

**НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ АГРАРНИХ НАУК УКРАЇНИ
ІНСТИТУТ РОЗВЕДЕННЯ І ГЕНЕТИКИ ТВАРИН ІМЕНІ М.В.ЗУБЦЯ
УКРАЇНСЬКЕ ТОВАРИСТВО ГЕНЕТИКІВ І СЕЛЕКЦІОНЕРІВ ІМЕНІ М.І.ВАВИЛОВА**

**АКТУАЛЬНІ ДОСЛІДЖЕННЯ З ПРОБЛЕМ
РОЗВЕДЕННЯ, ГЕНЕТИКИ ТА БІОТЕХНОЛОГІЇ
У ТВАРИННИЦТВІ**

**Матеріали XVII Всеукраїнської наукової
конференції молодих учених і аспірантів
з міжнародною участю, присвяченій 80-й річниці
від дня народження академіка УАН
Валерія Петровича Бурката**

Чубинське, 2019

УДК 636.082.2:575:60

A 43

- A 43 Актуальні дослідження з проблем розведення, генетики та біотехнології у тваринництві : матеріали XVII Всеукраїнської наукової конференції молодих учених і аспірантів з міжнародною участю, присвяченій 80-й річниці від дня народження академіка УААН Валерія Петровича Бурката / за ред. Ю. П. Полупана. – Чубинське, 2019. – 60 с.

Викладено результати наукових досліджень молодих учених і аспірантів з питань розведення, генетики, біотехнології, відтворення та збереження біорізноманіття тварин.

Изложены результаты научных исследований молодых ученых и аспирантов по вопросам разведения, генетики, биотехнологии, воспроизводства и сохранения биоразнообразия животных.

The results of the researching of young scientists and post-graduated students on questions of breeding, genetics, biotechnology and reproduction and preservation of animal biodiversity.

*Рекомендовано до друку
Вченою радою Інституту розведення і генетики тварин
імені М.В.Зубця НААН 24 квітня 2019 р. (протокол № 5)*

ISBN 978-966-2531-56-5

© Інститут розведення і генетики тварин імені М.В.Зубця НААН, 2019

ПЕРЕДНЄ СЛОВО

Весняні зустрічі наукової молоді для обговорення найбільш актуальних проблем селекції, генетики та біотехнології сільськогосподарських тварин у 2002 році ініційовано колишнім директором інституту – доктором сільськогосподарських наук, професором, академіком УААН Валерієм Петровичем Буркатом (1939–2009).

Продовжуючи традиції та з метою сприяння розвитку фундаментальних і прикладних досліджень з розведення, генетики та біотехнології у тваринництві, обміну науково-технічною інформацією та виявлення талановитої молоді Інститут розведення і генетики тварин імені М.В.Зубця НААН проводить чергову XVII Всеукраїнську наукову конференцію молодих вчених і аспірантів з міжнародною участю “Актуальні дослідження з проблем розведення, генетики та біотехнології у тваринництві”, яку присвячено 80-річчю від дня народження відомого вченого у галузі тваринництва, заслуженого діяча науки і техніки України, двічі лауреата Державної премії України і галузі науки і техніки Валерія Петровича Бурката.

З іменем ученого пов'язані конструктивні рішення та здобутки, які визначили подальший розвиток дослідної справи у тваринництві України на кілька десятиріч уперед. Зокрема це фундація сучасної теорії і методології породоутворення, обґрунтування комплексної системи інтенсивної селекції плідників, декларація нової галузі науки – біотехнологічної селекції, актуалізація проблеми збереження генофонду тварин, удосконалення системи організації й планування племінної роботи та багато іншого. Академік В. П. Буркат майже 30 років свого життя присвятив становленню галузевого науково-методичного та координаційного центру – Інституту розведення і генетики тварин імені М.В.Зубця НААН, доклав зусиль до його ствердження як лідера вітчизняної зоотехнічної науки.

Науковий доробок цього видатного вченого зі світовим ім'ям, визнаного організатора сільськогосподарської дослідної справи і аграрного виробництва, державного і громадського діяча вражає своєю численністю та різносторонністю тематики – це більш ніж 900 наукових праць, серед яких 40 монографій, 74 програми селекції у скотарстві для регіонів, племзаводів і племпідприємств України, біля 50 методичних рекомендацій, технологічних проектів, інструкцій, положень, правил, державних стандартів, 24 авторські свідоцтва і патенти, 6 науково-популярних фільмів. За редакцією В. П. Бурката видано 96 книг та наукових збірників. Він є співавтором

українських червоно-рябої, чорно-рябої, червоної та бурої молочних, української, волинської, поліської та південної м'ясних порід великої рогатої худоби, низки внутрішньопорідних і заводських типів і ліній.

Слід відмітити, що наша конференція також приурочена до професійного свята Дня науки, який наукова спільнота України традиційно відзначає у третю суботу травня.

На XVII конференцію молодих вчених і аспірантів традиційно запрошено молодих науковців з провідних установ Національної академії аграрних наук України та профільних вищих навчальних закладів. Свої наукові здобутки представили 37 молодих науковців. Серед них співробітники й аспіранти із Закладу освіти "Гродненський державний аграрний університет" (м. Гродно, Республіка Білорусь), Інституту розведення і генетики тварин імені М.В.Зубця НААН, Національного університету біоресурсів і природокористування України, Львівського національного університету ветеринарної медицини та біотехнологій імені С. З. Гжицького, Миколаївського національного аграрного університету, Інституту тваринництва степових районів ім. М. Ф. Іванова "Асканія-Нова" – Національного наукового селекційно-генетичного центру з вівчарства, Інституту свинарства і агропромислового виробництва НААН, Черкаської дослідної станції біоресурсів НААН та інших установ.

Щиро бажаємо молодим вченим та аспірантам подальших творчих успіхів у науковій роботі, удосконалення майстерності висвітлення одержаних результатів та реалізації запланованих завдань!

Директор Інституту розведення і генетики тварин імені М.В.Зубця НААН

Ю. П. Полупан

УДК 636.32/.38.082:575.113(476)

AL-SAEDI RAAD RAHEEM TOLEE, E. С. ЧЕБУРАНОВА*

Учреждение образования «Гродненский государственный аграрный университет» г. Гродно, Республика Беларусь

ГЕНЕТИЧЕСКАЯ СТРУКТУРА ПОПУЛЯЦИИ ПЛЕМЕННЫХ ОВЕЦ БЕЛАРУСИ ПО ГЕНАМ CLPG И GH

В современных условиях одной из стратегически важных задач агропромышленного комплекса является развитие животноводства, которое невозможно без разработки инновационных методов селекционно-племенной работы, внедрения информационных технологий и рационального использования генетических ресурсов.

Особое значение приобретает внедрение в практическую селекцию достижений молекулярной генетики, позволяющих проводить оценку животных на генетическом уровне, т. е. изучать детерминанты формирования продуктивности, используя молекулярно-генетические маркеры в генетическом мониторинге и управлении селекционным процессом.

Исследования проводились на базе отраслевой научно-исследовательской лаборатории «ДНК-технологий» УО «Гродненский государственный аграрный университет». В качестве объекта исследований использовали овец пород Иль-де-Франс, тексель и суффолк, разводимых в ИООО «ИстернШип» Минской области, КСУП «Хвиневици» Гродненской области и КФХ «Виллия-Агро» Брестской области, соответственно ($n = 150$).

Полиморфизм генов CLPG, GH у овец изучался с помощью полимерной цепной реакции и полиморфизма длин рестрикционных фрагментов (ПЦР-ПДРФ-анализ). В качестве материала для исследований использовали биологический материал в виде эпителиальной ткани (ушной выщип). Выделение нуклеиновых кислот проводили перхлоратным методом с двойной очисткой. Концентрация выделенных нуклеиновых кислот регистрировалась с помощью спектрофлуориметра Implen P330.

Произведена апробация олигонуклеотидов для выделения фрагмента генов, подобран оптимальный состав реакционной смеси, а также внесены некоторые изменения температурных и временных профилей реакции, что обеспечило оптимальную амплификацию участков гена.

Анализ полиморфизма 150 животных по генам CLPG и GH показал, что частота встречаемости генотипов CLPG^{AA} и GH^{AA} генов в популяции составила 61,30% и 15,33%, генотипов CLPG^{AG} и GH^{AB} – 28,70 и 24,67%, генотипов CLPG^{GG} и GH^{BB} 10 и 60% соответственно. Частоты встречаемости аллелей CLPG^A. CLPG^G составила 0,76 и 0,24 и GH^A GH^B 0,28 и 0,72 соответственно. При этом в популяции выявлено нарушение генетического равновесия ($P < 0,05$) в сторону преобладания гомозиготных CLPG^{AA} и GH^{BB} особей, что связано с проведением преимущественной селекции данной породы на увеличение мясной продуктивности.

* Научный руководитель – кандидат с.-х. наук, доцент О. А. Епишко

УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ ГОДІВЛІ АМЕРИКАНСЬКОЇ НОРКИ З ВИКОРИСТАННЯ ПРИРОДНИХ МІНЕРАЛЬНИХ СОРБЕНТІВ В ЯКОСТІ КОРМОВОЇ ДОБАВКИ

Дослідженням росту та розвитку молодняку норок в умовах звірогосподарства Черкаської облспоживспілки свідчить, що щенята дослідних груп переважали у вазі над щенятами контрольної групи, проте найбільш результативним на даному етапі дослідження виявилось додаткове введення в раціон мінерального сорбенту цеоліту в дозуванні 0,5 г/гол.

Додавання до основного корму мінеральних сорбентів сприяло покращенню збереженості молодняку. Максимальні показники живої маси у віці 90 днів мали норки групи Д₃ – 1157 г, які переважали аналогів на 16–137 г. Максимальне значення різниці зареєстроване при порівнянні з контрольною групою ($P > 0,99$). У віці 120 днів значення досліджуваного показнику відмічено у молодняку групи Д₅, і переважав своїх ровесників на 11–79 г, вірогідною різниця виявилася при порівнянні з контролем ($P > 0,99$). У віці 150 днів зареєстровано у тварин групи Д₆, а мінімальне – у тварин групи Д₁, різниця у яких склала 80 г, при чому виявилася невірогідною ($P < 0,95$). Використання мінеральних сорбентів в годівлі хутрових звірів не мало істотного впливу на морфологічні показники крові досліджуваних груп.

Дослідженням процесу формування волосяного покриву норок за умови використання мінеральних сорбентів як кормової добавки і в умовах звірогосподарства Черкаської облспоживспілки встановлено, що морфометричні характеристики ювенального волосяного покриву молодняку норок досліджуваних груп у віці 45 днів не мав вірогідної різниці ($P < 0,95$). Середнє значення показнику довжини для покривного волосся становив 12,5–13,5 мм, для остьового – 9,3–10 мм, пухового – 5 мм. Вірогідною різниця виявилася лише за показником товщини остьового та пухового волосся, що можна пояснити індивідуальними особливостями тварин.

У віці 60 днів відмічено переважання за показниками довжини волосся різної категорії у тварин дослідних груп ($P > 0,95$). Середнє значення показнику довжини для покривного волосся становив 14–15 мм, для остьового – 10–11 мм, пухового – 6–8 мм.

Линька тварин досліджуваних груп розпочалася 17 серпня і закінчилася 20 жовтня, тривалість даного показнику варіював в межах груп 53–65 днів. При порівнянні середніх значень не встановлено вірогідної різниці ($P < 0,95$).

Результати кореляційного аналізу засвідчили наявність вірогідного зв'язку між дозою препарату та довжиною остьового волосся ($r = 0,51$, $P > 0,99$) та терміном початку процесу линьки ($r = 0,39$, $P > 0,99$). Загалом

відмічено наявність впливу згодовування мінеральних сорбентів на морфометричні показники хутра. Не встановлено впливу препарату на наявність прижиттєвих дефектів хутра норок.
УДК 636.2.06.082

УДК 636.2.06.082

Я. С. БОБОКАЛ*

Інститут розведення і генетики тварин імені М.В.Зубця НААН

ВІКОВА ДИНАМІКА І ВПЛИВ ПОХОДЖЕННЯ ЗА БАТЬКОМ НА ІНТЕНСИВНІСТЬ РОСТУ ЖИВОЇ МАСИ ТЕЛИЦЬ

Інтенсивність росту ремонтних телиць виявляє певний рівень співвідносної мінливості з подальшою молочною продуктивністю та іншими господарськи корисними ознаками корів. Формування живої маси в онтогенезі тварин відзначається певними фізіологічно та генетично зумовленими закономірностями вікової динаміки, яка реалізується у взаємодії з умовами вирощування в конкретних господарствах (умовами довкілля).

Вікову динаміку живої маси телиць та ступінь її зумовленості походженням за батьком досліджували у стаді племінного заводу з розведення голштинської породи СТОВ “Промінь” Арбузинського району Миколаївської області. До сформованої за матеріалами СУМС Орсек електронної бази даних у форматі програмного пакету “Statistica 12.0” включено інформацію про походження, живу масу та її середньодобові прирости у період вирощування від народження до півторарічного віку 4230 корів, що вперше отелились впродовж 2010-2017 років.

Середня жива маса підконтрольних новонароджених телиць становила $38 \pm 0,1$ кг, у віці 3 місяців – $107,5 \pm 0,2$ кг, у 6 – $187,4 \pm 0,3$ кг, у 9 – $269,7 \pm 0,4$ кг, у 12 – $345,9 \pm 0,5$ кг, у 15 – $413,8 \pm 0,6$ кг, у 18 місяців – $448,2 \pm 0,5$ кг. Досягнутий у господарстві високий рівень вирощування ремонтних телиць забезпечує перевищення стандарту живої маси за бонітуванням у річному віці на 20,1%, у півторарічному – на 16,4%. У період від народження до 3-місячного віку середньодобові прирости були на рівні $763 \pm 1,7$ г, у 3–6 – $880 \pm 2,0$ г, у 6–9 – $899 \pm 2,9$ г, у 9–12 – $850 \pm 3,4$ г, у 12–15 – $722 \pm 4,1$ г, у 15–18 місяців – $376 \pm 4,1$ г. Отже, динаміка приростів живої маси засвідчує найбільш інтенсивний її ріст у віці інтенсивного статевого дозрівання від шести до дев’яти місяців.

Найбільш істотною складовою генетичної варіанси виявляється вплив походження за батьком. Оцінений однофакторним дисперсійним аналізом (факторіальне число ступенів свободи 271) показник сили впливу зазначеного генетичного чинника на загальну фенотипову мінливість живої маси телиць виявився істотним, високо достовірним ($P < 0,001$) і

* Науковий керівник – доктор с.-г. наук, професор, член-кореспондент НААН Ю. П. Полупан

коливався від $24,9 \pm 6,45\%$ у новонароджених телиць до $43,4 \pm 5,57\%$ у віці 15 місяців, на мінливість її приростів – від $16,1 \pm 6,76\%$ у віці 3–6 місяців до $35,5 \pm 6,29\%$ у віці 6–12 місяців.

Істотний вплив походження за батьком зумовлює достовірний (до $P < 0,001$) рівень селекційної диференціації груп напівсестер. Кращим розвитком за живою масою у річному віці відзначались дочки Б. Пагевайра 8641364 ($370,4 \pm 2,97$ кг), Л. П. Дензеля 101431985 ($363,3 \pm 1,97$ кг) і В. П. Букмена 7355185 ($363,1 \pm 3,69$ кг), у 18 місяців – дочки Г. Джордана 7588022 ($463,6 \pm 1,60$ кг). Найнижчою живою масою у річному віці характеризувались дочки Г. Джунгла 7816598 ($347,9 \pm 1,97$ кг) та І. Вайра 8531255 ($349,2 \pm 3,18$ кг), у 18 місяців – дочки Д. Радіуса 103472256 ($444,6 \pm 2,84$ кг).

УДК 636.52/.58:57.083.3

В. Г. ГУРСЬКИЙ*

Інститут розведення і генетики тварин імені М.В.Зубця НААН

ПОКАЗНИКИ ГУМОРАЛЬНОЇ ЛАНКИ ІМУННОГО ЗАХИСТУ КУРЧАТ-БРОЙЛЕРІВ М'ЯСНИХ КРОСІВ

Ступінь пристосованості курей імпортованих кросів до умов вирощування та утримання в господарствах нашої країни впливає не лише на показники їх продуктивності, які часто відрізняються від тих, що гарантує фірма-виробник, але й на імунний захист організму птиці. Відомо, що у курей раннього віку через низьку природну резистентність і несформованість факторів імунного захисту на тлі різних щеплень часто виникають імунодефіцитні та імуносупресивні стани організму, що суттєво впливає на їх ріст і розвиток та продуктивні якості. Інтенсивний ріст птиці та її висока продуктивність спричиняють погіршення резистентності її організму. З огляду на зазначене, метою наших досліджень було вивчити показники гуморальної ланки імунного захисту курчат-бройлерів зарубіжних кросів.

Дослідження проведені у ТзОВ «В. Д. С. АГРО» Радеківського району Львівської області на птиці кросів ROSS-308 та COBB-500. При цьому було сформовано дві групи курчат-бройлерів наведених вище кросів по шість голів у кожній. Кров для досліджень показників природної резистентності відбирали з підкрильцевої вени птиці на 21, 28, 35 та 42 добу життя. Показники резистентності визначали за методиками, описаними в довіднику «Лабораторні методи досліджень у біології, тваринництві та ветеринарній медицині» (2012). Отримані результати досліджень обробляли методом варіаційної статистики за Г. Ф. Лакиным (1990) з використанням комп'юте-

* Науковий керівник – доктор с.-г. наук, професор Є. І. Федорович

рної програми "Excel". Різницю між середніми значеннями вважали статистично вірогідною при $P < 0,05$ (*), $P < 0,01$ (**), $P < 0,001$ (***)).

Відомо, що стан природної резистентності організму повною мірою характеризує бактерицидна активність сироватки крові, яка полягає у здатності пригнічувати ріст мікроорганізмів. Встановлено, що цей показник у курчат-бройлерів кросу COBB-500 у 21-добовому віці становив 48,21, у 28-добовому – 42,33, у 35-добовому – 42,75 та у 42-добовому віці – 44,00%, що майже у всі досліджувані вікові періоди було вищим, ніж у їх ровесників кросу ROSS-308: у 21-добовому віці – на 0,87, у 28-добовому – на 1,18 та у 42-добовому – на 0,28%. У 35-добовому віці вищим показником бактерицидної активності відзначалися курчата-бройлери кросу ROSS-308 – на 0,16%. Проте, у жодному випадку різниця за цим показником між птицею вищенаведених кросів не була вірогідною.

Варто зазначити, що за бактерицидною активністю сироватки крові у піддослідних курчат-бройлерів спостерігалася і міжвікова різниця. У птиці обох кросів найвищим цей показник був на 21 добу життя, потім до 28 доби він достовірно знизився, а в подальшому – до 42 доби спостерігалася тенденція до його зростання. Зниження бактерицидної активності в сироватці крові курей після 21 доби є фізіологічним явищем, характерним для даного періоду розвитку організму птиці.

Одним з критеріїв оцінки стану неспецифічного захисту організму курей є лізоцимна активність сироватки крові. Лізоцим має виражений гідролітичний, бактеріостатичний, бактерицидний ефект, стимулює фагоцитоз і утворення антитіл. Зменшення лізоцимної активності сироватки крові характерно для фізіологічних особливостей імунного статусу бройлерів, у зв'язку з тим, що в перші доби життя йде активне розсмоктування жовткового мішка, який містить велику кількість лізоциму, що забезпечує додатковий імунологічний захист під час адаптивного періоду на ранніх етапах онтогенезу птиці. У бройлерів в перші 5 днів вміст лізоциму досить високий і зменшується з віком. Ймовірно саме тому ще до 21 доби життя у піддослідних курчат рівень лізоцимної активності був досить високий, особливо у бройлерів кросу COBB-500. У подальшому, враховуючи планові вакцинації та адаптаційні процеси в організмі піддослідної птиці, відбувається незначне зниження рівня лізоцимної активності, причому більш помітнішим воно було у бройлерів кросу ROSS-308, а у курчат кросу COBB-500 ці зміни мали плавніший характер.

Необхідно відмітити, що вищенаведений показник у курчат-бройлерів кросу COBB-500 у 21-добовому віці становив 36,00, у 28-добовому – 34,90, у 35-добовому – 34,38 та у 42-добовому – 33,00%, що більше відповідно на 2,15; 2,01; 6,17 ($P < 0,01$) та 1,65%, ніж у їх ровесників кросу ROSS-308.

Одним з етапів ефекторної імунної відповіді, спрямованої на видалення антигенів із організму, є утворення циркулюючих імунних комплексів. Результати наших досліджень свідчать, що вміст циркулюючих імунних ком-

плексів у сироватці крові курей дослідних груп з віком птиці зростав і найвищого значення досягав у 42-добовому віці. Щодо міжгрупової різниці, то вищі значення цього показника у всі вікові періоди спостерігалися у курчат-бройлерів кросу ROSS-308. У 21-добовому віці зазначений вище показник у них становив 36,85, у 28-добовому – 40,96, у 35-добовому – 42,60 та у 42-добовому – 46,20 мкмоль/л. Перевага птиці кросу ROSS-308 над ровесниками кросу COBB-500 майже у всі вікові періоди була достовірною і становила відповідно 5,33 ($P < 0,01$); 5,54 ($P < 0,001$); 4,97 та 8,33 мкмоль/л ($P < 0,001$).

Таким чином, курчата-бройлери кросів ROSS-308 та COBB-500 відрізнялися між собою за показниками гуморальної ланки імунного захисту. Вищими показниками бактерицидної та лізоцимної активності сироватки крові відзначалася птиця кросу COBB-500, а вмісту циркулюючих імунних комплексів у сироватці крові – бройлери кросу ROSS-308. Встановлені також вікові зміни вищенаведених показників.

УДК 636.2.033:[575.224.2:591.159

П. П. ДЖУС

Інститут розведення і генетики тварин імені М.В.Зубця НААН

ГЕНЕТИЧНІ АНОМАЛІЇ ЯК ОБОВ'ЯЗКОВИЙ КРИТЕРІЙ КОНТРОЛЮ ПОПУЛЯЦІЙ М'ЯСНОЇ ХУДОБИ

Методичне удосконалення селекційних процесів виробництва племінних ресурсів скотарства передбачає інтенсифікацію використання генетичних досліджень для раннього прогнозування продуктивності тварин. З огляду на популяризацію штучного осіменіння та збільшення обсягів стихійного використання спермопродукції нетестованих бугаїв, популяції великої рогатої худоби стають незахищеними від появи спадкових захворювань і накопичення генетичного вантажу. З метою попередження поширення прихованих генетичних порушень міжнародною організацією *ICAR* рекомендовано обов'язковий облік генетичного «здоров'я» тварин.

У м'ясному скотарстві генетичні аномалії розподіляються на 5 основних блоків залежно від системи органів, у яких фенотипічно проявляються. Найбільше вивчених аномалій скелету і центральної нервової системи, органів зору, дисфункції м'язів та уражень шкіри. Широко в світі використовують визначення рецесивних мутацій та алельних варіантів генів, асоційованих із артрогрипозом (AM), остеопетрозом (OS), великогомілковою гемімелією (TH), альфа-монозидозом (MA), невропатичною гідроцефа-

лією (NH), для яких характерний високий фактор летальності. Такі спадкові порушення як синдактилія (SY), ідіопатична епілепсія (IE), гіпотрихоз (HY), протопорфірія (PN), карликовість (DW) мають аутосомно-рецесивний тип успадкування. Точкові мутації, що зумовлюють такі порушення, призводять до одонуклеотидної заміни у генах, які займають відповідні ділянки хромосом великої рогатої худоби.

Відомі міжнародні організації ветеринарного контролю Zoetis та Neogen розробили специфічні експрес-тестові системи для ДНК-типування генетичних аномалій. За аналізу даних щодо частоти виникнення генетичних дефектів у стадах із чітким розподілом відповідно до породи не можна зробити однозначних висновків, оскільки різна ступінь і ґрунтовність скринінгу різних порід. Так, найбільше досліджені популяції англійських абердин-ангуської та герефордської порід. Асоціації, які уповноважені вести каталоги бугаїв м'ясних порід, поряд із здійсненням систематичного моніторингу за фенотиповим проявом спадково обумовлених захворювань у популяціях м'ясної худоби формують інформаційні бази даних індивідуальних результатів типування плідників на носійство генетичних порушень.

В Україні весь імпортований матеріал у вигляді генетичних ресурсів, спермопродукції та ембріонів м'ясних порід великої рогатої худоби не типований за маркерами носійства генетично детермінованих патологій. В окремих представників порід, які завезені з Європи, підтверджена достовірність походження згідно панелі STR-маркерів (рекомендованою ISAG). З огляду на сучасну доступність молекулярно-генетичних методів скринінгу актуальності набуває налагодження системи проведення такого роду досліджень у вітчизняному скотарстві для належного виконання Закону України «Про тваринництво». Обов'язкове тестування племінних тварин розширить критерії селекційного та ветеринарного моніторингу для оптимізації процесів управління продуктивністю і здоров'ям у стадах м'ясних порід.

НАДІЙ КОРІВ-ПЕРВІСТОК У ЗАЛЕЖНОСТІ ВІД ЛІНІЙНОЇ НАЛЕЖНОСТІ ТА СПОСОБУ УТРИМАННЯ

Доведено, що провідна роль в інтенсифікації виробництва молока належить кормовиробництву та повноцінній годівлі тварин, автоматизації та механізації виробничих процесів.

Зважаючи на необхідність нарощування виробництва молока, як одного із основних видів продукції тваринництва, слід вибрати найбільш енергозберігаючу технологію, яка забезпечить комфортні умови утримання тварин та прояв їх генетичного потенціалу, особливо за молочною продуктивністю. З урахуванням чого метою інших досліджень було визначити вплив лінійної належності корів-первісток української чорно-рябої породи та способу утримання на прояв їх молочної продуктивності.

Дослідження виконані на коровах української чорно-рябої молочної породи, які були дочками плідників ліній Белла 1667366, Елевейшна 1491007, Маршала 2290977, Старбака 352790 і Чіфа 1427381. Досліджували дві різні технології утримання корів у період лактації: промислову технологію з безприв'язним утриманням корів у ТОВ «Гоголево» та традиційну технологію з прив'язним утриманням корів у ТОВ «Шишацька», які входять в ТОВ «Агрофірма ім. Довженка» Полтавської області.

Піддослідні корови з 3–5 денного віку і до встановлення тільності були вирощені в однакових умовах нетельного комплексу, а потім передані у вищевказані господарства, де експлуатувалися за різних умов утримання і доїння, але одного рівня годівлі. Годівля тварин – нормована, у вигляді повноцінних моносумішей, виготовлених на одному комбікормовому заводі.

Дослідженнями встановлено, що при безприв'язному способі утримання корови – первістки 5 досліджуваних ліній мали надій на рівні 7493–7913 кг. Найбільш високою молочною продуктивністю характеризувалися первістки, які були дочками бугаїв-плідників лінії Елевейшна – 7913 кг молока, що вище середніх показників по досліджуваних лініях на 253 кг, продуктивність дочок плідників ліній Белла 1667366, Маршала 2290977 і Чіфа 1427381 становила, відповідно, 7518, 7826, 7551 кг молока за лактацію, найнижчу продуктивність при безприв'язному способі утримання мали корови, які належали до лінії Старбака – 7493 кг молока, що на 167 кг молока менше середніх показників первісток.

* Науковий керівник – доктор с.-г. наук, професор С. Л. Войтенко

За прив'язного способу утримання найвищі надої корів-первісток належали дочками бугаїв-плідників лінії Маршала – 7059 кг молока (+355 кг по відношенню до середнього по первістках) найменшу продуктивність мали первістки лінії Белла 6328 кг молока (-376 кг по відношенню до середнього по первістках).

Порівнюючи продуктивність дочок різної лінійної належності, слід зазначити достовірну перевагу по надою первісток, які утримувалися безприв'язно у порівнянні з коровами аналогічної лінійної належності, але які утримувалися в лактаційний період на прив'язі. Різниця між коровами, які належали до лінії Белла, становила 1190 кг молока ($P < 0,05$), лінії Елевейшна – 1207 кг ($P < 0,001$), Маршала – 767 кг ($P < 0,001$), Старбака – 1007 кг ($P < 0,001$) і Чіфа – 611 кг ($P < 0,001$). Різниця між середніми надоями корів-первісток різної лінійної належності у двох стадах склала 956 кг молока ($P < 0,001$), вказуючи на ефективність виробництва молока за використання сучасної прогресивної технології.

УДК 636.32/.38.03.082.2(477.7)

К. А. ІВІНА

*Інститут тваринництва степових районів імені М. Ф. Іванова
«Асканія-Нова» – Національний науковий селекційно-генетичний центр
з вівчарства*

ВЗАЄМОЗВ'ЯЗКИ СЕЛЕКЦІЙНИХ ОЗНАК У ПОПУЛЯЦІЯХ ОВЕЦЬ ПІВДНЯ УКРАЇНИ В ПРОЦЕСІ ЇХ РОЗВИТКУ

Формування високопродуктивних популяцій овець вітчизняних порід є запорукою успішного розвитку галузі вівчарства в Україні. Однією з найважливіших порід універсального напрямку продуктивності є цигайська.

Об'єктом дослідження було обрано селекційне ядро племзаводу «Розовський» Донецької області. Ця високопродуктивна популяція овець досліджувалася у динаміці зростання її показників продуктивності до найвищих значень з кінця 1970-х до середини 1980-х рр., з подальшим зниженням продуктивності у 1990-ті рр. Проведено ретроспективний аналіз продуктивних ознак цих овець. Зокрема, для вівцематок встановлено найвищі з усереднених показники: жива маса у дорослому віці 78,0 кг у 1984 році, настриг немитої вовни 8,2 кг у 1981 р., настриг митої вовни 4,7 кг у 1987 р., довжина вовни 19,0 см у 1981 р.

Найвищі показники продуктивності використаних баранів-плідників становили: жива маса у дорослому віці 135 кг (рекордна у батька батька 148,0 кг), настриг немитої вовни 13,0 кг, настриг митої вовни 9,0 кг, довжина вовни 22,0 см.

Визначено динаміку зміни продуктивних показників за роками ретроспективи, яка в цілому демонструє тенденцію зниження з 1980-х до початку

1990-х рр., при цьому більш сталими є показники живої маси та настригу митої вовни.

Визначено фенотипові та генетичні кореляції між показниками продуктивності вівцематок та їх нащадків. Генетичні кореляції обчислено методом часткових кореляцій за допомогою розробленої в лабораторії генетики ІТСР «Асканія-Нова» програми, яка використовує алгоритм, що застосовується для розрахунку багатофакторних моделей. Найвищі значення генетичних кореляцій, які більші за фенотипові, встановлено відповідно між настригами немитої вовни матері і нащадків (0,837 та 0,162), живою масою матері і настригом немитої вовни (0,755 та 0,589) та митої вовни нащадків (0,623 та 0,464).

Досліджено динаміку продуктивних показників цигайських овець по роках ретроспективи, яка має коливальний характер змін.

Тенденція до зниження живої маси та настригу вовни на рубежі 1990 рр. свідчить про вплив переважно паратипових факторів.

Довжина вовни впродовж періоду ретроспективи має невеликі коливання, що пояснюється стабілізуючим відбором тварин у процесі селекції.

Значні позитивні генетичні кореляції між живою масою та настригом вівцематок вказують на важливість використання їх генетичного потенціалу для досягнення високої продуктивності нащадків.

УДК 636.1.06.082:798

Т. Є. ІЛЬНИЦЬКА*

Інститут розведення і генетики тварин імені М.В.Зубця НААН

ХАРАКТЕРИСТИКА ЕКСТЕР'ЄРУ, РУХІВ ТА СТРИБКОВИХ ЗДІБНОСТЕЙ СПОРТИВНОГО ПОГОЛІВ'Я КОНЕЙ ЗА ЛІНІЙНИМИ ПОКАЗНИКАМИ

Матеріалами досліджень слугували форми, які містять опис 80 коней за лінійною шкалою, які зареєстровані у племінних книгах спортивних порід або їх батьки, віком старше 3 років та утримуються на території України. Описування коней за лінійною шкалою було проведено за розробленим нами бланком, який включає 19 ознак екстер'єру, 9 ознак якості рухів на основних алюрах та 9 характеристик стрибкових здібностей. При цьому не завжди була можливість оцінити коня за усіма ознаками, тому описано за екстер'єром – 80 гол., за рухами – 63 гол. та за стрибком – 44 гол.

Були розраховані середні показники за кожною лінійною ознакою усіх описаних коней та за породами. Це дало змогу отримати загальну характеристику спортивного поголів'я, яке утримується в Україні, та порівняти представників різних порід між собою.

* Науковий керівник – кандидат с.-г. наук, с. н. с. О. В. Бондаренко

Загалом екстер'єр коней спортивних порід в Україні характеризується прямокутною горизонтальною формою тулуба; пропорційною головою, яка має трохи важке (не гнучке) поєднання з довгою шиєю з недостатньо розвинутими м'язами; добре розвиненою високою холкою; нахил лопатки менше 90° (більш прямий); м'язи спини та попереку не достатньо розвинуті; круп довгий та має оптимальний нахил; передні та задні кінцівки не мають значних відхилень у будові. При цьому коні української верхової породи (40% від загального оціненого поголів'я) мають такі переваги: більш легке з'єднання голови та шиї, шия більш довга з розвинутими м'язами та «сухі» кінцівки. Недоліками є занадто висока холка, слабка спина, задні кінцівки схильні до прямого куту скакального суглобу та недостатньо розвинута кісткова тканина кінцівок.

Опис рухів (крок, рись та галоп) спортивних коней показав, що загалом, рухи достатньо довгі, еластичні з імпульсом. При цьому коні вітчизняної спортивної породи (30%) мають характеристики галопу (короткий та слабкий імпульс), який негативно впливає на результати як в конкурі, так і у виїзді.

За стрибковими якостями було описано невелике поголів'я коней (44 гол., з них 62% української верхової породи). Це обумовлено тим, що для показу стрибку необхідно мати спеціальне приміщення та коні повинні мати відповідну підготовку. Коні української верхової породи за стрибковими якостями значно поступались представникам західно-європейських порід, а саме: при відштовхуванні напрямок стрибку був більше вперед, ніж доверху, задні кінцівки були піджаті під корпус, при цьому за потужністю стрибок був слабким та скутий. За відношенням до роботи українські коні проявляли необережність та недостатню зосередженість на роботі.

Метод описання екстер'єру, рухів, стрибків та характеру за лінійною шкалою дозволяє здійснювати більш цілеспрямований добір коней за спеціалізацією по видах кінного спорту – конкур та виїздка, що, в свою чергу, буде сприяти підвищенню конкурентоспроможності коней української верхової породи на національному та міжнародному рівнях.

Важливим заходом підвищення ефективності селекційно-племінної роботи повинен стати щорічний аналіз племінного поголів'я коней вітчизняної селекції віком від 2,5 до 3-х років. Це дасть можливість кіннозаводчикам вести селекцію на покращення тих чи інших ознак з шляхом коригування підбору батьківських пар та підбору жеребців інших порід.

МОРФОМЕТРИЧНІ ПОКАЗНИКИ ЯЄЧНОЇ ПРОДУКТИВНОСТІ ТРАНСГЕННИХ КАЧОК ПОРОДИ ШАОСІНЬ (SHAOXING)

Використання трансгенних технологій в птахівництві в основному зосереджено на курях, хоча качка також є гідним кандидатом для виробництва рекомбінантних білків у яйці, тому що по несучості сучасні породи качок не поступаються курячим, при цьому маса качиних яєць більша, ніж курячих.

Метою дослідження було вивчити вплив інтеграції чужорідної ДНК в геном качки, на показники яєчної продуктивності. Для досліду використали трансгенних качок породи Шаосінь (Shaoxing), по гену EGFP (Enhanced Green Fluorescent Protein), отриманих методом переносу чужорідної ДНК за допомогою сперматозоїдів. Аналіз продуктивності проводили за такими показниками: маса яйця, висота і ширина яйця, індекс форми яйця, товщина та міцність яєчної шкаралупи, вік знесення першого яйця. В досліді використали 14 качок (7 трансгенних у дослідній групі і 7 нетрансгенних у групі контролю). Всього було проаналізовано 800 яєць (по 400 в кожній групі).

Продуктивність дослідної групи по масі яйця склала $65,85 \pm 0,22$ г, контрольної $69,70 \pm 0,23$ г. Довжина і ширина яйця в дослідній групі була $5,92 \pm 0,01$ і $4,41 \pm 0,01$ см, в контрольній $6,01 \pm 0,01$ і $4,50 \pm 0,01$ см. Індекс форми яйця в дослідній групі склав $74,50 \pm 0,17\%$, в контрольній $74,93 \pm 0,16\%$. Товщина шкаралупи в дослідній групі була $473,80 \pm 1,30$ мкм, в контрольній $450,10 \pm 1,20$ мкм. Міцність шкаралупи була $4839,90 \pm 125,02$ г в дослідній групі та $4789,13 \pm 38,43$ г в контрольній. Статева зрілість в дослідній групі настала на $147,86 \pm 21,20$ день, в контрольній на $146,14 \pm 23,51$ день.

У результаті проведених досліджень дослідна група поступалась групі контролю: по масі яйця на $3,85$ г ($5,52\%$), по довжині яйця на $0,09$ см ($1,41\%$), по ширині яйця на $0,09$ см ($1,96\%$), та по індексу форми на $0,43\%$, водночас переважала за такими показниками як, товщина шкаралупи на $23,70$ мкм ($5,27\%$), міцність шкаралупи на $50,77$ г ($1,06\%$), та по статевій зрілості на $1,72$ дні ($1,18\%$).

З отриманих даних видно, що трансгенні качки майже не відрізнялись від своїх нетрансгенних аналогів, різниця в продуктивності варіювала від $1,06\%$ до $5,52\%$. Дослідна група качок по масі яйця відповідала стандарту по породі, а качки контрольної групи дещо переважали цей стандарт (62 – 68 г). Індекс форми яйця в обох групах був в межах стандарту (72 – 76%). Вік статевої зрілості в обох групах качок був більшим ніж по стандарту породи (130 – 140 днів).

* Науковий керівник – доктор біологічних наук, доцент С. О. Костенко

Застосування трансгенних технологій в качівництві знаходиться на ранньому етапі досліджень. Основна частина результатів знаходиться на рівні наукових розробок, тому дана область біотехнології потребує подальших досліджень.

This study was supported by the Earmarked Fund for National Waterfowl–industry Technology Research System (CARS–42–06) and the Zhejiang Major Scientific and Technological Project of Agricultural (livestock’s) Breeding (2016C02054–12).

УДК 636.2.034.082.2(477)

М. Б. КУЛАКОВА*

Інститут розведення і генетики тварин імені М.В.Зубця НААН

ОЦІНКА ГЕНЕТИЧНОГО ТРЕНДУ В АКТИВНІЙ ЧАСТИНІ ПОПУЛЯЦІЇ МОЛОЧНОЇ ХУДОБИ В УКРАЇНІ

Впровадження великомасштабної селекції у молочному скотарстві, інтенсивне використання оцінених за потомством бугаїв поліпшувачів зумовлює генетичне поліпшення популяцій за основними селекціонованими ознаками, забезпечує певний рівень генетичного прогресу порід молочної худоби. З огляду на відносність (до середнього рівня популяції) оцінок племінної цінності плідників, вона логічно має з роками знижуватись пропорційно темпам генетичного прогресу породи. Отже, за динамікою зниження племінної цінності плідників за оцінювання у межах тієї само популяції (країни, породи) у хронології послідовних років їх використання можна скласти уявлення про реалізований генетичний тренд за різними селекціонованими ознаками та про успішність великомасштабної селекції з породами. За повідомленнями М. З. Басовського зі співавторами (1994), R. Powell (1982), П. Н. Прохоренка (1985), П. П. Бикадорова (2015), В. О. Даншина зі співавторами (2017), щорічний генетичний тренд за надоем залежно від країни породи та років оцінювання коливається від -300 до +100 кг за лактацію. Це зумовлює потребу постійного моніторингу генетичного тренду (прогресу) ознак молочної продуктивності.

Для оцінки генетичного тренду за надоем у популяціях голштинської та створених за її участю українських чорно-рябої, червоно-рябої та червоної молочних порід використано інформацію з каталогів бугаїв молочних та молочно-м'ясних порід для відтворення маточного поголів'я у 2008, 2015 і 2018 роках. Визначали хронологічну динаміку племінної цінності використовуваних впродовж 2004–2017 років бугаїв, що оцінені методом розрахункової племінної цінності (РПЦ).

У першому порівняльному дослідженні ураховано динаміку племінної цінності 12 бугаїв з першою оцінкою із середньою повторюваністю 80,6% за 233 дочками у 9,3 стадах за 2006–2007 роки і повторною переоцінкою у середньому через 8,6 років (2013–2017) за 708 дочками у 33,3 стадах з

* Науковий керівник – доктор с.-г. наук, професор, член-кореспондент НААН Ю. П. Полупан

повторюваністю 96,1%. За означений період середня племінна цінність урахованих бугаїв за надоем знизилася на 79,7 кг, за вмістом жиру в молоці – на 0,003% і за його виходом – на 3,1 кг. Отже, середньорічний генетичний тренд складав 9,3 кг молока, 0,36 кг молочного жиру за практичної відсутності генетичних змін за вмістом жиру в молоці.

У другому дослідженні ураховано 14 бугаїв з першою оцінкою із середньою повторюваністю 78,6% за 215 дочками у 7 стадах за 2004–2007 роки і повторною переоцінкою у середньому через 3,86 років (2009–2011) за 342 дочками у 10,2 стадах з повторюваністю 90,5%. За цей період середня племінна цінність бугаїв за надоем знизилася на 39,7 кг, за вмістом жиру в молоці – на 0,02% і за його виходом – на 3,3 кг, що відповідає середньорічному генетичному тренду 10,3 кг молока, 0,85 кг молочного жиру.

У третьому дослідженні ураховано 27 бугаїв з першою оцінкою із середньою повторюваністю 89,3% за 395 дочками у 20,7 стадах за 2011–2014 роки і повторною переоцінкою у середньому через 3,15 років (2016–2017) за 617 дочками у 32,1 стадах з повторюваністю 95,5%. За цей період середня племінна цінність бугаїв за надоем знизилася на 198,1 кг, за виходом молочного жиру – на 6,6 кг, а за його вмістом зросла на 0,02%. За означений період середньорічний генетичний тренд зріс до 62,9 кг молока і 2,1 кг молочного жиру. За вмістом жиру в молоці генетичний тренд виявляє навпаки зниження генетичного рівня у популяції.

Отже, у популяціях основних порід худоби в Україні відмічено незначний генетичний прогрес за молочною продуктивністю за істотного його прискорення впродовж останніх 3–5 років.

УДК 636.2.082.4:57.089.3

І. М. ЛЮТА*

Миколаївський національний аграрний університет

ФОРМУВАННЯ ГРУПИ КОРІВ-ДОНОРІВ У СИСТЕМІ ТРАНСПЛАНТАЦІЇ ЕМБРІОНІВ

Цільовими параметрами стратегії розвитку тваринництва України до 2030 року визначено нарощування чисельності корів до 2,6 млн. голів та істотне підвищення їх продуктивності до 7600 кг у сільськогосподарських підприємствах («Тваринництво України: стан, проблеми, шляхи розвитку (1991–2017–2030 рр.)», 2017). Для досягнення таких показників, в тому числі завдяки власному відтворенню генетично цінних корів, трансплантації ембріонів необхідно надати перевагу і використовувати як один із шляхів збільшення поголів'я.

На базі Державного підприємства «Дослідне господарство «Христинівське» Інституту розведення і генетики тварин імені М.В.Зубця НААН» створюється лабораторія трансплантації ембріонів української червоно-

* Науковий керівник – доктор с.-г. наук, професор, академік НААН С. І. Ковтун

рябої молочної породи великої рогатої худоби як навчально-демонстраційний полігон НААН.

Формування групи корів-донорів ембріонів є надзвичайно важливим етапом під час запровадження ефективної системи трансплантації ембріонів у скотарстві. Першу гормональну обробку трьох корів для викликання у них суперовуляції фолікулостимулюючим гормоном (препарат «ФСГ-супер») ми виконували за 4,5-денною схемою. За результатами першого вимивання ембріонів нами визначено, що у групі корів-донорів буде одна корова Німфа 9025, оскільки від неї отримано 11 ембріонів, з яких 72,7% придатні для трансплантації. Після їх трансплантації реципієнтам (червень 2018 р.) тільки виявлено було три (43%). У березні цього року відповідно народилось три телички (№ 8237, № 8238, № 8233). Необхідно зазначити, що Німфа 9025 (28.04.2010) з продуктивністю 8801 кг за п'ять лактацій має одну теличку і чотири бугайці. З допомогою трансплантації ембріонів за один 2018 рік від неї одержано три телички і подальше одержання ембріонів від цієї корови-донора буде продовжено. Також продовжено формування групи таких корів.

Отже, для ефективного запровадження системи трансплантації ембріонів у господарствах необхідні кваліфіковані ветлікарі і техніки штучного осіменіння, які разом із групою ембріологів здатні налагодити одержання власних племінних телиць-трансплантантів і взагалі відмовляться від імпорту худоби. За підтримки і розуміння держави необхідно із сформованого племінного ядра високопродуктивних корів нарощувати власне племінне поголів'я на основі трансплантації ембріонів.

УДК 636.2:575.111

О. М. МАГЕРОВСЬКА*

Інститут розведення і генетики тварин імені М.В.Зубця НААН

МОЛЕКУЛЯРНО-ГЕНЕТИЧНИЙ АНАЛІЗ ОКРЕМИХ ПОПУЛЯЦІЙ ВЕЛИКОЇ РОГАТОЇ ХУДОБИ ЗА ISSR-МАРКЕРАМИ

Важливою умовою селекції великої рогатої худоби є підтримання генетичної різноманітності генофонду порід. Для цього необхідно проводити на молекулярному рівні генетичний моніторинг.

Для проведення генетичного моніторингу успішно впроваджуються молекулярні маркери, засновані на поліморфізмі ДНК. ДНК-маркери дозволяють порівняно швидко і точно оцінювати генетичне різноманіття на наявність цільових генів, що цікавлять селекціонера.

Одним із методів вивчення генетичного різноманіття та вивчення диференціації порід великої рогатої худоби є міжмікросателітний поліморфізм – ISSR-аналіз. До переваг ISSR-аналізу належить можливість оцінки поліморфізму генетичної структури за низкою локусів з використанням одного

* Науковий керівник – доктор с.-г. наук, с. н. с. В. В. Дзіцюк

праймера. Цей метод застосовують для вивчення генетичної структури як на між – так і на внутрішньовидовому рівні, для генетичного картування, дослідження генофондів тварин, дослідження змін під впливом чинників штучного і природного добору, походження видів.

Метою наших досліджень є використання ISSR-маркерів для вивчення генетичного різноманіття українських і імпортованих порід молочного напрямку продуктивності великої рогатої худоби.

Роботи проводяться в лабораторії генетики Інституту розведення і генетики тварин імені М.В.Зубця, на базі ДП «ДГ «Нива» ІРГТ ім. М.В.Зубця НААН» Черкаської області та ПОСП «Жатківське» Чернігівської області (м. Ічня).

Нині розпочато дослідження генетичної структури 100 тварин української червоно-рябої молочної і монбельярдської порід та їх помісей. Для виділення ДНК із цільної крові тварин використовували набір стандартних реагентів «DNA Sorb B». Полімеразну ланцюгову реакцію проводили на ампліфікаторі Терцик («ДНК-технології», РФ) з використанням праймерів з наступними послідовностями: (AG)₉C, (GA)₉C, (ACC)₆G, (GAG)₆C. Праймери підбирали емпірично. Електрофоретичний аналіз продуктів ампліфікації проводили з використанням 1,5% агарозного гелю в 1×TBE-буфері з додаванням бромистого етидію до кінцевої концентрації 0,5 мкг/мл за сили струму 100мА і напругою 100 В. Для візуалізації використовували транслюмінатор УВТ-1. Розмір ампліконів визначали за допомогою маркера молекулярних мас ДНК.

Встановлення поліморфізму ДНК відібраних об'єктів досліджень проводили шляхом аналізу спектру отриманих ампліконів.

УДК 636.2.034.06.082.26

О. В. МАЛИНОВСЬКА *

Інститут розведення і генетики імені М.В.Зубця НААН

ЛІНІЙНИЙ РІСТ КОРІВ-ПЕРВІСТОК УКРАЇНСЬКОЇ ЧОРНО-РЯБОЇ МОЛОЧНОЇ ПОРОДИ ТА ЇХ ПОМІСЕЙ З ДЖЕРСЕЯМИ

В умовах промислової технології виробництва молока та ринкової економіки ведення молочного скотарства до тварин ставляться підвищені вимоги до рівня молочної продуктивності тварин. Відомо, що з цією метою в останні десятиріччя в Україні широко використовуються плідники голштинської породи, що призвело поряд з підвищенням генетичного потенціалу, удосконаленням типу будови тіла до погіршення відтворювальної здатності, зниження резистентності, певних проблем зі здоров'ям, скорочення тривалості продуктивного довголіття корів та погіршення якісного складу молока. З огляду на це, вчені ведуть пошук оптимальних варіантів схрещування маток вітчизняних порід з бугаями-плідниками поліпшувальних

* Науковий керівник – доктор с.-г. наук, професор Є. І. Федорович

порід для одержання помісного поголів'я молочної худоби з покращеними вищенаведеними ознаками. В останні роки в Україні почали застосовувати схрещування корів вітчизняних порід з плідниками джерсейської породи.

Виходячи з вищенаведеного, метою наших досліджень було провести порівняльний аналіз за промірами тіла корів-первісток української чорно-рябої молочної породи та їх помісей з джерсеями. Дослідження проведені в ФГ «Елітмілк» Кам'яно-Бузького району Львівської області. Для проведення експериментальних досліджень нами сформовано три групи тварин по 15 голів у кожній групі: I група – корови-первістки української чорно-рябої молочної породи; II група – дочки-первістки з часткою спадковості джерсеїв 50%; III група – внучки-первістки з часткою спадковості джерсеїв 75%. Оцінку екстер'єру тварин перших двох груп проводили за даними первинного зоотехнічного обліку, а третьої групи – за результатами власних досліджень. При цьому враховували наступні проміри: висота в холці, ширина грудей, глибина грудей, обхват грудей за лопатками, коса довжина тулуба, ширина в маклаках та обхват п'ястка. Статистичну обробку одержаних даних проводили за методикою Г. Ф. Лакина (1990) з використанням комп'ютерних програм "Excel" та "Statistica 6.1". Результати середніх значень вважали статистично вірогідними за: $P < 0,05(*)$, $P < 0,01(**)$, $P < 0,001(***)$.

Встановлено, що помісі, одержані від схрещування первісток української чорно-рябої молочної породи з плідниками джерсейської породи, за всіма досліджуваними промірами поступалися тваринам вихідної материнської породи. Так напівкровні за джерсейською породою дочки поступалися своїм матерям за висотою в холці на 2,4, глибиною грудей – на 1,8, шириною грудей – на 2,3, обхватом грудей за лопатками – на 5,2 ($P < 0,05$), косою довжиною тулуба – на 4,7 ($P < 0,05$), шириною в маклаках – на 1,8, та обхватом п'ястка – на 3,0 см ($P < 0,01$). Коефіцієнти мінливості досліджуваних показників у корів першої групи, залежно від проміру знаходилася в межах 2,5–7,1, а у тварин другої групи – в межах 2,7–7,9%, причому в обох випадках найвищою мінливістю відзначалася ширина грудей, а найменшою – висота в холці.

Ще більша різниця за промірами тіла, до того ж у всіх випадках достовірна, спостерігалася між первістками першої та третьої груп. Так, перші переважали других за висотою в холці на 5,6 ($P < 0,001$), глибиною грудей – на 4,6 ($P < 0,01$), шириною грудей – на 3,9 ($P < 0,01$), обхватом грудей за лопатками – на 14,2 ($P < 0,001$), косою довжиною тулуба – на 10,1 ($P < 0,001$), шириною в маклаках – на 4,3 ($P < 0,001$) та обхватом п'ястка – на 1,1 см ($P < 0,001$). Коефіцієнти варіації промірів у тварин з часткою спадковості джерсеїв 75% коливалися від 2,4 до 8,0%.

Помісні тварини з різною часткою спадковості джерсеїв також відрізнялися між собою за промірами тіла. Встановлено, що тварини генотипу 1/4УЧРМ × 3/4Д за вищенаведеними показниками поступалися первісткам

генотипу $1/2УЧРМ \times 1/2Д$, причому, за винятком ширини грудей, різниця у всіх випадках була вірогідною ($P < 0,05$, $P < 0,001$). Однак, варто зазначити, що відмінності різниця за досліджуваними промірами між дочками та внучками були більш суттєвими, ніж між матерями та їх дочками. Це вказує на те, що помісні тварини більше успадковують екстер'єрні якості від бугаїв-плідників джерсейської породи, яка відноситься до найдрібніших серед молочних порід, ніж від своїх матерів.

Таким чином, корови-матері української чорно-рябої молочної породи за досліджуваними промірами тіла переважали своїх помісних потомків з джерсеями першої і другої генерації. Водночас зазначена різниця між дочками та внучками була значно вищою, ніж між матерями та їх дочками.

УДК 636.598.034.082(477)

А. В. МЕЛЬНИК*

Інститут розведення і генетики тварин імені М.В.Зубця НААН

ГОСПОДАРСЬКИ КОРИСНІ ОЗНАКИ ГУСЕЙ ОСНОВНИХ ПОРІД, ЯКИХ РОЗВОДЯТЬ В УКРАЇНІ

Птахівництво є однією із динамічніших галузей тваринництва в Україні та ряді країн світу. Його розвиток сприяє швидкому нарощуванню різноманітних продуктів харчування і значному підйому економічного базису населення середнього й низького достатку в аграрному секторі. Одне із чільних місць у цій галузі займає водоплавна птиця, зокрема гуси. Свідченням цього є світові тенденції. Так, у світовому виробництві пташиного м'яса м'ясо водоплавної птиці на даний момент складає близько 7,2%, в тому числі м'ясо качок – 4,2, а гусей – 3%. І якщо за останнє десятиліття обсяги виробництва м'яса птиці у світі зросли на 28,3%, то м'яса качок – на 39,9%, а гусей – на 53,8%. (В. А. Мельник, 2013). З огляду на зазначене, метою наших досліджень було вивчити господарські корисні ознаки гусей основних порід, яких розводять в Україні.

У нашій країні збережено цінний генофонд порід гусей різного напрямку продуктивності, питома вага яких в племінних стадах розподіляється таким чином: гуси італійської білої породи – 23,2%, великої сірої породи – 33,1, великої білої популяції – 19,0, кубанської породи – 4,0, легарт – 4,0, роменської – 2,0 і тулузької – 2,0%. Проте в країні є ряд інших порід, але через низку причин їх чисельність різко скоротилась. Так, за останні 30 років на межі зникнення залишаються такі породи гусей як білоруські сірі, оброшинські, курчаві, ланжські, володимирські і переяславські. Їх утримують лише в окремих генофондних стадах (В. Хвостик, 2008).

Як уже було зазначено серед усіх наявних порід гусей в Україні найбільшого поширення набула **велика сіра**. Жива маса дорослих самців цієї

* Науковий керівник – доктор с.-г. наук, с. н. с. В. В. Федорович

породи досягає 6,7–7,3 кг, а самок – 5,7–6,3 кг; генетичний потенціал несучості гусей становить близько 60 яєць в рік, маса яєць – 170–190 г, виводимість гусенят – 65,0–73,0%. При відповідній годівлі від гусей можна отримати жирну печінку масою 340 г. Найчисельніше поголів'я породи зосереджене в східних регіонах країни (Ю. О. Рябоконт, Д. М. Микитюк, В. В. Фролов та ін., 2005).

Численну групу гусей на території України становлять гуси **італійської білої породи**, яких розводять практично в усіх регіонах країни. Середня маса гусаків – 6–7 кг, а гусок – 5,5–6 кг. Генетичний потенціал несучості становить 45–50 яєць в одному циклі, а при двох циклах – 70–80 яєць. Маса яйця сягає 140–170 г. Жива маса гусей в 60-ти добовому віці становить 3,8–4 кг, виводимість гусенят – 65–80%. Найвищі показники виводимості гусенят відмічено у ТОВ «Зубр» Львівської області (80%) (Ю. О. Рябоконт, Д. М. Микитюк, В. В. Фролов та ін., 2005).

Недавно створена **велика біла порода** гусей. За чисельністю поголів'я в племінних птахівничих підприємствах України ця порода посідає 3 місце. За основними господарськи корисними ознаками птиці порода близька до великої сірої, але цінною особливістю другої породи є їх аутосексність. Гусенят в добовому віці можна розділити на самочок і самців за кольором пуху: самочки з темними плямами на голові і спині, а самці світлі. Генетичний потенціал несучості за рік у них становить 56–60 яєць, маса яєць – 170 г, жива маса у 52-тижневому віці самців – 7,2 кг, самок – 6,2 кг, жива маса гусенят у 9-тижневому віці – 4,2–4,4 кг, виведення гусенят – 70–75%. Гуси цієї породи відзначаються високим виходом пухової сировини за прижиттєвого обскубування – 120 г з голови. У гусаків максимальна маса печінки становить 660 г, а у гусок – 535 г (М. Прибузький, 2011).

Досить добре зарекомендувала себе в Україні гуси **оброшинської сірої породної групи**, проте ця порода зараз знаходиться на межі зникнення. Жива маса гусок сягає близько 6,5 кг, а гусаків – 7 кг, яйценосність – 35–40 яєць, заплідненість – 85–90%. У 60-добовому віці жива маса молодняку становить 3,7–4,1 кг. Гусей цієї породи розводили в господарствах Львівської, Київської, Одеської областей. На сьогоднішній день оброшинських сірих гусей розводять у Львівській області у ДП «ДГ «Миклашів»». Конкурентоспроможність цієї птиці зумовлена її доброю пристосованістю до місцевих умов годівлі та утримання відносно з невисокими затратами кормів і праці (І. І. Івко, О. В. Рябініна, О. В. Мельник, 2010).

Таким чином, гусівництво є важливою галуззю птахівництва в Україні. Найбільш поширеними породами в нашій країні є велика сіра, італійська біла та велика біла. З поміж порід, що знаходяться на межі зникнення, добре зарекомендувала себе оброшинська сіра породна група. Гуси вищенаведених порід відзначаються досить високою живою масою, несучістю та виводимістю гусенят.

СУЧАСНИЙ СТАН РОЗВИТКУ КОЗІВНИЦТВА В УКРАЇНІ

Сучасний стан розвитку аграрного виробництва як на державному, так і регіональному рівнях вимагає дослідження наслідків господарювання всіх без винятку галузей сільськогосподарського виробництва. Так вимагає реальна дійсність, однак не так відбувалось на практиці і в наукових дослідженнях. Науковці і виробничники у більшій мірі приділяли увагу розвитку крупних галузей сільського господарства і в меншій мірі – дрібним. Так, скажімо, у тваринництві детально досліджувались такі галузі як скотарство і свинарство, значно менше піддавались аналізу функціонування вівчарства, козівництва, звірівництва тощо (М. Г. Шульський, 2012). Такий однобокий підхід не дозволяв всебічно оцінити діяльність агропромислового комплексу. Саме через ці обставини у сьгоднішніх умовах виникає необхідність надолуження того, що було опущено в минулому. Тому нашою метою було провести дослідження стану розвитку козівництва в нашій країні.

Аналіз доступних нам літературних джерел свідчить, що на початку незалежності України для козівництва настали важкі часи. Було ліквідовано всі існуючі господарства з розведення кіз, закрито та знищено підприємства, що переробляли продукцію як козівництва так і вівчарства. Козівництво як галузь тваринництва в країні перестало існувати (М. Давиденко, 2009; В. О. Сербіна, 2012). Криза в козівництві спричинила його повний перехід у приватний сектор, однак з 1996 року ситуація почала змінюватися. Фермерські та інші сільгосппідприємства почали цікавитися розведенням кіз, у результаті чого в 14 областях України були зареєстровані господарства, в яких розводили 2,6 тис. голів кіз. У наступні роки чисельність тварин дещо коливалася, однак в останні роки простежується тенденція до зростання поголів'я кіз (В. О. Сербіна, 2012; К. О. Скорик, 2018). Зараз Україна серед 197 країн світу, що розводять кіз, посідає 87 місце, а серед країн колишнього Радянського Союзу – 7 місце з поголів'ям понад 650 тис. голів (О. Сокол, 2003; К. О. Скорик, С. Ю. Демчук, 2016; К. О. Скорик, 2018), з них близько 95% – у господарствах населення, де утримують від 1 до 50 голів. Варто відмітити, що в останні роки збільшується кількість фермерських господарств, особливо у Львівській, Київській та Кіровоградській областях. Чисельність поголів'я на цих фермах становить 100–500 тварин (М. О. Лебідь, 2014). Найбільша кількість господарств з розведення кіз зосереджена у Київській області, а найчисельніше поголів'я – в Одеській (84,0 тис. гол.), Харківській (40,2 тис. гол.), Донецькій (38,5 тис. гол.) та Закарпатській (36,1 тис. гол.) областях (Статистичний збірник

* Науковий керівник – доктор с.-г. наук, професор Є. І. Федорович

«Тваринництво України», 2012).

На сьогодні в Україні є 6 племінних господарств з розведення кіз, в тому числі 4 племрепродуктори з розведення зааненської породи, 1 – з розведення альпійської та 1 – з розведення нубійської породи. При цьому 5 господарств зі статусом племрепродуктора за кількістю основних цапів і козوماتок та їх продуктивністю відповідають вимогам до племінних заводів. Також, ще є декілька господарств, які за названими ознаками та рівнем ведення зоотехнічного обліку й селекційної роботи можуть бути атестовані як племрепродуктори (А. М. Маслюк, 2017). Прикладом успішного розведення кіз в Україні є ферми «Шеврет» і «Еліза» у Львівській області, «Бабині кози», «Семеро козенят» і «Ласкаве козеня» у Київській області та «Золота коза» у Кіровоградській області. Ці господарства спеціалізуються на виробництві козиного молока і делікатесних сирів (М. О. Лебідь, 2014, К. О. Скорик, С. Ю. Демчук, 2016).

На даний час для України існує 4 перспективних породи кіз: зааненська, альпійська, нубійська та тогенбурська (О. В. Ткаченко, В. М. Фичак, 2012, К. О. Скорик, 2013). Тварини цих порід є досить крупними і характеризуються високою молочною продуктивністю. За лактацію зааненські кози продукують 600–800 кг, а кращі тварини 1000–1200 кг молока з вмістом жиру 3,8–4,5%. Рекордний надій козوماتок, встановлений у 1929 році, сягав 2235 кг (Х. А. Амерханов, 2010; М. В. Рева, І. В. Засемчук, 2015). Пізніше був встановлений рекорд 3080 кг молока з вмістом жиру 3,9%, а у 2017 році – 3235 кг (Д. П. Періг, 2017). Кози альпійської породи, за належних умов годівлі, можуть продукувати до 1500 кг молока за лактацію, жирністю 3,5–5,5%, а їх рекордний показник становить 2200 кг молока за рік (Ю. А. Юнікова, 2017). Козоматки нубійської породи продукують за рік від 800 до 1200 кг молока жирністю 3,5% (Н. Звонарев, 2011), а тогенбурської – до 1000 кг молока жирністю 3,5% (Ю. Бойчук, 2015).

Таким чином, козівництво в Україні набуває все більшого розвитку. На даний час в нашій країні збільшується кількість фермерських господарств з розведення кіз молочних порід, особливо у Львівській, Київській та Кіровоградській областях. Найперспективнішими породами для України є зааненська, альпійська, нубійська та тогенбурська.

УДК 636.32/.38.03.082.2

І. О. МОКЄЄВ

*Інститут тваринництва степових районів імені М. Ф. Іванова
«Асканія-Нова» – Національний науковий селекційно-генетичний центр
з вівчарства*

ДИНАМІКА ПРОДУКТИВНИХ ЯКОСТЕЙ ОВЕЦЬ З ВРАХУВАННЯМ ПОКАЗНИКІВ УСПАДКОВУВАНOSTI

Удосконалення селекційної роботи в напрямку прискорення зростання рівня розвитку продуктивних показників та більш ефективного викорис-

тання спадкових якостей овець потребує проведення поглибленого та деталізованого вивчення закономірностей розвитку селекційних ознак овець з урахуванням рівнів їх продуктивності, а також показників успадкованості з метою визначення найперспективніших генотипів овець.

Визначено рівні продуктивності та динаміку живої маси, настригу вовни та довжини вовни овець різних статевих груп асканійської тонкорунної та цигайської порід з використанням створених баз ретроспективних даних. Розраховано методом однофакторного дисперсійного аналізу показники успадкованості (h^2) та повторюваності (r_w) вказаних параметрів. Встановлено, що вищі значення h^2 та r_w виявилися у груп з найвищими та найнижчими рівнями продуктивності, пронумерованими у порядку її зростання. Так, для вівцематок таврійського типу асканійської тонкорунної породи при розподілі груп за живою масою найвищі показники успадкованості та повторюваності живої маси з 7 груп вівцематок виявлені у групах з рівнями продуктивності: 1 (17–25 кг), 2 (26–34 кг) і 3 (35–43 кг); відповідно для першої групи $h^2 = 0,932$, $r_w = 0,963$, для другої – $h^2 = 0,879$, $r_w = 0,935$ і для третьої – $h^2 = 0,796$, $r_w = 0,887$. Аналогічно за довжиною вовни – у груп з рівнями продуктивності 1 ($h^2 = 0,444$, $r_w = 0,616$), 5 ($h^2 = 0,596$, $r_w = 0,749$), 6 ($h^2 = 0,711$, $r_w = 0,830$) і 7 ($h^2 = 0,927$, $r_w = 0,952$); за настригом вовни – у груп з рівнями продуктивності 1 ($h^2 = 0,859$, $r_w = 0,923$), 2 ($h^2 = 0,746$, $r_w = 0,854$) і 7 ($h^2 = 0,909$, $r_w = 0,945$). Рівень успадкування настригу та довжини вовни вівцематок є подібним як для тонкорунних, так і для цигайських овець; для баранів-плідників аналогічна залежність існує також і для показників живої маси цигайських та довжини вовни тонкорунних баранів-плідників. Для більшості показників продуктивності найвищі значення успадкованості та повторюваності визначені у групах з найбільш високою і найбільш низькою продуктивністю.

Для груп овець, які складають основу популяції з середнім рівнем розвитку ознак, характерними є середні рівні успадкованості, що свідчить про високий рівень генетичної консолідації стад обох порід, які досліджувалися.

Для крайніх нечисленних груп тварин з найбільш високою і найбільш низькою продуктивністю величина успадкованості значно вища, що може бути підтвердженням наявності стабілізуючого відбору.

Таким чином, стабілізуючий відбір діє і за рівнем успадкованості. Для крайніх варіантів (перших і останніх груп за продуктивністю) характерна висока міра успадкованості та повторюваності ознак.

ВАГОВИЙ РІСТ ТЕЛИЦЬ СИМЕНТАЛЬСЬКОЇ ПОРОДИ

Симентальська порода великої рогатої худоби вважається однією із найстаріших порід світу. В Україні за чисельністю вона займає третє місце серед інших порід. Тварини цієї породи особливо ціняться за високу їх адаптаційну здатність, що виробилася впродовж століть. Ця властивість дає змогу сименталам пристосовуватися до умов утримання в різних країнах. У сучасних стадах наявні тварини кількох виробничих типів, які відрізняються за розвитком живої маси та екстер'єру, а, відповідно, і за молочною та м'ясною продуктивністю. Жива маса, як селекційна ознака, у сименталів добре поєднується з високою молочною продуктивністю. Метою наших досліджень було вивчити динаміку росту живої маси у телиць симентальської породи. Дослідження проведені на 484 тваринах у СГ ТзОВ "Літинське" Дрогобицького району Львівської області. Оцінку живої маси проводили у новонароджених, 6-, 12- та 18-місячних тварин, а також при першому осіменінні та першому отеленні.

Встановлено, що телички симентальської породи народжувалися з живою масою в середньому 32,6 кг. У 6-місячному віці тварин їх жива маса становила 185,4, у 12-місячному – 301,3 та у 18-місячному – 404,5 кг. Коефіцієнти мінливості, залежно від вікового періоду, коливалися від 3,32 до 6,01%. У період від народження до 6 місяців жива маса теличок збільшилася у 5,7 рази, до 12 місяців – у 9,3 рази та до 18 місяців – у 12,5 рази. Слід зазначити, що піддослідні тварини переважали стандарт породи за живою масою у 6-місячному віці на 15,4, у 12-місячному – на 17,3 та у 18-місячному – на 24,5 кг.

Середньодобовий приріст телиць від народження до 6-місячного віку становив 837,6 г, від 6- до 12-місячного віку – 635,8, від 12- до 18-місячного віку – 565,5 та за весь період вирощування (від народження до 18-місячного віку) – 679,6 г. Мінливість середньодобових приростів, залежно від вікового періоду, знаходилася в межах 3,46–8,18% з мінімальним значенням у період від народження до 18-місячного віку, а максимальним – у 12–18 місяців.

Найвища відносна швидкість росту та напруга росту живої маси телиць спостерігалася у молодшому віці – від народження до 6 місяців (140,2 та 470,3%). З віком тварин ці показники знижувалися і у період з 6 до 12 місяців становили 47,7 та 62,6%, а з 12 до 18 місяців – 29,2 та 34,3%. Коефіцієнти мінливості відносної швидкості росту коливалися від 2,02 до 7,89, а напруги росту живої маси – від 3,39 до 8,83%, причому найвищі їх значення відмічено у період з 12- до 18-місячного віку телиць.

* Науковий керівник – доктор с.-г. наук, с. н. с. В. В. Федорович

Перше осіменіння телиць симентальської породи відбувалося в середньому у віці 19,4 місяця за їх живої маси 429,0 кг, а перше отелення – у віці 28,6 місяця за живої маси 514,1 кг.

Таким чином, піддослідні телиці симентальської породи характеризувалися добрими показниками живої маси у всі досліджувані вікові періоди, про що свідчать її вищі значення за стандарт породи.

УДК 636.2.034.082.4

А. Р. ПЕНДЮК*

Інститут розведення і генетики тварин імені М.В.Зубця НААН

РЕПРОДУКТИВНА ЗДАТНІСТЬ КОРІВ РІЗНИХ ГЕНОТИПІВ

Найважливішими складовими господарськи корисних ознак великої рогатої худоби молочного напрямку продуктивності, за якими проводиться селекція, є молочна продуктивність і відтворювальна здатність корів. Відтворення молочної худоби – селекційний процес, у якому поєднуються біологічні, селекційні, технологічні та організаційно-економічні фактори (М. І. Кузів, Є. І. Федорович, 2016). Проблема відтворення великої рогатої худоби в міру спеціалізації і концентрації тваринництва стає все більш актуальною. Це обумовлено тим, що при переводі тваринництва на промислову основу знижується вихід телят на 100 корів, скорочується тривалість господарського використання тварин. При цьому ефективність молочного скотарства залежить від плодючості корів. Кожна ялова корова наносить господарству значні збитки. Щорічні отелення корів сприяють рентабельному виробництву молока, а регулярне одержання телят дає змогу проводити селекційно-племінну роботу на високому рівні та служить передумовою розширеного відтворення стада (І. В. Титаренко, В. В. Судика, М. В. Ткаченко, 2012; З. Є. Щербатий, П. В. Боднар, 2015).

Як відомо, сучасне поголів'я новостворених українських молочних порід формувалося з використанням поліпшуючої голштинської породи, що сприяло підвищенню молочної продуктивності вітчизняної худоби, однак репродуктивна здатність у неї значно погіршилася. З огляду на зазначене, метою наших досліджень було вивчити показники відтворювальної здатності корів української чорно-рябої молочної породи залежно від частки спадковості у їх генотипі голштинів.

Дослідження проведені в СТОВ «Лище» Луцького району Волинської області на коровах української чорно-рябої молочної породи різних генотипів з використанням матеріалів первинного зоотехнічного обліку. Для цього були сформовані 5 груп корів: I – тварини з часткою спадковості голштинської породи 75% і менше, II – з часткою спадковості голштинів 75,1–81,25%, III – 81,26–87,50%, IV – 87,51–93,75% і V – понад 93,75%. Відтворювальну здатність тварин за перші три та вищу лактації оцінювали

* Науковий керівник – доктор с.-г. наук, с. н. с. В. В. Федорович

за віком першого плідного осіменіння й першого отелення, тривалістю тільності, сухостійного, сервіс- і міжотельного періодів та кількістю осіменінь на одне плідне. Статистичну обробку даних здійснювали за допомогою програмного пакету Microsoft Excel за Г. Ф. Лакиным (1990).

Встановлено, що найвищим віком першого плідного осіменіння (18,3 міс.) та першого отелення (27,7 міс.) відзначалися тварин першої групи. За цим показником, вони достовірно поступалися особинам другої групи відповідно на 0,3 ($P < 0,05$) та 0,4 ($P < 0,05$), третьої – на 0,5 ($P < 0,001$) та 0,7 ($P < 0,001$), четвертої – на 0,8 ($P < 0,001$) та 1,0 ($P < 0,001$) і п'ятої – на 1,2 ($P < 0,001$) та 1,4 місяця ($P < 0,001$).

За тривалістю тільності найвищі значення було відмічено також у нетелей першої групи. За цим показником вони переважали тварин решту груп на 1,2–2,6 дня, причому ця перевага у всіх випадках була вірогідною ($P < 0,05$ – $P < 0,001$).

Для характеристики відтворювальної здатності корів важливим є показник тривалості сервіс-періоду. У первісток досліджуваних груп ця ознака коливалася від 104,4 до 120,1 дня з найменшим її значенням у тварин з часткою спадковості голштинів 75% і менше, а найвищим – у особин з часткою спадковості голштинів понад 93,75%. Варто зазначити, що із збільшенням частки спадковості голштинської породи зазначений показник у корів зростає, що, очевидно пояснюється збільшенням їх молочної продуктивності. За тривалістю міжотельного періоду спостерігалася подібна тенденція.

Найменшою кількістю осіменінь на одне плідне характеризувалися первістки першої групи (1,64), а найбільшою – тварини з часткою спадковості голштинів понад 93,75% (1,89).

Важливим показником при вивченні відтворювальної здатності корів є тривалість сухостійного періоду, оскільки за його тривалості менше 40 днів, надій за наступну лактацію буде нижче очікуваного, а за його повної відсутності надій за наступну лактацію знизиться на 20–40%. Результати наших досліджень свідчать, що у підконтрольного поголів'я цей показник знаходився в межах 55,5 (п'ята група) – 60,0 дня (перша група), однак у жодному випадку різниця між різними групами тварин не була достовірною.

У корів з другою лактацією за тривалістю тільності різниця була незначною і вона коливалася, залежно від частки спадковості голштинів, від 280,0 до 280,9 дня. За тривалістю сервіс- і міжотельного періодів найменші значення спостерігалися у корів першої групи (109,7 і 391,6 дня відповідно), проте за першим показником вони вірогідно поступалися лише тваринам другої групи – на 11,8 ($P < 0,01$) та третьої – на 12,0 дня ($P < 0,05$), а за другим – особинам другої групи на 11,8 дня ($P < 0,05$). Щодо кількості осіменінь на одне плідне, то зі збільшенням частки спадковості голштинської породи цей показник зростає від 1,43 у корів першої групи до 1,84 у тварин п'ятої групи. Слід відмітити, що корови першої групи поступалися за названим показником особинам другої на 0,22, третьої і

четвертої – на 0,27 та п'ятої групи – на 0,41, причому різниця у всіх випадках була високовірогідною.

Міжгрупова диференціація за вищенаведеними показниками відмічена також і у корів з третьою лактацією. Так, тривалість тільності у підконтрольного поголів'я, залежно від групи тварин, становила 279,0–281,7 дня, сухостійного періоду – 50,4–62,9 дня, сервіс-періоду – 105,7–118,4 дня, міжотельного періоду – 385,5–397,4 дня та кількість осіменінь на одне плідне – 1,41–1,95. Однак варто вказати, що найвищою тривалістю тільності характеризувалися тварини першої групи, сухостійного періоду – третьої, сервіс- і міжотельного періодів та кількості осіменінь на одне плідне – п'ятої групи.

За кращу лактацію різниця за тривалістю тільності між коровами різних груп була несуттєвою, а за тривалістю сухостійного періоду коливалася від 1,0 до 6,1, сервіс-періоду – від 5,5 до 14,3, міжотельного – від 4,7 до 14,0 дня та кількістю осіменінь на одне плідне – від 0,14 до 0,50. При цьому, найнижчі значення тривалості тільності за кращу лактацію були відмічені у особин четвертої групи, а найвищі – у тварин другої групи, тривалості сухостійного періоду – відповідно у тварин п'ятої та четвертої груп, сервіс- і міжотельного періодів та кількості осіменінь на одне плідне – у корів першої і п'ятої груп.

Таким чином, показники відтворної здатності підконтрольного поголів'я корів залежали від умовної частки спадковості голштинської породи. Із збільшенням частки спадковості голштинів репродуктивна здатність тварин погіршувалася.

УДК 638.145.3(477.8)

М. С. ПЕТЬКО*

Інститут розведення і генетики тварин імені М.В.Зубця НААН

ОСОБЛИВОСТІ ВНУТРІПОРОДНИХ ТИПІВ КАРПАТСЬКОЇ ПОРОДИ БДЖІЛ

Сучасне сільськогосподарське виробництво неможливе без галузі бджільництва. Скрізь, де вирощують соняшник, гречку, ріпак, коріандр, кормові бобові, овочеві культури, у садах, на городах, під склом теплиць, на квітках комахозапилюваних рослин працюють бджоли. Крім того, від бджіл людина одержує цінні продукти, рівнозначних заміників яким немає. Це насамперед мед, віск, квітковий пилок (обніжжя, перга), прополіс, маточне молочко, бджолина отрута. За обсягом виробництва меду Україна посідає перше місце в Європі, і п'яте в світі, офіційно виробляючи майже 70 тис. тонн меду, втім самі виробники наводять цифру у понад 100 тис. тонн, що становить 5–6% світового виробництва. За виробництвом

* Науковий керівник – доктор с.-г. наук, с. н. с. В. В. Федорович

цього продукту наша країна посідає третє місце серед світових експортерів, поступаючись лише Китаю та Аргентині.

Відповідно до природно-кліматичних і медозбірних умов в Україні сформувалися і набули значного поширення три породи бджіл: українська, карпатська, середньоросійська (поліська популяція). Карпатська порода бджіл за останні 50 років набула небаченого раніше поширення. Сім'ї цих бджіл швидко розвиваються навесні і в травні досягають повної сили та дають багато меду. Бджолярі звертають увагу на нерійливість карпатських бджіл. Місцеві карпатські бджоли добре пристосувались до існування в умовах суворого клімату, тому їм властиві досить висока зимостійкість, бурхливий весняний розвиток та активна робота в умовах гір на медоносах з малим вмістом цукру в нектарі. Вони здатні збирати нектар з вмістом цукру 8–9%.

У карпатській породі бджіл створено ряд типів, зокрема Вучківський, Колочавський, Говерла, Синевир та Рахівський (І. І. Мерцин, 2006; В. А. Гайдар, В. В. Папп, 2010; В. В. Папп, А. А. Кізман-Байза, В. М. Плиска, 2017).

Бджоли *Вучківського внутрішньопородного типу* мають характерні для чистопородних карпатських бджіл ознаки, а саме: кубітальний індекс – 2,54; дискоїдальне зміщення позитивне у 99,4% випадків; випукла форма крайньої межі воскового дзеркальця п'ятого стерніта у 100% випадків, довжина хоботка – 6,71 мм. Бджоли сріблясто-сірі, миролюбні, печатка меду переважно світла (суха) без чітких окреслень границь комірок, зимостійкі, мають підвищену стійкість до проносних захворювань, нерійливі, пристосовані до збирання нектару з низьким вмістом цукрів, також пристосовані до використання як слабких, так і сильних медодаїв, інтенсивний розвиток сімей починається вже ранньою весною. Яйценосність маток – 1800–2400 яєць на добу, що забезпечує нарощування сили бджолиних сімей до медозбору з ранніх медодаїв. За сприятливих умов при збиранні нектару з сильних медодаїв продуктивність

бджолосімей становить 80–100 кг меду за сезон, а в окремі роки до 130 кг (В. В. Папп, С. С. Керек, 2015; С. С. Керек, І. І. Мерцин, П. М. Керек, 2017).

Внутрішньопородний тип Говерла походить від Колочавського та Вучківського типів. Бджола цього типу крупніша за бджолу Вучківського типу, забарвлення трупнів типове для карпатських бджіл, робочі бджоли темно-сірі. Матки мають різноманітне забарвлення, від темного до світло коричневого. Значення кубітального індексу – 2,57 при 92% позитивних значень дискоїдального зміщення. Бджоли миролюбні, спокійно поведуться при огляді гнізда, нерійливі, відвідують медоноси з низьким вмістом цукрів у нектарі. Яйценосність маток – 1800–2400 яєць на добу (В. В. Папп, С. С. Керек, 2015).

Рахівський внутрішньопородний тип бджіл виведений в Рахівському районі. Репродукція маток та бджіл даного типу зосереджена на пасіці гос-

подарства І. І. Мерцина, яка розташована в Берегівському районі Закарпатської області. Відселекціоновані методом чистопородного розведення в напівзакритій мікропопуляції бджолині сім'ї внутрішньопородного типу "Рахівський" структуровані на 3 генеалогічні групи, кожна з яких являє собою сукупність сімей спільного походження з матками різних поколінь.

Робочі бджоли та трутні мають однотипне забарвлення тіла. Бджоли Рахівського внутрішньопородного типу, як і Вучківського та Говерла, за породовизначальними ознаками відповідають найвищим вимогам стандарту породи. Робочі бджоли цього типу характеризуються кубітальним індексом 2,74, дискоїдальним зміщенням у 96,9% позитивних випадків, випуклою формою крайньої межі воскового дзеркальця п'ятого стерніта у 100% випадків та довжиною хоботка 6,61 мм (С. С. Керек, 2006).

Бджоли *внутрішньопородного типу Синевир* мають характерні для чистопородних карпатських бджіл породні ознаки, а саме: кубітальний індекс – 2,78, дискоїдальне зміщення позитивне, випукла форма крайньої межі воскового дзеркальця п'ятого стерніта у 100% випадків, довжина хоботка – 6,57 мм. Бджоли мають сіре або сріблясто-сіре забарвлення, миролюбні або помірно миролюбні при закінченні медозбору чи зміні погоди, печатка меду світла (суха) без чітких окреслень меж комірок, проявляють відмінну зимостійкість, мають підвищену стійкість до проносних захворювань, нерійливі, схильні до проведення тихої заміни маток, пристосовані до збирання нектару з низьким вмістом цукру, для них характерний бурхливий весняний розвиток сімей. Яйценосність маток висока – 1850–2500 яєць на добу. За сприятливих умов при збиранні нектару продуктивність сімей становить 60–80 кг меду за сезон, а в окремі роки – до 100 кг і більше (В. В. Папп, С. С. Керек, Е. І. Кейль, 2015; С. С. Керек, І. І. Мерцин, П. М. Керек, 2017).

Колочавський внутрішньопородний тип створений на основі бджіл любительської пасіки Шимоні в с. Колочава Міжгірського району на висоті близько 900 м над рівнем моря на березі річок Терєблі та Колочавки (Л. І. Боднарчук, В. А. Гайдар, В. П. Пилипенко, 1996). Бджоли цього типу характеризуються такими ознаками: кубітальний індекс – 2,52, дискоїдальне зміщення – позитивне, довжина хоботка – 6,65 мм (С. С. Керек, Ю. В. Ковальський, П. Т. Гусар, 2017).

ОЦІНКА ПРИСТОСУВАЛЬНИХ ЯКОСТЕЙ КОРІВ УКРАЇНСЬКОЇ ЧЕРВОНОЇ МОЛОЧНОЇ ПОРОДИ ЗА РІВНЕМ МОЛОЧНОЇ ПРОДУКТИВНОСТІ

В умовах промислової технології виробництва молока одним із шляхів підвищення ефективності галузі є розведення худоби з високою адаптаційною здатністю, тобто тварин спроможних за інтенсивної експлуатації протягом тривалого часу без погіршення здоров'я зберігати високу молочну продуктивність. Лише такі тварини можуть бути рентабельними, адже вони здатні найбільш повно реалізувати свій генетичний потенціал. При цьому необхідно враховувати, що успіх селекції залежить від комплексної дії взаємопов'язаних факторів, серед яких значну роль відіграють кормова база, технологія і організація виробництва, племінна робота та відтворення стада.

Отже, дослідження адаптаційної здатності молочної худоби і відбір тварин з бажаними параметрами та їх подальше використання у селекційній роботі є актуальним.

Дослідження проведено за матеріалами первинного зоотехнічного та племінного обліку корів української червоної молочної породи ПОК «Зоря» Херсонської області. Пристосованість тварин до конкретних умов утримання визначено за індексом адаптації (О. М. Шаронін, 2000). Даний індекс дає можливість аналізувати рівень надою корів, який, на думку автора, є однією з основних ознак, яка визначає пристосованість тварин до умов технологічного середовища.

Визначено, що середнє значення індексу адаптації тварин української червоної молочної породи, в якому також враховується рівень молочної продуктивності стандарту породи, становить 2,52. Для більш детального аналізу, тварин розподілено залежно від рівня індексу. При цьому встановлено, що із досліджуваного поголів'я 8,6% тварин мають найменше значення індексу – 0,01–1,00. У 21,7% корів індекс становить 1,01–2,00; 38,5% – 2,01–3,00; 26,5% – 3,01–4,00; 4,7% – 4,01–5,00. Надій тварин із найменшим індексом був на рівні 2691 кг з вмістом жиру в молоці 3,86% та виходом молочного жиру 104,3 кг. Корови з індексом адаптації 4,01–5,00 характеризуються найвищим надоєм (7991 кг) та виходом молочного жиру (300,0 кг), але при цьому у них найменший вміст жиру в молоці (3,75%). По мірі зростання індексу адаптації з 1,01 до 5,00 надій та вихід молочного жиру у корів збільшуються на 1099–5300 кг ($p < 0,001$) та 39,2–195,7 кг

($p < 0,001$) відповідно. За вмістом жиру в молоці встановлено зворотну динаміку. Даний показник зменшується на 0,05–0,11% ($p < 0,001$).

Також, важливим показником відповідності умов утримання біологічним потребам тварин є рівень їх відтворювальної здатності. Встановлено, що найвищим коефіцієнтом відтворювальної здатності (0,976) характеризуються тварини з найменшим індексом адаптації (0,01–1,00), але вони мають і найменший рівень надою. Тому, тварин даної групи не доцільно використовувати у подальшій селекційній роботі. За рівнем прояву середніх показників надою та коефіцієнту відтворювальної здатності, при поєднуванні даних ознак, кращими виявилися корови з індексом адаптації 2,01–3,00. Надій тварин даної групи становить 5276 кг, а коефіцієнт відтворювальної здатності на рівні 0,895. Кількість корів даної групи є найбільшою – 215 голів або 38,5%. У тварин інших груп коефіцієнт відтворювальної здатності знижується на 0,079–0,088 ($p < 0,05$).

Отже, даний індекс адаптації дозволяє виявити найбільш пристосованих корів до певних господарських умов, в яких тварини більшою мірою змогли реалізувати свій генетичний потенціал молочної продуктивності. При цьому, необхідно враховувати рівень відтворювальної здатності корів, що буде сприяти подовженню терміну їх використання.

УДК 636.47.082.26

А. М. ПІДДУБНА*

Інститут свинарства і агропромислового виробництва НААН

ВІДТВОРЮВАЛЬНІ ОЗНАКИ СВИНОМАТОК МИРГОРОДСЬКОЇ ПОРОДИ ЗА СХРЕЩУВАННЯ

Миргородська порода свиней є однією з локальних і зникаючих порід України. Однак за більшістю продуктивних ознак вона не поступається вітчизняним породам хоча не може конкурувати з закордонними комерційними генотипами. Тому на сьогоднішній день актуальним завданням селекціонерів та науковців України є збереження наявного поголів'я та збільшення чисельності миргородської породи свиней, яка володіє неперевершеними смаковими якостями свинини. Одним із шляхів вирішення цього завдання є ефективне використання даної породи в системах схрещування. Тому метою наших досліджень було визначення найефективніших поєднань свиней миргородської породи з кнурами м'ясних генотипів закордонної селекції.

Наукові дослідження проводилися в умовах ДП «ДГ ім. Декабристів» Миргородського району Полтавської області впродовж 2017–2018 років. Дослідження проводилися на чистопородних свиноматках миргородської породи (I контрольна група), II дослідна група – М x ВБ, III дослідна група

* Науковий керівник – доктор с.-г. наук, с. н. с. Л. П. Гришина

–М х П, IV дослідна група – М х (ДхП), V дослідна група – М х Д, VI дослідна група – М х Л, VII дослідна група М х Максимус; VIII дослідна група – ВБа/с х М, IX дослідна група – (М х ВБ) х М), X дослідна група – (ВБ х Л) х М.

Результати проведених досліджень показують що за показником багатоплідності свиноматки IV, VII, VIII, IX і X груп перевершували контрольну, багатоплідність якої становила 9,8 гол., на 6,1%; 28,6% ($p \leq 0,001$); 30,6% ($p \leq 0,001$); 11,2%; 26,5% ($p \leq 0,01$) відповідно. При схрещуванні з кнурами великої білої породи англійської селекції і породи п'етрен багатоплідність свиноматок миргородської породи знизилась у порівнянні з контрольною групою на 0,1 гол. Не встановлений вплив кнурів порід дюрок и ландрас на показник багатоплідності свиноматок миргородської породи.

Індекс відтворювальних якостей враховує не тільки показник багатоплідності, а й інтенсивність росту поросят у віковій період від народження до відлучення, свиноматки VII, VIII і IX дослідних груп переважали за цим показником маток контрольної групи на 14,7% і 12,5% за статистично значущій різниці. Найменше значення індексу було встановлено у тварин V і III дослідних груп – 36,75 і 37,85 од.

Отже, за результатами наших досліджень встановлена ефективність використання свиноматок миргородської породи свиней як в якості материнської основи при схрещуванні з кнурами великої білої породи, ландрас і термінальними, так і кнурів миргородської породи в якості батьківської форми при дво- і трипородному схрещуванні, що сприяє збільшенню відтворювальних ознак маток.

УДК 636.2.034.082.4

С. М. ПОКРИЩУК*

Інститут розведення і генетики тварин імені М.В.Зубця НААН

ВПЛИВ РЯДУ ГЕНЕТИЧНИХ ФАКТОРІВ НА ВІДТВОРЮВАЛЬНУ ЗДАТНІСТЬ ТА ТРИВАЛІСТЬ ГОСПОДАРСЬКОГО ВИКОРИСТАННЯ КОРІВ МОЛОЧНИХ ПОРІД

Питання відтворення стада, особливо високопродуктивних молочних корів, залишається надзвичайно актуальним. В умовах промислового виробництва молока та зростання продуктивності у корів відмічається подовження тривалості міжотельного періоду. Це пов'язано з дещо тривалішим процесом інволюції матки після отелення у високопродуктивних тварин та недостатнього виявлення тварин в охоті. До сприяючих факторів необхідно віднести цілорічну стійлову систему утримання корів, безприв'язне утримання тварин великими групами, короткі інтервали виявлення тварин в охоті та інші. Тому дослідження впливу показників відтво-

* Науковий керівник – кандидат с.-г. наук, с. н. с. С. В. Кузєбний

рення на тривалість господарського використання молочних корів є досить актуальними.

Аналіз впливу частки кровності корів вітчизняних молочних порід за голштинською породою на відтворювальну здатність, молочну продуктивність і тривалість їх господарського використання проведено за матеріалами бази даних програмного продукту «Інтесел Орсек» у господарстві СТОВ «Прогрес» (с. Богуславець Золотоніського р-ну, Черкаської області).

Результати вказують на значне скорочення тривалості як господарського, так і продуктивного використання корів із прилиттям крові голштинської породи. Виявлено чітку залежність між часткою крові і тривалістю господарського і особливо продуктивного використання. Це підтверджується результатами однофакторного дисперсійного аналізу. Сила впливу склала 12–14% при $P < 0,001$.

З метою уточнення результатів було проведено розподіл дочок окремих бугаїв-плідників, які мали різну кровність за голштинською породою. Між дочками плідників встановлено вірогідну різницю за показниками на рівні $P < 0,05$. Сила впливу батька на склала 7–27% ($p < 0,001$). Між дочками одного бугая із різною кровністю за поліпшуючою породою встановлено також значну різницю між показниками молочної продуктивності. Саме це дало можливість стверджувати про основний вплив на показники продуктивності і відтворення частки кровності за голштинською породою. Аналіз вибуття тварин із основного стада після першої лактації підтвердив попереднє припущення. Так частка вибувших корів із кровністю 75–87,5% становила 15,6%; з кровністю 87,6–99,0% – 21,9%, а чистопорідних голштинів – 41,9%. Отже, враховуючи отримані результати, можна констатувати наявність зворотної кореляції між часткою кровності за голштинською породою і збереженістю корів після першого отелення і ймовірністю отримання від них наступного теляти. Так, від тварин з нижчою кровністю за голштинською породою отримано по 4,5 теляти за життя, в той час як у чистопорідних тварин цей показник був у 2 рази нижчим. При цьому продуктивність тварин на один день господарського використання знижувалася у тварин із збільшення кровності за поліпшуючою породою, а на 1 день продуктивного використання, навпаки, була вищою у голштинських корів. Чистопорідні тварин за показником довічного надою поступаються коровам української червоно- та чорно-рябої молочної порід – $9736 \pm 400,8$ проти $16512 \pm 603,0$ та $17977 \pm 330,3$ відповідно.

Також виявлено пряму кореляція між тривалістю сервіс-періоду і часткою крові за голштинською породою. Дещо вища тривалість сервіс-періоду у первісток співпадає із результатами більшості науковців. Ця тенденція спостерігається у корів незалежно від породи і пов'язана із більшим стресом у первісток. Різниця між тривалістю сервіс-періоду у корів-первісток і повновікових корів складала один статевий цикл (приблизно 21–22 дні). Тривалість у повновікових корів була майже на одному рівні – 146,1 і 146,4 дні.

ГЕНЕТИЧНИЙ МОНІТОРИНГ СВИНЕЙ РІЗНИХ ПОРІД ЗА PERV-C ТА RYR1 ДЛЯ ОЦІНКИ ПРИДАТНОСТІ ЇХ ВИКОРИСТАННЯ У КСЕНОТРАНСПЛАНТАЦІЇ

Найважливішою проблемою трансплантології є нестача повноцінних донорських органів, що пов'язана із низкою проблем біологічного, етичного чи законодавчого характеру. На теперішній час, у зв'язку з існуючим дефіцитом донорських органів, доведена можливість їх застосування у трансплантології від тварин, що є перспективною альтернативою дефіцитним органам людини. Не зважаючи на численні експерименти і наукові дослідження з ксентрансплантації, органи тварин для пересадки людині не використовують з двох основних причин: перша – це імунне відторгнення органів тварини організмом людини, друга – ризик перенесення інфекцій від тварин людині.

Дослідження щодо пошуку оптимального донора для застосування у ксентрансплантації виявили перспективний вид тварин, який володіє істотними перевагами, порівняно з приматами. Свині свійські (*Sus scrofa domestica*) є широко поширеними, їх легко вирощувати і утримувати, органи подібні до людських за розмірами і фізіологією. З точки зору етики, багато людей приймають факт вилучення свинячих донорських органів, оскільки свиней вирощують як джерело їжі для людини.

Відповідно до вищезазначених основних проблем ксентрансплантології, актуальною науковою проблемою є розробка методів усунення процесу відторгнення пересадженого органу від представника іншого виду, а також дослідження можливості активізації ретровірусів свині у тканинах людини-реципієнта і ризику виникнення злоякісних новоутворень.

Основними вимогами до спеціалізованих порід і ліній свиней, призначених для біомедичних цілей, є висока пристосованість до утримання в умовах віварію, відсутність ретровірусів та збудників антропозоонозів.

Проведений моніторинг найбільш розповсюджених в Україні порід свиней за локусами ріанодинового рецептору (RYR1) та фрагменту ретровірусу (PERV-C): в'єтнамська звислочеревної, української м'ясної, української степової рябої, полтавської м'ясної, миргородської, великої білої, ландрас і п'єтрен. Серед проаналізованих вибірок свиней різних порід, кількість тварин, що є носіями рецесивного алеля п гена ріанодинового рецептора, який відповідає за чутливість свиней до стресових факторів, коливалася у значних межах: від повної його відсутності у представників в'єтнамської звислочеревної, української м'ясної, великої білої та української степової рябої до 100% тварин гомозиготного RYR1ⁿⁿ генотипу

* Науковий керівник – доктор с.-г. наук, с. н. с. О. І. Метлицька

в породі п'єтрен і 50% особин породи ландрас, що мали гетерозиготний RYR1^{Nn} генотип. Причому, носіями алеля «стресчутливості» виявилися 20% тварин миргородської та 10% свиней полтавської м'ясної порід.

За використання власне створеної методики визначення PERV-C варіанту ретровірусу свиней, що є небезпечним при використанні тканин від його носіїв у ксенотрансплантації, проведений аналіз частоти розповсюдження C підтипу у свиней вищезазначених порід. Встановлено, що всі проаналізовані тварини в'єтнамської звислочеревної, великої білої та полтавської м'ясної порід були носіями PERV-C, серед представників порід ландрас і п'єтрен було виявлено по 50% таких тварин. У автохтонних малочисельних породах миргородській та українській степовій рябій кількість тварин-носіїв ретровірусу C підтипу сягала значень 60% та 70%, відповідно, що ускладнює відбір тварин, придатних для створення спеціалізованих ліній свиней для біомедичних цілей. Найбільша кількість тварин, вільних від ретровірусу PERV-C, була виявлена нами у представників української м'ясної породи – 81,82%, що поряд із мінімальною кількістю схильних до стресу тварин (4,55% з генотипом RYR1^{Nn}) виводить саме цю породу у ряд найбільш перспективних генотипів для потреб ксенотрансплантації.

УДК 636.5.082:637.414

Г. М. РОМАНІК*

Інститут розведення і генетики тварин імені М.В.Зубця НААН

ХІМІЧНИЙ СКЛАД ЖОВТКА ЯЄЦЬ КУРЕЙ КРОСІВ ЛОМАН БРАУН ТА ЛОМАН СЕНДІ

Серед продуктів харчування людини одним з найбільш популярних є яйце, у ньому містяться усі необхідні для повноцінного життя біологічно активні і поживні речовини, що дуже легко засвоюються організмом людини. Біологічна повноцінність яєць вимірюється низкою показників (маса яйця, білка, жовтка, шкаралупи, співвідношення білок/жовток, індекс форми, пружна деформація тощо). Оцінка якості яєць є першим необхідним ланцюгом їхнього селекційного поліпшення, оскільки смакові якості дієтичного продукту обумовлюють привабливість для кінцевого споживача. Хімічні властивості яєць залежать від різних чинників, основними з яких є породні особливості птиці, рівень несучості, кількість мінеральних речовин і вітамінів у раціоні тощо.

З огляду на зазначене метою наших досліджень було провести порівняльну оцінку хімічного складу жовтка яєць курей різних кросів у різні вікові періоди.

Дослідження проведені на яйцях курей кросів Ломан Браун та Ломан

* Науковий керівник – доктор с.-г. наук, с. н. с. В. В. Федорович

Сенді в умовах птахівничого господарства СТОВ «Хорост Поділля» Хмельницької області. Для досліджень було відібрано по 30 яєць кожного кросу у три вікові періоди: 21-, 49- та 77-тижневого віці. Вміст у жовтку яєць вологи, сухої речовини та золи визначали за загальноприйнятими методиками («Лабораторні методи досліджень у біології, тваринництві і ветеринарній медицині» (2012) сирого протеїну – за К'ельдалем, сирого жиру – за методом Фолча. Статистичну обробку даних обробляли методом варіаційної статистики за допомогою програм Microsoft Excel за Г. Ф. Лакиным (1990). Результати середніх значень вважали статистично вірогідними за $P < 0,05$ (*), $P < 0,01$ (**), $P < 0,001$ (***)).

Встановлено, що хімічний склад жовтка яєць залежав від належності курей до певного кросу. За більшістю досліджуваних показників хімічного складу жовтка яєць кури кросу Ломан Браун переважали ровесниць кросу Ломан Сенді. Так, за вмістом сухої речовини, сирого жиру і сирізої золи у жовтку яєць птиці 21-тижневого віку ця перевага становила відповідно 0,02; 0,16 ($P < 0,05$) та 0,03%, а за вмістом сирого протеїну перевага була уже на боці курей кросу Ломан Сенді (на 0,02%).

У 49-тижневого віку курей достовірна різниця на користь птиці кросу Ломан Браун відмічена за вмістом у жовтку яєць сухої речовини, сирого жиру та сирізої золи, вона становила відповідно 0,52 ($P < 0,001$); 0,3 ($P < 0,05$) та 0,06% ($P < 0,001$). За вмістом сирого протеїну перевага також була на боці курей кросу Ломан Браун, проте вона була невірогідною. Щодо вмісту вологи у жовтку яєць, то цей показник достовірно вищим був у курей кросу Ломан Сенді – на 0,52% ($P < 0,01$).

У 77-тижневого віку птиці вищим вмістом сухої речовини, сирого протеїну та сирізої золи характеризувався жовток яєць курей кросу Ломан Браун. Їх перевага за зазначеними показниками над ровесницями кросу Ломан Сенді становила відповідно 0,35 ($P < 0,01$); 0,18 ($P < 0,05$) та 0,24% ($P < 0,001$). Водночас, вищими показниками вмісту вологи (на 0,35%, $P < 0,01$) та сирого жиру (на 0,02%) відзначався жовток птиці Ломан Сенді.

Встановлено, що хімічний склад жовтка яєць залежав також і від віку птиці. Варто зазначити, що зміни досліджуваних показників з віком птиці мали хвилеподібний характер. Так, у курей кросу Ломан Браун вміст у жовтку яєць сухої речовини та сирого протеїну з 21-тижневого віку до 49-тижневого зростав, а з 49- до 77-тижневого знизився, а вміст вологи та сирізої золи, навпаки, спочатку знизився, а потім зріс. Щодо вмісту сирого жиру у жовтку яєць курей названого кросу, то цей показник з віком птиці знижувався.

У курей кросу Ломан Сенді з віком у жовтку яєць знижувався вміст сухої речовини та сирізої золи, вміст вологи зростав, а сирого протеїну та сирого жиру змінювався хвилеподібно.

Таким чином, хімічний склад жовтка яєць залежав від належності курей до певного кросу. Більшість досліджуваних показників у всі вікові періоди

вищими були у жовтку яєць птиці кросу Ломан Браун порівняно з ровесницями Ломан Сенді. Спостерігалися зміни показників хімічного складу жовтка яєць з віком курей.

УДК 636.597.034:575.113.2

О. В. СИДОРЕНКО

Інститут розведення і генетики тварин імені М.В.Зубця НААН

ЗВ'ЯЗОК ПОЛІМОРФІЗМУ ГЕНА ГОРМОНУ РОСТУ (GH) З ПРОДУКТИВНИМИ ОЗНАКАМИ КАЧОК

Практичне використання генетичного поліморфізму набуло світової актуальності у галузі промислового птахівництва. Перспективними для вивчення є гени, фенотиповий прояв яких пов'язаний з регуляцією основних фізіологічних функцій організму птиці. Наприклад, гормон росту (GH) впливає на ріст м'язів, бере участь у регуляції метаболізму та формуванні імунітету. Недавні дослідження показали, що GH у птиці регулює ріст, дозрівання та активність фолікулів яєчників. Ген GH качки становить 5.25 kb складається з п'яти екзонів і чотирьох інтронів та структурно подібний до ссавців і гена GH курей. Вираженим продуктом гена GH є білок гормон росту (GH), який також називають соматотропіном, виробляється в специфічних клітинах (соматотрофи) гіпофіза.

У качок проаналізовано зв'язок поліморфізму гена гормону росту з фенотиповим проявом господарсько-корисних ознак. Так, S. H. Xu et al. (2007) досліджено одонуклеотидний поліморфізм (SNP) гена GH для качок 6 китайських порід. Виявлено вісім поліморфних локусів у особин досліджених порід. Частоти встановлених генотипів для різних порід були достовірно різними. Для качок порід Beijing і Shaohing було встановлено власну унікальну консервативність.

H. F. Li et al. (2009) встановили вірогідний зв'язок поліморфізму 4-го екзону гена GH з кількістю днів яйцекладки і відсотком яєць з подвійним жовтком у качок популяції Gaoyou.

X. Wu et al. (2014) ідентифікували поліморфізм одонуклеотидного локусу гена GH в інтроні 3. Порівняльний аналіз показав, що носії генотипу AA мали більше послідовних днів яйцекладки і більшу кількість яєць за 300 днів, ніж група самок з генотипом GG ($P < 0,05$), однак не виявлено вірогідної різниці зв'язку віку самок при знесенні першого яйця ($P > 0,05$).

У дослідженнях D. X. Zhang et al. (2015) на популяції качок Muscovy показано, що SNP в локусі C-515G гена GH достовірно асоційований з кількістю відкладених яєць самками віком 59 тижнів ($P = 0.0009$) і кількістю яєць у качок віком 300 днів ($P = 0.0022$).

Результати аналізу показали, що частоти генотипів гена GH у різних порід качок достовірно відрізнялись. Визначено зв'язки генотипів за геном GH з проявом продуктивних ознак в різних популяціях качок.

ТРАНСПЛАНТАЦІЯ ЕМБРІОНІВ У ПРОЦЕСІ ФОРМУВАННЯ ГЕНЕТИЧНИХ РЕСУРСІВ МОЛОЧНОЇ ХУДОБИ

Підвищення рівня відтворення високопродуктивних корів молочних порід залишається актуальним для більшості країн з розвиненим скотарством. Наразі сталою є тенденція зниження терміну їх господарського використання в умовах промислових комплексів, що суттєво стримує нарощення селекційного ефекту внаслідок недостатньої кількості ремонтних теличок від високопродуктивних корів, які обмежено вводяться в основне стадо. Враховуючи сказане, обсяги одержання ембріонів великої рогатої худоби у світі щорічно сягають у Європі – 140 тис. шт., Японії – 112 тис. шт., США – 255 тис. шт., Канаді – 65 тис. шт., Австралії – 7 тис. шт., Африці – 4 тис. шт. (<http://www.aeta.org>, <http://www.aete.eu>).

Нами проведено аналіз результатів наших досліджень з одержання та впливу отриманих трансплантантів на селекційний процес удосконалення вітчизняних стад молочної худоби. Впродовж 2010–2011 років нами було здійснено вимивання ембріонів від 32 корів української червоно-рябої молочної та голштинської порід. Ці тварини вибули з дійного стада та тестувались як донори. За 57 циклів гормональної стимуляції поліовуляції отримано 175 якісних ембріонів. Середній вихід якісних ембріонів на одну голову був біля 5 шт. Особливістю результативного добору потенційних ефективних донорів є наявність латеральної дистанції в межах асиметрії числа жовтих тіл лівого та правого яєчників в стадії функціонального жовтого тіла. Підґрунтям цього стала встановлена нами закономірність структурування профілю функціональної асиметрії парних гонад впродовж статевого циклу.

Встановлено, що вихід якісних ембріонів від 11 корів з латеральною дистанцією функціональної асиметрії яєчників від чотирьох і більше відсотків склав у середньому 6,5 шт. Результативність одержання ембріонів від 21 донора із низьким рівнем функціональної асиметрії яєчників (1,14 до 3,58%) становила лише 1,1 ембріон. За результатами трансплантації 283 ембріонів за 2010–2012 роки нами було отримано 161 тільність (57%). Серед отриманих телят-трансплантантів у ПАТ «Полтаваплемсервіс» було сформовано групу з 11 плідників, які належали до шести провідних світових ліній. За результатами племінного обліку діяльності ПАТ «Полтаваплемсервіс» з штучного осіменіння корів у ряді підконтрольних стад Полтавської області найбільш помітний селекційний вплив встановлено за використання бугаїв-трансплантантів, що належали до родин корів-донорів

*Науковий консультант – доктор с.-г. наук, професор, академік НААН С. І. Ковтун

голштинської (Зозуля № 1206, 13005–4,01–3,19) і української червоно-рябої молочної порід (Рута № 8761, 13000–4,0–3,22).

В результаті застосування трансплантації ембріонів від племінних корів-донорів отримано позитивний селекційний ефект у вигляді запасу 186 заморожених ембріонів молочних порід та використання спермопродукції 11 бугаїв-трансплантантів.

УДК 636.2.034.06.082.2

В. А. СІРЯК*

Інститут розведення і генетики тварин імені М.В.Зубця НААН

ОСОБЛИВОСТІ РОСТУ ТА МОЛОЧНОЇ ПРОДУКТИВНОСТІ КОРІВ НАПІВСЕСТЕР ЗА БАТЬКОМ

Селекційна диференціація за основними господарськи корисними ознаками виявляється насамперед між групами напівсестер за батьком. Метою дослідження було вивчення впливу походження за батьком на особливості росту і формування молочної продуктивності корів. Дослідження проведено за матеріалами первинного племінного обліку у стадах голштинської, українських чорно-рябої і червоно-рябої молочних порід ТДВ “Терезине”. До дослідження включено 532 корови, що одержані від 11 плідників. Інтенсивність формування живої маси (спадання відносної швидкості росту, ΔK) обчислювали за методикою Ю. К. Свечина (1968) за порівняння вікових періодів 0–6 і 6–12, 3–6 і 6–9 та 3–6 і 9–12 місяців. Ріст телиць оцінювали за середньодобовими приростами у віці 0–12 і 12–18 місяців та за живою масою у півторарічному віці, молочну продуктивність первісток – за надоем, масовою часткою і виходом молочного жиру і білка за 305 днів лактації.

Порівнянням групових середніх виявлені істотні відмінності між групами напівсестер за батьком за досліджуваними ознаками. За величиною індексів формування живої маси у першому і другому варіантах порівняння достовірну перевагу ($P < 0,05$, $P < 0,001$) відмічено у дочок бугаїв М. Нірвани 101709244 (відповідно 82,3 і 18,3), Б. Бюїка 10789585 (80,0 і 18,1), М. В. Тахое 8189401 (80,1 і 18,4), найнижчі значення індексу – у дочок плідників Н. Альфонса 353588796 (69,7 і 16,2) та В. Астрономера 2160438 (68,9 і 15,1). У третьому варіанті порівнюваних періодів достовірну вищу інтенсивність формування живої маси виявляють дочки бугая Б. Бюїка 10789585 (28,6), найнижчу – Н. Альфонса 353588796 (23,8). Встановлена достовірна різниця за середньодобовими приростами живої маси до річного віку вищу інтенсивність росту (708–717 г, $P < 0,001$) відзначено у дочок Флама 112302008, Б. Бюїка 10789585 і М. В. Тахое 8189401, у 12–

*Науковий керівник – доктор с.-г. наук, професор, член-кореспондент НААН Ю. П. Полупан

18 місяців – Н. Альфонса 353588796, Х. Р. Артиста 6284191, М. Нірвани 101709244 і Х. Хадлі 123055802 (545–585 г, $P < 0,001$). Вища жива маса у півторарічному віці (390–399 кг, $P < 0,001$) притаманна дочкам бугаїв М. Нірвана 101709244, Флам 112302008, Б. Бюк 107895, В. Х. Маркос 131801949 і М. В. Тахое 8189401.

Слід відмітити, що вища інтенсивність росту та формування живої маси до річного віку у дочок зазначених бугаїв не супроводжувався вищою молочною продуктивністю первісток. Вищим надоєм (6828–7595 кг, на 606–1373 кг вище за середнє, $P < 0,001$), виходом молочного жиру і білка (перевага над середніми 22–54 кг, $P < 0,001$) характеризуються дочки бугаїв М. Естімейта 5925716 і Н. Альфонса 353588796, жива маса яких у віці 18 місяців була нижчою за середнє по вибірці. У дочок плідників з достовірно вищою інтенсивністю росту та формування живої маси Флама 112302008 і М. В. Тахое 8189401 молочна продуктивність за першу лактацію виявилась навпаки низькою (5295–5697 кг молока, 197–214 кг молочного жиру і 175–215 кг білка). Порівняння молочної продуктивності груп напівсестер за батьком підтверджує встановлену нами (В. А. Сіряк, 2017) раніше закономірність переваги за цими показниками корів з помірною інтенсивністю формування живої маси у період вирощування.

Дисперсійним аналізом встановлено, що походження за батьком зумовлює 24,4–43,6% загальної фенотипової мінливості живої маси від народження до 18-місячного віку, 18,0–30,1% – її середньодобових приростів і 27,5–47,7% – ознак молочної продуктивності за високої достовірності ($P < 0,001$) показників сили впливу.

Отже, підбір бугаїв з помірною інтенсивністю формування живої маси дочок у період вирощування опосередковано сприятиме підвищенню молочної продуктивності первісток.

УДК 636.082.4:577.3

Т. А. СТРИЖАК*

Національний університет біоресурсів і природокористування України

ВИКОРИСТАННЯ ФОТОННИХ ТЕХНОЛОГІЙ У ТВАРИННИЦТВІ

Фотонні технології у тваринництві пройшли шлях розвитку від емпіричних знань про лікувальні властивості сонячних променів до вивчення дії механізмів фотонного випромінювання за різних ділянок оптичного спектру.

Коливання фотосезонності року впливає на репродукцію кнурів. Мета нашої роботи, це з'ясування дії фотоперіодизму, який відповідає за депресію відтворювальної функції. Фотоперіодизм – це співвідношення тривалості дня і ночі, тобто чинник, який регулює біоритми у організмі тва-

*Науковий керівник – доктор с.-г. наук, с. н. с. А. А. Гетя

рини. Світло може прискорювати або призупиняти обмін речовин, окислювально-відновлювальні процеси у тканинах, стимулювати або навпаки пригнічувати функцію ендокринних залоз, змінювати стійкість організму до різних впливів, змінювати репродуктивну якість. Доведено, що тривалість світлового дня (фотоперіод) впливає на спермопродуктивність кнурів. Для нівелювання сезонного чинника на репродуктивну якість кнурів розроблена світлова програма (оптимум тривалості світлового навантаження доби) яка регулює довжину світлового дня з 22 03 по 22 12 (уточнюючи свої параметри 22 06) далі з 22 12 по 22 03 наступного року, зниженням або збільшенням періоду світлового дня. Отже, застосування світлової програми для кнурів дозволяє отримати якісну спермопродукцію впродовж астрономічного року для ритмічності виробництва.

Оцінка якості спермопродукції кнурів під дією низькоінтенсивного лазерного випромінювання (НІЛВ) на розбавлений еякулят показала, що вплив НІЛВ частотою 512 Гц, який генерує світло 630 н/м найближчої інфрачервоної області спектру з експозицією 3 хвилини на спермодозу, дає покращення рухливості сперматозоїдів в еякуляті й результатів заплідненості тварин дослідних груп вище на 16–22%, що пов'язано з більш якісними окислювально-відновлювальними процесами, які відбуваються у опроміненій спермі. При осіменінні свиноматок обробленою спермою багатоплідність виросла на 13,6% – 18,2%. Підвищення заплідненості і багатоплідності у маток пов'язуємо з покращенням якості, запліднювальної здатності, виживаності сперми у статевих шляхах, завдяки чому запліднюються більше число яйцеклітин.

НІЛВ, як фізико-технологічний чинник впливу на статеві клітини кроляплідника у спермодозі, чинить розподіл за гендерною ознакою, у напрямку збільшення до 16,2% народження особин чоловічої статі (самців). Це дає можливість вираховувати прогнозовану більшість або меншість осіб певної статі – самців чи самок, для подальшої технологічної роботи зі стадом кролів.

Впровадження фотонних технологій у тваринництві з метою активації біохімічних і фізіологічних реакцій організму складає передумови для реалізації високих генетично успадкованих показників продуктивності тварин.

ГЕНЕТИЧНИЙ МОНІТОРИНГ СПАДКОВИХ АНОМАЛІЙ У СОБАК

Нині суттєво зріс інтерес до вивчення генетичних хвороб у тварин, зокрема у собак, особливо службових порід, які виконують важливі функції в правоохоронних органах держави.

Успіх кінологів визначається великою мірою станом генетичного здоров'я тварин. Особливістю генетичних хвороб собак є те, що вони мають рецесивний тип успадкування і можуть протягом тривалого часу не проявлятися, хоча гени, що їх обумовлюють, накопичуються в породі.

В структурі генетичного вантажу собак аномалії з моногенним рецесивним типом складають 46%, з аутосомно-домінантним – 14%, з неповнодомінантним – 2,7%, зчеплені зі статтю – 6,5%, полігенним – 12%. Із 186 аномалій у собак тип успадкування не встановлений у 18,8%.

Аналіз світової наукової літератури свідчить, що багато аномалій мають різну експресивність, для них характерні гетерогенність і гетероморфність. До того ж спостерігається певна гомеологія у виявленні спадкових аномалій у собак з великою рогатою худобою та іншими видами сільськогосподарських тварин, однак у собак аномалії виявляються набагато частіше, а в окремих породах розповсюдження генетичних дефектів набуло широких масштабів.

Спектр генетичних аномалій, які перешкоджають службовому використанню собак, складається з дисплазії тазостегнових суглобів, катаракти, гемофілії, глухоти, неповнозубості (олігодонія за премолоярами), кріпторхізму та інші.

Важливим є те, що принциповий підхід до усунення спадкових аномалій собак заключається в застосуванні генетико-селекційних заходів, а не лікувально-профілактичних. Прогрес в цьому питанні досягається роботою з породою в цілому на популяційному рівні, а не лікуванням собак з проявом аномалій, що може в окремих випадках лише зменшити ступінь вираженості патології, а не вплинути на генотип.

* Науковий керівник – доктор с.-г. наук, с. н. с. В. В. Дзіцюк

ВІКОВА МІНЛИВІСТЬ КАРІОТИПУ КОРІВ УКРАЇНСЬКОЇ ЧОРНО-РЯБОЇ МОЛОЧНОЇ ПОРОДИ

Докорінне генетичне поліпшення популяцій вітчизняних молочних порід здійснюється за використання генофонду кращих зарубіжних порід, зокрема голштинської. Такий підхід дав змогу покращити молочну продуктивність корів, однак, призвів до суттєвого погіршення рівня відтворення, продуктивного доволіття, якості продукції, загального здоров'я тварин. Тому проведення цитогенетичного моніторингу тварин основних комерційних порід великої рогатої худоби України дає можливість оцінити стабільність каріотипу, що позитивно корелює з відтворювальною здатністю та резистентністю до захворювань. Вченими відзначено вплив генофонду голштинських ліній на частоту низки показників соматичної хромосомної нестабільності. Проте рівень спонтанної хромосомної нестабільності залежить від різноманітних факторів: віку, стану ендокринної системи, впливу фізичних та хімічних чинників.

Метою нашої роботи було встановлення вікової мінливості каріотипу корів української чорно-рябої молочної породи з 85% і більше голштинської спадковості. Дослідження проводились у господарстві СТзОВ «Прогрес плюс» с. Гаї Бродівського району Львівської області. Хромосомну нестабільність вивчали у трьох вікових групах корів: первістки – 15 гол.; повновікові корови – 15 гол.; корови 7 і більше років – 15 гол. Результати цитогенетичного моніторингу досліджуваних тварин показали, що для них характерні кількісні та структурні порушення хромосом. Так, частка клітин із анеуплоїдією у первісток була відсутня. У повновікових корів та корів 7–8 років відсоток клітин за цією ознакою становив 2,0% та 3,8% відповідно, що відповідає спонтанному рівню цієї мінливості, характерному для великої рогатої худоби в цілому. Структурні порушення хромосом (хромосомні розриви) у первісток не спостерігалися, у повновікових корів та корів 7–8 років не мали істотних розбіжностей і становили 0,7–0,8%. Результати мікроядерного тесту як показника генотоксичного впливу на організм тварин показали, що найвищий рівень частоти лімфоцитів із мікроядрами спостерігався у корів 7–8 років і становив 7,0‰, у первісток – 4,0‰ та найнижча частка лімфоцитів периферійної крові з мікроядрами характерна для повновікових корів – 2,5‰. Частка двоядерних лімфоцитів у первісток становила 5,6‰, у повновікових корів – 3,0‰ і у корів 7–8 років – 6,8‰. Отже, каріотип повновікових корів характеризується більшою стабільністю порівняно з первістками та коровами 7–8 років.

* Науковий керівник – кандидат с.-г. наук, с. н. с. Л. Ф. Стародуб

КАРІОТИПОВА МІНЛИВІСТЬ КОРІВ УКРАЇНСЬКОЇ ЧЕРВОНО-РЯБОЇ МОЛОЧНОЇ ПОРОДИ

Видові, породні, лінійні і родинні ознаки тварин передаються із покоління в покоління завдяки матеріальним носіям спадковості – хромосомам. Диплоїдний набір соматичної клітини містить повний, сталий і специфічний об'єм інформації, властивий виду та забезпечує повноцінне функціонування систем організму тварин. Однак внаслідок чинників різної природи у структурі чи у числі хромосом каріотипу можуть відбуватися зміни, що призводять до збою у функціонуванні генів і формування спадкових дефектів, які складають небажаний генетичний вантаж популяції і призводять до економічних втрат.

Оцінка тварин на наявність у них хромосомних аномалій є однією з важливих задач практичної селекції з метою виявлення у ранньому віці небажаних хромосомних аномалій, які можуть негативно позначитися на відтворювальній і продуктивній здатності корів та призвести до значних економічних втрат.

Ми провели цитогенетичний аналіз хромосомного набору у корів української червоно-рябої молочної породи з метою встановлення можливого зв'язку нестабільності каріотипу із порушеннями їх репродуктивної функції.

Для досліджень відібрали 33 корови української червоно-рябої молочної породи із ДП «ДГ «Христинівське» ІРГТ ім. М.В.Зубця НААН», з яких у 20 корів репродуктивна функція в нормі, а у 13 корів відмічені мертвородження, викидні і тривалий сервіс-період. Для дослідження хромосомного набору тварин готували препарати хромосом з лімфоцитів периферійної крові за загальноприйнятими методиками. Для рутинного аналізу препарати фарбували 2% розчином Гімза. Індукування G-смуг для диференційного забарвлення хромосом виконували з використанням 0,25%-ного розчину трипсину.

В результаті досліджень у спектрі аберацій виявили анеуплоїдні та поліплоїдні клітини, розриви і фрагменти хромосом, передчасне розходження хромосом у мітозі та транслокації. З використанням методу *GTC-banding* у однієї з досліджених корів виявили транслокацію за Робертсо-нівським типом, в яку залучені хромосоми із 13-ї і 23-ї пар (RT13/23). В літературі повідомлень від інших дослідників про дану транслокацію у тварин великої рогатої худоби не знайшли.

* Науковий керівник – доктор с.-г. наук, с. н. с. В. В. Дзіцюк

Результати досліджень засвідчили, що у корів з порушенням репродуктивної функції вірогідно вищі значення сумарної частоти аберантних клітин ($8,94 \pm 2,46\%$) порівняно з тваринами з відтворною здатністю в нормі ($7,16 \pm 1,59\%$).

Таким чином, цитогенетичний аналіз хромосомного набору корів української червоно-рябої молочної породи дає змогу припустити зв'язок порушень репродуктивної функції корів з хромосомною нестабільністю.

УДК 636.2.034.082.26

Є. Ф. ТКАЧ

Черкаська дослідна станція біоресурсів НААН

СВІТОВИЙ ДОСВІД У ЗАСТОСУВАННІ СХЕМ АНАЛІЗУЮЧОГО СХРЕЩУВАННЯ МОЛОЧНОЇ ХУДОБИ

Досвід лідерів серед Європейських країн з виробництва молока, таких як США, Канада, Нова Зеландія, вказує на доцільність застосування кросбридингу, оскільки, саме за цим методом, без суттєвого зниження рівня продуктивності, можна підвищити функціональні ознаки тварин.

Ряд компаній, що практикують аналізуюче схрещування, рекомендують наступні схеми: двопородне зворотне схрещування – породи голштин та норвезька червона – використовуються поперемінно для отримання кожного нового покоління. Серед помісей першого покоління легкість розтелу телиць становить 95%, корів – 98%, молочна продуктивність та тривалість використання: 7500–10000 кг, вміст жиру 4,21–3,86%, вміст білка 3,74–3,56%, тривалість продуктивного використання – понад 4,7 лактацій.

Двопородне вбирне схрещування – плідників норвезької червоної породи використовують протягом 2 поколінь підряд для отримання $\frac{3}{4}$ помісей, до яких підбирають плідників породи голштин. Серед отриманих помісей у 72,4% поголів'я тривалість сервіс-періоду в середньому становить 56 днів. Підвищена резистентність: стійкість до маститу (частота захворювання у 8% поголів'я), кетозу (до 11%), післяродовий парез (до 12%), хвороби кінцівок (3,9%). Молочна продуктивність та тривалість використання фінальних помісей: 6500–8000 кг за лактацію, вміст жиру 4,60–4,12%, вміст білка 3,7–3,62%, тривалість продуктивного використання – понад 6,1 лактацію.

Трипородне перемінне схрещування з використанням спеціалізованих молочних порід – почергово використовують плідників голштинської, норвезької червоної та джерсейської порід. Молочна продуктивність фінальних помісей: 6500–7500 кг за лактацію, вміст жиру 5,11–4,38%, вміст білка 3,90–3,67%, тривалість життя – 5,3 лактації. Близько 32% помісного поголів'я мають низький ріст, тварини чутливі до змін в раціоні.

Трипородне перемінне схрещування з використанням комбінованих за продуктивністю порід – почергово використовують плідників голштинської,

норвезької червоної та комбінованої молочно-м'ясної породи. Від 43% тварин запліднюються в перші 58 днів після отелення. Збереженість корів після 3-го розтелення – 76% (в голштинській породі – 54%). Середньодобові прирости молодняку – 1100–1200 г. Молочна продуктивність: 7500–9000 кг за лактацію, вміст жиру 4,11–4,42%, вміст білку 3,68–3,74%. Тривалість життя – 6,3 лактації. Унікальна світова генетика порід, що включає здоров'я, високу відтворювальну, адаптаційну здатність і молочну продуктивність є запорукою ефективного та економічно привабливого фермерського підприємництва тепер і у майбутньому.

УДК 636.2.034.082

С. І. ФИЛЬ*

Інститут розведення і генетики тварин імені М.В.Зубця НААН

ДИНАМІКА МОЛОЧНОЇ ПРОДУКТИВНОСТІ КОРІВ У ВИСОКОПРОДУКТИВНИХ СТАДАХ

Основним завданням, що стоїть перед сільськогосподарськими виробниками в галузі молочного скотарства, є збільшення виробництва молока високої якості. У сучасній селекційній практиці удосконалення молочної худоби здійснюється методами великомасштабної селекції (Г. Д. Іляшенко, Ю. П. Полупан, 2009). Селекційне поліпшення порід, типів і стад потребує обґрунтування оптимальних шляхів досягнення максимального генетичного прогресу. Це зумовлює необхідність проведення постійного селекційно-генетичного моніторингу як на загальнопородному рівні, так і в окремих заводських стадах (Ю. П. Полупан, М. С. Гавриленко, 2008; М. В. Гладій, Ю. П. Полупан, І. В. Базишина та ін., 2014; О. Ю. Ільницька, 2017).

З огляду на зазначене, метою наших досліджень було дослідити динаміку молочної продуктивності корів у високопродуктивних стадах. Дослідження проведені на чорно-рябій худобі ТОВ «Велетель» Глухівського району Сумської області (n = 1956) та ПАТ «Племзавод «Степной» Кам'янсько-Дніпровського району Запорізької області (n = 1981). Оцінку молочної продуктивності корів за 7 лактацій проводили за даними зоотехнічного обліку (програма управління молочним стадом «Юніформ-Агрі»). Статистичну обробку даних здійснювали за допомогою програмного пакету Microsoft Excel за Г. Ф. Лакиным (1990).

Встановлено, що надій корів у ТОВ «Велетень» та ПАТ «Племзавод «Степной» за повні досліджувані лактації коливався від 8096,8 до 9360,3 та від 8675,2 до 11044,9 кг за тривалості лактаційного періоду від 322,1 до 356,0 та від 356,5 до 387,6 дня відповідно. Надій корів за 305 днів, залежно від лактації, знаходився в межах 7740,8–8600,4 та 7665,7–9551,8 кг, вміст

* Науковий керівник – доктор с.-г. наук, професор Є. І. Федорович

жиру в молоці – в межах 3,76–3,81 та 3,72–3,80%, білка – в межах 3,18–3,23 та 3,18–3,24%, кількість молочного жиру – в межах 284,2–326,9 та 289,7–358,6 кг і кількість молочного білка – в межах 241,4–274,2 та 247,7–305,8 кг. Варто зазначити, що за першу-шосту та найвищу лактації корови ПАТ «Племзавод “Степной”» переважали ровесниць ТОВ «Велетень» за надоєм (на 458,1–980,5 та 424,1 кг), кількістю молочного жиру (на 16,8–36,0 та 15,6 кг) та молочного білка (на 8,0–31,1 та 13,8 кг), причому з першої по четверту та за найвищу лактації ця перевага була високовірогідною ($P < 0,001$). За вищенаведеними показниками за сьому лактацію перевага була уже на боці тварин ТОВ «Велетень», однак вона була недостовірною. За вмістом жиру та білка в молоці корови підконтрольних стад суттєво не відрізнялися між собою і лише за вмістом жиру в молоці була встановлена вірогідна різниця ($P < 0,05$) на користь тварин ТОВ «Велетень».

Спостерігалися зміни надою, кількості молочного жиру та молочного білка з кожною наступною лактацією. Названі показники у корів ТОВ «Велетень» зростали лише до другої лактації, а в подальшому аж до шостої лактації знижувалися, що, очевидно, пояснюється передчасним вибуттям високопродуктивних тварин зі стада. За вмістом у молоці жиру та білка певних закономірностей з віком корів не спостерігалось.

Дещо інша картина щодо змін вищенаведених показників з віком тварин відмічена у корів ПАТ «Племзавод “Степной”». Так, надій, кількість молочного жиру та молочного білка зростали до третьої лактації, а в подальшому з кожною наступною лактацією, починаючи з четвертої, знижувалися.

Встановлені відносні зміни надою корів з віком. Так, їх надій за першу лактацію у ТОВ «Велетень» та ПАТ «Племзавод “Степной”» становив 90,0 та 91,9% від надою за другу, за другу лактацію – 100,3 та 97,7% від надою за третю, за третю – 101,9 та 104,5% – від надою за четверту, за четверту – 103,7 та 109,0% від надою за п'яту, за п'яту – 108,0 та 105,1% від надою за шосту і за шосту – 95,9 та 104,0% від надою за сьому лактацію.

Слід зазначити, що середній вік досягнення найвищих надоїв у корів ТОВ «Велетень» становив 2,07 лактації, що більше, ніж у тварин ПАТ «Племзавод “Степной”», на 0,39 лактації ($P < 0,001$).

Таким чином, за надоєм, кількістю молочного жиру та молочного білка корови ПАТ «Племзавод “Степной”» переважали ровесниць ТОВ «Велетень», причому з першої по четверту та за найвищу лактації ця перевага була високовірогідною. За вищенаведеними показниками за сьому лактацію різниця була уже на користь тварин ТОВ «Велетень», однак вона була недостовірною. За вмістом жиру та білка в молоці суттєвої різниці між коровами підконтрольних стад не спостерігалось.

ИЗУЧЕНИЕ ПОЛИМОРФИЗМА ГЕНА МИОСТАТИНА (MSTN) В ПОПУЛЯЦИИ ОВЕЦ

На сегодняшний день на территории Республики Беларусь селекцию в овцеводстве ведут, используя только традиционный метод оценки животного. Однако, для того что бы создать высокоэффективное стадо мясного направления необходимо потратить не только большое количество времени, но также и затратить колоссальные средства. С помощью изучения генетического потенциала животного можно вести селекцию с раннего возраста и для закрепления необходимого хозяйственно-полезного признака, например, для увеличения качества мяса изучается ген миостатина, который ассоциирован с выходом мяса.

С развитием молекулярно-генетических методов, появилась возможность идентификации генов, напрямую или косвенно связанных с мясной продуктивностью и качеством мяса. Выявление предпочтительных с точки зрения селекции вариантов таких генов позволит дополнительно к традиционному отбору животных проводить селекцию на основе ДНК-технологий, т.е. по генотипу. Целью настоящего исследования было изучение полиморфизма гена миостатина (MSTN) у овец с использованием полимеразной цепной реакции и полиморфизма длин рестрикционных фрагментов (ПЦР-ПДРФ).

Выделение нуклеиновых кислот проводилось из ушного выщипа овец с помощью перхлоратного метода с двойной очисткой ядерной ДНК. Полимеразная цепная реакция проводилась для амплификации фрагмента, имеющего размер 337 п.н., в дальнейшем было проведено расщепление амплификата при температуре 37 °С используя эндонуклеазу рестрикции *HaellI*.

В результате проведенных исследований в популяции ($n = 150$) был изучен полиморфизм гена миостатина. Выявлено три генотипа mm – 125/118/94 п.н., Mm – 337/125/118/94 п.н., MM – 337 п.н. Анализ полиморфизма по гену MSTN показал, что частота встречаемости генотипа $MSTN^{mm}$ в исследуемой популяции составила 74,56%, генотипа $MSTN^{Mm}$ – 23,68%, а генотипа $MSTN^{MM}$ – 1,75%. Частота встречаемости аллелей $MSTN^m$ и $MSTN^M$ составила 0,86 и 0,14, соответственно, при этом в популяции не выявлено нарушения генетического равновесия.

* Научный руководитель – кандидат с.-х. наук, доцент О. А. Епишко

ГЕНЕТИЧНА ДИФЕРЕНЦІАЦІЯ КАЧОК РІЗНОГО НАПРЯМУ ПРОДУКТИВНОСТІ

Вивчення генетичних ресурсів аборигенних порід птиці та підтримання їх біологічного різноманіття є важливим завданням сучасної генетики (Острякова О. Є., 2010). Аналіз генетичних маркерів у різних популяціях качок – необхідна передумова, з практичної та теоретичної точок зору, для розвитку качківництва (Хлесткина Е. К., 2013; Кленовицкий П. М., 2016; Bhuiyan S. A., 2016). Саме тому мета дослідження полягала в аналізі генетичної диференціації качок різного напрямку продуктивності за допомогою мікросателітних маркерів.

Дослідження проводили між популяціями качок порід шанма, шаосінь (Zhejiang Generation Biological Science and Technology Co., Ltd.) яєчного напрямку продуктивності та українська глиняста (ФГ «Повіт-Агро»), українська чорна білогруда (ПП ПСППП «Здолбунівське») м'ясного напрямку продуктивності. Для аналізу генетичної диференціації популяцій качок використовували панель з 8 мікросателітних локусів (APL11, APL12, APL26, APL80, APL79, APL78, SMO11, SMO11).

Згідно з результатами дослідження найбільшу кількість алелів було ідентифіковано у качок породи шаосінь (9,75 алелів на локус), а найменшу – в української чорної білогрудої породної групи (4,375 алелів на локус). Важливими, для розуміння параметрів генетичної структури популяції, є дослідження очікуваної (*He_{ex}*) та фактичної (*H_{obs}*) гетерозиготностей. Встановлено, що надлишок гетерозигот спостерігали лише у качок української чорної білогрудої породної групи (*H_{obs}* = 0,674 ± 0,095; *He_{ex}* = 0,550 ± 0,052), що вказує на відсутність звуження генетичного різноманіття даної групи качок. У дослідних популяціях шанма та українська глиняста показники гетерозиготностей можна вважати досить «вирівняними». Проте незначне збільшення гомозиготних особин прослідковується у качок породи шаосінь.

Згідно з отриманими даними було встановлено високий рівень диверсифікації серед досліджених популяцій. Під час порівняння качок різного напрямку продуктивності встановили, що 23,8% загальної генетичної мінливості за 8 мікросателітними локусами обумовлено міжпородними відмінностями та 76,2% на внутрішньопородну складову. Отримані дані свідчать про високий рівень дивергенції дослідних качок, що свідчить про відмінність популяцій проаналізованої птиці.

* Науковий керівник – доктор біологічних наук, доцент С. О. Костенко

Найбільш генетично віддаленими були породи шаосінь та українська чорна білогруда (2,010), а близькими – популяції шанма та шаосінь (0,015), що відображає особливості походження птиці та інтенсивність селекційної роботи.

УДК 636.32/.38.03.06

О. П. ЧІЧАЄВА

*Інститут тваринництва степових районів імені М. Ф. Іванова
«Асканія-Нова» – Національний науковий селекційно-генетичний центр
з вівчарства*

ВЗАЄМОЗАЛЕЖНІСТЬ ПОКАЗНИКІВ ПРОДУКТИВНОСТІ ОВЕЦЬ ТАВРІЙСЬКОГО ТИПУ АСКАНІЙСЬКОЇ ТОНКОРУННОЇ ПОРОДИ

Важливою складовою довгострокової селекційної роботи у вівчарстві є дослідження рівня розвитку продуктивних якостей овець за значні вікові періоди.

На основі створеної бази даних показників продуктивності баранів-плідників та вівцематок таврійського типу асканійської тонкорунної породи відповідно за 1989–2014 рр. та 1992–2013 рр. досліджено динаміку їх продуктивних показників за роками ретроспективи.

Здійснено аналіз рівня продуктивних ознак овець (живої маси при народженні, при відлученні та у дорослому віці; довжини та настригу вовни) з визначенням основних статистичних параметрів (середнього значення, похибки середнього, стандартного відхилення, коефіцієнту варіації) та коефіцієнтів кореляції.

Зокрема, для баранів-плідників встановлено, що найвищі показники з усереднених становили: жива маса при народженні у 2013 році 5,26 кг, жива маса при відлученні у 1991 році 37,2 кг, жива маса у дорослому віці 126,9 кг у 1990 році; настриг митої вовни у 1992 році 7,9 кг, довжина вовни у 2007 році 12,7 см та у 1994 році 14,7 см.

Для вівцематок відмічено, що найвищі показники становили: жива маса при народженні у 2006 році 5,3 кг, жива маса при відлученні у 2007 році 31,4 кг, жива маса у дорослому віці 72,5 кг у 2002 році, настриг митої вовни у 2011 році 5,6 кг, довжина вовни у 1994 та 2010 роках 13,8 см.

Також встановлено, що характер зміни показників по рокам є коливальним, без явно виражених тенденцій зростання чи зменшення.

Що стосується кореляцій між живою масою та настригом вовни, то вони високі і позитивні як за період ретроспективи у цілому, так і за ряд окремих років. Так, у баранів при першому бонітуванні коефіцієнт кореляції дорівнює 0,735, при другому – 0,582. У вівцематок за весь період спостережень тенденції взаємозв'язку цих показників схожі з такими ж як у баранів: позитивні кореляції між живою масою і настригом вовни при першому бонітуванні 0,675, при другому – 0,590.

Таким чином, незважаючи на коливання показників по роках, існує сталий зв'язок між м'ясною та вовною продуктивністю як для баранів, так і для вівцематок.

УДК 636.32/.38.034:575

Г. О. ЯКОВЧУК*

*Інститут тваринництва степових районів імені М. Ф. Іванова
«Асканія-Нова» – Національний науковий селекційно-генетичний центр
з вівчарства*

МОЛОЧНІСТЬ ВІВЦЕМАТОК АСКАНІЙСЬКОЇ ТОНКОРУННОЇ ПОРОДИ ТА ІММУНО-ГЕНЕТИЧНІ МАРКЕРИ

Велике значення та безпосередній вплив на життєздатність та конституціонально-продуктивні якості молодняку має молочність вівцематок. Нами досліджено генетичні особливості трьох класів вівцематок (M^- – низькомолочні, M^0 – середньомолочні та M^+ – високомолочні), розподілених за рівнем молочності у межах груп з одинаками і з двійнями.

Середня молочність досліджуваних тварин склала 44,2 кг, при цьому з одинцями – в середньому 36,7 кг, а з двійнями – 52,3 кг.

За розподілом частот антигенів систем груп крові за А-системою встановлено зменшення концентрації анти-Аа від класу M^- до класу M^+ і збільшення анти-А (-). За В-системою в цьому напрямку спостерігається підвищення концентрації антигену анти-Вg.

За розподілом алелів білкових локусів гемоглобіну (Hb) і трансферину (Tf) привертає увагу зміна концентрацій найбільш розповсюджених у даній породі алелів TfA та TfD. Так, частота TfA динамічно зростає від класу M^- до класу M^+ як у групі з одинаками (від 0,182 до 0,350), так і з двійнями (від 0,222 до 0,389). Концентрація ж алеля TfD, навпаки, зменшується у цьому ж напрямку також за обома групами. Спостерігається тенденція до збільшення концентрації рідкісного типу TfC в генотипах досліджуваних тварин з 0,045 у класі M^- з одинаками до 0,222 у класі M^+ з двійнями. Це може бути поясненням явища підвищеної життєздатності та пристосованості деяких генотипів з цим алелем.

При наявності алелю TfA в генотипі молочність тварин має вищі показники як в групі з одинаками (39,04 кг проти 34,19 кг), так і з двійнями (56,17 кг проти 48,92 кг). За присутності в генотипі алеля TfD тварини мали нижчу молочність: 35,65 кг проти 43,33 кг з одинаками та 51,78 кг проти 54,69 кг з двійнями. Найнижчою молочністю характеризувалися матки з присутнім в генотипі рідким алелем TfE. Низька молочність тварин з цим алелем в генотипі могла стати одною з причин елімінавання його в популяції таврійських овець.

*Науковий керівник – доктор с.-г. наук, професор В. М. Іовенко

Розраховано коефіцієнт гетерозиготності в досліджуваних групах. Встановлено, що за локусом *Nb* класи M^0 мають нижчий рівень гетерозиготності, на відміну від тварин класів M^+ та M^- . За *Tf*-локусом нижчим коефіцієнтом гетерозиготності ($H = 0,434$) відрізнялися матки класу M^- з одинаками та найнижчим показником молочності (26,4 кг). З підвищенням молочності спостерігається збільшення рівня гетерозиготності в напрямку до класу M^+ з двійнями, де найбільше значення його сягає 0,687 в класі M^0 та 0,686 в класі M^+ . Тобто, гетерозиготні генотипи виявилися більш продуктивними.

В цілому, встановлено, що в асканійській тонкорунній породі овець породоспецифічними за молочністю є маркери *TfA* та *TfD*.

ЗМІСТ

ПЕРЕДНЄ СЛОВО	3
AL-SAEDI RAAD RAHEEM TOLEE, E. C. ЧЕБУРАНОВА ГЕНЕТИЧЕСКАЯ СТРУКТУРА ПОПУЛЯЦИИ ПЛЕМЕННЫХ ОВЕЦ БЕЛАРУСИ ПО ГЕНАМ CLPG И GH.....	5
А. О. БАТЮК УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ ГОДІВЛІ АМЕРИКАНСЬКОЇ НО- РКИ З ВИКОРИСТАННЯМ ПРИРОДНИХ МІНЕРАЛЬНИХ СОРБЕН- ТІВ В ЯКОСТІ КОРМОВОЇ ДОБАВКИ	6
Я. С. БОБОКАЛ ВІКОВА ДИНАМІКА І ВПЛИВ ПОХОДЖЕННЯ ЗА БАТЬКОМ НА ІНТЕНСИВНІСТЬ РОСТУ ЖИВОЇ МАСИ ТЕЛИЦЬ.....	7
В. Г. ГУРСЬКИЙ ПОКАЗНИКИ ГУМОРАЛЬНОЇ ЛАНКИ ІМУННОГО ЗАХИСТУ КУРЧАТ-БРОЙЛЕРІВ М'ЯСНИХ КРОСІВ.....	8
П. П. ДЖУС ГЕНЕТИЧНІ АНОМАЛІЇ ЯК ОBOB'ЯЗКОВИЙ КРИТЕРІЙ КОНТ- РОЛЮ ПОПУЛЯЦІЙ М'ЯСНОЇ ХУДОБИ.....	10
І. М. ЖЕЛІЗНЯК НАДІЙ КОРИВ-ПЕРВІСТОК У ЗАЛЕЖНОСТІ ВІД ЛІНІЙНОЇ НАЛЕЖ- НОСТІ ТА СПОСОБУ УТРИМАННЯ	12
К. А. ІВІНА ВЗАЄМОЗВ'ЯЗКИ СЕЛЕКЦІЙНИХ ОЗНАК У ПОПУЛЯЦІЯХ ОВЕЦЬ ПІВДНЯ УКРАЇНИ В ПРОЦЕСІ ЇХ РОЗВИТКУ.....	13
Т. Є. ІЛЬНИЦЬКА ХАРАКТЕРИСТИКА ЕКСТЕР'ЄРУ, РУХІВ ТА СТРИБКОВИХ ЗДІБ- НОСТЕЙ СПОРТИВНОГО ПОГОЛІВ'Я КОНЕЙ ЗА ЛІНІЙНИМИ ПО- КАЗНИКАМИ.....	14
П. В. КОРОЛЬ МОРФОМЕТРИЧНІ ПОКАЗНИКИ ЯЄЧНОЇ ПРОДУКТИВНОСТІ ТРАНСГЕННИХ КАЧОК ПОРОДИ ШАОСІНЬ (SHAOXING).....	16
М. Б. КУЛАКОВА ОЦІНКА ГЕНЕТИЧНОГО ТРЕНДУ В АКТИВНІЙ ЧАСТИНІ ПОПУЛЯ- ЦІЇ МОЛОЧНОЇ ХУДОБИ В УКРАЇНІ.....	17
І. М. ЛЮТА ФОРМУВАННЯ ГРУПИ КОРИВ-ДОНОРІВ У СИСТЕМІ ТРАНСПЛАН- ТАЦІЇ ЕМБРІОНІВ.....	18
О. М. МАГЕРОВСЬКА МОЛЕКУЛЯРНО – ГЕНЕТИЧНИЙ АНАЛІЗ ОКРЕМИХ ПОПУЛЯЦІЙ ВЕЛИКОЇ РОГАТОЇ ХУДОБИ ЗА ISSR-МАРКЕРАМИ.....	19

О. В. МАЛИНОВСЬКА	
ЛІНІЙНИЙ РІСТ КОРІВ-ПЕРВІСТОК УКРАЇНСЬКОЇ ЧОРНО-РЯБОЇ МОЛОЧНОЇ ПОРОДИ ТА ЇХ ПОМІСЕЙ З ДЖЕРСЕЯМИ.....	20
А. В. МЕЛЬНИК	
ГОСПОДАРСЬКИ КОРИСНІ ОЗНАКИ ГУСЕЙ ОСНОВНИХ ПОРІД, ЯКИХ РОЗВОДЯТЬ В УКРАЇНІ.....	22
В. В. МЕЛЬНИК	
СУЧАСНИЙ СТАН РОЗВИТКУ КОЗІВНИЦТВА В УКРАЇНІ.....	24
І. О. МОКЄЄВ	
ДИНАМІКА ПРОДУКТИВНИХ ЯКОСТЕЙ ОВЕЦЬ З ВРАХУВАННЯМ ПОКАЗНИКІВ УСПАДКОВУВАНOSTІ.....	25
Т. В. ОРІХІВСЬКИЙ	
ВАГОВИЙ РІСТ ТЕЛИЦЬ СИМЕНТАЛЬСЬКОЇ ПОРОДИ.....	27
А. Р. ПЕНДЮК	
РЕПРОДУКТИВНА ЗДАТНІСТЬ КОРІВ РІЗНИХ ГЕНОТИПІВ.....	28
М. С. ПЕТЬКО	
ОСОБЛИВОСТІ ВНУТРІПОРОДНИХ ТИПІВ КАРПАТСЬКОЇ ПОРОДИ БДЖІЛ.....	30
А. В. ПИСАРЕНКО	
ОЦІНКА ПРИСТОСУВАЛЬНИХ ЯКОСТЕЙ КОРІВ УКРАЇНСЬКОЇ ЧЕРВОНОЇ МОЛОЧНОЇ ПОРОДИ ЗА РІВНЕМ МОЛОЧНОЇ ПРОДУКТИВНОСТІ.....	33
А. М. ПІДДУБНА	
ВІДТВОРЮВАЛЬНІ ОЗНАКИ СВИНОМАТОК МИРГОРОДСЬКОЇ ПОРОДИ ЗА СХРЕЩУВАННЯ.....	34
С. М. ПОКРИЩУК	
ВПЛИВ РЯДУ ГЕНЕТИЧНИХ ФАКТОРІВ НА ВІДТВОРЮВАЛЬНУ ЗДАТНІСТЬ ТА ТРИВАЛІСТЬ ГОСПОДАРСЬКОГО ВИКОРИСТАННЯ КОРІВ МОЛОЧНИХ ПОРІД.....	35
Т. М. РИК	
ГЕНЕТИЧНИЙ МОНІТОРИНГ СВИНЕЙ РІЗНИХ ПОРІД ЗА PERV-C ТА RYR1 ДЛЯ ОЦІНКИ ПРИДАТНОСТІ ЇХ ВИКОРИСТАННЯ У КСЕНОТРАНСПЛАНТАЦІЇ.....	37
Г. М. РОМАНІК	
ХІМІЧНИЙ СКЛАД ЖОВТКА ЯЄЦЬ КУРЕЙ КРОСІВ ЛОМАН БРАУН ТА ЛОМАН СЕНДІ.....	38
О. В. СИДОРЕНКО	
ЗВ'ЯЗОК ПОЛІМОРФІЗМУ ГЕНА ГОРМОНУ РОСТУ (GH) З ПРОДУКТИВНИМИ ОЗНАКАМИ КАЧОК.....	40
С. О. СІДАШОВА	
ТРАНСПЛАНТАЦІЯ ЕМБРІОНІВ У ПРОЦЕСІ ФОРМУВАННЯ ГЕНЕТИЧНИХ РЕСУРСІВ МОЛОЧНОЇ ХУДОБИ.....	41

В. А. СІРЯК	
ОСОБЛИВОСТІ РОСТУ ТА МОЛОЧНОЇ ПРОДУКТИВНОСТІ КОРІВ НАПІВСЕСТЕР ЗА БАТЬКОМ.....	42
Т. А. СТРИЖАК	
ВИКОРИСТАННЯ ФОТОННИХ ТЕХНОЛОГІЙ У ТВАРИННИЦТВІ....	43
Т. В. ТАБОРОВСЬКА	
ГЕНЕТИЧНИЙ МОНІТОРИНГ СПАДКОВИХ АНОМАЛІЙ У СОБАК...	45
Н. Ю. ТЕМЕХ	
ВІКОВА МІНЛИВІСТЬ КАРІОТИПУ КОРІВ УКРАЇНСЬКОЇ ЧОРНО-РЯБОЇ МОЛОЧНОЇ ПОРОДИ.....	46
Х. Т. ТИПИЛО	
КАРІОТИПОВА МІНЛИВІСТЬ КОРІВ УКРАЇНСЬКОЇ ЧЕРВОНО-РЯБОЇ МОЛОЧНОЇ ПОРОДИ.....	47
Є. Ф. ТКАЧ	
СВІТОВИЙ ДОСВІД У ЗАСТОСУВАННІ СХЕМ АНАЛІЗУЮЧОГО СХРЕЩУВАННЯ МОЛОЧНОЇ ХУДОБИ.....	48
С. І. ФИЛЬ	
ДИНАМІКА МОЛОЧНОЇ ПРОДУКТИВНОСТІ КОРІВ У ВИСОКОПРОДУКТИВНИХ СТАДАХ.....	49
Е. С. ЧЕБУРАНОВА, AL-SAEDI RAAD RAHEEM TOLEE	
ИЗУЧЕНИЕ ПОЛИМОРФИЗМА ГЕНА МИОСТАТИНА (MSTN) В ПОПУЛЯЦИИ ОВЕЦ.....	51
А. М. ЧЕПІГА	
ГЕНЕТИЧНА ДИФЕРЕНЦІАЦІЯ КАЧОК РІЗНОГО НАПРЯМУ ПРОДУКТИВНОСТІ.....	52
О. П. ЧІЧАЄВА	
ВЗАЄМОЗАЛЕЖНІСТЬ ПОКАЗНИКІВ ПРОДУКТИВНОСТІ ОВЕЦЬ ТАВРІЙСЬКОГО ТИПУ АСКАНІЙСЬКОЇ ТОНКОРУННОЇ ПОРОДИ.....	53
Г. О. ЯКОВЧУК	
МОЛОЧНІСТЬ ВІВЦЕМАТОК АСКАНІЙСЬКОЇ ТОНКОРУННОЇ ПОРОДИ ТА ІММУНО-ГЕНЕТИЧНІ МАРКЕРИ.....	54

ДЛЯ НОТАТОК

Наукове видання

**АКТУАЛЬНІ ДОСЛІДЖЕННЯ З ПРОБЛЕМ
РОЗВЕДЕННЯ, ГЕНЕТИКИ ТА
БІОТЕХНОЛОГІЇ У ТВАРИННИЦТВІ**

Матеріали XVII Всеукраїнської наукової
конференції молодих учених і аспірантів з міжнародною участю,
присвяченій 80-й річниці від дня народження академіка УААН
Валерія Петровича Бурката

За редакцією доктора сільськогосподарських наук, професора,
члена-кореспондента НААН Ю. П. Полупана

Комп'ютерна верстка та макетування: Н. В. Швець

Підписано до друку 10.05.2019 р.
Формат 60×84 1/16
Ум. друк. арк. 3,6
Наклад 100 прим.