунком, а решта – ІІ. Середній вміст жиру в реалізованому молоці 3,45 %, білка – 2,97 %, сухої речовини – 11,58 %.*

Вміст жиру у молоці коливався в межах від 3,37% до 3,66%, залежно від сезону. У динаміці протягом року вміст жиру в молоці зростав у осінні і зимові місяці та знижувався у літній період. Середньорічний вміст білка в молоці відповідав базисній величині (3,0 %) із коливаннями від 2,87 % до 3,00 %. Характер сезонних змін вмісту сухих речовин у молоці аналогічний характеру сезонних змін жиру і білка: низький вміст сухих речовин відзначаєтьсяу весняно-літній період, більш високий – в осінньо-зимовий. Зміна кількості СЗМЗ у молоці протягом року була найбільшзначною й склала 0,21 %. При цьому,найвищий його вміст спостерігався у зимовий період (8,25 %), найнижчий (8,00 %) – у літній. Середньорічний вміст лактози в заготівельному молоці 4,23 %. Найменше соматичних клітин містилося у зразках молока, відібраних у листопаді та лютому місяці. У той період молоко мало вищий ґатунок, порівняно з іншими зразками. Найвищий вміст соматичних клітин отримали у молоці, відібраному у квітні місяці. Аналіз кількості колонієутворюючих одиниць мікроорганізмів, із розрахунку на 1 см^3 молока,підтвердив припущення про зростання бактеріального забруднення влітку. Найбільшою забрудненість молока була з червня по вересень.

Ключові слова: ***молоко, жир, білок, соматичні клітини, бактеріальне обсіменіння***

© Т.А. АНТОНЮК, Є.О. ПЕРЕПЛЬОТОВА,2016

Актуальність. Стандарти ЄС вимагають чіткого дотримання вимог безпеки та якості харчової продукції. Країні, яка не може забезпечити відстеження всіх етапів виробництва продукції, на європейський ринок дорогу закрито. Отже, питання якості та безпеки сировини –це і гарантування безпеки готової продукції на внутрішньому ринку, і її конкурентоспроможності на зовнішніх ринках.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. На жаль, на сьогодні молочна галузь України за багатьма стандартами не відповідає регламентам ЄС – починаючи з базових показників вмісту жиру та білка, санітарно-гігієнічними і закінчуючи показниками безпеки.

Порівнюючи вимоги викладені в діючому ДСТУ 3662-97 «Молоко коров'яче незбиране» з вимогами Регламенту Європейського Парламенту та Ради № 852/2004, то ми бачимо, що лише молоко екстра та вищого сортів відповідає європейським показникам якості, а молоко першого та другого сортів взагалі не підлягає прийманню молокопереробними підприємствами. Згідно даних Державної служби статистики України за 2015 рік, частка молока сорту екстра склала 10,3%, а вищого – 35,2%, від загального обсягу молочної сировини, що надійшла від сільськогосподарських підприємств. Масова частка жиру у молоці при цьому становила 3,59%, білка – 3,05% [2]. Тобто, більше 50% молока, що виробляється в Україні, стандартам ЄС не відповідає.

Важливим фактором збільшення виробництва молочних продуктів, їх асортименту та ефективності виробництва є якість продукції.

Якість продукції – це сукупність характеристик об'єкта, що має відношення до його здатності задовольняти встановлені та передбачувані вимоги споживача. Якість продукції є функцією НТП і мірою освоєння його результатів виробництвом. Чим вищою є якість продукції, тим повніше задовольняються потреби споживачів, ефективніше вирішуються соціально-економічні проблеми розвитку суспільства, успішнішою є діяльність підприємств у ринковій економіці [1, 5, 7].

Проблема якості сирого молока, яке надходить на переробку, завжди була і залишається однією із найактуальніших проблем для молокопереробної промисловості. Також, якісні показники молока, що поставляється на молокопереробні підприємства, істотно відрізняються в залежності від сезону. Влітку якість страждає від високих температур, які ускладнюють збереження необхідних характеристик сировини при його доставці на переробку. Взимку ситуація дещо інша. З одного боку, в умовах дефіциту сировини частина підприємств змушені призупиняти виробництво. З іншого ж боку,в цей період року молоко, загалом,відрізняється більш високою якістю. Збереженню його якісних властивостей в ланцюжку від виробника до переробки сприяє природній фактор – холодна погода, а також більш висока сезонна частка молока, що виробляється в сільськогосподарських підприємствах, у загальному обсязі поставок.

Повертаючись до діючого стандарту на молоко ДСТУ 3662-97 і, порівнюючи його з аналогічним документом Європейського Союзу Постанова ЄС 853/2004 (табл. 1), можна зробити висновок, що навіть те молоко, яке в Україні належить до вищого ґатунку – не відповідає стандартам ЄС. Деякі показники молочної сировини в Україні взагалі не контролюються. Наприклад, точка замерзання.

1. Порівняльна характеристика діючих нормативів щодо якості молока в Україні та країнах ЄС

Показники	Україна (ДСТУ 3662-97)				ЄС (Постанова 853/2004)
	Екстра	Вищий ґатунок	Перший ґатунок	Другий ґатунок	
Загальна кількість КУО/см^3, МАФАнМ	≤100 тис.	≤ 300 тис.	≤500 тис.	≤3 млн.	≤ 100тис.***
Температура, °С	≤6	≤8*	≤10	≤8	≤ 6**
Масова частка сухих речовин	> 12,2	> 11 , 8	> 11,5	> 10,6	-
Соматичні клітини на см^3	≤400 тис.	≤ 400 тис.	≤ 600 тис.	≤800 тис.	≤ 400тис.****
Точка замерзання	не контролюється				- 0,52 °С (Директива 92/46 ЄЄС, доп. №94/330/ЄС)

Примітка:

** - при термінах зберігання не більше 12 годин;*

*** - 8°С при щоденному збиранні і 6 °С якщо збір не щоденний;*

**** - середнє геометричне значення за 2 місяці, з відбором 2 зразків на місяць;*

***** - середнє геометричне значення за 3 місяці, з відбором 1 зразка на місяць за умови якщо експерт не визначає іншу методологію, щоб взяти до уваги сезонні зміни у рівнях виробництва.*

Мета досліджень – дослідити зміну якості молока на прикладі ПСП “Колос” Бородянського району Київської області.

Методи. Якісні показники молока визначали згідно вимог ДСТУ 3662-97 «Молоко коров'яче незбиране. Вимоги при закупівлі». Проби молока для аналізу відбирали згідно вимог ДСТУ ISO 8197:2004 (ISO 8197:1988, IDT) «Молоко та молочні продукти. Відбирання проб. Контроль за кількісними ознаками».

Хімічний склад молока визначали у лабораторії ТОВ “Фірма “Фавор” м. Києва згідно вимог:

- вміст жиру, білка, сухих речовин та лактози – ДСТУ 7057:2009 «Молоко коров'яче сире. Визначення густини, масової частки жиру, білка, сухої речовини та лактози ультразвуковим методом»; ДСТУ ISO 11870:2007 «Молоко і молочні продукти. Визначення масової частки жиру. Загальні рекомендації щодо використання методів із застосуванням жиромірів» (ISO 11870:2000, IDT)

- бактеріальне обсіменіння молока - ДСТУ IDF 100B:2003 «Молоко і молочні продукти. Визначення кількості мікроорганізмів. Метод підраховування колоній за температури 30 <град>С»(IDF 100B:1991, IDT);

- кількість соматичних клітин – за використання віскозиметра АВМ-1-02.

Якісні показники молока та його хімічний склад визначали тричі на місяць протягом року. Результати дослідження аналізували з використанням графічного аналізу. Для цього визначали середні величини ознак з їх статистичними похибками [8].

Результати. Кількість реалізованої господарством на переробку продукції залежить від чисельності поголів'я корів, рівня їх продуктивності, а також наявності внутрішніх домовленостей між господарством і переробними підприємствами.

ПСП «Колос» виробляє невеликі щоденні обсяги молока і все молоко реалізує на ТОВ «Фірма «Фавор» м. Києва. У цілому, за 2015 рік господарство реалізувало 226,4 т. Найбільша кількість зданого на переробку молока припадає на літні місяці – червень (207,6 ц) і липень (218,3 ц),що можна пояснити зростанням молочної продуктивності корів, завдяки годівлі їх зеленими кормами.

Варто відзначити, що протягом року якість молочної сировини суттєво коливалась. Згідно ДСТУ 3662-97 «Молоко коров'яче незбиране. Вимоги при закупівлі» господарство реалізовувало молоко вищого, І та ІІ ґатунку. Переважна кількість молока (68,8%, або 1558,1 ц) ПСП «Колос» відповідала вимогам І ґатунку, яким воно і було зараховано. Лише 14,5 %, або 327,6 ц молочної сировини було реалізовано вищим ґатунком, а решта – ІІ. Слід зауважити, що протягом року в господарстві не вироблялося молоко сорту екстра.

Дослідженнями зміни складу молока протягом року встановлено, що середній вміст жиру в реалізованому молоці 3,45 %, білка – 2,97 %, сухої речовини – 11,58 %.

Вміст жиру у молоці, яке надійшло на дослідження, коливався в межах від 3,37% до 3,66%, залежно від сезону. У динаміці протягом року вміст жиру в молоці зростав у осінні і зимові місяці та знижувався у літній період. Порівняння отриманих результатів вмісту жиру в заготівельному молоці з базисною жирністю молока в Україні показує, що здебільшого отримані дані відповідають величині встановленої базисної жирності (3,4 %), однак, у літній період були відзначені відхилення показників вмісту жиру від базисної величини в меншу сторону до 0,03-0,09 %.

Головним фактором, від якого залежить сиропридатність молока і вихід сирів, є вміст казеїну, який складає в молоці 75-85 % від вмісту білка. Середньорічний вміст білка в молоці відповідав базисній величині (3,0 %) із коливаннями від 2,87 % до 3,00 %.Проте, у липні-вересні було помічено менший від базисної величини вміст білка в молоці

2. Хімічний склад товарного молока

Місяці року	вміст жиру, %	вміст білка, %	суха речовина, %	СЗМЗ, %	лактоза, %
січень	3,51	3,00	11,80	8,21	4,27
лютий	3,60	3,00	11,81	8,25	4,29
березень	3,42	3,00	11,70	8,15	4,24
квітень	3,40	3,00	11,70	8,08	4,20
травень	3,41	3,00	11,52	8,09	4,21
червень	3,41	3,00	11,18	8,14	4,23
липень	3,31	2,87	11,37	8,00	4,16
серпень	3,37	2,90	11,67	8,01	4,17
вересень	3,66	2,97	11,56	8,19	4,26
жовтень	3,40	3,00	11,54	8,19	4,26
листопад	3,43	3,00	11,63	8,15	4,24
грудень	3,51	2,93	11,50	8,13	4,23
Всього за рік	3,45±0,02	2,97±0,01	11,58±0,04	8,13±0,02	4,23±0,01

Кількість сухих речовин в молоці пов'язано з його хімічним складом, зокрема,вмістом жиру і білку. Характер сезонних змін вмісту сухих речовин у молоці аналогічний характеру сезонних змін жиру і білка: низький вміст сухих речовин відзначається у весняно-літній період, більш високий – в осінньо-зимовий.

Найбільш змінною часткою сухого залишку молока є жир, тому, в практиці молочного виробництва часто використовують показник вмісту сухого знежиреного молочного залишку (СЗМЗ), кількість якого одержують після віднімання відсотку жиру із загальної кількості сухих речовин молока. Зміна кількості СЗМЗ в молоці протягом року була найбільш значною й склала 0,21 %. При цьому, найвищий його вміст спостерігався у зимовий період (8,25 %), найнижчий (8,00 %) – у літній. Такі зміни відповідають фізіологічному стану корів (друга третина лактаційного періоду) та зумовлені літнім раціоном годівлі.

Лактоза у молоці є найбільш стабільним компонентом, вміст якої майже не змінюється на протязі лактації. Це є дуже важливим чинником, оскільки молочний цукор відіграє велику роль у збереженні постійного осмотичного тиску у системі кров-молоко [4, 6]. Лактоза – осмотично активна речовина, яка визначає об'єм секреції з молоком води і, відповідно, є головним фактором, зумовлюючим рівень надою, через це коливання її у молоці є значно нижчим, ніж жиру і білку. Проведені дослідження показали, що середньорічний вміст лактози в заготівельному молоці 4,23 %, і є більш сталою величиною, ніж жир і білок.

У цілому, аналізуючи хімічний склад реалізованого молока, можна виділити тенденцію до зниження вмісту в ньому сухих речовин, у тому числі, жиру і білка у літній період, та зростання взимку. Суттєва зміна умов годівлі і утримання по сезонах року (перехід від стійлового до пасовищного утримання) призводить до більших перепадів у хімічному складі молока.

Збереження постійних умов утримання та годівля тварин збалансованими раціонами дозволяє зменшити негативний вплив сезону на склад молока, але за тимчасових перебоїв із надходженням окремих кормів, якими балансують раціони, або зміні структури раціону, можна спостерігати різкі стрибки вмісту жиру, білка і сухих речовин у отриманій продукції.

Поряд із складом молока, на його ціну і придатність до переробки впливають санітарно-гігієнічні показники, зокрема, вміст соматичних клітин та бактеріальне обсіменіння. Ці ознаки характеризують стан здоров'я тварин, від яких доять молоко, та ступінь дотримання правил його отримання і зберігання.

За міжнародним стандартом кількість соматичних клітин в здоровій молочній залозі не повинна перевищувати 200 тис. в 1 мл молока. За наявності в молоці 200-500 тис. соматичних клітин у вимені корови присутня певна субклінічна інфекція, виявлення від 500 тис. до 1 млн соматичних клітин –вказує на наявність субклінічної форми маститу, а більше 1,5 млн. – на клінічну форму [9].

Враховуючи вимоги до вмісту соматичних клітин у молоці, які відповідають значенням сортності молока, отримали наступні результати (табл. 3). Найменше соматичних клітин містилося у зразках молока, відібраних у листопаді та лютому місяці. У той період, молоко мало вищий ґатунок, порівняно з іншими зразками. Найвищий вміст соматичних клітин отримали у молоці, відібраному у квітні місяці.

3. Санітарно-гігієнічні показники молока

Місяці року	Кількість соматичних клітин, тис.КУО/см^3	Загальне бактеріальне обсіменіння, тис. КУО/см^3
січень	385	428
лютий	343	343
березень	370	370
квітень	483	483
травень	343	343
червень	470	470
липень	347	347
серпень	363	363
вересень	660	660
жовтень	540	540
листопад	323	323
грудень	370	370
Всього за рік	416,4±19,45	420,1±19,28

Рівень бактеріального обсіменіння молока є одним з найважливіших показників не тільки його якості, але й безпечності. Цей показник визначає також санітарні умови отримання і первинної обробки сировини, придатність до виготовлення молочних продуктів [3].

Аналіз кількості колонієутворюючих одиниць мікроорганізмів із розрахунку на 1 $см^3$ молока підтвердив припущення про зростання бактеріального забруднення влітку. Найбільшою забрудненість молока була з червня по вересень. Зумовлено це кращими умовами до розвитку і поширення мікроорганізмів в теплу пору року, а також зростанням температури реалізованого молока.

Висновки і перспективи. Узагальнені дані аналізу проб товарного молока свідчать про те,що переважна кількість молока відповідала вимогам І ґатунку, 14,5 %, молочної сировини було реалізовано вищим ґатунком, а решта – ІІ. Характер сезонних змін вмісту жиру і білка в заготівельному молоці однаковий і відповідає сезонним змінам вмісту жиру, а саме: низькі значення вмісту жиру і білка в молоці відзначаються у весняно-літній період, дещо вищі – в осінньо-зимовий.

Перспективи подальших досліджень полягають у вивченні інших чинників, що можуть впливати на якість молока на різних етапах його виробництва для підвищення сортності.

Список використаних джерел

1. Бишева, О. Якість національної ідеї в Україні в XXI столітті. [Текст] / О. Бишева // Вісник федерації профспілок України. – 2001. - № 6. – с. 3 – 4.
2. Державний комітет статистики України [Електронний ресурс] / Режим доступу: http://www.ukrstat.gov.ua/.
3. До проблеми визначення мікробіологічної якості молока за вимогами ДСТУ 3662-97 [Текст] / Я. Крижанівський, Т. Полтавчанко, І. Даниленко [та ін.] // Ветеринарна медицина України. – 2002. – № 10. – с. 43–35.
4. Жебровский, Л.С. Прогнозирование молочной продуктивности крупного рогатого скота [Текст] / Л.С. Жебровский, А.Д. Комисаренко, В.Е. Митютько. – Л.: Колос, 1980. –с. 76-102.
5. Калипта, П. Качество – путь к процветанию Украины [Текст] / П. Калипта // Стандарты и качество. – 2001. – № 12. – с. 76 – 77.
6. Маркова, К.В. Улучшение состава и свойств молока [Текст] / К.В. Маркова. – М.: Россельхозиздат, 1969.–с128.
7. Московська, Н. Якість харчових продуктів – це якість життя [Текст] / Н. Московська // Україна BUSINESS. – 2010. – № 43. – с. 14.
8. Плохинский, Н.А. Руководство по биометрии для зоотехников [Текст] / Н. А. Плохинский – М.: Колос, 1969. – с. 256.
9. Хмельничий, Л.М. Якісні показники молока корів українських червоно- та чорно-рябої молочних порід [Текст] / Л.М. Хмельничий // Вісник СНАУ. – 2012. – Вип. 10 (20). – с. 8-11.

References

1. Bysheva, O. (2001). Yakist natsionalnoi idei v Ukraini v XXI stolitti. Visnyk federatsii profspilok Ukrainy, 6, 3 – 4.
2. State Statistics Committee of Ukraine. Available at: http://www.ukrstat.gov.ua/.

3. Kryzhanivskyi, Ia., Poltavchanko, T., Danylenko, I. (2002). Do problemy vyznachennia mikrobiolohichnoi yakosti moloka za vymohamy DSTU 3662-97. Veterynarna medytsyna Ukrainy, 10, 43–35.
4. Zhebrovskij, L.S. Komisarenko, A.D., Mitjut'ko, V.E. (1980). Prognozirovanie molochnoj produktivnosti krupnogo rogatogo skota. Leningrad: Kolos, 76-102.
5. Kalipta, P. (2001). Kachestvo – put' k procvetaniju Ukrainy. Standarty i kachestvo,12, 76 – 77.
6. Markova, K.V. (1969). Uluchshenie sostava i svojstv moloka. Moscow: Rossel'hozizdat, 128.
7. Moskovska, N. (2010). Yakist kharchovykh produktiv – tse yakist zhyttia. Ukraina BUSINESS, 43, 14.
8. Plohinskij, N.A. (1969). Rukovodstvo po biometrii dlja zootehnikov. Moscow: Kolos, 256.
9. Khmelnychyi, L.M. (2012). Yakisni pokaznyky moloka koriv ukrainskykh chervono- ta chorno-riaboi molochnykh porid. Visnyk SNAU, 10 (20), 8-11.

СЕЗОННЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ САНИТАРНЫХ И КАЧЕСТВЕННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ТОВАРНОГО МОЛОКА

Т.А. Антонюк, Е.А. Перепльотова

Аннотация: *Проведено исследование по изучению качественных показателей товарного молока (жира, белка, лактозы, соматических клеток). Установлено, что наибольшее количество сданного на переработку молока приходится на летние месяцы – июнь и июль. Подавляющее количество молока (68,8%) соответствовало требованиям I сорта, 14,5% было реализовано высшим сортом, а остальные - II. Среднее содержание жира в реализованном молоке 3,45%, белка – 2,97%, сухого вещества – 11,58%.Содержание жира в молоке колебалось в пределах от 3,37% до 3,66%, в зависимости от сезона. В динамике за год содержание жира в молоке рос в осенние и зимние месяцы, и снижался в летний период. Среднегодовое содержание белка в молоке отвечал базисной величине (3,0%) с колебаниями от 2,87% до 3,00%. Характер сезонных изменений содержания сухих веществ в молоке аналогичный характеру сезонных изменений жира и белка: низкое содержание сухих веществ отмечается в весенне-летний период, более высокий – в осенне-зимний. Изменение количества СОМО в молоке в течение года была самой значительной и составила 0,21%. При этом, самое высокое его содержание наблюдалось в зимний период (8,25%), самое низкое (8,00%) – в летний. Среднегодовое содержание лактозы в заготовительном молоке 4,23%. Меньше соматических клеток находилось в образцах молока, отобранных в ноябре и феврале. В тот период молоко мало высший сорт по сравнению с другими образцами. Высокое содержание соматических клеток получили в молоке, отобранном в апреле. Анализ количества колониеобразующих единиц*

микроорганизмов из расчета на 1 см3 молока подтвердил предположение о росте бактериального загрязнения летом. Наибольшая загрязненность молока была с июня по сентябрь.

Ключевые слова: ***молоко, жир, белок, соматические клетки, бактериальное обсеменение.***

SEASONAL CHANGES OF SANITARY AND QUALITATIVE INDEXES OF THE MARKETABLE MILK

T. Antoniuk, Y. Perepl`otova

Abstract. *An investigation on study of qualitative indexes of the marketable milk (fat, protein, lactose, somatic cells) has been conducted. It has been established that the major part of the milk, given for reprocessing, fits to summer months – June and July. The major part of milk (68,8%) corresponded to requirements of the I sort, 14,5% have been sold with a high sort, and the remaining part with the II sort. The average quantity of fat in the sold milk have been 3,45%, protein – 2,97%, a dry substance – 11,58 %.*

A quantity of fat in the milk has fluctuated within 3,37% to 3,66%, depending on the season. In the dynamics within the year, the content of fat in the milk increased in autumn and winter months and decreased in the summer period. The average annual content of protein in the milk corresponded to the basic value (3,0%) with fluctuations from 2,87% to 3,00%. The nature of seasonal changes of dry substances in milk is similar to the nature of seasonal changes of fat and protein: a low content of dry substances is marked in a spring and summer period; a high level of them is in an autumn and winter period. Change of quantity of a dry skim milk remnant in the milk within the year has been the greatest one and comprised 0,21%. Upon that its highest content was observed in a winter period (8,25%), and the lowest one (8,00%) – in a summer period. The average annual content of lactose in the procurement milk is 4,23%. The lowest quantity of somatic cells was in milk samples, selected in November and February. In that period the milk was of a higher sort comparing with other samples. The highest quantity of somatic cells was obtained in the milk, selected in April. Analysis of a number of colony-making units of microorganisms calculatingly per 1 cm 3 of milk has confirmed the assumption on increase of bacteriological contamination in summer. The most contaminated milk was from June till September.

Key words: ***milk, fat, protein, somatic cells, bacterial contamination.***

УДК637.4:636.082.474:636.5

МОРФОЛОГІЧНІ ТА ІНКУБАЦІЙНІ ЯКОСТІ ЯЄЦЬ М'ЯСНОГО КРОСУ КУРЕЙ

Ю. О. ВЕЧЕРЯ, аспірат *
E-mail: julija-ve4erja@ukr.net
Національний університет біоресурсів і природокористування України

Анотація. *Вивчено морфологічні та інкубаційні якості яєць курей батьківського стада кросу «Кобб-500» у 53- та 60-тижневому віці птиці. Встановлено, що в залежності від віку птиці, вміст жовтка в яйці підвищується на 1,89 %, а білка – зменшується на 3,44%.*

Рівень виводимості інкубаційних яєць, отриманих від птиці 53-тижневого віку, знаходився в межах 87,56-91,60%, відповідно для птиці 60-тижневого віку – 89,0-93,2%.

Аналіз відходів інкубації свідчить про доцільність внесення змін у режими інкубації залежно від розподілу яєць за масою.

Ключові слова. ***Інкубаційні яйця, відходи інкубації, заплідненість, виводимість, вивід молодняку.***

Актуальність дослідження. Промислове птахівництво базується на постійному відтворенні поголів'я птиці, яке відбувається через інкубацію яєць [4]. Інкубація має особливо важливе значення для м'ясного птахівництва. Від птиці м'ясного напряму майже всі яйця використовуються для інкубації з метою одержання великої кількості молодняку [10].

Важливою умовою, яка слугує запорукою для одержання кондиційного молодняку, є висока якість інкубаційних яєць. Вона залежить від рівня годівлі та утримання батьківського стада в господарстві, морфологічних та інкубаційних якостей яєць, а також термінів та умов зберігання яєць [8].

Так, вітчизняні [6, 8] та іноземні [1] вчені довели, що над морфологічними якостями яєць курей різного напрямку продуктивності постійно ведеться селекційна робота. Важливими показниками, які впливають на ембріональний розвиток птиці, є маса інкубаційного яйця, якість білка, жовтка та шкаралупи.

Відомо, що з віком, у птиці батьківського стада збільшується маса інкубаційних яєць та змінюється співвідношення складових частин яєць (жовтка, білка, шкаралупи).

**Науковий керівник – доктор с.-г. наук, професор, Бородай В.П.*

© Ю. О. ВЕЧЕРЯ, 2016

В. Бурдашкина [3] при дослідженні м'ясного кросу курей «Іза-15» відзначає, що з віком несучок маса яєць збільшується на 0,7-2,6 г або на 1,1-4,4 %, при цьому маса жовтка підвищується інтенсивніше порівняно з масою білка. Так, маса жовтка підвищується на 3,5-8,9%, білка – 3,0-4,8%.

М. Бур'ян [5] у своїх дослідженнях наголошує на необхідності змін у підходах до інкубації яєць курей м'ясних кросів, спираючись на досягнення в селекції птиці, тому що вплив умов інкубації умов є визначним для подальшої життєдіяльності птиці.

В. Бреславець [2] рекомендує при розробці режимів інкубації враховувати клас яєць за масою, а також вплив віку несучок на інкубаційні якості яєць.

Тому, метою нашої роботи було вивчення морфологічної якості яєць птиці різного віку та їх впливу на результати інкубації яєць курей батьківського стада кросу «Кобб-500».

Матеріал і методи досліджень. Дослідження проведені в умовах інкубаторно-птахівничої станції підприємства з виробництва м'яса курчат-бройлерів. Для досліджень відібрали інкубаційні яйця курей кросу «Кобб-500» у 53- та 60-тижневому віці птиці. Умови утримання і годівлі курей, збору та зберігання інкубаційних яєць відповідали існуючим вимогам. Перед закладкою на інкубацію яйця від курей віком 53 тижні були розподілені за масою на групи: I – 60-69 г, II – 70-79 г, відповідно були сформовані 2 групи інкубаційних яєць від 60-тижневої птиці – I – 61-70 та II – 71-82 г. Контролем були яйця несортовані за масою в межах 60-79 г та 61-82 г відповідно. Оцінку морфологічних якостей яєць проводили відповідно до методики [9, 11] з визначенням маси, вмісту білка та жовтка, співвідношення білок/жовток. Для визначення морфологічних якостей було відібрано по 30 шт. яєць кожної групи, розподілених за масою. Для вивчення інкубаційних якостей яєць загалом було проінкубовано 2640 шт. яєць. Схема досліду представлена в табл. 1. Отримані дані оброблено за стандартними методиками із визначенням середніх показників (M), похибки (m), вірогідності різниці між групами з використанням t-критерію Стьюдента [7].

1. Схема досліду

Показник	Вік птиці, тижні					
	53 тижні			60 тижнів		
	Група			Група		
	Конт-рольна	I	II	Конт-рольна	I	II
Маса яєць, г	60-79	60-69	70-79	61-82	61-70	71-82
Кількість яєць для визначення морфоло-гічних ознак, шт.	30	30	30	30	30	30
Кількість проінкубованих яєць, шт.	440	440	440	440	440	440

Одержані дані оброблено за допомогою методів варіаційної статистики на персональному комп'ютері за програмою «Microsoft Excel».

Результати досліджень. Проведеними дослідженнями встановлено, що розподіл яєць на класи за масою у межах 10 г дозволив виявити особливості основних морфологічних якостей яєць батьківського стада курей м'ясного кросу (табл. 2).

Аналізуючи отримані дані морфологічних якостей яєць птиці 53-тижневого віку, потрібно відзначити, що маса жовтка по відношенню до маси інкубаційних яєць, зменшилася на 0,24%, маса білка з підвищенням загальної маси яйця зросла на 0,74%. При цьому, маса шкаралупи і підшкаралупної оболонки зменшилася на 0,95%, тобто з підвищенням маси інкубаційних яєць знижується товщина шкаралупи, що в промислових умовах веде до підвищення кількості яєць з насічкою та бою. Встановлена вірогідна різниця між масою білка та жовтка у яйцях I та II дослідних груп (P ≤0,001).

Середня маса яєць, отриманих від птиці 60-тижневого віку, у дослідних групах становила 67,9 та 75,19 г за вірогідної різниці між групами (P≤0,001).

Хоча потрібно відзначити, що зі збільшенням маси яєць вміст жовтка у ньому підвищується на 1,89%, а білка, навпаки, зменшується на 3,44%.

Також, з віком птиці закономірно збільшується вміст жовтка в інкубаційних яйцях. Встановлено, з віком птиці, маса шкаралупи та підшкаралупної оболонки у інкубаційних яйцях, маса яких знаходиться в межах 60-70 г, зменшується на 3,12% до маси інкубаційного яйця.

Рівень інкубаційних якостей яєць курей 53- та 60-тижневого віку є достатньо високим (табл. 3).

Якщо аналізувати окремо результати інкубації, то потрібно сказати, що порівняно з нормативними показниками для даного кросу рівень заплідненості інкубаційних яєць у 53-тижневому віці птиці нижчий на 4,88 та 1,02%, відповідно по групах (94,2% нормативний показник), виводимість яєць 87,56-91,60%, що на 2,6 та 0,3% вищий у дослідних групах за нормативного показника 89,0%, вивід курчат знаходиться на рівні 81,59-81,82% (при нормативному показнику 83,9%).

Порівняно з рекомендаціями по кросу рівень заплідненості яєць курей 60-тижневого віку є нижчим на 1,5-2,86%, виводимість яєць по групах вища на 2,4-6,6%, вивід молодняку відносно нормативних показників нижчий на 1,55-2,23%.

Аналізуючи відходи інкубації яєць потрібно відзначити, що кількість яєць з ембріонами, які загинули до 7 доби інкубації, значно перевищує нормативний показник у дослідних групах незалежно від віку птиці. Так, у дослідних групах яєць, отриманих від птиці 53-тижневого віку, цей показник вищий за норматив по кросу (2,90%) на 1,42-0,96 %. На пізній стадії розвитку кількість завмерлих ембріонів у контрольній та II дослідній групах перевищує нормативний показник на 0,97 та 0,28%.

2. Морфологічний склад яєць залежно від їх маси, (M±m)

Показник	Вік птиці, тижні					
	53 тижні			60 тижнів		
	контрольна група	I група	II група	контрольна група	I група	II група
Середня маса яйця, г	71,99±0,59	67,77±0,58$^{**}_{a}$	73,93±0,60	72,7±0,85	67,9±0,42$^{***}_{a}$	75,19±0,59*$_{b}$
Маса жовтка, г	26,23±0,34	24,94±0,49$^{*}_{a}$	27,02±0,34$_{b}$	27,57±0,67	24,24±0,33$^{**}_{a}$	28,26±0,44
Маса білка, г	35,41±0,42	32,86±0,61$_{a}$	36,36±0,89$_{b}$	36,57±0,61	35,12±0,31$_{a}$	36,30±0,41$_{b}$
Маса шкаралупи і підшкаралупної оболонки, г	10,35±0,23	9,48±0,36*	10,17±0,41	8,41±0,36	8,51±0,27^{y}	10,65±0,23
Вміст жовтка, %	36,47	36,80	36,56	37,93	35,70	37,59
вміст білка, %	49,18	48,46	49,20	50,31	51,71	48,27
Вміст шкаралупи і підшкаралупної оболонки, %	14,36	14,69	13,74	11,57	12,53	14,16
Відношення білка до жовтка	1,36	1,32	1,35	1,33	1,45	1,28

Примітка: *** - P≤0,001- вірогідність різниці дослідних груп з контрольною групою (залежно від віку птиці)

* - P≤0,05 – вірогідність різниці дослідних груп з контрольною групою (залежно від віку птиці)

a, b – різні літери при значеннях вказують на вірогідну різницю між дослідними групами, однакові - на невірогідну (залежно від віку)

Кількість яєць з ембріонами, що загинули до 7 доби інкубації від птиці батьківського стада 60-тижневого віку більша на 1,65%, порівняно з нормативним показником. На 8-14 добу інкубації тільки у І дослідній групі яєць птиці 60-тижневого віку рівень завмирання ембріонів вище на 0,07%. Показник загибелі ембріонів на 15-21 добу інкубації всіх дослідних груп 60-тижневого віку птиці знаходиться в межах нормативного показника кросу (3,11%).

Таким чином, вивчення морфологічних та інкубаційних якостей яєць масою вище 70 г свідчить про достатньо високий рівень їх інкубаційних якостей.

3. Результати інкубації яєць курей кросу «Кобб-500»

Показник	Вік птиці, тижні					
	53 тижні			60 тижнів		
	Контроль-на група	I група	II група	контроль-на група	I група	II група
Кількість закладених яєць на інкубацію, шт.	440	440	440	440	440	440
Кількість незаплід-нених яєць, шт.	30	44	38	66	67	72
Кількість виведеного молодняку, гол.	359	360	359	340	332	343
Кондиційний молодняк, гол.	351	354	354	337	326	333
Некондиційний молодняк, гол.	8	6	5	3	4	2
Заплідненість яєць,%	93,18	89,32	91,36	85,00	84,77	83,64
Виводимість яєць, %	87,56	91,60	89,30	90,91	89,00	93,20
Вивід курчат, %	81,59	81,82	81,59	77,27	75,45	77,95

4. Розподіл відходів інкубації яєць

Показник	Вік птиці, тижні											
	53 тижні						60 тижнів					
	Контроль-на група		I група		II група		контроль-на група		I група		II група	
	шт.	%	шт.	%	шт.	%	шт.	%	шт.	%	шт.	%
Загибель ембріонів на 0-7 добу інкубації	20	4,55	19	4,32	17	3,86	16	3,63	20	4,55	11	2,5
Загибель ембріонів на 8-14 добу інкубації	-	-	-	-	1	0,23	1	0,23	2	0,45	1	0,23
Загибель ембріонів на 15-21 добу інкубації	18	4,09	12	2,73	15	3,40	9	2,04	12	2,73	4	0,91
«Задохлики»	5	1,14	2	0,45	3	0,68	3	0,68	2	0,45	5	1,13
Падіж, вибракування курчат	4	0,91	6	1,36	2	0,45	-	-	2	0,45	8	1,82
Бій яйця при перекладці	-	-	1	0,23	-	-	-	-	-	-	1	0,23
«Тумак»	2	0,45	2	0,45	6	1,36	5	1,13	5	1,13	2	0,45
Ембріони з аномаліями розвитку	2	0,45	-	-	1	0,23	-	-	-	-	1	0,23

Висновки. Зі збільшенням віку птиці батьківського стада закономірно збільшується маса інкубаційних яєць та співвідношення складових частин яєць. Маса жовтка по відношенню до маси інкубаційних яєць птиці 53-тижневого віку зменшилася на 0,24 %, маса білка – зросла на 0,74 %.

У птиці 60-тижневого віку зі збільшенням маси яєць вміст жовтка у ньому підвищується на 1,89 %, а білка, навпаки, зменшується на 3,44%.

Рівень виводимості інкубаційних яєць, отриманих від птиці 53-тижневого віку, знаходився в межах 87,56-91,60%, відповідно для птиці 60-тижневого віку– 89,0-93,2%, що є вищим на 0,3-2,6% та 2,4-6,6% відповідно, (нормативні показники 89,0 та 86,6%).

Тому, використання яєць для інкубації масою вище 70 г, незалежно від віку птиці, вимагає змін щодо існуючих режимів інкубування та має бути підкріплене відповідними нормативними документами.

Список використаних джерел

1. Боголюбский, С.И. Селекция сельскохозяйственной птицы [Текст] / С.И.Боголюбский. – М.: Агропромиздат, 1991. – 285 с.
2. Бреславец, В.А. Влияние возраста кур на качество инкубационных яиц, эмбриональное и постэмбриальное развитие потомства [Текст] / В.А. Бреславець // Сб. работ молодых ученых / ВНИТИП. – 1967. Вып. 9. – С. 301-306.
3. Бурдашкина, В. Возраст родительского стада стада и инкубационные качества яйца [Электронный ресурс]/ В. Бурдашкина. Режим доступу: http://webpticeprom.ru/ru/articles-pedigree.html?pageID=1328276678
4. Буртов, Ю.З. Инкубация яиц: Справочник[Текст] / Ю.З. Буртов, Ю.С. Голдин, И.П. Кривопи-шин. – М.: Агропромиздат, 1990. – 239 с.
5. Бурьян, М. Одноступенчатая инкубация – естественный выбор [Текст] / М. Бурьян // Птицеводство. – 2005. - №5. – С. 10-12.
6. Відгук на селекцію курей за показниками якості яєць [Текст] / Г.Т.Коваленко, І.А.Степаненко, О.Є.Острякова, І.Я.Статнік // Птахівництво: міжвід. темат. наук. зб. (За матеріалами III Укр. конф. по птахівництву з міжн. участю) / ІП УААН. – Борки,2001. – Вип. 51. – С. 85-88.
7. Плохинский, Н.А. Руководство по биометрии для зоотехников [Текст] / Н.А. Плохинский// - Москва: Колос. - 1969. 256 с.
8. Подстрєшна, І.О. Аналіз динаміки морфологічних та інкубаційних якостей при відтворенні зниклих різновидів курей / І.О.Подстрєшна // Сучасне птахівництво. – 2011. - №4. – С. 31-33.
9. Прокудина, Н.А. Методы биологического контроля в инкубации [Текст] // Н.А.Прокудина, А.Б.Артеменко, Н.С.Огурцова – Харьков– ООО “НТМТ”, 2006. – 108 с.
10. Птахівництво і технологія виробництва яєць та м’яса птиці [Текст] / В.І. Бесулін, В.І. Гужва, С.М. Куцак та ін.; за ред. В.І. Бесуліна. – Біла Церква. – 2003. – 448 с.
11. Царенко, П.П. Повышение качества продукции прицеводства: пищевые и инкубационные яйца. [Текст] / П. П. Царенко. - Л.: Агропромиздат. Ленингр. отд-ние, 1988. – 240 с.

References

1. Bogoljubskij, S.I. (1991). Selekcija sel'skohozjajstvennoj pticy ptytsy [Breeding of poultry]. Moscow: Agropromizdat, 285.

2. Breslavec, V.A. (1967). Vlijanie vozrasta kur na kachestvo inkubacionnyh jaic, jembrional'noe i postjembrial'noe razvitie potomstva [Influence of age on the quality of the chicken hatching eggs and embryonic development of the offspring]. Sb. rabot molodykh uchenykh, VNYTYP, 9, 301-306.

3. Burdashkina, V. Vozrast roditel'skogo stada stada i inkubacionnye kachestva jajca [Age breeder flock and hatching eggs quality]. Available at : http://webpticeprom.ru/ru/articles-pedigree.html?pageID=1328276678

4. Burtov, Ju.Z., Goldin, Ju.S., Krivopishin, I.P. (1990). Inkubacija jaic: Spravochnikchnyk [Incubation of the eggs: Directory]. Moscow: Ahropromyzdat, 239.

5. Bur'jan, M. (2005). Odnostupenchataja inkubacija [Single-stage incubation - the natural choice]. Pricevodstvo, 5, 10-12.

6. Kovalenko, H.T., Stepanenko, I.A., Ostriakova, O.Ye., Statnik, I.Ya. (2001). Vidhuk na selektsiiu kurei za pokaznykamy yakosti yaiets [Review for breeding hens for Quality Egg] Ptakhivnytstvo: mizhvid. temat. nauk. zb. Borky, 51, 85-88.

7. Plohinskij, N.A. (1969). Rukovodstvo po biometrii dlja zootehnikov [Guide to Biometrics for livestock]. Moscow: Kolos, 256.

8. Podstrieshna, I.O. (2011). Analiz dynamiky morfolohichnykh ta inkubatsiinykh yakostei pry vidtvorenni znyklykh riznovydiv kurei [The analysis of morphological traits and hatching species disappeared while playing chicken]. Suchasne ptakhivnytstvo, 4, 31-33.

9. Prokudina, N.A., Artemenko, A.B., Ogurcova, N.S. (2006). Metody biologicheskogo kontrolja v inkubacii [Biological control methods in incubation]. Har'kov , NTMT, 108.

10. Besulin, V.I. (2003). Ptakhivnytstvo i tekhnolohiia vyrobnytstva yaiets ta miasa ptytsi [Poultry and technology of eggs and poultry]. Bila Tserkva, 448.

11. Carenko, P.P. (1988). Povyshenie kachestva produkcii pricevodstva: pishhevye i inkubacionnye jajca. [Improving the quality of poultry products: food and hatching eggs]. Leningrad: Agropromizdat, 240.

МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ И ИНКУБАЦИОННЫЕ КАЧЕСТВА ЯИЦ МЯСНОГО КРОССА КУР

Ю.А. Вечеря

Аннотация. *Изучены морфологические и инкубационные качества яиц кур родительского стада кросса «Кобб-500» в 53-и 60-недельном возрасте птицы. Установлено, что в зависимости от возраста птицы, содержание желтка в яйце повышается на 1,89%, а белка уменьшается на 3,44%.*

Уровень выводимости инкубационных яиц, полученных от птицы 53- недельного возраста, находился в пределах 87,56-91,60%, соответственно для птицы 60- недельного возраста 89,0-93,2%.

Анализ отходов инкубации свидетельствует о целесообразности внесения изменений в режимы инкубации в зависимости от распределения яиц по массе.

Ключевые слова: ***Инкубационные яйца, отходы инкубации, оплодотворенность, выводимость, вывод молодняка.***

MORPHOLOGICAL AND HATCHING EGGS QUALITY MEAT CHICKENS CROSS

Vecheria Yu.O.

Abstract. *Morphological and incubatory qualities of eggs of hens of parental herd of cross-country «Cobb-500» at 53 60-week age of a bird are studied. It is established, that depending on age of a bird the content of a yolk in an egg raises on 1,89 %, and protein decreases for 3,44 %.*

The level hatchability of hatching eggs derived from poultry 53- weeks of age ranged 87,56-91,60 %, respectively, for the 60-week-old birds–89,0-93,2 %.

Analysis of incubation wastes demonstrated the need to introduce changes in incubation modes depending on the distribution of eggs by weight.

Keywords: ***Hatching eggs,incubation wastes, hatchability, hatching young.***

УДК. 636.087:547.57

ДОСЛІДЖЕННЯ РОСТУ ТА РОЗВИТКУ ВЕРМИКУЛЬТУРИ ЗА ВПЛИВУ ГУМІЛІДУ

А. А. Гейсун, здобувач
Л. М. Степченко, кандидат біологічних наук, професор
завідувач кафедри фізіології та біохімії сільськогосподарських тварин Дніпропетровський державний аграрно-економічний університет
E–mail: agejsun@ukr.net

Анотація. *У статті наведені результати застосування біологічно активної добавки «Гумілід» у вермитехнології. Перспективним є пошук нових способів підвищення ефективності вермикультури для біотехнологічного використання. Мета роботи – дослідити закономірності впливу Гумілідy у складі поживного субстрату на формування біомаси та репродуктивні якості гібриду червоного каліфорнійського черв'яка в умовах лабораторії кафедри біотехнології та безпеки життєдіяльності ДВНЗ «УДХТУ» та лабораторії з гумінових речовин ім. проф. Л.А. Христєвої ДДАЕУ.*

© А. А. ГЕЙСУН, Л. М. СТЕПЧЕНКО, 2016

Ключевые слова: ***Инкубационные яйца, отходы инкубации, оплодотворенность, выводимость, вывод молодняка.***

MORPHOLOGICAL AND HATCHING EGGS QUALITY MEAT CHICKENS CROSS

Vecheria Yu.O.

Abstract. *Morphological and incubatory qualities of eggs of hens of parental herd of cross-country «Cobb-500» at 53 60-week age of a bird are studied. It is established, that depending on age of a bird the content of a yolk in an egg raises on 1,89 %, and protein decreases for 3,44 %.*

The level hatchability of hatching eggs derived from poultry 53- weeks of age ranged 87,56-91,60 %, respectively, for the 60-week-old birds–89,0-93,2 %.

Analysis of incubation wastes demonstrated the need to introduce changes in incubation modes depending on the distribution of eggs by weight.

Keywords: ***Hatching eggs,incubation wastes, hatchability, hatching young.***

УДК. 636.087:547.57

ДОСЛІДЖЕННЯ РОСТУ ТА РОЗВИТКУ ВЕРМИКУЛЬТУРИ ЗА ВПЛИВУ ГУМІЛІДУ

А. А. Гейсун, здобувач
Л. М. Степченко, кандидат біологічних наук, професор
завідувач кафедри фізіології та біохімії сільськогосподарських тварин Дніпропетровський державний аграрно-економічний університет
E–mail: agejsun@ukr.net

Анотація. *У статті наведені результати застосування біологічно активної добавки «Гумілід» у вермитехнології. Перспективним є пошук нових способів підвищення ефективності вермикультури для біотехнологічного використання. Мета роботи – дослідити закономірності впливу Гумілідy у складі поживного субстрату на формування біомаси та репродуктивні якості гібриду червоного каліфорнійського черв'яка в умовах лабораторії кафедри біотехнології та безпеки життєдіяльності ДВНЗ «УДХТУ» та лабораторії з гумінових речовин ім. проф. Л.А. Христєвої ДДАЕУ.*

© А. А. ГЕЙСУН, Л. М. СТЕПЧЕНКО, 2016

Об'єктом дослідження була вермикультура - гібрид червоного каліфорнійського черв'яка, з якої були сформовані одна контрольна (К) та шість дослідних I, II, III, IV, V, VI груп по 10 статевозрілих особин у кожній, з вологою масою від 0,30 г. Повторність досліду трьохкратна. У контрольну групу додавали дистильовану воду. У субстрати для дослідних варіантів I, II, III, IV, V, VI вносили розчини біологічно активної добавки «Гумілід» з інтервалом 1 раз в 7 днів в наступних кількостях: 6,0; 10,0; 14,0; 20,0; 24,0; 30,0 мг/кг сухого субстрату відповідно.

На початку спостереження кількість Гумілiду 20,0 мг/кг субстрату була найбільш ефективною у нарощуванні середньої маси однієї особини вермикультури, а на кінець дослідження найвищий приріст її склав при застуванні добавки у кількості 6,0 мг/кг порівняно з контролем. Отже, біологічна активна добавка гумінового походження «Гумілід» у діапазоні концентрацій 6-20 мг/кг поживного субстрату сприяла активному росту особин вермикультури, що виражалось в нарощуванні біомаси. Додавання до субстрату біологічно активної добавки у діапазоні концентрацій від 10 до 30 мг/кг при вермикультивуванні забезпечило значне підвищення репродуктивної функції червоного каліфорнійського черв'яка. У подальших експериментах плануємо дослідити вплив Гумілiду на біосинтез білку в біомасі вермикультури та динаміку утворення гумінових речовин у біогумусі.

Ключові слова: ***вермикультура, гумілід, гумінові речовини, біомаса, репродуктивна функція.***

Актуальність. У біотехнологічному виробництві застосовуються 10-12 видів дощових черв’яків – епігеїків, що мешкають на поверхні та швидко поглинають велику кількість поживного субстрату [1]. Найчастіше у вказаній технології використовують вермикультуру *Eisenia fetida,* яка розповсюджена по всьому світі, активна у широкому діапазоні температур та вологості [2].

Результатом пошуку гібридної лінії вермикультури стала внутрішньовидова популяція дощових черв'яків *Eisenia fetida*. Вважають, що даний гібрид швидко пристосовується до нового субстрату та має високу продуктивність при отриманні біогумусу. Перспективним є пошук нових способів підвищення ефективності вермикультури для біотехнологічного використання, яка, з одного боку, залежить від росту, розвитку та репродуктивних якостей гібриду червоного каліфорнійського черв'яка. З іншого боку – від створення вермикультурою біологічно активного органічного добрива - біогумусу, основним компонентом якого є гумінові речовини, які можуть бути як водорозчинними, так і у вигляді стабільних агрегатів.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Відомо, що підвищення ефективності використання вермикультури *E.fetida* в біотехнологічному процесі можливо досягти шляхом збільшення

накопичення біомаси особинами або підвищенням репродуктивної функції при застосуванні біологічно активних речовин синтетичного та природного походження [3,4,5,6].

У літературі в недостатній кількості представлені дані щодо впливу препаратів гумінової природи різного походження на ріст, розвиток та репродуктивну функцію дощових черв'яків.

Біологічно активна добавка гумінової природи «Гумілід» [ТУ У 15.7-00493675-004:2009] відома своїми регуляторними та адаптогенними властивостями, активно застосовується у тваринництві та птахівництві [7,8,9]. Для отримання Гуміліду використовують екологічно чистий торф з повною відсутностю токсичності [10]. Проте, вплив Гуміліду на ріст, розвиток та продуктивні якості гібриду червоного каліфорнійського черв'яка, не досліджувався.

Мета – дослідити закономірності впливу Гуміліду у складі поживного субстрату на формування біомаси та репродуктивні якості гібриду червоного каліфорнійського черв'яка.

Методи. Модельні дослідження щодо вивчення особливостей росту, розвитку та репродуктивної функції проводились в умовах лабораторії кафедри біотехнології та безпеки життєдіяльності ДВНЗ «УДХТУ» та лабораторії з гумінових речовин ім. проф. Л.А. Христєвої ДДАЕУ. Об'єктом дослідження була вермикультура - гібрид червоного каліфорнійського черв'яка, з якої були сформовані одна контрольна (К) та шість дослідних I, II, III, IV, V, VI груп по 10 статевозрілих особин у кожній, з вологою масою від 0,30 г. Повторність досліду трьохкратна. Час спостереження за вермикультурою складав 21 день. Поживним субстратом було подрібнене та ферментоване соняшникове лушпиння [11]. У контрольну групу додавали дистильовану воду. У субстрати для дослідних варіантів I, II, III, IV, V, VI вносили розчини біологічно активної добавки «Гумілід» з інтервалом 1 раз в 7 днів в наступних кількостях: 6,0; 10,0; 14,0; 20,0; 24,0; 30,0 мг/кг сухого субстрату відповідно. Концентрації Гуміліду розраховували за сумарною кількістю гумінових та фульвових кислот на один кілограм сухого субстрату.

Черв’яків заселяли в повітропроникні ємності з субстратом, об'єм яких складав 2,0 л. Вермикультивування проводили при температурі +20...+25 ^{0}С та вологості субстрату 65-75 %. Масу вермикультури визначали один раз у 7 днів, у контролі і досліді методом прямого зважування організмів, з точністю 0,01 г, одночасно підраховували кількість коконів. Результати аналізів опрацьовували статистично з використанням t-критерія Ст’юдента.

Результати. Приріст біомаси є одним з біометричних показників росту та розвитку вермикультури. На початок експерименту у всіх дослідних групах середня маса однієї особини вермикультури варіювала від 0,33±0,01 до 0,35±0,01 г (табл. 1).

У контрольній групі на 7-й день дослідження середня маса однієї особини гібриду червоного каліфорнійського черв'яка склала 0,39±0,01 г. В I, II та III групах, при додаванні Гуміліду у кількості 6,0; 10,0 та 14,0 мг за діючою речовиною на 1 кг сухого поживного субстрату, середня маса вермикультури збільшилась, в середньому, на 12,8; 10,3 та 7,7% відносно контролю відповідно.

1. Динаміка накопичення середньої біомаси однієї особини вермикультури

Час, дні	Біомаса вермикультури, г						
	Кількість Гуміліду, мг/кг сухого субстрату						
Гру-	К	6,0	10,0	14,0	20,0	24,0	30,0
пи	К	I	II	III	IV	V	VI
0	0,34±0,01	0,35±0,01	0,34±0,01	0,33±0,01	0,33±0,01	0,33±0,01	0,33±0,01
7	0,39±0,01	0,44±0,02	0,43±0,02	0,42±0,01	0,44±0,01 *	0,42±0,01	0,42±0,01
14	0,45±0,02	0,48±0,02	0,47±0,01	0,46±0,01	0,47±0,01	0,45±0,01	0,44±0,01
21	0,39±0,01	0,43±0,01 **	0,42±0,01	0,42±0,01	0,41±0,01	0,39±0,01	0,37±0,01

*Примітка. Тут і далі - дослідні порівняно з контролем: * p<0,05; **p<0,01.*

У IV, V та VI групах, при збільшенні кількості Гуміліду до 20,0; 24,0 та 30,0 мг/кг у складі поживного субстрату, приріст біомаси був відповідно на 12,8 (p<0,05); 7,7 та 7,7% вище рівня біомаси контролю. Отже, на 7-й день дослідження маса особин гібриду червоного каліфорнійського черв'яка зростала швидше за контроль у всіх дослідних групах при застосуванні кількості Гуміліду від 6,0 до 30,0 мг/кг. При застосуванні Гуміліду у кількості 20,0 мг/кг, накопичення середньої маси вермикультури проявляється більшою мірою і складає на 12,8% (p<0,05) більше в порівнянні з контрольною групою.

На 14-й день дослідження на тлі застосування Гуміліду в I, II, III та IV групах біомаса однієї особини черв'яка збільшилась на 6,7; 4,4; 2,2 та 4,4%, в порівнянні з особинами контрольної групи відповідно. Накопичення біомаси вермикультури у V та VI групах суттєво не відрізнялось від контролю. Отже, на 14-й день дослідження було відзначене збільшення середньої маси особини вермикультури, при внесенні біологічно активної добавки в кількості від 6,0 до 20 мг/кг до поживного субстрату відносно маси контрольної групи. Поряд з тим, встановлено невірогідне уповільнення росту вермикультури на 2,2% при застосуванні кількості Гуміліду 30 мг/кг.

На 21-й день дослідження середня маса однієї особини у I, II, III та IV групах в середньому зросла на 10,3 (p<0,01), 7,7; 7,7 та 5,1% відносно контролю відповідно. Приріст біомаси у V групі практично не відрізнявся від контролю, а незначне уповільнення цього процесу на 5,1 % зареєстровано у VI групі. Слід підкреслити, що тільки на 21-й день

дослідження, при додаванні Гуміліду у кількості 6,0 мг/кг субстрату, накопичується біомаса черв'яків більшою мірою і становить на 10,3 % ($p<0,01$) більше відносно контрольної групи.

Накопичення біомаси гібриду червоного каліфорнійського черв'яка у всіх групах за період дослідження відбувалося за рахунок росту маси кожної особини вермикультури. Активний приріст біомаси черв'яка спостерігався від 0 до 7 дня дослідження як у контролі, так і у всіх дослідних групах. Поряд з тим, на початку спостереження кількість Гуміліду 20,0 мг/кг субстрату була найбільш ефективною у нарощуванні середньої маси однієї особини вермикультури, а на кінець дослідження найвищий приріст її склав при застуванні добавки у кількості 6,0 мг/кг порівняно з контролем.

Отже, біологічна активна добавка гумінового походження «Гумілід», у діапазоні концентрацій 6-20 мг/кг поживного субстрату, сприяла активному росту особин вермикультури, що виражалось в нарощуванні біомаси.

Ми вважаємо, що активний ріст особин вермикультури від початку дослідження до 14 дня розвитку пов'язаний з активацією обміну речовин в організмі черв'яка за впливу Гуміліду. На тлі застосування добавки до 21 дня розвитку спостерігалося незначне накопичення біомаси гібриду червоного каліфорнійського черв'яка, яке може бути пов'язане з активацією репродуктивної функції.

Показником росту та розвитку вермикультури є здатність організмів до відтворення, тобто до утворення коконів, у яких в майбутньому з'являються особини вермикультури. У період з 7 по 14 день розвитку черв'яків в контрольній групі було зареєстровано 2,67±0,33 кокони (рис. 1). У той же час, в I, II та III групах, при додаванні Гуміліду в концентрації 6,0; 10,0 та 14,0 мг/кг їх кількість відповідно склала 4,33±0,33 ($P\leq0,05$); 5,00±0,58 ($P\leq0,05$) та 4,67±0,33 ($P\leq0,05$) коконів, що на 62,2%; 87,3% та 74,9 % більше, ніж у контролі.

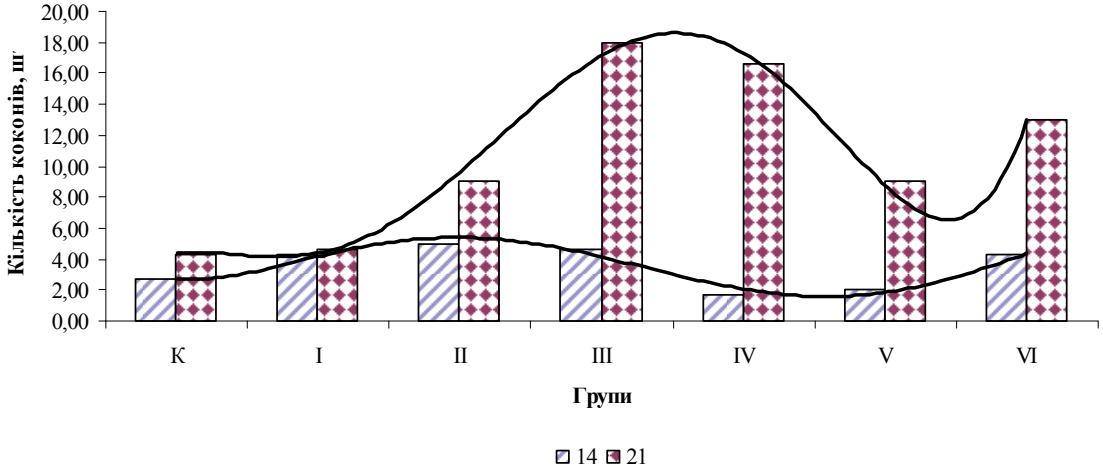


Рис. 1. Кількість утворених коконів вермикультурою на 14 та 21 день дослідження без та за впливу Гуміліду

При збільшенні кількості добавки до 20,0 та 24,0 мг/кг (IV та V), зареєстровано 1,67±0,33 та 2,00±0,58 коконів, що менше від контролю на 37,5% та 25,1% відповідно. У VI групі (30,0 мг/кг) в середньому встановлено 4,33±0,33 (P≤0,05) кокони, що на 62,2% більше порівняно з контролем.

За період з 14 по 21 день розвитку вермикультури в контрольній групі було зареєстровано 4,33±0,33 кокони. У той же час, в I, II та III групах їх кількість склала 4,67±0,33; 9,00±0,58 (P≤0,01) та 18,00±0,58 (P≤0,001) коконів, що становить більше ніж у контролі на 7,6; 107,9 та 315,7 %. У групах IV,V та VI утворено 16,67±0,88 (p<0,001); 9,00±0,58 (p<0,01) та 13,00±0,58 (p<0,001) коконів, що відповідно на 284,9; 107,9 та 200,2 % більше порівняно з контрольним варіантом.

Таким чином, додавання до субстрату біологічно активної добавки гумінового походження «Гумілід» у діапазоні концентрацій від 10 до 30 мг/кг, при вермикультивуванні забезпечило значне підвищення репродуктивної функції червоного каліфорнійського черв'яка.

Найкращі показники репродуктивної функції вермикультури були відзначені на 21-й день розвитку при концентрації Гуміліду 14,0 та 20,0 мг/кг, при цьому кількість коконів порівняно з контролем зросла на 315,7 та 284,9% відповідно.

Закономірності впливу Гуміліду на репродуктивну функцію (рис. 1.) вермикультури описується поліномом 5 порядку в інтервалі концентрацій біологічно активної добавки «Гумілід» від 6,0 до 30,0 мг/кг поживного субстрату з достовірністю: R^2=0,9433 – на 14 день дослідження (1), R^2=0,9904 – на 21 день дослідження (2).

$$y = -0{,}0236x^5 + 0{,}5152x^4 - 3{,}9855x^3 + 13{,}028x^2 - 16{,}698x + 9{,}8571 \quad (1)$$

$$y = 0{,}1236x^5 - 2{,}1313x^4 + 12{,}789x^3 - 31{,}972x^2 + 34{,}568x - 9 \quad (2)$$

Висновки і перспективи. На початку спостереження кількість Гуміліду 20,0 мг/кг субстрату була найефективнішою у нарощуванні середньої маси однієї особини вермикультури, а на кінець дослідження найвищий приріст її склав при застуванні добавки у кількості 6,0 мг/кг, порівняно з контролем. Активний ріст особин вермикультури від початку дослідження до 14 дня розвитку пов'язаний з активацією обміну речовин в організмі вермикультури за впливу Гуміліду. На тлі застосування гумінової добавки до 21 дня розвитку спостерігалося незначне накопичення біомаси червоного каліфорнійського черв'яка, яке пов'язане з активацією репродуктивної функції.

Додавання до субстрату біологічно активної добавки у діапазоні концентрацій від 10 до 30 мг/кг при вермикультивуванні забезпечило значне підвищення репродуктивної функції червоного каліфорнійського черв'яка.

Такі результати дають можливість отримати більшу кількість біогумусу. Активація репродуктивної функції дає змогу отримати більше особин вермикультури, а саме біомаси черв'яків з новими

властивостями, сприятливими для отримання кормових добавок. У подальших експериментах плануємо дослідити вплив Гуміліду на біосинтез білку в біомасі вермикультури та динаміку утворення гумінових речовин у біогумусі.

Список літератури

1. Титов, И. Н. Вермикультура: иновационные экотехнологии рециклинга бытовых, сельскохозяйственных и индустриальных органосодержащих отходов [Текст] / И. Н. Титов // Вестник биотехнологии. – 2012. – Т. 8, № 2. – С. 59–73.
2. Vermiculture Technology: Earthworms, Organic Wastes, and Environmental Management [Text] / [edited by Clive A. Edwards, Norman Q. Arancon, Rhonda L. Sherman]. – Fla. : CRC Press, 2010. – 623, [1] С.
3. Засіб для збільшення репродуктивності черв'яків та спосіб його одержання. Деклараційний патент України на корисну модель МПК 7 C07D 213/89, C07C 55/06, A01K 67/06 [Текст] / Шикула М. К., Дульнєв П. Г., Фантух В. С. – № 54507; заявл. 12.11.1999; опубл. 17.03.2003, Бюл. № 3.
4. Стом, Д. И. Экстрагирование коконов дождевых червей [Текст] / Д. И. Стом, Е. В. Антонова // Биоразнообразие Байкальского региона. – Иркутск, 2001. – С. 2–8. – (Тр. / Биол.-почв. фак. ИГУ ; вып. 4).
5. Вовкогон, А. Г. Вплив різних джерел та доз йоду на нарощування біомаси гібрида червоних каліфорнійських черв'яків [Текст] / А. Г. Вовкогон, С. В. Мерзлов // Науковий вісник НУБІП України. Серія: Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва. – 2014. – № 202. – С. 286– 291.
6. Мерзлов, С. В. Нарощування біомаси черв'яків за різних концентрацій феруму в субстраті [Текст] / С. В. Мерзлов, Ю. О. Машкін // Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва. – 2015. – №1. – С. 103– 106.
7. Коляда, С. Г. Динаміка загальної ліполітичної активності у різних локаціях травного каналу страусенят за дії гумуліду [Текст] / С. Г. Коляда, Л. М. Степченко // Науково-технічний бюлетень НДЦ біобезпеки та екологічного контролю ресурсів АПК. – 2014. – Т.2, №1. – С. 54–60.
8. Коляда, С. Г. Динаміка загальної протеолітичної активності у різних локаціях травного каналу страусенят за дії гумуліду [Текст] / С. Г. Коляда, Л. М. Степченко // Біологія тварин. – 2014. – Т.16, № 3. – С. 53–59.
9. Швецова, О. М. Вплив біологічно активної кормової добавки «Гумілід» на фізіологічний статус та продуктивні якості свиноматок [Текст] / О. М. Швецова, Л. М. Степченко // Науково-технічний бюлетень НДЦ біобезпеки та екологічного контролю ресурсів АПК . – 2014. – Т.2, №1. – С. 87–92.
10. Степченко, Л. М., Оценка торфа как сырья для получения кормовых добавок. Проблемы изучения и использования торфяных ресурсов Сибири [Текст] : Материалы Международной заочной научно-практической конференции / Л. М. Степченко, Н. И. Седых, В. Г. Ефимов.. Томск (Россия),. 2009. – С. 41– 44.
11. Мітіна, Н. Б. Дослідження технологій створення білкових добавок. 3. Біологічна доброякісність сировини для вермитехнологій [Текст] / Н. Б. Мітіна, О. П. Кулик, С. Г. Калашніков // Вопросы химии и химической технологии. – 2009. – №5. – С. 32–34.

References

1. Titov, I. N. (2012). Vermikul'tura: inovacionnye jekotehnologii reciklinga bytovyh, sel'skohozjajstvennyh i industrial'nyh organosoderzhashhih othodov. Vestnik biotehnologii, 8, 2, 59–73.
2. Edwards, C. A., Arancon, N. Q., Sherman, R. L. (2010). Vermiculture Technology: Earthworms, Organic Wastes, and Environmental Management. Fla. : CRC Press, 623.
3. Shykula M. K., Dulniev P. H., Fantukh V. S. (2003). Zasib dlia zbilshennia reproduktyvnosti cherviakiv ta sposib yoho oderzhannia. Patent of Ukraine for useful model. C07D 213/89, S07S 55/06, A01K 67/06. № 54507; declared12.11.1999; published 17.03.2003, № 3.
4. Stom, D. I., Antonova, E. V. (2001). Jekstragirovanie kokonov dozhdevyh chervej. Bioraznoobrazie Bajkal'skogo regiona, 4, 2–8.
5. Vovkohon, A. H., Merzlov, S. V. (2014). Vplyv riznykh dzherel ta doz yodu na naroshchuvannia biomasy hibryda chervonykh kaliforniiskykh cherviakiv. Naukovyi visnyk NUBIP Ukrainy. Seriia: Tekhnolohiia vyrobnytstva i pererobky produktsii tvarynnytstva, 202, 286– 291.
6. Merzlov, S. V., Mashkin, Yu. O. (2015). Naroshchuvannia biomasy cherviakiv za riznykh kontsentratsii ferumu v substrati. Tekhnolohiia vyrobnytstva i pererobky produktsii tvarynnytstva, 1, 103– 106.
7. Koliada, S. H., Stepchenko, L. M. (2014). Dynamika zahalnoi lipolitychnoi aktyvnosti u riznykh lokatsiiakh travnoho kanalu strauseniat za dii humulidu. Naukovo-tekhnichnyi biuleten NDTs biobezpeky ta ekolohichnoho kontroliu resursiv APK, 2, 1, 54–60.
8. Koliada, S. H., Stepchenko, L. M. (2014). Dynamika zahalnoi proteolitychnoi aktyvnosti u riznykh lokatsiiakh travnoho kanalu strauseniat za dii humulidu. Biolohiia tvaryn, 16, 3, 53–59.
9. Shvetsova, O. M. Stepchenko, L. M. (2014). Vplyv biolohichno aktyvnoi kormovoi dobavky "Humilid" na fiziolohichnyi status ta produktyvni yakosti svynomatok. Naukovo-tekhnichnyi biuleten NDTs biobezpeky ta ekolohichnoho kontroliu resursiv APK, 2, 1, 87–92.
10. Stepchenko, L. M., Sedyh, N. I., Efimov V. G. (2009). Ocenka torfa kak syr'ja dlja poluchenija kormovyh dobavok. Problemy izuchenija i ispol'zovanija torfjanyh resursov Sibiri : Materialy Mezhdunarodnoj zaochnoj nauchno-prakticheskoj konferencii. Tomsk (Rrssia), 41– 44.
11. Mitina, N. B., Kulyk, O. P., Kalashnikov, S. H. (2009). Doslidzhennia tekhnolohii stvorennia bilkovykh dobavok. Biolohichna dobroiakisnist syrovyny dlia vermytekhnolohii. Voprosy himii i himicheskoj tehnologii, 5, 32–34.

ИССЛЕДОВАНИЕ РОСТА И РАЗВИТИЯ ВЕРМИКУЛЬТУРЫ ПОД ДЕЙСТВИЕМ ГУМИЛИДА

А. А. Гейсун, Л. М. Степченко

Аннотация: *В статье приведены результаты применения биологически активной добавки «Гумилид» в вермитехнологии. Перспективным является поиск новых способов повышения*

эффективности вермикультуры для биотехнологического использования. Цель работы - исследовать закономерности влияния Гумилида в составе питательного субстрата на формирование биомассы, и репродуктивные качества гибрида красного калифорнийского червя, в условиях лаборатории кафедры биотехнологии и безопасности жизнедеятельности ГВУЗ «УГХТУ», и лаборатории гуминовых веществ им. проф. Л. А. Христевой ДГАЭУ.

Объектом исследования являлась вермикультура - гибрид красного калифорнийского червя, из которой были сформированы одна контрольная (К) и шесть опытных I, II, III, IV, V, VI групп по 10 половозрелых особей в каждой, с влажной массой от 0,30 г. Повторность опыта трехкратная. В контрольную группу добавляли дистиллированную воду. В субстраты опытных вариантов I, II, III, IV, V, VI вносили растворы биологически активной добавки «Гумилид» с интервалом 1 раз в 7 дней в следующих количествах: 6,0; 10,0 14,0; 20,0; 24,0; 30,0 мг / кг сухого субстрата соответственно.

В начале наблюдения количество Гумилида 20,0 мг / кг субстрата было наиболее эффективно в накоплении средней массы одной особи вермикультуры, а на конец исследования высокий прирост ее составил при использовании добавки в количестве 6,0 мг / кг, по сравнению с контролем. Итак, биологическая активная добавка гуминового происхождения «Гумилид» в диапазоне концентраций 6-20 мг / кг питательного субстрата способствовала активному росту особей вермикультуры, что выражалось в накоплении биомассы. Так, добавление к субстрату биологически активной добавки в диапазоне концентраций от 10 до 30 мг / кг при вермикультивировании обеспечило значительное повышение репродуктивной функции красного калифорнийского червя. В дальнейших экспериментах планируем исследовать влияние Гумилида на биосинтез белка в биомассе вермикультуры и динамику образования гуминовых веществ в биогумусе.

Ключевые слова: ***вермикультура, Гумилид, гуминовые вещества, биомасса, репродуктивная функция.***

THE INVESTIGATION OF GROWTH AND DEVELOPMENT VERMOCULTURE UNDER THE INFLUENCE OF GUMILID

A. A. Geisun, L. M. Stepchenko

In the article you can see the results of the use of biological active addition «Gumilid » in vermitechnology. In perspective new ways must be found to increase efficiency of vermiculture for biotechnological use. The aim of the work is to investigate the impact of laws Gumilid as a part of a nutritious substrate on the formation of biomass and reproductive qualities of the hybrid red Californian worm in the laboratory of the biotechnology and life

protection department SHEI «USUCT» and the laboratory of humic substances by Professor L. A. Khristeva DSAEU.

The object of the investigation is vermiculture. It is the hybrid of a red Californian worm from which one control (K) and six research I, II, II, IV, V, VI groups of 10 mature individuals have been formed and each with a wet weight of 0.30 grams. The investigation was repeated three times. In the control group distilled water was added. In the substrates for the research variants I, II, III, IV, V, VI were added solutions of biological active addition «Gumilid » at intervals one time every seven days in the following quantities: 6,0; 10,0; 14,0; 20,0; 24,0; 30,0 mg/kg of dry substrate respectively.

In the beginning of observation the quantity of Gumilid 20,0 mg/kg was the most effective in the accumulation of the average weight of one vermicultural individual and at the end of the investigation its high growth was higher when using the addition in an amount of 6.0 mg/kg compared with the control. Biological active addition of humic origin «Gumilid» in the concentration of 6-20 mg/kg of the consumable substrate contributed to the dynamic growth of vermicultural individuals that was shown in increase of biomass. Thus, adding the biological active addition to the substrate in a concentration of 10 to 30 mg/kg under vermicultivation provided a significant increase of reproductive function of the red Californian worm. In the future we plan to investigate the impact of Gumilid on protein biosynthesis in biomass of vermiculture and dynamic creation of humic substances in biohumus.

Key words: ***vermiculture, Gumilid, humic substances, biomass, reproductive function.***

УДК 636.064.6

МОРФОЛОГІЧНІ ЯКОСТІ ЯЄЦЬ ЗА ПОДОВЖЕННЯ ТЕРМІНІВ ВИКОРИСТАННЯ КУРЕЙ БАТЬКІВСЬКОГО СТАДА

О.А. ГОНЧАРИК, аспірант
Національний університет біоресурсів і природокористування України
E-mail: esphir85@mail.ru

Анотація. *Дослідження морфологічних показників яєць курей батьківського стада сучасного спеціалізованого яєчного кросу, які проведені в умовах репродуктора ІІ порядку, свідчать, що у птиці з 28- до 87-тижневого віку спостерігається збільшення маси яєць за зміни співвідношення окремих складових яйця: зменшення відносного вмісту білка, збільшення відносного вмісту жовтка та маси шкаралупи. При*

© О.А. ГОНЧАРИК, 2016

protection department SHEI «USUCT» and the laboratory of humic substances by Professor L. A. Khristeva DSAEU.

The object of the investigation is vermiculture. It is the hybrid of a red Californian worm from which one control (K) and six research I, II, II, IV, V, VI groups of 10 mature individuals have been formed and each with a wet weight of 0.30 grams. The investigation was repeated three times. In the control group distilled water was added. In the substrates for the research variants I, II, III, IV, V, VI were added solutions of biological active addition «Gumilid » at intervals one time every seven days in the following quantities: 6,0; 10,0; 14,0; 20,0; 24,0; 30,0 mg/kg of dry substrate respectively.

In the beginning of observation the quantity of Gumilid 20,0 mg/kg was the most effective in the accumulation of the average weight of one vermicultural individual and at the end of the investigation its high growth was higher when using the addition in an amount of 6.0 mg/kg compared with the control. Biological active addition of humic origin «Gumilid» in the concentration of 6-20 mg/kg of the consumable substrate contributed to the dynamic growth of vermicultural individuals that was shown in increase of biomass. Thus, adding the biological active addition to the substrate in a concentration of 10 to 30 mg/kg under vermicultivation provided a significant increase of reproductive function of the red Californian worm. In the future we plan to investigate the impact of Gumilid on protein biosynthesis in biomass of vermiculture and dynamic creation of humic substances in biohumus.

Key words: ***vermiculture, Gumilid, humic substances, biomass, reproductive function.***

УДК 636.064.6

МОРФОЛОГІЧНІ ЯКОСТІ ЯЄЦЬ ЗА ПОДОВЖЕННЯ ТЕРМІНІВ ВИКОРИСТАННЯ КУРЕЙ БАТЬКІВСЬКОГО СТАДА

О.А. ГОНЧАРИК, аспірант
Національний університет біоресурсів і природокористування України
E-mail: esphir85@mail.ru

Анотація. *Дослідження морфологічних показників яєць курей батьківського стада сучасного спеціалізованого яєчного кросу, які проведені в умовах репродуктора ІІ порядку, свідчать, що у птиці з 28- до 87-тижневого віку спостерігається збільшення маси яєць за зміни співвідношення окремих складових яйця: зменшення відносного вмісту білка, збільшення відносного вмісту жовтка та маси шкаралупи. При*

© О.А. ГОНЧАРИК, 2016

цьому рівень морфологічних показників яєць курей за подовженого терміну їх використання – до 87-тижневого віку – є у межах нормативних значень для інкубаційних яєць.

Аналіз рівня кореляційних зв'язків між морфологічними ознаками яєць дозволив виявити взаємозв'язки високого рівня між масою яйця і масою білка у всі вікові періоди (r=0,794…0,927), дещо нижчого рівня – між масою яйця та масою жовтка (r=0,391…0,564) та масою шкаралупи (r=0,431…0,495). Наявність високої кореляційної залежності дозволяє використати дані показники в селекційно-племінній роботі з підвищення якісних показників інкубаційних яєць. Визначені особливості морфологічних ознак яєць курей батьківського стада 87-тижневого віку є підґрунтям проведення подальших досліджень щодо вивчення рівня інкубаційних якостей яєць курей за подовження термінів їх використання.

Ключові слова: ***кури, батьківське стадо, відтворення, морфологічні якості яєць, інкубаційні яйця***

Актуальність. Однією з найважливіших умов одержання життєздатних курчат при інкубації яєць є висока їх якість. Вчені довели, що морфологічні якості яєць курей різних порід, ліній і окремих особин можуть бути різноманітними і змінюватись під впливом селекційної роботи [1, с. 175; 2, с. 85-88]. Крім того, більшість показників морфологічної будови яєць не тільки характеризують їх якість, але і мають корелятивний зв'язок між собою та з іншими господарсько-корисними ознаками курей [6, с. 13-20].

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Залежить якість яєць від багатьох факторів, які можна розділити на дві групи, - ті, що впливають на несучку в процесі формування яйця, і які впливають на вже знесене яйце. До першої групи відносяться породна належність, вік птиці, її жива маса, рівень і період несучості, умови годівлі та мікроклімату, стан здоров'я. Друга група - це спосіб утримання несучок, умови збору, транспортування і зберігання яєць [4, с. 93-100].

Проблема якості інкубаційних яєць дуже актуальна особливо для племінного птахівництва, оскільки воно базується на постійному відтворенні поголів'я птиці, яке відбувається через інкубацію яєць. Передумовою успішного проведення інкубації є оцінка яєць за цілим рядом морфологічних ознак [3, с. 19-20; 8, с. 191-196].

Для племінних птахівничих господарств тривалість використання птиці батьківського стада є важливим питанням, оскільки значною мірою визначає рентабельність виробництва інкубаційних яєць. За таких умов оцінювання продуктивності птиці, а саме, морфологічних якостей яєць впродовж тривалого терміну її використання є актуальним.

Мета дослідження. Проведення оцінки курей сучасного спеціалізованого яєчного кросу за основними морфологічними показниками якості яєць за період їх використання.

Матеріали і методи дослідження. Дослідження проведені в одному з племінних птахівничих репродукторів ІІ порядку з розведення курей спеціалізованого «коричневого» кросу. Для дослідження відбирали яйця курей у 28-, 45- та 87-тижневому віці птиці по 60 штук з денного збору яєць. Оцінку морфологічних якостей проводили відповідно до методики [7, с. 134-145] – визначали масу, індекс форми, товщину шкаралупи, наявність дефектів шкаралупи, індекси білка та жовтка, співвідношення білок/жовток.

Визначення даних показників проводили наступним чином: масу яйця і його складових частин шляхом зважування на електронних вагах з точністю до 0,1 г; індекс форми - за допомогою штангенциркуля; товщину шкаралупи – за використання мікрометра; для оцінювання якісних показників білка і жовтка використовували штангенциркуль.

Експериментальний цифровий матеріал був статистично оброблений на ПК за допомогою табличного процесора «MicrosoftExcel - 2003». Провели біометричну оцінку даних (Плохинский Н.А.) [5].

Результати дослідження та їх обговорення. Маса яєць є однією з найважливіших селекційних ознак, яка разом із несучістю визначає яєчну продуктивність птиці. Маса яєць залежить, передусім, від породи, лінії чи кросу птиці, періоду її продуктивного використання. Маса є одним із основних якісних показників інкубаційних і харчових яєць. Зі зміною маси яйця змінюється і його якість [5].

За результатами наших досліджень встановлено вплив віку птиці на масу яєць (табл. 1). Даний показник був мінімальний на 28-му тижні яйцекладки (61,95±0,526 г), а максимальний в кінці репродуктивного періоду (на 87-му тижні - 63,50±0,40 г). Маса яєць з віком збільшилась на 0,11 г, або 0,18 % у 40-тижневому віці та на 1,55 г, або 2,44 % у 87-тижневому віці (за вірогідної різниці $P<0,05$) порівняно зі значеннями у 28-тижневому віці. Відзначимо низький рівень варіації ознаки (4,45…6,01%) впродовж всього продуктивного періоду, що свідчить про високий рівень консолідації ознаки у курей досліджуваного кросу. Відзначимо, що значення маси яєць знаходились у межах нормативів для курей «коричневих» кросів.

Збільшення маси яєць курей супроводжувалося і зміною маси його компонентів, а саме: маса білка з віком птиці зменшилась на 1,47 г, або 3,84% ($P<0,05$); жовтка – збільшилась на 2,18 г, або 12,71% ($P<0,001$); шкаралупи - на 0,78 г, або 8,90%. Зазначимо, що у 40-тижневому віці птиці зміни маси білка були більш вираженими порівняно з початковим періодом використання птиці (на 8,1% менше, $P<0,001$), а жовтка на 18,64%, $P<0,001$.

Найвища маса шкаралупи яєць курей була у 87-тижневому віці – 8,76±0,16 за вірогідної різниці з іншими віковими групами – у 40-тижневому віці - 0,25 г, або 2,93% ($P<0,001$) та 0,78 г або 9,77% ($P<0,001$) у 28-тижневому віці.

Процентне співвідношення компонентів яйця у різному віці птиці – білок:жовток:шкаралупа – становило: у 28 тижні - 61,78:24,17:12,88, у 40 тижнів - 56,67:28,62:13,71, у 87 тижнів - 57,95:27,01:13,80.

Отримані результати морфологічного складу яєць курей свідчать, що у птиці з віком спостерігаються зміни щодо співвідношення окремих складових яйця: зменшення відносного вмісту білка, збільшення відносного вмісту жовтка та маси шкаралупи.

1. Морфологічні показники яєць

Показник		Вік птиці, тижні		
		28	40	87
Маса яєць, г	$\overline{X} \pm S_x$	61,95±0,526	62,06±0,469	63,50±0,400*
	σ	3,72	3,31	2,83
	Cv, %	6,01	5,34	4,45
Маса білка, г	$\overline{X} \pm S_x$	38,27±0,444	35,17±0,393***	36,80±0,361*
	σ	3,14	2,78	2,55
	Cv, %	8,20	7,91	6,94
Маса жовтка, г	$\overline{X} \pm S_x$	14,97±0,158	17,76±0,161***	17,15±0,146***
	σ	1,12	1,14	1,03
	Cv, %	7,45	6,43	6,00
Маса шкаралупи, г	$\overline{X} \pm S_x$	7,98±0,107	8,51±0,111***	8,76±0,157***
	σ	0,76	0,78	1,11
	Cv, %	9,57	9,22	12,67
Товщина шкаралупи, мм	$\overline{X} \pm S_x$	0,37±0,005	0,37±0,004	0,35±0,005*
	σ	0,03	0,03	0,03
	Cv, %	9,38	7,13	9,74
Індекс білка, %	$\overline{X} \pm S_x$	6,28±0,254	10,19±0,243***	8,45±0,340***
	σ	1,80	1,72	2,40
	Cv, %	28,59	16,83	28,39
Індекс жовтка, %	$\overline{X} \pm S_x$	43,75±0,570	42,24±0,618	39,45±0,613***
	σ	4,03	4,37	4,33
	Cv, %	9,21	10,34	10,99
Індекс форми яйця, %	$\overline{X} \pm S_x$	78,16±0,320	77,66±0,272	78,69±0,313
	σ	2,26	1,92	2,21
	Cv, %	2,90	2,48	2,81

*Примітка: вірогідність різниці зі значеннями у 28-тижневому віці при * - P<0,05, ** - P<0,01, *** - P<0,001*

Товщина шкаралупи яєць становила 0,37 мм у 28- та 40-тижневому віці та 0,35 мм у 87-тижневому, що є в межах нормативного значення для даного показника.

Відзначимо значну варіацію ознаки «індекс білка» у всі вікові періоди птиці – 16,83…28,59%.

З віком індекс жовтка зменшується з 43,75 до 39,45% (P<0,001). Варіація ознаки знаходиться у межах 9,21…10,99%.

За показником індексу форми яєць вірогідної різниці між групами залежно від віку птиці не встановлено. Відзначимо високий рівень ознаки - за нормативного значення для «коричневих» кросів – 74-78%.

На наступному етапі дослідження аналізували взаємозв'язок морфологічних показників. Визначали рівень кореляції між ознаками, що є важливим елементом біометричного аналізу розподілу і дозволяє більш повно оцінити існуючий крос за комплексом морфологічних ознак. На основі отриманих даних за кожною ознакою (маса яєць, індекс форми, маса білка, маса жовтка, маса шкаралупи, товщина шкаралупи, індекс білка, індекс жовтка) розраховані коефіцієнти кореляції (табл.2).

2. Коефіцієнти кореляції морфологічних ознак яєць у різному віці

Показник	МЯ*	ІФ	МБ	МЖ	МШ	ТШ	ІБ	ІЖ
Вік птиці – 28 тижнів								
МЯ	-	-0,075	0,927	0,410	0,431	0,182	-0,084	0,155
ІФ	-0,075	-	-0,034	-0,145	0,120	0,050	0,329	-0,167
МБ	0,927	-0,034	-	0,121	0,240	0,066	0,013	0,221
МЖ	0,410	-0,144	0,121	-	0,194	0,034	-0,239	-0,186
МШ	0,431	0,120	0,240	0,194	-	0,678	-0,032	-0,034
ТШ	0,182	0,050	0,066	0,034	0,678	-	-0,154	0,104
ІБ	-0,084	0,329	0,013	-0,240	-0,032	-0,154	-	-0,093
ІЖ	0,155	-0,167	0,221	-0,186	-0,034	0,104	-0,093	-
Вік птиці – 40 тижнів								
МЯ	-	-0,326	0,836	0,564	0,495	0,003	0,008	0,170
ІФ	-0,326	-	-0,201	-0,273	-0,234	0,155	0,153	-0,088
МБ	0,836	-0,201	-	0,100	0,175	-0,112	0,050	0,071
МЖ	0,564	-0,273	0,100	-	0,372	0,058	-0,002	0,318
МШ	0,495	-0,234	0,175	0,372	-	0,300	-0,057	0,010
ТШ	0,003	0,155	-0,112	0,058	0,300	-	0,074	-0,004
ІБ	0,008	0,153	0,050	-0,002	-0,057	0,074	-	0,360
ІЖ	0,170	-0,088	0,071	0,318	0,010	-0,004	0,360	-
Вік птиці – 87 тижнів								
МЯ	-	-0,054	0,794	0,391	0,444	0,020	0,192	0,186
ІФ	-0,054	-	0,013	-0,057	0,020	0,022	0,052	0,299
МБ	0,794	0,013	-	-0,045	0,036	-0,123	0,255	0,282
МЖ	0,391	-0,057	-0,045	-	0,144	-0,047	0,115	-0,132
МШ	0,444	0,020	0,036	0,144	-	0,426	-0,059	0,054
ТШ	0,020	0,022	-0,123	-0,047	0,426	-	-0,313	0,016
ІБ	0,192	0,052	0,255	0,115	-0,059	-0,313	-	0,439
ІЖ	0,186	0,299	0,282	-0,132	0,054	0,016	0,439	-

*Примітка: *- МЯ – маса яйця, ІФ – індекс форми, МБ – маса білка, МЖ – маса жовтка, МШ – маса шкаралупи, ТШ – товщина шкаралупи, ІБ – індекс білка, ІЖ – індекс жовтка.*

Як показав проведений кореляційний аналіз високий рівень кореляційного зв'язку спостерігався між масою яйця і масою білка у всі вікові періоди – 28-, 40- та 87 тижнів (r=0,927, r=0,836, r=0,794 відповідно), дещо

нижчого рівня – між масою яйця та масою жовтка (r=0,410, r=0,564, r=0,391 відповідно) та масою шкаралупи (r=0,431, r=0,495, r=0,444 відповідно). Відзначимо існування залежності між масою шкаралупи і її товщиною (r=0,678, r=0,300, r=0,426 відповідно), але цей зв'язок варіює залежно від віку птиці.

Щодо інших взаємозв’язків між морфологічними ознаками яєць можна виділити лише окремі залежності середнього рівня: у віці 28-тижнів – кореляційний зв'язок середнього рівня між індексом форми яйця та індексом білка (r= 0,329), у віці 40- і 87-тижнів – між індексом жовтка та індексом білка - (r= 0,360 та r= 0,439 відповідно), у віці 40 тижнів – між масою яйця та індексом форми (r= 0,326), між масою жовтка та його індексом (r= 0,318), а також масою шкаралупи (r= 0,372).

Відзначимо, що ознаки «індекс білка» та «індекс жовтка» не мають істотних взаємозалежностей з переважною кількістю вивчених ознак інкубаційних яєць.

Висновки і перспективи. Дослідження морфологічних показників яєць курей різного віку свідчать, що у птиці з віком спостерігається збільшення маси яєць за зміни співвідношення окремих складових яйця: зменшення відносного вмісту білка, збільшення відносного вмісту жовтка та маси шкаралупи. При цьому рівень морфологічних показників яєць за подовженого терміну їх використання – до 87-тижневого віку – є у межах нормативних значень для інкубаційних яєць.

Аналіз рівня кореляційних зв’язків між морфологічними ознаками яєць дозволив виявити взаємозв’язки високого рівня між масою яйця і масою білка у всі вікові періоди – 28-, 40- та 87 тижнів (r=0,927, r=0,836, r=0,794 відповідно), дещо нижчого рівня – між масою яйця та масою жовтка (r=0,410, r=0,564, r=0,391 відповідно) та масою шкаралупи (r=0,431, r=0,495, r=0,444 відповідно). Наявність високої кореляційної залежності дозволяє використати дані показники в селекційно-племінній роботі з підвищення якісних показників інкубаційних яєць. Відзначимо, що ознаки «індекс білка» та «індекс жовтка» не мають істотних взаємозалежностей з переважною кількістю вивчених ознак інкубаційних яєць.

Визначені особливості морфологічних ознак яєць курей батьківського стада 87-тижневого віку є підґрунтям проведення подальших досліджень щодо вивчення рівня інкубаційних якостей яєць курей за подовження термінів їх використання.

Список використаних джерел

1. Боголюбский, С.И. Селекция сельскохозяйственной птицы / С.И. Боголюбский. – М.: Агропромиздат, 1991. – 285 с.

2. Відгук на селекцію курей за показниками якості яєць / Г.Т.Коваленко, І.А.Степаненко, О.Є.Острякова, І.Я.Статнік // Птахівництво: міжвід. темат. наук. зб. (За матеріалами ІІІ Укр. конф. по птахівництву з міжн. участю) / ІП УААН. – Борки, 2001. – Вип. 51. – С. 85-88.

3. Гончарик, О.А. Оцінювання якості інкубаційних яєць курей за різних термінів їх зберігання / О.А.Гончарик, Н.П.Пономаренко // Сучасне птахівництво. – 2015. - №10. – С.19-20.

4. Острякова, А.Е. Физико-морфологические показатели качества яиц различных линий и гибридов яичных кур / А.Е. Острякова, Т.В. Иванова, А.Т. Подстрешный // Птахівництво: Міжвід. темат. наук. зб./ ІП УААН. – Харків, 2003. – Вып. 53. –С. 93 – 100.

5. Плохинский, Н.А. Математические методы в биологии: [Учебно методическое пособие] / Плохинский Н.А. – Изд-во Моск. ун-та, 1978. – 265 с.

6. Статнік, І.Я. Якість яєць курей селекції племзаводу ім.Фрунзе / І.Я. Статнік, О.Є.Острякова, Г.Т.Коваленко // Птахівництво: між від. темат. наук. зб. / ІП УААН. – Борки, 2003. – Вип. 53. – С. 13- 20.

7. Технологія виробництва продукції птахівництва.: навч. посібн./ В.П. Бородай, Н.П. Пономаренко, О.М. Похил та ін. – К.: Агроосвіта, 2013. - 272 с.

8. Фесенко, Н.А. Порівняльна характеристика різних порід та ліній яєчних курей за фізико-морфологічними якостями яєць / Н.А.Фесенко, Т.Б.Печенежська // Птахівництво: міжвід. темат. наук. зб. / ІП УААН. – Борки, 2008. – Вип. 61. – С. 191-196.

References

1. Bogoljubskij, S.I. (1991). Selekcija sel'skohozjajstvennoj pticy. Moscow: Agropromizdat, 285.

2. Kovalenko, H.T., Stepanenko, I.A., Ostriakova, O.Ie., Statnik, I.Ia. (2000). Vidhuk na selektsiiu kurei za pokaznykamy yakosti yaiets. Ptakhivnytstvo: mizhvid. temat. nauk. zb., 51, 85-88.

3. Honcharyk, O.A., Ponomarenko, N.P. (2015). Otsiniuvannia yakosti inkubatsiinykh yaiets kurei za riznykh terminiv yikh zberihannia / O.A.Honcharyk, // Suchasne ptakhivnytstvo, 10, 19-20.

4. Ostrjakova, A.E., Ivanova, T.V., Podstreshnyj, A.T. (2003). Fiziko-morfologicheskie pokazateli kachestva jaic razlichnyh linij i gibridov jaichnyh kur. Ptakhivnytstvo: Mizhvid. temat. nauk. Zb, 53, 93 – 100.

5. Plohinskij, N.A. (1978). Matematicheskie metody v biologii: uchebno metodicheskoe posobie. Izd-vo Mosk. un-ta, 265.

6. Statnik, I.Ia., Ostriakova, O.Ie., Kovalenko, H.T. (2003). Yakist yaiets kurei selektsii plemzavodu im.Frunze. Ptakhivnytstvo: mizh vid. temat. nauk. zb., 53, 13- 20.

7. Bopodai, V.P., Ponomarenko, N.P., Pokhyl, O.M. (2013). Tekhnolohiia vyrobnytstva produktsii ptaxivnytstva. Kyiv, Ukraine: Ahroosvita, 272.

8. Fesenko, N.A., Pechenezhska, T.B. (2008). Porivnialna kharakterystyka riznykh porid ta linii yaiechnykh kurei za fizyko-morfolohichnymy yakostiamy yaiets. Ptakhivnytstvo: mizhvid. temat. nauk. zb., 61, 191-196.

МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ КАЧЕСТВА ЯИЦ КУР РОДИТЕЛЬСКОГО СТАДА ПРИ ПРОДЛЕНИИ СРОКОВ ИХ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

О.А.Гончарик

Аннотация. *Исследования морфологических показателей яиц кур родительского стада современного специализированного яичного кросса, проведенные в условиях репродуктора II порядка, свидетельствуют, что*

у птицы с 28-до 87-недельного возраста наблюдается увеличение массы яиц при изменении соотношения отдельных составляющих яйца: уменьшение относительного содержания белка, увеличение относительного содержания желтка и массы скорлупы. При этом уровень морфологических показателей яиц кур при длительном сроке их использования - до 87-недельного возраста – находится в рамках нормативных значений для инкубационных яиц.

Анализ уровня корреляционных связей между морфологическими признаками яиц позволил выявить взаимосвязи высокого уровня между массой яйца и массой белка во все возрастные периоды (r = 0,794 ... 0,927), несколько более низкого уровня – между массой яйца и массой желтка (r = 0,391 ... 0,564) и массой скорлупы (r = 0,431 ... 0,495). Наличие высокой корреляционной зависимости позволяет использовать данные показатели в селекционно-племенной работе по повышению качественных показателей инкубационных яиц. Установленные особенности морфологических признаков яиц кур родительского стада 87-недельного возраста являются основой для проведения дальнейших исследований по изучению уровня инкубационных качеств яиц кур при продлении сроков их использования.

Ключевые слова: ***куры, родительское стадо, воспроизводство, морфологические качества яиц, инкубационные яйца.***

MORPHOLOGICAL QUALITY OF HEN'S EGGS UNDER PROLONGATION OF USING OF PARENT STOCK

O.A. Honcharyk

Abstract. *Research morphological parameters eggs of hens of modern specialized egg cross conducted in a poultry breeding farm. It was found that birds with 28 to 87 weeks of age there is an increase in egg weight and egg components change in the balance: the relative decrease in the eggs white content, increase in the relative content of the yolk and shell weight. The level of morphological parameters of eggs of hens at long term use - up to 87 weeks of age - is within the standard values for the hatching eggs.*

Analysis of the correlation between morphological parameters of eggs revealed a high level of correlation between egg weight and mass of the eggs white in all age periods (r = 0,794 ... 0,927), somewhat lower level - between the egg mass and the mass of the egg yolk (r = 0,391 .. . 0.564) and shell mass (r = 0,431 ... 0,495). The presence of a high correlation allows the use of these parameters in the selection and breeding work to improve the quality parameters of hatching eggs.

Installed features of morphological parameters of eggs of parent stock hens in 87 weeks of age, are the basis for further studies on the level of quality of hatching eggs under an prolongation of their use.

Keywords: ***chickens, parent flock, reproduction, morphological quality of eggs, hatching eggs***

УДК 636.4.033:614.94

САНІТАРНО-ГІГІЄНІЧНІ ДЕТЕРМІНАНТИ ВІДТВОРНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ СВИНОМАТОК ТА РЕЗИСТЕНТНОСТІ ПОРОСЯТ

Ю.В. ЗАСУХА, доктор с.-г. наук, завідувач кафедри технологій у птахівництві, свинарстві та вівчарстві
М.Г.ПОВОЗНІКОВ, доктор с-г. наук, професор кафедри біології тварин
С.М. ГРИЩЕНКО, кандидат с.-г. наук, доцент кафедри технологій у птахівництві, свинарстві та вівчарстві
Національний університет біоресурсів і природокористування України
М. Г. ПОВОД, доктор с-г. наук, професор кафедри технологій кормів і годівлі тварин
Сумський національний аграрний університет
О.Д. ТКАЧУК, асистент кафедри генетики, розведення та селекції
Харківська державна зооветеринарна академія
E-mail: s_grishchenko@ukr.net

Анотація. *Вивчалися параметри мікроклімату свинарських приміщеннях капітального і ангарного типу, системи виробництва свинини трифазна і однофазна, залежність температури повітря в приміщенні від зовнішньої температури. Досліджувалися відносна вологість, швидкість руху повітря, вміст у повітрі вуглекислого газу, аміаку і сірководню. Замірялися механічна і бактеріальна запиленість повітря. При цьому оцінювалися відтворювальні якості свиноматок, морфологічні та біохімічні показники крові, природна резистентність помісних поросят. Використовувалися свиноматки великої білої породи і кнури виробники синтетичної лінії макстер. Встановлено вплив мікрокліматичних показників на зростання, розвиток і збереження поросят в підсисний період. При цьому ефективність використання перестартерного комбікорму на одне порося в капітальних приміщеннях була вище 40,4%.*

Достовірної різниці між морфологічними показниками крові тварин в дослідній і контрольній групі не встановлено. Показники загального білка в крові піддослідних тварин коливалися в межах статистичної похибки, гамма-глобулінова фракція у 2-місячних поросят дослідної групи була на 16,4% вище, ніж у контрольній. Динаміка показників природної резистентності у дослідній і контрольній групах характеризувалася однаковими коливаннями з віком. При цьому з віком фагоцитарна,

© Ю.В. ЗАСУХА, М.Г.ПОВОЗНІКОВ, С.М. ГРИЩЕНКО, М. Г. ПОВОД, .Д. ТКАЧУК, 2016

лізоцимна і бактерицидна активність крові істотно збільшувалися. Це вказує на зміцнення життєздатності організму.

В цілому істотної різниці за трифазної і однофазної технології виробництва свинини на предмет ефективності не встановлено.

Виражена тенденція незначного підвищення відтворювальних функцій свиноматок в капітальних приміщеннях і більш ефективного використання предстартерних комбікормів поросятами-сисунами.

Ключові слова: ***мікроклімат, конструкція будівель, технологія, свиноматки, відтворення, поросята, резистентність.***

Актуальність. Ефективність галузі свинарства зумовлена низкою факторів. Основними факторами, які визначають результативну ознаку, власне ефективність, є відтворна властивість свиноматок, збереженість поголів'я, енергія росту, розвиток тварин та конверсія корму.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Безумовно, санітарно-гігієнічні детермінанти суттєво впливають на життєздатність і продуктивність свиней. У контексті зазначеного проведено цілу низку досліджень [1-7]. Авторами отриманні різні за значенням результати, які мають одновекторну спрямованість. Різнозначність результатів дає підстави урізноманітнити методичні підходи до з'ясування впливу санітарно-гігієнічних факторів на відтворну властивість свиноматок великої білої породи та резистентність поросят від поєднання цих свиноматок термінальними кнурами-плідниками синтетичної лінії макстер.

Матеріал та методика досліджень. Дослідження проводилися на базі ТОВ «Перспектива» Нікопольського району Дніпропетровської області за умов трифазної традиційної та однофазної технологій виробництва свинини.

Метою досліджень було встановлення впливу мікрокліматичних параметрів на відтворювальну здатність свиноматок та динаміку морфологічних і біохімічних показників крові поросят, які характеризують рівень їх резистентності та потенцію подальшого росту і розвитку, за різних варіантів технологій виробництва свинини (табл. 1).

Для проведення досліду за методом аналогів було сформовано дві групи свиноматок великої білої породи у кількості 25 голів в кожній. Їх осіменили пропорційно спермою одних і тих же трьох кнурів синтетичної лінії макстер впродовж 14 діб. Під час холостого і поросного періоду тварини обох груп утримувались разом в аналогічних умовах у групових станках по 8 – 10 голів.

Свиноматки I (контрольної) групи утримувалися під час опоросу та підсисного періоду в капітальному приміщенні з частково регульованим мікрокліматом в традиційних станках без фіксації свиноматки з локальним підігрівом зони відпочинку поросят, нормованою годівлею та використанням змінної солом'яної підстилки (рис.1).

1. Схема науково-господарського досліду

Предмет дослідження	Групи	
	I (контрольна)	II (дослідна)
Технологія виробництва свинини	трифазна традиційна	однофазна
Спосіб утримання підсисних свиноматок з з поросятами	в індивідуальних станках на суцільній бетонній підлозі та локальним підігрівом лігва поросят	в групових станках з вільним доступом свиноматок в них, без регулювання мікроклімату та локального підігріву



Рис.1. Індивідуальне утримання підсисних свиноматок за трифазної технології



Рис.2. Групове утримання підсисних свиноматок за однофазної технології

Їх аналоги з II групи утримувались в цей період в неопалюваному приміщенні на глибокій незмінній підстилці при груповій лактації свиноматок, без штучного підтримання мікроклімату в збірно-розбірних станках та з вільним доступом до кормового столу (рис.2).

Опороси в усіх групах відбувались в осінній період року. Умови годівлі були подібними для всіх груп тварин відповідно до установлених норм годівлі, з урахуванням віку, живої маси і фізіологічного стану. Тип годівлі – концентратний з використанням кормів власного виробництва, та білково-вітамінно-мінерального концентрату фірми «Каудайс».

Результати досліджень. Встановлено, що показники мікроклімату суттєво відрізнялись в приміщеннях з різними конструктивними особливостями (табл. 2).

Так, в капітальному приміщенні, де утримувались свиноматки з поросятами I групи, температура повітря була в межах норми 19,7±0,32^{0}С і вірогідно (p<0,01) перевищувала на 3,4°С температуру в неопалюваному приміщенні, де утримувались свиноматки II групи.

В цьому ж приміщенні, за рахунок інфрачервоних ламп локального обігріву поросят, температура в зоні їх лігва знаходилась в межах норми, тоді як в неопалюваному приміщенні вона була нижче на 7,6°С від мінімально допустимих норм для поросят-сисунів і на 5,8°С (p<0,001) в порівнянні з аналогічним показником в лігві гнізд поросят I групи.

2. Показники мікроклімату в приміщеннях для утримання підсисних свиноматок, M±m

Показник	Показ-ники норми	Групи	
		I (контрольна)	II (дослідна)
Температура повітря зовні приміщення, °С		14,6±1,36	14,6±1,36
Температура повітря в приміщенні, °С	18-22	19,7±0,32	16,3±0,97**
Температура повітря в зоні лігва поросят, °С	24-32	24,9±0,22	17,3±0,97***
Відносна вологість повітря, %	70	75,2±6,8	63,5±5,6
Швидкість руху повітря, м/сек.	0,15	0,08±0,002	0,14±0,006***
Вміст в повітрі: вуглекислого газу , %	0,20	0,19±0,05	0,08±0,02
аміаку, мг/м^3	10,0	14,2±1,54	7,6±1,02**
сірководню, мг/м^3	10	5,9±1,14	3,8±0,47
Запиленість повітря, мг/м^3		2,06±0,05	3,28±0,13***
Бактеріальна забрудненість, тис.кл.м^3	40-50	40,3±5,22	42,9±6,21

*Примітка: ** p<0,01; *** p<0,001 порівняно з контрольною групою*

Відносна вологість повітря в приміщенні, де утримувались свиноматки I групи, була дещо вищою від норми, в той час як в неопалюваному приміщенні за рахунок високої волого-вбираючої здатності соломи вона була на 11,7% нижчою порівняно з традиційним

приміщенням і знаходилась в межах норми. Проте вірогідної різниці між вологістю в приміщеннях різної конструкції не спостерігалось.

Швидкість руху повітря в неопалюваному приміщенні була вірогідно вищою на 0,06 м/с ($p<0,001$) порівняно з капітальним приміщенням, але знаходилась в межах норми.

Вміст вуглекислого газу в капітальному приміщенні, де утримувались свиноматки з поросятами І групи був в межах норми і майже в два рази був вищим порівняно з неопалюваним приміщенням, де утримувались свиноматки з поросятами ІІ групи.

Вміст аміаку в капітальному приміщенні для підсисних свиноматок перевищував норму на 4,2 мг/м^3 , та був вірогідно вищим в порівнянні з неопалюваним приміщенням на 6,6 мг/м^3 ($p<0,05$). Вміст сірководню в повітрі обох приміщень знаходився в межах норми і був вищим в капітальному приміщенні.

Запиленість повітря була вірогідно вищою на 1,22 мг/м^3 в неопалюваному приміщенні порівняно з капітальним ($p<0,01$).

Бактеріальна забрудненість як в капітальному, так і в неопалюваному приміщенні знаходились в межах норми. Суттєвих розбіжностей між цими показниками в приміщеннях різної конструкції не спостерігалось.

Таким чином, показники температури повітря в приміщенні за однофазної технології виробництва були вірогідно нижчими на 3,4-7,^{0}С ($p<0,01$-$0,001$) від аналогічних показників при трифазній технології і виходили за межі рекомендованих температур для відповідних технологічних груп свиней. Швидкість руху, запиленість та бактеріальна забрудненість повітря були вірогідно нижчими ($p<0,01$-$0,001$) за умов трифазної технології порівняно з однофазною, але знаходились в межах гранично допустимих норм. За умов утримання з використанням глибокої органічної підстилки загазованість повітря була вірогідно нижчою. Тобто, у капітальних приміщеннях були створенні більш близькі до норми температурні умови, але встановлена підвищена їх загазованість.

Ці умови певною мірою вплинули на відтворювальні якості свиноматок (табл. 3). Так, за багатоплідністю та великоплідністю значної розбіжності між свиноматками обох груп не встановлено.

Умови утримання свиноматок суттєво не вплинули на масу гнізда поросят при відлученні, котра у тварин обох груп була майже однаковою. В той час як за масою одного поросяти у 28-добовому віці свиноматки за традиційної технології виробництва свинини поступалися аналогам при їх утриманні на глибокій незмінній підстилці на 9,7%. Збереженість поросят за весь підсисний період за однофазної технології, порівняно з традиційною трифазною, була меншою на – 2,0%, що і спричинило меншу на 6,6 % їх кількість в гнізді при відлученні.

Витрати предстартного комбікорму в розрахунку на одне порося за період 35 діб збільшились за однофазної технології на 3,4 кг ($p<0,001$), що призвело до підвищення собівартості 1 кг приросту.

3. Показники відтворювальних якостей свиноматок за різних умов утримання, M±m

Показник	Групи	
	I (контрольна)	II (дослідна)
Багатоплідність, голів	10,3 ±0,13	10,2 ± 0,2
Великоплідність, кг	1,24 ±0,03	1,23 ± 0,03
Маса гнізда при відлученні в 28 діб, кг	69,1 ± 2,11	71,1 ± 1,64
Кількість поросят при відлученні в 28 діб, голів	9,6±0,17	9,0±0,13
Маса одного поросяти при відлученні в 28 діб, кг	7,2 ± 0,09	7,9 ± 0,07***
Збереженість поросят до відлучення, %	93,2	91,2
Витрати престартерного комбікорму на одну голову до 35 діб, кг	8,4 ±0,09	11,8 ± 0,12***

*Примітка: ***p<0,001 порівняно з контрольною групою*

Досліджуючи морфологічні показники крові піддослідних поросят (табл.4) встановлено, що за вмістом еритроцитів поросята, які утримувалися в капітальному приміщенні, мали дещо вищі показники, проте суттєвої різниці не встановлено.

4. Динаміка морфологічних показників крові, M±m

Вік тварин	Група	Морфологічний склад крові		
		Еритроцити, т/л	Лейкоцити, г/л	Тромбоцити, г/л
При народженні	I	4,24±0,09	9,58±0,36	184,8±5,96
	II	4,22±0,12	9,69±0,43	179,9±4,98
60 діб	I	5,22±0,17	14,6±0,42	170,2±4,25
	II	5,20±0,18	16,8±0,45	171,3±5,03

За вмістом лейкоцитів у крові перевагу мали поросята із ангарного приміщення. Показники вмісту тромбоцитів у крові не мали визначеної тенденції щодо певної переваги тих чи інших груп тварин. Біохімічні показники крові поросят як контрольної групи, так і дослідної коливалися в межах статистичної похибки (табл.5).

Проте варто зазначити, що показник загального білку у поросят двохмісячного віку I групи був на 3,35 % вищим, ніж у поросят II групи.

Особливістю поросят, які утримувалися в менш комфортних умовах – приміщенні ангарного типу у 60 добовому віці значно кращим був статистичний показник за вмістом γ-глобулінів. Це перевищення становило 16,41%. Ймовірно, що у менш сприятливих умовах захисні функції тварин розвиваються дещо краще.

Динаміка показників природньої резистентності тварин I і II груп (табл.6) була в межах середньостатистичних показників, які висвітлені в аналогічних дослідженнях інших авторів [4].

5. Показники зміни вмісту білку і його фракцій у крові піддослідних тварин в зв'язку з віком, M±m

Вік поросят	Гру-па	Загальний білок, г/л	В тому числі				Коефіцієнт А/Г
			альбуміни, %	глобуліни, %			
				α	β	γ	
При народженні	I	57,9±0,92	25,3±0,32	10,4±0,13	10,6±0,17	11,6±0,19	0,78
	II	58,2±0,98	25,4±0,18	10,4±0,13	10,6±0,16	11,8±0,15	0,76
60 діб	I	64,8±1,52	25,8±0,18	10,9±0,16	14,3±0,18	12,8±0,12	0,67
	II	62,7±1,49	27,3±0,18	10,3±0,18	10,2±0,24	14,9±0,18	0,76

6. Динаміка показників природної резистентності у зв'язку з віком свиней та за умов утримання за різними технологіями, M±m

Показник	Гру-па	Вік, діб	
		10	60
Фагоцитарна активність нейтрофілів, %	I	27,1±0,32	30,2±0,45
	II	27,5±0,36	30,4±0,43
Фагоцитарний індекс	I	4,2±0,19	4,5±0,13
	II	3,9±0,14	4,2±0,18
Лізоцимна активність сироватки крові	I	20,9±0,74	47,3±0,92
	II	20,5±0,73	42,9±1,35
Бактерицидна активність сироватки крові, %	I	21,0±0,64	55,9±1,33
	II	20,8±0,76	55,7±1,45

Варто зазначити, що з віком всі показники, як фагоцитарна активність нейтрофілів, фагоцитарний індекс, лізоцимна активність і бактерицидна активність сироватки крові суттєво збільшуються. Це вказує на зміцнення життєздатної властивості організмів тварин.

Висновки і перспективи

1. За комплексом факторів, які впливають на відтворювальну властивість свиноматок та життєздатну функцію поросят суттєвої різниці між трифазною і однофазною технологіями виробництва свинини не встановлено.

2. В умовах капітальних приміщень більш ефективно використовується предстартерний комбікорм, що суттєво здешевлює вартість поросят при відлученні.

3. За морфометричними і біохімічними показниками крові поросят, які утримувалися за трифазною і однофазною технологіями виробництва свинини достовірної різниці не встановлено. Потенційні можливості щодо подальшого росту і розвитку тварин з дещо різних умов утримання достатньо високі і практично рівні.

Список використаних джерел

1. Кобелева, С. Микроклимат животноводческих помещений [Текст] / С. Кобелева // Ветеринария. – 2001 - № 3 – С. 51-52.

2. Жила, Е.В. Естественная резистентность свиноматок специализированных мясных генотипов в подсосный период [Текст] / Е.В. Жила // Акт. Проблемы производства свинини в РФ: Сб. науч. тр. по материалу XVII заседания межвузов. кардинационного совета по свиноводству и Всеросийскому науч.- прак. Конференции (28-30 мая 2008,. пос. Нижний Архыз) – С. 47 – 48.

3. Федорук, Е.Г. Влияние различных условий содержания ремонтных свинок на их рост, развитие и воспроизводительную функцию при их выращивании [Текст] / Е.Г. Федорук, Г.С. Походня // Современные проблемы интенсификации производства свинины: Сб. науч. тр. XIV межд. науч. – практ. конф. по свиноводству – Т. 3. – Ульяновск. – 2007. – С. 131-138.

4. Чорний, М.В. Підвищення резистентності і біоресурсного продуктивного потенціалу свиней на спеціалізованих підприємствах [Текст] / М.В. Чорний, О.В. Митрофанов, О.О. Митрофанов // Проблеми зооінженерії та ветеринарої медицини: Зб. Наукових праць. Вип. 23, Ч. 2, Т. 2 “Ветеринарні науки” - Х.: РВВ ХДЗВА., - 2011- С. 585-591.

5. Чорний, М.В. Санітарно – гігієнічне забезпечення цінності та збереженності свиней на спеціалізованих підприємствах [Текст] / М.В. Чорний, В.В.Козьменко, О.М. Герасименко, О.Д. Донських // Проблеми зооінженерії та ветеринарної медицини: Збірник наукових праць. Вип. 24, Ч. 2 “Ветеринарні науки” – Х.: РВВ ХДЗВА., - 2012- С. 528–536.

6. Повод, М.Г. Вплив умов утримання на репродуктивні якості свиноматок [Текст] / М.Г. Повод, В.М. Волощук // Свинарство.– Вип. 62. – Полтава, 2013, - С. 27-32.

7. Повод, М.Г. Вплив антропогенних і паратипових факторів на відтворювальні якості свиноматок [Текст] / М.Г. Повод // Наукові доповіді НУБіП України. - Режим доступу http://nd.nubip.edu.ua/2014 6/15.pdf

References

1. Kobeleva, S. (2001). Mikroklimat zhivotnovodcheskih pomeshhenij. Veterinarija, 3, 51-52.

2. Zhila, E.V. (2008). Estestvennaja rezistentnost' svinomatok specializirovannyh mjasnyh genotipov v podsosnyj period. Akt. Problemy proizvodstva svinini v RF, 47 – 48.

3. Fedoruk, E.G., Pogodnja, G.S. (2007). Vlijanie razlichnyh uslovij soderzhanija remontnyh svinok na ih rost, razvitie i vosproizvoditel'nuju funkciju pri ih vyrashhivanii. Sovremennye problemy intensifikacii proizvodstva svininy, 131-138.

4. Chornyi, M.V., Mytrofanov, O.V., Mytrofanov, O.O. (2011). Pidvyshchennia rezystentnosti i bioresursnoho produktyvnoho potentsialu svynei na spetsializovanykh pidpryiemstvakh. Problemy zooinzhenerii ta veterynaroi medytsyny, 23, 2, 2, 585-591.

5. Chornyi, M.V., Kozmenko, V.V., Herasymenko, O.M., Donskykh, O.D. (2012). Sanitarno – hihiienichne zabezpechennia tsinnosti ta zberezhennosti svynei

na spetsializovanykh pidpryiemstvakh. Problemy zooinzhenerii ta veterynarnoi medytsyny 24, 2, 528–536.

6. Povod, M.H., Voloshchuk, V.M. (2013). Vplyv umov utrymannia na reproduktyvni yakosti svynomatok. Svynarstvo, 62, 27-32.

7. Povod, M.H. (2014). Vplyv antropohennykh i paratypovykh faktoriv na vidtvoriuvalni yakosti svynomatok. Naukovi dopovidi NUBiP Ukrainy. Available at: http://nd.nubip.edu.ua/2014 6/15.pdf

САНИТАРНО-ГИГИЕНИЧЕСКИЕ ДЕТЕРМИНАНТЫ ВОСПРОИЗВОДИТЕЛЬНЫХ СВОЙСТВ СВИНОМАТОК И РЕЗИСТЕНТНОСТИ ПОРОСЯТ

Ю.В. Засуха, Н.Г. Повозников, С.М. Грищенко, Н. Г. Повод, О.Д. Ткачук

Аннотация. *Изучались параметры микроклимата свиноводческих помещениях капитального и ангарного типа. Системы производства свинины трехфазная и однофазная. Изучались зависимость температуры воздуха в помещении от внешней температуры. Исследовались относительная влажность, скорость движения воздуха, содержание в воздухе углекислого газа, аммиака и сероводорода. Замерялись механическая и бактериальная запыленность воздуха. При этом оценивались воспроизводительные качества свиноматок, морфологические и биохимические показатели крови, природная резистентность помесных поросят. Использовались свиноматки крупной белой породы и хряки производители синтетической линии макстер. Установлено влияние микроклиматических показателей на рост, развитие и сохранность поросят в подсосный период. При этом эффективность использования пред стартерного комбикорма на одного поросенка в капитальных помещениях была выше 40,4%.*

Достоверной разницы между морфологическими показателями крови в опытных и контрольных группах не установлено. Показатели общего белка в крови в опытной и контрольной группах колебались в границах статистической ошибки, гамма-глобулиновая фракция у двух месячных поросят опытной группы была на 16,4% выше чем в контрольной. Динамика показателей природной резистентности в опытной и контрольной группах характеризовалась одинаковыми колебаниями с возрастом. При этом с возрастом фагоцитарная, лизоцимная и бактерицидная активность крови существенно увеличивались. Это указывает на укрепление жизнеспособности организма.

В целом существенной разницы при трехфазной и однофазной технологии производства свинины на предмет эффективности не установлено.

Выражена тенденция незначительного повышения воспроизводительных функций свиноматок в капитальных помещениях и более эффективного использования предстартерных комбикормов поросятами на подсосе.

Ключевые слова: ***микроклимат, конструкция зданий, технология, свиноматки, воспроизведение, поросята, резистентность.***

SANITATION DETERMINANTS PROPERTIES REPRODUCTIVE SOWS AND PIGLETS RESISTANCE

Y. Zasucha, N. Povoznykov, S. Gryshchenko, N. Povod, O. Tkachuk

Abstract. *Microclimate parameters studied pig premises and capital hangar-type system of pork and single-phase three-phase dependence of air temperature in a room on the outside temperature. We studied the relative humidity, air velocity, air content of carbon dioxide, ammonia and hydrogen sulfide. Measured mechanical and bacterial dust air. This estimated reproductive qualities of sows, morphological and biochemical parameters of blood, the natural resistance of the local pigs. We used the large white breed sows and boars manufacturers of synthetic Maxter line. The effect of micro-climatic indicators for growth, development and conservation in sucking piglets period. Thus the efficiency of feed per pig in the capital areas was higher than 40.4%.*

Significant differences between the morphological parameters of animal blood in experimental and control group is not set. Indicators of total protein in the blood of experimental animals fluctuated within statistical error, gamma globulin fraction of 2-month-old piglets experimental group was 16.4% higher than in the control. The evolution of the natural resistance in the experimental and control groups equally vary with age. In this age phagocytic and bactericidal activity blood significantly increased. This points to strengthening the viability of the organism.

In general, significant differences for three-phase and single-phase technology of pork production in terms of efficacy not established.

Marked tendency slight increase reproductive functions of sows in the areas of capital and a more efficient use of animal feed piglets flukes.

Key words: ***climate, building design, technology, sows, reproduction, pigs, resistance.***

УДК 636.2.034:637.115

ПОВЕДІНКА КОРІВ НА ДОЇЛЬНОМУ МАЙДАНЧИКУ

Д. К. НОСЕВИЧ, кандидат с.-г. наук, доцент
Національний університет біоресурсів і природокористування України
E-mail: dknosevich@i.ua

Анотація. *Дослідження проведені на молочнотоварній фермі під час доїння корів на майданчику. Шляхом кореляційного аналізу вивчено зв'язок між продуктивністю корів, тривалістю їх поточної лактації і перебування в групі, та порядком входження до доїльного залу. Встановлено, що корови дотримуються певного порядку входження до доїльного залу (коефіцієнти кореляції в різні дні за цим показником становлять 0,41-0,58), але з часом перебування в групі, їх порядковий номер може змінюватись. Рівень молочної продуктивності не впливає на черговість доїння корів, кореляційний зв'язок між цими показниками слабкий. Через 5 декад після початкового формування групи, створюється особливий порядок черговості доїння корів. Тварини, які старші за віком, або знаходяться на більш пізніх етапах лактації, мають тенденцію дещо пізніше входити до доїльного майданчику. Останніми входять до доїльного залу тварини з травмами і аутсайдери групи.*

Ключові слова: ***корови, доїльний майданчик, етологія, безприв'язне утримання.***

Актуальність. На молочнотоварних фермах України поступово набуває поширення безприв'язне утримання корів з доїнням на доїльних майданчиках різного типу. Одним із важливих критеріїв оцінки результатів їх впровадження є поведінка корів, яка свідчить про забезпечення біологічних потреб тварини [1, 3]. Поведінка тварин впродовж доби певною мірою дозволяє оцінювати їх реакцію на умови середовища. Знання особливостей етології тварин на доїльних майданчиках дозволяє правильно організовувати роботу персоналу та вносити корективи в технологічний процес, тому її вивчення актуальне.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Було встановлено [4], що за умов використання установки добровільного доїння корови мають тенденцію жити згідно з регулярним ритмом, виконуючи одні і ті ж функції у певний час доби. Регулярний цикл добової активності спостерігають і за умов безприв'язного боксового утримання, оскільки у тварин виробляється стереотип поведінки, який визначається, в основному, режимом доїння, його кратністю та інтервалами між ним [6]. В технологічних групах існують і індивідуальні відмінності в активності корів, які обумовлені різною

© Д. К. НОСЕВИЧ, 2016

величиною надою [2] та іншими факторами. Одною з особливостей безприв'язного утримання корів є періодичне переформування груп, внаслідок чого змінюється їх ієрархічна структура та режими експлуатації переміщених тварин. Було встановлено, що корови, яких вводять в сталу групу мають пригнічений стан, їх відтісняють від годівниць, тому тварини знижують продуктивність. Зменшити негативний вплив переміщення тварин дозволяє введення в групу не поодиноких, а декількох (3-5 голів) тварин [5]. Аналіз публікацій свідчить про значну увагу, що приділяють вивченню поведінки корів при безприв'язному утриманні, але формування сталого режиму добової активності корів і вплив на неї різних факторів залишається вивченим не повністю.

Мета дослідження – вивчити зв'язок між елементами поведінки, технологічними факторами утримання і продуктивністю корів, яких доїли на доїльному майданчику.

Матеріал і методи дослідження. Дослідження проводили впродовж жовтня-листопада 2015 р. на молочнотоварній фермі ПрАТ «Агрофорт» Кагарлицького району Київської області. Для дослідження була виділена група дійних корів з другого по четвертий місяць лактації. Корів утримували безприв'язно, у секції на 50 головомісць з відпочинком у боках. Кількість корів у секції становила 35 голів, з незначними коливаннями в наслідок переміщення поголів'я. Добовий надій в групі в середньому становив 28,7 кг, з коливаннями від 14,5 до 50, кг. Доїли корів тричі на добу в суміжному з корівниками доїльному майданчику на установці «Ялинка» з двома рядами доїльних секцій на 8 голів кожна.

Поведінку корів вивчали під час вечірнього доїння, продуктивність оцінювали за результатами контрольних доїнь.

В дослідженні визначали період лактації, на якому перебували кожна з корів групи, добовий і разовий надій, порядковий номер входу корів на доїльний майданчик.

В основу наукової гіпотези, було покладено ствердження, що корови прагнуть до збереження сталого режиму впродовж дня, але різноманітні зовнішні фактори, такі як переміщення тварин між групами, зміна продуктивності, вік, період виробничого циклу тощо, можуть вплинути на поведінку тварин. Завданням дослідження було виявити, наскільки сталою є поведінка тварин в групі і які фактори можуть вплинути на її зміну.

Зв'язок між досліджуваними показниками встановлювали з використанням кореляційного аналізу.

Результати дослідження та їх обговорення. Групу корів, в якій проводили дослідження сформували 25 вересня. В продовж дослідження, її частково поповнювали тваринами із інших груп, деяких тварин, виводили із групи для лікування маститу.

Основним критерієм для дослідження був порядковий номер входу тварини на доїльний майданчик, оскільки ця ознака вказує на встановлений ранг корови (помічено, що тварини з травмами та невеликою живою масою,

які займають низькі ранги, на доїльний майданчик заходять останніми) та формування звички на дотримання сталого режиму. Кореляційний аналіз проводили за парами показників з урахуванням часу, який пройшов від моменту початкового формування групи (табл. 1).

1. Кореляційний зв'язок між ознаками поведінки і продуктивності корів та технологічними факторами

Пари ознак		Декада від початкового формування групи	r
Днів лактації	порядковий номер входу на майданчик	1	0,09
		2	0,02
		5	0,25
Тривалість перебування в групі	порядковий номер входу на майданчик	1	-0,16
		2	-0,05
		5	-0,07
	добовий надій	3	0,12
	разовий надій	2	-0,11
		5	0,08
	разовий надій	2	0,17
		5	-0,19
Порядковий номер входу на майданчик	вік корів в лактаціях	1	-0,07
		2	0,07
		5	0,24
	порядковий номер входу на майданчик	1-2	0,58
		1-2	0,45
		2-2	0,41
		2-5	0,15
		1-5	-0,05

Перше, що було досліджено – наявність зв'язку між часом, який пройшов від початку лактації і порядковим номером тварини при входженні до доїльного залу. Встановлено, що корови на більш пізніх етапах лактації мають тенденцію пізніше входити на доїльний майданчик (r=0,25), але ця особливість проявилась через 5 декад після формування технологічної групи, коли тварини повністю адаптувались до нового місця утримання. Ймовірно, що тварини з більшою тривалістю лактації звикають до часу доїння, тому проявляють меншу активність при вході до доїльного залу. Впродовж перших двох декад, що пройшли після формування групи, залежності між тривалістю поточної лактації і порядком входження тварин до доїльного залу помічено не було.

Тривалість перебування корів в групі не визначає пріоритетність їх входу до доїльного залу, оскільки значимої кореляційної залежності встановлено не було. В той же час, дане ствердження потребує додаткової перевірки, оскільки більшість тварин були введені в групу одночасно, що і могло вплинути на отриманий результат.

Впливу молочної продуктивності (разовий надій), на активність корів під час входження на доїльний майданчик також встановлено не було. Коефіцієнти кореляції були низькими та різноспрямованими.

Існує висока повторюваність за порядком входження корів на доїльний майданчик в різні дні. Найбільш тісні кореляції спостерігали в суміжні дні і декади (r= 0,41...0,58). Враховуючи фактор випадковості під час загону корів, величина коефіцієнтів кореляції є досить високою. З часом, порядок входження корів на доїльний майданчик змінюється, це ймовірно пов'язано із зміною складу групи, введенням нових тварин і виведенням тих, які там перебували. Під час таких ротацій відбувається зміщення рангів тварин в межах групи, що і призводить до зміни порядку надходження тварин на доїння.

Порядок входження на доїльний майданчик корів позитивно корелює (r= 0,24) із їх віком в лактаціях. Тобто корови старших лактацій, через 5 декад після формування групи, адаптуються до умов утримання і режиму експлуатації, починають заходити дещо пізніше ніж молоді тварини.

Оскільки існує рангова залежність входу корів на доїння, умови накопичення тварин на переддоїльному майданчику повинні забезпечувати можливість самостійної ротації тварин. Тобто площа повинна бути достатньою, щоб не виникало скупчення поголів'я і зберігався порядок входження корів на майданчик. Якщо цього не забезпечити, можливе виникнення стресу у корів низьких рангів, які випадково потраплять серед лідерів групи. Оскільки адреналін, що викидається під час стресу звужує капіляри, це перешкоджає надходженню окситоцину до вимені і забезпеченню повноцінного рефлексу молоковиведення.

Висновки і перспективи

1. Порядок входження корів на доїльний майданчик визначається їх рангом в групі, віком і тривалістю поточної лактації. Найбільший вплив цих факторів встановлено через 5 декад після формування групи.
2. Корови дотримуються порядку входження на доїльний майданчик, але з часом їх порядковий номер змінюється.
3. В подальших дослідженнях необхідно обґрунтувати оптимальні параметри переддоїльних майданчиків, які дозволять забезпечити ротацію тварин під час очікування, для входу в доїльний зал згідно зі встановленим у групі порядком.

Список літератури

1. Баскин, Л. М. Этология стадных животных [Текст] / Л. М. Баскин. – М.: Знание, 1986. – 192с.
2. Борщ, О. Відмінності різних варіантів безприв'язно-боксового утримання корів [Текст] / О.Борщ, С. Рубан // Тваринництво України. – 2015. – № 8. – С. 8-12.
3. Зубец, М. В. Этология крупного рогатого скота [Текст] / М.В.Зубець, Н.Ф.Токарев, Д.Т. Винничук – К.:Аграрна наука, 1996. – 213 с.

4. Костенко, В. Поведінка корів за системи добровільного доїння [Текст] / В. Костенко, І. Кудлай, І. Брюхачова, Я. Садовий // Тваринництво України. – 2015. – № 5. – С. 7-10.

5. Польовий, Л.В. Поведінка та молочна продуктивність корів-первісток під час формування технологічних груп [Текст] / Л.В. Польовий, О.С. Яремчук, Р.Л. Варшховський //Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва. – 2010. – Вип. 4 (77). – С. 63-66.

6. Шкурко, Т.П. Поведінка корів голштинської породи при різниїх технологіях виробництва молока [Текст] / Т.П. Шкурко // Науковий вісник ЛНУВМБТ імені С.З. Ґжицького. – 2009. – Т. 11. – № 2(41), Ч. 4. – С. 286-290.

References

1. Baskin, L. M. (1986) Jetologija stadnyh zhivotnyh. Moscow, Russia: Znanie, 192.

2. Borshch, O., Ruban, S. (2015)Vidminnosti riznykh variantiv bezpryvieiazno-boksovoho utrymannia koriv. Tvarynnytstvo Ukrainy, 8, 8-12.

3. Zubec, M. V., Tokarev, N.F., Vinnichuk, D.T. Jetologija krupnogo rogatogo skota (1996). Kiev, Ukraine:Agrarna nauka, 213.

4. Kostenko, V. Kudlai, I., Briukhachova, I., Sadovyi, Ia. (2015) Povedinka koriv za systemy dobrovilnoho doinnia Tvarynnytstvo Ukrainy, 5, 7-10.

5. Polovyi, L.V, Yaremchuk, O.S., Varshkhovskyi, R.L. (2010) Povedinka ta molochna produktyvnist koriv-pervistok pid chas formuvannia tekhnolohichnykh hrup. Tekhnolohiia vyrobnytstva i pererobky produktsii tvarynnytstva, 4 (77), 63-66.

6. Shkurko, T.P. (2009) Povedinka koriv holshtynskoi porody pry riznyikh tekhnolohiiakh vyrobnytstva moloka. Naukovyi visnyk LNUVMBT imeni S.Z. Gzhytskoho 11, 2/41 (4), 286-290.

ПОВЕДЕНИЕ КОРОВ В ДОИЛЬНОМ ЗАЛЕ

Д. К. Носевич

Аннотация. *Иисследования проведены на молочной ферме во время доения коров в доильном зале. Методом корреляционного анализа изучена связь между продуктивностью коров, продолжительностью их текущей лактации и пребывания в группе, и порядком вхождения в доильного зала. Установлено, что коровы придерживаются определенного порядка вхождения в доильный зал (коэффициенты корреляции в разные дни по этому показателю составляют 0,41-0,58), но со временем пребывания в группе, их порядковый номер может меняться. Уровень молочной продуктивности не влияет на очередность доения коров, корреляционная связь между этими показателями слабая. Через 5 декад после начального формирования группы, создается особый порядок очередности доения коров. Животные с большим числом законченных лактаций и те коровы, которые находятся на более поздних этапах текущей, имеют тенденцию несколько позже входить в доильный зал. В последними входят в доильный зал животные с травмами и аутсайдеры группы.*

Ключевые слова: ***коровы, доильный зал, этология, беспривязное содержание.***

COWS' BEHAVIOUR IN THE MILKING ROOM

D. K. Nosevych

Abstract. *Research held at the dairy commodity farm during cows milking in the shed. Correlation analysis method was used to study the connection between cows' productivity, duration of their current lactation and stay in the group, and the order of getting into the milking hall. It has been established that the cows follow a certain order of getting into the milking hall (correlation coefficient differs daily from 0,41 to 0,58), but while staying in the group their index number might change. The level of milk productivity doesn't influence the order of cows' milking, correlation connection between these index is low. After fifty days of the initial group formation a certain order of cow milking is created. Animals which are either older or at the later stages of lactation have the tendency to enter the milking shed slightly later. The last ones to enter the milking hall are the injured animals or outsiders of the group.*

Keywords: ***cows, milking shed, ethology, loose maintenance.***

УДК 636.52/.58: 637.54

ТОВАРНА ЦІННІСТЬ ЛАПОК ЗАЛЕЖНО ВІД ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОЩУВАННЯ НА М'ЯСО КУРЧАТ СПЕЦІАЛІЗОВАНИХ КРОСІВ

М. І. САХАЦЬКИЙ, доктор біологічних наук, професор, академік НААН України
Е. С. АБДУЛЛАЄВА, аспірантка
Национальный университет биоресурсов и природопользования Украины
E-mail: mik99@ukr.net

Анотація. *Лапки бройлерів у наш час є експортним товаром, який постачається до Китаю та деяких інших країн світу. У досліді визначено вихід якісних і дефектних лапок при забої курчат-бройлерів, вирощених за підлоговою (на глибокій незмінній підстілці) і клітковою технологіями в сучасному птахівничому комплексі, протягом січня-лютого 2016 р. Встановлено, що лише 31,7 % лапок курчат, вирощених за підлоговою технологією, відповідають встановленим вимогам і можуть постачатися на експорт, а 68,3 % виявились дефектними. Основна причина дерматити, які утворилися внаслідок*

© М. І. САХАЦЬКИЙ, Е. С. АБДУЛЛАЄВА 2016

Ключевые слова: ***коровы, доильный зал, этология, беспривязное содержание.***

COWS' BEHAVIOUR IN THE MILKING ROOM

D. K. Nosevych

Abstract. *Research held at the dairy commodity farm during cows milking in the shed. Correlation analysis method was used to study the connection between cows' productivity, duration of their current lactation and stay in the group, and the order of getting into the milking hall. It has been established that the cows follow a certain order of getting into the milking hall (correlation coefficient differs daily from 0,41 to 0,58), but while staying in the group their index number might change. The level of milk productivity doesn't influence the order of cows' milking, correlation connection between these index is low. After fifty days of the initial group formation a certain order of cow milking is created. Animals which are either older or at the later stages of lactation have the tendency to enter the milking shed slightly later. The last ones to enter the milking hall are the injured animals or outsiders of the group.*

Keywords: ***cows, milking shed, ethology, loose maintenance.***

УДК 636.52/.58: 637.54

ТОВАРНА ЦІННІСТЬ ЛАПОК ЗАЛЕЖНО ВІД ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОЩУВАННЯ НА М'ЯСО КУРЧАТ СПЕЦІАЛІЗОВАНИХ КРОСІВ

М. І. САХАЦЬКИЙ, доктор біологічних наук, професор, академік НААН України
Е. С. АБДУЛЛАЄВА, аспірантка
Национальный университет биоресурсов и природопользования Украины
E-mail: mik99@ukr.net

Анотація. *Лапки бройлерів у наш час є експортним товаром, який постачається до Китаю та деяких інших країн світу. У досліді визначено вихід якісних і дефектних лапок при забої курчат-бройлерів, вирощених за підлоговою (на глибокій незмінній підстілці) і клітковою технологіями в сучасному птахівничому комплексі, протягом січня-лютого 2016 р. Встановлено, що лише 31,7 % лапок курчат, вирощених за підлоговою технологією, відповідають встановленим вимогам і можуть постачатися на експорт, а 68,3 % виявились дефектними. Основна причина дерматити, які утворилися внаслідок*

© М. І. САХАЦЬКИЙ, Е. С. АБДУЛЛАЄВА 2016

опіків шкіри подушечок і пальців лап аміаком (є продуктом розкладання сечової кислоти посліду). При забої курчат, вирощених у клітковихбатареях, вихід якісних лапок становив 86,1 %.

Ключеві слова: бройлери, дефекти лапок, дерматити, клітковаі підлогова технології вирощування.

Актуальність. Лапки курчат, які вважали за побічнийпродукт бройлерного виробництва,стали в наш час експортним товаром. Завдяки низькій вартості на внутрішньому ринку (в Україні нижче в 3-4 рази, ніж на субпродуктиістегенця), експорт лапок докраїн Південно-Східної Азії, Центральної і Південної Америки, де вони традиційно цінуються за лікувальні властивості, перетворився в надзвичайно вигідний бізнес [7]. Водночас, виникла проблема низького виходу лапок бездоганної якості при забої курчат-бройлерів, вирощених за сучасних промислових технологій. Зокрема, в деяких партіях, що постачаються на внутрішній ринок, питома частка дефектних лапок перевищує 50%. Їх поганий товарний вигляд є результатом ураження дерматитом [2,8]. Які ж чинники спричиняють таке масове ураження лапок дерматитом?

Аналізостанніх досліджень і публікацій. Встановлено, що першопричиною дерматитує опіки шкіри аміаком продуктом бродіння січової кислоти, яка міститься у посліді курчат [6]. При утриманні на підстилці, опіки зхарактерними ознаками дерматиту на подушечках лап, у деяких курчат з’являються уже на 4-6 добу вирощування, а найбільш масово– найчастіше на 12 добу [4]. Опіки і дерматитові виразки, які утворюються незабаром, спричиняють набряки і біль, внаслідок чого курчата стають менш рухливими, більшу частину часу сидять, меншеспоживають корму, і, тому, відстають у рості. Деякі дослідники, які ставили перед собою завдання знизити рівень захворюваності курчат на дерматит лапок, хоча б до 30 %, дійшли висновку про неможливість його вирішення у разі їх вирощування на підстілці, особливо в холодну пору року.

Досліджено фактори, що впливають на виникнення дерматитів та інтенсивність протікання захворювання, а саме: особливість управління технологічними процесами на підприємстві, його проектна потужність [7], склад раціону [10], температура і вологість повітря в пташнику [11], тип підстилки, їїякість і кількість [5,9]. Серед них підстілка виявилася головним фактором, саме з нею подушечки лап курчат знаходяться в постійному контакті. Встановлено, що дерматитивиникали у тому разі, якщо вологість підстілки перевищувала 30%. Частіше за все, підвищення рівня вологості підстілки відбувалося під час холодного період року, у випадку, якщо виробничники намагалися задля збереження тепла в пташникахзменшити в ньому інтенсивність повітрообміну. Найвищий рівень ушкодження лапок був виявленийу тих курчат, що були вирощені з переущільненням на підстілці з підвищеною вологістю. У разі вирощування з переущільненням на сухій підстілці, дерматити виявлено лише в поодиноких курчат. Авторами цих

досліджень зроблене припущення, що альтернативою вирощування курчат на підстилці можуть бути сучасні вільно-вигульні і кліткові технології виробництва м'яса бройлерів [1].

Мета дослідження–визначити дефектність лапок бройлерів, вирощених за кліткових і традиційних підлогових технологій, провести порівняльний аналіз рівня їх ушкодження.

Матеріали і методи дослідження. Дослідження проведено в умовах одного із сучасних птахівничих комплексів України, де курчат-бройлерів кросу «Кобб-500» вирощують як за класичних підлогових технологій (на підстілці) з використанням відповідного обладнання (компанії «Big Dutchman», Німеччина), так і в кліткових батареях, що виробляє ВО «ТЕХНА» (Україна). Для підстілки в цьому птахокомплексі використовують сухе соняшникове лушпиння та суху тирсу із деревини. У перший день експерименту,на конвеєрізабійного цеха методом випадкової вибірки, вилучили партію лапок (968 шт.) курчат-бройлерів, вирощених у холодний період року (січень-лютий 2016 року) у кліткових батареях до досягнення 38-добового віку. На наступний день при забої курчат, вирощених за підлоговою технологією (на підстілці) до аналогічного віку, у вилученої на конвеєрі партії виявилося 951 лапок. У кожній групі (вилученої партії) визначили кількість дефектних і якісних лапок. Дефектні лапки після цього ретельно дослідили за типом та масштабністю ушкоджень.

Результатидослідження і їх обговорення. Як видноіз наведених даних, які вміщені у табл. 1, вихід бездефектних лапок, придатних для експорту до Китаючи інших країн, при вирощуванні курчат за кліткової технології виявився майже в 3 рази більшим (86,1 %), ніж на глибокій незмінної підстілці (31,7 %). При дослідженні природи дефектів установлено, що причиною ушкодження 650 лапок (68,3 % від їх загальної кількості) були опіки шкіри, які призвели до її запалення, утворення забруднених послідом тріщин і виразок. До 30% площі подушечок і нижньої поверхні пальців було уражено лише у 114 (17,5 %) із цих 650 дефектних лапок. У решти дефектних лапок ураження були більш масштабними. Зокрема, у більшості із них (у 354 лапок, або у 54,5%) ураження займали від 31 % до 60 % площі подушечок і нижньої поверхні пальців, а ще у 182 лапок (28,0 %) –понад 61 % цієї площі. Не були виявленілапкиз переломами пальців, з відірваними кігтями і іншими механічними ушкодженнями, що трапляються під час відвантаження курчат на забій чи в процесі їх забою та обробки тушок на конвеєрних лініях.

Дефектні лапки у вирощених у клітках курчат, навпаки, мали лише механічні ушкодження, які утворилися під час їх вивантаження із кліткової батареї на забій. У 101 (74,8 %) із 135 дефектних лапок було відірвано по 1-2 кігтю, ще у 28 (20,7 %) – виявлено переломи одного пальця, а у 6 (4,4 %) – переломи декількох пальців та відсутність на них кігтів. Варто відзначити, що у даному досліді вивантаження курчат із кліткових батарей на забій здійснювалосявручну. Нова система

автоматизованого вивантаження курчат-бройлерів із кліткових батарей на забій [3], яка розроблена і постачається ВО «ТЕХНА», вже дає змогу уникати зазначених механічних ушкоджень лапок.

1. Рівень ушкодження лапок у бройлерів залежно від технології їх вирощування

№ п/п	Показники	Вирощування курчат	
		у клітках	на підлозі
1	Досліджено лапок, шт.	968	951
2	Виявлено бездефектних лапок, шт.	833	301
3	Вихід бездефектних лапок, %	86,1	31,7
4	Виявлено дефектних лапок, шт.	135	650
5	Питома частка дефектних лапок, %	13,9	68,3
6	Ушкодження шкіри подушечок і нижньої поверхні лапок:		
	- до 30 % їх площі, шт./ %	-	114 / 17,5
	- 31-60 % їх площі, шт./ %	-	354 / 54,5
	- більше ніж 61 % їх площі, шт./ %	-	182 / 28,0

Висновки і перспективи подальших досліджень. Встановлено, що 68,3 % лапок, отриманих при забої курчат-бройлерів, вирощених за сучасною підлоговою технологією (на глибокій незмінній підстілці), належать до дефектних, внаслідок ураження переважно дерматитом, спричиненим опіком шкіри аміаком, який утворюється при розкладанні сечової кислоти посліду. Тому, при використанні підлогових технологій вирощування бройлерів, птахокомплекси в холодну пору року на експорт можуть постачати не більше третини вироблених лапок. При використанні кліткової технології з ручним вивантаженням курчат на забій, на експорт вони мають можливість постачати до 86,1 % вироблених лапок, незалежно від пори року. У випадку обладнання кліткових батареї системою автоматизованого вивантаження курчат на забій, вихід якісних лапок може бути ще суттєво збільшений. У подальшому планується дослідити це питання, а також рівень виходу якісних лапок, при вирощуванні курчат за клітковою і підлоговою технологіями в теплу пору року і у цілому за рік.

Список використаних джерел

1. Дурали, Т. Сравнение продуктивности коммерческих бройлеров при традиционном и свободно-выгульном содержании [Текст] / Т. Дурали, П. Грувс, А. Дж. Ковьесон // Zoonecnica International, 2013. – № 5. – С. 24-29.

2. Руано, М. Новые заболевания коммерческих бройлеров, связанные с хромотой [Текст] / М. Руано, Д. Батиста, Дж. Гелб, К. Поул, Ф. Хорр // Zoonecnica International, 2014. – № 2. – С. 56-61.

3. Якісне обладнання – для професійних фермерів. Вирощування курчат-бройлерів: модель “AUTOMAT” і модель “ROBOT” [Електронний ресурс] / Режим доступу: http://texhe.com.ua.robot

4. Bilgili, S.F. Practical considerations for reducing the risk of pododermatitis [Text] / S. F. Bilgili, J. B. Hess, J. Donald, B Fancher // Aviagen Brief. Sept., 2010.

5. Jong, I.C. Wet litter not only induces footpad dermatitis but also reduces overall welfare, technical performance, and carcass yield in broiler chickens [Text] / I. C. Jong, H. Gunnink, J. van Harn // J. Appl. Poult. Res. – 2014.– Vol. 23. – P. 51-58.

6. Jensen, L.S. A foot pad dermatitis in turkey poults associated with soybean meal [Text] / L. S. Jensen, R. Martinson, G. Schumaier // Poultry Sci., 1970. – Vol. 49. – P. 76-82.

7. Jones, T.A. Environmental and management factors affecting the welfare of chickens on commercial farms in the United Kingdom and Denmark stocked at five densities [Text] / T. A. Jones, C. A. Donelly, M. Stamp-Dawkins // Poultry Sci., 2005. – Vol. 84 (8). – P. 1155-1165.

8. Michel, V.E. Histologically-validated footpad dermatitis scoring system for use in chicken processing plants [Text] / V. E. Michel, L. Prampart, V. Mirabito, C. Allain, D. Arnould, S. Huonnic, Le Bouquin and O. Albaric // – Brit. Poultry Sci., 2012. –Vol. 53 (3). – P. 275-281.

9. Ritz, C.W. Litter quality and broiler performance [Text] / University of Georgia Extension Bulletin No.1267. University of Georgia, Athens, 2014 / C. W. Ritz, B. D. Fairchild, M. P. Lacy.

10. Shepherd, E.M. Footpad dermatitis in poultry [Text] / E. M. Shepherd, B. D. Fairchild // Poultry Sci., 2010. – Vol. 89. – P. 2043-2053.

11. Vieira, S. L. Live performance, water intake and excreta characteristics of broilers fed all vegetable diets based on corn and soybean meal [Text] / S. L. Vieira, I. L. Lima // Inter. J. Poultry Sci., 2005. – Vol. 4. – P. 365-368.

References

1. Durali, T., Gruvs, P., Kov'eson, A. Dzh. (2013). Sravnenie produktivnosti kommercheskih brojlerov pri tradicionnom i svobodno-vygul'nom soderzhanii. Zoonecnica International, 5, 24-29.

2. Ruano, M., Batista, D,. Gelb, Dzh., Poul, K., Horr, F. (2014). Novye zabolevanija kommercheskih brojlerov, svjazannye s hromotoj. Zoonecnica International, 2, 56-61.

3. Yakisne obladnannia – dlia profesiinykh fermeriv. Vyroshchuvannia kurchat-broileriv: model “AUTOMAT” i model “ROBOT”. Available at: http://texhe.com.ua.robot

4. Bilgili, S.F., Hess, J. B., Donald, J., Fancher, B. (2010). Practical considerations for reducing the risk of pododermatitis. Aviagen Brief, Sept.

5. Jong, I.C., Gunnink, H., Harn, J. (2014). Wet litter not only induces footpad dermatitis but also reduces overall welfare, technical performance, and carcass yield in broiler chickens. J. Appl. Poult. Res., 23, 51-58.

6. Jensen, L.S., Martinson, R., Schumaier, G. (1970). A foot pad dermatitis in turkey poults associated with soybean meal. Poultry Sci., 49, 76-82.

7. Jones, T.A., Donelly, C. A., Stamp-Dawkins, M. (2005). Environmental and management factors affecting the welfare of chickens on commercial farms in the United Kingdom and Denmark stocked at five densities. Poultry Sci., 84(8), 1155-1165.

8. Michel, V.E., Prampart, L., Mirabito, V., Allain, C., Arnould, D., Huonnic, S., Bouquin, Le, Albaric, O. (2012). Histologically-validated footpad dermatitis scoring system for use in chicken processing plants. Brit. Poultry Sci., 53(3), 275-281.
9. Ritz, C.W., Fairchild, B. D., Lacy, M. P. (2014). Litter quality and broiler performance. University of Georgia Extension Bulletin, 1267.
10. Shepherd, E.M., Fairchild, B. D. (2010). Footpad dermatitis in poultry. Poultry Sci., 89, 2043-2053.
11. Vieira, S. L., Lima, I. L. (2005). Live performance, water intake and excreta characteristics of broilers fed all vegetable diets based on corn and soybean meal. Inter. J. Poultry Sci., 4, 365-368.

ТОВАРНАЯ ЦЕННОСТЬ ЛАПОК В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ТЕХНОЛОГИИ ВЫРАЩИВАНИЯ НА МЯСО ЦЫПЛЯТ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫХ КРОССОВ

М. И. Сахацкий, Е. С. Абдуллаева

Аннотация. *Лапки бройлеров в наше время являются экспортным товаром, который поставляется в Китай и другие страны мира. В опыте определено выход качественных и деффектных лапок при убое цыплят-бройлеров, выращенных при напольной (на глубокой неизменной подстилке) и клеточной технологиях в современном птицеводческом комплексе, за период января-февраля 2016 г. Установлено, что только 31,7 % лапок цыплят, выращенных при напольной технологии, соответствуют установленным требованиям и могут отправляться на экспорт, а 68,3 % – оказались деффектными. Основная причина – дерматиты, которые образовались в результате ожогов кожи подушечек и пальцев лап аммиаком (является продуктом разложения мочевой кислоты помета). При убои цыплят, выращенных в клеточных батареях, выход качественных лапок составил 86,1 %.*

Ключевые слова: ***бройлеры, деффекты лапок, дерматиты, клеточная и напольная технологии вырощивання.***

COMMODITY VALUE OF CHICKEN PAWS DEPENDING ON GROWING TECHNOLOGY OF SPECIALIZED CHICKEN CROSSES

M. I. Sakhatsky, E. S. Abdullaieva

Abstract. *Nowadays, the broiler paw asan export commodity issupplied to China and some other countries. The experiment showsthe out of qualitative and defective paws duringthe slaughtering broilers reared on floor (at constant deep litter) and cage technology in modern poultry complex in January-February 2016.It was established that only 31.7% of paws of chickens reared on floor meet the requirements and can be used for export, and 68.3% were defective. The main reason is dermatitis, formed as a result of skin and finger pads burns of the paws by ammonia (a product of the*

decomposition of manure uric acid). During slaughtering chickens grown in cage batteries the out of qualitative paws totaled to 86.1%.

Keywords: ***broilers, paw defects, dermatitis, cage and floor growing technology.***

УДК 636.2.033:637.513.16

ОЦІНЮВАННЯ М'ЯСНОЇ ПРОДУКТИВНОСТІ БУГАЙЦІВ ЗАЛЕЖНО ВІД ВІКУ ПЕРЕД ЗАБОЄМ

А.М. УГНІВЕНКО,доктор сільськогосподарських наук, професор,
О.П. КРУК, аспірантка
Національний університет біоресурсів і природокористування України, м. Київ
E-mail: olgakhomenko@rambler.ru

Анотація. *Проведено оцінювання м'ясної продуктивності бугайціву залежностівід віку перед забоєм. Встановлено, що забійний вихід, вміст м'якуша вищого і першого сортів, конформація і покриття туш підшкірним жиром, колір жиру, площа «м'язового вічка», вміст жиру і білка у яловичиніта її калорійність, кореляція між мармуровістю та калорійністю м'яса, з віком тварин мають тенденцію до підвищення. Мармуровість м'яса покращується завдякипідвищенню віку забою молодняка та збільшеннютовщини підшкірного жиру. У бугайців із віком зменшуються чистий приріст, вміст мінеральних речовин у м'ясі,його здатність до вологоутримування, активна кислотність та пенетрація.Суттєвого збільшення величин м'язово-кісткового відношення (МКВ) та індексу м'язової тканини (ІМТ) з віком не відбувається. Тенденцію до збільшення має лише індекс м'ясності (ІМ).З підвищенням віку забою тварин, інтенсивнішим стає колір бульйону, погіршується соковитість та ніжність вареного м'яса.*

Ключові слова: ***м'ясна продуктивність, чистий приріст, конформація туш, мармуровість найдовшого м'яза спини.***

Актуальність. Досить вагомий вплив на м'ясну продуктивність тварин має вік тварин перед забоєм не лише в кількісному, але і в якісному відношенні. З віком збільшується маса туші та забійний вихід, змінюється відношення в туші м'язів, кісток та жиру. Тому, оцінювання м'ясної продуктивності бугайців, залежно від їх віку перед забоєм, є актуальним.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. З віком, у великої рогатої худоби, у м'ясі молодих тварин підвищується вміст сухих речовин і жиру, що поліпшує його калорійність. Слід зазначити, що з віком воно

© А.М. УГНІВЕНКО,О.П. КРУК, 2016

decomposition of manure uric acid). During slaughtering chickens grown in cage batteries the out of qualitative paws totaled to 86.1%.

Keywords: ***broilers, paw defects, dermatitis, cage and floor growing technology.***

УДК 636.2.033:637.513.16

ОЦІНЮВАННЯ М'ЯСНОЇ ПРОДУКТИВНОСТІ БУГАЙЦІВ ЗАЛЕЖНО ВІД ВІКУ ПЕРЕД ЗАБОЄМ

А.М. УГНІВЕНКО,доктор сільськогосподарських наук, професор,
О.П. КРУК, аспірантка
Національний університет біоресурсів і природокористування України, м. Київ
E-mail: olgakhomenko@rambler.ru

Анотація. *Проведено оцінювання м'ясної продуктивності бугайціву залежностівід віку перед забоєм. Встановлено, що забійний вихід, вміст м'якуша вищого і першого сортів, конформація і покриття туш підшкірним жиром, колір жиру, площа «м'язового вічка», вміст жиру і білка у яловичиніта її калорійність, кореляція між мармуровістю та калорійністю м'яса, з віком тварин мають тенденцію до підвищення. Мармуровість м'яса покращується завдякипідвищенню віку забою молодняка та збільшеннютовщини підшкірного жиру. У бугайців із віком зменшуються чистий приріст, вміст мінеральних речовин у м'ясі,його здатність до вологоутримування, активна кислотність та пенетрація.Суттєвого збільшення величин м'язово-кісткового відношення (МКВ) та індексу м'язової тканини (ІМТ) з віком не відбувається. Тенденцію до збільшення має лише індекс м'ясності (ІМ).З підвищенням віку забою тварин, інтенсивнішим стає колір бульйону, погіршується соковитість та ніжність вареного м'яса.*

Ключові слова: ***м'ясна продуктивність, чистий приріст, конформація туш, мармуровість найдовшого м'яза спини.***

Актуальність. Досить вагомий вплив на м'ясну продуктивність тварин має вік тварин перед забоєм не лише в кількісному, але і в якісному відношенні. З віком збільшується маса туші та забійний вихід, змінюється відношення в туші м'язів, кісток та жиру. Тому, оцінювання м'ясної продуктивності бугайців, залежно від їх віку перед забоєм, є актуальним.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. З віком, у великої рогатої худоби, у м'ясі молодих тварин підвищується вміст сухих речовин і жиру, що поліпшує його калорійність. Слід зазначити, що з віком воно

© А.М. УГНІВЕНКО,О.П. КРУК, 2016

грубішає, бо м’язова тканина розвивається в результаті росту волокон, які товщають і теж грубішають. Зі зміною вікових особливостей,зменшується здатність колагену до гідрометричної деструкції під час нагрівання, тому варене і смажене м’ясо дорослих тварин більш жорстке, ніж молодняку. М’ясо молодняку має менш інтенсивний запах і смак, що викликано різницею в складі екстрактивних речовин яловичини. Чим молодша тварина, тим м’ясо у неї світліше. У молодих тварин жир відкладається переважно між м’язами, менше під шкірою, і ще у меншій кількості, в черевній порожнині. У праці [13] встановили, що ні вік, ні забійна маса не мають впливу на мармуровість яловичини. У свою чергу, вихід туш, кількість підшкірного жиру, площа найдовшого м'яза варіюють в залежності від вмісту внутрішньом'язового жиру. Збільшення класу мармуровості проходить паралельно зі зростанням площі найдовшого м'яза, кількістю підшкірного жиру. Відсоток виходу туш зростає внаслідок зменшення мармуровості м’яса.

Мета дослідження – оцінити м’ясну продуктивність бугайців залежно від їх віку перед забоєм.

Матеріали і методи дослідження. М’ясну продуктивність бугайців (абердин-ангуської (АА), південної (ПМ), поліської (ПЛМ), у, т. ч., її знам’янського типу (ЗМ) голштинської (Г) порід, залежно від віку перед забоєм оцінювали у ТОВ «Агрікор – Холдинг» Чернігівської, української м’ясної – у племінному заводі «Воля» Черкаської, української чорно-рябої молочної у ФГ «Журавушка» Київської областей. Годівлю дослідних тварин проводили за раціонами, прийнятими у господарствах. Тварин у групи для оцінювання результатів забою формували методом збалансованих груп-аналогів [6]. Різниця між тваринами у групах за віком становила до 5 %. Для оцінювання м’ясності тварин використовували м’язово-кісткове відношення (МКВ) [1], індекс м’язової тканини (ІМТ) [8], індекс м’ясності (ІМ) [7].Оцінювання м’ясистості туш бугайців проводили відповідно до методик класифікації ЄС[10]. Класи товарної якості півтуш оцінювали візуально. За цей проміжок часу,брали до уваги їх товарний вигляд та полив жиром. Окрім того, в кожному основному класі розрізняли три підкласи «+», «0», «-». Туші класифікували після забою за шкалою від 1 до 15 на 5 класів: E, U, R, O, P. Оцінювання кольору жирової та м’язової тканин, мармуровості здійснили відповідно до методик JMGA [12]. Після забою товщину підшкірного жиру,глибину і довжину «м’язового вічка» вимірювали за допомогою лінійки між 12-м та 13-м ребром, обрахування площі «м’язового вічка» проводили відповідно до ГОСТ 55445 – 2013[4].Хімічний склад середньої проби яловичини досліджували на зразках, взятих із найдовшого м’яза спини в області 11-12 ребра через 24 год після забою. Вмісту яловичині вологи, білка, жиру, мінеральних речовин, pH, вологоутримувальної здатності, визначали відповідно до методик, наведених у праці [2]. Пенетрацію проводили за допомогою пенетрометра – автомата ПМДП відповіднодо ГОСТУ 50814 – 95 [5]. Дегустацію бульйону та вареного м’яса проводили за

методикою, наведеною у праці [9]. Енергетичну цінність яловичини визначали за формулою, вказаною в праці [3].Чистий приріст (приріст маси туші із розрахунку на один день життя) – згідно з вимогами ICAR [11].

Результати дослідження та їхобговорення. Вивченням м'ясної продуктивності бугайців у різних умовах годівлі та утримання встановлено, що забійний вихід у них коливається у досить широких межах (табл. 1).

1. Забійний вихід у бугайців різних порід, %

Вік забою, міс.	Порода, тип													
	АА		ЗМ		ПМ		ПЛМ		Г		УМ		УЧР	
	n	M±m	n	M±m	n	M±m	n	M±m	n	M±m	n	M±m	n	M±m
16	5	56,3±2,60**	8	54,2±2,02	7	54,3±2,03	4	54,6±3,02	10	53,2±2,00	7	60,5±0,43	-	-
18	9	53,9±4,30	8	54,3±2,04	12	54,2±2,07	5	53,3±2,05	4	54,1±7,30	13	61,4±0,51	-	-
20	6	50,9±4,70	3	56,2±3,04**	7	55,2±2,51	4	54,1±3,03	-	-	4	59,7±1,59	11	46,1±0,18
22	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6	62,7±0,82***	16	46,1±0,11
24	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	60,7±1,72	4	44,7±1,10
Сорт яловичини США	Стандартний (52-56 %)		Стандартний (52-56 %)		Стандартний (52-56 %)		Стандартний (52-56 %)		Стандартний (52-56 %)		Добірний (58-62 %)		Ковбасний і консервний (40-48%)	

*Примітки: **) Добрий; ***) Найвищий.*

Найменші його величини (44,7 – 46,1 %) є у тварин української чорно-рябої молочної породи. За стандартом США,на яловичину туші за такого виходу відносять до сорту «Ковбасний і консервний». Найбільший (59,7 – 62,7 %) вихід туш є у бугайців української м'ясної породи. Згідно зі стандартами США, їх можна віднести до сортів «Добірний» та «Найвищий». Зі збільшенням віку забою у бугайців абердин-ангуської породи, забійний вихід має тенденцію до зменшення (від 56,3 до 50,9 %). У тварин решти досліджуваних порід (знам'янський тип, південна м'ясна, голштинська) – до незначного підвищення або забійний вихід не змінюється зовсім (поліська м'ясна).

Чистий приріст бугайців усіх досліджуваних порід із підвищенням віку забою зменшується (табл. 2). Це пов'язано зі зниженням швидкості росту тварин, а також не суттєвими змінами забійного виходу з віком.

Від 20- до 24-місячного віку, вміст м'язової тканини у бугайців української м'ясної породи, порівняно з ровесниками української чорно-рябої молочної більший на 5,1 – 6,8 пункти (табл. 3).

2. Чистий приріст бугайців до різного віку, г

Поро-	До 16 міс.		До 18 міс.		До 20 міс.		До 22 міс.		До 24 міс.	
да	n	M±m	n	M±m	n	M±m	n	M±m	n	M±m
Г	10	494±10,6	4	454±15,5	-	-	-	-	-	-
АА	5	503±15,6	9	445±8,6	6	420±6,8*	-	-	-	-
ЗМ	8	527±12,6	8	469±15,2	3	415±7,8*	-	-	-	-
ПМ	7	499±14,3	12	466±8,5	7	462±8,7	-	-	-	-
ПЛМ	4	516±14,3	5	491±15,5	4	460±17,9	-	-	-	-
УМ	7	626±13,6	13	619±9,7	4	584±21,0	6	592±17,1	5	531±17,8*
УЧР	-	-	-	-	11	299±5,0	16	283±4,0	4	279±18,4

*Примітка: *p≤ 0,05 порівняно з віком до 16 міс.*

3. Морфологічний склад пів туш бугайців українських м'ясної і чорно-рябої молочної порід у віці, M±m

Тканина	20 міс.		22 міс.		24 міс.	
	УЧР (n=11)	УМ (n=3)	УЧР (n=16)	УМ (n=5)	УЧР (n=4)	УМ (n=5)
М'язова, %	71,0±0,48	74,6± 0,31	71,0±0,55	75,8±0,70	70,7±0,49	75,0± 0,84
Вищого сорту, %	22,9±1,07	23,9± 0,90	22,1±0,86	27,8±1,99	25,6±1,92	27,0± 3,30
Першого сорту, %	46,6±0,65	37,9± 1,78	46,5±0,60	39,5±2,18	47,6±1,35	36,7± 2,10
Другого сорту, %	30,5±1,48	38,2± 2,61	31,4±1,22	32,7±2,14	26,8±2,91	36,3± 3,22
Кісткова, %	23,2±0,43	18,0± 0,77	23,6±0,38	16,4±0,23	20,2±1,11	16,0± 0,39
Сполучна, %	1,4±0,25	4,5±0,31	1,6±0,13	4,4±0,52	2,3±0,21	4,5±0,22
Жирова, %	4,4±0,62	2,9±0,47	3,8±0,51	3,4±0,30	6,8±0,70	4,5±0,80
МКВ, кг	3,1±0,05	3,9±0,43	3,0±0,06	4,6±0,10	3,5±0,22	4,6±0,14
ІМТ, кг	2,5±0,07	2,9±0,05	2,4±0,06	3,1±0,11	2,4±0,05	2,9±0,13
ІМ, кг	3,3±0,08	4,3±0,25	3,2±0,07	4,9±0,08	3,8±0,28	4,8±0,08

Вміст м'язової тканини вищого сорту у тушах бугайців із віком має тенденцію до збільшення, кісток – до зменшення. Серед досліджуваних ознак,у тварин має тенденцію до збільшення вміст жирової тканини, що пояснюється біологічною особливістю цих тварин відкладати поживні речовини, протягом відгодівлі під шкірою і між м'язами. Суттєвого збільшення величин м'язово-кісткового відношення (МКВ) та індексу м'язової тканини (ІМТ) з віком не відбувається. Тенденцію до збільшення має лише індекс м'ясності (ІМ).

Мармуровість м'яса збільшується (p≤ 0,05) за підвищення віку забою бугайців української чорно-рябої молочної породи у 1,4 рази (табл. 4). У віці 22 місяці, порівняно з 20-ма, тенденцію до покращення

мають товщина підшкірного жиру, колір м'язової і жирової тканин, конформація туш та «площа м'язового вічка».

Вміст жиру у яловичині, її калорійність і вологоутримувальна здатність, із збільшенням віку забою молодняку зростають. Пенетрація і вміст мінеральних речовин – зменшуються. З підвищенням віку забою тварин інтенсивнішим стає колір бульйону, погіршується соковитість та ніжність вареного м'яса.

4. Оцінювання яловичини від бугайців української чорно-рябої молочної породи у різному віці

Ознака	Вік забою, міс.	
	20 (n=11)	22 (n=16)
Конформація туш, балів	8,2±0,78	8,9±0,32
Підшкірний жир, балів	2,5±0,23	2,5±0,18
Мармуровість m. longissimusdorsi, балів	2,4±0,23	3,5±0,29*
Колір тканин, балів :	4,8±0,14	5,2±0,14
м'язової	4,4±0,23	4,8±0,10
жирової		
Площа «м'язового вічка», $см^2$	65,3±4,07	68,6±4,38
Товщина підшкірного жиру, см	0,6±0,09	0,8±0,08

*Примітка: *p≤ 0,05*

Висновки і перспективи. У роботі доведено, що забійний вихід, вміст м'якуша вищого і першого сортів, конформація і покриття туш підшкірним жиром, колір жиру, площа «м'язового вічка», вміст жиру і білка у яловичині та її калорійність, кореляція між мармуровістю та калорійністю м'яса з віком тварин мають тенденцію до підвищення. Мармуровість м'яса покращується за рахунок підвищення віку забою молодняку та зі збільшенням товщини підшкірного жиру. У бугайців із віком зменшуються чистий приріст, вміст мінеральних речовин у м'ясі, його вологоутримувальна здатність, активна кислотність та пенетрація.

Список використаних джерел:

1. Берг, Р. Т. Мясной скот. Концепции роста [Текст] / Р. Т. Берг, Р. М. Баттерфилд. – М; «Колос», 1979. – 279 с.

2. Маньковський, А. Я. Реалізація і переробка забійних тварин : [монографія] [Текст] / А. Я. Маньковський, Т. А. Антонюк. – К. :ТОВ "Інтерконтиненталь-Україна", 2013. – 284 с.

3. Методи оцінки вгодованості м'ясної худоби та визначення якості м'яса [Текст] / [М. Г. Повозніков, М. О. Мазуренко, А. В. Гуцол та ін.] – Кам'янець-Поділ.: Абетка, 2003. – 20 с.

4. Мясо. Говядина высококачественная. Технические условия: ГОСТ 55445 – 2013. [Чинний від 2014.– 07 – 01]. [Текст]. – М. : Стандартинформ, 2013. – 11 с. – (Национальный стандарт Российской Федерации).

5. Мясопродукты. Методы определения пенетрации конусом и игольчатым индентором ГОСТ 50814 – 95. [введен 1996. – 08. – 01.]. [Текст]. – М.: Стандартинформ, 2010. – 5 с. (Государственный стандарт Российской Федерации).

6. Овсянников, А. И. Основы опитного дела в животноводстве [Текст] / А. И. Овсянников. Учебное пособие. – М. : “Колос”, 1976. – 304 с.

7. Ростовцев, Н. Ф. Промышленное скрещивание в скотоводстве [Текст] / Н. Ф. Ростовцев, И. И. Черкащенко. М.: “Колос” – 1971. – 270 с.

8. Ткачук, В. М. Індекс м'язової тканини як критерій оцінки м'ясності тварин [Текст] / В. М. Ткачук // Науковий вісник Національного аграрного університету. – 2000. – Вип. 21. – С. 106 – 111.

9. Шкурин, Т. Г. Забійні якості великої рогатої худоби [Текст] / Г. Т. Шкурин, О. Г. Тимченко, Ю. В. Вдовиченко. – К. : Аграрна наука – 2002. – 50 с.

10. Commission of the European Communities 1982. Commission of the European Communities (Beef Carcass Classification) Regulations. [Text] Council Regulations 1358/80, 1208/81, 1202/82. Commission Regulations 2930/81, 563/82, 1557/82, Commission of the European Communities, Brussels.

11. International Committee for Animal Recording (ICAR), 2009. [Text] INTERNATIONAL AGREEMENT OF RECORDING PRACTICES / Approvedby the General Assembly heldin Niagara Falls, USA, on 18 June 2008. – Section 3. – P. 91 – 189.

12. JMGA. Beef carcass grading standart. Japan meat grading association. [Text]. – 2000. Tokyo, Japan.

13. Oler, A. Slaugh terand carcass characteristics, chemical composition and physical properties of longissimus lumborum muscle of heifers as related to marbling class [Text] / A. Oler, B. Głowinskaand K. Młynek // Arch. Anim. Breed. – 2015. – № 58. – P. 145 – 150.

References

1. Berg, R. T., Batterfild, R. M. (1979). Mjasnoj skot. Koncepcii rosta. Moscow, Russia: Kolos, 279.

2. Mankovskyi, A. Ia., Antoniuk, T. A. (2013). Realizatsiia i pererobkazabiinykh tvaryn. Kyiv, Ukraine: TOV “Interkontynental-Ukraina”, 284.

3. Povoznikov, M. H., Mazurenko, M. O., Hutsoltain, A. V. (2003). Metodyotsinkyvhodovanostim’iasnoikhudobytavyznachenniayakostim’iasa. Kam’ianets-Podil.: Abetka, 20.

4. Mjaso. Govjadina vysokokachestvennaja. Tehnicheskie uslovija: GOST 55445 (2013). [Chinnij vid 2014.– 07 – 01]. – Moscow : Standartinform, 11.

5. Mjasoprodukty. Metody opredelenija penetracii konusom i igol'chatym indentorom GOST 50814 – 95. (2010) [vveden 1996. – 08. – 01.]. – Moscow: Standartinform, 5.

6. Ovsjannikov, A. I. (1976). Osnovy opitnogo dela v zhivotnovodstve. Uchebnoe posobie. – Moscow : Kolos, 304.

7. Rostovcev, N. F., Cherkashhenko, I. I. (1971). Promyshlennoe skreshhivanie v skotovodstve. Moscow: Kolos, 270.

8. Tkachuk, V. M. (2000). Indeks miazovoi tkanyny yak kryterii otsinky miasnosti tvaryn. Naukovyi visnyk Natsionalnoho ahrarnoho universytetu, 21, 106 – 111.

9. Shkuryn, T. H., Tymchenko, O. H., Vdovychenko, Iu. V. (2002). Zabiini yakosti velykoi rohatoi khudoby. Kyiv : Ahrarnanauka, 50.

10. Commission of the European Communities (1982). CommissionoftheEuropeanCommunities (BeefCarcassClassification) Regulations. CouncilRegulations 1358/80, 1208/81, 1202/82. CommissionRegulations 2930/81, 563/82, 1557/82, CommissionoftheEuropeanCommunities, Brussels.
11. InternationalCommitteeforAnimalRecording (ICAR), (2009). INTERNATIONAL AGREEMENT OF RECORDING PRACTICES / Approved by the General Assembly heldin Niagara Falls, 3, 91 – 189.
12. JMGA. Beef carcass grading standart. Japan meat grading association (2000). Tokyo, Japan.
13. Oler, A. (2015). Slaugh terand carcass characteristics, chemical composition and physical properties of longissimus lumborum muscle of heifers as related to marbling class. Arch. Anim. Breed, 58, 145 – 150.

ОЦЕНКА МЯСНОЙ ПРОДУКТИВНОСТИ БЫЧКОВ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ВОЗРАСТА ПЕРЕД УБОЕМ

А.Н. Угнивенко, О.П. Крук

Аннотация. *Проведена оценка мясной продуктивности бычков в зависимости от возраста их убоя. Установлено, что убойный выход, содержание мякоти высшего и первого сортов, конформация и покрытия туши подкожным жиром, цвет жира, площадь «мышечного глазка», содержание жира и белка в говядине её калорийность, корреляция между мраморностью и калорийности мяса с возрастом животных имеют тенденцию к повышению. Мраморность мяса улучшается за повышение возраста убоя молодняка и увеличения толщины подкожного жира. В бычков с возрастом уменьшаются чистый прирост, содержание минеральных веществ в мясе, его влагоудерживающий способность, активная кислотность и пенетрация. Существенного увеличения величин мышечно-костной отношение (МКО) и индекса мышечной ткани (ИМТ) с возрастом не происходит. Тенденцию к увеличению имеет только индекс мясности (ИМ). С повышением возраста убоя интенсивным становится цвет бульона, ухудшается сочность и нежность вареного мяса.*

Ключевые слова: ***мясная продуктивность, чистый прирост, конформация туш, мраморность длиннейшей мышцы спины.***

ASSESSMENT OF BULLS MEAT EFFICIENCY DEPENDING ON AGE BEFORE SLAUGHTER

A. M. Ugnivenko, O.P. Kruk

Abstract. *Evaluation of meat efficiency of bulls depending on the age of their slaughter. It was found that the slaughter yield, the content of the pulp of the highest and first grade, conformation and coat mascara subcutaneous fat, color*

of fat area "muscle eye", fat and protein content of beef that calorie intake, the correlation between marbling and calorie meat from animals aged tend to increase. Marbling of meat is improved for higher slaughter age of young animals and increasing the thickness of subcutaneous fat. In bulls with age, decreased net growth, the mineral content in the meat, its water-holding capacity, active acidity and penetration. Significant increase in the quantities muscle and bone ratio (MBR) and muscle index (MI) does not occur with age. The trend to an increase has only meat index (MI). With increasing age of slaughter becomes intense broth color deteriorates juiciness and tenderness of cooked meat.

Keywords: ***meat productivity, net growth, carcass conformation, marbling longissimus dorsi.***

УДК 636.2.033

ОЦІНЮВАННЯ М'ЯСНОЇ ПРОДУКТИВНОСТІ БУГАЙЦІВ ЗАЛЕЖНО ВІД ПРИРОСТІВ ЖИВОЇ МАСИ

А.М. Угнівенко, доктор сільськогосподарських наук, професор,
О.П. Крук, аспірантка
Національний університет біоресурсів і природокористування України, м. Київ
E-mail: olgakhomenko@rambler.ru

Анотація. *Проведено оцінювання м'ясної продуктивності бугайців українських чорно-рябої молочної і м'ясної порід, у залежності від середньодобових приростів живої маси від народження до забою. Встановлено, що швидкість росту бугайців більшою мірою впливає на їх чистий приріст і забійний вихід, ніж жива маса. Чистий приріст,вміст жирової тканини у тварин, за підвищення середньодобового приросту, має тенденцію до збільшення, вміст кісток – до зменшення. Зміна швидкості росту бугайців українських молочної і м'ясної порід вірогідно не позначається на мінливості індексів, які характеризують відношення різних тканин у туші (ІМТ, ІМ).Збільшення приростів живої маси бугайців української чорно-рябої молочної породи понад 700 г, яке приводить до зменшення їх віку забою, одночасно негативно позначається на кондиції туш, вираженості підшкірного жиру, мармуровості яловичини, кольору м'язової та жирової тканин.*

Ключові слова: ***м'ясна продуктивність, чистий приріст, конформація туш, мармуровість найдовшого м'яза спини.***

Актуальність. Важливим показником, який характеризує зажиттєвий рівень м'ясної продуктивності, є середньодобовий приріст

© А.М. УГНІВЕНКО, О.П. КРУК, 2016

of fat area "muscle eye", fat and protein content of beef that calorie intake, the correlation between marbling and calorie meat from animals aged tend to increase. Marbling of meat is improved for higher slaughter age of young animals and increasing the thickness of subcutaneous fat. In bulls with age, decreased net growth, the mineral content in the meat, its water-holding capacity, active acidity and penetration. Significant increase in the quantities muscle and bone ratio (MBR) and muscle index (MI) does not occur with age. The trend to an increase has only meat index (MI). With increasing age of slaughter becomes intense broth color deteriorates juiciness and tenderness of cooked meat.

Keywords: ***meat productivity, net growth, carcass conformation, marbling longissimus dorsi.***

УДК 636.2.033

ОЦІНЮВАННЯ М'ЯСНОЇ ПРОДУКТИВНОСТІ БУГАЙЦІВ ЗАЛЕЖНО ВІД ПРИРОСТІВ ЖИВОЇ МАСИ

А.М. Угнівенко, доктор сільськогосподарських наук, професор,
О.П. Крук, аспірантка
Національний університет біоресурсів і природокористування України, м. Київ
E-mail: olgakhomenko@rambler.ru

Анотація. *Проведено оцінювання м'ясної продуктивності бугайців українських чорно-рябої молочної і м'ясної порід, у залежності від середньодобових приростів живої маси від народження до забою. Встановлено, що швидкість росту бугайців більшою мірою впливає на їх чистий приріст і забійний вихід, ніж жива маса. Чистий приріст,вміст жирової тканини у тварин, за підвищення середньодобового приросту, має тенденцію до збільшення, вміст кісток – до зменшення. Зміна швидкості росту бугайців українських молочної і м'ясної порід вірогідно не позначається на мінливості індексів, які характеризують відношення різних тканин у туші (ІМТ, ІМ).Збільшення приростів живої маси бугайців української чорно-рябої молочної породи понад 700 г, яке приводить до зменшення їх віку забою, одночасно негативно позначається на кондиції туш, вираженості підшкірного жиру, мармуровості яловичини, кольору м'язової та жирової тканин.*

Ключові слова: ***м'ясна продуктивність, чистий приріст, конформація туш, мармуровість найдовшого м'яза спини.***

Актуальність. Важливим показником, який характеризує зажиттєвий рівень м'ясної продуктивності, є середньодобовий приріст

© А.М. УГНІВЕНКО, О.П. КРУК, 2016

живої маси. Його величину у різні вікові періоди, за однакових умов годівлі та утримання, зумовлює генотип. Тому, оцінювання м'ясної продуктивності бугайців, залежно від їх середньодобових приростів від народження до забою,є актуальним.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. У праці [6] стверджують, що одним із можливих напрямків збільшення виробництва яловичини є збільшення живої маси тварин перед забоєм до 450 – 500 кг та середньодобових приростів до 750 г. Зазначають [2], що зростання середньодобових приростів живої маси тварин є однією з найважливіших умов ефективного ведення господарської діяльності підприємствами, що займаються вирощуванням великої рогатої худоби.

Мета дослідження – оцінити м'ясну продуктивність бугайців залежно від їх середньодобових приростів від народження до забою.

Матеріали і методи дослідження. Оцінювання м'ясної продуктивності бугайців (абердин-ангуської (АА), південної (ПМ), поліської (ПЛМ), у, т. ч., її знам'янського типу (ЗМ) голштинської (Г)порід, залежно від параметрів швидкості росту провели уТОВ «Агрікор – Холдинг» Чернігівської української м'ясної – у племінному заводі «Воля» Черкаської,української чорно-рябої молочної у ФГ «Журавушка» Київської областей. Годівлю дослідних тварин проводили за раціонами, прийнятими у господарствах. Для характеристики м'ясності тварин використовували м'язово-кісткове відношення (МКВ) [1], індекс м'язової тканини (ІМТ)[5], індекс м'ясності (ІМ) [4].Оцінювання м'ясистості туш проводили відповідно до методики їх класифікації у ЄС[7]. За візуальної класифікації товарної якості пів туш брали до уваги їх товарний вигляд та полив жиром. У кожному основному класі розрізняли три підкласи «+», «0», «-». Туші класифікували після забою за шкалою від 1 до 15 на 5 класів: E, U, R, O, P. Оцінювання кольору жирової та м'язової тканин, мармуровості здійснювали відповідно до методики JMGA [9]. Після забою товщину підшкірного жиру,глибину і довжину «м'язового вічка» вимірювали за допомогою лінійки між 12-м та 13-м ребром обрахунки площі «м'язового вічка» проводили відповідно до ГОСТУ 55445 – 2013 [3].Чистий приріст (приріст маси туші із розрахунку на один день життя) визначали згідно з вимогами ICAR [8].

Результати дослідження та їх обговорення. Чистий приріст у бугайців всіх груп, за підвищенням середньодобових приростів від народження до забою, має тенденцію до збільшення (рис. 1).

Забійний вихід у бугайців за рахунок підвищення середньодобового приросту, має тенденцію до збільшення в абердин-ангуської та української чорно-рябої молочної породи і знам'янського типу, а спадає – в голштинської (рис. 2).

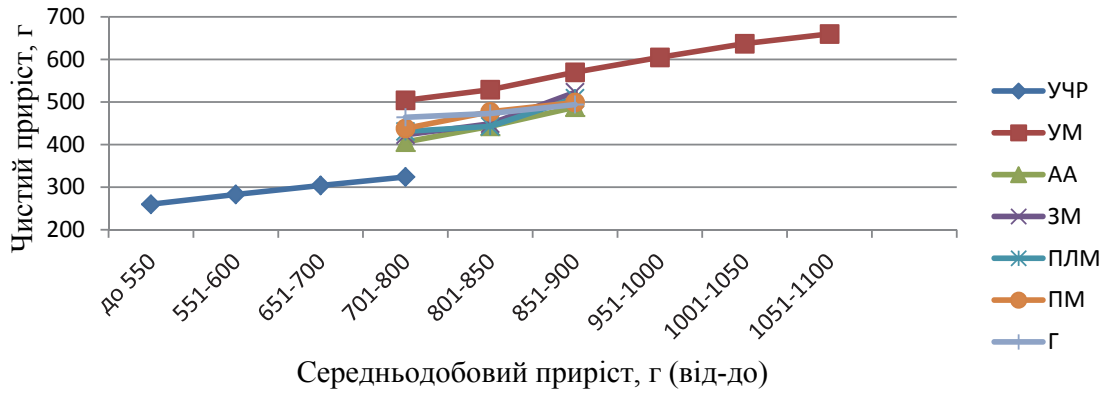


Рис. 1. Чистий приріст бугайців за різної швидкості росту, г

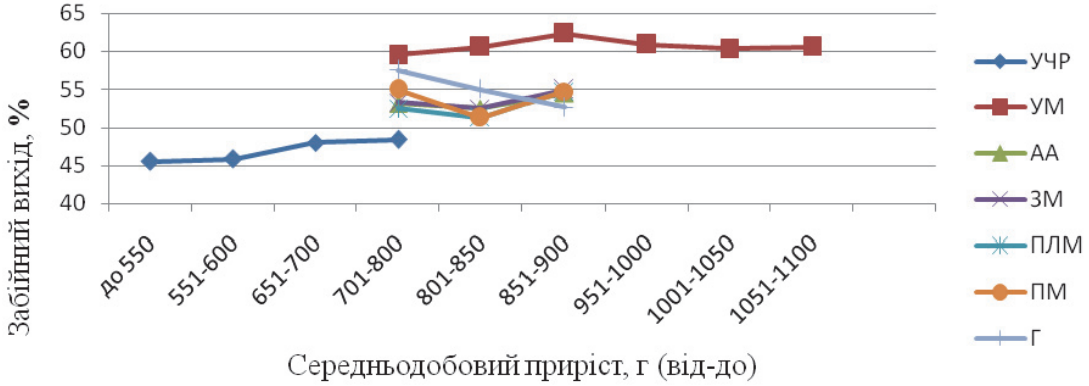


Рис. 2. Забійний вихід у бугайців за різної швидкості росту, %

У тварин українських чорно-рябої молочної і м'ясної порід зі збільшенням приросту від народження до забою,вміст кісток у туші має тенденцію до зменшення, що позначається на збільшенні м'язово-кісткового відношення, (табл. 1). Вміст жирової тканини, м'язової вищого сорту, зі збільшенням швидкості росту бугайців обох порід, має тенденцію до підвищення. Зміна швидкості росту бугайців вірогідно не позначається на мінливості індексів, що характеризують відношення різних тканин у туші (ІМТ, ІМ). Підвищення швидкості росту бугайців української чорно-рябої молочної породи від народження до забою понад 700 г, а української м'ясної –понад 900 г, спонукає господарників зменшувати вік забою тварин,відповідно на 31 – 51 та на 120 – 166 днів. Це суттєво не відображається на погіршенні морфологічного складу туш.

1. Морфологічний склад пів туш бугайців залежно від швидкості їх росту (г): від-до

Тканина	УЧМ				УМ			
	до 550 (n=9)	551-600 (n=10)	651-700 (n=8)	понад 700 (n=4)	751-800 (n=3)	801-850 (n=3)	851-900 (n=6)	понад 900 (n=4)
Вік забою, днів	666±11,3	649±9,5	669±16,3	618±17,5	653±28,0	699±16,8	670±16,3	533±31,5
М'язова, %	71,1±0,78	70,8±0,64	71,2±0,65	71,0±0,67	74,6±0,31	74,8±1,05	75,3±0,71	74,4±1,30
У т. ч. вищого сорту, %	21,8±1,14	22,2±3,10	23,7±1,48	24,9±1,82	23,8±0,90	22,6±1,38	29,6±2,27	25,0±2,20
Першого сорту, %	45,9±0,58	47,1±2,52	46,4±0,79	47,5±1,21	38,0±1,78	40,3±1,70	39,4±1,96	35,0±0,88
Другого сорту, %	32,3±1,44	30,7±1,56	29,9±2,07	27,6±2,89	38,2±2,61	37,1±2,63	31,0±1,56	40,0±2,04
Кісткова, %	23,3±0,98	23,4±0,36	22,7±0,64	22,2±0,69	18,0±0,76	16,1±0,67	17,1±0,57	17,5±0,80
Сполучна, %	1,4±0,21	1,6±0,12	1,6±0,28	1,8±0,40	4,5±0,31	4,7±0,67	4,2±0,33	4,5±0,39
Жирова, %	4,2±0,90	4,2±0,70	4,5±0,76	5,0±1,12	2,9±0,47	4,4±0,64	3,4±0,37	3,6±0,48
МКВ, кг	3,1±0,16	3,0±0,13	3,1±0,09	3,4±0,14	3,9±0,43	4,7±0,27	4,3±0,29	4,3±0,26
ІМТ, кг	2,5±0,36	2,5±0,24	2,5±0,08	2,5±0,12	2,9±0,05	3,0±0,17	3,0±0,09	2,9±0,19
ІМ, кг	3,3±0,41	3,2±0,18	3,3±0,11	3,2±0,09	4,3±0,25	4,6±0,03	4,7±0,20	4,5±0,25

Конформація туш і мармуровість яловичини у бугайців української чорно-рябої молочної породи мають тенденцію до поліпшення, зі збільшенням швидкості росту у постембріональний період до 700 г (табл. 2). Ступінь покриття туш підшкірним жиром і його вираженість зі збільшенням приростів бугайців залишаються незмінними. Кольори м'язової і жирової тканин, які мають значний вплив на вибір споживача і сировини для переробки, з підвищенням середньодобових приростів живої маси,стають менш інтенсивними.

2. Оцінювання туш бугайців за системами EUROP та JMGA залежно від швидкості росту

Показник	Параметри середньодобових приростів, г			
	до 550 (n=9)	551-600 (n=10)	651-700 (n=8)	понад 700 (n=4)
Вік забою, днів	666±11,3	649±9,4	669±16,3	618±17,5
Конформація туш, балів	8,7±0,43	8,7±0,74	9,9±0,55	7,5±0,50
Підшкірний жир, балів	2,7±0,17	2,5±0,26	2,6±0,26	2,3±0,25
Мармуровість, балів	2,9±0,31	3,2±0,47	3,6±0,38	2,3±0,25
Колір тканин, балів:				
м'язової	5,5±0,18	5,1±0,18	5,2±0,31	4,8±0,25
жирової	5,0±0,24	4,8±0,13	4,6±0,26	4,5±0,50
Площа «м'язового вічка», $см^2$	57,1±4,17	68,8±5,27	77,1±4,53	71,0±5,08
Товщина підшкірного жиру, см	0,8±0,11	0,8±0,12	0,7±0,07	0,8±0,18

Збільшення приростів живої маси бугайців понад 700 г, яке призводить до зменшення віку забою тварин, одночасно негативно позначається на конформації туш, вираженості підшкірного жиру, мармуровості, кольору м'язової та жирової тканин.

Висновки і перспективи.У роботі доведено, що зі збільшенням середньодобових приростів живої маси бугайців від народження до забою, існує тенденція до поліпшення виходу в тушах м'якуша вищого сорту, чистого приросту, забійного виходу, конформації туш, ступеня покриття туш підшкірним жиром, площі «м'язового вічка». Підвищення середньодобових приростів у бугайців української чорно-рябої молочної породи понад 700 г, призводить до погіршення конформації туш, кольору яловичини та жиру, мармуровості м'яса, ступеня покриття підшкірним жиром не погіршуючи морфологічного складу туш.

Список використаних джерел

1. Берг, Р. Т. Мясной скот. Концепции роста [Текст] / Р. Т. Берг, Р. М. Баттерфилд. – М; «Колос», 1979. – 279 с.

2. Біттер, О. А. Економічна ефективність виробництва продукції тваринництва в сільськогосподарських підприємствах [Текст] / О. А. Біттер, Г. В. Ковальчук, О. В. Мазуренко [монографія]. – Івано-Франківськ : Галицька академія, 2011. – 184 с.

3. Мясо. Говядина высококачественная. Технические условия: ГОСТ 55445 – 2013. [Чинний від 2014.– 07 – 01]. [Текст]. – М. : Стандартинформ, 2013. – 11 с. – (Национальный стандарт Российской Федерации).

4. Ростовцев, Н. Ф. Промышленное скрещивание в скотоводстве [Текст] / Н. Ф. Ростовцев, И. И. Черкащенко. М.: "Колос" – 1971. – 270 с.

5. Ткачук, В. М. Індекс м'язової тканини як критерій оцінки м'ясності тварин / В. М. Ткачук // Науковий вісник Національного аграрного університету. – 2000. – Вип. 21. – С. 106 – 111.

6. Шичкин, Г. Актуальные вопросы производства говядины в молочном и м'ясом скотоводстве [Текст] / Г. Шичкин // Молочное и мясноескотоводство. – 2012. – № 1. – С. 2 – 4.

7. Commission of the European Communities 1982. Commission of the European Communities (Beef Carcass Classification) Regulations. [Text]. Council Regulations 1358/80, 1208/81, 1202/82. Commission Regulations 2930/81, 563/82, 1557/82, Commission of the European Communities, Brussels.

8. International Committee for Animal Recording (ICAR), 2009. INTERNATIONAL AGREEMENT OF RECORDING PRACTICES [Text] / Approvedby the General Assembly heldin Niagara Falls, USA, on 18 June 2008. – Section 3. – P. 91 – 189.

9. JMGA. Beef carcass grading standart. Japan meat gradin gas sociation [Text]. – 2000. Tokyo, Japan.

References.

1. Berg, R. T., Batterfild, R. M. (1979). Mjasnoj skot. Koncepcii rosta. Moscow, Russia: Kolos, 1979. – 279 s.

2. Bitter, O. A., Kovalchuk, H. V., Mazurenko, O. V. (2011). Ekonomichna efektyvnist vyrobnytstva produktsii tvarynnytstva v silskohospodarskykh pidpryiemstvakh. Ivano-Frankivsk : Halytska akademiia, 184.

3. Mjaso. Govjadina vysokokachestvennaja. Tehnicheskie uslovija: GOST 55445 (2013). [Chinnij vid 2014.– 07 – 01]. – Moscow, Russia : Standartinform, 11.

4. Rostovcev, N. F., Cherkashhenko, I. I. (1971). Promyshlennoe skreshhivanie v skotovodstve. Moscow, Russia: Kolos, 270.

5. Tkachuk, V. M. (2000). Indeks miazovoi tkanyny yak kryterii otsinky miasnosti tvaryn. Naukovyi visnyk Natsionalnoho ahrarnoho universytetu, 21, 106 – 111.

6. Shichkin, G. (2012). Aktual'nye voprosy proizvodstva govjadiny v molochnom i m'jasom skotovodstve. Molochnoe i mjasnoeskotovodstvo, 1, 2 – 4.

7. Commission of the European Communities (1982). Commission of the European Communities (Beef Carcass Classification) Regulations. Council Regulations 1358/80, 1208/81, 1202/82. Commission Regulations 2930/81, 563/82, 1557/82, Commission of the European Communities, Brussels.

8. International Committee for Animal Recording (ICAR), (2009). INTERNATIONAL AGREEMENT OF RECORDING PRACTICES / Approvedby the General Assembly heldin Niagara Falls, USA, 3, P. 91 – 189.

9. JMGA. Beef carcass grading standart. Japan meat gradin gas sociation. (2000). Tokyo, Japan.

ОЦЕНКА МЯСНОЙ ПРОДУКТИВНОСТИ БЫЧКОВ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ПРИРОСТА ЖИВОЙ МАССЫ

А.Н. Угнивенко, О.П.Крук

Аннотация. *Проведена оценка мясной продуктивности бычков украинских черно-пестрой молочной и мясной пород, в зависимости от среднесуточных приростов живой массы, от рождения до убоя. Установлено, что скорость роста бычков больше влияет на их чистый прирост и убойный выход, чем живая масса. Чистый прирост, содержание жировой ткани у животных за повышением среднесуточного прироста имеет тенденцию к увеличению, содержание костей - к уменьшению. Изменение скорости роста бычков украинских молочной и мясной пород достоверно не сказывается на изменчивости индексов, характеризующих отношение различных тканей в туше (ИМТ, ИМ). Увеличение приростов живой массы бычков украинской черно-пестрой молочной породы более 700 г, которое приводит к уменьшению их возраста убоя, одновременно негативно сказывается на кондиции туш, выраженности подкожного жира, мраморность говядины, цвета мышечной и жировой тканей.*

Ключевые слова: ***мясная продуктивность, чистый прирост, конформация туш, мраморность длиннейшей мышцы спины.***

PERFORMANCE EVALUATION OF MEAT DEPENDING ON BULLS LIVE WEIGHT GAIN

A. M. Ugnivenko, O.P.Kruk

Abstract. *Estimation of Ukrainian meat productivity bull black and white dairy and beef breeds based on average daily live weight gain from birth to slaughter. Established that the growth rate of bulls, than their net impact on growth and carcass yield than live weight. The net gain, fat content in animals by increasing the average daily growth tends to increase content bones - change to reduce the rate of growth of bulls Ukrainian dairy and meat breeds probably not affect the variability indices, that characterize the relationship of different tissues in carcasses (IMT, MI). The increase in live weight gain Ukrainian bull black and white dairy cattle more than 700 grams, which leads to a reduction of the age of slaughter at the same time affects the condition carcasses severity of subcutaneous fat, beef marmurovosti, color, muscle and adipose tissue.*

Keywords: ***meat productivity, net gain, carcass conformation, marbling longest back muscle.***

УДК 636.32/.38.084.1.522

ПОРІВНЯЛЬНА ОЦІНКА ІНТЕНСИВНОЇ ВІДГОДІВЛІ ТА НАГУЛУ МОЛОДНЯКУ ОВЕЦЬ АСКАНІЙСЬКОЇ ТОНКОРУННОЇ ПОРОДИ

В. С. ЯКОВЧУК, кандидат сільськогосподарських наук, старший науковий співробітник лабораторії технології виробництва і переробки продукції вівчарства
Інститут тваринництва степових районів ім. М. Ф. Іванова "Асканія-Нова" – Національний науковий селекційно-генетичний центр з вівчарства
E-mail: ascitsr_zavlabtehnolog@ukr.net

Анотація. *У статті викладені результати експериментальних досліджень щодо доцільності інтенсивної відгодівлі понадремонтного молодняку овець асканійської тонкорунної породи з 2,5- до 6,5-місячного віку.*

Актуальність даного дослідження зумовлена низьким рівнем виробництва в Україні якісної молодої баранини.

Мета статті – вивчити продуктивні показники інтенсивно відгодованих баранців. Встановити компонентний склад жирних кислот у підшкірному жирі забитих у 6,5-місячному віці тварин.

Дослідження проведено за загальноприйнятою методикою постановки науково-господарського експерименту з розподілом тварин на контрольну та дослідну групи. Контрольний забій проведено згідно методики оцінки м'ясної продуктивності овець. Визначення компонентного складу жирних кислот проводили методом газорідинної хроматографії на газовому хроматографі «Хром-5».

Виявлено, що розроблена технологія інтенсивної відгодівлі молодняку овець забезпечила зростання: середньодобових приростів на 21,2%; забійної маси на 21,6%; внутрішньом'язового жиру на 9,18%. Використання інтенсивної відгодівлі ягнят забезпечило підвищення вмісту у підшкірній жировій тканині моно- та поліненасичених жирних кислот.

Таким чином, встановлено, що асканійська тонкорунна порода, хоч і не належить до м'ясних порід, проте, за умов інтенсивної відгодівлі, може давати високоякісні туші, які належать до першого класу.

У подальших дослідженнях планується вивчити амінокислотний склад молодої баранини, отриманої шляхом інтенсивної відгодівлі.

Ключові слова: ***технологія, інтенсивна відгодівля, внутрішньом'язовий жир, забійний вихід, забійна маса, насичені та ненасичені жирні кислоти.***

© В. С. ЯКОВЧУК, 2016

Актуальність. Найважливішим стратегічним продуктом, який є індикатором загального рівня життя населення країни та визначає його загальну продовольчу безпеку, є виробництво м'яса. За даними державної служби статистики України, у 2013 році було вироблено 2389 тис. тон м'яса у забійній масі, у тому числі за видами: велика рогата худоба 428; свині 748; вівці та кози 19; птиця всіх видів 1168; кролі 14; коні 12 тис. тон [1]. Як бачимо, виробництво м'яса овець та кіз у структурі м'ясного балансу України не перевищує навіть 1%, що є неприйнятним для країни, яка має умови для ефективного ведення вівчарства. Це, по-перше, наявність вітчизняних порід овець пристосованих до кліматичних умов країни та достатні площі природних пасовищ, а по-друге, багатовікові традиції і досвід з розведення овець. Тому, Національною академією аграрних наук України розроблено "Стратегічні напрями розвитку сільського господарства України на період до 2020 року", де, зокрема, йдеться про те, що основними напрямками розвитку вівчарства та підвищення його ефективності є широке застосування інтенсивної відгодівлі овець. Це дозволить збільшити виробництво молодої баранини, яка користується підвищеним попитом на внутрішньому та зовнішньому ринках [2].

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Аналіз економічного стану європейського вівчарства свідчить, що в умовах інтенсивного ведення сільського господарства перспективним є лише перехід галузі на м'ясний напрямок продуктивності [3]. Тому, враховуючи те, що південний регіон України відзначається великою розораністю сільськогосподарських угідь (85-90 %) та інтенсивним землеробством, створюються сприятливі передумови для виробництва високоякісної ягнятини шляхом інтенсивної відгодівлі.

Загалом, для відгодівлі найбільш придатні спеціалізовані м'ясні генотипи овець. Отримана від них ягнятина, маючи високі органолептичні показники, користується стійким попитом у населення. Проте, вітчизняні і закордонні дослідники повідомляють, що при достатньому забезпеченні кормами, і тонкорунні породи овець, можуть з успіхом використовуватися для інтенсивного виробництва ягнятини та баранини. Хоча, мериносові породи не відносять до м'ясних, отримані від них туші відповідають вимогам ринку, а це у виробництві баранини неможливо недооцінювати [4,5].

Біологічна повноцінність м'яса значною мірою визначається жирнокислотним складом, а саме вмістом ненасичених жирних кислот, які відіграють в організмі людини важливу роль у нормалізації процесів обміну речовин, сприяють виведенню з організму надлишкового холестерину, є компонентами клітинних мембран, служать попередниками простагладинів. Жирнокислотний склад продукції тваринництва в Україні вивчали ряд вчених: Лесик Я. В., Федорук Р. С., Рівіс Й. Ф., Цюпко В. В. та ін. [6, 7] Однак, у наукових працях недостатньо висвітлено структуру та значення жирних кислот у продуктах галузі вівчарства, зокрема, у молодій баранині.

Мета. Враховуючи, що асканійська тонкорунна порода, є однією з найрозповсюдженіших у південному регіоні України, та поряд з цим, має достатню скоростиглість, високу плодючість і найбільшу серед тонкорунних порід живу масу. Нами було поставлено завдання з'ясувати доцільність технології інтенсивної відгодівлі понадремонтного молодняку овець шляхом вивчення їх продуктивних показників.

Методи. Дослідження проведено у ДПДГ «Асканія-Нова» Чаплинського району Херсонської області на баранцях таврійського типу асканійської тонкорунної породи, вирощених за вдосконаленою ресурсозберігаючою технологією у період підсису.

Ягнята, котрі перебували на нагулі (контроль, n=19) утримувалися за традиційною технологією, яка включала: відлучення у 4,0-4,5 місячному віці; нагул із задаванням на ніч 3 кг високоякісної зеленої маси; вміст у раціоні концентрованих кормів до 25%; використання подрібненої зерносуміші; застосування комплексу солей мікроелементів ($CuSO_4$, $ZnSO_4$, $MnSO_4$, KJ, $CoSO_4$, $NaSeO_3$) разом з концентрованими кормами. Тварин, яких інтенсивно відгодовували (дослід, n=16), утримували за розробленою технологією інтенсивної відгодівлі, що відповідає основним вимогам технології відгодівлі ягнят у європейських країнах з розвиненим вівчарством. Її складовими елементами є: відлучення ягнят у 2,5-місячному віці; стійлове утримання з обмеженням свободи пересування; високий вміст у раціоні концентрованих кормів – до 65%; використання неподрібненої зерносуміші з 4,0-місячного віку; застосування комплексу мікроелементів разом з сольовою сумішшю.

Контрольний забій баранців (по три голови з кожної групи) проводили у кінці досліду на спеціально облаштованому забійному пункті ДПДГ «Асканія-Нова», згідно методики оцінки м'ясної продуктивності овець [8].

Визначення компонентного складу жирних кислот проводили методом газорідинної хроматографії (ГРХ аналіз) на газовому хроматографі "Хром-5" (Чехія), при програмованому температурному режимі +150^{o}C зі швидкістю +5^{o}C за хвилину до +270^{o}C, температура випаровувача +230^{o}C, температура детектора +250^{o}C, детектор – плазмово-іонізований, газ-носій – азот 60мл/хв.; колонка – скл. 1,5м Х 0,3см; носій-сорбент – Хроматон N-Super з 5% SP-2100 (зернистість – 0,16-0,20 мм) [9]. Жирні кислоти ідентифікували, визначаючи час їх виходу після введення, і порівнювали зі стандартом, у ролі якого використовували метилові ефіри відомих жирних кислот. Біометричну обробку даних здійснювали за допомогою програмного забезпечення MS Excel з використанням статистичних функцій за алгоритмами М. О. Плохінського.

Результати. При досягненні ягнятами дослідної групи живої маси у 6,5-міс. віці – 43,0 кг (перша категорія вгодованості) їх інтенсивна відгодівля була припинена. При цьому, середньодобовий приріст тварин дослідної групи за період з 2,5-міс. до 6,5-міс. віку склав

175,9±6,5г, що на 21,2% перевищувало показники у аналогів з контрольної групи (145,1±7,43г) при P>0,95 (табл. 1).

1. Продуктивні показники піддослідних ягнят у 6,5-місячному віці

Показник	Група тварин	
	контроль (n=10)	дослід (n=10)
Жива маса у 2,5-міс. віці, кг	21,8±0,91	21,9±0,59
Жива маса у 6,5-міс. віці, кг	39,2±1,13	43,0±1,15
Абсолютний приріст, кг	17,4±0,89	21,1±0,75
Середньодобовий приріст, кг	145,1±7,43	175,9±6,20
± до контролю, %	-	21,2

Наприкінці експерименту було відібрано у піддослідних тварин зразки крові для гематологічного дослідження. Відомо, що здоров'я, ріст та продуктивність тварин у значній мірі зумовлюється рівнем обміну речовин в їх організмі, що знаходить своє відображення у фізіологічних та біохімічних змінах крові (табл. 2.).

2. Гематологічні показники крові піддослідних баранців у 6,5-міс. віці

Показник	Група тварин		% до контролю
	контроль	дослід	
Гемоглобін, г/%	7,8±0,40	8,7±0,50	11,5
Еритроцити, млн./мл	6,22±0,38	7,37±0,32	18,5
Лейкоцити, тис/мл	8,87±0,2	9,82±0,30	10,7
Загальний білок, г/%	6,12±0,28	6,68±0,15	9,2
- альбуміни, г %	1,17±0,19	1,34±0,20	14,5
- α-глобуліни, г %	0,36±0,04	0,40±0,01	11,1
- β-глобуліни, г %	0,84±0,19	0,95±0,09	13,1
- γ-глобуліни, г %	3,75±0,06	3,98±0,06	6,1
Фосфор, г %	10,58±0,33	10,67±0,30	0,9
Кальцій, г %	8,67±0,93	9,4±0,81	8,4
Резервна лужність	453,3±6,67	437,0±17,6	4,3

За результатами наших досліджень, підвищений вміст гемоглобіну та збільшення кількості еритроцитів у крові ягнят дослідної групи, в порівнянні з контрольною відповідно на 11,5 % та 18,5 % (P<0,95) свідчать про вищий рівень окисно-відновних процесів, які відбуваються в їх організмі, що й позначилося на їх рості та розвитку. Інтенсивність відгодівлі тварин значною мірою залежить від кількості загального білку у сироватці крові. У баранців дослідної групи (6,68±1,15 г/%) його рівень у сироватці крові був вище на 9,15% (P<0,95), ніж у тварин контрольної групи (6,12±0,28 г/%), що вказує на достатню кількість структурного матеріалу для забезпечення приросту живої маси. Найбільш суттєву перевагу при розподілі загального білку за

фракціями було зафіксовано за кількістю альбуміну на 14,5% та β-глобуліну на 13,1 % у бік дослідної групи.

Відгодівельні показники не дають повної характеристики м'ясного потенціалу піддослідних тварин, тому, для більш повної оцінки м'ясної продуктивності піддослідних баранців проведено контрольний забій шести тварин 6,5-міс. віку. (табл. 3). Проводити подальшу відгодівлю було недоцільно за двома причинами: по-перше, з досягненням статевої зрілості організму знижується синтез білка у тілі тварини; по-друге, значне надходження поживних речовин високоенергетичного корму (концентратів) у цей період призведе до створення резервного енергетичного субстрату жиру.

3. М'ясні показники ягнят піддослідних груп

Показник		Піддослідні групи тварин	
		контроль	дослід
Передзабійна маса, кг		36,33±1,20	42,83±1,42
Маса парної туші, кг		15,5±0,25	18,6±0,26
Забійна маса, кг		16,2±0,24	19,7±0,33
Забійний вихід, %		41,1±0,20	44,3±0,12
Маса охолодженої туші, кг		15,00±0,25	18,10±0,32
М'язова тканина	кг	10,73±0,29	13,53±0,52
	% до маси туші	71,53	74,75
Сухожилля	кг	0,19±0,01	0,24±0,02
	% до маси туші	1,27	1,33
Кісткова тканина	кг	4,08±0,15	4,33±0,15
	% до маси туші	27,2	23,92
Коефіцієнт м'ясності		2,51	2,96
Площа м'язового вічка, $см^2$		15,6±0,67	17,7±0,33
Хімічний склад м'яса	Загальна волога, %	65,3±0,36	61,61±2,49
	Білок, %	17,49±1,02	18,12±0,85
	Жир, %	16,04±1,24	19,40±3,29
	Зола, %	1,21±0,03	0,86±0,05
Внутрішньом'язовий жир, %		3,16±0,42	3,45±0,10

Так, баранці дослідної групи за масою парної туші (18,6 кг) належали до першого класу і перевищували аналогів з контрольної групи (15,5кг) на 20,0 % (P>0,95); за забійною масою – на 21,6% (P>0,95). Забійний вихід у тварин дослідної та контрольної груп становив відповідно 44,3% і 41,1%.

Ягнята піддослідних груп у 6,5-місячному віці мали високий коефіцієнт м'ясності: у контрольній групі він становив 2,51; у дослідній – 2,96. Цей показник у тварин піддослідних груп узгоджується з даними площі «м'язового вічка», яка у дослідній групі (17,7 $см^2$), перевищувала контрольну (15,6 $см^2$) на 13,5 %.

Встановлено, що інтенсивна відгодівля, поряд із скороченням терміну утримання ягнят, зі зниженням витрат корму на одиницю продукції суттєво підвищує якість ягнятини. Складовою частиною зростання якості м'яса тварин є збільшення внутрішньом'язового жиру, підвищення індексу мармуровості, покращення ніжності і зварюваності, поліпшення смаку. У свою чергу, випасання ягнят на пасовищі під час нагулу, окрім непродуктивних витрат, обмінної енергії на переміщення тварини, призводить ще і до зниження якості ягнятини. Річ у тім, що при м'язовій роботі зростає руйнування поживних речовин, відкладених у вигляді запасів у тілі, а саме жиру, і, в першу чергу, внутрішньом'язового. Це спричиняє зниження якості м'яса, яке стає твердим, жорстким, зі слабковираженою мармуровістю і збіднілим за смаком.

З літературних джерел відомо, що температура плавлення жиру визначається складом його кислот: чим більше у жирі насичених кислот, тим вище його температура плавлення, і відповідно, тим гірше він засвоюється. Так, жир з температурою плавлення, яка нижче температури тіла людини, засвоюється на 97-98%; жир з температурою плавлення вище 37^{o}С – на 90%; жир з температурою плавлення вище 50^{o}С – на 70-80% [10]. Тому, визначаючи температуру плавлення жиру, можна отримати уяву про його поживну цінність, з точки зору кислотного складу. Встановлено, що температура плавлення підшкірного жиру у ягнят, яких інтенсивно відгодовували, була на 1,81 ^{o}С або 4,56% нижче, ніж у тварин, яких нагулювали на пасовищах. Різниця спостерігалася і за температурою плавлення внутрішнього жиру.

За хімічними властивостями жирні кислоти поділяють на насичені (у котрих усі зв'язки між вуглеводними атомами заповнені атомами водню) і ненасичені (не усі зв'язки між атомами вуглецю заповнені атомами водню). Насичені і ненасичені жирні кислоти відрізняються не лише за своїми хімічними і фізичними властивостями, а і за біологічною активністю і цінністю для організму. Відомий про негативний вплив насичених жирних кислот на жировий обмін, функцію і стан печінки, їх активну участь у розвитку атеросклерозу. З ненасичених кислот найбільш вираженими біологічними властивостями володіють поліненасичені жирні кислоти: це лінолева та ліноленова. Вони не синтезуються в організмі людини або тварини і формують групу незамінних життєво необхідних для людини речовин.

Якість жиру визначається і фізико-хімічними якостями жирних кислот, які входять до складу жирів. Чим більший вміст ненасичених (низькомолекулярних) жирних кислот, які мають низьку точку плавлення, тим нижчою є температура плавлення всього жиру і, навпаки, чим більше утримується насичених (високомолекулярних) кислот, тим вища точка плавлення жиру. Такі тверді насичені кислоти, як лауринова, міристинова, пальмітинова і стеаринова, мають температуру плавлення відповідно 53,9; 63,1 і 69,6 ^{o}С. У свою чергу, лінолева, ліноленова і

олеїнова кислоти мають дуже низьку температуру плавлення, що дорівнює відповідно 5; 11 і 14 °С. Компонентний склад жирних кислот підшкірного жиру піддослідних тварин наведено у табл. 4.

4. Компонентний склад жирних кислот підшкірного жиру 6,5-місячних баранців асканійської тонкорунної породи, %

Найменування жирних кислот	Код жирної кислоти	Піддослідні тварини	
		нагул	інтенсивна відгодівля
Насичених у т.ч.:	-	57,92	49,47
капринова	$C_{10:0}$	0,28	0,25
лауринова	$C_{12:0}$	0,36	0,32
міристинова	$C_{14:0}$	2,49	2,08
пальмітинова	$C_{16:0}$	22,71	19,25
стеаринова	$C_{18:0}$	32,08	27,57
арахінова	$C_{20:0}$	1,65	1,46
Мононенасичених у т.ч.:	-	35,90	41,28
пальмітоолеїнова	$C_{16:1}$	1,18	1,44
олеїнова	$C_{18:1}$	34,72	39,84
Поліненасичені у т. ч.:	-	6,18	8,04
лінолева	$C_{18:2}$	3,13	4,41
ліноленова	$C_{18:3}$	2,96	3,35
арахідонова	$C_{20:4}$	0,09	0,28
Не ідентифіковано	-	1,09	1,21
Співвідношення ненасичених: насичених	-	0,73	0,99

Для визначення вмісту жирних кислот у ягнятині було досліджено підшкірний жир (як найбільшу фракцію жиру, що має харчову цінність). У ньому визначали якісний і кількісний склад шести насичених і п’яти ненасичених жирних кислот, як показника глибинних процесів, що лежать в основі обміну речовин у овець.

При порівнянні отриманих результатів помітно, що у ягнят відгодівельної групи вміст таких життєво важливих кислот, як пальмітоолеїнова, олеїнова, лінолева, ліноленова і арахідонова підвищується, у порівнянні з ягнятами, котрі перебували на нагулі, що призвело до пониження вмісту таких кислот, як капринова, лауринова, міристинова, пальмітинова, стеаринова і арахінова. Інтенсивно відгодований молодняк мав у середньому на 7,24 абсолютних відсотка більше ненасичених кислот, ніж ровесники, які утримувалися на пасовищі. Слід відзначити, що ліноленова і лінолева жирні кислоти, практично, не синтезуються в організмі, а надходять виключно з їжею. Окрім того, ці кислоти в організмі здатні у присутності вітамінів B_6 і Е слугувати джерелом синтезу арахідонової кислоти, котра відрізняється високими харчовими перевагами. Вона лише у невеликій кількості

зустрічається у жирах тваринного походження. У нашому експерименті її кількість у інтенсивно відгодованих тварин становила – 0,28%, тоді як, у ровесників з групи, що нагулювали на пасовищі – 0,09%.

Висновки і перспективи. Розроблена і випробувана технологія інтенсивної відгодівлі понадремонтних баранців асканійської тонкорунної породи з 2,5-міс. до 6,5-міс. віку, забезпечила зростання інтенсивності відгодівлі на 21,2% та сприяла підвищенню кількісних і якісних показників м'ясної продуктивності, а саме: забійної маси на 21,6%; м'якоті м'язової тканини у туші на 3,22%; площі м'язового вічка на 13,5%; внутрішньом'язового жиру на 9,18%. Також, інтенсивна відгодівля молодняку, як обов'язкова складова частина утримання овець суттєво змінює якісні, а, отже, і харчові переваги жиру овець, у порівнянні з екстенсивними методами пасовищного утримання тварин. У ході експериментальних досліджень встановлено, що використання інтенсивної відгодівлі ягнят забезпечило підвищення вмісту у підшкірній жировій тканині моно- та поліненасичених жирних кислот, а саме істотне збільшення пальмітоолеїнової на 0,26%, олеїнової на 5,12, лінолевої на 1,28, ліноленової на 0,39 та арахідонової кислот на 0,12%.

У подальших дослідженнях, щодо підвищення м'ясної продуктивності овець, при застосуванні технології інтенсивної відгодівлі, ми плануємо використати промислове схрещування для отримання гетерозисного молодняку, котрий матиме високі темпи росту і, відповідно, кращі м'ясні якості. Також буде досліджено амінокислотний склад молодої баранини.

Список використаних джерел

1. Статистичний щорічник України за 2013 рік [Текст] / упоряд. та гол. ред. О. Г. Осауленко. – Офіц. вид. – К. : Держаналітінфом. 2014. – 534 С. (Бібліотека офіційних видань).
2. Стратегічні напрями розвитку сільського господарства України на період до 2020 року [Текст] / за ред. Ю. О. Лупенка, В. Я. Месель-Веселяка. – К.: ННЦ «ІАЕ», 2012. – 182 С.
3. Локтионов, В. Курский тип мясной породы овец [Текст] / В. Локтионов, Н. Бутковой, В. Зюбин, Г. Локтионова // Животноводство России. –2004. – № 1. – 46-48 С.
4. Горлова, О. Д. Енергетична оцінка нового технологічного способу інтенсивної відгодівлі баранців асканійської тонкорунної породи [Текст] / О. Д. Горлова // Міжв. темат. наук. зб. Вівчарство. Нова Каховка, "Пиел" Вип. 35. 2009. – С. 102-108.
5. Dolling, C. H. S. Wool Technology and Sheep Breeding [Text] / C. H. S. Dolling, L. J. Anderson, G. T. Castle. – Wool 41: – 269-280 P.
6. Лесик, Я. В. Жирнокислотний склад загальних ліпідів м'язів, шкіри та шерсті кролів за різних способів годівлі [Текст] / Я. В. Лесик, Р. С. Федорук, Й. Ф. Рівіс // Науковий вісник Львівської національної Академії ветеринарної медицини ім.С.З. Гжицького. – Львів, 2007. – Т.9 № 3 (34). Ч. 2. – 111-116 С.

7. Цюпко, В. В. Структура та значення поліненасичених жирних кислот в обміні речовин людини і тварини // В. В. Цюпко. [Електронний ресурс]. – Режим доступу : http//www.nbuv.gov.ua/portal/soc_gum/znpkhnpu_biol/2008
8. Методика оценки мясной продуктивности овец. – Дубровицы, 1979. – 49 С.
9. Кейтс, М. Техника липидологии [Текст] / М. Кейтс // – М.: Мир, – 1975. – 320 С.
10. Амиров, А. К. Состав и особености жира овец [Текст] // Овцеводство. – 1978. – № 3. – 26-27 С.

References

1. Osaulenko, O. G. (2014). Statistichniy shchorichnik Ukrainy [Statistical yearbook of Ukraine for 2013]. Derzhanalitinform. 534.
2. Lupenko, Yu. O., V. Ya. Mesel-Veseliak. (2012) Strategichni napryfmki rozvitku silskogo gospodarstva Ukrainy za period do 2020 roky [Strategic directions for development of Ukrainian agriculture for the period to 2020] / NNC “IAE”, 182.
3. Loktionov, V., Butkovoy, N., Ziubin, V., Loktionova, G. (2004). Kurskiy tip myasnoii porody ovets [Kursk type of meat breed of sheep]. Animal husbandry in Russia, 1, 46-48.
4. Gorlova, O.D. (2009). Enerhetychna otsinka novoho tekhnolohichnoho sposobu intensyvnoi vidhodivli barantsiv askaniiskoi tonkorunnoi porody [Energy evaluation of a new technological method for fattening of lambs from the Ascanian fine-fleeced breed]. Interdisciplinary thematic collection of scientific articles “Sheep husbandry”. Nova Kakhovka, “Piel”, Issue, 35, 102-108.
5. Dolling, C.H.S., Anderson, L.J., Castle, G.T. Wool Technology and Sheep Breeding 41: – 269-280 P.
6. Lesik, Ya. V., Fedoruk, P.S., Rivis, Y.F. (2007). Zhyrnokyslotnyi sklad zahalnykh lipidiv miaziv, shkiry ta shersti kroliv za riznykh sposobiv hodivli [Fat acid composition of common lipids of meat, skin and wool of rabbits under different regimes of nutrition]. Scientific annals of S.Z. Gzhitsky Lviv National Academy of Veterinary, 9 /3 (34), 2, 111-116.
7. Tsiupko, V. V. Structure and significance of polyunsaturated fat acids in human and animal metabolism:
http//www.nbuv.gov.ua/portal/soc_gum/znpkhnpu_biol/2008
8. Metodika otsenki myasnoii produktivnosti ovets (1979). [Methodology for assessment of meat performance of sheep]. Dubrovitsy, 49.
9. Kejts, M. (1975). Tehnika lipidologii [Technique of lipidology]. Mir, 320.
10. Amirov, A. K. (1978). Sostav i osobenosti zhira ovets [Composition and peculiarities of sheep fat]. Sheep husbandry, 3, 26-27.

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА ИНТЕНСИВНОГО ОТКОРМА И НАГУЛА МОЛОДНЯКА ОВЕЦ АСКАНИЙСКОЙ ТОНКОРУННОЙ ПОРОДЫ

В. С. Яковчук

Аннотация. *В статье изложены результаты экспериментальных исследований по целесообразности интенсивного откорма сверхремонтного молодняка овец асканийской тонкорунной породы с 2,5- по 6,5-месячный возраст.*

Актуальность данного исследования обусловлена низким уровнем производства в Украине качественной молодой баранины.

Цель статьи – изучить продуктивные показатели интенсивно откормленных баранчиков. Установить компонентный состав жирных кислот в подкожном жире, забитых в 6,5-месячном возрасте животных.

Исследования проведены согласно общепринятой методике постановки научно-производственного эксперимента с разделением животных на контрольную и опытную группы. Контрольный убой проводился согласно методике оценки мясной продуктивности овец. Определение компонентного состава жирных кислот проводили методом газожидкостной хроматографии на газовом хроматографе «Хром-5».

Установлено, что разработанная технология интенсивного откорма молодняка овец, обеспечила повышение: среднесуточных приростов на 21,2%; убойной массы на 21,6%; внутримышечного жира на 9,18%. Использование интенсивного откорма ягнят обеспечило повышение содержания у подкожной жировой ткани моно- и полиненасыщенных жирных кислот.

Таким образом, установлено, что асканийская тонкорунная порода, хоть и не относится к мясным породам, однако, при условии интенсивного откорма, может давать высококачественные туши, которые относятся к первому классу.

В последующих исследованиях планируется изучить аминокислотный состав молодой баранины, полученной путём интенсивного откорма.

Ключевые слова: ***технология, интенсивный откорм, внутримышечный жир, убойный выход, убойная масса, насыщенные и ненасыщенные жирные кислоты.***

COMPARATIVE ASSESSMENT OF INTENSE FATTENING AND GRAZIERY OF LAMBS FROM THE ASCANIAN FINE-FLEECED BREED OF SHEEP

V. S. Yakovchuk

Abstract. *Results of experimental investigations of reasonability of intense fattening of lambs from the Ascanian fine-fleeced breed of sheep since the age of 2,5 months till that of 6,5 months are presented in this article.*

Applicability of this investigation arises from the fact that production of high-quality lamb meat in Ukraine is low.

Aim of the article is to study performance indices of lambs after intense fattening, to find out component composition of fat acids in the subcutaneous fat of the lambs slaughtered at the age of 6.5 months.

The investigation has been carried out in accordance with generally accepted methodology of scientific experiment in animal husbandry, with

dividing the animals into control group and experimental one. The animals were slaughtered according to a methodology for determination of meat performance of sheep. For analysis of component composition of fat by the method of gas chromatography, a gas chromatographer "Chrom-5" was used.

It is found out, that the developed technology of intense fattening of lambs has provided for increase of daily average gains by 21.2%, slaughter weight by 21.6%, and intramuscular fat content by 9.18%. Use of intense fattening of lambs has lead to increase of content of mono- and polyunsaturated fat acids in the subcutaneous fat.

So, it is found out that the Ascanian fine-fleeced breed of sheep, though not belonging to meat breeds, under conditions of intense fattening can give carcasses graded as the first class.

In further investigations we plan to study amino acid composition of meat from young rams after intense fattening.

Keywords: ***technology, intense fattening, intramuscular fat, slaughter weight, slaughter ratio, saturated and unsaturated fat acids.***