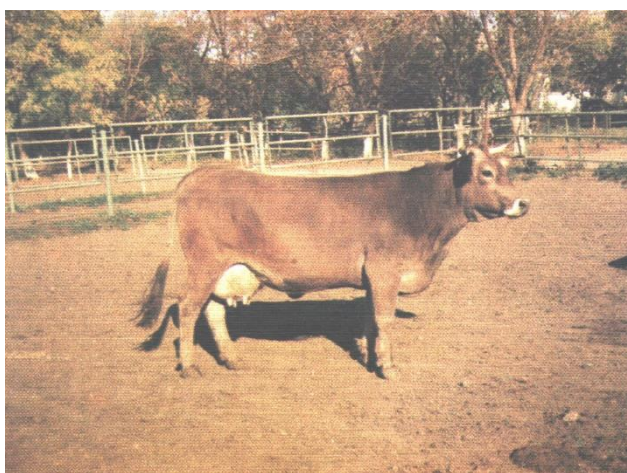


МІНІСТЕРСТВО АГРАРНОЇ ПОЛІТИКИ ТА ПРОДОВОЛЬСТВА УКРАЇНИ

НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ АГРАРНИХ НАУК УКРАЇНИ

СУМСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ



Науково-практична конференція
**«Збереження локальних порід
сільськогосподарських тварин:
виклик сучасності на шляху до сталого
розвитку та біорізноманіття»**

Присвячена 75-річчю з дня затвердження лебединської породи

(11 червня 2025 року)

УДК 636

Рекомендовано до друку науково-координаційною радою Сумського національного аграрного університету (протокол № 12 від 19.06.2025 р.)

Редакційна колегія: Вечорка В.В., д-р. с.-г. наук, професор
Кисельов О.Б., канд. с.-г. наук, доцент

М 34 Матеріали науково-практичної конференції «Збереження локальних порід сільськогосподарських тварин: виклик сучасності на шляху до сталого розвитку та біорізноманіття», присвячена 75-річчю з дня затвердження лебединської породи» (11 червня 2025 року). – Суми, 2025. – 114 с.

У збірку увійшли тези доповідей науково-практичної конференції «Збереження локальних порід сільськогосподарських тварин: виклик сучасності на шляху до сталого розвитку та біорізноманіття».

Для викладачів, студентів, аспірантів інших навчальних закладів.

Відповідальність за точність наведених фактів, цитат та ін. лягає на авторів опублікованих матеріалів. Передрук матеріалів з дозволу редакції.

Друкується в авторській редакції

© Сумський національний
аграрний університет, 2025

Вступне слово

Сумський НАУ щиро вітає учасників науково-практичної конференції «Збереження локальних порід сільськогосподарських тварин: виклик сучасності на шляху до сталого розвитку та біорізноманіття», присвяченої 75-річчю від дня затвердження лебединської породи. Наш університет, як і вся країна, сьогодні переживає нелегкі часи. Але, попри все, ми вміємо працювати і в складних умовах, ми розвиваємо науку, ми підтримуємо зв'язки з науковцями, організовуємо різноманітні зустрічі та конференції.

Проблематика, яку обговорюють на цій конференції є доволі важливою і проведення такого наукового заходу є вагомим внеском у розвиток тваринництва. Колеги мають змогу зустрітися та поділитися своїми дослідженнями, роздумами та інноваційними рішеннями щодо тематичних напрямів, визначених для обговорення.

Одним із перших за пріоритетністю залишається питання збереження локальних порід сільськогосподарських тварин. Наприкінці XIX – початку XX ст. на території сучасної Сумської області розводилося декілька порід великої рогатої худоби, але панівне місце займала сіра українська худоба, особливо в Лебединському повіті. Буру швіцьку породу, яку почали використовувати в схрещуванні з місцевою худобою, уперше в Україні почали розводити в стаді Харківського зоотехнічного інституту, яке було створене в 1881 р. Результатом тривалої роботи селекціонерів та науковців стала лебединська порода великої рогатої худоби, яка була затверджена Постановою Ради Міністрів СРСР від 18 червня 1950 р. за № 2647.

І у наш час перспективу селекції бурої худоби неможливо уявити відокремлено від перспективи збереження генофонду лебединської породи – материнської основи її створення. Немає сумніву, що поодинокі стада цієї породи є унікальними і, за великим рахунком, національним надбанням, тому що значення генетичних якостей, що притаманні «лебединкам» неможливо переоцінити. Вони добре адаптовані до місцевих умов годівлі та утримання, до того ж не найкращих, мають високу життєздатність, довготривале використання, селекційну пластичність, універсальну продуктивність, а за позитивно створених умов – досить високі показники молочності, стійкі проти захворювань, характеризуються екстер'єрно-конституціональною міцністю, їм притаманна низка цінних біологічних особливостей, які відсутні у тварин високоспеціалізованих заводських порід.

Піднімаючи цю тему, розуміємо, що наша конференція є тим майданчиком, де обговорюють минуле, думають про теперішнє і будують перспективи на майбутній розвиток.

УСПАДКОВУВАНІСТЬ ОЗНАК ЛІНІЙНОЇ ОЦІНКИ ТИПУ ТА ЇХНІЙ ЗВ'ЯЗОК З НАДОЄМ КОРІВ УКРАЇНСЬКИХ МОЛОЧНИХ ПОРІД

Хмельничий Л.М., професор кафедри генетики, селекції та біотехнології тварин,
доктор сільськогосподарських наук, професор
Сумський національний аграрний університет

Успіх селекції в молочному скотарстві за екстер'єром значною мірою лімітується ступенем успадкованості – відносною часткою генетичної мінливості у загальній фенотиповій різноманітності статей екстер'єрного типу популяції. Оскільки кількісні ознаки, які детермінуються полімерними (адитивними) генами, успадковуються за проміжним типом, селекція за ними істотно ускладнюється. Лінійні ознаки типу молочної худоби відносяться до кількісних ознак полігенного успадкування, тому ефективність добору та підбору, спрямованого на генетичне поліпшення популяції тварин за екстер'єром, значною мірою буде залежати від ступеня їхньої успадкованості.

Коефіцієнти успадкованості є обов'язковою складовою при визначенні селекційних індексів племінної цінності, а використання їх у практичній селекції дозволяє селекціонерам швидше досягти поставленої мети за умов цілеспрямованого добору тварин за показниками ознак екстер'єру, що мають високі коефіцієнти. При розрахунку коефіцієнта успадкованості визначають лише ту частину генетичної варіанси, яка обумовлена адитивною дією генів і є основою для усіх програм селекції. При поглибленому веденні селекційно-племінної роботи необхідно чітко знати частку впливу генотипу і середовища на формування кожної ознаки, тобто із загальної мінливості ознаки необхідно виключити вплив середовища. Таким чином, генотип тварини визначає реакцію організму на умови середовища, тобто передається у спадок потомку не готовий рівень розвитку ознаки, а норма реакції генотипу на умови середовища. Міняються умови – неминуче змінюється і норма реакції. Отже, успадковуваність завжди проявляється в конкретних умовах. Поза середовищем успадковуваність лише абстрактне поняття.

Результати численних досліджень корів молочної худоби, оцінених за методикою лінійної класифікації, засвідчили досить широкий розмах мінливості коефіцієнтів успадкованості як за груповими, так і за окремими описовими ознаками екстер'єру. Ширина спектру мінливості величин коефіцієнтів успадкованості лінійних статей будови тіла та вимені зафіксована від досить низьких ($h^2=0,04$), до дуже високих ($h^2=0,74$), залежно від впливу паратипових факторів, ступеня консолідованості стада за екстер'єром, ефективності добору бугаїв-плідників оцінених за екстер'єрним типом їхніх дочок, породи і методу обчислення. Враховуючи важливість успадкованості лінійних ознак екстер'єру та їхнього зв'язку з надоем в системі селекції молочної худоби українських молочних порід, було поставлено завдання вивчити ці вагомні популяційно-генетичні параметри.

Дослідження проведені у стадах племінних господарств Черкаської та Сумської областей України з розведення корів українських червоно-рябої ($n=895$) та чорно-рябої ($n=1155$) молочних порід. Оцінювали корів-первісток за методикою лінійної класифікації у віці 2-4 місяців після отелення за двома системами – 9-бальною, з лінійним описуванням 18 статей екстер'єру, та 100-бальною системою з урахуванням чотирьох груп лінійних ознак екстер'єру.

Результати досліджень коефіцієнтів успадкованості екстер'єрних комплексів первісток української червоно-рябої молочної породи суттєво не відрізнялися за рівнем мінливості та значенням у порівнянні з ровесницями української чорно-рябої. Особливо це стосувалося групових ознак, які характеризують молочний тип корів ($h^2=0,435$ та $0,453$), вим'я ($h^2=0,426$ та $0,432$) та фінальну оцінку ($h^2=0,417$ та $0,423$). Такий рівень адитивного генетичного впливу дозволяє отримати достатній селекційний ефект у результаті добору тварин за груповими лінійними ознаками типу.

Описові ознаки відрізнялися вищою мінливістю, яка варіювала у тварин української червоно-рябої молочної породи у межах від 0,154 (кут ратиці) до 0,422 (кутастість) та тварин української чорно-рябої молочної породи – від 0,128 (глибина вимені) до 0,434 (кутастість). Разом з тим отриманий достовірний рівень ($P < 0,001$) коефіцієнтів успадкованості за найбільш важливими ознаками, які позитивно корелюють з надоем (висота ($h^2 = 0,337$ і $0,365$), глибина тулуба ($h^2 = 0,311$ і $0,282$), кутастість ($h^2 = 0,422$ і $0,433$), ширина задуги ($h^2 = 0,286$ і $0,251$), переднє ($h^2 = 0,387$ і $0,384$) та заднє ($h^2 = 0,284$ і $0,278$) прикріплення вимені, центральна зв'язка ($h^2 = 0,277$ і $0,285$) та переміщення ($h^2 = 0,322$ і $0,304$)) дозволяє очікувати селекційний поліпшувачий ефект екстер'єру в результаті добору та підбору за ними.

Нижчі коефіцієнти успадкованості за описовими ознаками, які характеризують кінцівки ($h^2 = 0,131$ – $0,0194$) та низький рівень ($P < 0,05$) їх достовірності у тварин оцінюваних порід, свідчить про низьку ефективність добору на даному етапі селекції за цими достатньо вагомими ознаками, від яких істотним чином залежить тривалість продуктивного використання корів в умовах промислових технологій виробництва молока.

В основу оцінки корів за екстер'єрним типом з самого початку заснування методики лінійної класифікації покладено кореляційну мінливість розвитку окремих статей та групових ознак екстер'єру з ознаками молочної продуктивності, господарського використання, продуктивного довголіття, відтворної здатності та здоров'я. Рівень та напрям зв'язку між оцінкою за тип і господарськи корисними ознаками дозволяє орієнтуватися у селекційній ситуації, яка склалася у стаді чи породі, визначитися з перспективою добору та підбору з метою поліпшення екстер'єру тварин молочної худоби. Ці чинники зумовлюють численні дослідження, спрямовані на виявлення таких зв'язків.

За результатами досліджень встановлено достатній для ефективної селекції корів оцінюваних українських червоно- та чорно-рябої молочних порід за типом та високодостовірний рівень ($P < 0,001$) позитивної кореляції між групами ознак, які характеризують молочний тип корів ($r = 0,412$ і $0,468$), розвиток тулуба ($r = 0,433$ і $0,487$) та морфологічних ознак вимені ($r = 0,453$ і $0,474$) і надоем за лактацію. Істотна додатна кореляція виявлена також між фінальною оцінкою за тип та величиною надоем ($r = 0,465$ і $0,494$). Деяко нижча кореляція існує між станом кінцівок та надоем у корів українських червоно- та чорно-рябої молочних порід, відповідно ($r = 0,122$; $P < 0,01$ і $r = 0,205$; $P < 0,001$).

Важливою умовою ICAR є те, що кожна із схвалених лінійних ознак повинна описувати унікальну статтю корови, яка не описується в комбінації з іншими лінійними ознаками. Ці ознаки називаються описовими. Мінливість кореляцій між оцінкою описових статей і надоем істотно відрізняється від групової, але за більшістю з них вона є додатною з високою достовірністю.

Додатний зв'язок з надоем спостерігався за наступними описовими ознаками екстер'єру оцінюваних українських червоно- та чорно-рябої молочних порід: висотою ($r = 0,312$ і $0,278$), глибиною тулуба ($r = 0,288$ і $0,404$), кутастістю ($r = 0,504$ і $0,486$), шириною задуги ($r = 0,252$ і $0,374$), поставою тазових кінцівок ($r = 0,354$ і $0,384$), переднім прикріпленням вимені ($r = 0,466$ і $0,455$), висотою заднього прикріплення вимені ($r = 0,325$ і $0,373$), центральною зв'язкою ($r = 0,278$ і $0,267$) та переміщенням ($r = 0,286$ і $0,275$). Від'ємна та достовірна кореляція встановлена між ознакою вгодованості та надоем, яка становила відповідно $r = -0,366$ і $r = -0,389$ ($P < 0,001$). Відтак, зв'язок описових лінійних ознак екстер'єру з молочною продуктивністю є одними із головних чинників успішної селекції молочної худоби.

Відтак, отримані за результатами лінійної класифікації корів-первісток українських червоно-рябої та чорно-рябої молочних порід достовірні коефіцієнти успадкованості за груповими і описовими ознаками типу свідчать про перспективу ефективності добору та підбору тварин за екстер'єром.

Встановлена у корів-первісток підконтрольних порід достовірна додатна кореляція між груповими ознаками і за більшістю описових ознак лінійної класифікації та рівнем надоем за лактацію свідчить про ефективність селекції тварин за екстер'єрним типом, яка опосередковано буде впливати на збільшення їхньої молочної продуктивності.

ВНЕСОК НАУКОВЦІВ ІНСТИТУТУ СІЛЬСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА ПІВНІЧНОГО СХОДУ НААН В РОЗВЕДЕННЯ ТА ЗБЕРЕЖЕННЯ ЛЕБЕДИНСЬКОЇ ПОРОДИ

Скляренко Ю.І., *вчений секретар, доктор с.-г. наук*
Інститут сільського господарства Північного Сходу НААН України
Чернявська Т.О., *доцент, к.с.-г.н.*
Сумський національний аграрний університет

В Інституті сільського господарства Північного Сходу Національної академії аграрної наук України (колишня Обласна сільськогосподарська дослідна станція) відділ тваринництва було організовано в 1956 році. До його складу входили три лабораторії: молочного скотарства, свинарства та вівчарства. Основними напрямками наукових досліджень були розробка ефективних прийомів і методів удосконалення продуктивних і племінних якостей районованих в області порід великої рогатої худоби, свиней та овець; оптимізація структури раціонів і типів годівлі сільськогосподарських тварин; впровадження передових технологій утримання поголів'я різних статевовікових груп та виробництва тваринницької продукції.

Першим завідуючим відділу тваринництва Інституту був кандидат с.-г. наук С. К. Клунько. Потім тривалий час його очолювали кандидати с.-г. наук П.М. Назарець, Л.А. Стаценко, Г.Є. Єгоров, В.М. Ємець, Н.П. Радченко. Нині лабораторію тваринництва та кормо виробництва Інституту очолює кандидат сільськогосподарських наук, старший дослідник Бордун О.М.

Науковці колишньої Сумської державної сільськогосподарської дослідної станції з часу створення в 1957 році відділу тваринництва проводили роботу з розведення та удосконалення лебединської породи. Під керівництвом А. А. Тиріна молодший науковий співробітник В. І. Довганюк та лаборант Т.В. Юдіна приймали участь в організації державних станцій штучного осіменіння сільськогосподарських тварин в Сумській області, розробці і впровадженню перспективного плану племінної роботи в колгоспах районів діяльності Лебединського Державного племінного розсадника. В 1958 році під керівництвом кандидата сільськогосподарських наук В.В. Борзова, Б.Ф. Галат та Т.В. Юдіна організовують племінну роботу з лебединською худобою в колгоспах області. З 1960 року під керівництвом кандидата сільськогосподарських наук С. К. Клунька, а з 1961 року кандидата сільськогосподарських наук П. М. Назарця розпочата робота по підвищенню жирномолочності корів, шляхом використання бугаїв-плідників лінії Девіза 2769 (помісей лебединської та джерсейської порід).

В 1964 році науковцями П.М. Назарцем, Л.П. Степанченко та В.П. Стебловським розпочата робота зі створення племінного стада лебединської породи в господарстві дослідної станції. В цей же час досліджується ефективність промислового схрещування корів лебединської породи з бугаями плідниками абердин-ангуської породи. Науковці Л. А. Стаценко, Р. Г. Березовчук під керівництвом П. М. Назарця проводять роботу з оцінки бугаїв-плідників лебединської породи за якістю потомства.

Зусилля співробітників лабораторії молочного скотарства починаючи з 1976 року було спрямовано на розробку і впровадження довгострокової обласної селекційної програми по виведенню на основі районованих порід нових типів і ліній худоби спеціалізованого молочного напрямку, а також на вдосконалення технології вирощування, годівлі та утримання помісних тварин, технології виробництва молока в господарствах різних зон області. З цією метою на основі досліджень лабораторії широко використовувалися бугаї-плідники поліпшуючої швіцької породи.

В 1979 році відділ очолює Л. А. Стаценко, а перед його співробітниками ставиться завдання вивести новий тип лебединської породи з надоем 6000-7000 тисяч кг молока, жирністю 3,8-3,9%, живою масою повновікових корів 550-600 кг, індексом вимені 44-45%, інтенсивністю

молоковіддачі 1,9-2,0кг/хв, з використанням швіцьких бугаїв американської селекції. Робота проводилася в племзаводах «Михайлівська», «Півненківський», «Чупахівський», колгоспі ім. Леніна, племрадгоспі «Василівка», племфермі НПО «Еліта». В цей же час Н. П. Радченко виконує завдання зі створення селекційного стада лебединської породи для отримання бугаїв-плідників. Проводиться робота з вивчення ефективності схрещування корів лебединської породи з бугаями-плідниками голштинської породи.

Вищезгадані багаторічні дослідження в галузі молочного скотарства проведені під керівництвом кандидатів с.-г. наук П.М. Назарця, Л.А.Стаценко, Н.П. Радченко при активній участі наукових співробітників Г.О. Лафи, І.Т. Дубовика, Н.М. Берестовської та лаборантів з великим практичним досвідом Т.Т. Блещенко, З.В. Сулакової та інших. Результатом тривалої і плідної наукової роботи стало затвердження у 2009 році української бурої молочної породи великої рогатої худоби та її ліній Елегантна 198551 і Стрета 143612 (співавтором якої є Н.П. Радченко, Обливанцов В.В.) та сумського внутрішньопородного типу української чорно-рябої молочної породи (співавторами типу є Н.П. Радченко, Н.М. Берестовська та В.В. Обливанцов).

Сучасним напрямком наукової-практичної роботи лабораторії тваринництва та кормовиробництва Інституту є удосконалення та консолідація продуктивних та племінних якостей української бурої молочної та сумського внутрішньопородного типу української чорно-рябої молочної породи. Одним з головних напрямків роботи разом з науковцями Сумського НАУ – є збереження лебединської породи. З цією метою проводяться наукові дослідження, які поєднують в собі визначення можливості застосування генетичних та біотехнологічних заходів з збереження цієї породи. Під керівництвом Складенка Ю.І., науковці лабораторії Бордун О.М. та Павленко Ю.М. досліджують сучасну генеалогічну структуру маточного поголів'я. Встановлено, що більшість тварин походить від плідників швіцької породи. У спермосховищах ТОВ Сумський селекційний центр та Інституту розведення і генетики тварин ім. М.В. Зубця НААН наявне сім'я плідників лебединської породи, що зберігається в глибоко замороженому стані. Плідники восьми генеалогічних ліній, як лебединської так і швіцької породи поєднують у собі всі «старі» лінії лебединської. Тобто їхнє науково обґрунтоване використання дозволяє зберегти та відновити лебединську породу. Заходи з розширення генеалогічної структури породи за рахунок використання плідників оригінальної бурої німецької породи успішно впроваджуються у господарствах Сумської області. Встановлено, що тварини за якісними показниками відповідали стандартам порід. При цьому за вмістом жиру в молоці перевагу мали тварини лебединської породи. За вмістом білка в молоці перевагу мали тварини симентальської породи.

Генетичний матеріал плідників лебединської породи (сперма), кріоконсервованих епідидимальних сперматозоїдів плідників, рекомендовано використовувати для отримання ембріонів *in vitro*, в зв'язку з недоцільністю їх використання для штучного запліднення маточного поголів'я. Розроблені заходи щодо організації застосування сучасного біотехнологічного методу культивування та запліднення дозрілих поза організмом ооцитів для отримання в умовах *in vitro* ембріонів великої рогатої худоби при збереженні генофонду автохтонних порід. Для збереження та раціонального використання племінних (генетичних) ресурсів великої рогатої худоби на клітинному рівні необхідно створювати кріобанки гамет для довгострокового зберігання з метою подальшої реалізації їх для відтворення. Результати досліджень виявили потребу більш глибокого вивчення біологічних процесів, що відбуваються в організмі тварини, враховуючи індивідуальні, вікові та інші особливості, при збереженні автохтонних порід.

Встановлено, що бурі породи, які розводяться в Україні суттєво відрізняються між собою за генотипом капша-казеїну у плідників. Генетична рівновага, виявлена нами при дослідженнях, відображає загальносвітові тенденції породних популяцій та свідчить про відсутність цілеспрямованої селекції у напрямку збільшення гомозигот ВВ. Завдяки підвищенню частоти генотипу ВВ у тварин бурої худоби є можливість її збереження та розповсюдження в господарствах України.

Практично реалізована схема генетичного поліпшення лебединської породи шляхом реципрокного схрещування. Отримані бугайці від плідників оригінальної бурої німецької породи, які вирощені та реалізовані до ТОВ «UGC», спермопродукція яких використовується в племінних господарствах області. Ремонтні телиці від плідників оригінальної бурої німецької породи осіменяються спермою чистопородних лебединських плідників.

Науковцями запропонований алгоритм проведення селекційної роботи з збереження локальних порід в молочному скотарстві. Реалізація розробленого алгоритму дозволяє проводити роботу з збереження локальних порід. Поряд з цим ефективним заходом, за результатами наших досліджень, став метод генетичного поліпшення лебединської породи шляхом реципрокного схрещування. Його реалізація в господарствах Сумської області дозволило отримати запас спермопродукції плідників, та частину маточного поголів'я (телиць) неспоріднених з плідниками лебединської породи, сім'я яких зберігається в глибокозамороженому стані.

За результатами вище наведеного, можна зробити висновок, що науковці Інституту зробили неоціненний вклад в розведення та вдосконалення лебединської породи, якій в 2025 році виповнюється 75 років. Сучасні науковці, не дивлячись на військову агресію росії, продовжують роботу з збереження та вдосконалення цієї породи.

ОСОБЛИВОСТІ ВИРОЩУВАННЯ ТЕЛИЦ БУРОЇ МОЛОЧНОЇ ПОРОДИ ЗА ІНТЕНСИВНОЮ ТЕХНОЛОГІЄЮ

Тимченко О.Л., аспірант кафедри технології виробництва і переробки продукції тваринництва та кінології

Кисельов О.Б., доцент кафедри технології виробництва і переробки продукції тваринництва та кінології

Опара В.О., доцент кафедри технології кормів та годівлі тварин
Сумський національний аграрний університет

У сучасному молочному скотарстві все більшої актуальності набувають інтенсивні технології вирощування молодняка великої рогатої худоби, спрямовані на максимальну реалізацію генетичного потенціалу тварин, скорочення терміну вирощування та підвищення економічної ефективності. Особливої уваги заслуговує бура молочна порода, яка поєднує високу молочну продуктивність із доброю адаптивністю до різних кліматичних умов. Розробка оптимальної технології вирощування телиць цієї породи з урахуванням фізіологічних потреб на різних етапах онтогенезу є важливою умовою формування високопродуктивного поголів'я.

Матеріали і методи дослідження. Дослідження проводилися в умовах селянського фермерського господарства «Віталія» у селі Чернеча Слобода Буринського району протягом 2024 року. Об'єктом дослідження були телички бурої молочної породи, яких вирощували за умов інтенсивної технології з урахуванням фазового підходу до годівлі, утримання та ветеринарного контролю. Телят поділили на три вікові групи: молочний період (0–2 міс.), післямолочний період (2–6 міс.) та передрепродуктивний (6–15 міс.).

У процесі дослідження враховували:

- живу масу та середньодобові прирости;
- конверсію кормів;
- морфо-фізіологічні показники;
- економічну ефективність вирощування.

У молочний період основна увага приділялася забезпеченню телиць якісним молозивом та переходом на оптимізовану систему годівлі із використанням сквашеного молока. В якості додаткового джерела енергії, поживних, мінеральних та біологічно-активних речовин використовувався якісний предстартерний комбікорм Комбі Калф, з вмістом 20% сирого протеїну. Раннє споживання якісного комбікорму сприяє швидкому розвитку рубця, підвищенню апетиту та забезпеченню приросту не менше 750-800 г/добу.

У підсисний період раціони формувалися з урахуванням вікових потреб у протеїні та мінеральних речовинах. Було досягнуто стабільних приростів живої маси на рівні 800–900 г/добу. Важливим елементом системи була мікрокліматична стабільність, зниження щільності утримання та застосування підлогового безприв'язного способу з глибокою підстилкою.

На етапі передрепродуктивного розвитку здійснювався контроль за рівнем статевого дозрівання. Збалансована годівля з вмістом сирого протеїну на рівні 14–15% у сухій речовині забезпечувала досягнення живої маси 370–400 кг у віці 14–15 місяців. Це є оптимальним для першого осіменіння. Зниження віку першого осіменіння дозволяє скоротити неплідний період у стаді та підвищити загальну продуктивність корів у стаді.

Слід відзначити позитивний вплив інтенсивної технології на загальний стан здоров'я тварин: не було зафіксовано випадків порушення обміну речовин, знизився рівень захворюваності шлунково-кишкового тракту. Забезпечення зоогігієнічних умов утримання дозволило зменшити рівень стресових реакцій, особливо в періоди переведення телиць із групи в групу.

За даними господарства, впровадження інтенсивної технології дозволило знизити вартість вирощування однієї телиці до 14–15 місячного віку на 12,3% у порівнянні з традиційною схемою утримання. Також спостерігалось підвищення рівня збереженості молодняка до 98%, що значно вплинуло на рентабельність виробництва.

Інтенсивна технологія вирощування телиць бурої молочної породи дозволяє:

1. Забезпечити високі прирости живої маси на всіх етапах розвитку;
2. Сприяти ранньому досягненню статевих зрілості;
3. Оптимізувати витрати кормів і зменшити вартість вирощування;
4. Підвищити збереженість та покращити загальний стан здоров'я тварин;
5. Створити передумови для формування високопродуктивного поголів'я у майбутньому.

Таким чином, інтенсивна технологія вирощування є ефективним інструментом управління продуктивністю в умовах сучасного тваринництва, що відповідає потребам ринку, критеріям економічної доцільності та принципам сталого розвитку.

ГЕНЕТИЧНА ЦІННІСТЬ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ ЛЕБЕДИНСЬКОЇ ПОРОДИ У МОЛОЧНОМУ СКОТАРСТВІ

Михалко О.Г., доктор філософії, доцент каф. ТКиГТ
Сумський національний аграрний університет

Лебединська порода великої рогатої худоби, виведена в умовах Лівобережної України, являє собою цінний генетичний ресурс, що гармонійно поєднує високу молочну продуктивність, стабільні відтворні якості та виражену адаптованість до специфічних місцевих кліматичних умов, а її створення та подальше вдосконалення стало результатом багаторічної, кропіткої селекційної роботи, націленої на стійку консолідацію комплексу господарсько-корисних ознак та неухильне підвищення їхньої генетичної цінності, що підкреслює важливість детального огляду породних особливостей корів лебединської породи для поглибленого розуміння їхнього значного потенціалу в контексті сучасного молочного скотарства, чіткого визначення їхніх ключових переваг та окреслення перспективних напрямків подальшої селекційної роботи. Історичний шлях становлення лебединської породи розпочався наприкінці XIX – початку XX століття на території колишнього Лебединського повіту Харківської губернії, що нині є частиною Сумської області.

Адаптивність та стійкість до захворювань є важливими характеристиками лебединської породи, яка добре пристосована до кліматичних умов Лівобережної України та різних існуючих систем утримання. Тварини цієї породи відзначаються стійкістю як до високих, так і до низьких температур, а також добре використовують пасовищне утримання в літній період, що є важливим фактором для зниження собівартості виробництва молока. Корови лебединської породи мають достатньо високу природну стійкість до багатьох поширених захворювань великої рогатої худоби, включаючи мастити та захворювання кінцівок, проте, як і будь-яка інша порода, вони потребують належного ветеринарного обслуговування та своєчасного проведення профілактичних заходів для підтримання їхнього здоров'я. Тварини лебединської породи характеризуються спокійним темпераментом та відносно низькою чутливістю до різних стресових факторів, що позитивно впливає на їхню продуктивність та загальний стан здоров'я. Селекція на подальше підвищення стійкості до захворювань є одним з важливих напрямків селекційної роботи з породою, що дозволяє значно знизити витрати на ветеринарне обслуговування та підвищити загальну рентабельність молочного скотарства. Господарське значення та перспективи лебединської породи є значними, оскільки вона є важливою складовою молочного скотарства України, а її висока молочна продуктивність, стабільні відтворні якості, добра адаптивність та придатність до машинного доїння роблять її конкурентоздатною в сучасних економічних умовах. Лебединську породу широко використовують для чистопородного розведення з метою збереження та подальшого поліпшення її цінних генетичних якостей та підвищення генетичного потенціалу. Крім того, корів лебединської породи активно використовують у промисловому схрещуванні з бугаями інших молочних порід, наприклад, голштинської, для отримання помісного потомства з підвищеною молочною продуктивністю та поліпшеними екстер'єрними ознаками. Лебединська порода робить значний внесок у загальний обсяг виробництва молока в Україні, забезпечуючи значну частку ринку молочної продукції. Перспективи подальшого розвитку лебединської породи безпосередньо пов'язані з продовженням селекційної роботи, спрямованої на неухильне підвищення генетичного потенціалу за основними господарсько-корисними ознаками, активним впровадженням сучасних методів селекції, включаючи геномну селекцію, а також з покращенням умов утримання та годівлі тварин. Збереження та раціональне використання цінних генетичних ресурсів лебединської породи є важливим стратегічним завданням для забезпечення продовольчої безпеки країни та подальшого розвитку конкурентоздатного молочного скотарства. У підсумку, корови лебединської породи є цінним генетичним надбанням України, що гармонійно поєднують високу молочну продуктивність, задовільні відтворні якості, міцну конституцію та високий рівень адаптованості до місцевих умов, а тривала та

цілеспрямована селекційна робота сприяла стійкій консолідації цих цінних ознак та значному підвищенню генетичного потенціалу породи, тому подальші наукові дослідження та ефективні селекційні програми, спрямовані на постійне удосконалення продуктивних якостей, підвищення стійкості до захворювань та покращення адаптивності, безумовно сприятимуть збереженню та ефективному використанню лебединської породи в молочному скотарстві України, а їхні унікальні породні особливості роблять їх важливим елементом як чистопородного розведення, так і ефективного промислового схрещування, забезпечуючи значний внесок у загальний обсяг виробництва молока в країні.

У сучасних умовах розвитку аграрного сектору України лебединська порода продовжує залишатися однією з провідних молочних порід країни, незважаючи на певні зміни в чисельності її поголів'я, що стали наслідком трансформаційних процесів у сільському господарстві, проте селекційна робота з породою не припиняється, а навпаки, набуває нових імпульсів, спрямовуючись на подальше підвищення її генетичного потенціалу та забезпечення високого рівня конкурентоздатності в умовах сучасного ринку. Корови лебединської породи є цінним генетичним надбанням України, що поєднують високу молочну продуктивність, задовільні відтворні якості, міцну конституцію та добру адаптованість до місцевих умов.

МОНІТОРИНГ ГЕНОФОНДУ ПОРІД СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ ТВАРИН ПОЛТАВЩИНИ

Войтенко С.Л., *провідний наук. співроб., доктор сільськогосподарських наук, професор
Інститут свинарства і агропромислового виробництва НААН України*

Виробництво продукції тваринництва у сучасних, ринкових умовах, обумовлене інтенсифікацією та конкурентоспроможністю галузі, а також створенням порід, які в умовах прогресивних технологій здатні проявити найвищий генетичний потенціал продуктивності. Якщо порода, як засіб виробництва, не задовольняє попит споживача чи переробну промисловість на той чи інший вид продукції, її замінюють на іншу, або на її основі створюють популяцію з бажаними ознаками продуктивності. Саме такий підхід був покладений в основу породоутворюючого процесу в Україні, який мав місце в кінці минулого століття й завершився створенням ряду нових порід великої рогатої худоби молочного і м'ясного напрямку продуктивності, свиней, овець, коней, птиці. Але нові породи чи її структурні одиниці створювалися здебільшого шляхом поглинального схрещування місцевих сільськогосподарських порід з кращими зарубіжними породами, в результаті чого були втрачені не лише локальні популяції, але і унікальні біологічні особливості тварин.

У перші десятиліття третього тисячоліття створення нових порід практично зупинилося, але скорочення чи зникнення поголів'я окремих порід сільськогосподарських тварин з огляду на вплив таких чинників, як попит ринку, цінова політика, продуктивність тварин, їх пристосованість до нових технологій виробництва продукції, кліматичні умови, порушення харчового ланцюга, військова агресія тощо продовжується.

Полтавщина, яка відноситься до однієї із провідних областей України за розвитком галузі тваринництва, в історичному аспекті мала свої, місцеві популяції сільськогосподарських тварин, які наразі здебільшого втрачені. Частина з них, а саме: свині миргородської породи, вівці сокільської породи і кури полтавської глинястої породи, практично зникли з мапи області. Безперечно, процес зникнення не лише порід, а й видів тварин притаманний не лише відповідній області чи країні, а є результатом людської діяльності у світі. За даними ФАО, на початку третього тисячоліття з поміж 6 видів і 877 порід тварин, які розводили в 36 країнах Європи, 452 породи знаходяться в критичному стані [1], проте це не зупиняє антропологічний вплив людини, який витісняє з поверхні Землі цілі види тварин.

Інвентаризація стану галузі тваринництва Полтавської області, здійснена у 2014 році, засвідчила, що суб'єкти племінної справи зосереджували увагу на розведенні великої рогатої худоби айрширської, голштинської, симентальської, української чорно-рябої і української червоно-рябої молочної порід, абердин-ангуської і української м'ясної породи ВРХ, свиней великої білої, ландрас, полтавської м'ясної, червоної білопоясої, миргородської і великої чорної порід; овець сокільської породи і прекос, а також таврійського типу асканійської тонкорунної породи, коней орловської і російської рисистих порід, української верхової і новоолександрівської вагозної порід, птиці яєчних кросів і полтавської глинястої породи, качок кросу «Благоварський», гусей великої сірої породи, бджіл української степової породи, риби - білого і строкатого товстолобика, рамчастого і лускатого коропа. Але і тоді було з'ясовано, що такі локальні популяції, як миргородська порода свиней, сокільська порода овець і кури полтавської глинястої породи з огляду на їх численність знаходяться в критичному стані, але можуть розширити поголів'я за рахунок чистопородного розведення, оскільки в племінних стадах були в наявності чистопородні самці і самки [2] і, крім того, овець сокольської породи і птицю полтавської глинястої породи розводили ще одиничні господарства сусідніх областей. Але на жаль в динаміці останніх десяти років, впродовж яких здійснювався наш аналіз, цього не відбулося.

Моніторинг стану племінного тваринництва засвідчив, що на початку 2024 року [3] виробництво продукції в області здійснювалося від худоби айрширської, голштинської, симентальської, української чорно-рябої і української червоно-рябої молочної порід, абердин-ангуської породи м'ясного напрямку продуктивності, свиней великої білої, ландрас, полтавської м'ясної, порід; овець таврійського типу асканійської тонкорунної породи; коней російської рисистої і новоолександрівської вагзовозної порід, птиці кросу «Ломанн» і бджіл української степової породи. Тобто, за майже останніх 10 років на Полтавщині зникла велика рогата худоба української м'ясної породи, свині великої чорної, миргородської, червоної білопоясої порід, вівці сокольської породи і прекос, коні орловської і української верхової порід, птиця усіх кросів, крім «Ломан» (яєчний), гуси великої сірої породи і качки кросу «Благоварський», риба білий і строкатий товстолобик, рамчастий і лускатий короп. Частина з цих видів і порід розводиться в інших областях України чи в світі і за бажання їх можна повернути на Полтавщину, а частину можна вважати втраченою назавжди.

Достеменно чітко можна стверджувати, що не лише в Полтавській області, але й Україні, наразі немає свиней великої чорної і миргородської порід та племінних стад по їх розведенню. Від розведення великої чорної породи свиней відмовилися з огляду на сальний напрям її продуктивності, а миргородська порода була знищена африканською чумою свиней. Варто також додати, що галузь тваринництва України назавжди втратила ще 3 вітчизняних локальних порід свиней, а саме: українську м'ясну, українську степову білу і українську степову рябу, які перед війною утримувалися в господарствах Херсонської області і були знищені агресором під час воєнних дій.

Наразі зусиллями науковців Інституту свинарства і АПВ відновлюється миргородська порода свиней [4], але мабуть буде правильно констатувати, що то вже буде інший генотип, навіть якщо формувати популяцію за конституцією, мастю й окремими ознаками продуктивності. В генофондовому банку тварин Інституту розведення і генетики тварин імені М.В. Зубця зберігається сперма чистопородних кнурів миргородської породи ліній Веселого, Дніпра, Комиша і Ловчика [5], які могли б слугувати основою відновлення породи, у першу чергу – для поглинального схрещування наявного селекційного матеріалу, проте їх використання для відтворення локальної популяції потребує відповідного обладнання та умінь фахівців, чого наразі немає.

Загалом, аналіз стану галузі тваринництва у суб'єктах племінної справи Полтавської області в динаміці 10 останніх років дозволив зробити висновок про нестабільність попиту виробників на продукцію тієї чи іншої породи, що приводить суттєвого скорочення чи зникнення певних видів і порід сільськогосподарських тварин, особливо локальних.

Бібліографія

1. Глобальный план Действий в области Генетических ресурсов животных и Интерлакенская Декларация о генетических ресурсах животных / Комиссия по генетическим ресурсам в сфере продовольствия и сельского хозяйства. Рим : ФАО, 2008. 37 с.
2. Войтенко С.Л. Генофонд порід тварин Полтавщини та ризики втрати місцевих популяцій. Вісник Полтавської державної аграрної академії.. 2015 С. 60-64.
3. Державний реєстр суб'єктів племінної справи у тваринництві за 2023 рік / О. М. Жуковский, О. В. Романова, Н. Г. Михайленко, С. В. Прийма, Д. М. Басовський ; загальна редакція С. В. Прийма. Київ, 2024. Том II. 166 с.
4. Програма відновлення миргородської породи свиней в Україні на 2023 – 2025 роки / Ібатуллин І. І., Костенко О. І., Церенюк О. М., Жукорський О. М., Ващенко П. А., Цибенко В. Г., Войтенко С. Л., Волощук В. М., Акімов О. В., Вовк В. О., Зінов'єв С. Г., Черевта Ю. В., Кунець В. В., Шабля В. П., Воловик М. Є., Задорожна І. Ю. Полтава, 2023. 92 с.
5. Войтенко С.Л., Сидоренко О.В. Створення інформаційної бази про кнурів миргородської породи, кріоконсервована сперма яких зберігається у банку генетичних ресурсів

тварин. Вісник аграрної науки. 2020. Том 98. № 6.С. 37-46. doi.org/10.31073/agrovisnyk202006-05.

ІННОВАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ У ВИРОБНИЦТВІ ТА ПЕРЕРОБЦІ ПРОДУКЦІЇ ТВАРИННИЦТВА СУЧАСНІ ТРЕНДИ, ВИКЛИКИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ

Кисельов О.Б., доктор філософії, доцент каф. ТВППТіК
Сумський національний аграрний університет

Сучасне тваринництво стикається з численними викликами, зокрема зростаючим попитом на продукцію, необхідністю забезпечення сталого розвитку, підвищення ефективності виробництва та дотримання високих стандартів якості. У відповідь на ці виклики галузь активно впроваджує інноваційні технології, які трансформують традиційні підходи до виробництва та переробки продукції тваринництва. Ця теза розглядає ключові сучасні технологічні рішення, що сприяють підвищенню ефективності, сталості та конкурентоспроможності галузі. Один з таких перспективних напрямків це прецизійне тваринництво (Precision Livestock Farming, PLF).

Одже точне тваринництво передбачає використання цифрових технологій, сенсорів та аналітики даних для моніторингу та управління станом тварин у реальному часі. Це дозволяє фермерам оперативно реагувати на зміни в поведінці чи здоров'ї тварин, оптимізувати годівлю та умови утримання, що в підсумку підвищує продуктивність та зменшує екологічний вплив виробництва. Зокрема, точне тваринництво сприяє, підвищенню продуктивності та якості продукції, оптимізації використання ресурсів, зменшенню витрат на корми та ветеринарні препарати, покращенню добробуту тварин через своєчасне виявлення стресу чи захворювань.

Таким чином, PLF є потужним інструментом для підвищення ефективності та сталості тваринницьких господарств. Наступний сучасний інноваційний спосіб поліпшення продуктивних показників у тваринництві це геномна селекція.

Геномна селекція (GS) є революційним підходом у розведенні тварин, що дозволяє точно прогнозувати племінну цінність особин на основі їхнього ДНК-профілю. Це забезпечує більш точний відбір тварин з бажаними характеристиками, такими як висока продуктивність, стійкість до захворювань та якість продукції. При цьому основні переваги GS включають, прискорення генетичного прогресу та підвищення ефективності селекційних програм, зменшення витрат на розведення завдяки ранньому відбору перспективних особин, покращення здоров'я та добробуту тварин через відбір стійких до захворювань особин. Таким чином, геномна селекція є потужним інструментом для підвищення продуктивності та сталості тваринництва.

У процесі вирощування сільськогосподарських тварин одним із ключових факторів, що впливають на продуктивність і здоров'я поголів'я, є якісні характеристики кормів, включаючи можливість використання альтернативних джерел живлення. Традиційні корми, такі як пшениця, кукурудза та соя, викликають занепокоєння щодо сталості тваринництва через їхній вплив на навколишнє середовище та конкуренцію з продовольчим виробництвом. Альтернативні корми, такі як комахи, водорості та побічні продукти харчової промисловості, пропонують більш сталий та економічно вигідний варіант. Переваги альтернативних кормів включають, зменшення екологічного впливу тваринництва, зниження витрат на корми та зменшення залежності від традиційних джерел, покращення здоров'я тварин через використання кормів з високим вмістом білка та інших поживних речовин. Одже чином, впровадження альтернативних кормів є важливим кроком до сталого та ефективного тваринництва.

З огляду на екологічні, етичні та продовольчі виклики, індустрія культивованого м'яса, як інноваційна альтернатива природному м'ясу, демонструє стрімкий розвиток у межах біотехнологічного та агропродовольчого секторів. Культивоване м'ясо, або м'ясо, вирощене в лабораторних умовах з клітин тварин, є інноваційною технологією, що має потенціал трансформувати м'ясну промисловість. Цей підхід дозволяє виробляти м'ясо без забою тварин, зменшуючи екологічний вплив та покращуючи добробут тварин. Переваги культивованого м'яса включають, значне зменшення викидів парникових газів, використання води та землі порівняно з традиційним тваринництвом, виробництво м'яса без використання антибіотиків та зниження ризику харчових захворювань, можливість задовольнити зростаючий попит на м'ясо без

збільшення поголів'я тварин. Хоча технологія культивованого м'яса ще знаходиться на стадії розвитку, вона має значний потенціал для забезпечення сталого та етичного виробництва м'яса в майбутньому.

Важливою складовою сучасних технологій у тваринницькій та переробній галузях є впровадження систем роботизації та автоматизації, що забезпечують підвищення ефективності виробничих процесів, стабільну якість продукції та дотримання високих стандартів безпеки харчових продуктів. Впровадження роботизованих систем у процеси переробки м'яса сприяє підвищенню ефективності, покращенню якості продукції та зменшенню трудових витрат. Автоматизація дозволяє забезпечити стабільну якість продукції, покращити умови праці та зменшити ризики для здоров'я працівників.

Переваги роботизації включають, підвищення швидкості та точності обробки продукції, зменшення втрат продукції та покращення її якості, забезпечення високих стандартів гігієни та безпеки харчових продуктів. Відповідно роботизація є ключовим фактором у модернізації та підвищенні конкурентоспроможності м'ясопереробної галузі.

Інтеграція сучасних технологічних рішень у виробництво та переробку продукції тваринництва відкриває нові можливості для підвищення ефективності, сталого розвитку та задоволення зростаючих потреб споживачів. Точне тваринництво, геномна селекція, альтернативні корми, культивоване м'ясо та роботизація є ключовими напрямками інновацій, що трансформують галузь. Подальші дослідження, інвестиції та впровадження цих технологій є необхідними для забезпечення конкурентоспроможності та сталого розвитку тваринництва в умовах глобальних викликів.

ПЕРСПЕКТИВИ ВИРІШЕННЯ ПРОБЛЕМИ МІКОТОКСИНІВ У СВИНАРСТВІ

Базурін О. А., аспірант

Опара В.О., кандидат сільськогосподарських наук, доцент

Сумський національний аграрний університет

Наукові дослідження останніх років показали, що значна частка кормової сировини та готових кормів часто забруднені мікотоксинами. Понад 70% кормів та кормів для тварин, що виробляються у світі, забруднені принаймні одним мікотоксином, де найпоширенішими мікотоксинами є дезоксиніваленол (ДОН), афлатоксин В1 та фумонізін.

У свинарстві шкідлива дія мікотоксинів завдає значної шкоди, зокрема вони погіршують здоров'я та ріст тварин. Через токсичну дію мікотоксинів, Управління з контролю за продуктами харчування та лікарськими засобами у Сполучених Штатах встановило, що концентрація афлатоксину не повинна перевищувати 0,02 мг/кг, концентрація DON не повинна перевищувати 1 мг/кг, а фумонізину не повинні перевищувати 10 мг/кг у готових кормах.

Аналогічно, Європейська комісія встановила 0,01 мг/кг, як верхню межу для афлатоксину В1, 0,9 мг/кг як рекомендовану верхню межу для дезоксиніваленолу та 5 мг/кг як верхню межу для фумонізинів. Економічні втрати, спричинені низькою продуктивністю тварин та хворобою тварин, спричиненою мікотоксинами, є не єдиним фінансовим наслідком. Економічні втрати від трьох найпоширеніших мікотоксинів (афлатоксинів, дезоксиніваленолу та фумонізинов) у сільському господарстві (без урахування прямого впливу на здоров'я людини), у Сполучених Штатах оцінюються в 1,4 мільярда доларів щорічно. Причому, найближчими роками, в зв'язку зі зміною клімату, рівень негативного впливу мікотоксинів на продуктивність тварин та економічні втрати ще більше посиляться. Тому кількість досліджень препаратів для детоксикації мікотоксинів, як кормових добавок, що пом'якшують токсичну дію мікотоксинів, зростає.

Початкове забруднення кормів мікотоксинами може відбуватися ще в полі та під час збору врожаю. Також це відбувається під час зберігання, транспортування, виробництва кормів і навіть на тваринницькій фермі перед споживанням свинями. Тому важливо визначати концентрацію мікотоксинів у кормах до того, як свині отримають до них доступ. Окрім початкового забруднення, інші фактори можуть сприяти розвитку грибків і, зрештою, збільшувати забруднення мікотоксинами. Наприклад, наявність мікотоксинів може відрізнятися залежно від географічного розташування, але на цю варіацію, впливають також погодні умови.

Фітобіотики, такі як рослинні екстракти, та антиоксиданти часто включаються до формул засобів для детоксикації мікотоксинів, щоб зменшити оксидативний стрес, спричинений мікотоксинами, та покращити здоров'я кишечника тварин. Похідні водоростей можуть проявляти антиоксидантні властивості в умовах впливу мікотоксинів, що призводить до збільшення приросту у птиці. У свиней екстракти водоростей покращують засвоюваність поживних речовин та енергії, зменшують кількість кишкової палички у фекаліях та покращують показники росту. Кормові добавки, що містять пропіонат кальцію, можуть знизити рН кишечника, підвищити засвоюваність поживних речовин у кормі та покращити здоров'я кишечника. Крім того, пропіонат кальцію, як органічна кислота, здатна погіршувати колонізацію або ріст грибків у кормах. У тварин, що перебувають під впливом мікотоксинів, пропіонат кальцію покращує здоров'я печінки, знижує концентрацію мікотоксинів в органах та покращує ріст бройлерів. У свинарстві також було випробувано засіб для детоксикації мікотоксинів, що поєднує гідратований натрій-кальцій-алюміній-силікат, пропіонат кальцію та форміат кальцію, для пом'якшення токсичної дії кількох мікотоксинів (зеараленону, афлатоксину та охратоксину). В результаті цей засіб для детоксикації мікотоксинів сприяє здоров'ю кишечника, засвоюваності та всмоктуванню поживних речовин. Рослинні похідні можуть бути використані для зменшення шкідливого впливу мікотоксинів у свиней, зокрема, у шлунково-кишковому тракті. Одним із прикладів є розторопша, яка може зменшувати запалення в організмі тварин. Іншим прикладом є розмарин, який може нейтралізувати та знищувати гриби

Fusarium. Загалом, використання засобів для детоксикації мікотоксинів, що містять кілька компонентів, для пом'якшення токсичної дії мікотоксинів показало більше переваг порівняно з тими, що містять окремі компоненти, особливо у випадку дезоксиніваленолу.

На ринку є величезна кількість інгібіторів цвілі, від окремих кислот у рідкій формі до складних сумішей, що складаються з кислот і їхніх солей на певних носіях та імунностимулюючих рослинних добавок. Дуже зручними в користуванні є останнє покоління таких препаратів, які крім консервуючого ефекту дозволяють ще й здійснювати профілактичну обробку кормоприготувального обладнання. Запровадження аналізу ризиків і критичних контрольних точок (НАССР) у виробництві кормів для тварин рекомендує комплексне застосування таких препаратів на різних етапах технологічного процесу виробництва кормів.

МОЛОЧНА ПРОДУКТИВНІСТЬ В ПСП “КОМИШАНСЬКЕ”

Бельченко А.С., аспірантка 2 року БТФ, асистент кафедри ТВППТ та кінології

Шилю В.В., аспірант 2 року БТФ

Сумський національний аграрний університет

Генофонд сільськогосподарських тварин є основою продовольчої безпеки та біорізноманіття. Локальні породи, сформовані протягом століть, володіють унікальними адаптивними властивостями, стійкістю до хвороб та високою продуктивністю у відповідних кліматичних умовах. Їхнє збереження є не лише питанням наукового інтересу, а й необхідністю для майбутнього сільського господарства.

Втрата таких порід веде до зменшення генетичного різноманіття, що може спричинити залежність від вузькоспеціалізованих високопродуктивних порід, менш стійких до змін навколишнього середовища. Крім того, локальні породи є частиною культурної спадщини регіону, формуючи його економічну і соціальну ідентичність.

Збереження Лебединської породи корів—це не лише спосіб підтримати аграрний сектор, а й важливий крок до захисту унікального генетичного фонду, який може відіграти ключову роль у майбутньому тваринництва України.

Лебединська порода корів відзначається не лише високою продуктивністю, а й якістю молока. Однією з важливих характеристик є те, що її молоко може містити білок A2A2, та має високу сиропридатність, що робить його ідеальним для виробництва якісних сирів. Сири, виготовлені з такого молока, мають більш ніжну текстуру, насичений смак і краще дозрівають. Це особливо важливо для виробництва традиційних українських сирів, а також для крафтових сироварень, які прагнуть створювати продукцію з унікальними органолептичними характеристиками.

Використання спермопродукції Швіцької породи є одним із методів збереження та удосконалення Лебединської породи корів. Це дозволяє підтримувати її генетичний потенціал, покращувати продуктивність та адаптивні властивості. Дослідження показують, що кріоконсервована сперма плідників бурої худоби Німеччини може бути використана для осіменіння корів і телиць. Це сприяє збереженню генофонду та підвищенню якості поголів'я.

Крім того, селекційні аспекти удосконалення Лебединської породи активно досліджуються в Сумському національному аграрному університеті та на базі ПСП “Комишанське” Охтирського району, Сумської області.

Дослідження проведені на базі піддослідного стада підприємства ПСП “Комишанське” Сумської області. Об'єктом дослідження стали 378 голів Лебединської породи, в діапазоні 25 років, у яких було проаналізовано показники молочної продуктивності за першу, другу, третю та вищу лактації. Зроблена вибірка 263 голови вибулих та 115 голови наявних корів Лебединської породи. Основними причинами вибуття тварин зі стада були: зниження продуктивності, порушення відтворювальної здатності, захворювання та старість.

Було вивчено: надій молока (кг) за кожну лактацію; вміст жиру в молоці (%); молочний жир (кг). Одержані дані опрацьовано методами варіаційної статистики із визначенням середніх значень ($\bar{x}$), стандартних помилок середнього ($\pm SE$) та коефіцієнтів варіації (C_v , %), що дозволяє оцінити рівень мінливості досліджуваних показників.

За результатами аналізу, на основі представлених даних, продуктивність наявних корів в стаді Лебединської породи має позитивну динаміку з кожною лактацією. Надій першої лактації порівняно з другою лактацією збільшився на 192 кг ($td-0,93$), порівняно з третьою лактацією середній надій зростає на 299 кг ($td-1,40$), тоді як жирність молока залишається стабільною 4,15–4,16%. Краща лактація демонструє ще вищий надій – 6502 кг при жирності 4,15%, це свідчить про те, що збільшення надоїв відбувається до 5-6 лактації.

Показники молочної продуктивності вибулих корів є меншими, що може свідчити про: зміни в утримання та годівлі; генетичним факторам, а також вплив віку на продуктивність

тварин. Середній надій по першій лактації нижчий на 368 кг ($t_{d-3,29}$) порівняно з другою та на 565 кг ($t_{d-5,14}$) порівняно з третьою лактацією , тобто надій має тенденцію до збільшення з кожною наступною лактацією.

За нашими дослідженнями наявні корови перевищують за продуктивність вибулих корів по першій лактації на 817 кг ($t_{d-5,00}$), та вищій на 779 ($t_{d-4,43}$). За вмістом жиру ми виявили збільшення у наявних корів по всіх лактаціях на 0,07% ($t_{d-2,89}$) порівняно з тими, що вибули. Це свідчать про високий потенціал продуктивності породи.

Проведено аналіз продуктивності вибракуваних корів Лебединської породи. Встановлено, що реалізація селекційних заходів та оптимізація годівлі сприяли підвищенню рівня молочної продуктивності та збереженню породного генофонду. Лебединська порода, як цінний аборигенний генофонд України, характеризується високим генетичним потенціалом, про що свідчать стабільно показники молочної продуктивності. Завдяки добрій адаптації до місцевих умов, стійкості до впливу факторів середовища та витривалості, ця порода є важливим елементом аграрного біорізноманіття. Отримані результати підтверджують доцільність подальшого використання Лебединської породи в селекційній роботі, її розведенні та збереженні як частини національного генофонду в межах України.

ВПЛИВ ШВИЦЬКОЇ ХУДОБИ У СТВОРЕННІ ЛЕБЕДИНСЬКОЇ ПОРОДИ

Левченко І.В., к.с-г.н., доцент кафедри ТВППТіК
Сумський національний аграрний університет

Історичні факти розвитку великої рогатої худоби свідчать про те, що після одомашнення перших тварин люди використовували їх не тільки як їжу, але і як тяглову силу для перевезення вантажів та оранки земельних ділянок. Тому предки сучасних корів та бугаїв мали достатній потенціал силових можливостей. З часом в різних кінцях світу сформувалися породи, які найкращим чином були пристосовані до природних умов тих країн та мали досконалу відмінність один від одного зовнішнім виглядом та фізіологічними особливостями.

На території Ураїни місцевою породою завжди була сіра українська худоба, котра відрізнялася особливістю великої тілобудови та її міцністю. Місцеве населення із покоління в покоління розводило цю худобу завдяки її робочим якостям та поживній цінності м'ясної продукції. Єдиним недоліком цієї породи була низька молочна продуктивність.

Переїнявшись усуненням цього недоліку, в Лебединському уїзді Харківської губернії на початку 20 століття почалася робота із схрещування корів місцевої породи з бугаями швицької породи.

Худоба, яку завозили, мала відношення до породи, що відрізнялася скоростиглістю та високою молоковіддачею. Так і почалося виведення нової породи корів, що в подальшому буде мати назву лебединська.

Подальше селекціонування проводилось шляхом відбору кращих тварин із числа схрещуваних раніше. Особлива увага приділялася міцності тілобудови, її продуктивності та вмісту жиру в молоці.

На території сучасної Сумської області розпочалася робота по виведенню лебединської породи в період з 1930 по 1950 р.р. під керівництвом працівників Лебединської державної племінної станції та Українського інституту тваринництва.

Для підвищення молочної продуктивності та скоростиглості сіру українську худобу схрещували із швицькою породою, що в результаті ретельної наукової роботи з помісями призвело до бажаного результату — створенню нової породи, яку було затверджено в 1950 році [12].

Створення породи велось в два етапи. Спочатку проводилося поглинальне схрещування: корів сірої української породи запліднювали чистопородними швицькими бугаями (до отримання помісей третього та четвертого покоління). Одночасно проводили відбір кращих тварин за молочністю, вмісту жиру та живій масі. Для підвищення жирномолочності лебединських корів було застосоване ввідне схрещування із джерсейською худобою [10].

Другий етап був задіяний розведенням «в собі» висококрівних помісей. При цьому помісних корів другого, третього та четвертого покоління схрещували з помісними бугаями четвертого покоління та частково з бугаями швицької породи, так як стояло завдання створити тварин, які за своєю тілобудовою та продуктивністю були б схожими із швицькою худобою.

Результат був досягнутий в 1950 році, що і стало виведенням лебединської породи корів, котра була затверджена як окрема.

Лебединську породу розводили в п'яти племзаводах — це Півненківський, Чупахиський, Михайлівка, ім.Леніна Лебединського району Сумської області, дослідному господарстві «Українка» Харківської області. Також на Україні на той час налічувалося три племрадгоспи та 32 племінні ферми худоби лебединської породи. Загальне поголів'я складало 310000 племінних маток [9].

Лебединська порода була визнана поліпшуючою для бурої карпатської породи на Україні, алатауської в Середній Азії, бурої кавказької у Вірменії, Грузії, Азербайджані [3,11]. Для покращення генетичного потенціалу та технологічних якостей в 1977 році почалася робота по

створенню нового молочного типу на основі використання швіцьких бугаїв американської селекції.

Взявши за мету підвищення жирномолочності у тварин бажаного типу та покращенню форми вимені на помісних коровах використовуються бугаї жиромолочної лінії Девіза 2769, яка була створена з використанням джерсейської породи [4].

Дослідженнями Н.Летвиненка [6,7] було встановлено, що швіцізовані первістки перевищували лебединських ровесниць за надоями на 6-12%, в тому числі, в господарствах Сумської області різниця із напівкровними та на 1/4 кровними ровесницями була незначною і становила в межах від 1.0 до 2.7%.

Швіцькі бугаї та їх сини добре стверджувалися з коровами планових ліній лебединської породи. Покращувальний ефект швіців відмічався також у дослідницьких роботах В.Байда[1,2], П.Назарець[8], Г.Котенджи, В.Ладики, В.Буркат[5].

Таким чином, важливою проблемою успішного використання швіцької худоби для поліпшення бурих порід акліматизаційна спроможність як саме завезених тварин, так і їх нащадків в подальших поколіннях.

В зв'язку з цим рядом вчених, був проведений глибокий аналіз продуктивних якостей та біологічних особливостей швіцької худоби, де його застосовували в селекційних дослідженнях по виведенню нових молочних порід бурої худоби.

Поряд з високим адаптивними особливостями корів необхідно наголосити на продуктивні та екстер'єрні ознаки лебединської породи. За стандартом породи це доволі великі корови з міцним корпусом, маленькою головою та добре розвинутою м'язовою системою. Забарвлення сіро-буре, шерсть коротка. Лебединські корови, що досягли зрілого віку мають вагу 650 кг, а бугаї сягають 1000 кг. Корови лебединської породи швидко набирають масу та цінуються за смакові якості м'яса. Чистий вихід цієї продукції становить до 55%. Саме ця порода ВРХ цінується за двома видами продукції — виробництво м'яса та молока.

Лебединська порода відноситься до скоростиглих порід, в 19 місяців телиці можуть досягати господарської зрілості. Маса телят при народженні має 37-45 кг, але в 6-місячному віці вони можуть набирати вагу до 200 кг. Гарні умови утримання та якісні корми спонукають добре розвинуту м'язову систему тварин, і в таких господарствах двохрічна телиця може мати живу масу 500 кг і навіть більше.

Молочні якості лебединської худоби також на високому рівні. За показниками продуктивності вони мають результати від 3200 до 5000 кг за лактацію з показниками вмісту жиру 3,8%. на найкращих фермах надій корів-рекордисток становив до 12600 кг за лактацію та зберігалася при цьому високий вміст жиру в молоці. Саме цей факт має велике значення в подальшому удосконаленні лебединської породи.

Вже зараз на племінних фермах створена багаточисельна група корів, які дають продукцію з високим вмістом жиру, інколи вміст його досягає 5,5%.

На сьогодні тварини цієї породи активно розводять в багатьох північно-східних областях України та вивозяться для поліпшення порід місцевої худоби в інші країни Європи.

Література:

1. Байда В.И. Эффективность использования швицких быков в стаде племзавода «Украина». Молочное и мясное скотоводство. К.: Урожай, 1984. Вып. 65. С. 19-22
2. Байда В.И. Повышение эффективности селекции при совершенствовании лебединской породы. Молочное и мясное скотоводство. К. Урожай, 1989. Вып. 74. С.9-12.
3. Государственная племенная книга крупного рогатого скота бурой карпатской породы. Том VIII. К.:Урожай, 1992. С.6-17
4. Зубец В.М., Карасик Ю.М., Буркат В.П. и др. Преобразование генофонда пород. - К: Урожай, 1990. С.106-116.
5. Котенджи Г.П., Ладыка В.И., Буркат В.П. Результаты использования в селекции лебединского скота быков-производителей различных генотипов. Новые методы селекции в биотехнологии и животноводстве. К.: 1991. Ч.1. С.12-121.

- 6.Литвиненко Н.В. Використання швіців американської селекції в лебединській породі. Молочне і м'ясне скотарство. К.: Урожай, 1983. вип 62. С.24-27.
- 7.Литвиненко Н.В. эффективность использования американских швицев и их сыновей при выведении высокого типа в лебединской породе. Селекция молочного скота . Научн. тр. ВАСХНИЛ-Л. Колос, Ленинград.1984. С.175-181
8. Назарец П.И. Лебединский скот в хозяйствах Сумской области. Животноводство. 1987. №1. С.25-27.
- 9.Стебловський В., Корнієнко І., Лобанов М. Та ін. Удосконалюємо лебединську. Тваринництво України. 1991. №6. С.18-19.
- 10.Цапенко Л.А. Сравнительная оценка хозяйственных качеств и некоторых биологических особенностей крупного рогатого скота лебединской, джерсейской породы и их помесей. Диссертация канд. с.-г. Наук. Харьков, 1967. - 226с.
11. Эфендиев Г.Т. некоторые физиологические основы акклиматизации лебединской породы крупного рогатого скота в Азербайджане. Дисс. Канд. Биол. Наук. Баку, 1969. 160с.
12. Яценко А.Е. Породность и племенные качества скота швицкой породы в племсовхозах УССР . Труды УИЖ. Киев, Харьков, 1949. Вып. 20 С.19-40.

ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ ІНДИКІВНИЦТВА В УКРАЇНІ ТА ЄВРОПІ

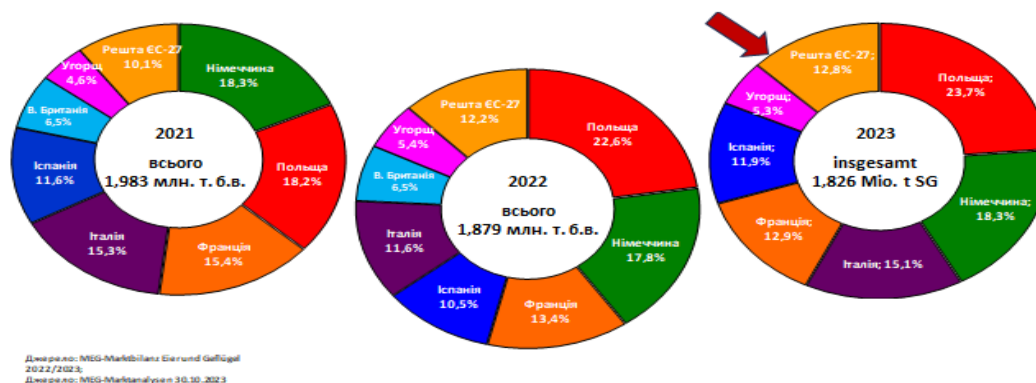
Ляшенко Ю.В., аспірант 2 курсу БТФ, консультант компанії Kartzfehn

Опара В.О., кандидат сільськогосподарських наук, доцент, Сумський національний аграрний університет

Індиківництво є важливим напрямом птахівництва, що має значний потенціал для розвитку як у світі, так і в Україні. Виробництво індичатини зростає, оскільки вона є цінним джерелом білка та має високі харчові якості. Попит на цей вид м'яса підвищується завдяки його дієтичним властивостям, низькому вмісту жиру та високому рівню корисних амінокислот.

Основними виробниками індичатини в ЄС є Німеччина, Франція та Польща. У цих країнах розвиваються нові підходи до утримання птиці, що враховують екологічні аспекти та підвищення стандартів благополуччя тварин. Європейський ринок індиківництва останніми роками демонструє певну стабільність із незначними коливаннями виробництва в сторону зниження. Причиною поступового скорочення відбувається загалом через зміни у законодавстві та вимоги до добробуту тварин. Дані свідчать про зниження загального виробництва індичатини у 2021–2023 роках, за даними MEG-Marktbilanz, загальний обсяг виробництва індичого м'яса в ЄС у 2023 році становив 1,826 млн тон, що дещо менше порівняно з 2022 роком (1,879 млн. тон) та 2021 роком (1,983 млн. тон).

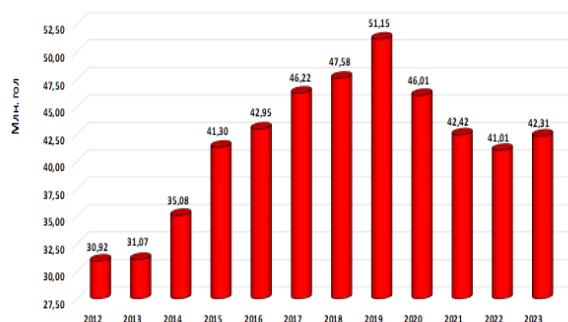
Виробництво індичатини ЄС 2021, 2022, 2023 (без GB)



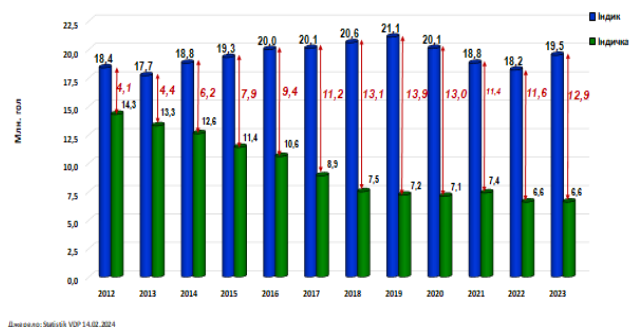
В Німеччині запроваджено п'ять стандартів утримання (HF1–HF5), що регулюють щільність посадки, доступ до вигулу та якість кормів. HF1 (до 90% виробництва) — інтенсивне утримання, тоді як HF4–HF5 — органічне з максимальним добробутом. Зменшення щільності вимагає більших площ і підвищених витрат, але сприяє здоров'ю птиці.

В Україні індиківництво також набирає обертів, хоча поки що не досягло таких масштабів, як у країнах Західної Європи. Вітчизняне виробництво індичого м'яса орієнтоване як на внутрішній ринок, так і на експорт. Одним із головних факторів розвитку галузі є впровадження інноваційних методів утримання птиці, оптимізація раціонів годівлі, а також адаптація європейських стандартів утримання птиці, що сприяє покращенню якості продукції. Одним із ключових показників розвитку індиківництва є посадка добового молодняка, що визначає майбутній рівень виробництва м'яса.

Посадки добового молодняку в Польщі 2012 - 2023



Посадки добового молодняку в Німеччині - індекс та індикатор



Незважаючи на виклики, галузь індеківництва залишається перспективною та економічно вигідною. Подальший розвиток галузі вимагає активної підтримки з боку держави, залучення інвестицій та впровадження інноваційних технологій. Завдяки цьому Україна має всі можливості стати одним із провідних виробників індикатини у Європі. З огляду на актуальність індеківництва та значну частку витрат на годівлю (65-70% від собівартості), доцільно провести дослідження щодо зниження її вартості шляхом включення зерна пшениці до раціонів.

ІННОВАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ ПЕРЕРОБКИ М'ЯСА ПТИЦІ В УМОВАХ СТОВ «СТАРИНСЬКА ПТАХОФАБРИКА»

Воліна Н.С., студентка

Чех О.О., PhD, асистент

Бордунова О.Г., д. с-г. н., професор

Сумський національний аграрний університет

Вступ. Птахівництво є однією з провідних галузей агропромислового комплексу, що відіграє ключову роль у забезпеченні населення високоякісною білковою продукцією тваринного походження. У структурі світового виробництва м'яса частка пташиного м'яса постійно зростає, що зумовлено його харчовою цінністю, відносно низькою собівартістю та коротким біологічним циклом вирощування. В умовах глобалізації агровиробництва та посилення конкуренції на ринку продовольства особливого значення набуває ефективне використання ресурсів та впровадження сучасних технологій у виробничі процеси.

Сучасне птахівництво характеризується високим рівнем механізації й автоматизації, що дозволяє забезпечити стабільне виробництво незалежно від сезону чи кліматичних факторів. Водночас, перед галуззю постають нові виклики, пов'язані із забезпеченням біобезпеки, дотриманням санітарно-гігієнічних норм, покращенням якості кінцевої продукції та зменшенням екологічного навантаження на довкілля. Особливу актуальність у цьому контексті набуває впровадження інноваційних підходів до переробки м'яса птиці, зокрема застосування технологій «холодного ланцюга», вакуумного пакування, озонування, ультразвукової обробки, високого тиску, УФ-стерилізації та ін. Ці методи сприяють не лише подовженню термінів зберігання, але й підвищенню мікробіологічної безпеки продукції, збереженню органолептичних властивостей і харчової цінності.

Таким чином, впровадження інноваційних технологій у процес забою, переробки та зберігання м'яса птиці є стратегічним напрямом підвищення ефективності птахофабрик, що відповідає сучасним вимогам ринку, державної політики продовольчої безпеки та міжнародних стандартів якості (ISO, HACCP, FSSC 22000).

Матеріали та методи. Дослідження виконано на базі сільськогосподарського товариства з обмеженою відповідальністю «Старинська птахофабрика» Сумської області, що спеціалізується на вирощуванні та переробці бройлерної птиці. Об'єктом дослідження стали технологічні процеси забою, обробки, заморожування та пакування м'яса птиці. З метою визначення ефективності впроваджених технологічних рішень здійснено технологічні, енергетичні та економічні розрахунки, а також визначено нормативи витрат сировини, допоміжних матеріалів та експлуатаційних характеристик обладнання.

У межах роботи застосовано комплексний науковий підхід, що включав:

- порівняльний аналіз якості м'яса двох сучасних кросів бройлерів (Cobb 500 і Ross 308) за фізико-хімічними, органолептичними та мікробіологічними показниками;
- оцінку впливу впроваджених інноваційних технологій (шокового заморожування, вакуумного пакування, обробки озоном) на стабільність якості продукції при зберіганні;
- моніторинг економічної ефективності модернізованих виробничих ліній за критеріями зниження втрат, підвищення продуктивності та зменшення споживання ресурсів.

Результати. Аналіз результатів свідчить, що впровадження інноваційних технологій на базі СТОВ «Старинська птахофабрика» дало змогу суттєво покращити основні технологічні й якісні показники продукції. Зокрема, застосування шокового заморожування забезпечило збереження органолептичних властивостей м'яса протягом тривалого періоду зберігання без утворення кристалів льоду, які руйнують м'язові волокна. Вакуумне пакування дозволило значно знизити ризики вторинної контамінації, а також зменшити використання синтетичних консервантів.

Завдяки застосуванню озонування в процесі обробки тушок досягнуто зниження мікробного навантаження на 30–40%, що відповідає сучасним вимогам безпечності харчових продуктів. Порівняльна оцінка м'яса різних порід виявила вищу вихідну масу придатної до реалізації продукції в бройлерів Ross 308, водночас м'ясо кросу Cobb 500 продемонструвало кращі органолептичні властивості.

В результаті модернізації виробничих процесів встановлено загальне зниження втрат продукції при обробці на 8–10%, покращення умов праці персоналу, а також підвищення рівня автоматизації технологічного процесу. Запропоновані рішення та технічні заходи можуть бути адаптовані для впровадження на інших підприємствах галузі з метою підвищення їх конкурентоспроможності на внутрішньому та зовнішньому ринках.

ПЕРСПЕКТИВИ ВИРОБНИЦТВА ОРГАНІЧНОЇ ЯЛОВИЧИНИ З ВИКОРИСТАННЯМ ЛЕБЕДИНСЬКОЇ ПОРОДИ ХУДОБИ

Попсуй В.В., *к. с.-г. наук, доцент*

Сумський національний аграрний університет

Одним із головних у вирішенні цієї глобальної проблеми є питання не тільки створення галузі спеціалізованого м'ясного скотарства, а і належного використання генетичних і природних ресурсів, що мінімізують вплив на екологію регіонів країни, які постраждали від людської діяльності, в тому числі військових дій. Останні, які проходять переважно у прикордонних районах Сумщини, спричинили значне погіршення стану навколишнього природного середовища. Це проявляється у надмірному забрудненні поверхневих і підземних вод, атмосфери та земельних ресурсів.

Одним із можливих способів подолання цієї екологічної кризи в післявоєнний час стане впровадження та розвиток органічного скотарства. Такий підхід дозволяє забезпечити випуск екологічно чистих, безпечних для здоров'я людини продуктів, що не тільки відповідають сучасним вимогам до якості, але й мінімізують негативний вплив на довкілля та гарантують належний рівень добробуту тварин. Органічне виробництво молока і яловичини в Україні набирає популярності, оскільки споживачі все більше цінують екологічно чисті продукти та гуманні методи утримання худоби. При цьому важливо використовувати для органічного виробництва тварин місцевих порід худоби, які добре акліматизовані, мають міцний імунітет і здатні виробляти біологічно повноцінну і екологічно безпечну продукцію. Для Сумської області такими породами є Лебединська і Симентальська. Вони комбінованого напрямку продуктивності і характеризуються задовільними, як на сьогодні, надоями, але добрими відгодівельними і м'ясними якостями. Особливість цих порід - молоко, придатне для виробництва унікальних крафтових м'яких та твердих сирів, а також високоякісне м'ясо з гарною структурою м'язів.

Районована на Сумщині Лебединська порода худоби входить до переліку зникаючих, і тому потребує обережного ставлення для збереження своїх унікальних адаптаційних, селекційних і продуктивних особливостей. Основні принципи органічного виробництва є фундаментом для створення сприятливих умов, які забезпечують добробут та розвиток цієї локальної генетичної популяції сільськогосподарських тварин. Їх реалізація базується на кількох ключових складових: використання виключно органічних кормів для годівлі тварин, що дозволяє виключити синтетичні добавки та інші потенційно шкідливі речовини з їхнього раціону; забезпечення вільного утримання худоби, яке передбачає доступ до відкритого простору і створює умови для природної фізичної активності, сприяючи гармонійному розвитку організму; повна відмова від застосування антибіотиків, стимуляторів росту та гормональних препаратів під час процесу вирощування, що гарантує екологічну чистоту продукції; обов'язкове виконання екологічних вимог і стандартів як під час утримання тварин, так і на етапах їхнього забою, що зменшує вплив на навколишнє середовище та сприяє дотриманню етичних норм. Ці принципи не лише гарантують високу якість кінцевої продукції, але й забезпечують збереження природного балансу. У сучасних умовах утримання молодняка великої рогатої худоби, зокрема бугайців, значно змінилося. Наразі акцентують увагу на забезпеченні їх комфорту та добробуту, що враховує видову належність і природну поведінку тварин. Залучення аборигенних порід великої рогатої худоби, таких, як Лебединська, до органічного виробництва яловичини, сприяє значній економії зернофуражу порівняно із спеціалізованим молочним або навіть м'ясним скотарством. Варто підкреслити, що представники цих порід худоби демонструють вищу ефективність у використанні грубих кормів порівняно з багатьма іншими сучасними породами. Вони здатні перетворювати на якісну яловичину навіть такі низькосортні корми, як очерет, солома озимих зернових культур та осока, які є непридатними для харчування більшості інших тварин. Є поширена точка зору, що органічне виробництво яловичини приносить значні

соціальні переваги. Основна увага приділяється його безпосередньому впливу на створення робочих місць у сільській місцевості, що сприяє зайнятості серед місцевого населення. Крім того, розвиток такого типу виробництва стимулює підйом малих фермерських господарств, надаючи їм можливість розширювати свою діяльність, підвищувати економічну стійкість та активно брати участь у підтримці локальних громад.

Таким чином, впровадження науково обґрунтованих підходів до виробництва органічної яловичини з використанням місцевої адаптованої породи худоби створює передумови для оптимізації використання сільськогосподарських угідь. Це дозволить не лише ефективніше управляти природними ресурсами, а й мінімізувати процес масового розорювання родючих ґрунтів. Крім того, такі підходи можуть стати дієвим інструментом у глобальних зусиллях із подолання продовольчої кризи, сприятимуть зменшенню впливу аграрного сектору на кліматичні зміни й позитивно позначатимуться на екологічній ситуації в Північно-Східному регіоні країни.

ЯКІСТЬ ТА ТЕХНОЛОГІЧНІ ВЛАСТИВОСТІ МОЛОКА КОРІВ РІЗНИХ ПОРІД

Опара В. О., *к. с.-г. н., доцент, зав. каф. технології кормів і годівлі тварин
Сумський національний аграрний університет*

Якість молока, що виробляється тваринами, залежить від породи, годівлі, періоду лактації та стану здоров'я. Дослідженнями науковців встановлено, що молоко корів української бурої молочної породи відрізняється високою біологічною цінністю [1]. Про це свідчать перевищення середніх значень над вимогами за загальною кількістю амінокислот в 1 г молока на 4,69 мг. Крім того, при виготовленні сирів витрати молока на виробництво 1 кг сиру від корів лебединської породи становили 8,9 кг, а української чорно-рябої молочної – 9,13 кг. Амінокислотний склад молочних білків корів української бурої молочної породи має краще співвідношення амінокислот для формування бажаних органолептичних якостей молока та молочних продуктів з нього [2].

У генофондному стаді худоби лебединської породи було зафіксовано такий хімічний склад молока: вміст жиру – 3,82–3,87 %, білка – 3,33–3,35 %, лактози – 4,68–4,73 %, сухих речовин – 12,61–12,72 % [3]. Численними дослідженнями доведено, що повноцінна та збалансована годівля корів забезпечує одержання молока, склад якого обумовлений генетично. Порушення годівлі, зміна складу чи структури раціону, нестача поживних речовин призводить до зниження надоїв та зміни складу молока [4]. Крім того, кормові та селекційні фактори можуть змінювати не тільки загальний вміст білка та жиру в молоці, але і фракційний склад цих складових частин молока [5]. Незважаючи на практичну значущість таких результатів, немає чіткого розробленого взаємозв'язку між породою тварин, оптимізацією раціонів, технологічними параметрами і ексклюзивними якісними характеристиками молока для сироваріння.

Дослідження були виконані згідно з програмою науково-дослідної роботи Сумського національного аграрного університету. Тварини отримували корми за традиційним раціоном на основі силосу (раціон 1) та покращеним – на основі сінажу з люцерни (раціон 2).

Одними з основних компонентів раціонів молочних корів є сіно, кукурудзяний силос та люцерновий сінаж в різних поєднаннях. Використання для годівлі корів цих кормів в оптимальних кількостях забезпечує оптимальність процесів травлення та складу молока. Для виконання роботи було сформовано 3 групи корів, які знаходилися в однакових умовах утримання та годівлі. До першої групи входили тварини української бурої молочної (УБМ) породи, до другої – лебединської (ЛЕБ), третя група (контрольна) – симентальська порода (СИМ).

Методикою була передбачена годівля корів трьох груп спочатку силосно-сінним раціоном. Після п'ятнадцятиденного перехідного періоду поступово заміняли в раціоні силос на люцерновий сінаж. Також в раціони включали якісне сіно, яке спеціально для експерименту заготовляли в умовах екологічно безпечної зони – Михайлівської цілини, що знаходиться в Лебединському районі Сумської області.

За вмістом енергії та основних факторів живлення раціони були майже ідентичними та в цілому відповідали нормам годівлі. В якості білкового корму для силосно-сінного типу годівлі використовували соняшникову макуху. В сінажно-сінному раціоні головним джерелом протеїну (44 % від добової норми) була люцерна.

Порівняння показників молока, отриманого від корів бурих порід за умов годівлі раціонами 1 та 2, свідчить про суттєву різницю у хімічному складі. Найціннішою складовою у молоці є сухі речовини, оскільки включають усі компоненти, які визначають його загальні поживні та технологічні властивості. У молоці корів молочних порід після годівлі за раціоном 2 виявлено вищий вміст сухих речовин: у 1 групі – на 0,24 %, у 2 групі – на 0,17 %, у 3 групі – на 0,34 %.

За умов годівлі раціоном 2 у всіх трьох групах корів масова частка жиру в молоці збільшилася на 0,6–0,9 %, масова частка загального білка підвищилась на 0,5–0,6 %, при цьому спостерігалось збільшення масової частки казеїну на 0,3–0,8 %. Збільшення масової частки золи на 0,2–0,5 % свідчить про збільшення вмісту мінеральних речовин у молоці.

При виготовленні сирів важливим є не тільки масова частка загального білка, але і його основного компоненту – казеїну. Аналізуючи склад білка слід зазначити, що вміст казеїну у молоці, отриманому при годівлі кормами за раціоном 2 у двох групах худоби бурих порід складає відповідно 2,68 і 2,83 %, що на 0,05 і 0,08 % відповідно вище, ніж при годівлі за раціоном 1. У корів третьої групи вміст казеїну на 0,03 % вищий при годівлі за раціоном 2 у порівнянні з таким для раціону 1.

Білок молока двох дослідних груп корів бурих порід на раціоні 2 містить дещо більше сироваткових білків (в середньому 0,53 % та 0,61 % відповідно); у корів третьої групи цей показник склав 0,62 %, що свідчить про позитивний вплив раціону на основі сінажу з люцерни і на цей вид білків.

За вмістом основного вуглеводу – лактози в молоці корів усіх досліджуваних груп за раціоном 2 суттєвих відмінностей не виявлено – цей показник був на рівні 4,77 %, але перевищував показники при годівлі тварин першим раціоном на 0,01–0,02 %.

Молоко – гарне джерело більшості мінералів. За вмістом мінеральних речовин (зола) у молоці корів бурих порід та контрольної групи відмінностей не виявлено, але в молоці корів усіх досліджуваних груп за умов годівлі раціоном 2 спостерігається збільшення цього показника відповідно на 0,02, 0,05 та 0,01 %. Із збільшенням сухої речовини в молоці корів всіх трьох груп спостерігається підвищення густини на 0,2–0,6 °А.

Технологічні властивості молока – це властивості, які проявляє молоко при його переробленні. У практиці сировиробництва – це сиропридатність. Виробництво сиру завжди вважалося найскладнішим з усіх харчових виробництв. Сиропридатність молока визначають оптимальним співвідношенням: жир/білок – 1,06–1,24; жир/СЗМЗ – 0,40–0,45 і білок/СЗМЗ – 0,36–0,44. Молоко-сировина для сироваріння має відповідати показникам безпеки згідно з ДСТУ 3662:2015 «Молоко-сировина коров'яче. Технічні умови». У молоці двох груп корів бурих порід співвідношення жир/білок приблизно однакове і становить, відповідно, 1,06, а контрольної групи – 1,22, що свідчить про відповідність вимогам сироваріння.

У молоці корів, які утримувалися на раціоні 2, значення активної кислотності були на 0,07–0,12 од. рН вищі від активної кислотності молока, отриманого від тих же тварин за умови застосування раціону 1. Причому, найбільш суттєву різницю у збільшенні рН відзначено для корів породи ЛЕБ.

Важливим для сироваріння показником, який характеризує здатність молока зсідатися під дією молокозсідального фермента і свідчить про кількість мікрофлори яка здатна утворювати газ (зокрема, про кількість БГКП), є сичужно-бродильна проба. За умови годівлі тварин згідно раціону 2, молоко від корів усіх трьох порід відповідало І класу за зазначеним показником, тоді як при годівлі корів усіх порід за раціоном 1 молоко відповідало ІІ класу за сичужно-бродильною пробою, що свідчить про його нижчу сиропридатність.

1. Prykhodko, M. F. (2009). Otsinka produktyvnosti ta tekhnolohichnykh vlastyvostei moloka novostvorenykh porid i typiv khudoby pivnichno-skhidnoho rehionu Ukrainy. Kherson, 22.

2. Toporova, L. V. (2007). Teoriya i praktika kormleniya vysokoproduktyvnykh korov v period laktacii. Kormlenie sel'skohozyaystvennykh zhyvotnykh i kormoproizvodstvo, 9, 34–43.

3. Ovcharenko, V. M., Ladyka, V. I. (1999). Syropydatnist moloka ta yakist syru v zalezhnosti vid henotypu koriv. Visnyk Sumskoho DAU, 3, 70–73.

4. Yeresko, H. O., Zhukova, Ya. F., Nasyrova, H. F. (2005). Zalezhnist vykhodu tverdyykh sychuzhnykh syriv vid yakosti molochnoi syrovyny. Molochna promyslovist, 10 (25), 30–31.

5. Mazzei, P., Piccolo, A. (2012). ¹H HRMAS-NMR metabolomic to assess quality and traceability of mozzarella cheese from Campania buffalo milk. Food Chemistry, 132 (3), 1620–1627. doi: <https://doi.org/10.1016/j.foodchem.2011.11.142>

ГЕНЕТИЧНІ РЕСУРСИ БУГАЇВ СПОРІДНЕНОЇ ГРУПИ БУРИХ ПОРІД – ШЛЯХ ДО ЗБЕРЕЖЕННЯ УКРАЇНСЬКОГО ГЕНОФОНДУ ЛОКАЛЬНИХ ПОРІД

Почукалін А. Є., старший науковий співробітник лабораторії розведення молочної худоби, кандидат сільськогосподарських наук

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

В умовах інтенсифікації та глобалізації селекційного процесу у скотарстві відбуваються незворотні процеси поглинання місцевих порід транскордонними, які мають перевагу за генетичним потенціалом молочної продуктивності. Наразі апробовані і широко впроваджені у виробництво спеціалізовані українські породи великої рогатої худоби молочного напрямку продуктивності. Поряд з позитивною динамікою росту молочної продуктивності загального масиву, постає проблема існування аборигенних порід з обмеженим ареалом і посереднім рівнем продуктивності. Однак, саме вони є носіями цінних генів, що обумовлюють адаптованість та високу резистентність, відтворення та бажаний тип конституції.

Серед локальних українських порід великої рогатої худоби, слід відмітити, лебединську та буру карпатську, які віднесені до спорідненої групи бурих порід. Створені породи завдяки використанню складного відтворювального схрещування місцевих порід та відридь за безпосереднього впливу швіцької породи. Лебединська порода належить до комбінованих, а її реал – це Полісся (Сумська, а також частково Чернігівська області) та Лісостеп (частково Харківська область). Станом на 2024 рік підконтрольне поголів'я за даними Державного реєстру суб'єктів племінної справи у тваринництві розміщене у двох племінних репродукторах зі загальним поголів'ям 695 голів, у тому числі 353 корови. Середній надій 92% пробонітованих корів становить 6435 кг. Бура карпатська порода поширена у Закарпатській та Івано-Франківській (частково) областях. Середній надій повновікових корів не перевищував 4,5 тис. кг. Генеалогічна структура представлена 10 лініями та спорідненими групами. Підконтрольне поголів'я бурої карпатської породи за даними Державного племінного реєстру 2012 року складало 277 голів, у тому числі 91 корова. З того часу і дотепер племінні господарства вказаної вище породи не зареєстровані.

Оцінка стану розміру підконтрольної частини популяції обох порід дозволяє чітко говорити про невідкладні заходи, щодо збереження унікальних українських порід. Актуалізація питання збереження генетичних ресурсів висвітлена у програмах міжнародних організацій (МСОП, ЮНЕП, ААФ, ФАО, ЮНЕСКО). Міжнародною спільнотою впроваджено різнопланові класифікації статусів ризику. В Україні набула поширення модифікована та уніфікована методика визначення поточного статусу ризику породної популяції за 8 головними та додатковими категоріями. За цією класифікацією бура карпатська порода має статус «зниклий», а лебединська порода – «у стані небезпеки, що контролюється, або що зазнає небезпеки за підтримки». Основними способами збереження генофонду порід є – *ex situ in situ*. Згідно наукових досліджень найбільш дієвим і практичним способом для збереження цінних порід залишається метод *ex situ*. Також, цьому сприяє створення, формування та накопичення генетичного матеріалу у кріобанках з подальшим їх збереженням.

Не менш важливою ланкою у комплексі системи збереження відіграє підбір. Адже, саме завдяки вибору батьківських пар, можна отримати покоління з бажаними селекційними ознаками. З цією метою проаналізований генетичний матеріал спорідненої групи бурих порід (бура карпатська, лебединська, швіцька) згідно Каталогу бугаїв молочних і молочно-м'ясних порід для відтворення маточного поголів'я в 2005, 2015, 2025 роках. Слід відмітити, що бугаїв-плідників бурої карпатської та лебединської породи у 2015 та 2025 роках виділено у групу «резервний генофонд».

Загальна кількість бугаїв та наявність сперми спорідненої групи бурих порід у 2005 році становила 49 голів (686,3 тис. доз сперми), у тому числі 37 гол. (488,4 тис. доз) швіцької, 7 гол.

(141 тис. доз) бурої карпатської, 4 гол. (50,9 тис. доз) лебединської та 1 гол. (6 тис. доз) північно-східного молочного типу бурої, а у 2015 році та 2025 році відповідно 71 бугай – 455,4 тис. доз (27 гол. (113 гол.) швіцької, 28 гол. (258,7 тис. доз) бурої карпатської, 16 гол. (83,7 тис. доз) лебединської) та 64 гол. – 142,2 тис. доз сперми (33 гол. (33,4 тис. доз) швіцької, 18 гол. (33,5 тис. доз) бурої карпатської, 12 гол. (40,9 тис. доз) лебединської та один бугай української бурої молочної (200 доз). Тобто, за 20-ть років кількість генетичного матеріалу бугаїв спорідненої групи бурих порід скоротилась на 544,1 тис. доз сперми, у тому числі на 454,9 тис. доз швіцької, на 73,4 тис. доз бурої карпатської та на 10 тис. доз лебединської на 5,8 тис. доз української бурої молочної порід. За оцінкою та наявністю сперми бугаї-плідники розподілились наступним чином: 2005 рік – швіцька порода – 3 гол. (2,4 тис. доз сперми) за типом і продуктивністю потомства, 26 гол. (364 тис. доз) за потомством, 8 гол. (122 тис. доз) за походженням; бура карпатська – 3 гол. (70 тис. доз) за потомством, 4 гол. (71 тис. доз) за походженням; лебединська – 4 гол. (50,9 тис. доз) за потомством та північно-східний молочний тип бурої – 1 гол. (6 тис. доз) за потомством. У 2015 році оцінка бугаїв та їх накопичений генетичний матеріал представлений: швіцька порода – 9 гол. (56,5 тис. доз) за типом і продуктивністю потомства, 16 гол. (56,1 тис. доз) геномно, 2 гол. (0,4 тис. доз) за потомством; бура карпатська – 4 гол. (31,2 тис. доз) за потомством та 24 гол. (227,5 тис. доз) за походженням; лебединська – 15 гол. (83,5 тис. доз) за потомством та 1 гол. (0,2 тис. доз) за походженням. Сучасна база бурих порід сформована зі швіцької, де 9 гол. (7,3 тис. доз) оцінені за типом і продуктивністю потомства, 16 гол. (13 тис. доз) геномно, 3 гол. (4,3 тис. доз) за потомством та 5 гол. (8,9) за походженням; бурої карпатської – 3 гол. (23,2 тис. доз) оцінені за потомством та 15 гол. (44,4 тис. доз) за походженням, а лебединської – 7 гол. (3,7 тис. доз) оцінені за потомством та 5 гол. (37,2 тис. доз) за походженням. Динамікою за досліджуваними роками встановлено коливання наявної сперми бугаїв-плідників оцінених за типом і продуктивністю потомства, яке становить 2,4 тис. доз (2005 рік), 56,5 тис. доз (2015 рік), 7,3 тис. доз (2025 рік), геномно 56,1 тис. доз (2015 рік), 13 тис. доз (2025 рік) та за походженням з відповідними значеннями 193 тис. доз, 227,7 тис. доз, 90,5 тис. доз. Генетичний матеріал бугаїв оцінених за потомством суттєво зменшувався з кожним наступним роком. Так, якщо у 2005 році було 490,9 тис. доз сперми, то вже у 2015 році – 115,1 тис. доз (-375,8 тис. доз порівняно з 2005 роком), а 2025 році – 31,4 тис. доз (-83,7 тис. доз порівняно з 2015 роком).

За країною походження бугаїв від 43% у 2005 році до 68% у 2015 році народились в Україні. Слід відмітити зменшення частки бугаїв Австрії з 41% (2005 рік) до 5% (2025 рік), натомість збільшення бугаїв Швейцарії з 3% (2015 рік) до 11% (2025 рік). Частка бугаїв з США коливається від 4 % до 11%. Менше 5% займають бугаї з Німеччини, Канади, РФ. За роками народження бугаїв-плідників відмічене коливання з високою амплітудою, яке у 2005 році становило 1975 р. ... 2001 р., а 2015 та 2025 років відповідно 1967 р. ... 2012 р. та 1967 р. ... 2023 р. Більш молоді бугаї оцінені за походженням і геномно, тоді як старші – це резервний генофонд бурої карпатської та лебединської порід.

За лінійною приналежністю бугаїв впродовж досліджених років встановлена стабільність, оскільки кількість представлених ліній та споріднених груп знаходилась на рівні 15 ... 16 формувань (загалом 21). Найбільше представництво мали бугаї-плідники Елганта 148551 (частка залежно від року становила 22% ... 28%), Дістінкшна 159523 (11% ... 22%), Стретча 143612 (10% ... 13%) та Вігате 923056799 (5% ... 10%). Впродовж трьох досліджуваних років з незначною часткою (до 6%) наявна спермопродукція бугаїв ліній Балкона 1799, Елейма 110327, Лайласана, Пейвена 136140, Ранета 584, Сюпріма 124652. У 2005 році менше 4% мали бугаї ліній Двигуна 12, Імпрувера 160195, Ладді 125640, Орегона 86356, а у 2015 та 2025 роках бугаї ліній Бравого 1510, Лака 964, Макета 4307, Мінуса 370 та Чуткого 4281.

УДК 637.5.04

ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ ЛЕБЕДИНСЬКОЇ ХУДОБИ ДЛЯ ВИРОБНИЦТВА ЯКІСНОЇ ЯЛОВИЧИНИ

Попсуй В.В., к. с.-г. наук, доц.

Сумський національний аграрний університет

Розвиток спеціалізованого м'ясного скотарства проходив останні передвоєнні роки практично в кожному регіоні, і задіяні при цьому були новостворені вітчизняні породи, а також найкращі м'ясні генотипи з різних країн. Створювалися оптимальні технології чистопородної селекції, міжпородного схрещування з метою отримання потомків з особливими відгодівельними і м'ясними якостями. Також розроблялися, з урахуванням кліматичних особливостей, системи прискореної акліматизації, догляду та годівліза худобою в цих стадах. Але шлях поділення вітчизняного скотарства на два основних напрямки проходив повільно і до початку повномасштабного вторгнення, а з її початком майже призупинився. За три роки, починаючи з 2021-го, поголів'я худоби в країні скоротилося майже на 20%, а споживання яловичини становить всього 7,4 кг на душу населення, що складає тільки 13,5% в м'ясному балансі українця. З огляду на сказане, наразі потрібно налагодити систему організації спрямованого вирощування бугайців, відлучених від корів, призначених для виробництва молока. Наукові спостереження і практичний досвід показав, що при правильній організації вирощування та відгодівлі молодняку є реальним досягти високих показників живої маси та високоякісної м'ясної продукції не тільки від худоби м'ясних порід, але й від тварин деяких порід молочного та особливо комбінованого напрямів продуктивності.

Експерименти показали, що бугайці, які належали до різних внутрішньопорідних популяцій і типів симентальської породи та швіцизованої або бурої худоби, під час інтенсивної відгодівлі не тільки швидше росли в порівнянні з чорно-рябими голштинізованими ровесниками, а й відрізнялися кращими показниками використання корму та формуванням м'ясних ознак. Слід зазначити, що комбіновані молочно-м'ясні породи вже багато десятиліть розводяться і добре прилаштовані до місцевих умов і кормових засобів. Тварини здатні вирощуватися і відгодовуватися як за сучасною інтенсивною технологією, так і за більш помірною, з використанням зеленого конвеєру та природних пасовищ.

У цьому плані інтерес представляє Лебединська порода. Ця бура порода створена на основі швіцизованої популяції місцевої худоби в Південній частині Сумської області. Місцева худоба до кінця 19 століття складалася переважно з української сірої худоби, показниками відбору тварин була не стільки молочність корів, як робочі характеристики волів. Масивність, відносно гарні м'ясні форми та прирости в поєднанні з гарною неспецифічною резистентністю до хвороб частково зберіглися і у їх нащадків Лебединської породи. Навіть тривале використання в якості поліпшувачів молочних ознак плідників споріднених бурих порід з Америки і Європи не значно вплинули на м'ясні якості цієї породи. Бугайці, в залежності від умов годівлі та утримання, у віці 15 місяців мають живу масу в межах 450-500 кг. За умов інтенсивної відгодівлі середньодобовий приріст може становити до 1 кг, а забійний вихід - до 62%. Цесприяє отриманню високоякісного м'яса з оптимальною структурою м'язової тканини. Тому для розв'язання проблеми дефіциту яловичини, особливо якісної, доцільно задіяти в системі регіонального розвитку скотарства відгодівлю молодняку Лебединської худоби. По-перше, це підпадає під дію програми профілактики збіднення генетичного різноманіття худоби в країні, по-друге – дасть можливість виробляти якісну конкурентоздатну яловичину, а по-третє – створить додаткові робочі місця в регіонах, які постраждали від бойових дій.

До процесу виробництва доцільно задіяти як більш потужні товарні ферми, так і більш дрібні фермерські господарства. Науковцям і фахівцям консалтингових установ сфери тваринництва потрібно провести роботу в напрямку залучення оптимальних регіональних технологій кормовиробництва і догляду за тваринами. Проводити це потрібно з урахуванням місцевої кліматичної специфіки та виконанням технологічних умов, спрямованих на благополуччя худоби у відповідності до стандартів Європейських вимог. При проведенні

роботи з Лебединською породою потрібно враховувати і закордонний досвід: з метою племінної оцінки проводити розрахунок індексу племінної цінності за тварин методом BLUP (BestLinearUnbiasedPrediction), з урахуванням відгодівельних і забійних показників потомків. Наприклад, досвід Німеччини показав, що відгодівля бичків бурої німецької породи, спорідненої з Лебединською, у відгодівельних господарствах є економічно дуже вигідною. Середньодобові прирости бугайців до 15 місяців перевищують 1,25 кг при одночасно добре вираженій туші, що робить їх конкурентноздатними навіть у порівнянні зі спеціалізованими м'ясними породами. Для невеликих ферм доцільним може стати відгодівля бугайців-кастратів. Хоч це і потребує збільшення витрат праці, але повинно компенсуватися додатковим доходом за якісні характеристики м'яса. У Північній Америці цей підхід вважається досить гнучким, оскільки значний спектр приміщень можна пристосувати для утримання бугайців, а більшість ферм вже мають потужності для зберігання корму, обладнання для його приготування та роздачі. Такий бізнес легко запустити, коли умови ринку сприятливі, і просто згорнути, якщо прогноз прибутковості стає негативним. Також для науковців і бізнесу повинно бути цікавим застосування промислового схрещування корів Лебединської породи з бугаями спеціалізованих м'ясних порід і подальшої контрольної відгодівлі молодняку на традиційних для Північно-Східного регіону кормових раціонах. Зазначене повинно підвищити рентабельність виробництва вітчизняної скотарської продукції і головне - стимулювати виробництво дешевої, доступної для більшості населення, якісної яловичини.

ОСОБЛИВОСТІ МОЛОЧНОЇ ПРОДУКТИВНОСТІ КОРІВ БУРОЇ МОЛОЧНОЇ ПОРОДИ В УМОВАХ ТДВ «МАЯК» ТРОСТЯНЕЦЬКОГО РАЙОНУ СУМСЬКОЇ ОБЛАСТІ

Рубцов І.О., доцент

Сумський національний аграрний університет

Тваринництво є важливою галуззю сільськогосподарського виробництва, що забезпечує населення України понад 90% молочною продукцією, а також м'ясом яловичини, але його частка на жаль в загальному балансі значно зменшилася. Це пов'язано зі значними змінами наявного виробництва тваринництва. Виробництво також може постачати певну різну сировину для інших галузей народного господарства. Від розвитку окремих галузей тваринництва значною мірою залежить економіка країни та добробут населення.

Продуктивність усіх видів - це складна фізіологічно обумовлена властивість. Окрім травлення, дихання та кровообігу, нервова система також особливо важлива, яка регулює всі функції та процеси, що відбуваються всередині організму. Продуктивність тварин сильно змінюється. Знання причин та моделей мінливості допомагає контролювати цей процес та підвищити продуктивність тварин у напрямку молока та м'яса.

Дослідження проводились у ТДВ «Маяк» Сумського району Сумської області, яке є базовим по розведенню тварин бурих порід. Молочну продуктивність корів визначали шляхом контрольних доїнь з наступним перерахунком за місяць ті в цілому за лактацію. Враховували продуктивність за 305 днів лактації, або за скорочену (не менш 240 днів). Вміст жиру в молоці визначався за допомогою пристрою Екомілк. Доїння корів проводилось два рази на добу у доїльному залі типу „Ялинка”.

Стадо «Маяк» вирізняється різноманіттям за класом породи, походженням, генотипом, молочністю, віком тощо.

Встановлено достовірні відмінності молочної продуктивності корів залежно від лактації. Найвищу продуктивність спостерігали в IV та V лактаціях, які були близькі до фізіологічних норм. Продуктивність тварин за ці періоди лактації становила відповідно 6190 кг і 6102 кг. Найнижча продуктивність була зафіксована у лактуючих тварин VIII із середнім показником 5013 кг для невеликої кількості цих тварин. За іншими лактаціями продуктивність коливалася від 5491 до 5960 кг. Хоча спостерігалися значні коливання вмісту жиру в молоці, тенденції не спостерігалося від 3,58% у 6-й лактації до 3,7% у 1-й лактації. Показники загальної кількості виробленого жиру молока відповідають показникам продуктивності і є найбільшими в IV і V лактації.

Одним із достатньо важливих показників при оцінці показників відтворення є тривалість періоду від отелення до наступного запліднення так званий сервіс-період. Кількість поголів'я тварин, які мали тривалість менше 80 діб становила 13,9 %. У великій кількості врахованих тварин даний показник перевищує 120 днів, що становить близько 58 і досить дуже негативно впливає на показник виходу телят, який прийнято розраховувати на 100 корів. Останніми роками вихід телят коливався від 60 до 72, що не повністю відповідає нормативним вимогам. Ця ферма не може задовольнити власні потреби в ремонтних телицях, особливо під час можливого продажу племінних тварин. За даними цього річного бонітування, середня тривалість даного показника на фермі становила 225 днів, що в свою чергу призводить до значних недоборів телят, молока та економічних збитків. Збільшення даного періоду практично на пряму впливає на їх продуктивність протягом усього періоду лактації первісток, але, як і при стандартному періоді лактації, збільшення спостерігається лише у тих тварин, у яких тривалість цього періоду становила від 51 до 80 днів, що просліджувалось лише близько 9 % тварин.

Таким чином слід визначити, що протягом декількох періодів життя просліджуються впливання вікових особливостей на показники молочної продуктивності в даному господарстві. При цьому ми спостерігаємо це з наближенням до фізіологічних можливостей організму тварин

бурої молочної породи. А тривалість сервіс-періоду практично прямо пропорційно впливає на показники молочності.

ВПЛИВ РІЗНИХ СХЕМ КАЛЬЦІЄВОЇ ПІДТРИМКИ ТА ЧАСТОТИ ДОЇННЯ НА РІВЕНЬ КАЛЬЦІЮ В КРОВІ НОВОТІЛЬНИХ КОРІВ

Овчаренко О.О., аспірант 3 курсу БТФ

Опара В.О., кандидат сільськогосподарських наук, доцент
Сумський національний аграрний університет

Новотільний період є одним із найкритичніших етапів у продуктивному циклі молочних корів. У цей час відбуваються значні метаболічні зміни, зокрема збільшене споживання кальцію для забезпечення лактації. Дефіцит кальцію в крові може призвести до гіпокальціємії, яка, у свою чергу, підвищує ризик вторинних ускладнень, таких як затримка посліду та ендометрит, зниження моторики рубця та ацидоз, збільшення ризику клінічного та субклінічного маститу. Рівень кальцію в крові новотільної корови значною мірою залежить від зовнішнього джерела кальцієвої підтримки та частоти доїння в перші дні після отелу.

Різні стратегії кальцієвої підтримки, такі як болюси та капсули, забезпечують організм корови кальцієм, але відрізняються механізмом засвоєння:

- болюси містять сульфат та хлорид кальцію (28% Ca), що забезпечує швидке всмоктування;
- капсули містять пропіонат кальцію (22% Ca), який засвоюється повільніше, але дає додаткову енергію.

При цьому кальцієві болюси містять більше елементарного кальцію (56 г проти 24.2 г у капсулах), а хлорид кальцію в болюсах забезпечує швидке засвоєння, а сульфат кальцію підтримує рівень Ca довше. Капсули мають нижчий вміст кальцію, але працюють як додаткове джерело енергії завдяки пропіонату кальцію.

Водночас частота доїння впливає на мобілізацію кальцію: трикратне доїння (3×) з першого дня може сприяти вищій мобілізації кальцію, але створювати більший метаболічний стрес, а дворазове доїння (2×) у перші 10 днів може знижувати потребу у кальції в перші дні після отелу, що може впливати на його рівень у крові.

Метою наших досліджень було оцінити вплив різних джерел кальцію (болюси та капсули) та різної частоти доїння на рівень кальцію в крові новотільних корів.

Дослідження було проведене на базі молочної ферми "Прогрес" Кіровоградської області, яка спеціалізується на промисловому виробництві молока. У дослідженні брали участь високопродуктивні корови голштинської породи, що перебували в однакових умовах утримання та годівлі. Всі корови отримували TMR-раціон, збалансований відповідно до рекомендацій NRC (2001).

Забір крові для визначення вмісту загального кальцію (ммоль/л) проводився з хвостової вени (cossuveal vein) за такою схемою:

- щоденний аналіз з 1 по 10 день після отелу;
- щотижневий аналіз з 2 по 14 тиждів лактації.

Аналіз крові проводився у Ветеринарному шпиталі "Genesis" (Україна) на аналізаторі SN YX-2C006368. Аналіз рівня кальцію в крові проводили щоденно з 1 по 10 день після отелу, а з 2 по 14 тиждів – щотижня.

За схемою досліджу 30 корів голштинської породи були розподілені на три групи. Контрольна група (3×, болюси) – кальцієві болюси (200 г, 28% Ca) вводилися одразу після отелу, тварини залишалися на тричі доїнні. Дослідна група 1 (2× → 3×, болюси) – кальцієві болюси вводилися аналогічно, але перші 10 днів корів доїли двічі на добу з подальшим переходом на тричі доїння. Дослідна група 2 (2× → 3×, капсули) – вводилися 5 капсул (по 22 г) пропіонату кальцію (22% Ca) відразу після отелу, тварини мали двічі доїння протягом 10 днів, потім переходили на тричі доїння.

Результати показали, що контрольна група (3×, болюси) мала найвищий рівень кальцію (2.37 ± 0.15 ммоль/л), тоді як у групах 2× → 3× він був нижчим (2.29 ± 0.12 та 2.31 ± 0.14 ммоль/л).

відповідно). Статистично значущих відмінностей між використанням болюсів і капсул не зафіксовано ($P > 0.05$).

Результати дослідження підтверджують, що частота доїння впливає на рівень кальцію в крові, а болюси та капсули можуть ефективно підтримувати кальцієвий баланс без суттєвої різниці між ними.

Отримані результати свідчать, що контрольна група (3×, болюси) мала найвищий середній рівень кальцію (2.37 ± 0.15 ммоль/л) у порівнянні з дослідними групами.

Таким чином, кальцієві болюси забезпечують вищу дозу кальцію та швидший ефект, що може бути корисним при високому ризику гіпокальціємії. Кальцієві капсули також забезпечують додаткову енергію та мають поступову дію, що може бути ефективним при помірному дефіциті кальцію.

При виборі схеми кальцієвої підтримки необхідно враховувати частоту доїння, оскільки перехід з 2× до 3× може знижувати рівень кальцію у перші дні лактації.

МОЛОКО КОРІВ ЛЕБЕДИНСЬКОЇ ПОРОДИ: ПРОДУКТИВНІСТЬ ТА ЯКІСТ

Гончар В.І., аспірант 2 курсу БТФ

Була Л.В., кандидат сільськогосподарських наук, доцент

Сумський національний аграрний університет

Лебединська порода є важливою складовою національного генофонду великої рогатої худоби України. Завдяки високій продуктивності, якості молока та добрій пристосованості до умов утримання, вона має стратегічне значення для розвитку вітчизняного молочного скотарства.

Порода виведена на території Сумської області шляхом схрещування місцевої худоби з симентальською породою. В результаті селекційної роботи вдалося закріпити тип тварин із молочно-м'ясною продуктивністю, міцною конституцією та доброю витривалістю. Лебединські корови мають спокійний темперамент, добре реагують на покращення умов утримання, мають високу стійкість до хвороб та здатні ефективно використовувати місцеві корми. Також вони характеризуються добрими м'ясними якостями — забійний вихід може сягати 55–60%.

Середній удій молока за лактацію становить від 4 000 до 5 500 літрів, залежно від умов годівлі, утримання та індивідуальних особливостей. У передових господарствах цей показник може сягати 6000–6500 літрів. Корів лебединської породи відрізняє стабільність лактації та висока тривалість господарського використання. Молоко лебединських корів має високий вміст жиру — **3,6–4,0%**, а також білка — **3,2–3,5%**, що є показником високої біологічної цінності продукції. Завдяки таким параметрам, молоко добре придатне для переробки: виробництва сиру, вершків, сметани тощо.

Лебединська порода використовується як материнська основа для створення нових ліній молочно-м'ясної худоби. Вона має потенціал для покращення продуктивності в умовах як інтенсивного, так і екстенсивного ведення господарства.

У ході вивчення продуктивності та якості молока корів лебединської породи було встановлено, що ця вітчизняна порода має значний потенціал для подальшого розвитку молочного скотарства в Україні. Лебединська порода сформувалася як результат поєднання генетичних переваг місцевої худоби та симентальської породи, що забезпечило її високу пристосованість до кліматичних умов, стійкість до захворювань та витривалість. Молочна продуктивність корів лебединської породи становить у середньому 4 000–5 500 літрів на рік, а в умовах покращеного утримання та годівлі — до 6 500 літрів.

Така продуктивність є достатньою для забезпечення потреб переробної промисловості та конкурентоспроможності на ринку. Особливої уваги заслуговує хімічний склад молока: високий вміст жиру (3,6–4,0%) та білка (3,2–3,5%) свідчить про добру технологічну придатність продукції для виготовлення різноманітних молочних продуктів, зокрема сиру, масла, сметани. Це є ключовим фактором для молокопереробних підприємств, орієнтованих на якісний товар. Крім того, лебединська порода є економічно вигідною для ведення фермерського господарства, оскільки поєднує в собі молочну продуктивність, м'ясні якості та витривалість. Забійний вихід м'яса становить до 60%, що дозволяє ефективно використовувати тварин після завершення продуктивного періоду.

У підсумку, лебединська порода великої рогатої худоби є цінним біологічним і господарським ресурсом. Її широке впровадження в молочному секторі дозволить забезпечити стабільну та якісну сировину для переробки, сприятиме розвитку вітчизняного аграрного виробництва та збереженню національного генофонду.

ВИКОРИСТАННЯ МОЛЕКУЛЯРНО-ГЕНЕТИЧНИХ МАРКЕРІВ РЕЗИСТЕНТНОСТІ ДО ЗАХВОРЮВАНЬ ДЛЯ ВДОСКОНАЛЕННЯ СЕЛЕКЦІЙНИХ ПРОГРАМ У СКОТАРСТВІ

Ляшенко Ю.В., завідувач лабораторії генетичного контролю, кандидат сільськогосподарських наук, старший науковий співробітник
Інститут тваринництва НААН України.

Кулібаба Р.О., в.о. завідувача кафедри біології тварин, доктор сільськогосподарських наук, професор
Національний університет біоресурсів і природокористування України.

Вступ. Сучасне тваринництво стикається з викликами підвищення продуктивності при одночасному забезпеченні стійкості тварин до захворювань та адаптації до змін клімату. В цьому контексті, ідентифікація та використання генетичних факторів, що асоційовані з резистентністю до захворювань, стає актуальною проблемою та перспективою для розведення тварин. Локальні породи, як носії унікальних адаптивних комплексів генів, можуть слугувати цінним джерелом для селекції. Відзначення 75-річчя лебединської породи нагадує про важливість поєднання традиційних селекційних підходів із сучасними біотехнологіями. Серед перспективних кандидатів в QTL резистентності представляють інтерес гени, які безпосередньо кодують білкові молекули цитокінів (*TNF α*), інших протимікробних факторів з комплексу білків сироватки крові (*MBL1*), а також білкові молекули клітинних мембран, задіяні в передачі сигналу (*TLR1*, *TLR4*, *SLC11A1* та *IFNGR2*). В публікаціях різних авторів доведено, що мутації в генах *TLR* спричинюють зниження здатності розпізнавання патогенів та активації ланки загальної вродженої імунної системи (Johnson et al., 2007, Schroder & Schumann, 2005), встановлено статистично значущий вплив алелів гену *SLC11A1* на ознаки резистентності/чутливості до туберкульозу (Kadarmideen et al., 2011), виявлений вірогідний зв'язок між поліморфними варіантами гену *MBL1* та кількістю соматичних клітин у молоці (Yuan et al., 2012).

Мета дослідження. Дослідити поліморфізм ключових генів-кандидатів, асоційованих з природною резистентністю ВРХ до захворювань (*TLR1*, *TLR4*, *TNF- α* , *SLC11A1*, *MBL1*, *IFNGR2*), у популяціях порід різного напрямку продуктивності та оцінити перспективи їх використання у програмах маркер-асоційованої селекції (MAS).

Матеріали та методи. Об'єктом дослідження були популяції порід ВРХ: українська червоно-ряба молочна, українська чорно-ряба молочна, шароле (ДПДГ «Гонтарівка») та сіра українська (ДПДГ «Поливанівка»). Вибірка склала 100 особин для кожної дослідної популяції. Досліджували одонуклеотидний поліморфізм методом PCR-RFLP в наступних локусах: Bs1I-поліморфізм гену *TLR1* (хромосома 6, екзон 1 1596G>A, rs207882984, V>I, GTC>ATC), BsiHKA1-поліморфізм двох генів – *TLR4* (екзон 3, 2021C>T, rs8193069, 674Thr>Ile) та *IFNGR2* (хромосома 1, MN473461.1, екзон 7, 1008A>G, rs109579937), MspI-поліморфізм (місенс-мутація 8731A>G, 8732G>A, 322Ser>Asp), а також RsaI-поліморфізм (синонімічна мутація 8834 G>C) гену *TLR4* (хромосома 8, DQ839567.1, екзон 3), PstI- поліморфізм гену *SLC11A1* (хромосома 2, 2 SNP – екзон 11 7400C>G, A>P та інтрон 12 7808A>T), SacI-поліморфізм гену *TNF α* (хромосома 23, Z14137.1, промотор -824A>G), StyI-поліморфізм гену *MBL1*(хромосома 28, MN473461.1, екзон 2, 2651G>A, GTT (Val) > ATT (Ile), rs109492835). Електрофорез продуктів рестрикції проводили з використанням 1,5-3,0 % агарозного гелю.

За результатами досліджень оцінювали частоти алелів та генотипів, проводили порівняльний аналіз між породами. Для порід молочного напрямку продуктивності проводили аналіз параметрів молочної продуктивності (середній надій за 305 днів лактації (кг), параметри вмісту білка та жиру в молоці (%)) тварин із різними генотипами за дослідженими

поліморфізмами *TLR1*(1596G>A), *SLC11A1*(7400C>G, 7808A>T), *TNFα* (-824A>G), *MBL1*(2651G>A) та *IFNGR2* (1008A>G).

Результати. Переважна більшість досліджених генів-кандидатів виявилась поліморфною в усіх породах. Мономорфним за дослідженими мутаціями (8731A>G, 8732G>A та 2021C>T) був лише локус *TLR4* (в наявності генотипи позбавлені мутацій). Решта нуклеотидних замін, які локалізовані в екзонних частинах генів, та призводять до змін в амінокислотному складі білків (*TLR1* (1596G>A, V>I), *SLC11A1* (7400C>G, A>P), *MBL1*(2651G>A, (V>I)) були достатньо широко розповсюджені в досліджених популяціях тварин. Зокрема, в гені тол-подібного рецептору 1 (*TLR1*) частота мутації 1596G>A складала від 0,29 (сіра українська) до 0,45 (шароле, червоно-ряба), де гомозиготні генотипи *TLR1*^{AA} ідентифіковані у 12-13% особин молочних порід і були відсутні в популяціях сірої української і шароле. Для гену з родини трансмембранного білку *SLC11A1*, задіяного в передачі сигналу імунної відповіді, частота заміни 7400C>G знаходилась в межах 8% (сіра українська) – 11 % (шароле, червоно-ряба) переважно у вигляді гетерозигот *SLC11A1*^{CG} (31% сіра українська – 43% червоно-ряба). Мутація в гені манозов'язуючого лектину (*MBL1*, 2651G>A), кодуєчого протимікробні білки сироватки крові, найчастіше траплялась у тварин чорно- і червоно-рябої молочних порід (36,5 і 49,1 % відповідно) здебільшого у гетерозиготному вигляді (56 і 76 % відповідно). Менш поширеною вона була в популяції корів породи шароле (25 %, при цьому 23 % для генотипу *MBL1*^{AG}) та була повністю відсутня в дослідній популяції сірої української породи.

Решта досліджених SNP (інтронні (*IFNGR2* (1008A>G) *SLC11A1* (7808A>T) та промоторна (*TNFα* (-824A>G) області генів), які розглядалися як потенційні маркери резистентності, теж по-різному були представлені в популяціях ВРХ. Частка виявлених нуклеотидних замін була достатньо високою та складала 26-44 % для локусу інтерферон гамма рецептору 2 (*IFNGR2*) і 39-64 % для фактору некрозу пухлин альфа (*TNFα*). Гомозиготні генотипи *IFNGR2*^{GG} виявлені лише у 6-10% особин дослідних популяцій. В свою чергу, мутація в промоторній ділянці гену *TNFα* була більш поширеною, в наявності як гомозиготні (39-43% шароле і сіра українська проти 10-17 % у молочних порід) так і гетерозиготні генотипи (в середньому 50%).

Досліджено зв'язок поліморфізмів генів *TLR1*, *SLC11A1*, *TNFα*, *MBL1* та *IFNGR2* з молочною продуктивністю (надій за 305 днів, % жиру, % білка) у корів української чорно-рябої (УЧР) та червоно-рябої (УЧерР) молочних порід протягом трьох лактацій. Встановлено вірогідні асоціації між надоями та генотипами за локусами *IFNGR2* і *TNFα*. Корови УЧР породи з генотипом *IFNGR2*^{GG} мали найвищі надой протягом усіх лактацій, вірогідно перевищуючи генотип AA у другу лактацію на 24,9% (p<0,05). Тварини з гетерозиготним генотипом *IFNGR2*^{AG} (УЧерР) показали вищі надой, ніж AA, особливо у другу лактацію (+14,7%, p<0,05). Корови з генотипами *TNFα*^{AA} та *TNFα*^{AG} (УЧР) мали значно вищі надой, ніж тварини з генотипом GG (на 54,9% та 41,3% відповідно). У корів ЧерР породи також спостерігалася перевага генотипів AG та AA над GG (на 35,9% та 28,8% відповідно). Вірогідних відмінностей за вмістом жиру та білка в молоці залежно від досліджених генотипів не виявлено. Значущих асоціацій для генів *TLR1*, *SLC11A1* та *MBL1* з показниками продуктивності не встановлено.

Висновки. Проведено аналіз поліморфізму генів-кандидатів QTL, асоційованих з природною резистентністю ВРХ до захворювань у популяціях порід різного напрямку продуктивності (4 породи, 6 локусів, 10 SNP). Окрім локусу *TLR4* (3 SNP, мономорфність) решта мутацій з різною частотою представлена в дослідних популяціях ВРХ. Найменша частка нуклеотидних замін в екзонних частинах генів (*TLR1* (1596G>A, V>I), *SLC11A1* (7400C>G, A>P), *MBL1*(2651G>A, (V>I)) встановлена для сірої української породи, що вказує на наявність високого генетичного потенціалу породи для селекції на стійкість до захворювань. Генотипи за локусами *IFNGR2* (1008^{GG}, 1008^{AG}) та *TNFα* (-824^{GG}) можуть бути використані як потенційні маркери для селекції корів молочних порід за показниками надою.

Ідентифікація поліморфізму генів-кандидатів резистентності відкриває перспективи для розробки відповідних тест-систем та впровадження MAS у практику розведення ВРХ в Україні. Це дозволить не лише підвищити ефективність селекції за ознаками здоров'я та стійкості у

комерційних породах, але й обґрунтувати стратегії збереження локальних порід як носіїв цінних алелів адаптації. Інтеграція молекулярно-генетичних підходів у розведення є важливим кроком на шляху до сталого та конкурентоспроможного тваринництва.

ВПЛИВ ІНТЕНСИВНОСТІ РОСТУ РЕМОНТНИХ ТЕЛИЦЬ НА ЇХ ПОДАЛЬШУ МОЛОЧНУ ПРОДУКТИВНІСТЬ ТА ВІДТВОРЮВАЛЬНУ ЗДАТНІСТЬ

Адмін О. Є., *ст. н. с., кандидат с.-г. наук, ст. н. с.*

Адміна Н. Г., *пров. н. с., кандидат с.-г. наук, ст. дослідник*

Інститут тваринництва НААН України

Основною метою програми ремонту молочного стада є вирощування телиць із мінімальними витратами, бажаного розміру та живої маси тіла для досягнення ними максимальної генетичної молочної продуктивності протягом життя.

Робота виконувалась за даними зоотехнічного обліку тварин племінних підприємств із розведення молочної худоби ПП „Агропрогрес”, ДПДГ „Кутузівка” і „Гонтарівка” Харківської області, а також ДПДГ ім. Декабристів і „Степне” Полтавської області України. На молочному комплексі ДП ДГ „Кутузівка” утримання тварин – безприв’язне на довгонезмінній солом’яній підстилці. На фермі ДПДГ ім. Декабристів використовується як безприв’язне так і стійлове утримання. В інших господарствах стійлове утримання. Надій на одну корову у зазначений період -вище 6000 кг молока.

Динаміка росту телиць у різних господарствах мала свої особливості. Так, відмінності між максимальним і мінімальним середнім значення живої маси у 3-місячному віці складали 10.0 кг, у 6-місячному віці – 16.8 кг, у 9-місячному віці – 28.6 кг, у 12-місячному – 31.4 кг та у 15-місячному – 61.2 кг. Важливо відзначити, що найменшу середню живу масу, починаючи з 6-місячного віку, мали телиці ПП „Агропрогрес”. У 15-місячному віці за живою масою тіла переважали телиці ДПДГ „Кутузівка” та ДПДГ „Степне”, хоча у 3-місячному віці ці тварини мали найменшу масу. Частка впливу фактора „господарство” на живу масу телиць у 3-місячному віці складала 6.4 %, у 6 місяців – 3.8 %, у 9 місяців – 6.1 %, у 12 місяців – 7.0 % та в 15-місячному віці – 13.2 %.

Встановлено, що найменший вік першого запліднення мали телиці ДПДГ „Кутузівка” та ДПДГ „Степне”, що було обумовлено вищою інтенсивністю їх вирощування. Найпізніше (більше ніж на 3 місяці) були запліднені телиці ДПДГ „Гонтарівка” та ПП „Агропрогрес”. Що стосується сервіс-періоду, то найменша тривалість для всіх лактацій була притаманна коровам ДПДГ „Кутузівка”. У всіх господарствах, окрім ДПДГ ім. Декабристів, відзначалась тенденція зменшення тривалості сервіс-періоду зі збільшенням номеру лактації. Це вказує на однакові методи селекції у цих господарствах. Найбільшу силу впливу на вік першого запліднення телиць мала технологія виробництва в господарстві – 12.6 %, а відмінності у тривалості сервіс-періоду цим фактором були обумовлені від 3.4 % до 6.1 %.

Вірогідно відрізнялись надої корів за 305 діб лактації та вміст жиру в молоці у різних господарствах. Від умов виробництва надої залежали від 8.3 % до 14.2 %, а відсоток жиру в молоці – від 28.7 % до 43.7 % для корів різного віку. Відмінності між максимальним і мінімальним середнім значення надою у першу лактацію складали 1424 кг, у другу – 1629 кг і у третю – 1921 кг, а за відсотком жиру - 0.51 %, 0.43 % та 0.44 %, відповідно.

Зміни надою корів за 305 діб лактації, обумовлені їх віком у різних господарствах мали свої особливості. Так, надій корів ПП „Агропрогрес” у другу лактацію склав 108.5 %, а у третю лактацію – 110.8 % відносно першої лактації. У тварин ДПДГ ім. Декабристів молочна продуктивність підвищилась на 10.4 % та 13.0 %, ДПДГ „Гонтарівка” – на 8.8 % та 10.3 %, ДПДГ „Кутузівка” – на 8.7 % та 3.6 % і ДПДГ „Степне” – на 9.9 % та 15.2 %, відповідно. Що стосується вікових змін вмісту жиру в молоці корів, то у всіх господарствах, окрім ДПДГ ім. Декабристів, він дещо збільшувався.

Таким чином, господарства мали відмінності в технології утримання та годівлі тварин, а також у методах ведення селекційної роботи зі стадом, що привело до деяких відмінностей, а

саме: у рості ремонтних телиць та віку їх першого запліднення, показниках відтворення та продуктивності.

Вік першого запліднення телиць мав слабкий від'ємний зв'язок із їх живою масою у три місяці. Значення коефіцієнту кореляції були вірогідні для всіх господарств. Найбільше значення було отримано за даними ДПДГ „Гонтарівка”, а найменше – ПП „Агропрогрес”. Перший сервіс-період мав дуже низький додатний зв'язок у ПП „Агропрогрес” та слабкий від'ємний у ДПДГ „Гонтарівка”. Значення коефіцієнтів кореляції маси телиць у три місяці з сервіс-періодами у інших розрахунках були невірогідними.

Сила зв'язків віку першого запліднення та живої маси телиць, що визначена у більш старшому віці, зростала з віком. Так, значення коефіцієнтів кореляції визначені для телиць ПП „Агропрогрес” у 6-місячному віці відрізнялись на 0.109, у 9 місяців – на 0.187, у 12 місяців – на 0.287 та у 15 місяців – на 0.385 відносно 3-місячного віку. Для тварин ДПДГ ім. Декабристів відмінності складалі: 0.100, 0.204, 0.229 та 0.276, ДПДГ „Кутузівка” – 0.225, 0.293, 0.374 та 0.403, ДПДГ „Степне” 0.104, 0.218, 0.234 та 0.264, відповідно. Лише за даними ДПДГ „Гонтарівка” зазначеного росту зв'язку не встановлено.

Встановлено слабкі вірогідні кореляційні зв'язки між живою масою у 12 місяців та тривалістю першого сервіс-періоду у тварин ДПДГ „Кутузівка” та ДПДГ „Степне” та четвертим сервіс-періодом в останньому господарстві. Також слабкий зв'язок спостерігався між живою масою у 15 місяців та тривалістю першого сервіс-періоду у тварин ДПДГ „Кутузівка”. В інших випадках сервіс-період не залежав від маси тварин при вирощуванні.

За даними дослідних господарств встановлено вірогідний додатний кореляційний зв'язок віку першого запліднення телиць із тривалістю першого сервіс-періоду. Однак сила зв'язку дуже низька. Тривалість інших сервіс-періодів не залежала від віку першого запліднення. Необхідно відзначити, що встановлені залежності вказують на збільшення першого сервіс-періоду у корів, які отелились у більш старшому віці.

Коефіцієнти кореляції між живою масою телиць у 3-місячному віці і їх наступною молочною продуктивністю за перших три лактації відрізнялись як за напрямом зв'язку, так і значенням. Встановлено вірогідні додатні зв'язки маси тіла з надоем за першу лактацію за даними всіх господарств. Найбільше значення коефіцієнту було притаманне ДПДГ ім. Декабристів, а найменше – ДПДГ „Степне”. Маса телиць у 3 місяці в меншому ступені впливала на надій за 305 днів другої та третьої лактації. Що стосується вмісту жиру в молоці, то в різних господарствах він був пов'язаний із живою масою по різному.

Значення коефіцієнтів кореляції, що розраховані між масою телиць у 6, 9, 12 та 15 місяців і показниками їх наступної молочної продуктивності були у ряді випадків подібні до попередніх, але за вірогідністю та напрямом зв'язків у господарствах відрізнялись. Жива маса телиць ДПДГ „Степне” у 6, 9, 12 і 15 місяців не мала вірогідного кореляційного зв'язку з надоем за 305 днів лактації та відсотком жиру в молоці як за першу так і за другу та третю лактації. У ПП „Агропрогрес” маса телиць у віці 6 і 9 місяців не мала вірогідного кореляційного зв'язку з надоем за 305 днів лактації незалежно від номеру лактації. Починаючи з 12-місячного віку встановлено додатний кореляційний зв'язок живої маси з надоем за першу та другу лактацію. Що стосується відсотка жиру в молоці корів даного господарства, то він у більшості випадків мав від'ємний кореляційний зв'язок із живою масою при вирощуванні. Важливо відзначити, що всі вірогідні кореляційні зв'язки у всіх господарствах між живою масою при вирощуванні корів і їх надоем за першу лактацію були додатні.

Таким чином, у процесі вирощування ремонтних телиць необхідно враховувати особливості їх росту та розвитку для реалізації їх генетично запрограмованої продуктивності. Інтенсивність вирощування ремонтних телиць підвищує рівень рентабельності молочного скотарства, але при цьому необхідно враховувати генетичний потенціал тварин та особливості технології виробництва у конкретному господарстві.

ВИРОЩУВАННЯ ТА ЗБЕРЕЖЕННЯ ХУДОБИ БУРОЇ КАРПАТСЬКОЇ ПОРОДИ В ОСОБИСТИХ ГОСПОДАРСТВАХ НАСЕЛЕННЯ У СУЧАСНИХ УМОВАХ ЗАКАРПАТСЬКОЇ ОБЛАСТІ

Височанський Й.С., завідувач лабораторією кормовиробництва, тваринництва та агроекології, кандидат сільськогосподарських наук, старший науковий співробітник Інституту аграрних ресурсів та регіонального розвитку НААН України

Наведено матеріали наукових досліджень про наявність, вирощування та збереження генофонду корів бурої карпатської породи у особистих господарствах населення гірського краю. Проведено оцінку племінних цінностей та продуктивності.

Порода, продуктивність, корова, екстер'єр, збереження, генофонд .

Постановка проблеми. Виробництво тваринницької продукції, зокрема від скотарства та вівчарства, мало, має і буде мати велике загальнодержавне значення і залежить від ряду факторів, але вирішальну роль відіграє забезпеченість сільськогосподарських тварин високоякісними, екологічно чистими, безпечними кормами.

Одним із найважливіших завдань агропромислового комплексу України є забезпечення населення високоякісними, екологічно чистими, дешевими продуктами харчування тваринного походження, як важливим джерелом тваринницького білка.

Однак, соціально-економічні зміни останніх років негативно позначились на ефективності ведення тваринницької галузі, що вплинуло на селекційні процеси худоби. Насамперед, це стратегічне скорочення поголів'я великої рогатої худоби з одночасним спадом продуктивності як молочної, так і м'ясної.

Різко погіршився рівень матеріально-технічного забезпечення гірського села. Внаслідок цього відчутно похитнулась кормова база (60%) для тваринництва, відповідно і знизилось виробництво продуктів тваринництва.

Ситуація, що склалася, сприяє ще й тому, що до 80% рослинного покриття кормових угідь, зокрема і сіяних лук, використовується екстенсивно. Внаслідок цього вони зазнають значної деградації, а практичних заходів по їх поліпшенню і зміцненню кормової бази не вживається.

Незважаючи на все це, на сьогоднішній день у особистих господарствах населення гірських районів розводиться і вирощується велика рогата худоба різних порід та їх помісей..

В Закарпатській області, як і по Україні, на межі повного зникнення опинився ряд порід великої рогатої худоби. Зокрема, локально зникаючою стала бура карпатська порода. Вона вважається носієм цінних спадкових якостей і генних комплексів. Тому із зникненням цих ознак зникає і генофонд, що звужує різноманітність, а значить обмежує селекцію.

Саме тому збереження генофонду бурої карпатської породи є важливою державною справою і в нинішніх умовах набуває першочергового значення.

Бура карпатська порода великої рогатої худоби - одна з малочисельних і молодих порід молочно-м'ясного напрямку продуктивності, затверджена в 1972 році. Різні екологічні та кормові умови для худоби у гірських зонах вплинули на формування і будову її господарсько - корисних ознак і, як наслідок, сформувалися два типи бурої карпатської породи: низинний – тварини більші на зріст, менш широкотілі, гірський - тварини менші на зріст і більш широкотілі, м'ясні якості задовільні. Тварини цієї породи мають міцну конституцію, стійкі до захворювання, у корів високі материнські якості, яскраво виражені ознаки молочності, добре пристосовані до місцевих умов, чутливі до поліпшення умов утримання і годівлі.

Основним критерієм при збереженні генофонду породи повинен бути підбір тварин за станом здоров'я, міцністю конституції, відтворювальною здатністю, з високо генетичними задатками як жіночої, так і чоловічої статі, що забезпечить в кожному наступному поколінні постійне підвищення життєздатності потомства і міцності його конституції, покращенню

селекційно племінних цінностей, збереженню основних ознак, створених в процесі довготривалого еволюційного використання тварин.

Мета досліджень. Вивчити чисельність поголів'я, племінну цінність та продуктивність худоби бурої карпатської породи в особистих господарствах населення Закарпатської області.

Методика досліджень. Об'єктом дослідження були корови бурої карпатської породи. Вихідним матеріалом були дані, зібрані в період попередніх наукових досліджень (2022-2024 рр.).

Особлива увага приділяється підбору биків–плідників та сперми глибокого замороження від чистопородних биків–плідників та корів, що відповідають першому класу.

Рівень молочної продуктивності вивчали щомісячним контрольним доїнням з подальшим вимірюванням молока за 305 днів лактації. Один раз в місяць в молоці визначали кількість жиру.

Живу масу корів визначали за методом Клювера – Штрауха (шляхом взяття промірів обхват грудей за лопатками та коса довжина тулуба сантиметровою стрічкою і, згідно таблиці, визначали живу масу тварин) на початку та у кінці досліджу.

Лінійний ріст корів I, II, III, IV лактацій вивчали шляхом взяття основних промірів тілобудови два рази на рік (початок і кінець досліджу).

Екстер'єрно-конституційні особливості у тварин вивчали за загально прийнятими методиками. Біометричну обробку матеріалу виконували за методикою М.О. Плохінського.

Результати досліджень.

На даний (2025р.) час у Мукачівському та Хустському (колишніх Воловецькому та Міжгірському) районах Закарпатської області згідно статистичних даних (станом на 01.01.2025р.) та експедиційних обстежень, проведених нами, у особистих господарств населення налічується великої рогатої худоби – 1325, в т.ч. корів 1102, та – 2327, в т.ч. корів 2131 тисяч голів. Всього худоби у двох гірських районах – 3652, в т.ч. корів 3233 тис. голів. Корів бурої карпатської породи за зовнішніми фенотиповими ознаками 426 голів, або 13,2% , корів симентальської породи 896, або 27,7%, корів чорнорябої 873, або 27,0%, корів помісних різного відріддя (помісі 3-4 поколінь) – 1038 тис. голів, або 32,1%.

- Молочна продуктивність та жива маса корів залежить від умов утримання і годівлі у зимово-стійловий та пасовищний періоди. Так, молочна продуктивність корів третьої лактації (50 голів) складала - 3445 кг молока за 305 днів, жирномолочністю 3,57-3,82%, живою масою – 375,3-425,9 кг., молочна продуктивність корів п'ятої лактації (37 голів) складала - 4105 кг молока за 305 днів, жирномолочністю 3,73-3,85%, живою масою – 445,3-465,1 кг.

Надій корів першого отелення коливається від 2285-2494,3 кг. молока, жирністю 2,48-2,78% , живою масою -321,8-325,2 кг.

- Екстер'єрна оцінка вимені корів II, III, IV, V і вище лактації вказує на те, що вим'я оцінених корів розвинене нормально. Добре виражена консистенція, яка спадає після видоювання, розвиток підшкірних та черевних вен. Найкраще виражені такі ознаки, як симетричність розвитку долей, відсутність бокової борозни та лінії дна вимені. Вим'я у корів II лактації достовірно вище над рівнем землі (см) - $64,2 \pm 0,41$, що пояснюється більш щільним прикріпленням до тулуба, меншою глибиною та відвислістю вимені у порівнянні з коровами IV і вище лактації (см) - $49,7 \pm 0,31$ та $46,3 \pm 1,10$.

- Оцінюючи вим'я корів за морфологічними ознаками, можна зробити висновок, що корови мають невелике за об'ємом вим'я, середнє за довжиною і недостатнє за шириною та глибиною передніх долей.

Результати лінійних промірів статей тіла корів бурої карпатської породи гірського типу у різні вікові періоди показують, що корови відносяться до середньорослих. З віком проміри тіла корів підвищуються, особливо за глибиною та шириною грудини на 4,57%, обхватом грудини за лопатками – на 5,46%, за шириною в сідничних горбах – на 3,16%. Збільшення промірів грудної клітини свідчить про високий рівень напруженості метаболізму, про формування в онтогенезі дихального типу конституції, що дуже важливо при русі тварин по гірській

місцевості. Така ж тенденція відстежується при аналізі індексів тілобудови корів бурої карпатської породи.

За лінійними промірами та індексами тілобудови, корови бурої карпатської породи відносяться до середньорослих, з дещо коротшим тулубом, але глибоко розвинутою передньою грудною частиною, відносно короткуватим тазовим поясом, з дещо плоскими окороками, але з виключно міцними ногами. Слід відмітити, що формування особливостей екстер'єру корів проходило під впливом пасовищної системи випасання та прив'язного утримання.

Сучасні тварини бурої карпатської породи відзначаються оригінальним зовнішнім виглядом та окрасом. Вирізняються три забарвлення окрасу: блідо-сірий, темно-сірий, чорно-сірий, які відповідають трьом спорідненим групам трьох генеалогічних ліній. Тваринам притаманна сезонна зміна інтенсивності та відтінку забарвлення окрасу: влітку окрас в основному світло-вороний, світло-сірий, жовто-сірий; взимку - темно-сірий, чорно-сірий, темний. За зовнішніми ознакам фенотипу у дорослих тварин по спині тягнеться світло-сірий пояс від холки до кореня хвоста, середина рогів білого, а краї - чорного кольорів, кругом очей сіро-світлий круг, так звані очні окуляри, носове дзеркало чорне, а вище носового дзеркала - білий круг шириною 3-5 сантиметрів, копита чорні, що належать даній породі.

Корови бурої карпатської породи мають високий потенціал плодючості. За весь період розведення показник плодючості складає 90-95 %, рівень виходу телят - 93-95%. В результаті довготривалого розведення в жорстких кліматичних умовах, несприятливих умовах годівлі та утримання у корів бурої карпатської породи сформувався особливий механізм розмноження, добрі материнські якості, конституційна міцність, невибагливість до кормів та утримання.

Висновки

1. За період останніх років незалежності України соціально-економічні зміни негативно позначились на ефективності ведення тваринницької галузі, що вплинуло на селекційні процеси молочної худоби. Насамперед, це стратегічне скорочення (за 44 роки з 1980 по 2024 роки - **218,4 – 33,6** в області зменшилося поголів'я великої рогатої худоби на **184,8** тисяч голів) з одночасним спадом продуктивності як молочної, так і м'ясної.

2. Сучасні тварини бурої карпатської худоби в гірській місцевості з вологим та холодним кліматом зберегли свій оригінальний фенотип: високі адаптаційні якості та стійкість до захворювань, середню продуктивність, добру плодючість. Маючи високу відтворювальну здатність, добре адаптовану до несприятливих кліматичних та виробничих умов, а також високі материнські якості, корови бурої карпатської породи при навіть незначному поліпшенні умов утримання та годівлі здатні збільшити валову продуктивність.

3. Генетичний потенціал бурої карпатської породи знаходиться на рівні світових провідних порід, і в поєднанні з виключно високою стійкістю і невибагливістю до умов утримання і годівлі робить її неперевершеною для розведення практично у всіх регіонах України. У зв'язку з різкими змінами клімату, розширення ареалу розведення і використання у виробництві яловичини бурої карпатської породи худоби є перспективним та економічно доцільним.

Бібліографія

1. Вороненко В.І. Збереження генофонду сірої української породи великої рогатої худоби / Вороненко В.І., Омельченко Л.О., Фурса Н.М., Макаруч Р.М. // Науковий вісник «Асканія-Нова».- 2011. – Вип. – 4. С.73-83.

2. Первак Я.І., Король В.І. Підвищення продуктивності і племінних якостей бурої карпатської породи.- Кар. Ужгород, 1973. – 165 С.

3. Програма збереження генофонду основних видів сільськогосподарських тварин в Україні на період до 2015 року / заг. наук. ред І.В.Гузева, консультат. та специфік. Ю.Ф.Мельника.- К.: Арістей,2008.- С.8.

4. Сірацький Й.З., Меркушин В.В. Бура карпатська порода. В книзі Племінні ресурси України. – К.: Аграрна наука, 1998. – 333 С.

МОЛОЧНА ПРОДУКТИВНІСТЬ ТА ВІДТВОРНА ЗДАТНІСТЬ СТАДА КОРІВ ЛЕБЕДИНСЬКОЇ ПОРОДИ НА ПЛЕМЗАВОДІ «МИХАЙЛІВКА» СУМСЬКОЇ ОБЛАСТІ

Єлецький Г.О., аспірант 1 курсу БТФ

Ладика В.І., доктор сільськогосподарських наук, академік НААН

Сумський національний аграрний університет

Сушко О.Б., кандидат с.г. наук

Єлецька Л.М., науковий співробітник

Інститут тваринництва НААН

Лисянська Л.М., зоотехнік-селекціонер ТДВ «Племзавод «Михайлівка»

В історичному плані племзавод «Михайлівка» є одним із провідних господарств колишнього Лебединського району Сумської області, де відбувалося формування лебединської породи великої рогатої худоби. Робота проводилась під науковим керівництвом Українського науково-дослідного інституту тваринництва (нині інститут тваринництва НААН), а саме професора Яценко Олександра Юхимовича, фахівцями Лебединського племрозсадника та фахівцями господарства. При цьому для поліпшення племінних якостей худоби в роботі вже тоді широко-використовувалось штучне осіменіння корів і телиць спермою бугаїв-покращувачів. На той час метод глибокого заморожування сперми, ще не був розроблений. Тому сперму бугаїв, отриману у Харківському районі на держплемстанції №1 (дослідне господарство "Українка"), транспортували у Лебединський район мотоциклетним транспортом при субньюлових температурах (так звана "нульовка"). Можна з впевненістю сказати, що лебединська порода є однією з перших у світі створених завдяки біотехнологічним методам відтворення стада.

На сьогоднішній день ТДВ «Племзавод «Михайлівка» є розвинутим багатогалузевим сільськогосподарським підприємством, що працює під керівництвом Зеленського Миколи Олексійовича. В господарстві розводять чотири породи великої рогатої худоби, займаються відгодівлею свиней. Загальна кількість худоби складає 649 голів, у тому числі 239 корів. Згідно останніх даних серед цього поголів'я 55 голів – корови лебединської породи. Також в господарстві утримуються тварини швіцької, чорно-рябої голштинської та сimentальської порід.

Метою роботи було вивчити рівень молочної продуктивності та показники відтворювальної здатності корів лебединської породи в ТДВ «Племзавод «Михайлівка» за останні 7 років.

Рівень молочної продуктивності в останні роки був на рівні:

2018 – надій 4562 кг, молочний жир – 4,21 %, 192,1 кг, молочний білок – 3,30%, 150,5 кг

2019 – надій 4526 кг, молочний жир – 4,51 %, 204,1 кг, молочний білок – 3,32%, 150,3кг

2020 рік – надій 4586 кг, молочний жир – 4,31 %, 197,6 кг, молочний білок – 3,29%, 150,9 кг

2021рік – надій 4596 кг, молочний жир – 4,29 %, 196,0 кг, молочний білок – 3,29%, 151,2 кг

2022 рік – надій 4667 кг, молочний жир – 4,25 %, 198,3 кг, молочний білок – 3,34% 155,9 кг

2023 рік – надій 5364 кг, молочний жир – 4,28 %, 229,6 кг, молочний білок – 3,35%, 179,7 кг

2024 рік – надій 4900 кг, молочний жир – 4,51 %, 220,1 кг, молочний білок – 3,35%, 164,1 кг

Вцілому, середній надій склав – 4743,00 ±113,62кг

Середній вміст молочного жиру – 4,34 ±0,05 %

Середня кількість молочного жиру – 205,40 ±5,30 кг

Середній вміст молочного білку – 3,32 ±0,01 %

Середня кількість молочного білку – $157,51 \pm 4,15$ кг

Таким чином, стадо корів лебединської породи у племзаводі "Михайлівка", має помірний рівень молочної продуктивності, характерний для країн, що обрали екстенсивну систему виробництва молока (Нова Зеландія, Ірландія та інші). При цьому відмічається високий відсоток жирності і білковості молока, що свідчить про його відмінну біологічну якість.

При відносно посередній молочній продуктивності корови лебединської породи демонстрували високу репродуктивну здатність

2018 рік-вихід телят – 86%, сервіс-період – 126 днів

2019 рік- вихід телят – 88%, сервіс-період – 127 днів

2020 рік -вихід телят – 88%, сервіс-період – 121 днів

2021 рік -вихід телят – 90%, сервіс-період – 120 днів

2022 рік -вихід телят – 89%, сервіс –період – 124 дні

2023 рік -вихід телят – 89%, сервіс -період – 122 дні

2024 рік - вихід телят – 90%, сервіс-період – 120 днів

Таким чином, середній вихід телят склав: $88.57\% \pm 0.53\%$

Середня тривалість сервіс періоду склала $122,86 \pm 1.08\%$

Високий відсоток виходу телят говорить про високу репродуктивну здатність корів лебединської породи, ефективне осіменіння та малий процент абортів або мертвонароджень.

Відносно короткий сервіс-період вказує на швидке відновлення репродуктивної функції корови після отелення для максимально інтенсивного використання її продуктивного потенціалу.

На основі наданих даних можна зробити такі висновки:

1. Протягом семи років (2018-2024) спостерігається покращення показників відтворення – вихід телят зріс, а сервіс-період скоротився. Це свідчить про ефективну роботу з відтворенням стада та добрий менеджмент ферми в цілому. Подальше скорочення сервіс-періоду до оптимальних значень може значно підвищити економічну ефективність виробництва, адже ідеальний сервіс-період у молочному скотарстві зазвичай становить 85-110 днів.

2. Стабільність результатів відтворення і невеликі коливання з року в рік говорять, що загальна спрямованість на покращення підтримується.

3. Існує потенціал для подальшого зростання показників молочної продуктивності, які зараз зберігаються на рівні характерному для екстенсивної системи виробництва молока.

4. За впровадження на фермі інтенсивної системи виробництва молока і досягнення рівня 8 тисяч кг на корову в рік, що цілком можливе з урахуванням походження корів і племінного потенціалу бугаїв-плідників, що використовуються, слід вжити додаткових заходів, направлених на збереження високих показників відтворення (детальне балансування раціонів по фізіологічним групам, інтенсивна гормональна стимуляція статевої функції тощо)

ВПЛИВ ТЕПЛОВОГО СТРЕСУ НА ФУНКЦІОНУВАННЯ ГОРМОНАЛЬНОЇ СИСТЕМИ ОРГАНІЗМУ КОРІВ І ЇХ МОЛОЧНУ ПРОДУКТИВНІСТЬ

Черненко О.М., професор кафедри технології годівлі і розведення тварин, доктор с.-г. наук, професор

Черненко О.І., доцентка кафедри технології годівлі і розведення тварин, кандидатка с.-г. наук, доцентка

Дніпровський державний аграрно-економічний університет,

Ключові слова: кортизол, стресостійкість, надій, вміст у молоці жиру та білка.

У літній період високі температури без належної системи охолодження негативно впливають на організм тварин. Температурно-вологісний індекс всередині приміщень може бути на 2-3 одиниці вищим, ніж зовні, що створює умови для теплового стресу. Тому в спекотний період рекомендується забезпечувати додаткове охолодження приміщень (наприклад, за допомогою осьових вентиляторів великого діаметру, краплинного зрошення або їх комбінації). Дослідження теплової чутливості тварин набуває особливої актуальності через помітні зміни кліматичних умов у Європі, зокрема в Україні, де в липні та серпні температура повітря може сягати 35–38 °C і вище [2–5].

Мета роботи – з'ясувати вплив теплового стресу на функціонування гормональної системи організму корів і їх молочну продуктивність

Матеріали та методи досліджень. У господарстві використовується стійлово-табірна система утримання великої рогатої худоби. Взимку корови утримуються у стаціонарних корівниках, розрахованих на 200 голів. З настанням літа тварин переводять до літнього табору, розташованого поблизу полів з культурами зеленого конвеєра, що входять до кормової сівозміни. Доїння корів здійснюється тричі на добу. На літньому таборі для цього використовується доїльна установка прохідного типу.

Дослідження проводилися на коровах-напівсибсах української чорно-рябої молочної породи. Рівень стресу у тварин оцінювали за концентрацією кортизолу в крові. Зразки крові відбирали вранці, до годівлі, після стресового навантаження. Стресовими факторами були: фіксація тварин, присутність ветеринарів та безпосередньо процес забору крові для планового аналізу. Крім того, тварини протягом однієї години перебували у зафіксованому стані, не маючи доступу до годівниці чи напувалки. Після цього у них повторно відбирали кров для визначення концентрації кортизолу.

Аналіз концентрації кортизолу виконувався на мікропланшетному імуноферментному аналізаторі Stat Fax-2100 з використанням набору реактивів від Diagnostic System Laboratory (США). Для подальшого розподілу тварин на групи за рівнем стресостійкості був побудований полігон розподілу частот варіаційного ряду за показником кортизолу. За результатами цього аналізу корів розділили на три групи: з високою, середньою та низькою стійкістю до стресу.

Результати дослідження. За результатами аналізу концентрації кортизолу, корови були розподілені на три групи за рівнем стресостійкості:

I група (висока стресостійкість): концентрація кортизолу після стресового навантаження становила від 10,0 до 26,0 нмоль/л;

II група (середня стресостійкість): концентрація кортизолу - від 27,0 до 55,0 нмоль/л.

III група (низька стресостійкість): концентрація кортизолу - від 56,0 до 72,0 нмоль/л.

До температурного навантаження (вранці, після нічного відпочинку) температура тіла у корів усіх груп перебувала в межах фізіологічної норми. Однак у піковий період денної спеки в середині липня температура тіла у корів I групи зросла на 0,5 °C, тоді як у корів III групи – на 1,1 °C ($P < 0,001$) порівняно з ранковими показниками. При цьому у корів III групи температура

тіла була на 0,3 °C вищою ($P < 0,01$), ніж у корів І групи. В умовах температурного навантаження у корів ІІІ групи, порівняно з І групою, пульс збільшився на 9,1 ($P < 0,01$), а частота дихання – на 14,5 ($P < 0,001$). Корови ІІ групи зайняли проміжне положення за цими показниками. Це свідчить про те, що корови зазнавали теплового навантаження, оскільки перебували у літньому таборі та на пасовищі без навісів, які не були передбачені проектом будівництва.

Також було проаналізовано молочну продуктивність цих корів за 305 діб першої лактації.

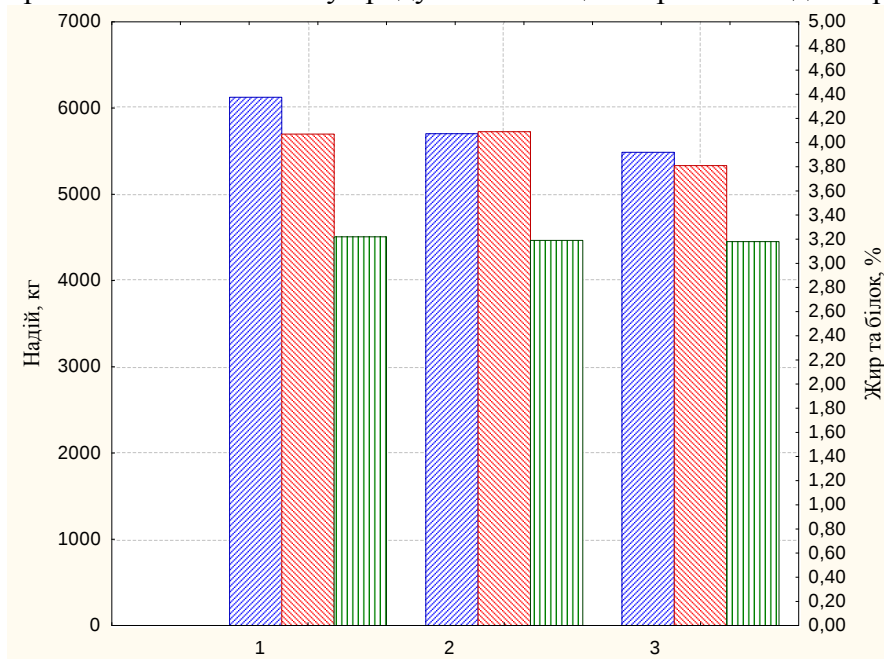


Рис. Надій (ліва вісь Y), вміст жиру та білка в молоці (права вісь Y) у піддослідних корів, розділених за рівнем реакції на стрес: група 1 (високостресостійкі): $n = 11$ тварин, група 2 (середня стійкість до стресу): $n = 44$ тварини, група 3 (низькостресостійкі): $n = 11$ тварин.

Отримані дані свідчать, що групи тварин незначно відрізнялися за вмістом жиру та білка в молоці. Водночас, порівняно з тваринами ІІІ групи, надій у корів І групи був вищим на 639 кг ($P < 0,001$), а у корів ІІ групи – на 216 кг ($P < 0,05$).

Обговорення. Дослідження показують, що тепловий стрес негативно впливає на ендокринну систему: стресові гормони блокують дію соматотропіну та тиреотропіну, а також пригнічують активність остеобластів. Це призводить до погіршення стану кісток, розвитку остеопорозу, депресивних станів, пригнічення статеві функції та ослаблення імунної системи. Вчені зазначають, що стрес виводить організм з рівноваги, часто спричиняючи порушення репродуктивної функції, погіршення здоров'я та зниження продуктивності тварин. Наприклад, переміщення тварин з однієї групи в іншу завжди провокує рангову боротьбу, викликаючи стрес не лише у переміщеної особини, а й у всій групі. Зміна раціону годівлі або звикання до нових режимів утримання також може порушувати гомеостаз організму [1].

Рутинні ветеринарні процедури, такі як планові забори крові, вакцинація, розчищення копит, а також безприв'язне утримання корів великими групами, часто є джерелом стресу. У випадку теплового стресу, поведінка тварин може змінюватися внаслідок комбінованої дії нервової та ендокринної систем [2]. Окрім поведінкових змін, у корів можуть спостерігатися зміни клінічних показників організму та складу крові [3].

Висновки:

1. В умовах літніх температурних навантажень низькостресостійкі корови виявилися більш вразливими. Це підтверджується значнішими коливаннями температури тіла, пульсу та частоти дихання в їхньому організмі порівняно з високостресостійкими однолітками ($P < 0,01...0,001$), що, як наслідок, призводить до зниження надоїв. Для покращення добробуту тварин в умовах пасовищного утримання необхідно використовувати сучасні пересувні мобільні навіси.

2. Вважаємо за необхідне планомірну стандартизацію молочних стад за стресостійкістю шляхом селекції. З цією метою рекомендуємо використовувати у підборі до маточного стада тих бугаїв-плідників, які спадково можуть формувати у дочок високу адаптаційну здатність.

Список використаних джерел

1. Chernenko, O., Prishedko, V., Chernenko, O., Mylostyvyi, R., Shulzhenko, N. & Bordunova, O. (2023). Comparison of morphometric and histological properties of testicles and sperm production in breeding bulls with different reaction to stress. *Veterinarska stanica*, 54 (2), 193-209. <https://doi.org/10.46419/vs.54.2.3>
2. Mylostyvyi, R., Izhboldina, O., Chernenko, O., Khramkova, O., Kapshuk, N., & Hoffmann, G. (2020). Microclimate modeling in naturally ventilated dairy barns during the hot season: Checking the accuracy of forecasts. *Journal of Thermal Biology*, 93, 102720. <https://doi.org/10.1016/j.jtherbio.2020.102720>
3. Mylostyvyi, R., Sejian, V., Souza-Junior, J. B. F., Wrzecińska, M., Za, T., Chernenko O., Pryshedko, V., Suslova, N., Chabanenko, D., & Hoffmann, G. (2024). Digitalisation opportunities for livestock welfare monitoring with a focus on heat stress. *Multidisciplinary Reviews*, 7(12), 2024300. <https://doi.org/10.31893/multirev.2024300>
4. Mylostyvyi, R., Skliarov, P., Izhboldina, O., Chernenko, O., Lieshchova, M., Gutyj, B., Marenkov, O. and D. E. Rahmoun, D.E. (2024). The effectiveness of an automated heat detection system in Brown Swiss heifers when using sexed semen at a large dairy unit. *Veterinarska stanica*, 55 (2), 157-167. <https://doi.org/10.46419/vs.55.2.7>
5. Wrzecińska, M., Czerniawska-Piątkowska, E., Mylostyvyi, R., Chernenko, O., Araújo, J. P., Kowalczyk, A., Kowalewska, I., Gączarzewicz, D., Stefaniak, W., & Rzewucka-Wójcik, E. (2024). Selection indexes in terms of functional features in modern dairy cattle breeding in Europe. *The Journal of Agricultural Science*, 1–8. <https://doi.org/10.1017/s0021859624000388>

ОСОБЛИВОСТІ БАГАТОПЛІДНОСТІ МАТОК ТА ЗБЕРЕЖЕНОСТІ МОЛОДНЯКУ ДИКОЇ ЄВРОПЕЙСЬКОЇ СВИНІ

Прудніков В.Г., доктор с.-г. наук, професор
Шевченко О.Б., кандидат вет. наук, доцент
Шевченко Р.О., аспірант
 Державний біотехнологічний університет

Вступ. Дика свиня (*Sus scrofa*) є предком домашньої свині (*Sus scrofa domesticus*) і відіграє важливу роль у селекційних програмах, спрямованих на вдосконалення існуючих та створення нових порід. Гібридизація між дикими та домашніми свинями може призвести до підвищення генетичної різноманітності, покращення адаптивних характеристик та м'ясних якостей потомства.

Дикій свині здавна приділяли увагу науковці, мисливствознавці, натуралісти. Накопичено значну інформацію з морфології, екології виду, проте у відкритому друці недостатньо досліджень присвячено закономірностям динаміки чисельності дикої свині. Одним із факторів стабілізації популяції є багатоплідність свиноматок та збереження потомства, особливо у перший рік життя. Значну роль у цьому відіграє ступінь антропогенного впливу на умови існування виду.

Ціль роботи. Доместикація свиней відбувалася незалежно в кількох регіонах Євразії, де відбувалися численні випадки гібридизації між дикими та домашніми свинями, що сприяло формуванню сучасного генетичного різноманіття порід. Гібридизація широко використовується для покращення відтворних якостей, збереження потомства, швидкості їх росту, збільшення м'язової маси та поліпшення смакових характеристик м'яса тощо.

Ціллю роботи було вивчення багатоплідності свиноматок дикої європейської свині в умовах господарств різної форми власності.

Матеріали та методи. Експериментальні дослідження проводилися в мисливських угіддях ТОВ «Природоохоронне підприємство «Беркут» та ДП «Вовчанське ЛГ» Харківської області на поголів'ї дикої європейської свині в 2017-2024 роках. Проте з 2022 року в умовах ДП «Вовчанське ЛГ» доступ до отримання необхідної інформації було обмежено і для порівняння було використано відповідні періоди, характерні для обох господарств. Визначали такі показники як багатоплідність свиноматок, збереження потомства до осені поточного та весни наступного року за загальноприйнятими в біології методиками.

Матеріали експериментальних досліджень опрацьовано за допомогою методів варіаційної статистики з визначенням основних біометричних показників.

Результати та обговорення. Встановлено, що багатоплідність маток дикої європейської свині детермінована генотипом і не залежить від форми власності (рис.1).

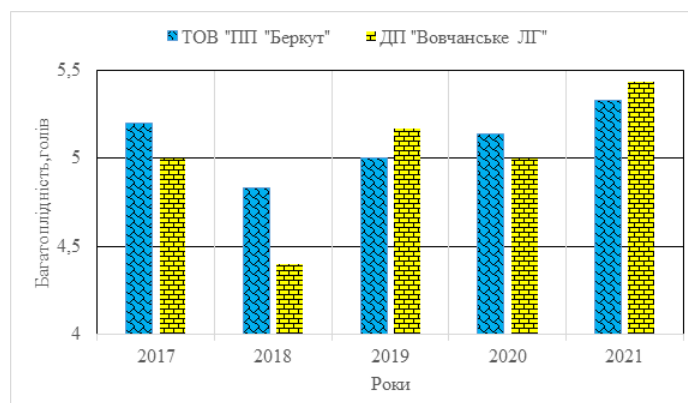


Рис. 1. Багатоплідність, гол.

Так, кращою багатоплідністю у 2017, 2018 та 2020 роках характеризувалися матки ТОВ «ПП «Беркут» і їх перевага над матками ДП «Вовчанське ЛГ» складала 0,14 (2020 рік)...0,43 (2018 рік) голови, але вказана різниця не є вірогідною ($P < 0,95$).

Збереженість поросят до кінця осені поточного року залежить від молочності маток, їх материнських якостей, наявності в угіддях хижих і шкідливих тварин, наявності кормової бази, антропогенного фактору тощо.

Встановлено, що за весь період спостереження збереженість молодняку до кінця осені поточного року була кращою в умовах ТОВ «ПП «Беркут» (рис. 2).

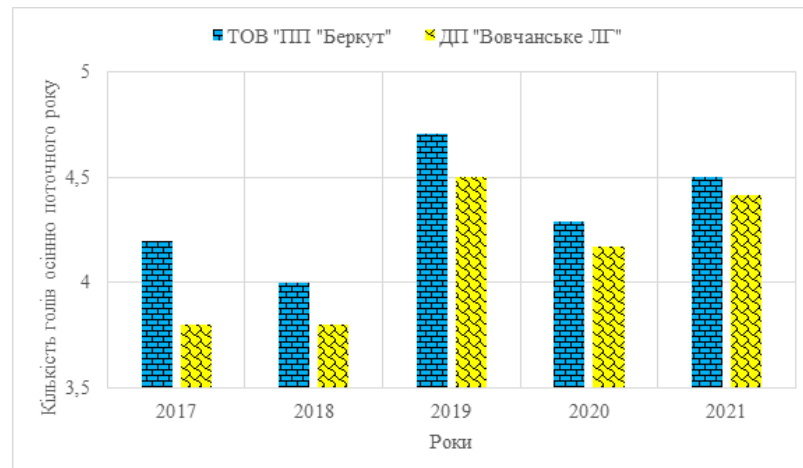


Рис. 2. Кількість молодняку у гнізді до кінця осені поточного року, гол.

Встановлено, що в 2017 році різниця у кількості поросят у гнізді в умовах господарств складала 0,40 голови (9,5%), у 2018 році – 0,20 голови (5,0%), у 2019 році – 0,21 голови (4,5%), у 2020 році – 0,12 голови (2,8%) та у 2021 році – 0,08 голови або 1,8%.

Зменшення збереженості молодняку в умовах ДП «Вовчанське ЛГ» детерміновано, в першу чергу, фактором турбування, тобто проведення планових господарських робіт у лісових масивах, що сприяло міграції тварин в угіддя з меншими кормовими запасами та менш сприятливими умовами.

На збереженість молодняку свиней до весни наступного року впливали рад факторів, до основних з яких можна віднести наявність природної кормової бази, підгодівлю тварин у зимовий період, охорону угідь від шкідливих у мисливських угіддях тварин (в першу чергу – бродячих собак), боротьба з браконьерством тощо.

Більш ефективне впровадження біотехнічних заходів в умовах ТОВ «ПП «Беркут» у порівнянні з ДП «Вовчанське ЛГ» сприяло кращій збереженості молодняку свині дикої весною наступного року (рис. 3).

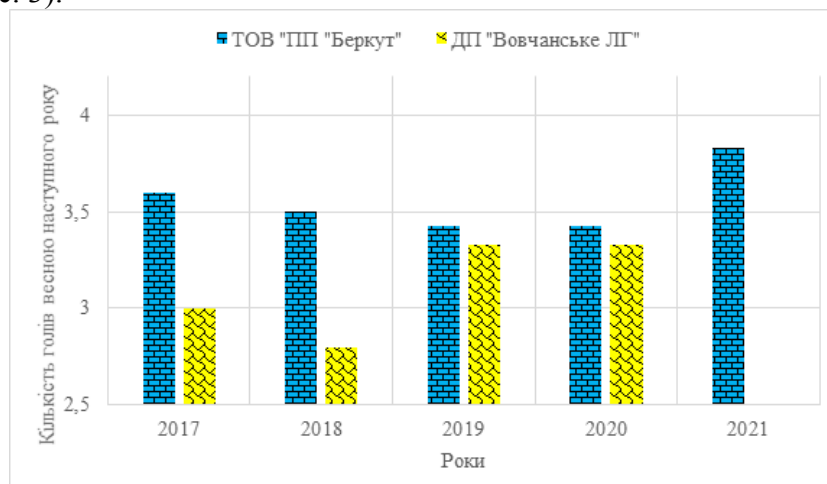


Рис. 3. Кількість молодняку у гнізді весною наступного року, гол.

Найбільш несприятливим роком в умовах ДП «Вовчанське ЛГ» був 2018, у якому було зафіксовано рекордно низьку збереженість молодняку дикої свині – 2,80 голови, що на 0,70 голови (на 20,0%) менше у порівнянні з ТОВ «ПП «Беркут». У наступні періоди кількість молодняку в умовах обох господарств почала вирівнюватись за рахунок врахування та виправлення недоліків у веденні мисливського господарства.

Наочно процес збереження молодняку від народження до весни наступного року відображено на рис. 4.

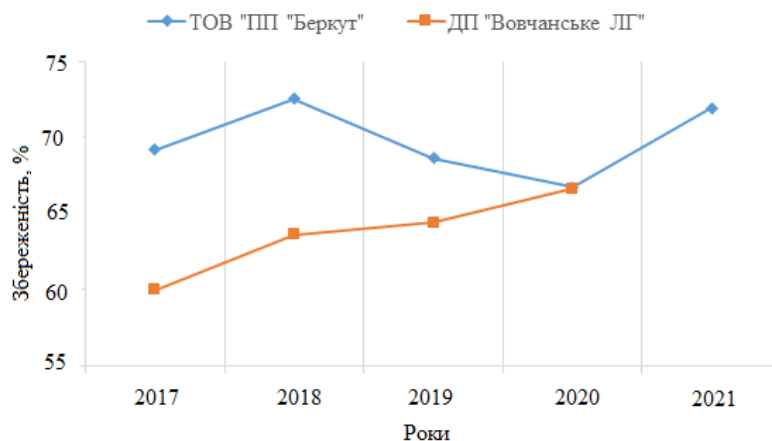


Рис. 4. Збереження молодняку свині дикої від народження до весни наступного року, %.

Встановлено, що в умовах ТОВ «ПП «Беркут» краща збереженість молодняку свиней була у 2018 році – 72,5%, що на 8,9% вище у порівнянні з ДП «Вовчанське ЛГ», а в 2020 році збереженість була практично однаковою – 66,7% та 66,6% відповідно.

Висновки. Багатоплідність маток дикої європейської свині детермінована генотипом особини, а збереженість – проведенням комплексних біотехнічних заходів з підгодівлі тварин у зимовий час, охорони угідь від шкідливих у мисливських угіддях тварин, боротьби з браконьєрством, які проводяться у спеціалізованому природоохоронному підприємстві на більш високому рівні.

ХІМІЧНИЙ СКЛАД, ФІЗИКО-ТЕХНОЛОГІЧНІ ВЛАСТИВОСТІ НАЙДОВШОГО М'ЯЗА СПИНИ ТА САЛА МОЛОДНЯКУ СВИНЕЙ РІЗНОЇ СТРЕСОСТІЙКОСТІ

Лашин Д.А., аспірант

Корх І.В., п. н. с., к. с.-г. н., с. н. с.

Інститут тваринництва НААН

На сучасних вітчизняних свинокомплексах широко застосовують племінне поголів'я закордонної селекції, що вирізняється високою м'ясною продуктивністю. Водночас у популяціях м'ясних порід зберігається окрема частка тварин, які, попри добрі продуктивні показники, мають низьку якість м'язової тканини та незадовільні технологічні властивості свинини, що обумовлені підвищеною чутливістю до дії технологічних стресорів. З огляду на це, своєчасне виявлення та вибракування таких тварин є важливою передумовою для підвищення ефективності виробництва та покращення якісних характеристик свинини.

Науково-господарський дослід проведено у виробничих умовах ПП АФ «Світанок» Нововодолазького району Харківської області на молодняку данського походження. Стресостійкість визначали керуючись методикою В. А. Коваленка та ін., удосконаленою О. М. Церенюком у період «кризи відлучення», яка тривала 15 діб. Для розподілу тварин на піддослідні групи використали принцип нормованого відхилення. Як результат опрацювання даних варіаційних рядів залікового тестування живої маси поросят до модального класу розподілу віднесли II групу слабореагуючих тварин (M^0), що мали критерій стресостійкості в межах $\pm 0,67$ сигми; до III групи сильно реагуючих (мінус варіант M^-) – на $-0,67$ сигми у бік зменшення, а до I групи стійких (плюс варіант M^+) – на $+0,67$ сигми у бік збільшення. Контрольний забій провели в умовах власного промислового забійного цеху.

Аналіз одержаних даних свідчить, що відмінності за хімічним складом та фізико-технологічними властивостями найдовшого м'яза спини за результатами статистичного опрацювання виявилися невірогідними. Натомість, зразки, відібрані від кабанчиків із групи M^+ , за розподілом харчових компонентів у складі сухої речовини виявилися менш водянистими на 0,11 і 1,02 % та більш насиченими масовою часткою білка на 0,06 і 0,95 %, ніж в особин відповідно з груп M^0 і M^- . Інтенсивність депонування в них масової частки жиру також була вищою відповідно на 0,13 і 0,16 %, що надавало їм кращих смакових якостей та мармуровості за найменшого відкладення масової частки золи відповідно на 0,08 і 0,09 %.

У прямій залежності від кількості масової частки жиру в зразках найдовшого м'яза спини знаходилася енергетична цінність, величини якої зростали в кабанчиків із групи M^+ на 62,9 і 226,7 кДж або 1,3 і 4,8 %, порівняно з ровесниками з груп M^0 і M^- .

Відмінності за хімічним складом найдовшого м'яза спини за рахунок більшого вмісту масової частки білка на 0,89 % і жиру – на 0,03 % у кабанчиків із групи M^0 також позначилися позитивним зростанням його енергетичної цінності – на 163,7 кДж або 3,5 % щодо ровесників із групи M^- , тоді як підвищення в ньому масової частки сухої речовини супроводжувалося пропорційним зниженням масової частки вологи – на 0,91 %.

У м'ясі, одержаному від кабанчиків усіх груп, накопичився майже однаковий вміст окремих повноцінних і неповноцінних білків. Незначно багатшими, за рахунок підвищеного вмісту триптофану на 0,7 % в обох випадках порівнянь та на 1,7 і 7,2 % оксипроліну, виявились зразки, одержані від кабанчиків із групи M^- , ніж від ровесників із груп M^0 і M^+ . Як наслідок, сукупне їх збільшення в перших обумовило незначне зниження на 1,0 і 6,0 % величин білково-якісного показника.

За показниками хімічного складу підшкірне сало з півтуш кабанчиків із групи M^+ характеризувалося вищим вмістом масової частки сухої речовини на 0,33 і 1,22 % й звідси – меншою питомою часткою вологи щодо ровесників із груп M^0 і M^- . У шпигу особин із групи M^0

відносний вміст сухої речовини також був вищий за тварин із групи M^- на 0,89 %. Зі збільшенням накопичення води в підшкірному салі кабанчиків із груп M^0 і M^- якість не лише м'яса, але й сала погіршувалась, тоді як зменшення вмісту масової частки води в шпигу кабанчиків із групи M^+ сприяло одержанню щільнішого продукту. За вмістом масової частки жиру в складі сухої речовини підшкірного сала ці відмінності збереглися, а саме: представники з групи M^+ переважали ровесників із груп M^0 і M^- на 0,62 і 1,77 %, у той же час як за кількістю клітинних оболонок вони, навпаки, поступалися на 0,29 і 0,55 %. Зменшення вмісту клітинних оболонок у сухій речовині жирової тканини з півтуш кабанчиків групи M^0 на 0,26 % також обумовлювало зростання на 1,15 % масової частки жиру проти аналогів із групи M^- .

За визначення фізико-технологічних показників у найдовшому м'язі спини кабанчиків міжгрупових вірогідних різниць не спостерігали, проте зареєстровано окремі тенденції. У процесі лабораторних досліджень установлено, що за площею загальної плями, що утворилася за пресування зразків свинини, кабанці з групи M^+ займають лідируюче місце, ровесники з групи M^0 – проміжне, а найменша її площа властива зразкам, які були відібрані з півтуш особин із групи M^- , відповідно на 0,64 і 0,07 cm^2 або 7,9 і 1,0 %. Утім за величиною м'ясної плями можна стверджувати, що зразки м'яса, відібрані від кабанчиків із груп M^+ , є ніжнішими, так як вони мають більшу її площу на 0,40 cm^2 або 7,5 % в обох випадках порівнянь, порівняно з ровесниками решти груп. Характер цих змін між групами M^0 і M^- виявився майже подібним. Але статистично вірогідної різниці між усіма групами за дослідженими показниками не зареєстровано.

Через 24 години після забою тварин значення вологоутримувальної здатності білків м'язової тканини та активної реакції середовища вологом'ясної витяжки не виходили за межі оптимальних показників. За вищої здатності утримувати м'ясний сік зразки м'яса, одержані від кабанчиків із групи M^+ , характеризувалися підвищеною на 0,72 і 0,91 % соковитістю, ніжнішою структурою та меншими втратами поживних речовин при нагріванні, проти ровесників відповідно з груп M^0 і M^- .

Найбільш специфічною ознакою змін якості м'яса у стресреагуючих тварин є зростання в ньому активної кислотності. Як результат проведених лабораторних досліджень з'ясовано, що м'язова тканина кабанчиків із груп M^+ і M^0 мала нижчу величину реакції середовища ($\text{pH}=5,52\text{--}5,65$ од.), порівняно з ровесниками з групи M^- ($\text{pH}=5,93$ од.), що свідчить про нормальний перебіг післязабійного процесу гліколізу та інтенсивніший процес її дозрівання. Натомість якість м'язової тканини найдовшого м'яза спини останніх була нижчою у зв'язку зі зрушеннями в бік збільшення концентрації активної кислотності іонів водню, яка зумовлювалася вищою схильністю до стресу.

Таким чином, найдовший м'яз спини характеризувався досить високими харчовими якостями, а кабанчики усіх груп без суттєвих відмінностей ефективно трансформували поживні речовини кормів у корисні складові м'яса. Водночас за ключовими показниками якості м'яса – вмістом жиру і білка, білково-якісним показником, вологоутримувальною здатністю та активною реакцією середовища, що визначають ніжність, смак, соковитість і поживну цінність продукту, кабанчики групи M^+ одержали вищу оцінку та демонстрували меншу чутливість до стресових чинників, порівняно з ровесниками з груп M^0 і M^- .

Підтверджено доцільність диференційованого підходу до вирощування та господарського призначення кабанчиків залежно від рівня їхньої стресостійкості: тварини зі стійким типом реакції на стрес можуть бути використані для подальшого селекційного відбору, особини зі слабо вираженою реакцією – для формування груп товарного молодняку, тоді як молодняк із сильною чутливістю до стресових чинників – слід вибраковувати або спрямовувати на відгодівлю.

ВИКОРИСТАННЯ КОРМОВИХ ДОБАВОК У ГОДІВЛІ БРОЙЛЕРІВ

Цап С.В., к. с.-г. н. доцентка кафедри технології годівлі і розведення тварин

Орішук О.С., к. с.-г. н., доцентка кафедри паразитології та ветеринарно-санітарної експертизи

Омелян Я.С., здобувач першого (бакалаврського) рівня

Дніпровський державний аграрно-економічний університет

Система нормованої годівлі продуктивної птиці передусім спрямована на забезпечення її організму обмінною енергією, поживними речовинами та біологічно активними речовинами. Птиця має характерну біологічну особливість – вона ефективно засвоює кормовий протеїн і перетворює його на білки, які формують продукцію, зокрема м'ясо та яйця. У сучасному птахівництві з метою підвищення темпів росту та продуктивності активно застосовуються різноманітні кормові добавки. Поживні речовини, що надходять до організму птиці з кормом, зазнають фізичних і біохімічних змін. Частина цих речовин засвоюється і використовується для обміну речовин та продуктивних функцій, тоді як надлишок або неперетравлені компоненти виводяться з організму з послідом. Отже, не всі речовини, що містяться в кормі, можуть бути повністю використані для життєдіяльності та продуктивності птиці [2, 4].

У сучасних умовах ведення тваринництва та птахівництва жири як джерело енергії мають суттєві переваги над іншими енергетичними поживними речовинами. Науково встановлено, що додавання до раціону жирів рослинного чи тваринного походження сприяє більш ефективному використанню обмінної енергії корму, покращує засвоєння поживних речовин та підвищує утилізацію азоту. Це свідчить про активізацію в організмі не лише процесів розщеплення білків і жирів, а й їх синтезу та накопичення [1, 3].

Мета та методика досліджень. Матеріалом для дослідження слугували кормові продукти, такі як вітамінно-амінокислотно-мінерально-жировий комплекс (ВАМЖК), білково-жировий концентрат (БЖК) та білково-вітамінна добавка (БВД).

Метою даної роботи було вивчення впливу використання сухого пальмового жиру в комбікормах курчат-бройлерів на перетравність поживних речовин раціону. Для досягнення поставленої мети було проведено науково-господарський дослід в умовах приватної виробничої фірми “Агроцентр” Дніпропетровської області.

Курчатам I (контрольної) групи стосовно вікових і технологічних періодів вирощування згодовували повнораціонний комбікорм, а II, III, IV дослідним групам такий самий комбікорм, але з додаванням до нього замість соєвої макухи та соєвої олії кормових добавок на основі сухого пальмового жиру. При цьому, годівниці усіх дослідних груп курчат відключали від загальної технологічної лінії подачі комбікорму і, залежно від добової даванки, його засипали у годівниці вручну.

Результати дослідження. Результати досліджень засвідчили, що жива маса курчат з II та III дослідних груп, яким у різні періоди росту додавали до раціону сухий рослинний жир, зростала інтенсивніше, ніж у контрольній групі. Зокрема, у курчат II групи, які отримували 3 % ВАМЖК, приріст живої маси за перші 7 діб був вищим на 2,8 %, на 14-ту добу на 3,3 %, на 21-шу – на 5,1 %. До кінця періоду вирощування, за умови згодовування 5 % ВАМЖК, приріст становив 4,3 % порівняно з контрольними тваринами. Ще швидші темпи приросту живої маси спостерігалися у курчат, яким до комбікорму додавали 5 % БЖК у ростовий період і 7 % – у заключний. Хоча протягом перших 7 діб їх перевага над курчатами контрольної (I) групи була незначною і становила лише 0,5 %, у подальші періоди вона збільшувалась: на 14 добу – 2,4 % ($P>0,05$), на 21 – 1,7 % ($P>0,001$), а в заключні облікові строки – 6,6 % і 5,6 % відповідно ($P>0,001$). Аналіз змін живої маси у II, III та IV групах показав, що найбільш ефективним періодом для введення сухих рослинних жирів до раціону є завершальна фаза вирощування.

Одним із ключових підходів до оцінювання кормів є вивчення перетравності поживних речовин і особливостей обмінних процесів у тілі птиці. Ступінь забезпечення її поживними елементами залежить від рівня їх засвоєння та ефективного використання організмом.

Аналіз показників перетравності основних поживних речовин піддослідними курчатами, які вирощуються на м'ясо, свідчить про міжгрупову різницю, яка на нашу думку, спричинена включенням до складу комбікормів кормових добавок на основі сухого пальмового жиру.

У всіх піддослідних курчат-бройлерів коефіцієнт перетравності сухої та органічної речовини відрізнявся не суттєво. Більш значні відмінності на користь II, III і IV груп виявлені за перетравністю сирого протеїну. Так, у курчат-бройлерів III групи цей показник був на 6,2 % вищим порівняно з I (контрольною) групою. Птиця II та IV груп, яка отримувала у складі комбікорму 5 % ВАМЖК і 10 % БВД замість соєвої олії та соєвої макухи переважала аналогів I (контрольної) на 1,6-5,8 %.

Крім того, птиця II, III та IV груп, яким згодовували комбікорм із включенням ВАМЖК, БЖК та БВД переважала за коефіцієнтом перетравності сирової клітковини, який у II групі становив 11,1 %, у III – 12,1 % та у IV – 12,8 %, що на 1,41 %, 2,41 % та 3,11 % вище ніж у курчат I (контрольної) групи.

Курчата-бройлери II, III та IV дослідних груп відзначалися кращою перетравністю сирого жиру. Введення кормових продуктів на основі пальмового жиру підвищило коефіцієнти перетравності жиру в курчат II групи на 4,9 %, у III – 4,7 % та у IV – 3,8 % порівняно із аналогами I (контрольної) групи. Порівнюючи показники перетравності безазотистих екстрактивних речовин можна відмітити, що піддослідні курчата II, III та IV груп на 1,31-4,85 % переважали аналогів I (контрольної) групи.

Висновки: Згодовування кормових добавок на основі сухого рослинного жиру курчатам м'ясного напрямку продуктивності позитивно вплинуло на їх динаміку живої маси та перетравність поживних речовин раціону.

Список використаних джерел

1. Orishchuk, O. S., Tsap, S.V., Mylostyvyi, R.V., Chernenko, O. I., Chernenko, O. M. The assessment of magnesium-contained feed additive efficiency on nutrient digestibility and productivity in laying hens. *Theoretical and Applied Veterinary Medicine*. Vol. 13 No 1 (2025).

DOI: <https://doi.org/10.32819/2025.13001>

2. Mylostyvyi, R.V., Tsap, S.V., Pokhyl, O.M., Gutyj, B.V., Kozyr, V.S., Lesnovskay, O.V., Sanzhara, R.A., Pryshedko, V.M., Mykolaichuk, L.P., Dochkin, D.O. Quality of broiler chicken meat slaughtered in compliance with halal requirements. *Scientific Messenger of LNU of Veterinary Medicine and Biotechnologies*. Vol 27 No 102 (2025). DOI: <https://doi.org/10.32718/nvlvet-a10205>

3. Цап, С. В., Оріщук, О. С. Ефективність використання пробіотиків у годівлі птиці. *Вісник СНАУ. Серія "Тваринництво"*. Суми, 2023. Вип. 1 (52). 76-81.

4. Orishchuk, O.S., Tsap, S.V., Chernenko, O.M., Darmogray, L.M., Chernenko, O.I. & Mykytiuk, V.V. (2019). Environmental justification for using of active yeast in laying hens diet / *Ukrainian Journal of Ecology*, 9(2), 189-194.

ОРГАНІЗАЦІЯ МОЛОЧНОГО СКОТАРСТВА ЗА РОЗВЕДЕННЯ ТВАРИН ШВІЦЬКОЇ ПОРОДИ ТА ОРИГІНАЛЬНИХ ТЕХНОЛОГІЧНИХ РІШЕНЬ

Прудніков В.Г., професор кафедри технології переробки та якості продукції тваринництва, доктор с.-г. наук

Колісник О.І., директор, доктор с.-г. наук, ПП АФ «Світанок» Нововодолазький район Харківської області, Україна

Лисенко Г.Л., завідувачка кафедри технології переробки та якості продукції тваринництва, кандидат с.-г. наук

Дидикіна А.І., керівник центру менеджменту якості освіти, кандидат с.-г. наук
Державний біотехнологічний університет, м. Харків, Україна

Тваринницька галузь є стратегічним напрямом агропромислового комплексу України, і одним із її пріоритетів є молочне скотарство. Ця галузь забезпечує населення такими цінними продуктами білкового харчування, як молоко і яловичина. При цьому існують усі можливості для експорту продукції до країн ЄС.

Галузь скотарства повинна розвиватися — для цього є всі необхідні умови, і вона не повинна залишатися на місці. Стратегічний напрям — це інноваційний розвиток, у якому мають бути передбачені модернізація діючих молочних ферм, удосконалення порід тощо.

Попри окремі теоретичні й практичні досягнення у вітчизняному скотарстві, на сьогодні ця галузь має екстенсивний характер, а точніше — перебуває в занепаді, незважаючи на умови, які для неї існують. Катастрофічне зменшення поголів'я, а відтак — і виробництва молока та яловичини, суттєво уповільнює темпи розвитку інноваційного потенціалу, стратегія розвитку майже відсутня.

Зрозуміло, є об'єктивні обставини, у зв'язку з якими сьогодні повинен бути розроблений комплексний підхід — держава — виробництво — науковці — ринок реалізації.

Відродження галузі повинно здійснюватися у напрямках: створення крупних виробництв, модернізація вже існуючих ферм, створення умов для функціонування фізичних (індивідуальних) виробництв. Враховуючи сучасні умови та нові базисні господарства, особливо ті, які працювали раніше, через відновлення напрямку модернізації необхідне реальне, а не лише паперове, впровадження концептуальних рішень, спрямованих на утримання та точне відтворення високопродуктивної худоби.

Потрібно чітко визначити напрям, розраховуючи на умови і шляхи створення невеликих локальних ферм у господарствах, де ще зберігається спеціалізоване поголів'я з чинним генетичним профілем, яке вже продемонструвало добрі продуктивні та якісні показники. При цьому одним із пріоритетних напрямів є, за визначенням, відновлення чистопородного ядра, а також чистопородне закріплення маточного поголів'я, яке пристосоване до середовища з високим рівнем значущості.

Цей практичний напрям необхідно ретельно вивчити, враховуючи генотипове закріплення та ідентичність до порід, селекція яких уже здійснена на міжнародному рівні в розвинених країнах, зокрема в австрійському сегменті.

Швіцька порода не вважається новою — це надзвичайно зручна молочна порода. Вона була виведена у Швейцарії, в гірських регіонах, передовим селекційним шляхом, із налагодженою системою контролю та практикою її надійного використання в багатьох країнах, особливо в тих, що мають потужну молочну галузь. Порода є унікальною завдяки своїй універсальності. За рівнем середніх надоїв і тривалістю лактації (305 днів), швіцька порода дає 7279–8789 кг молока. В українських господарствах поголів'я цієї породи сягає близько 1500 голів.

Одним із найкращих господарств України, у якому зосереджено основні племінні ресурси, є племзавод «Михайлівка» Сумської області та товариство з обмеженою відповідальністю «МБК "Єкатеринославський"» Дніпропетровської області.

Сьогодні існує багато чинників, що створюють можливості для підвищення рівня порід та племінних ядер. Аналіз господарської діяльності таких експериментальних господарств свідчить, що ці породи характеризуються високою продуктивністю, значним потенціалом інтенсивного росту та здатністю адаптуватися до умов сільськогосподарської практики.

Швіцька порода — це порода з усіма необхідними господарсько-біологічними ознаками.

Нами здійснюється науковий супровід створення ферми з виробництва молока в приватному підприємстві агрофірма «Агро-Новоселівка 2009» Нововодолазького району Харківської області.

Господарство, у тваринництві, спеціалізується на м'ясному скотарстві з унікальною технологією — без використання приміщень протягом понад 20 років та на розведенні абердин-ангуської м'ясної породи.

Після тривалих обговорень і сумнівів щодо доцільності впровадження молочного напрямку, з урахуванням поточної ситуації, було прийнято рішення розпочати виробничий процес у цьому напрямку.

Був реалізований план створення м'ясного напрямку виробництва. Для молочного скотарства було виділено технологічну ділянку, на якій розміщено всі технологічні групи відповідно до вимог. Особливістю цього підходу є те, що в технології були використані приміщення, що відповідають параметрам ведення молочного скотарства.

На сьогодні здійснюється виробничий процес, у ході якого відбувається удосконалення як технологічних, так і селекційних напрямів.

Формується маточне молочне стадо шляхом відтворення за рахунок нетелів швіцької породи австрійської селекції, завезених із «МБК "Єкатеринославський"» Дніпропетровської області.

У процесі створення молочної ферми як виробничої одиниці проводиться пошук і дослідження порід із перспективою подальшого розведення. Слід зазначити, що значна увага приділяється дослідженням, пов'язаним з оцінкою комфортності утримання тварин.

Таким чином, короткий аналіз порушеного питання свідчить, що скотарство для України залишається пріоритетним напрямом розвитку агропромислового комплексу, і для цього є всі передумови.

Основними чинниками реалізації інноваційного потенціалу у виробництві тваринницької продукції є державна підтримка (як головний важіль), міжнародна інтеграція та науково-дослідні розробки.

ВПЛИВ ЗМІН КЛІМАТУ НА ПОПУЛЯЦІЮ ТА ЗДОРОВ'Я БДЖОЛИНИХ СІМЕЙ

Очередько В. В., аспірант кафедри бджільництва

Гончаренко І. В., доктор сільськогосподарських наук, професор

Національного університету біоресурсів і природокористування України, Київ

Вступ. Медоносна бджола (*Apis mellifera*) є одним з найважливіших запилювачів сільськогосподарських культур та безпосередньо впливає на збереження біорізноманіття та світову продовольчу безпеку. Незважаючи на свою критичну важливість медоносна бджола є дуже крихким та вразливим створінням, вона безпосередньо піддається впливу всіх зовнішніх факторів, а особливо чинникам пов'язаним з глобальними змінами клімату [1].

Зміни клімату варто відносити до глобальних чинників довгострокових змін. Значною мірою вини також відчутні і в Україні та суттєво впливають на здоров'я і популяцію бджолиних сімей.

Актуальність проблеми полягає у тому що кліматичні зміни – це складне глобальне явище, спричинене як природними, так і антропогенними чинниками, серед яких головну роль відіграють викиди парникових газів (CO_2 , CH_4 , N_2O), що утримують тепло в атмосфері. Основним джерелом цих викидів є спалювання викопного палива, вирубка лісів, промислові процеси та сільське господарство. Хоча природні чинники, як-от вулканічна активність і зміни сонячної радіації, також впливають на клімат, наукова спільнота одностайно визнає, що саме людська діяльність є головною причиною глобального потепління з середини ХХ століття сімей [5].

Більше 70% всіх культур що вирощуються у світі значною мірою залежать від запилення бджолами. А оскільки бджоли одержують тепло переважно із зовнішнього середовища, тож температура навколишнього середовища безпосередньо впливає на їхню активність та поведінку [1]. У зв'язку з цим глобальні кліматичні зміни, зокрема підвищення температур, можуть впливати на біологію, поведінку та популяцію бджіл.

Вплив кліматичних змін на середовища існування бджіл. Кліматичні зміни суттєво впливають на середовище існування бджіл, зумовлюючи зміни у фенології та розподілі квіткових ресурсів, що призводить до розсинхронізації між цвітінням рослин і активністю запилювачів. Підвищення температури спричиняє зміщення ареалів рослин і бджіл, порушуючи усталені екологічні взаємозв'язки [2]. Одночасно зростає фрагментація середовищ існування через урбанізацію та аграрний тиск, що ускладнює доступ до безперервних кормових територій. Втрата місцевих видів рослин, які не витримують кліматичних стресів, зменшує доступність нектару й пилку. Бджоли, змушені адаптуватися до нових умов, можуть стикатися з новими хижаками та конкурентами, що впливає на їхню виживаність. Зміни в структурі рослинності також руйнують мікросередовища, важливі для гніздування, особливо диких бджіл. Крім того, зменшення доступу до води, необхідної для терморегуляції та розведення кормів, створює додаткове навантаження на колонії.

Вплив на здоров'я та розвиток хвороб. Кліматичні зміни змінюють епідеміологічну ситуацію в бджолиних популяціях, сприяючи поширенню патогенів і паразитів, зокрема Ноземоз (*Nosema* spp.) [4], вірусів та кліща *Varroa* (*Varroa destructor*), які розширюють свій ареал унаслідок потепління. Взаємодія з новими збудниками, з якими бджоли не мають спільної еволюційної історії, підвищує ризик епідемій. Харчовий стрес, спричинений змінами у фенології рослин, послаблює імунну відповідь бджіл, роблячи їх більш вразливими до інфекцій. Підвищення температури також сприяє активнішому розмноженню вірусів, таких як Вірус деформації крила (DWV), і загострює перебіг хвороб. Ці фактори вимагають посилення моніторингу та впровадження адаптивних стратегій захисту бджолиних колоній [3].

Вплив на запилюючі функції. Кліматичні зміни негативно впливають на запилювальні функції медоносних бджіл, які забезпечують запилення більшості ентомофільних культур. Порушення терморегуляції в умовах спеки, зменшення кількості нектару через посухи або надмірні опади, а також сезонна недоступність квіткових ресурсів знижують ефективність збору корму та підвищують ризик голодування колоній. Осіння нестача пилку погіршує розвиток личинок і знижує імунітет бджіл. Крім того, зміщення періодів цвітіння культур ускладнює синхронізацію з активністю запилювачів, що знижує врожайність і стабільність агроecosистем.

Кліматичні зміни чинять багатовекторний вплив на медоносних бджіл, змінюючи умови їхнього існування, доступність кормових ресурсів, поширення хвороб і паразитів, а також ефективність запилення. У відповідь на ці виклики бджолярі впроваджують адаптивні стратегії, зокрема додаткове підгодовування колоній у періоди нестачі нектару, інтенсивну кочівлю для пошуку нових джерел пилку, боротьбу з кліщем *Varroa destructor* та регулярну заміну маток. Підтримка медових резервів також є критично важливою для забезпечення життєздатності колоній у несприятливих сезонах.

Для довгострокового збереження популяцій бджіл необхідно впроваджувати системні підходи, засновані на моделюванні кліматичних сценаріїв. Зокрема, моделі скорочення викидів парникових газів, переходу до відновлюваної енергетики, планування землекористування та прогнозування змін у середовищі існування бджіл дозволяють оцінити ризики та розробити ефективні заходи адаптації.

Моніторинг кліматичних змін і чисельності бджіл у динаміці є ключовим для перевірки ефективності впроваджених заходів і коригування стратегій. Гнучке управління, у тому числі з боку держави, адаптуватися до нових наукових даних, є необхідною умовою для збереження запилювачів у мінливому кліматі.

Висновки та пропозиції. Незважаючи на зростаючу увагу до проблем екології, досі бракує глибоких досліджень щодо впливу кліматичних змін на запилення сільськогосподарських культур, особливо в Україні.

Важливо розширити наукову базу знань про екологію запилення, чутливість рослин і комах до температурних змін, а також розробити ефективні стратегії мінімізації впливу пестицидів.

Не зважаючи на високу адаптивність *Apis mellifera* людське втручання у формі відповідального бджільництва є вирішальним для збереження популяції цих важливих учасників екосистеми.

Література

1. Головецький І.І., Лосєв О.М. (2013). Санітарно-гігієнічні аспекти ведення бджільництва. Навч. посібник. К.: ТОВ «НВП» Інтерсервіс. 312 с.
2. Поттс С.Г., Якобус К.Б., Клер Кремен, Петер Нойманн, Швайгер О. та Вільям Е.К. (2010). Глобальне скорочення запилювачів: тенденції, наслідки та чинники. *Trends in Ecology and Evolution*, 25(6): 345–353
3. Голсон Д., Ніколасс, Е., Ботаіс С., & Розерай, Е.Л. (2015). Скорочення чисельності бджіл через поєднання стресів від паразитів, пестицидів і нестачі квітів. *Science*, 347 с.
4. Односум Г.В. (2018). Ноземоз бджіл (поширення та методи профілактики): автореф. дис. кандидата ветеринарних наук 16.00.11 "Паразитологія". НУБіП України. 23 с
5. Трофименко А.Л., Гончаренко І.В. (2011). Потепление климата и его последствия. III Всеукраїнський з'їзд екологів з міжнародною участю (Екологія/Ecology – 2011, 21-24 вересня 2011): Зб. наук. статей. 2011. 2. С. 587-590.

СУЧАСНИЙ СТАН ВОДНИХ РЕСУРСІВ СУМСЬКОЇ ОБЛАСТІ

Чех О.О., PhD, асистент

Сумський національний аграрний університет

Вступ. Аквакультура відіграє важливу роль у світовому рибному господарстві, забезпечуючи більш ніж половину світового виробництва риби для споживання людиною. У контексті зростаючого населення планети та обмежених природних ресурсів, розвиток штучного розведення риб набуває особливого значення як один із пріоритетних напрямків забезпечення продовольчої безпеки. В Україні аквакультурна галузь демонструє позитивну динаміку, що пов'язано із впровадженням сучасних технологій розведення, зростанням попиту на високоякісну рибну продукцію та розвитком ринку харчових продуктів.

Сумська область, завдяки сприятливим природно-кліматичним умовам і наявності водних ресурсів, є одним із провідних регіонів України за обсягами виробництва продукції аквакультури. Проте, незважаючи на позитивні тенденції, галузь стикається з низкою проблем, серед яких — недостатній рівень біобезпеки, складнощі у контролі за захворюваннями риб, а також потреба в удосконаленні технологічних процесів і законодавчої бази.

Метою даного дослідження є комплексний аналіз сучасного стану аквакультурної галузі в Україні та Сумській області у 2024 році, зокрема виробничих показників, структурних особливостей видової номенклатури, а також проблем і перспектив подальшого розвитку. Особливу увагу приділено оцінці впливу профілактичних заходів та нормативно-правових регулювань на сталий розвиток аквакультури.

Матеріали та методи. Для отримання об'єктивної та комплексної картини стану аквакультури було проведено аналіз статистичних даних Державного агентства рибного господарства України, а також звітів Держрибагентства в Сумській області за 2024 рік. Збір даних здійснювався на основі річних звітів за формою № 1А, які включали інформацію про обсяги виробництва, площі водних об'єктів, видовий склад вирощуваної риби, а також обсяги реалізації товарної продукції.

В рамках дослідження було проаналізовано основні показники виробництва аквакультурної продукції, серед яких: загальна вага вирощеної риби, питомі показники продуктивності (кг/га), структура за видами риб, обсяги виробництва харчової ікри. Особлива увага була приділена порівнянню результатів 2024 року з показниками 2023 року для виявлення тенденцій росту чи спаду.

Додатково було вивчено нормативно-правові документи щодо профілактики захворювань риб, карантинних заходів та обмежень на рибальство, зокрема введення нерестових заборон. Моніторинг ветеринарного стану аквакультурних об'єктів проведено на основі звітів державної ветеринарної служби та наукових рекомендацій Інституту рибного господарства НААН України.

Для аналізу статистичних даних застосовувалися методи порівняльної статистики, відсоткового аналізу та кореляції, що дозволило комплексно оцінити стан і перспективи розвитку аквакультури на регіональному та національному рівнях.

Результати досліджень. Загальний огляд виробництва аквакультурної продукції в Україні. За 2024 рік загальний обсяг виробництва продукції аквакультури в Україні склав 18 621,2 тонни, що на 22% перевищує показник попереднього року. Це свідчить про стабільне зростання галузі, що підтверджується збільшенням як обсягів вирощування, так і підвищенням ефективності виробничих технологій.

Найбільші обсяги виробництва було зафіксовано у Черкаській (4 400 тонн), Львівській (1 543 тонн), Хмельницькій (1 517 тонн), Кіровоградській (1 456 тонн) та Сумській (1 403 тонн) областях. У структурі вирощуваної риби домінували короп (8 896 тонн), товстолобик (4 434 тонн), судак (1 854 тонн), білий амур (637 тонн), лососеві (396 тонн), сомові (273 тонн), щука

(211 тонн) та осетрові (72 тонн). Виробництво харчової ікри у 2024 році склало 4 280,5 кг, що також є важливим показником розвитку галузі.

Сумська область посіла п'яте місце за обсягами виробництва, забезпечивши 7,5% загального виробництва країни. Загальний обсяг аквакультурної продукції становив 1 404,3 тонни, вирощеної на площі водних об'єктів площею 2 500 гектарів. Приріст обсягу продукції до 2023 року становив 46%, що свідчить про значні позитивні зміни в регіоні.

Видова структура аквакультурної продукції регіону характеризується значним домінуванням коропа (53,8%), а також товстолобика (30,7%), карася сріблястого (8,9%) та білого амура (2,5%). Середня продуктивність аквакультурних господарств становила 568 кг/га, що є досить високим показником, що свідчить про застосування сучасних технологій вирощування.

За 2024 рік було реалізовано 439 тонн товарної риби на суму 29,7 млн грн, а також 42 тонни рибопосадкового матеріалу на 3,4 млн грн. Це підкреслює важливість аквакультури як джерела економічних доходів регіону.

Однією з основних проблем галузі залишається контроль за захворюваннями водних біоресурсів. Епізоотичні спалахи пов'язані з низкою факторів: порушення карантинних норм, безконтрольне перевезення риби, погіршення санітарних умов на господарствах, а також забруднення природних водойм. Ветеринарна служба Сумської області здійснює постійний моніторинг, застосовуючи профілактичні заходи, що включають карантинні обмеження, санітарну обробку водойм та контроль за якістю кормів.

Важливим кроком стало введення у 2025 році весняно-літньої нерестової заборони на вилов риби в річках Сейм, Сула, Десна, Псел, що сприяє відновленню природних запасів водних біоресурсів. Заборона здійснюється згідно з наказами Міністерства екології та водних ресурсів України та виконується державними рибохоронними органами.

Висновки. Проведене дослідження засвідчує позитивну динаміку розвитку аквакультури в Україні та Сумській області у 2024 році. Зростання виробництва продукції аквакультури свідчить про ефективність впроваджених технологічних заходів та належний рівень державної підтримки. Проте для подальшого розвитку галузі необхідно посилити заходи щодо контролю за захворюваннями риб, удосконалити біотехнічні методики, а також забезпечити якісне кормове забезпечення.

Запровадження нерестових заборон сприяє збереженню природних біоресурсів та підтримці екологічної рівноваги в прісноводних екосистемах. У перспективі розвиток аквакультури в Сумській області має великі можливості для розширення виробництва, збільшення асортименту вирощуваної продукції, а також підвищення її якісних характеристик.

ПОРІВНЯЛЬНА ОЦІНКА СТАНУ ЗБЕРЕЖЕННЯ ГЕНЕТИЧНИХ РЕСУРСІВ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ ТВАРИН В УКРАЇНІ ТА ЛАТВІЇ

Шабля П.В., аспірант,

Інститут свинарства і агропромислового виробництва НААН

Шабля В.П., професор кафедри технологій та селекції у тваринництві, доктор
сільськогосподарських наук, професор.

*Державний біотехнологічний університет, Інститут свинарства і агропромислового
виробництва НААН*

Задорожна І.Ю., старший науковий співробітник лабораторії молочного скотарства,
кандидат сільськогосподарських наук, старший науковий співробітник

Інститут свинарства і агропромислового виробництва НААН

Генетичні ресурси сільськогосподарських тварин є важливим складником національного біорізноманіття та гарантом продовольчої безпеки країни. Їх збереження та раціональне використання мають стратегічне значення в умовах змін клімату, зростання населення та глобалізації аграрного сектору. Ефективне управління генетичними ресурсами забезпечує можливість селекційного поліпшення тварин, підтримку традиційних порід, адаптованих до місцевих умов, а також збереження культурної та історичної спадщини.

В Україні, як і в Латвії, питання збереження біорізноманіття у тваринництві перебуває у полі зору державної політики, проте умови, масштаби і підходи до збереження генетичних ресурсів можуть суттєво відрізнятися. Вивчення зарубіжного досвіду, зокрема латвійського, є актуальним для вдосконалення національної системи збереження біорізноманіття, оскільки Латвія є членом ЄС та дотримується відповідних європейських директив і програм.

Метою даної статті є порівняльна оцінка стану збереження генетичних ресурсів сільськогосподарських тварин в Україні та Латвії з урахуванням організаційних, правових, економічних та наукових аспектів. Такий аналіз дає змогу виявити сильні сторони, проблемні зони та потенційні напрями розвитку вітчизняної системи збереження тваринницьких генетичних ресурсів. Нами проведено аналіз стану та перспектив збереження генетичних ресурсів сільськогосподарських тварин Латвії та України.

Встановлено, що одночасно зі створенням низки нових порід у Латвії та Україні, заміна місцевих порід відселекціонованими за певним напрямом продуктивності призвела до різкого зменшення поголів'я вітчизняних порід, які, звісно, не можуть конкурувати з класичними породами. Тим часом місцеві рідкісні породи характеризуються низкою цінних біологічних та господарських ознак, таких як висока резистентність, невибагливість до корму, міцність конституції, велика тривалість виробничого використання, високі відтворювальна здатність, скоростиглість, вміст жиру й білка в молоці, багатоплідність та інші. Тобто вони залишаються носіями цінних спадкових якостей та генних комплексів, без яких подальший породотворний процес був би одностороннім [1].

У Латвії до локальних, рідкісних та зникаючих порід великої рогатої худоби можна віднести блакитну латвійську та буру латвійську (старий тип) породи.

Найбільш цінною локальною породою свиней у Латвії є біла латвійська порода.

Латвійська чорноголова порода овець також підлягає збереженню як локальна та рідкісна порода, яку розводять переважно у Латвії.

Крім того, певну цінність становить латвійська місцева порода кіз.

Три породи коней, що розводяться в Латвії, відносяться до локальних, рідкісних та зникаючих порід. Це такі породи, як латвійська арденська, латгальська рисиста і латвійська теплокровна, важковозний тип.

Є в Латвії також локальна цінна Латвійська гонча порода собак.

Усі перелічені локальні, рідкісні та зникаючі породи тварин підлягають у Латвії збереженню та підтримці з боку держави.

В Україні, в тому числі й через війну [2], на межі повного зникнення знаходяться сіра українська, білоголова українська, лебединська породи великої рогатої худоби; локальними стали бура карпатська та червона степова породи великої рогатої худоби.

Рідкісними породами коней є: гуцульська, українська верхова, новоолександрівська ваговозна породи коней.

До локальних порід овець в Україні відносяться сокільська, цигайська та асканійська тонкорунна порода.

На межі зникнення знаходяться миргородська, велика чорна, українська степова біла, українська степова ряба, полтавська м'ясна породи, а також крелевецька та придніпровська породні групи свиней. Загальне поголів'я тварин деяких порід свиней в Україні становить менше 300 голів. Це та критична чисельність, при зниженні якої відновлення породи традиційними методами стає дуже утрудненим [3].

В результаті аналізу встановлено, що збереження генетичних ресурсів сільськогосподарських тварин є нагальною потребою. Зокрема, попри нижчі продуктивні показники, вітчизняні локальні породи тварин Латвії та України залишаються носіями цінних спадкових якостей, без яких подальше генетичне поліпшення тварин проблематичне. Зі зникненням порід зникає генофонд, а це звужує різноманітність господарсько-корисних ознак, відтак обмежуються можливості селекції. Тому збереження цього національного надбання є важливою державною справою.

Збереження генофонду локальних, зникаючих та нечисленних порід усіх видів сільськогосподарських тварин є складовою закону України "Про племінну справу у тваринництві" [4]. Відповідно до статті 24 цього закону, збереження племінних (генетичних) ресурсів локальних та зникаючих порід здійснюється спеціально утвореним центральним органом виконавчої влади, до відання якого віднесено питання сільського господарства. Цей орган забезпечує створення за рахунок коштів Державного бюджету України генофондних стад, банків сперми та ембріонів, а також наукове забезпечення реалізації програми збереження генофонду порід.

У Латвії збереження генофонду локальних, зникаючих та нечисленних порід сільськогосподарських тварин здійснюється за рахунок державних та місцевих програм, а також грантових коштів Євросоюзу й інших організацій. У процесі аналізу процедур збереження генетичних ресурсів сільськогосподарських тварин в Україні та Латвії виявлено, що це є досить складним завданням. Причиною даної складності є те, що вона пов'язана з економічними витратами. Тому вчені Латвії й України перед складанням програми дій визначаються, які породи доцільно зберігати. Вони розробляють критерії вибору порід, раціональні форми, методи та чисельність поголів'я тварин, кількість гамет і ембріонів, що підлягають збереженню, а також способи використання їх у перспективній селекції.

Одним із важливих завдань збереження та ефективного використання генофонду порід є їхня інвентаризація. На основі інвентаризації створюють банк даних генетичного розмаїття порід, що зникають.

В Україні об'єктивну оцінку різноманітності генофонду та генетичного статусу порід домашніх тварин проводять з використанням поліморфізму еритроцитарних антигенів, білків сироватки крові, ферментів тканин, структури білків, цитогенетичного аналізу.

У Латвії об'єктивна оцінка генетичного статусу порід здійснюється насамперед на основі аналізу ДНК-маркерів, який є більш точним та перспективним методом. Відповідна робота проводиться із залученням провідних латвійських, європейських та британських генетичних лабораторій. У разі недостатності даних для коректної експертизи ДНК вдаються до оцінки за родоводом або за комплексом характерних ознак породи. У цьому випадку оцінка проводиться висококваліфікованими сертифікованими фахівцями.

Нами було взято участь в експедиційних обстеженнях стад локальних, зникаючих та нечисленних порід великої рогатої худоби, коней та птиці у господарствах Латвії. За нашої участі

проведено відбір генетичного матеріалу для подальшої об'єктивної оцінки генетичної різноманітності, генофонду та генетичного статусу тварин цих порід.

Проведено порівняльну оцінку способів збереження генофонду порід. Виділено особливості цього процесу у Латвії та Україні [5].

Встановлено, що як у Латвії, так і в Україні застосовуються такі методи збереження генофонду порід:

- чистопородне розведення "чистих" популяцій сільськогосподарських тварин у вигляді замкнених генофондних стад, реліктових ферм та заказників тварин;
- тривале збереження заморожених сперми, ооцитів, ембріонів у генетичних банках;
- збереження зародкової плазми та ДНК як носія кодування генетичних варіацій.

Виявлено, що у Латвії та Україні функціонують різні господарські структури, метою яких є збереження локальних та зникаючих видів і порід сільськогосподарських тварин.

Так, суб'єктами збереження генофонду тварин як у Латвії, так і в Україні є генофондні стада, генофондні ферми та господарства, заказники, колекціонарії, зоопарки та кріобанки генетичних ресурсів.

Висновки. Таким чином, порівняльна оцінка стану збереження генетичних ресурсів сільськогосподарських тварин в Україні та Латвії засвідчує наявність як спільних викликів, так і суттєвих відмінностей у підходах до їх охорони. Обидві країни визнають стратегічну важливість збереження біорізноманіття у тваринництві, однак рівень інституційної підтримки, фінансування, інтеграції до міжнародних програм та застосування сучасних інструментів менеджменту істотно різняться.

Латвія, як член Європейського Союзу, має розвинену нормативно-правову базу, часткове фінансування відповідно до вимог ЄС та бере активну участь у європейських і міжнародних ініціативах. Це дозволяє їй певною мірою зберігати локальні породи, вести електронний облік та здійснювати довгострокові програми підтримки фермерів.

Україна, попри наявність наукового потенціалу та низки нормативних актів, у зв'язку з війною стикається із проблемами недостатнього фінансування, фрагментарності обліку та обмеженої практичної реалізації програм збереження. Результати дослідження підкреслюють необхідність адаптації європейських підходів до українських реалій, зокрема щодо розвитку банків генетичних ресурсів, цифровізації даних, підтримки локальних ініціатив і міжнародної кооперації.

Таким чином, впровадження системного підходу до збереження генетичних ресурсів сільськогосподарських тварин в Україні з урахуванням досвіду Латвії сприятиме підвищенню ефективності національної політики у цій сфері та забезпечить збереження унікального генофонду для майбутніх поколінь.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Volodymyr Shablia. Genetic diversity and methods for preserving, breeding and housing of local conservation animal breeds. Latvian state study scholarsip / research fellowship for the ukrainian civilians. Latvian University of Life Sciences and Technologies. Jelgava. Academic year 2024/2025. Report. 8 p.

2. Shablia Petro, Shablia Volodymyr, Danilova Tetiana, Zadorozhna Iryna Problems and prospects of pig breeding, sheep breeding and other branches of livestock production in connection with the war in Ukraine // Ražas svētki „Vecauce –2024”: Māksla izdzīvot. Zinātniskā rakstu krājums. Jelgava, LBTU, 2024. – Lpp 43-46.
https://lbtufb.lbtu.lv/conference/Vecauce/2024/LBTU_Razas_svetki_Vecauce_2024-43-46.pdf

3. Борисовський В.А., Шабля В.П. Реалізація селекційних програм як один із факторів збереження та удосконалення генофонду порід // Теоретичні й практичні аспекти породоутворювального процесу у молочному та м'ясному скотарстві / Наук.-вир. конф. – Нац. об'єдн. по плем. справі у твар., ІПіГТ УААН. - Київ, Асоц. "Україна", 1995. - С.28-29.

4. Закон України «Про племінну справу у тваринництві» (Відомості Верховної Ради України (ВВР), 1994, № 2, ст. 7). <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/3691-12#Text>
5. Dainis Ruņģis. Ex situ conservation of animal genetic resources in Latvia // Latvia University of Life Sciences and Technologies. 5 p. https://www.animalgeneticresources.net/wp-content/uploads/2023/04/EUGENA_20042023_LVA.pdf

СТАН ТА ПЕРСПЕКТИВА ЗБЕРЕЖЕННЯ ЛЕБЕДИНСЬКОЇ ПОРОДИ

Ладика В.І., радник ректора, академік НААН, д.с.-г.н., професор

Вечорка В.В., декан біолого-технологічного факультету д.с.-г.н., професор

Сумський національний аграрний університет

Скляренко Ю.І., вчений секретар д.с.-г.н., с.н.с.,

Інститут сільського господарства Північного Сходу НААН

Лебединська порода, з дня затвердження якої в цьому році виконується 75 років (відповідно до постанови № 2647 від 18 червня 1950 року) утворена в результаті метизації місцевої, головним чином сірої української, з швіцькою породою, розведення метисів «в собі», що тривало понад 40 років. Колишній Лебединський повіт на Харківщині був першим і основним районом масової метизації місцевої худоби швіцями і наступного розведення метисів цієї породи на Україні.

Бура худоба України в історичному аспекті значно вплинула на формування ряду інших порід швіцького походження. широко використовувалася для створення нових порід, покращення тварин швіцького походження та місцевої низькопродуктивної худоби. Істотним чином вона вплинула на формування швіцької худоби в Казахстані, бурої кавказької у Вірменії. Відмічені спроби використання бугаїв-плідників лебединської породи для покращення бурої карпатської та алатауської порід. Отримано позитивні результати використання бугаїв-плідників лебединської породи для покращення місцевої худоби та зебу в республіках Середньої Азії

Авторами породи стали: Яценко Олександр Єфимович, професор, заслужений діяч наук УРСР, лауреат державної премії СРСР за виведення і розповсюдження лебединської породи, Науково-дослідницький інститут тваринництва Лісостепу та Полісся УРСР, Кириченко Григорій Афанасійович, заслужений зоотехнік УРСР, лауреат державної премії СРСР за виведення і розповсюдження лебединської породи, директор лебединської держплемстанції, Марія Харитонівна Савченко, заслужений працівник сільського господарства, двічі Герой соціалістичної праці та інші науковці та практики.

На сьогоднішній день масив лебединської породи утримується в наступних господарствах: ТДВ ПЗ «Михайлівка» 54 корови, ПСП «Комишанське» 295 корів, ПСП «Расвет» 41 корів, СТОВ «Шевченка» 182 голів; ПП «Павлівське» 321 корів. В господарствах населення, які розміщені головним чином в трьох районах Сумської області утримується до 2,0 тис. голів лебединської породи.

Лебединській породі притаманні низка унікальних господарсько-корисних ознак, серед яких закріплена століттями адаптованість до місцевих господарських та кормових умов, витривалість та стійкість проти захворювань, довготривале використання, селекційна пластичність, універсальна продуктивність.

Науковцями Сумського національного аграрного університету протягом 2017-2019 років виконувалося наукове завдання «Обґрунтування методології удосконалення і збереження популяції бурої худоби в умовах північно-східного регіону України (№ державної реєстрації 0117U004253). За результатами проведених досліджень, було встановлено, що досліджені мікропопуляції українських порід продемонстрували, в цілому, низький рівень генетичного різноманіття при наявності відмінностей між ними. Знижені рівні генетичної поліморфності та гетерозиготності, особливо у вибірках тварин СВТУЧРМП, УЧРМП та лебединської, потенційно створює загрози до звуження генетичного різноманіття, втрати унікальних алелів та підвищення інбридингу в наступних поколіннях. Найбільше значення генетичної подібності за даними міжмікросателітного аналізу із праймером S1 встановлене для української бурої молочної породи та корів сумського внутрішньопородного типу української чорно-рябої молочної породи (0,768). Логічне пояснення цього результату витікає із історії їх створення, оскільки в основі

першої лежить генетична основа швіцької і лебединської порід, а на генетичну структуру новоствореного внутріпородного типу СВТУЧРП суттєво вплинули тварини лебединської породи, що і зумовило формування єдиного субпідкластеру представниками цих двох популяцій. Швіцька порода, яка брала участь у створенні лебединської, у тому числі її оригінальні відріддя OBV, можуть бути долучені до процесу збереження лебединської породи.

Разом з науковцями Інституту розведення і генетики тварин імені М.В. Зубця НААН була проведена серія досліджень з застосування біотехнологічних заходів щодо збереження лебединської породи. Досліджено можливість застосування сучасного біотехнологічного методу культивування та запліднення дозрілих поза організмом ооцитів для отримання в умовах *in vitro* ембріонів великої рогатої худоби та отримання генетичного матеріалу плідників лебединської породи (сперма), кріоконсервованих епідидимальних сперматозоїдів плідників. Розроблена та практично реалізована схема генетичного поліпшення лебединської породи шляхом реципрокного схрещування. Отримані бугайці від плідників оригінальної бурої німецької породи, які вирощені та реалізовані до ТОВ «UGC», спермопродукція яких використовується в племінних господарствах області. Ремонтні телиці від плідників оригінальної бурої німецької породи осіменяються спермою чистопородних лебединських плідників.

За результатами науково-дослідної роботи Методологія формування мікропопуляцій худоби з унікальними продуктивними властивостями за використання селекційних, генетичних та біотехнологічних методів» (державний реєстраційний номер 0120U102006), що виконувалася протягом 2020-2022 років, було встановлено, що наявна генетична структура бугаїв лебединської породи дозволяє формувати популяцію тварин з гомозиготним генотипом A2A2. Використання плідників оригінальної бурої німецької породи з генотипом A2A2 дало можливість прискорити отримання гомозиготних бугайців та телиць для подальшого розведення. Структура маточного поголів'я лебединської породи (62% гомозигот A2A2 та 38% гетерозигот A1A2) дозволяє збільшення гомозиготності за бета-казеїном A2A2 у наступному поколінні, особливо при використанні гомозиготних бугаїв A2A2. Прискорене формування бажаних генетичних комбінацій у мікропопуляціях (стадах), за потреби переробної галузі, в першу чергу сироварів, можливе у популяції лебединської породи, що пов'язано з високою частотою генотипів BB за геном каппа-казеїну у тварин цієї породи. Такі мікропопуляції з бажаним гомозиготним генотипом BB за каппа-казеїном створюють передумови покращення якості молока, як сировини, для спеціалізованих молокопереробних підприємств з виробництва сиру. Стабілізації галузі молочного скотарства та її розвитку в Україні суттєво сприятиме ріст ціни на сировину(молоко), який можливий при продажу партій молока виключно з генотипами BB за каппа-казеїном для виробництва сирів. Завдяки вищій частоті генотипу BB у тварин лебединської породи, є можливість її збереження та розповсюдження в господарствах регіону і України в цілому. За результатами наукових досліджень за останні вісім років опубліковано чотири монографії (в т.ч. дві на мові країн Євросоюзу), більше 30 фахових статей, 15 статей у виданнях, що індексуються в міжнародних базах Scopus та Web of Science, які присвячені проблематики збереження та покращення лебединської породи.

Результати проведених досліджень свідчать про те, що розведення лебединської породи великої рогатої худоби забезпечує: міцне здоров'я людини; сталий розвиток сільських територій; самозайнятість сільського населення; збереження родючості ґрунту.

В 2025 році розпочато спільний проект СНАУ та FAO, Метою якого є розроблення цілей селекції та планів розведення та розвитку лебединської породи в Україні. Також важливим елементом з збереження лебединської породи вважаємо продовження співпраці з Європейськими колегами, а саме використання генетичного матеріалу оригінальної бурої німецької породи для збереження лебединської породи. Розпочата робота з Розробки Програми селекції вітчизняної бурої худоби на основі Програми племінної роботи для оригінальної бурої німецької породи.

За результатами проведеного моніторингу сучасного стану лебединської породи в Сумському регіоні, можна зробити наступні висновки:

- сучасній популяції лебединської худоби характерний значний генетичний потенціал за господарсько-корисними ознаками (величина надою в племінних господарствах знаходиться в межах 4800-6176 кг);

- тварини лебединської породи можуть і повинні використовуватися для чистопородного розведення завдяки високій сироватковій придатності їх молока (особливо це стосується молочних ферм сімейного типу) та міжпородного схрещування з вітчизняними молочними породами, створеними за участі голштинської породи.

Реалізація таких напрямів використання тварин лебединської породи можлива за реалізації наступних заходів:

- збереження та розширення мережі племінних господарств з її розведення;

- створення банку генетичних ресурсів на станціях штучного осіменіння та наукових установах (з метою зберігання яйцеклітин, ембріонів, сім'я, епідидимальних сперміїв) (за прикладом роботи Інституту розведення і генетики тварин ім. М. В. Зубця НААН),

- розробка селекційної програми збереження оригінальних бурих (лебединської та бурої карпатської під егідою ФАО);

- внесення до порядків використання бюджетних коштів на підтримку тваринництва окремим рядком - дотація на утримання локальних та зникаючих порід великої рогатої худоби;

- проведення заходів з рекламування лебединської породи у засобах масової інформації;

- проведення наукових досліджень на актуальні теми з розведення лебединської породи,

- співпраця з європейськими профільними асоціаціями.

Такі заходи дозволять не зважаючи на військову агресію, вітчизняним науковцям та практикам продовжити необхідну роботу з збереження лебединської породи.

СТРАТЕГІЇ ЗБЕРЕЖЕННЯ СВИНЕЙ ПОРОДИ ДЮРОК УКРАЇНСЬКОЇ СЕЛЕКЦІЇ

Лихач В. Я., завідувач кафедри технологій у птахівництві, свинарстві та вівчарстві, доктор с.-г. наук, професор

Лихач А. В., професор кафедри біології тварин, доктор с.-г. наук, професор.

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Збереження і раціональне використання генетичних ресурсів у галузі свинарства є одним із ключових завдань сучасної тваринницької науки та практики [2, 3]. В умовах зміни клімату, загроз біологічній різноманітності та залежності від зарубіжної генетики особливої уваги заслуговують внутрішньопородні типи вітчизняного походження. До таких цінних селекційних досягнень належить внутрішньопородний тип породи дюрок української селекції «Степовий» (авторка: доктор с.-г. наук, професор Топіха В. С.), який вирізняється високою продуктивністю, доброю адаптованістю до умов промислового утримання та стабільними відтворювальними якостями.

Внутрішньопородний тип породи дюрок української селекції «Степовий» було сформовано шляхом тривалого відбору й добору породи дюрок за умов степової зони України. У результаті селекційної роботи вдалося закріпити низку господарсько корисних ознак, зокрема відтворювальні ознаки, інтенсивний ріст, добру м'ясність, стійкість до стресів та хвороб, що має особливу цінність у промисловому свинарстві [1]. Однак, попри очевидні переваги, цей генотип перебуває під загрозою зникнення через скорочення племінної бази, відсутність належної популяризації, недостатнє фінансування та орієнтацію багатьох господарств на імпортні породи та/або гібриди.

У зв'язку з цим, постає необхідність формування і реалізації чіткої стратегії збереження внутрішньопородного типу породи дюрок української селекції «Степовий». Одним із першочергових кроків є створення і підтримка стабільного селекційного ядра в провідних племінних господарствах України з вирощування свиней. Це дасть змогу підтримувати чисельність поголів'я і уникнути генетичної деградації. Обов'язковим компонентом стратегії має стати регулярний генетичний моніторинг, який передбачає оцінювання рівня різноманітності, контроль інбридингу, вивчення спорідненості між тваринами та підтримання оптимального рівня генетичного балансу.

Важливою складовою є залучення державної підтримки. Це передбачає офіційне визнання типу «Степовий» як цінного генофонду національного значення, включення його до програм збереження сільськогосподарських тварин, а також надання пільг та дотацій господарствам, які ведуть племінну роботу з ним. У довгостроковій перспективі доцільно створити національний банк генетичних ресурсів, який би забезпечував кріоконсервування сперми та ембріонів найбільш цінних представників типу.

Не менш важливою є наукова складова стратегії. Необхідно проводити міждисциплінарні дослідження, зокрема у сфері генетики, біотехнології та годівлі, із залученням фахівців аграрних закладів вищої освіти і наукових установ. Це сприятиме не лише збереженню, а й подальшому вдосконаленню типу породи дюрок «Степовий». Одночасно потрібно розширити тренінги молодих спеціалістів, здатних вести роботу з відтворення, обліку, добору й оцінювання племінних тварин.

Ще одним напрямом є інтеграція типу породи дюрок «Степовий» у сучасні схеми кросбридингу, що дозволить використати його адаптивні й продуктивні властивості у формуванні високоефективних промислових гібридів. Таке поєднання селекційної роботи та технологій відтворення дасть можливість водночас зберігати генотип і покращувати економічну ефективність галузі свинарства.

Очікуваними результатами реалізації запропонованої стратегії є стабілізація чисельності популяції типу породи дюрок «Степовий», закріплення його ролі як національного генетичного

ресурсу, зростання використання у племінному та товарному виробництві, а також зміцнення позицій української селекції на внутрішньому та зовнішньому ринках. У такий спосіб забезпечується не лише збереження біологічної спадщини, а й підвищення генетичної безпеки галузі тваринництва України загалом.

Таким чином, внутрішньопородний типу породи дюрок української селекції «Степовий» є унікальним селекційним ресурсом, який потребує комплексного підходу до збереження, вдосконалення та популяризації. Об'єднання зусиль держави, науки і виробництва є запорукою збереження цього генотипу для майбутніх поколінь і підвищення генетичного потенціалу українського свинарства.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Внутрішньопородний тип свиней породи дюрок української селекції «Степовий» : монографія / В.С. Топіха, А.А. Волков, В. Я. Лихач, С.С. Іванов, А.В. Лихач, С.А. Гнатюк, Р.О. Трибрат. Київ : ФОП Ямчинський О.В., 2020. 266 с
2. Технологічні інновації у свинарстві : монографія / В. Я. Лихач, А. В. Лихач. Київ : ФОП Ямчинський О.В., 2020. 291 с.
3. Management of innovative technologies creation of bio-products: monograph / V. Lykhach, A. Lykhach, M. Duczmal, M. Janicki, M. Ogienko, A. Obozna, O. Kucher, R. Faustov. Opole-Kyiv, 2020. 222 p.

ОЗНАКИ ДОВГОТРИВАЛОЇ АДАПТАЦІЇ, ПРОДУКТИВНІСТЬ ТА ЕКСПЛУАТАЦІЙНА ЦІННІСТЬ СВИНОМАТОК ½ ВЕЛИКА БІЛА × ½ ЛАНДРАС

Халак В. І., завідувач лабораторії тваринництва, кандидат с.-г. наук, старший науковий співробітник

Державна установа Інститут зернових культур НААН

Мета роботи – дослідити ознаки довготривалої адаптації (тривалість життя, тривалість племінного використання), відтворювальні якості та експлуатаційну цінність свиноматок ½ велика біла × ½ ландрас, на основі одержаних даних розрахувати економічну ефективність їх використання в умовах промислового комплексу.

Матеріал і методи досліджень. Дослідження проведено в СТОВ «Дружба-Казначейка» Дніпропетровської області, а також в лабораторії тваринництва Державної установи Інститут зернових культур НААН. Роботу виконано згідно програми наукових досліджень Національної академії аграрних наук України №31 «Генетичне поліпшення сільськогосподарських тварин, їх відтворення та збереження біорозмаїття». (Генетика, збереження та відтворення біоресурсів у тваринництві).

Оцінку свиноматок проводили з урахуванням наступних кількісних ознак: тривалість життя, міс; тривалість племінного використання, міс; одержано опоросів усього, народилося живих поросят усього, гол; багатоплідність, гол.; кількість поросят на час відлучення у віці 30 діб, гол; маса гнізда на час відлучення у віці 30 діб, кг; збереженість поросят до відлучення, %.

Комплексну оцінку свиноматок за відтворювальними якостями проводили за методикою Ю. Д. Шаталіної (1)

$$I = (1,27 \times X_1) + (2,74 \times X_2) + (0,304 \times X_3) \quad (1)$$

де: I – індекс Ю. Д. Шаталіної, бала; X_1 – багатоплідність, гол; X_2 – кількість поросят на час відлучення, гол; X_3 – маса гнізда на час відлучення, кг [1].

Експлуатаційну цінність свиноматки (Kh_1) визначали за методикою автора даної роботи (1, 2):

$$Kh_1 = \left[\frac{(W \times P) + F}{G + F} \right] + N \quad (1),$$

$$F = S + K \quad (2)$$

де: Kh_1 – індекс «експлуатаційна цінність свиноматки», бала; W – тривалість племінного використання (від початку першої поросності до останнього відлучення поросят), міс; G – тривалість життя свиноматки (від народження до останнього відлучення поросят), міс; P – кількість опоросів; S – тривалість сервіс-періоду (від дати останнього відлучення до плідного осіменіння), діб; K – тривалість періоду від дати останнього осіменіння до встановлення поросності свиноматки шляхом ультразвукової діагностики (УЗД), діб, N – одержано живих поросят усього, гол. [2]. Категорію свиноматок (висока, середня, низька експлуатаційна цінність) визначали на основі розрахунку середнього значення, а також середнього квадратичного відхилення індексу Kh_1 . Для тварин I, II і III даний показник дорівнював $X + (0,67 \times \sigma)$, $X \pm (0,67 \times \sigma)$, $X - (0,67 \times \sigma)$ відповідно.

Вартість додаткової продукції [3] та основні біометричні показники (X , S_x , C_v , S_{Cv} , r , S_r , tr) [4-6] розраховували за загальноприйнятими методиками.

Результати досліджень свідчать, що свиноматки I піддослідної групи ($Kh_1 = 70,87-121,04$ бала) переважали тварин II ($Kh_1 = 44,76-67,81$ бала) і III ($Kh_1 = 20,75-43,84$ бала) за тривалістю життя на 18,0 (td=12,58; $P < 0,001$) і 27,6 міс (td=17,35; $P < 0,001$), тривалістю племінного використання – на 17,1 (td=7,73; $P < 0,001$) і 26,0 міс (td=30,77; $P < 0,001$), кількістю одержаних

опоросів – на 2,8 (td=8,48; P<0,001) і 4,8 (td=13,71; P<0,001). Різниця між тваринами зазначених груп за показником «народилося живих поросят усього» становить 31,3 (td=9,84; P<0,001) і 53,0 гол (td=15,68; P>0,05), «багатоплідність» – 0,3 (td=0,85; P>0,05) і 0,5 гол (td=1,25; P>0,05), «маса гнізда на час відлучення у віці 30 діб» – 4,1 (td=2,06; P<0,05) і 7,3 кг (td=3,86; P<0,001), індексом Ю. Д. Шаталіної – 2,71 (td=2,15; P<0,05) і 4,80 бала (td=2,79; P<0,01). Максимальний показник збереженості поросят до відлучення у віці 30 діб (94,1±1,58 %) виявлено у свиноматок III піддослідної групи.

Проведений біометричний аналіз свідчить, що між індексом «Kh₁» та показниками відтворювальних якостей свиноматок коефіцієнт парної кореляції коливається у межах від – 0,210±0,1026 (tr=2,05; P>0,05) до +0,999±0,0002 (tr=4657,67; P<0,001) (табл.).

Таблиця. Рівень кореляційних зв'язків між індексом «Kh₁», тривалістю життя, тривалістю племінного використання та відтворювальними якостями свиноматок ½ велика біла × ½ ландрас, n=87

Ознака		Біометричні показники		Сила кореляційного зв'язку
x	y	r±Sr	tr	
Kh ₁ , бала	1	+0,929±0,0147***	63,22	Дуже висока
	2	+0,999±0,0002***	4657,67	Дуже висока
	3	+0,155±0,1047	1,48	Слабка
	4	+0,901±0,0202***	44,62	Дуже висока
	5	+0,131±0,1055	1,24	Слабка
	6	–0,210±0,1026*	2,05	Слабка
	7	+0,873±0,0255***	34,20	Висока
	8	+0,897±0,0210***	42,79	Висока

Примітка: 1 – одержано опоросів усього; 2 – народилося поросят живих усього; 3 – багатоплідність, гол; 4 – кількість поросят на час відлучення у віці 30 діб, гол; 5 – маса гнізда на час відлучення у віці 30 діб, кг; 6 – збереженість поросят до відлучення у віці 30 діб, %; 7 – тривалість життя, міс; 8 – тривалість племінного використання, міс; * – P<0,05; *** – P<0,001

Достовірні зв'язки встановлено між наступними парами ознак: Kh₁ × одержано опоросів усього (r= +0,929, tr=63,22), Kh₁ × народилося поросят живих усього (r= +0,999, tr=4657,67), Kh₁ × кількість поросят на час відлучення у віці 30 діб (r= +0,901, tr=44,62), Kh₁ × збереженість поросят до відлучення у віці 30 діб (r= –0,210, tr=2,05), Kh₁ × тривалість життя (r=+0,873, tr=34,20), Kh₁ × тривалість племінного використання × одержано опоросів усього (r=+0,897, tr=42,79).

Розрахунок економічної ефективності результатів досліджень свідчить, що максимальну прибавку додаткової продукції одержано від свиноматок категорії «висока експлуатаційна цінність» (I піддослідна група, Kh₁ = 70,87-121,04 бала). Вона становить +4,66 %, а її вартість, з урахуванням ціни реалізації на час проведення досліджень (75,7 гривень за 1 кг живої маси) дорівнює +205,57 гривень / гол / опорос.

Висновки:

1. Установлено, що у свиноматок ½ велика біла × ½ ландрас тривалість життя становить 38,5±1,20 міс, тривалість племінного використання – 28,5±1,11 міс, багатоплідність – 10,5±0,12 гол, маса гнізда на час відлучення у віці 30 діб – 77,7±0,86 кг). За період племінного використання від тварин зазначеного поєднання одержано 5,3±0,19 опоросів, живих поросят усього – 56,2±2,03 гол. Індекс Kh₁ коливається у межах від 20,75 до 121,04 бала.

2. Достовірну різницю між тваринами категорії «висока експлуатаційна цінність» (Kh₁ = 70,87-121,04 бала) і категорії «низька експлуатаційна цінність» (Kh₁ = 20,75-43,84 бала) встановлено за тривалістю життя (27,6 міс; td=17,35), тривалістю племінного використання (26,0 міс; td=30,77), а також показниками «одержано опоросів усього» (4,8; td=13,71), «народилося живих поросят усього» (53,0 гол; td=15,68), «маса гнізда на час відлучення у віці 30 діб» (7,3 кг; td=3,86), індексом Ю. Д. Шаталіної (4,80 бала; td=2,79).

3. Кількість достовірних коефіцієнтів парної кореляції між індексом «експлуатаційна

цінність свиноматки» (Kh_1), тривалість життя, тривалість племінного використання та відтворювальними якостями свиноматок $\frac{1}{2}$ велика біла $\times$ $\frac{1}{2}$ ландрас дорівнює 75,0 % і коливається у межах від $-0,210$ ($tr=2,05$; $P<0,05$) до $+0,999$ ($tr=4657,67$; $P<0,001$)

4. Максимальну прибавку додаткової продукції одержано від свиноматок I піддослідної групи («висока експлуатаційна цінність»). Вона становить $+4,66$ %, а її вартість дорівнює $+205,57$ грн. / гол / опорос.

5. Критерієм відбору свиноматок $\frac{1}{2}$ велика біла $\times$ $\frac{1}{2}$ ландрас категорії «висока експлуатаційна цінність» є варіабельність значення індексу « Kh_1 » у межах від 70,87 до 121,04 балів.

Бібліографічні посилання:

1. Ващенко П. А. Прогнозування племінної цінності свиней на основі лінійних моделей селекційних індексів та ДНК-маркерів: автореф. дис. ... д-ра с.-г. наук. Миколаїв, 2019. 43 с.
2. Khalak, V. I. (2025). A new method for assessing the operational value of sows. *Ukrainian Journal of Veterinary and Agricultural Sciences*, 8(1), 3–7. <https://doi.org/10.32718/ujvas8-1.01>
3. Лади́ка, В. І., Хмельничий, Л. М., & Повод, В. Г. (2023). Технологія виробництва та переробки продукції тваринництва : підручник для аспірантів; за заг. ред. В. І. Ладики, Л. М. Хмельничого. Одеса, Олді+, 244 с.
4. Коваленко В. П., Халак В. І., Нежлукченко Т. І., Папакіна Н. С. Біометричний аналіз мінливості ознак сільськогосподарських тварин і птиці. Навчальний посібник з генетики сільськогосподарських тварин. Херсон: Олді, 2010. 160 с.
5. Петровська І. Р., Салига Ю. Т., Вудмаска І. В. Статистичні методи в біологічних дослідженнях: навчально-методичний посібник. Київ: Аграрна наука, 2022. 172 с.
6. Сидорова А. В., Леонова Н. В., Масич Л. А., Скоробагатова Н. В., Шамилева Л. Л. Практикум по теории статистики. Донецк: Донецкий национальный университет, 2003. 252 с.

ГЕН ЛЕПТИНУ ЯК МАРКЕР ВІДТВОРЮВАЛЬНИХ ЯКОСТЕЙ СВИНОМАТОК ВЕЛИКОЇ БІЛОЇ ПОРОДИ

Козак А.Б., аспірант

Львівський національний університет ветеринарної медицини та біотехнологій імені С.

З. Гжицького, м. Львів, Україна,

Луник А.Ю., здобувач наукового ступеня

Інститут свинарства і АПВ НААН, м. Полтава, Україна,

Бордун О.М., завідувач лабораторії тваринництва і кормовиробництва, кандидат с.-г. наук, старший дослідник

Інститут сільського господарства Північного Сходу НААН

Халак В.І., завідувач лабораторії тваринництва, кандидат с.-г. наук, старший науковий співробітник

Державна установа Інститут зернових культур НААН

Мета роботи – дослідити відтворювальні якості та економічну ефективність використання свиноматок великої білої породи різних генотипів за геном лептину (LEP , маркер g. 2845 A>T).

Матеріал і методи досліджень. Дослідження проведено в умовах племінного репродуктора з розведення свиней великої білої породи ДП «Дослідне господарство Інституту сільського господарства Північного Сходу НААН» лабораторії генетики Інституту свинарства і АПВ НААН, а також лабораторії тваринництва і кормовиробництва Інституту сільського господарства Північного Сходу НААН. Роботу виконано згідно програми наукових досліджень Національної академії аграрних наук України №30 «Система організаційно-технологічних рішень з адаптації тварин до зміни клімату за виробництва продукції тваринництва («Кліматично – адаптивне та органічне тваринництво»).

Оцінку свиноматок проводили з урахуванням наступних кількісних ознак: багатоплідність, гол.; великоплідність, кг; молочність, кг; маса гнізда на час відлучення у віці 30 діб, кг; збереженість поросят до відлучення, %. Комплексну оцінку свиноматок за відтворювальними якостями проводили за індексом М. Д. Березовського:

$$I = B + 2 \times W + 35 \times G$$

де: I – індекс М. Д. Березовського, бала; B – кількість поросят на час народження, гол; W – кількість поросят на час відлучення, гол; G – середньодобовий приріст поросят до відлучення, кг [1].

ДНК- типкування свиноматок проводили в лабораторії генетики Інституту свинарства і АПВ НААН [2, 3].

Вартість додаткової продукції розраховували за методикою Ладики В. І. та ін. [4], основні біометричні показники – за методиками Петровської І. Р. та ін. [5].

Результатами досліджень встановлено, що свиноматки I піддослідної групи (LEP^{TT}) переважали тварин II (LEP^{AA}) і III (LEP^{AT}) за багатоплідністю на 0,8 (td=4,70; $P<0,001$) і 1,3 гол (td=3,09; $P<0,01$), молочністю – на 5,7 (td=9,19; $P<0,001$) і 7,5 кг (td=6,00; $P<0,001$) (табл.1).

Таблиця 1. Відтворювальні якості свиноматок великої білої породи різних генотипів за геном лептину (LEP, маркер g.2845 A>T)

Показники, одиниці виміру	Біометричні показники	Генотип		
		<i>LEP^{TT}</i>	<i>LEP^{AA}</i>	<i>LEP^{AT}</i>
		група		
		I	II	III
	n	88	84	11
Багатоплідність, гол.	$\bar{X} \pm S_x$	11,7±0,12	10,9±0,13	10,4±0,41
	$C_v \pm S_{C_v}, \%$	9,83±0,741	11,55±0,891	13,10±2,793
Великоплідність, кг	$\bar{X} \pm S_x$	1,27±0,013	1,31±0,013	1,34±0,031
	$C_v \pm S_{C_v}, \%$	9,44±0,711	9,16±0,706	7,46±1,590
Молочність, кг	$\bar{X} \pm S_x$	49,9±0,45	44,2±0,43	42,4±1,17
	$C_v \pm S_{C_v}, \%$	8,57±0,646	9,05±0,698	9,19±1,959
Маса гнізда на час відлучення у віці 30 діб, кг	$\bar{X} \pm S_x$	79,4±0,67	74,2±0,61	72,0±1,48
	$C_v \pm S_{C_v}, \%$	7,99±0,602	7,52±0,580	6,80±1,449
Збереженість поросят до відлучення, %	$\bar{X} \pm S_x$	87,8±0,73	92,0±0,55	95,0±1,29
	$C_v \pm S_{C_v}, \%$	41,49±0,222	38,00±0,291	37,24±0,659
Індекс М. Д. Березовського), бала	$\bar{X} \pm S_x$	5,01±0,377	7,15±0,551	5,85±1,247
	$C_v \pm S_{C_v}, \%$			

Різниця між тваринами зазначених груп за масою гнізда на час відлучення у віці 30 діб дорівнює 5,2 (td=5,77; P<0,001) і 7,4 кг (td=4,56; P<0,001), індексом М. Д. Березовського – 3,49 (td=9,69; P<0,001) і 4,25 бала (td=6,15; P<0,001). Максимальні показники великоплідності (1,34±0,031 кг) та збереженості поросят до відлучення у віці 30 діб (95,0±1,29 %) виявлено у свиноматок III піддослідної групи (*LEP^{AT}*).

Розрахунки економічної ефективності свідчать, що максимальну прибавку додаткової продукції одержано від свиноматок генотипу *LEP^{TT}* (табл. 2).

Таблиця 2. Економічна ефективність використання свиноматок різних генотипів за геном LEP (маркер g.2845 A>T)

Група	Маса гнізда на час відлучення у віці 30 діб, кг	± до середнього значення, %	Вартість додаткової продукції, грн. / гол. / опорос
III	72,0±1,48	-5,26	-202,07
II	74,2±0,61	-2,36	-90,67
I	79,4±0,67	+4,28	+164,42

Вона становить +4,28 %, а її вартість дорівнює +164,42 грн. / гол. / опорос. Ціна реалізації свиней на переробні підприємства регіону, на час проведення експериментальної частини досліджень дорівнювала 67,4 гривень за 1 кг живої маси.

Висновки:

1. Внутріпородна диференціація свиноматок за геном лептину (*LEP*, маркер *g.2845 A>T*) показала, що свиноматки I піддослідної групи (*LEP^{TT}*) переважали свиноматок II (*LEP^{AA}*) і III (*LEP^{AT}*) піддослідних груп за багатоплідністю на 0,8 і 1,3 гол, молочністю – на 5,7 і 7,5 кг, масою гнізда на час відлучення у віці 30 діб – на 5,2 і 7,4 кг, індексом М. Д. Березовського – на 3,49 і 4,25 бала. Максимальні показники великоплідності (1,34±0,031 кг) та збереженості поросят до відлучення у віці 30 діб (95,0±1,29 %) виявлено у свиноматок III піддослідної групи (*LEP^{AT}*).

2. Максимальну прибавку додаткової продукції одержано від свиноматок генотипу *LEP^{TT}*. Вона становить +4,28 %, а її вартість дорівнює +164,42 грн. / гол. / опорос

Бібліографічні посилання:

1. Ващенко П. А. Прогнозування племінної цінності свиней на основі лінійних моделей селекційних індексів та ДНК-маркерів: автореф. дис. ... д-ра с.-г. наук. Миколаїв, 2019. 43 с.
2. Kim KS, Lee JJ, Shin HY, Choi BH, Lee CK, Kim JJ, Cho BW, Kim TH. Association of

melanocortin 4 receptor (MC4R) and high mobility group AT-hook 1 (HMGA1) polymorphisms with pig growth and fat deposition traits. *Anim Genet.* 2006 Aug;37(4):419-21. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2052.2006.01482.x>.

3. Dai S., Long Y. Genotyping analysis using an RFLP assay // *Methods in Molecular Biology.* – 2015. – Vol. 1245. – P. 91–99. https://doi.org/10.1007/978-1-4939-1966-6_7.

4. Ладика, В. І., Хмельничий, Л. М., & Повод, В. Г. (2023). Технологія виробництва та переробки продукції тваринництва : підручник для аспірантів; за заг. ред. В. І. Ладика, Л. М. Хмельничого. Одеса, Олді+, 244 с.

5. Петровська І. Р., Салига Ю. Т., Вудмаска І. В. Статистичні методи в біологічних дослідженнях: навчально-методичний посібник. Київ: Аграрна наука, 2022. 172 с.

ОЦІНКА ТА НОРМАЛІЗАЦІЯ МІКРОКЛІМАТУ В ПРИРОДНО-ВЕНТИЛЬОВАНИХ КОРІВНИКАХ У СПЕКОТНИЙ ПЕРІОД РОКУ

Шинкаренко Р.В., здобувач *третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти*

Чабаненко Д.В., здобувач *третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти*

Дніпровський державний аграрно-економічний університет

Глобальні кліматичні зміни, що супроводжуються зростанням середньодобових температур та збільшенням частоти хвиль тепла, створюють серйозні загрози для ефективного ведення молочного скотарства, особливо в регіонах із посушливим кліматом. У таких умовах підвищується ризик теплового стресу у корів, що призводить до зниження продуктивності, погіршення фізіологічного стану та зростання витрат на охолодження. Проблема загострюється в неізольованих тваринницьких приміщеннях із природною вентиляцією, де мікроклімат сильно залежить від зовнішніх погодних умов. За даними низки досліджень, у таких приміщеннях температура повітря перевищує комфортні межі впродовж значної частини дня, що спричиняє хронічне теплове навантаження на тварин [1, 2].

У зв'язку з цим важливого значення набувають стратегії адаптації тваринницьких систем до умов потепління. До них належать: удосконалення архітектури приміщень і вентиляційних систем, впровадження комбінованих технологій охолодження (вентилятори, зрошення, розпилення води), модифікація раціонів годівлі з урахуванням теплового навантаження, а також генетична селекція на термотолерантність. Остання включає використання порід, ліній та індексів добору, що асоційовані з кращими адаптаційними реакціями організму, зокрема збереженням надоїв, стабільністю температури тіла, поведінковими та репродуктивними показниками у періоди теплового стресу [4].

Мета та методика досліджень. Метою дослідження було вивчити особливості формування мікроклімату в неізольованих корівниках у літній період, оцінити ефективність індикаторів теплового навантаження (насамперед температурно-вологісного індексу – ТНІ) та запропонувати практичні підходи до його нормалізації.

Дослідження проводилися в умовах МБК «Єкатеринославський» у період червень–серпень. Температура та вологість реєструвалися за допомогою цифрових датчиків в реальному часі, як всередині приміщення, так і на відкритому повітрі. Було застосовано апробовану формулу розрахунку ТНІ, а для оцінки залежності від зовнішніх погодних умов побудовано багатофакторні лінійні моделі [3].

Результати. Встановлено сильний зв'язок між зовнішнім і внутрішнім мікрокліматом ($r = 0,95$; $p < 0,001$), а також суттєву просторову неоднорідність показників ТНІ у межах одного приміщення (1,6–5,1 одиниць).

Результати показали, що пікові значення ТНІ (>74) спостерігалися у післяобідній час, тривали до 6 годин, а у критичні дні — понад 18 годин. Цілодобова робота вентиляторів знижувала ТНІ у середньому на $0,6 \pm 0,2$ одиниці, а температура шкіри тварин зменшувалась лише на $0,4\text{--}0,5$ °С, що є недостатнім для забезпечення теплового комфорту. Це свідчить про обмежену ефективність традиційних систем вентиляції та необхідність їх поєднання з активними методами охолодження, такими як дрібнокрапельне зрошення або розпилення води. Виникає необхідність зонального моніторингу параметрів мікроклімату – зокрема, в зонах відпочинку тварин, де відбувається найбільше теплове навантаження [2].

Запропоновані регресійні моделі [3] на основі даних температури і вологості довели свою точність прогнозування ТНІ на рівні 95 %, що дозволяє рекомендувати їх як інструмент для щоденного управління мікрокліматом у господарствах степової зони.

Висновки: В умовах зростаючого теплового навантаження неізольовані корівники потребують системного підходу до моніторингу та регулювання мікроклімату. Температурно-вологісний індекс (ТНІ) є надійним критерієм оцінки ризику теплового стресу. Для підтримання

комфортного середовища доцільно впроваджувати поєднання пасивної вентиляції та активного охолодження. Запропоновані математичні моделі можуть бути використані для прогнозування критичних ситуацій і своєчасного реагування на них. Подальші дослідження мають бути спрямовані на адаптацію технічних рішень до конкретних кліматичних зон та особливостей конструкції приміщень.

Список використаних джерел

1. Mylostyvyi R.V., Chernenko O.M., Iziboldina O.O., Puhach A.M., Orishchuk O.S., Khmeleva O.V. Ecological substantiation of the normalization of the state of the air environment in the uninsulated barn in the hot period. Ukrainian Journal of Ecology. 2019. Vol. 9, no. 3. P. 84–91. URL: <https://www.ujecology.com/abstract/ecological-substantiation-of-the-normalization-of-the-state-of-the-air-environment-in-the-uninsulated-barn-in-the-hot-pe-44428.html>
2. Mylostyvyi R., Iziboldina O. Climate assessment in modern sustainable cattle barns using temperature-humidity index. New Stages of Development of Modern Science in Ukraine and EU Countries. 2019. URL: <https://doi.org/10.30525/978-9934-588-15-0-134>
3. Mylostyvyi R., Iziboldina O., Chernenko O., Khramkova O., Kapshuk N., Hoffmann G. Microclimate modeling in naturally ventilated dairy barns during the hot season: Checking the accuracy of forecasts. Journal of Thermal Biology. 2020. Vol. 93. P. 102720. URL: <https://doi.org/10.1016/j.jtherbio.2020.102720>
4. Wrzecińska M., Czerniawska-Piątkowska E., Mylostyvyi R. et al. Selection indexes in terms of functional features in modern dairy cattle breeding in Europe. The Journal of Agricultural Science. 2024. Vol. 162, no. 3. P. 260–267. DOI: <https://doi.org/10.1017/S0021859624000388>

ПОРІВНЯЛЬНИЙ АНАЛІЗ КОРІВ МОЛОЧНОЇ ХУДОБИ РІЗНОГО ПОХОДЖЕННЯ ЗА ОЗНАКАМИ МОЛОЧНОЇ ПРОДУКТИВНОСТІ

Бельченко А. С., аспірантка спеціальності 204 – «Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва»

Сумський національний аграрний університет

Базою дослідження з порівняльної оцінки молочної продуктивності корів стало господарство ТОВ «Комишуватський Молочний Комплекс» Харківської області з розведення голштинської, української чорно- та червоно-рябої молочних порід. За результатами ретроспективної оцінки корів оцінюваних порід, які лактували тривалий період в умовах одного підприємства, отримали значну міжпородну мінливість за ознаками молочної продуктивності. За усіма врахованими лактаціями пріоритетну позицію зайняли корови голштинської породи, на другому місці – української чорно-рябої і на третьому – української червоно-рябої молочної.

Корови-первістки голштинської породи були кращими за надоем (7685 кг) за одноліток української чорно-рябої на 540 кг з високим рівнем достовірності ($P < 0,001$). У порівнянні з однолітками української червоно-рябої молочної породи (5346 кг) різниця за надоем виявилася значно істотною та достовірною і склала 2339 кг ($P < 0,001$). Масова частка жиру в молоці корів-первісток також відрізнялася мінливістю з вищим показником 3,86% у корів української червоно-рябої молочної породи. Вони достовірно перевищували одноліток голштинської породи на 0,1% ($P < 0,001$), а української чорно-рябої – на 0,04% за достовірної різниці ($P < 0,001$). Нижчу жирномолочність голштинських первісток компенсує наступний показник молочності – рівень виходу молочного жиру, який склав 289,2 кг, що достовірно вище у порівнянні з однолітками української чорно- та червоно-рябої молочних порід, відповідно на 16,3 ($P < 0,001$) та 82,8 кг ($P < 0,001$).

Міжпородна мінливість вмісту білка у корів первісток, за нашими дослідженнями, неістотна і дещо краща у корів української червоно-рябої молочної породи (3,22%), а завдяки низькій похибці ця незначна різниця у 0,03 % достовірна у порівнянні з однолітками голштинської та української чорно-рябої молочної ($P < 0,001$). Завдяки вищому надою корів-первісток голштинської породи вони за молочним білком (245,2 кг) переважали з високою достовірністю одноліток українських чорно- та червоно-рябої молочних порід відповідно на 17,3 та 72,1 кг ($P < 0,001$). Міжпородна різниця за рівнем надою та молочного жиру на користь корів голштинської породи свідчить про достовірний вплив спадковості голштина на дані ознаки.

Реалізацію генетичного потенціалу корів піддослідних порід розкриває продуктивність за кращу лактацію, згідно якої пріоритети за ознаками молочності не змінилися. Голштинська порода за надоем (8611 кг), молочним жиром (329,8 кг) та білком (270,4 кг) переважала корів українських чорно- та червоно-рябої молочних порід відповідно на 531 та 2287 кг; 19,5 та 85,7 кг; 16,7 та 72,5 кг з високою достовірністю ($P < 0,001$).

Встановлено зростання ознак молочної продуктивності з віком за оцінкою наявних наразі у стаді корів усіх трьох оцінених порід. Найперше, спостерігалось істотне зменшення поголів'я українських молочних порід у порівнянні з голштинською, особливо, червоно-рябої. Зростання надою відбулося до другої лактації і склало з достовірною різницею у порівнянні з першою лише у голштинських корів з різницею 1033 кг ($P < 0,001$). У чорно- та червоно-рябої худоби аналогічна та не достовірна різниця склала 309 та 424 кг.

Міжпородна різниця за надоем за враховані лактації відрізнялася як за рівнем, так і за достовірністю. Перша лактація взагалі не виявила першості за цією ознакою, навіть показала кращий результат первісток української чорно-рябої молочної породи (8486 кг) із незначним та недостовірним перевищенням ровесниць голштинської (+47 кг) та української червоно-рябої (+313 кг).

Роздій корів у віці другої лактації показав кращі результати на користь тварин голштинської породи (9472 кг), які з достовірною різницею перевищили за надоєм одноліток українських чорно- та червоно-рябої молочних відповідно на 677 ($P<0,01$) та 875 кг ($P<0,01$). Міжпородна різниця на користь голштинської породи за третю (9246 кг) та кращу (9965 кг) лактації склала у порівнянні з тваринами української чорно- та червоно-рябої молочних, відповідно, 525 (різниця недостовірна) та 2170 кг ($P<0,01$).

Закономірної міжпородної мінливості за жирномолочністю та білковомолочністю у корів підконтрольного стада не знайдено, оскільки величини цих показників змінювалися залежно від породи та лактації. У голштинів масова частка жиру та білка у межах врахованих лактацій склала відповідно 3,83-3,87 та 3,15-3,22%, чорно-рябих корів – 3,78-3,81 та 3,15-3,22% і червоно-рябих – 3,84-3,90 та 3,09-3,21%. За молочним жиром та білком перевага зберігалася за голштинською породою. За вищу лактацію вона склала у порівнянні з чорно- та червоно-рябою худобою відповідно 19,2 та 33,4 кг ($P<0,01$ та $P<0,001$) і 12,8 та 35,8 кг ($P<0,01$ та $P<0,001$).

Отже, враховуючи стан кількісного складу та рівень продуктивності поголів'я корів піддослідних порід можна припустити, що перспектива щодо їх розведення буде належати тваринам голштинської та української чорно-рябої молочної порід, оскільки продуктивність корів останньої майже не поступалася голштинській.

ЗБЕРЕЖЕНІСТЬ МОЛОЧНИХ ТЕЛИЦЬ У СТАДІ: АНАЛІЗ ТА ФАКТОРИ ВПЛИВУ

Ставецька Р.В., *завідувачка кафедри генетики, розведення та селекції тварин, д-р с.-г. наук, професор*
Білоцерківський національний аграрний університет

Встановлено, що частота вибуття зі стада телиць молочного напрямку продуктивності до певної міри залежить від їхнього віку, віку і молочної продуктивності матері та сезону народження телиць.

Ключові слова: молочні телиці, збереженість / вибуття, вік і надій матерів, сезон народження.

У сучасному молочному тваринництві, попри значний прогрес у генетиці, технологіях утримання та ветеринарному захисті, питання збереженості молодняку залишається надзвичайно актуальним. Метою кожного репродуктивного циклу корови є не лише початок наступної лактації, а й отримання здорового ремонтного молодняку, який стане основою майбутнього стада. Проте, як зазначають С.W.R. Compton et al. [3], у стадах молочної худоби спостерігається деяке підвищення ризику загибелі телят: за період 1990–2000 рр., ризик загибелі телят у перші дві доби після народження зріс на 2%. Це підкреслює необхідність всебічного вивчення факторів, що впливають на збереженість телят.

Рівень загибелі телят значно варіює в різних країнах і стадах, коливаючись від 2,1% до 28,9% [4, 5, 9, 15]. Українські дослідники, зокрема І.В. Ковальчук із співавт. [1], зазначають, що для ремонту стада сьогодні використовується практично все наявне поголів'я телиць, за винятком очевидного браку. При цьому, навіть за нормативними показниками, відхід телиць на вирощуванні є досить значним – до 18%, з яких до 11,5% припадає на молочний період. Найбільш критичним періодом для збереженості телят, з найвищим ризиком загибелі, вважається період від народження до 1-місячного віку [6, 12], а іноді – до 3-місячного віку [8].

Ретроспективне статистичне дослідження було проведене у стаді української чорно-рябої молочної породи у Київській області з використанням даних електронної інформаційної бази СУМС ОРСЕК за 2009–2018 рр. Дослідження охопило 2825 телиць віком від однієї доби до одного року. Була вивчена частота вибуття телиць залежно від їхнього віку, віку їхніх матерів, надою матерів за попередню лактацію і сезону народження.

У дослідженому стаді, у середньому за десять років, збереженість телиць становила 85,4%, коливаючись від 81,5% до 90,1%, тобто до 1-річного віку зі стада вибувало в середньому 14,6% телиць. Ці результати подібні до даних з Ізраїлю, де середня збереженість телят голштинської породи становила 85% [15], та Індії, де збереженість помісних джерсейських телят була на рівні 89,77% [11]. Проте, отримані нами показники вибуття телиць суттєво переважають результати, зафіксовані на фермах Швеції (середній рівень смертності телят 2,1% [12]), Норвегії (7,8% [4]) та Канади (5,1–6,9% [13]).

Одним із завдань нашого дослідження було виявлення зв'язку між вибуттям телиць та віком їхніх матерів, а також величиною надою матерів за попередню лактацію. Встановлено, що матері вибулих телиць були дещо старші порівняно із середнім віком корів у стаді. Це було достовірно вищим у 2009–2010 роках (на 0,44 лактації), 2011–2019 роках (на 0,37 лактацій) та 2015–2016 роках (на 0,41 лактації). У середньому за досліджений період вік матерів вибулих телиць був вищим на 0,21 лактації або 11% ($P < 0,05$). Водночас більшість дослідників, зокрема В. Van Doormaal [13] та М. Van Pelt et al. [14], повідомляють, що рівень загибелі телят, отриманих від первісток, є вищим порівняно із повновіковими коровами, що може бути пов'язано з нижчою якістю молозива, яке виробляють первістки.

Щодо продуктивності, матері вибулих телиць за досліджений період характеризувались нижчим надоем за лактацію порівняно із середнім у стаді, в середньому на 230 кг ($P < 0,001$). Ця

різниця була достовірною у 2015–2016 роках (на 417 кг, $P < 0,05$) та у 2017–2018 роках (на 1147 кг, $P < 0,001$). Однак, цю перевагу не можна назвати сталою тенденцією, оскільки у 2009–2010 та 2013–2014 роках матері вибулих телиць мали вищий надій за останню лактацію порівняно із середнім у стаді.

Дослідження показало, що переважна більшість телиць у досліджуваній період вибула зі стада до 1-місячного віку (53,3%). Найменше вибуття (12,1%) спостерігалось у віці 1,1–3,0 місяців. Загалом, у віці від 3,1 до 12,0 місяців частота вибуття телиць коливалась від 16,0% до 18,6%. Ця тенденція є типовою і для молочних ферм США, де у середньому від 5% до 7% телят народжуються мертвими або гинуть у перші 48 годин життя [7]. Після першого місяця життя частота загибелі телиць суттєво знижується [2, 7, 10, 12]. У нашому стаді впродовж першого місяця життя вибуло 7,8% телиць, а після 1-місячного віку інтенсивність вибуття коливається від 0,2% до 1,2% на місяць до 1-річного віку. Ці результати близькі до даних США [7] та Індії [10], але перевищують показники смертності телят в Австралії [2] та Швеції [12].

Щодо впливу сезону народження, частка вибулих телиць, які народились взимку, навесні та влітку, була майже однаковою і коливалась у межах 26,2–27,6% від загальної кількості. Натомість, частка вибулих телиць, що народились восени, була найнижчою – 19,6%. Найвища частота вибуття до одномісячного віку спостерігалась у групах тварин, народжених у зимово-весняний період (56,5–57,3%), дещо нижча – у народжених влітку (52,6%) і найнижча – у народжених восени (44,5%). Важливо зазначити, що у групі телят, народжених восени, була найвища загибель у віці 3–6 місяців, тобто у зимовий період, – 25,9%. F.L.M. Silva et al. [11] вказують на важливість уникнення критичних температур та теплового стресу для високої збереженості телят. Це може пояснювати кращу збереженість телят, народжених восени, оскільки вони, ймовірно, менше піддаються екстремальним температурним впливам у перші місяці життя.

Висновок. Встановлено, що збереженість телиць у дослідженому стаді за період 2009–2018 років становила 85,4%. Переважна частка телиць вибула зі стада протягом першого місяця життя (53,3%), тоді як найменше вибуття спостерігалось у період 1,1–3,0 місяці (12,1%). Виявлено, що матері вибулих телиць були дещо старшими порівняно із середнім віком корів у стаді та характеризувалися нижчим надоем за останню лактацію, що передувала вибуттю телиць зі стада. Частота вибуття телиць, які народилися взимку, навесні та влітку, була дещо вищою (26,2–27,6%) порівняно із телицями, що народились восени (19,6%).

Список використаних джерел

1. Ковальчук І.В., Голень Ю.Г., Ковальчук І.І., Роївський О. І. Прискорена система вирощування телят-молочників як фактор забезпечення їх розвитку і збереженості. *Вісник Сумського національного аграрного університету. Серія: Тваринництво*. 2022. Вип. 48. С. 26–30.
2. Abuelo A., Havrlant P., Wood N., Hernandez-Jover M. An investigation of dairy calf management practices, colostrum quality, failure of transfer of passive immunity, and occurrence of enteropathogens among Australian dairy farms. *Journal of Dairy Science*. 2019. Vol. 102(9). P. 8352–8366. <https://doi.org/10.3168/jds.2019-16578>
3. Compton C.W.R., Heuer C., Thomsen P.T., Carpenter T.E., Phyn C.V.C., McDougall S. Invited review: A systematic literature review and meta-analysis of mortality and culling in dairy cattle. *Journal of Dairy Science*. 2017. Vol. 100. P. 1–16. <https://doi.org/10.3168/jds.2016-11302>
4. Gulliksen S.M., Lie K.I., Løken T., Østerås O. Calf mortality in Norwegian dairy herds. *Journal of Dairy Science*. 2009. Vol. 92(6). P. 2782–2795. <https://doi.org/10.3168/jds.2008-1807>
5. Jorgensen M.W., Adams-Progar A., de Passillé A.M., Rushen J., Salfer J.A., Endres M.I. Mortality and health treatment rates of dairy calves in automated milk feeding systems in the Upper Midwest of the United States. *Journal of Dairy Science*. 2017. Vol.100. P. 9186–9193. <https://doi.org/10.3168/jds.2017-13198>

6. Kharkar K.P., Raghuwanshi D.S., Lende S., Khati B.M. Mortality pattern in crossbred calves of dairy cattle. *Journal of Krishi Vigyan*. 2017. Vol. 5(2). P. 116–121. <https://doi.org/10.5958/2349-4433.2017.00026.5>
7. Knauer W. Improving calf survival after birth. University of Minnesota Extension. 2019. URL: <https://extension.umn.edu/dairy-youngstock/improving-calf-survival-after-birth> (дата звернення 05.06.2025 р.).
8. Mandal A., Pathak K., Karunakaran M., Ghosh M.K. Postnatal calf mortality – a review. *Indian Journal of Animal Research*. 2019. Vol. 58(2). P. 147–156. <https://doi.org/10.36062/ijah.58.2.2019.147-156>
9. Pathak K., Koloi S., Ghosh M.K., Karunakaran M.K., Mandal A. Genetic analysis of calf survivability in crossbred cattle. *Indian Journal of Dairy Science*. 2018. Vol. 71(6). P. 598–603.
10. Sheikh I.U. Influence of non-genetic factors on birth weight, sex ratio and survivability of crossbred jersey calves. *Asian Journal of Biological Sciences*. 2010. Vol. 5(2). P. 192–194. <https://www.cabidigitallibrary.org/doi/pdf/10.5555/20113030853>
11. Silva F.L.M., Bittar C.M.M. Thermogenesis and some rearing strategies of dairy calves at low temperature – A review. *Journal of Applied Animal Research*. 2019. Vol. 47. P. 115–122. <https://doi.org/10.1080/09712119.2019.1580199>
12. Svensson C., Linder A., Olsson S.O. Mortality in Swedish dairy calves and replacement heifers. *Journal of Dairy Science*. 2006. Vol. 89. P. 4769–4777. [https://doi.org/10.3168/jds.S0022-0302\(06\)72526-7](https://doi.org/10.3168/jds.S0022-0302(06)72526-7)
13. Van Doormaal B. Calf Survival: A New Trait of Interest. *Canadian Dairy Network*. 2007. URL: <https://www.cdn.ca/document.php?id=128> (дата звернення 05.06.2025 р.).
14. Van Pelt M., Eding H., Vessies P., De Jong G. Developing a genetic evaluation for calf survival during rearing in The Netherlands. *Interbull Bulletin*. 2012. Vol. 46. P. 61–65.
15. Weller J.I., Gershoni M., Ezra E. Genetic and environmental analysis of female calf survival in the Israel Holstein cattle population. *Journal of Dairy Science*. 2021. Vol. 104. P. 3278–3291. <https://doi.org/10.3168/jds.2020-19434>

ВІДМІННОСТІ РІЗНИХ ФРАКЦІЙ МОЛОКА КОРІВ ЗАЛЕЖНО ВІД ДОБОВОГО НАДОЮ

Петраш В.В., аспірант (здобувач наукового ступеня доктора філософії)¹
Інститут тваринництва НААН, м. Харків, Україна

Висока якість молока є основним питанням виробників і споживачів молочної продукції. Серед основних критеріїв якості молока, що зазначені у відповідних регламентах ЄС, є кількість соматичних клітин, вміст жиру і білка, точка замерзання. Актуальність дослідження факторів, що впливають на якість молока, доведено багатьма дослідниками.

Технологія виробництва молока передбачає здоювання перших фракцій молока в окремий посуд, що дозволяє візуально виявити сторонні включення і домішки у молоці (кров, згустки, гній) і, відповідно цього, здоювати молоко у молокопровід або в окреме відро. Відомо, що молоко вважається стерильним у просвіті альвеоли здорової корови, у такому молоці наявні лише молочнокислі бактерії, у протоках і цистерні вим'я їх кількість значно більша, у дійках ще більша. Саме через таку кількість бактерій у дійках важливе здоювання перших цівок молока в окремий посуд, що дозволяє зменшити загальний вміст бактерій у молоці. У попередніх дослідженнях нами встановлено факт відмінності хімічного складу молока першої фракції у порівнянні із молоком другої фракції, тобто окремо від перших цівок молока. Знайдені нами інформаційні джерела щодо підтвердження цього фактора мало інформують щодо показників якості молока першої фракції, а отже, метою роботи було уточнення отриманих раніше даних на більшій вибірці тварин.

Дослідження проводили на молочних коровах ТОВ «Агрофірма імені Гагаріна» Харківської області. У дослід було включено дві дослідних і дві контрольних групи корів-аналогів за продуктивністю в умовах одного типового чотирирядного корівника за прив'язного утримання. Умови утримання, режими годівлі та напування, параметри мікроклімату під час досліджень між групами піддослідних тварин були однакові. Контрольне доїння проводили двічі на добу – зранку і ввечері з використанням переносних відер. Санітарно-гігієнічну обробку вим'я і дійок у корів усіх груп проводили однаково. Зразки молока від кожної корови відбирали зондом у пластиковий контейнер з консервантом пропорційно до вранішнього і вечірнього надоїв згідно вимог інструкції щодо відбору проб молока та молочних продуктів. Перші фракції молока (по три цівки з кожної чверті вим'я) відбирали в окремий посуд, після чого з нього відбирали середню пробу у контейнер з консервантом. По закінченню доїння з пристрою обліку молока МК-5 відбирали середню пробу в окремий контейнер з консервантом. Біохімічні показники молока визначали у сертифікованій лабораторії оцінки якості продуктів тваринництва.

Встановлено значну розбіжність між показниками якості молока від першої та другої досліджених фракцій молока. Молоко перших фракцій містило на 12,6 % менше сухої речовини, ніж із другого зразка, лактози – на 3,5 %, жиру – на 63,7 %, відповідно у молоці з першої фракції був нижчим коефіцієнт відношення «жир/білок» – на 66,8 %, при цьому вміст білку у молоці з першої фракції був вищим від другої фракції молока на 7,04 %. Підвищений показник вмісту білка у першій фракції молока може бути пов'язаний із підвищеним вмістом соматичних клітин, показник якого був вищим на 266,3 тис./см³ (або на 50,5 %). Вміст сухого знежиреного залишку молока зі зразка першої фракції був вищим на 3,44 %, показник точки замерзання – на 4,72 %.

Встановлено, що біохімічні показники першої фракції молока варіюють залежно від показника добового надою. Так, вміст жиру у першій фракції молока найбільший у корів з добовим надоєм ≥ 30 кг. Коефіцієнт кореляції між добовим надоєм і вмістом жиру у першій фракції молока був негативним і невисоким ($r = -0,117$). Вміст білка і протеїну у першій фракції

¹ Науковий керівник – доктор сільськогосподарських наук, професор І.В.Ткачова

молока був найвищим у корів із добовою продуктивністю до 30 кг включно. Відповідно, ці показники негативно корелювали із показником добового надою молока з однаковою величиною коефіцієнта кореляції ($r=-0,385$). Співвідношення «жир/білок» було найвищим у першій фракції молока корів з добовим надоєм до 30 кг включно.

Вміст лактози у першій фракції молока підвищувався зі збільшенням добових надоїв, найвищим він був у корів з добовим надоєм 36 кг і більше кг. Розрахунком коефіцієнту кореляції встановлено позитивний рівень зв'язку між добовим надоєм і вмістом лактози у першій фракції молока ($r=0,260$).

Вміст сухої речовини у першій фракції молока був невірогідно найвищим у корів з добовим надоєм 26-30 кг, ознаки фактично не корелювали між собою ($r=-0,078$). Показник СОМО у першій фракції молока був майже однаковим у корів усіх градацій, дані показники фактично не корелювали між собою ($r=-0,023$).

Вміст сечовини у першій фракції молока дослідних корів невірогідно різнився у корів з різним рівнем добового надою, ознаки фактично не пов'язані між собою ($r=0,016$).

Показник точки замерзання першій фракції молока мало змінювався у корів з різним рівнем добового надою і позитивно незначно корелював з цією ознакою ($r=0,205$). Найвищий вміст соматичних клітин у першій фракції молока спостерігали у корів з мінімальним добовим надоєм ($1345,600 \pm 103,982$ тис./см³), найнижчий – у корів з найбільшим добовим надоєм. Коефіцієнт кореляції був негативним і невисоким ($r=-0,238$). Показник вмісту соматичних клітин позитивно корелював з показником СОМО, вмістом протеїну, білка, сечовини та точки замерзання.

Таким чином, доведено необхідність відокремлення перших цівок молока від основного надою, що дає змогу вдвічі зменшити вміст соматичних клітин у молоці та поліпшити показники якості молока.

Перелік інформаційних джерел

1. Chernyavska, T. O. (2023). Study of the influence of factors on the content of somatic cells in milk. *Bulletin of Sumy National Agrarian University. The Series: Livestock*, (4), 72-76. [doi:10.32782/bsnau.lvst.2023.4.8](https://doi.org/10.32782/bsnau.lvst.2023.4.8)
2. Connolly, C., Xiaofei Y., and Lorraine B. (2023). Impact of Lactation Stage on the Metabolite Composition of Bovine Milk. *Molecules*, 28, № 18: 6608. [doi:10.3390/molecules28186608](https://doi.org/10.3390/molecules28186608)
3. David, B., Sahu, C., Balakrishna, A. & David, J. (2021). Impact of Climate Change on Milk Production and Milk composition: A Review. *J. Fisheries & Livestock Production*, Vol. 9(10):314. [doi:10.4172/2332-2608.1000314](https://doi.org/10.4172/2332-2608.1000314)
4. Deddefo A., Mamo G., Asfaw M., Amenu K. (2023). Factors affecting the microbiological quality and contamination of farm bulk milk by *Staphylococcus aureus* in dairy farms in Asella, Ethiopia. *BMC Microbiology*, 23: 65. [doi:10.1186/s12866-022-02746-0](https://doi.org/10.1186/s12866-022-02746-0)
5. Guo, W., Liu, S., Khan, M.Z. et al. (2023). Bovine milk microbiota: Key players, origins, and potential contributions to early-life gut development. *Journal of Advanced Research*, [doi:10.1016/j.jare.2023.06.016](https://doi.org/10.1016/j.jare.2023.06.016)
6. Vargova M, Vyrostkova J, Lakticova KV, Zigo F. (2023). Effectiveness of sanitation regime in a milking parlour to control microbial contamination of teats and surfaces of teat cups. *Ann Agric Environ Med*. 2023; 30(1): 55–60. [doi: 10.26444/aaem/161037](https://doi.org/10.26444/aaem/161037)

ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ КОНЯРСТВА В УКРАЇНІ І СВІТІ

Ткачова І.В., головний науковий співробітник, доктор сільськогосподарських наук,
професор
Інститут тваринництва НААН

Останніми десятиріччями поголів'я коней у світі відносно стабільне – близько 60 млн. голів. Така стійкість галузі ґрунтується на багатогранності можливостей використання коня в суспільстві. В залежності від рівня економічного розвитку країни, від природно-кліматичних умов, традицій населення домінують ті або інші форми використання коней [1].

Криза світової економіки початку ХХІ сторіччя вплинула на розвиток практично всіх її галузей, в тому числі і кінноспортивного бізнесу. Через різке падіння доходів громадян і інших негативних факторів, основна маса любителів і професійних кіннотників змушена скорочувати витрати на утримання коней [2]. Тим не менш, країни з традиційно високою культурою розвитку кінної індустрії продовжують лідирувати на світовому ринку. Так, за даними FAO, найбільша кількість коней на 1000 осіб населення припадає у Швеції – 30,9 гол., Бельгії – 28,5 гол., Данії – 27,6 гол., Нідерландах – 24,5 гол., Ірландії – 19,0 голів.

В економічно розвинених країнах світу найбільш популярне спортивне конярство, а дозвілля з використанням коней є невід'ємною рисою сімейного відпочинку. Кіннозаводство в них ґрунтується на отриманні прибутку від обігу спортивних лотерей (тоталізатора), вигравів у кінноспортивних змаганнях, а також від продажу племінного молодняка на аукціонах. Функціонує потужна індустрія кіннозаводства, іподромних, спортивних, туристичних, клубних, сервісних та інших конярських підприємств. Еволюція кінноспортивного бізнесу прямо залежить від кількості учасників ринку. Про масштабність розвитку галузі свідчить те, що в Німеччині понад 1 млн. осіб є членами кінноспортивних клубів, близько 11 мільйонів населення постійно слідує за кінноспортивними змаганнями [3]. Федерація кінного спорту об'єднує у 7 тис. кінних клубів понад 750 тис. членів – власників 76 тис. спортивних коней. Більш ніж 300 тис. осіб у Німеччині мають доходи, пов'язані із кінним спортом. В одній тільки області землі Нижня Саксонія кінноспортивна галузь забезпечує 40 тис. робочих місць.

У Великобританії осіб задіяні у кінному спорті і близько 30 тис. отримують дохід від кінної індустрії, галузь конярства забезпечує роботою понад 100 тис. населення, де функціонує 59 ліцензованих іподромів, а іподромна справа приносить до казни щорік понад 3 млрд. фунтів стерлінгів [4]. Зайнятість населення в секторі коннозаводства і кінного спорту Англії становить 50 тис. осіб, у всій кінній індустрії (включаючи виробництво спорядження для коней і вершників, книг, каталогів тощо) зайнято 150-200 тис. чоловік. Внесок спортивної галузі конярства в економіку Ірландії перевищує 708 млн. € в рік, при цьому понад 47 тис [5].

В Нідерландах близько 1,4 млн. осіб пов'язані з кінною індустрією, серед яких в середньому 750 тис. вершників, що постійно приймають участь у кінноспортивних змаганнях. В країні діють більш ніж 120 заводчиків породи KWPN і 900 кінноспортивних центрів. Шоу жеребців відвідують до 30 тис. осіб щороку. Середній прибуток Нідерландів від кінноспортивного сектору перевищує 1,5 млрд. євро. Галузь конярства не отримує державного фінансування, але порода KWPN підтримується особисто королевою (від цього племінна книга носить назву «королівської» [6].

В Японії скакові випробування офіційно почали проводити у 60-х роках ХІХ ст. не японці, а іноземні торгові представництва (американці та англійці) [7]. На сьогодні японська скакова асоціація вже володіє мережею іподромів, тренувальних центрів, школами підготовки жокеїв, і трен депо на рівні міжнародних стандартів. Багато тисяч глядачів відвідують скачки на 10 іподромах, тоталізатор приносить величезний прибуток, з якого асоціація виплачує 10 % казначейству, половину лишає на свої потреби, залишок йде на виплату призових сум.

Позитивні перспективи розвитку конярства у країнах Латинської Америки і в Росії. По континентах найбільша частка коней утримується в Північній і Центральній, Південній Америці та Азії.

Світовим лідером із конярства є США, де розводять і ефективно використовують майже 11 млн. голів коней різних порід. В США сумарний внесок кінної індустрії в економіку країни складає 100 млрд. \$ і дає 1,4 млн. робочих місць, в одному тільки штаті Техас у конярстві задіяні 250 тис. осіб, а в Австралії галузь конярства є третім найбільшим вкладником в економіку.

На другому місці – Китай із поголів'ям коней 9 млн. і понад 900 кінних клубів. Для розвитку галузі у Китаї залучаються значні інвестиції. Так, лише у місті Тяньцзінь побудовано кінне містечко завдяки 4-мільярдній інвестиції з Арабських Еміратів, а у передмісті Шанхая реалізується проект будівництва національного кінного парку на 2 тис. голів коней з іподромом, вартістю понад 200 млн. доларів. За прогнозами експертів, темпи зростання продукції конярства китайського ринку у найближчому майбутньому можуть перевищити 30%, а загальна вартість продуктів і послуг цієї сфери досягатиме 16 млрд. доларів у рік. Нове покоління спортсменів-кіннотників цієї країни стрімко претендує на світове лідерство.

В усіх країнах світу розводять більш ніж 350 порід і породних груп коней. Усі породи коней розподіляються за географічним та зональним розповсюдженням на породи світового значення - розповсюджені у багатьох країнах, транскордонні – розповсюджені у країнах, що межують одна з одною та мають спільні традиції конярства, та місцеві – обмежені ареалом однієї країни або її частиною. До порід світового значення відносять чистокровну верхову, арабську, тракененську, американську стандартbredну породи. Прикладом транскордонних порід можуть слугувати орловська та російська рисисті, розповсюджені в Росії та Україні, гуцульська, розповсюджена в Україні, Польщі, Словенії, Угорщині. До порід місцевого значення відносяться породи, які виведені і основний генофонд мають на території однієї країни - українська верхова, новоолександрівська ваговозна, будьонівська, ахалтекинська, вестфальська тощо.

У формуванні породного різноманіття значну роль відіграють економічні умови країни. Чим вище економічно розвинена країна, тим більше кінський ринок орієнтований на спорт і активне дозвілля людини. Більш ніж 50 років тому, коли в Україні основна маса коней була представлена робочо-користувальним поголів'ям, у США та Європі почали інтенсивний розвиток кінного спорту, туризму, активних форм дозвілля широких верств населення [8]. На цьому будувалася система селекції і технології у конярстві, спрямовані на створення коней, що задовольняють вимогам використання. За цей період німецькі, бельгійські, датські, голландські та інші важкі сільськогосподарські та військові коні переорієнтовані шляхом інтенсивної селекції на породи спортивного напрямку. Вони сьогодні заслужено очолюють світові рейтинги у кінному спорті.

На внутрішньому ринку України домінують безпородні або помісні коні сільськогосподарського призначення (99,4 %), в той час як у Німеччині частка сільськогосподарських коней не перевищує 2 %, а 37 % - коні спеціалізовані для спорту. Середня вартість однієї голови в Україні на 1,7 тис. дол. менша, ніж у Німеччині.

Швидкоалюрні породи коней в усьому світі мали у минулому сторіччі вузьку спеціалізацію використання, що дозволило досягнути високих успіхів у їх селекції. Отримавши своєчасно спортивно-дозвільну орієнтацію, дуже швидко рисисті змагання на іподромах США, Франції, Австралії, Швеції, Італії і скакові випробування у Великобританії, Франції, Німеччині, Японії, США, Турції, ОАЕ з використанням тоталізатора на основі електронних мереж перетворилися на багатомільярдну іподромну індустрію, в якій сьогодні задіяні сотні тисяч професійних робітників.

В результаті переходу зі сфери спорту і дозвілля світове кіннозаводство остаточно отримало економічну сталість, що відновлюється і перебуває протягом останніх десятиріч у стані відносної стабільності, про що свідчить чисельність коней у світі.

Отже, вивчення ринку коней України у порівнянні з передовими країнами кінної індустрії, дозволило визначити значні перспективи галузі конярства за умов підвищення

ефективності та стійкості функціонування в ринкових умовах підприємств, які вирощують коней для кінного спорту і дозвілля.

Перелік інформаційних джерел

1. Конвенция о биологическом разнообразии. Текст и приложения. Женева: Секретариат КБР, 2002. 34 с.
2. The Economy and the Horse Industry. URL: <http://www.horsemanmagazine.com/2009/08/the-economy-and-the-horse-industry>.
3. Equestrian sports and breeding in Germany. *A Guide through the German Equestrian World*. 2014. 60 p.
4. Falconer D. S., Mackay T. F. C. Introduction to quantitative genetics. Longman Ltd, 4th edition. Essex, UK. 2015. P.25.
5. Economic Contribution of the Sport Horse Industry to the Irish Economy. *National Developmnt Plan Transforming Ireland*. 2012. 52 p.
6. Djemali M. Animal recording for low to medium input production systems. *Performance recording of animals, state of the art. EAAP*. Publication № 113. Netherlands. 2005. P.41-47.
7. Oki H., Sasaki Y., Willham R.L. Estimation of genetic correlations between racing times recorded at different racing distances by restricted maximum likelihood in Thoroughbred racehorses. *J.anim.Breedg Genet*. 1997. Vol.114. № 3. P.185-189.
8. Thoren Hellsten E., Jorjani H., Philipsson J. Connected nessamong Five European sport horse populations. *Livest. Sci*. 2008. № 118. 147-156.

РІВЕНЬ МІНЛИВОСТІ СПОРТИВНОЇ РОБОТОЗДАТНОСТІ КОНЕЙ

Лютих С.В., кандидат сільськогосподарських наук, старший науковий співробітник
Інститут тваринництва НААН

Складність отримання спортивних коней високої якості обумовлює значну зацікавленість дослідників питанням прогнозування племінної цінності [1-4]. Оцінювання фізичної та нервової підготовленості коней має першочергове значення для програмування та моніторингу тренувань. Існують різні підходи і системи тестування спортивних якостей коней. В Україні найчастіше застосовується оцінювання коней за руховими і стрибковими якостями, що сумарно складають показник спортивної продуктивності. За результатами тестувань можливо визначити рівень розвитку і мінливості бажаних ознак для подальших коригувань селекційних програм.

Дослідження виконували за матеріалами бази даних, сформованої за документами первинного племінного обліку коней та технічними результатами виступів міжзаводських випробувань. Генеалогічну структуру встановлювали методом сімейного аналізу. Статистично оброблено результати оцінювання коней української верхової, тракененської та спортивних порід європейської селекції. Здійснено аналіз динаміки поголів'я за 20-річний період, коней оцінено за показниками спортивної продуктивності, промірами та типовістю коней. Показники фенотипової мінливості селекційних ознак визначали розрахунками коефіцієнтів варіації. Біометричну обробку кількісних ознак здійснювали у програмному середовищі MS Excel.

Встановлено, що сучасний масив коней української верхової породи структурований за 8 генеалогічними лініями, найбільше представників ліній Хобота (24,4 %) і Безпечного (20,5 %).

Рівень мінливості оцінки ознак спортивної продуктивності коней української верхової породи, визначений впродовж останнього 20-річчя, дорівнює: рухові якості 2-річних коней – $C_v=12,33$ %, 3-річних – $C_v=13,09$ %, 4-річних і старше – $C_v=10,09$ %; стрибкові якості: 2-річних коней – $C_v=15,99$ %, 3-річних – $C_v=13,39$ %, 4-річних і старше – $C_v=6,99$ %; спортивної робочої продуктивності: 2-річних коней – $C_v=11,61$ %, 3-річних – $C_v=7,60$ %, 4-річних і старше – $C_v=11,92$ %. Отже, помітно, що з віком коней показники рухових і стрибкових якостей коней стають більш стабільними, а мінливість оцінки за комплексом спортивних якостей (що включає також темперамент, розрахунок на маршруті та інші показники) залишається високою з віком.

Оцінку рухових якостей диференціювали за якістю рухів на різних аллюрах (крок, рись, галоп) (в балах) і визначали рівень мінливості (C_v), відповідно: 2-річних коней – 15,27, 20,11, 24,56 %; 3-річних – 16,97, 19,28, 22,16 %; 4-річних – 5,27, 19,53, 19,68 %, старшого віку – 21,72, 14,55, 8,05. Отже, можна зробити попередні висновки, що становлення якості аллюру відбувається з віком (тренінгом) від 2-х до 4-х років, найбільше варіює оцінка за рух на рисі і галопі, у коней старшого віку найбільше варіює оцінка за рух кроком, найменше – галопом.

Оцінку стрибкових якостей диференціювали за силою та стилем стрибка (в балах) і визначали рівень мінливості (C_v), відповідно: 2-річних коней – 12,40 і 8,43 %; 3-річних – 20,28 і 11,94 %; 4-річних – 6,82 і 11,32 %, старшого віку – 8,05 і 9,59.

Мінливість оцінки коней за типовість 2-річних коней становить 12,15 %, екстер'єр – 9,84 %, 3-річних – по 6,55 % відповідно, 4-річних 7,39 і 5,38, відповідно, старшого віку – 10,19, 5,10 %, відповідно. Показник оцінки типовості та екстер'єру коней найбільше корелює з оцінкою за комплекс стрибкових якостей 2-річних коней ($r=0,356$), найменше – з оцінкою за комплекс рухових якостей у 4-річних коней ($r=0,005$), негативно та незначно – з оцінкою за комплекс стрибкових якостей коней старшого віку ($r=-0,031$).

Рівень мінливості ознак спортивної робочої продуктивності коней тракененської породи свідчить, що з віком коней коефіцієнт варіабельності зростає у коней 2-х, 3-х, 4-річного віку і старше, відповідно: рухових якостей – 10,65, 12,61, 14,19 %; стрибкових якостей – 7,47, 10,68, 11,46. Рівень мінливості спортивних якостей найвищий у коней 2- річного віку, відповідно: 15,59, 8,69, 10,84 %.

Рівень мінливості (C_v , %) ознак спортивної продуктивності коней інших спортивних порід варіює подібно з показниками української верхової та тракененської порід за віковими групами відповідно: рухові якості – 13,02, 11,30, 13,70 %; стрибкові якості: 10,73, 14,53, 9,70 %; спортивної робочої продуктивності: 11,31, 8,10, 7,80 %.

Таким чином встановлено, що показники спортивної продуктивності коней характеризуються досить високим рівнем мінливості, що підвищується з віком.

Список використаних джерел

1. Українська верхова порода: монографія. Д. А. Волков [та ін.]; за наук. ред. І. В. Ткачової. Х.: Інститут тваринництва НААН України, 2015. 218 с.
2. Próchniak T., Rozempolska-Rucińska I., Zięba G., Łukaszewicz M. (2015). Genetic Variability of Show Jumping Attributes in Young Horses Commencing Competing. *Asian-Australasian Journal of Animal Sciences (AJAS)*; 28(8): 1090-1094. doi:10.5713/ajas.14.0866
3. Sarah A. Reed. (2022). Horses as athletes: the road to success. *Animal Frontiers*, 12(3): 3-4. doi:10.1093/af/vfac024
4. Siegers E., van den Broek J., Sloet van Oldruitenborgh-Oosterbaan M., Munsters C. (2023). Longitudinal Training and Workload Assessment in Young Friesian Stallions in Relation to Fitness, Part 2-An Adapted Training Program. *Animals (Basel)*, 13(4). doi:10.3390/ani13040658

INFLUENCE OF FOALING PERIOD AND FOAL SEX ON MILK PRODUCTION OF MARES NOVOOLEXANDRIVSKII DRAFT HORSE BREED

Tkachova I. V., *Doctor of Agricultural Sciences, Professor*

Prusova G. L., *Candidate of Agricultural Sciences, Senior Researcher*

Rusko N. P., *Candidate of Agricultural Sciences*

Livestock Farming Institute of the National Academy of Agrarian Sciences, Kharkiv, Ukraine

Florya O. K.

Branch «Dibrivskii Stud №. 62» of the State Enterprise «Horse Breeding of Ukraine»

Mares' milk as a food product is traditionally produced in significant volumes in Asian countries: China, Mongolia, Kazakhstan, Kyrgyzstan, Uzbekistan, etc. [2, 6, 10, 11]. In these countries, the share of mare milk production is more than 8% in the total milk production sector [9, 11], and it is traditionally used for the production of fermented milk drinks (ayran, kumiss, kurut, chalap, etc.). At the same time, the consumption of mare's milk and its processed products has spread in recent decades in the European Union [7-9]. In European countries, the share of mare milk in total milk production is only 0.1%, which is about 1300 tons. In general, more than 30 million people in the world regularly consume mare's milk and its processed and freeze-dried products [1, 5, 8].

The Novoolexandrivskii draft horse breed is a national treasure of Ukraine and is characterized by its versatility, including for milk production. The high nutritional value of mares' milk, the absence of allergenic proteins, the unique composition and stereo specificity of fatty acids [1, 4-5, 7] determine the increasing popularity of this product in the field of dietary and baby food, cosmetics, and hence the relevance of its research. Factors influencing the milk production and properties of mare milk are one of the important objects of scientific research in this area.

The research material was the database of Novoolexandrivskii draft mares, the results of control milking and milk samples of mares. Control milking and milk samples were collected in June and August 2024 from mares of the Novoolexandrivskii draft horse breed of the Dibrivskii Stud № 62 branch of the State Enterprise «Horse Breeding of Ukraine» (n=16). Mares were milked twice in a specially equipped milking parlor in separate stalls, foals were milked in close proximity to mares during milking, which facilitated the milk yield reflex and nervous balance of mares and foals. Milk samples were collected in sterile containers with a preservative separately for the first and second milking of the day. According to the documents of breeding records, the timing of foaling of the experimental mares and the sex of their foals were determined. The relationship between the studied traits was determined by the correlation method.

The average duration of pregnancy of the experimental mares was established at the level of 335.6 ± 2.85 days with limits 320–358 діб ($Cv=3,176$). The superiority in daily milk yield of mares with pregnancy duration of more than 350 days was proved by the results of control milking both in June and August. The daily milk yield was significantly and positively correlated with high probability ($p<0.01$) with the duration of pregnancy of the experimental mares in June ($r=0.759$), while this correlation was significantly lower for the milk yield in August ($r=0.270$). The duration of pregnancy was positively and significantly correlated with the age of mares ($r=0.429$). It was found that mares gestated stallions 9.1 days longer than mares ($p<0.05$).

The superiority in the content of dry matter, fat and the ratio of fat to protein in milk samples of experimental mares with duration of pregnancy of more than 340 days was proved by the results of control milking in June and August.

Mares with a gestation period of more than 340 days also had the highest lactose content and freezing point in samples taken in June and protein in samples taken in August. Mares with a gestation period of 331-340 days had the highest protein and skimmed milk solids content in milk samples obtained in June and the highest freezing point in samples obtained in August.

It was found that mares that were foaled by stallions had a high degree of probability ($p < 0.01$) of higher daily milk yield, as well as milk yield for the first and second milking. This is probably due to the fact that stallions are born larger and require more milk, which is controlled by the mare's hormonal background [3, 12]. The milk yield in June in mares that gave birth to stallions was significantly higher (by 0.511 liters, $p < 0.01$) than in August. In mares that gave birth to fillies, the level of milk yield remained unchanged with slight fluctuations between the first and second milking.

It was found that milk samples (collected in both June and August) from mares that gave birth to stallions had a higher content of dry matter (by 0.448 and 0.335 ml, respectively), fat (by 0.08 and 0.12%, respectively), and fat to protein ratio. The protein content was higher in samples taken in June from mares that gave birth to mares and in August from mares that gave birth to stallions, but the difference was small and not significant.

The lactose content, on the contrary, was higher in samples taken in June from mares that gave birth to stallions and in August from mares. According to the index of skimmed milk solids, there is a significant advantage in the milk of mares collected in June (with the advantage of mares that gave birth to stallions). In the milk samples collected in August, the skimmed milk solids index was lower, but with an insignificant difference in favor of mares that gave birth to mares.

The freezing point varied little and unreliably due to the factor under study, but prevailed in milk samples taken in June from mares that gave birth to stallions, and in August from mares that gave birth to fillies.

A small number of somatic cells were found in milk samples taken in June from two mares that gave birth to mares, and in August from four mares that gave birth to foals of both sexes, however, we consider it inappropriate to link this factor to the sex of foals.

Thus, it was established that the factors of the duration of pregnancy of Novo-Alexandrovsky heavy-duty mares and the sex of their foals are interrelated to varying degrees with the daily milk yield and the main indicators of its quality.

References

1. Aitbaeva, S., Bimbetov, B. (2016). Mare's milk in children's food. *Medicine (Almaty)*, 12(174), 101-103. http://www.medzdrav.kz/images/magazine/medecine/2016/2016-12/M_12-16_101-103.pdf.
2. Akanova A., Kikebayev N., Shaikenova K., Seiitkazhy Z., Okuskhanova E. (2017). Nutritive and biological value of mare's milk ice cream. *Pak J Nutr.*; 16: 457–462. <https://doi.org/10.3923/pjn.2017.457.462>
3. Aoki T., Yamakawa K., Ishii M. (2013). Factors Affecting Gestation Length in Heavy Draft Mares. *Journal of Equine Veterinary Science*, Vol. 33, Iss. 6: 437-440, <https://doi.org/10.1016/j.jevs.2012.07.011>
4. Auclair-Ronzaud J., Jaffrézic F., Wimmel L., Dubois C., Laloy D., Chavatte-Palmer P. (2022). Estimation of milk production in suckling mares and factors influencing their milk yield. *Animal*, 16, doi.org/10.15454/3LPGKP
5. Baorong Chen, Huiquan Zhu, Yumeng Zhang, Xiaodan Wang, Wenyan Zhang, Yunna Wang, Xiaoyang Pang, Shuwen Zhang, Jiaping Lv. (2024). Comparison of species and lactation of different mammalian milk: The unique composition and stereospecificity of fatty acids of mare milk. *International Dairy Journal*. Vol. 150, 105822. doi:10.1016/j.idairyj.2023.105822
6. Blanco-Doval A., Azkargorta M., Iloro I., Beaskoetxea J., Elortza F., Barron L. J. R., Aldai N. (2024). Comparative proteomic analysis of the changes in mare milk associated with different lactation stages and management systems. *Food Chemistry*. Vol. 445:138766. doi:10.1016/j.foodchem.2024.138766
7. Businco L., Giampietro P.G., Lucenti P., Lucaroni F., Pini C., Di Felice G., Iacovacci P., Curadi C., Orlandi M. (2000). Allergenicity of mare's milk in children with cow's milk allergy. *J Allergy Clin Immunol*, 105, 1031-1034

8. Doreau, M.; Martin-Rosset, W. (2011). Animals that produce dairy foods – horse. *Encyclopedia of Dairy Sciences*, 2nd ed.; Fuquay, J.W., Fox, P.F., McSweeney, P.L.H., Eds.; Elsevier Academy Press: London, UK,; Vol. 1, 358–364.
9. Goncharenko I. V. (2012). Production of kumiss is perspective direction of development of productive breeding horses. *Науковий вісник Львівського національного університету ветеринарної медицини та біотехнологій імені С.З. Гжицького*, №3-3 (53). <https://cyberleninka.ru/article/n/production-of-kumiss-is-perspective-direction-of-development-of-productive-breeding-horses>
10. Langlois, B. (2011). The history, ethnology and social importance of mare's milk consumption in Central Asia. *J. Life Sci.*, 5, 863–872.
11. Miraglia, N., Salimei, E., & Fantuz, F. (2020). Equine Milk Production and Valorization of Marginal Areas: A Review. *Animals*, 10(2), 353. <https://doi.org/10.3390/ani10020353>
12. Robles M., Peugeot P.M., Valentino S.A., Dubois C., Dahirel M., Aubrière M.-C., Reigner F., Serateyn D., Wimel L., Tarrade A., Chavatte-Palmer P. (2018). Placental structure and function in different breeds in horses. *Theriogenology*, Vol. 108: 136-145. <https://doi.org/10.1016/j.theriogenology.2017.11.007>

БІОТЕХНОЛОГІЧНА ОЦІНКА КРІОКОНСЕРВОВАНОЇ СПЕРМИ БУГАЇВ ЛЕБЕДИНСЬКОЇ ПОРОДИ

Ковтун С.І., заступниця директора з наукової роботи, докторка сільськогосподарських наук, професор, академік НААН

Щербак О.В., завідувачка лабораторії біотехнології відтворення, кандидатка сільськогосподарських наук, старша наукова співробітниця

Інституту розведення і генетики тварин імені М.В. Зубця НААН, с. Чубинське

Скорочення чисельності поголів'я, попри високу продуктивність, стало важливою соціальною проблемою. Вона орієнтована на прискорене відтворення високопродуктивних тварин та покращення генетичних характеристик стада через активне використання репродуктивного потенціалу тварин. Актуальність цієї проблеми зросла не лише через збільшення імпорту іноземних генетичних ресурсів, а й у зв'язку зі значними втратами тварин, спричиненими воєнною агресією росії на території України.

Слід відмітити, що конвенція щодо біологічного різноманіття наголошує на необхідності збереження біорізноманіття та раціонального використання його компонентів. Одним із ключових завдань України у сфері генетичних ресурсів є відновлення та накопичення генетичного матеріалу сільськогосподарських тварин вітчизняних порід. Для ефективного вирішення цього питання ключовою ланкою є консолідація суспільства навколо науково обґрунтованих заходів, спрямованих на оцінку стану генофонду та прогнозування його розвитку в межах спеціальних програм. Важливою умовою сталого розвитку регіонів є співпраця селекціонерів та біотехнологів задля збереження, раціонального використання та відтворення біологічного різноманіття сільськогосподарських тварин.

У Банку генетичних ресурсів тварин Інституту розведення і генетики тварин імені М.В. Зубця НААН, який включено до переліку наукових об'єктів, що мають статус національного надбання, у кріоконсервованому стані зберігається генетичний матеріал видатних плідників 27 порід великої рогатої худоби.

Метою проведених досліджень було застосування біотехнологічної оцінки спермопродукції окремих плідників лебединської породи після процесу деконсервації.

Слід відмітити, що лебединська порода великої рогатої худоби належить до молочно-м'ясного напрямку та характеризується стабільною продуктивністю. Середньорічний надій корів цієї породи становить 3500 – 4 600 кг, а жирність молока – 3,8 – 4% і більше. Наразі наявне поголів'я на території України лише в двох господарствах Сумської області (Приватне сільськогосподарське підприємство «Комишанське», Публічне акціонерне товариство «Племзавод «Михайлівка») і становить 695 голів, з них 353 корови. Особливу увагу привертає здатність окремих тварин цієї породи продукувати молоко А2, що містить специфічний тип бета-казеїну, який асоціюється з покращеним травленням у людей, чутливих до звичайного коров'ячого молока. Це робить таких корів перспективними для виробництва спеціалізованих молочних продуктів.

Відомо, що для штучного осіменіння корів використовується деконсервована сперма з рухливістю сперматозоїдів не менше 40 % і виживаністю не менше 5 годин (ДСТУ 8778:2018). Встановлено (табл.), що термін зберігання кріоконсервованих сперматозоїдів досліджуваних бугаїв не мав впливу на життєздатність гамет після деконсервації. Досліджено, що сперматозоїди, які перебувають кріоконсервованими в середньому 42 роки, проявили активність в середньому на рівні $46,7 \pm 2,89\%$. Під час аналізу життєздатності сперматозоїдів після деконсервації встановлено, що їх виживаність в середньому становить $3,9 \pm 0,27$ годин.

Табл. Показники життєздатності деконсервованих сперматозоїдів бугаїв лебединської породи

Кличка бугая, індив. №	Дата народження	Батько	Умовна кровність	Генотип (Ладика В.І. та ін., 2018)	Активність після розморожування, %	Виживаність, години	Показник абсолютної виживаності, умов. одн.
Буйний 102	24.03.1978	Упрямий 9914	Л100	АА	$41,7 \pm 1,67$	$3,7 \pm 0,17$	$8,6 \pm 0,42$
Карий 12973	01.06.1979	Лютий 9823	Л100	АА	$51,7 \pm 1,67$	$4,2 \pm 0,17$	$11,5 \pm 0,03$
Зоркий 9902	03.02.1982	Лазер 5273	Л100	АВ	$41,7 \pm 1,67$	$3,3 \pm 0,17$	$11,3 \pm 0,03$
Дикий 7933	26.09.1985	Кумир 87/87	Л100	АВ	$51,7 \pm 1,67$	$4,5 \pm 0,29$	$13,3 \pm 0,39$
Середнє значення					$46,7 \pm 2,89$	$3,9 \pm 0,27$	$11,2 \pm 0,96$

Нами встановлено, що вищі показники активності проявили сперматозоїди бугаїв Карого 12973 та Дикого 7933, порівняно зі сперматозоїдами бугаїв Буйний 102 та Зоркий 9902. Так, після розморожування активність сперматозоїдів бугаїв Карого 12973 та Дикого 7933 була на однаковому рівні та становила $51,7 \pm 1,67\%$, що на 10% вище, порівняно з показниками активності сперматозоїдів бугаїв Буйний 102 та Зоркий 9902.

За показником абсолютної виживаності сперматозоїдів (Sa) сперма бугая Дикий 7933 виявилася кращою, порівняно зі спермою Карого 12973, Зоркий 9902 і Буйний 102. Так показник Sa сперми Дикий 7933 становив $13,3$ ум. од. $\pm 0,39 \pm 0,58$, а Зоркий 9902 і Буйний 102 відповідно $11,3 \pm 0,03$ та $8,6 \pm 0,42$ ум. од.

Слід відмітити, що у плідників лебединської породи зафіксовано досить високу частоту зустрічі алельного варіанту В локусу капа-казеїну, що дозволяє проводити подальшу селекцію худоби, спрямовану на підвищення сиропридатності молока (Ладика В.І. та ін., 2018).

У дослідженого генетичного матеріалу плідників, як показано Ладикою В.І. з колегами, з бажаними генотипами АВ капа-казеїну є бугаї Зоркий 9902 та Дикий 7933, спермопродукцію яких можна ефективно використовувати для створення в повоєнний період стад, що будуть продукувати молоко з більш високими технологічними властивостями під час виробництва сиру.

Також якість сперми бугаїв відіграє вирішальну роль у підборі методів репродуктивних біотехнологій. Спермодози з показниками, які відповідають діючим нормативним документам рекомендовано використовувати для штучного осіменіння, тоді як матеріал із нижчими показниками можна ефективно застосовується у в технології отримання ембріонів поза організмом або застосовуючи інтрацитоплазматичну ін'єкцію.

КОНЯРСТВО ПІД ЧАС ВІЙНИ: ПРОБЛЕМИ СЬОГОДЕННЯ ТА СТРАТЕГІЇ МАЙБУТНЬОГО

Ільницька Т.Є., провідний науковий співробітник лабораторії збереження генетичний
ресурсів тварин, кандидат сільськогосподарських наук

Інститут розведення і генетики тварин імені М.В.Зубця НААН, Чубинське, Україна

Конярство в Україні є невіддільною частиною культурної спадщини, аграрного сектору та спортивного життя країни. Історично коні відігравали ключову роль у сільському господарстві, транспорті та військовій справі, формуючи значну частину національної ідентичності. Сьогодні галузь охоплює широкий спектр напрямків – від племінного розведення та кінного спорту до іпотерапії та рекреації. Однак, повномасштабне вторгнення стало безпрецедентним випробуванням для українського конярства, виявивши як його вразливі місця, так і надзвичайну стійкість.

Українське конярство зіткнулося з комплексом проблем, що включають як довгострокові системні недоліки, так і безпосередні руйнівні наслідки війни. Ці фактори створюють критичну ситуацію для виживання та подальшого розвитку галузі. Галузь конярства в Україні вже до початку повномасштабної війни перебувала у стані занепаду. За останні 30 років поголів'я коней скоротилося втричі і ця тенденція продовжує поглиблюватися. Таке тривале падіння свідчить про глибокі структурні проблеми, які лише посилюються під впливом збройного конфлікту [Беженар І. М., 2024].

З початком повномасштабного вторгнення, українське конярство втратило традиційні ринки збуту в Росії та країнах СНД. Це примусове переорієнтування експортних ринків є одночасно і значним викликом, і довгостроковою можливістю для модернізації та інтеграції в європейський кінний сектор. Хоча це створює негайні економічні труднощі, воно спонукає українських заводчиків до пошуку вищих стандартів у розведенні та вдосконалення маркетингових стратегій для відповідності міжнародним вимогам. Такий стратегічний зсув може сприяти створенню більш конкурентоспроможної та стійкої галузі в майбутньому [Ільницька Т.Є., 2021].

Прямі військові дії завдали катастрофічних збитків кінній інфраструктурі та призвели до значних втрат тварин. За даними державного підприємства «Конярство України» опинилися під російською окупацією чотири кінні заводи, де за даними на 01.02.2022 року утримувалось 499 племінних коней української верхової (110 гол.), новоолександрівської вагзової (81 гол.), чистокровної верхової (153 гол.), орловської рисистої (80 гол.) та створюваної української рисистої (77 гол.). Доля цих тварин та їхнього цінного генетичного фонду залишається невизначеною, що становить значну втрату для національного конярства. Окупація кінних заводів становить критичну, потенційно незворотну, втрату національного генетичного фонду та виробничого потенціалу. Відсутність контролю над цими активами означає потенційну втрату, розпорошення або деградацію генетичного матеріалу.

Попри безпрецедентні виклики, українське конярство демонструє надзвичайну стійкість та здатність до адаптації завдяки самовідданій праці ентузіастів, волонтерів, благодійних та громадських організацій та значній міжнародній підтримці. Незважаючи на активні бойові дії, багато кінно-спортивних шкіл та клубів продовжують свою діяльність, адаптуючи тренувальний процес до умов війни.

Українські вершники продовжують брати участь у міжнародних змаганнях, гідно представляючи країну. За даними офіційного сайту громадської організації «Всеукраїнська

федерація кінного спорту» (efu.org.ua) з 2023 року повністю відновлено проведення змагань усіх рівнів – від місцевих клубних до Чемпіонатів України.

Проведено оцінку чисельності та породного складу коней, які брали участь у змаганнях з класичних видів кінного спорту за 2022-2024 роки. Всеукраїнською федерацією кінного спорту надані електронні протоколи технічних результатів 32 змагань різного рівня (Етапи Кубка України та Чемпіонати України).

За результатами обробки даних за 3 роки у змаганнях брало участь 339 коней, які зареєстровані в 16 племінних книгах. З них найбільш численною є група тварин, які народжені в Україні, але мають невизначене походження (28%). Коні української верхової породи займають лідируюче місце у змаганнях з виїздки (35%). Але їх частка у загальній кількості спортивних коней з року в рік зменшується і за результатами останніх 3 років складає 18% (61 гол.). Відмічено збільшення поголів'я коней західноєвропейських порід – до 44%. Більшість спортивних коней народжено в господарствах України (250 гол.), однак тільки 30% – в атестованих суб'єктах з племінної справи у конярстві.

Необхідно зазначити, що в змаганнях 2017 року брало участь 1114 голів коней різних порід та була відмічена динаміка щодо збільшення кількості змагань та рівня вершників. Вже у 2018 році відмічалась динаміка щодо значного збільшення кількості коней, які не зареєстровані у жодній племінній книзі - до 21 %. Частка коней, які були імпортовані до України склала 39,0%, що на 17 % більше ніж у 2013 році [Ільницька Т.Є., 2018].

Поточна ситуація вказує на те, що війна не створила нових проблем, а стала каталізатором, прискоривши занепад вже вразливої галузі. Це підкреслює, що для її відновлення недостатньо буде просто повернутися до довоєнного стану; необхідні фундаментальні реформи та розробка нової, стійкої комплексної **стратегії**, що охоплює відновлення інфраструктури, збереження генетичного фонду, економічну стабілізацію та розширення соціальної ролі коней.

Україна має всі шанси стати великим гравцем на європейському ринку коней, що значно зміцнить нашу економіку. Для цього нам потрібно зосередитися на кількох ключових напрямках:

- **Удосконалення визнаних сучасних українських порід.** Ми маємо розвивати та покращувати породи коней, які вже зарекомендували себе в Україні.

- **Відновлення та підтримка аборигенних порід.** Важливо зберегти та відновити унікальні місцеві породи, такі як гуцульська та українська поліська.

- **Створення української спортивної породи.** Реєстрація нової, вузькоспеціалізованої породи коней для кінного спорту дозволить нам вийти на новий рівень у кінному спорті та експорті.

Необхідно відзначити також, що коні відіграють унікальну та зростаючу соціальну роль у післявоєнному суспільстві, особливо у сфері реабілітації. Іпотерапія, або лікування за допомогою коней, є ефективним методом для відновлення військовослужбовців, які постраждали від бойових дій. Фахівці використовують іпотерапію для лікування наслідків участі в бойових діях, таких як розлади сну, стресові стани, почуття провини, а також для фізичної реабілітації після поранень, включаючи ампутації [Поліщук Н.М., 2024].

Таким чином, поточна криза є не лише випробуванням, а й каталізатором для фундаментальних реформ. Розробка та реалізація комплексної, науково обґрунтованої стратегії є запорукою відродження та сталого розвитку українського конярства, його інтеграції у світову систему та використання потенціалу для економічного розвитку та соціальної реабілітації.

**ПОРІВНЯЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА ГОСПОДАРСЬКИ КОРИСНИХ ОЗНАК
ЧИСТОПОРІДНИХ І ПОМІСНИХ КОРІВ МОЛОЧНИХ ПОРІД
У ТОВ «МБК» ЄКАТЕРИНОСЛАВСЬКИЙ»**

Черняк Б. С., аспірант

Бірюкова О.Д., доктор с.-г. наук, старший науковий співробітник
Інститут розведення і генетики тварин імені М. В. Зубця НААН

Застосування інтенсивних технологій виробництва молока передбачає використання тварин з відповідним рівнем здоров'я, адаптаційних якостей, міцності конституції та технологічності. Високоспеціалізована на молочну продуктивність голштинська порода великої рогатої худоби потребує спеціальних селекційних заходів щодо покращення функціональних ознак тварин, відтворних якостей, продуктивного довголіття, якісних показників молока. Саме від покращення комплексу ознак значною мірою залежить ефективність використання молочних корів та рентабельність виробництва молока в цілому [9].

Одним із перспективних напрямів у світі є використання міжпорідного схрещування за використання різних молочних порід [3,10]. Найчастіше для поліпшення комплексу ознак використовують монбельярдську, швіцьку, джерсейську, червоні норвезьку і датську породи [3,6,7,8,10]. Основним методом удосконалення порід великої рогатої худоби залишається чистопорідне розведення, проте використання міжпородного схрещування для отримання високопродуктивних товарних стад отримало економічне обґрунтування у багатьох країнах світу [2,9]. Про позитивний досвід використання кросбридингу у стадах молочної худоби повідомляється і в Україні [1,3,4]. У той же час існують повідомлення щодо відсутності поліпшуючого впливу міжпорідного схрещування за відтворювальними ознаками при використанні швіцької породи [5]. Отже, питання ефективності міжпородного схрещування у молочному скотарстві потребує подальшого вивчення.

Мета досліджень – проаналізувати показники молочної продуктивності і відтворювальної здатності корів голштинської та швіцької порід за чистопорідного розведення і міжпорідного схрещування.

Матеріали і методи дослідження. Дослідження проводилися за використання матеріалів первинного зоотехнічного обліку та електронної бази даних СУМС «ОРСЕК у ТОВ «МБК» Єкатеринославський» (Дніпропетровська обл.). Статистичну обробку даних проводили за використання програмного забезпечення Microsoft Exel 2020, вірогідність різниці оцінювали за критерієм Ст'юдента.

Результати досліджень. Проаналізовано показники молочної продуктивності корів голштинської породи, швіцької породи і помісних ($F1\frac{1}{2}$ Голштинська (Г) $\times$ $\frac{1}{2}$ Швіцька порода (Ш)) за 305 днів першої лактації, що відбувалася у однакових господарських умовах.

Встановлено, що від корів швіцької породи одержано $7854 \pm 108,8$ кг молока, за вмісту жиру $3,84 \pm 0,01\%$ та білка $3,34 \pm 0,01\%$; вихід молочного жиру $301,6 \pm 7,3$ кг, молочного білка – $262,3 \pm 5,7$ кг. У середньому, від первісток голштинської породи одержано $9315 \pm 116,4$ кг молока, вміст жиру $3,68 \pm 0,01\%$, білка – $3,26 \pm 0,01\%$. Відповідно, вихід молочного жиру склав $342,7 \pm 6,1$ кг, білка – $310,2 \pm 4,9$ кг. Помісні тварини характеризувалися найвищим рівнем надою – $9532 \pm 171,3$ кг, вихід молочного жиру $370,8 \pm 11,4$ кг, молочного білка – $322,2 \pm 5,6$ кг.

За результатами порівняльного аналізу встановлено, що помісі першого покоління ($\frac{1}{2}$ Г $\times$ $\frac{1}{2}$ Ш) за основними показниками молочної продуктивності вірогідно ($P < 0,001$) переважали ровесниць швіцької породи : за надоєм на 1678 кг, виходом жиру - на 69,2 кг, виходом білка - на 59,9 кг. Вміст жиру в молоці помісних первісток склав $3,89 \pm 0,02\%$, що було на 0,05% більше ($P < 0,05$), ніж у ровесниць швіцької породи, і на 0,21% більше ($P < 0,001$), ніж у ровесниць

голштинської породи. За вмістом білка в молоці статистично значуща різниця спостерігалася лише між помісними і голштинськими коровами (3,38% проти 3,26%).

Перевага помісей першого покоління ($\frac{1}{2} \Gamma \times \frac{1}{2} \Pi$) над ровесницями голштинської породи склала за надоем - 217 кг, за невірогідної різниці. Перевага за показниками виходу молочного жиру – 28,1 кг ($P < 0,05$), молочного білка – 12,0 кг ($P < 0,001$) була статистично значущою.

Рівень відтворювальної здатності корів оцінювали за використання показників періодів лактаційного циклу (сухостійний період, сервіс-період, період між суміжними отеленнями) після завершення першої лактації. Помісі першого покоління ($\frac{1}{2} \Gamma \times \frac{1}{2} \Pi$) характеризувалися у середньому кращими показниками відтворювальної здатності (сервіс-період $104 \pm 8,8$ днів, сухостійний період $59 \pm 2,0$ днів, період між першим та другим отеленням $386 \pm 8,6$ днів. У ровесниць швіцької породи і голштинської породи спостерігали подовжений сухостійний період – 78 днів, що на 19 днів більше, ніж у помісних корів ($P < 0,05$). Тривалість сервіс-періоду відхилялася від оптимальної у всіх тварин, проте цей показник у помісних корів був на 25 днів меншим ніж у корів швіцької породи ($P < 0,05$), на 66 днів меншим, ніж у корів голштинської породи ($P < 0,001$). За тривалістю міжотельного періоду також спостерігали кращі показники у помісних корів ($386 \pm 8,6$ днів), що було на 28 днів менше, ніж у корів швіцької породи ($P < 0,05$), на 69 днів менше, ніж у корів голштинської породи ($P < 0,001$).

Отже, у помісних корів у порівнянні з чистопородними аналогами спостерігається статистично значуще скорочення сервіс-періоду, зменшення тривалості сухостійного періоду, зменшення міжотельного періоду.

Висновки: 1. Встановлено, що помісі першого покоління ($\frac{1}{2} \Gamma \times \frac{1}{2} \Pi$) демонструють достовірно вищі показники молочної продуктивності та відтворювальної здатності за однакових умов годівлі та утримання порівняно з чистопородними тваринами як швіцької, так і голштинської порід, що може свідчити про позитивний прояв ефекту гетерозису. 2. Кращий рівень прояву продуктивних ознак за високого рівня відтворювальної здатності свідчить про економічну доцільність використання міжпородного схрещування у господарстві

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Адмін О. Є., Адміна Н. Г. Результати аналізуючого схрещування айрширської худоби. Науково-технічний бюлетень ІТ НААН. 2021. 126. С.24-35. DOI 10.32900/2312-8402-2021-126-24-35
2. Бащенко М. І., Кваша М. М., Жукорський О. М., Костенко О. І., Гладій М. В., Рубан С. Ю., Кругляк А. П., Полупан Ю. П., Бірюкова О. Д., Шабля В. П., Адміна Н. Г., Даншин В. О., Синицька О. О., Бойко О. В., Мітіогло Л. В., Передрій М. М., Цибенко В. Г., Пасюта А. Г., Шпортьак А. В., Грек В. І., Перекрестова А. В. Сучасний світовий досвід міжпородного схрещування у молочному скотарстві та його використання в Україні / за ред. М. І. Бащенко. Київ : Аграр. наука, 2017. 48 с.
3. Бащенко М. І., Костенко О. І., Рубан С. Ю. Досвід і перспективи використання кросбридингу в молочному скотарстві. *Вісник аграрної науки*. 2016. 5. С. 28–33.
4. Полупан Ю. П., Мельник Ю. Ф., Бірюкова О. Д., Прийма С. В., Мітіогло Л. В. Ріст, відтворювальна здатність і продуктивність корів різних порід, методів підбору і походження за батьком. *Розведення і генетика тварин*. 2022. 63. С. 91–119. DOI: <https://doi.org/10.31073/abg.63.09>
5. Calderon-Robles R.S., Rios-Utrera A., Vega-Murillo V.E. et al. Reproduction of Holstein and Brown Swiss cows and of their F1 reciprocal crosses raised in a Mexican subtropical environment. *The J. Anim. Plant Sci.* 2017. 27(6).
6. Clasen J. B., Fikse W. F., Kargo M., Rydhmer L., Strandberg E., Ostergaard S. Economic consequences of dairy crossbreeding in conventional and organic herds in Sweden. *Journal of Dairy Science*. 2020. 103(1). PP. 514–528. DOI:10.3168/jds.2019-16958
7. Dechow C. D., Rogers G. W., Cooper J. B. et al. Milk, Fat, Protein, Somatic Cell Score, and Days Open Among Holstein, Brown Swiss, and Their Crosses. *Journal of Dairy Science*. 2007. Vol. 90. PP. 3542–3549.

8. Hernández-Rivera J. A., Molina-Ochoa J., García-Márquez L. J. et al. Crossbred Dairy Cattle is the Answer to Improve Environment Dependent Productive and Physiological Responses – A Review. *Pakistan Journal of Zoology*. 2019. DOI: <http://dx.doi.org/10.17582/journal.pjz/2019.51.2.773.788>
9. Magne M.A., Quénon J. Dairy crossbreeding challenges the French dairy cattle sociotechnical regime. *Agron. Sustain. Dev.* 2021. 41, 25. DOI: 10.1007/s13593-021-00683-2
10. Sørensen M. K., Norberg E., Pedersen J., Christensen L. G. Invited Review: Crossbreeding in Dairy Cattle: A Danish Perspective. *J. Dairy Sci.* 2018. 91. PP.4116–4128. DOI:10.3168/jds.2008-1273

ОЦІНКА І ВІДБІР МАТЕРІВ РЕМОНТНИХ БУГАЇВ ЗА ЛІНІЙНОЮ КЛАСИФІКАЦІЄЮ І ТИПОМ ТІЛОБУДОВИ

Бойко О. В., провідний науковий співробітник, кандидат сільськогосподарських наук,
старший науковий співробітник

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

За архівними матеріалами була зроблена порівняльна характеристика корів чорно-рябої, лебединської та швіцької порід, яких розводили в племгоспах «Михайлівка» та «Василівка» Сумської області (1991–1995 рр.). Для розробки лінійної класифікації тварин була проведена оцінка екстер'єру 409 корів лебединської, бурої карпатської та імпортованої швіцької порід. Так, особливо відчутні недоліки екстер'єру були відмічені у імпортованій швіцької худоби західно-німецької селекції – 26,7% випадків, в той же час у австрійських швиців – у 9,9%, лебединської породи – 18,5%. Неглибокі груди були у 25,6% німецьких швиців, у австрійських – 3,1%, лебединської породи – 9,7%. Слід відмітити деяку перевагу імпортованого швіцького поголів'я порівняно з лебединським за якістю вимені та дійок, проте була більша кількість тварин із слабкою зв'язкою вимені (55,1 проти 50,6%). Найбільший бал за оцінку вимені отримали 55,8% корів німецької селекції, 37,9 – австрійської і 16,7% – лебединської породи. За оцінкою кінцівок показник розподілився наступним чином – 26,7; 44,7 і 59,3%. За живою масою корови швіцької породи із різних країн в середньому між собою практично не відрізнялися, але були важчі від корів лебединської породи. Так, у первісток була зафіксована така жива маса: німецьки швиців – $516 \pm 2,2$; австрійських швиців – $521 \pm 2,1$; лебединів – $489 \pm 1,5$.

Серед німецьких швиців взаємозв'язок «висота в холці – ширина грудей» становив +0,14, серед швиців австрійської селекції – +0,11, а у різних лебединських стадах – відповідно +0,51; +0,45 та +0,32, у помісних тварин – +0,13. Взаємозв'язок «глибина грудей – коса довжина тулуба» коливався у імпортованих корів від +0,06 до 0,21, у лебединів складав +0,21, у помісей – +0,15. Це ж стосувалося і взаємозв'язку між шириною в маклаках і косою довжиною тулуба. В ряді випадків встановлено значний вплив спадковості на результативність селекції за пропорційністю тілобудови. Коефіцієнт успадковуваності індексів тілобудови коливався у межах 0,155–0,804.

Було проведено аналіз впливу батьківської і материнської спадковості на формування ознак молочної продуктивності і жирномолочності в межах восьми родин лебединської породи. Встановлено, що в середньому сила впливу батька на надій складала 0,38, а матері – 0,31. Ознака жирномолочності в середньому в цих родин при формуванні зазнавала більшого впливу матері – 0,41 проти 0,36. Разом з тим, в родині сила впливу батька і матері мала різну величину і різну ступінь прояву. Так, з восьми родин на молочну продуктивність основний вплив батьків відмічено у 55,6%, а на жирномолочність – лише у 25,0%.

Подальший аналіз дозволив встановити, що сила впливу батьків на господарськи корисні показники дочок залежала від рівня відхилення. Так, коефіцієнт кореляції між силою впливу матері на молочну продуктивність дочок та її мінливістю складав -0,03, а за батьківською лінією він вже дорівнював +0,20. Коефіцієнт кореляції між надоем та відсотком жиру в молоці змінювався від -0,035 до +0,33.

Вивчення адаптаційних здібностей імпортованої швіцької худоби показало, що частота захворювань цих тварин була вищою, ніж у лебединів – частка вибувчих швиців за захворюваністю кінцівок і лейкозом становила 33,6 та 21,6%, серед тварин лебединської породи – відповідно 1,7 та 9,1%. Гіршою була і відтворювальна здатність імпортованих корів, проте за живою масою вони значно перевищували чорно-рябих і лебединських корів.

ОСОБЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ВИСОКОПРОДУКТИВНИХ ХРЯКІВ

Бутенко Р.Ю., аспірант 1 курсу 204 – ТВППТ

Науковий керівник : доцент, кандидат с-г наук Кисельов О. Б.

Сумський національний аграрний університет

У сучасному аграрному виробництві свинарство займає провідне місце серед галузей тваринництва. Ефективність цієї галузі значною мірою залежить від генетичного потенціалу поголів'я, технологічного рівня виробництва, умов утримання та годівлі. Серед найбільш перспективних напрямів є використання високопродуктивних генетичних ліній хряків для трипородного схрещування, зокрема термінальних хряків лінії PIC337.

Хряки PIC337, створені в рамках програми селекції компанії PIC, вирізняються поєднанням високої м'ясної продуктивності, швидких темпів росту, низької витрати кормів на приріст живої маси та добрих адаптаційних властивостей. Їх генотип є результатом тривалого багатфакторного відбору, що включає контроль за відсутністю гена стресочутливості RYR1, показниками конверсії корму, м'язовою масою, товщиною шпику, індексом забійного виходу, життєздатністю потомства та стабільністю репродуктивних ознак.

При використанні у трипородному схрещуванні (матка F1 – Landrace × Yorkshire) термінальний хряк PIC337 забезпечує отримання однорідного товарного молодняка зі значним потенціалом приросту маси (понад 950–1000 г/добу), високим забійним виходом (до 80 %) та вмістом м'яса в туші понад 60 %. Це дає змогу підвищити загальну рентабельність виробництва, зменшити витрати кормів та забезпечити високу якість продукції для переробної промисловості.

Особливістю лінії PIC337 є її придатність для умов інтенсивного та напівінтенсивного ведення господарства, оскільки тварини добре адаптуються до змін мікроклімату, є менш вибагливими до умов утримання та мають високий імунний статус. У дослідженнях було виявлено, що порівняно з іншими термінальними лініями, PIC337 має менший рівень падежу молодняка, нижчі показники стресу при транспортуванні та підвищену енергетичну ефективність м'язової тканини.

Використання хряків PIC337 є доцільним як для великих агропромислових комплексів, так і для середніх фермерських господарств. Застосування сучасних систем штучного осіменіння, контроль за зооветеринарним станом тварин і збалансоване годівля дозволяють повною мірою реалізувати їхній генетичний потенціал.

Хряк PIC337 є високопродуктивною термінальною лінією, яка має суттєві переваги для товарного свинарства. Його використання сприяє підвищенню економічної ефективності господарств, поліпшенню якості м'ясної продукції та посиленню конкурентоспроможності вітчизняного виробника на внутрішньому та зовнішньому ринку свинини.

У технологічному аспекті хряк PIC337 є зручним для господарств завдяки спокійному темпераменту, добрій пристосованості до групового утримання та високій здатності до відтворення. В умовах сучасних свинокомплексів це дозволяє знизити витрати на ветеринарні заходи, зменшити рівень падежу і покращити загальне благополуччя тварин. Також важливо, що лінія PIC337 не має гена RYR1, відповідального за стресочутливість і розвиток синдрому поганої якості м'яса (PSE), що гарантує стабільно високий рівень кінцевої продукції.

Важливим напрямом подальшої роботи є також удосконалення методів оцінки продуктивності потомства, впровадження геномної селекції, яка дозволить на ранніх етапах прогнозувати продуктивні показники, відбір продуктивніших тварин та оптимізувати структуру стада.

Таким чином, використання термінального хряка PIC337 є перспективним напрямом підвищення ефективності свинарства в Україні. Завдяки поєднанню високих генетичних характеристик, технологічної гнучкості та адаптивності, дана лінія здатна забезпечити сталий розвиток галузі, збільшити обсяги виробництва якісної м'ясної продукції та посилити експортний потенціал українського аграрного сектору.

ПОРІВНЯЛЬНА ОЦІНКА ЯКІСНИХ ПОКАЗНИКІВ МОЛОКА ЛЕБЕДИНСЬКОЇ ПОРОДИ КОРІВ У ПЛЕМІННИХ ГОСПОДАРСТВАХ ТА ПРИВАТНОМУ СЕКТОРІ СУМСЬКОЇ ОБЛАСТІ

Тетяна КУЧКОВА, аспірантка 3 курсу; асистент кафедри генетики, селекції та біотехнології тварин

Науковий керівник: Вікторія ВЕЧОРКА, д. с.-г. н., професор кафедри генетики, селекції та біотехнології тварин

Сумський національний аграрний університет

Молочна галузь в Україні – стратегічна галузь у тваринництві та невід’ємна складова продовольчої безпеки. Головним завданням товаровиробників молока та молочних продуктів залишається надання споживачам якісних молочних продуктів, гарантія доступу населення до цієї продукції у необхідній кількості, якості, різноманітності асортименту та досягнення одного із пунктів Цілей сталого розвитку – подолання голоду. Незаперечним фактом залишається питання важливості споживання молока та молочної продукції людьми, оскільки ці продукти є важливими для організму, маючи у своєму складі величезну кількість корисних речовин: вітамінів, білків, ферментів, макро- та мікроелементів тощо.

Зважаючи на військову агресію РФ та ситуацію, яка склалася на сьогодні в Україні, молочна галузь перебуває у стані значного зменшення обсягів виробництва продукції, оскільки відбувається скорочення поголів’я великої рогатої худоби, руйнація фермерських господарств, знищуються виробничі приміщення, порушуються логістичні шляхи тощо. Та попри зазначені фактори, українська молокопереробна галузь переходить на європейський рівень виробництва молока та молочних продуктів, запроваджуючи нові стандарти якості, безпечності, норми світового рівня, оскільки за результатами досліджень науковців господарської діяльності виробників молока, на сьогодні є проблеми, пов’язані з якістю молока як сировини для виробництва молочних продуктів.

В рамках спільного проекту ФАО та Сумського НАУ «Сприяння відновленню сільськогосподарських засобів для існування на рівні громади та зміцненню ланцюжків створення вартості агропродовольчої продукції у постраждалих від війни районах Сумської області» було досліджено 60 корів лебединської породи у двох господарствах Сумської області:

- ТДВ «Племзавод «Михайлівка»;
- ПСП «Комишанське».

Також нами було досліджено 20 корів лебединської породи у приватному секторі (домогосподарствах).

Досліджували фенотипову варіацію показників поголів’я лебединської породи, а саме: продуктивність, живу масу та екстер’єр корів первісток та повновікових корів.

Проведені дослідження – оцінка якісних показників молока лебединської породи корів у господарствах та приватному секторі є актуальними на сьогодні, оскільки якісна молочна продукція – головний чинник ціноутворення на ринку молока та молочної продукції.

Проби молока корів лебединської породи (n=80) відбирали відповідно до методики у досліджуваних господарствах ТДВ «Племзавод «Михайлівка», ПСП «Комишанське», які територіально знаходяться у с. Андріївське, Сумського району та с. Комиші, Охтирського району. Приватні домогосподарства знаходилися також у межах зазначених районів. Аналіз якісних показників молока проводили у лабораторії дослідження якості та безпечності молока Інституту тваринництва національної академії аграрних наук України (м. Харків). Хімічний склад (у %) досліджуваних проб молока визначали відповідно до ДСТУ 8396:2015, точку замерзання – за ДСТУ 7671:2014.

Результати дослідження продуктивності корів лебединської породи представлені у таблиці 1.

Табл. 1.

Продуктивність корів лебединської породи

№ лактації	Середньодобова продуктивність за першу лактацію, кг	Середньодобова продуктивність за вищу лактацію, кг	Вміст жиру в молоці, %	Вміст білка в молоці, %	Вміст лактози в молоці, %	Вміст сухої речовини, %
ТДВ «Племзавод «Михайлівка»						
Перша	14,0	18,70	4,71	3,57	4,87	13,17
Повновікові корови	14,1	18,54	4,99	3,53	4,83	13,31
ПСП «Комишанське»						
Перша	16,5	19,8	4,90	3,81	4,96	13,69
Повновікові корови	18,6	19,0	5,07	3,13	5,29	13,47
Приватний сектор (домогосподарства)						
Повновікові корови	19,2	24,0	3,66	2,49	4,76	11,71

Результати, отримані після дослідження продуктивності корів лебединської породи, (табл.1) свідчать про високі показники надою та якісні властивості молока зазначеної породи. Надій за першу лактацію у господарствах становить 14,0-16,5 кг. Надій за другу та вищі лактації у приватному секторі є дещо вищим, ніж у господарствах і становить 24,0 кг.

Аналіз отриманих результатів (середні значення) якісних показників молока корів лебединської породи у господарствах (корови I лактації): вмісту жиру, білка, лактози молока представлено на рисунку 1.

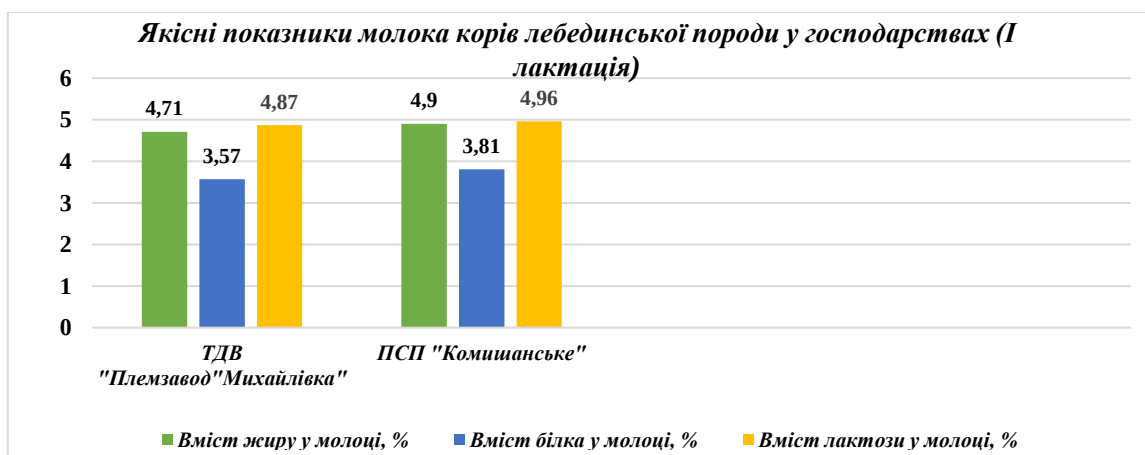


Рис. 1. Якісний склад досліджуваних проб молока корів лебединської породи стада ТДВ «Племзавод «Михайлівка»

Як бачимо, у ПСП «Комишанське» молоко корів лебединської породи (за першою лактацією) характеризується дещо вищими відсотковими значеннями жиру, білка та лактози, у порівнянні із молоком корів ТДВ «Племзавод «Михайлівка». Так, відсотковий вміст жиру в молоці корів ПСП «Комишанське» на 0,19% вище, ніж у молоці корів ТДВ «Племзавод «Михайлівка», білок відповідно вище на – 0,24%, лактоза – на 0,09%.

Аналіз отриманих результатів (середні значення) якісних показників молока корів лебединської породи повновікових корів у господарствах та приватному секторі: вмісту жиру, білка, лактози молока представлено на рисунку 2.

Майже усі досліджувані проби молока корів піддослідних господарств мають високі значення відсоткового вмісту жиру та білка у порівнянні із стандартом породи.

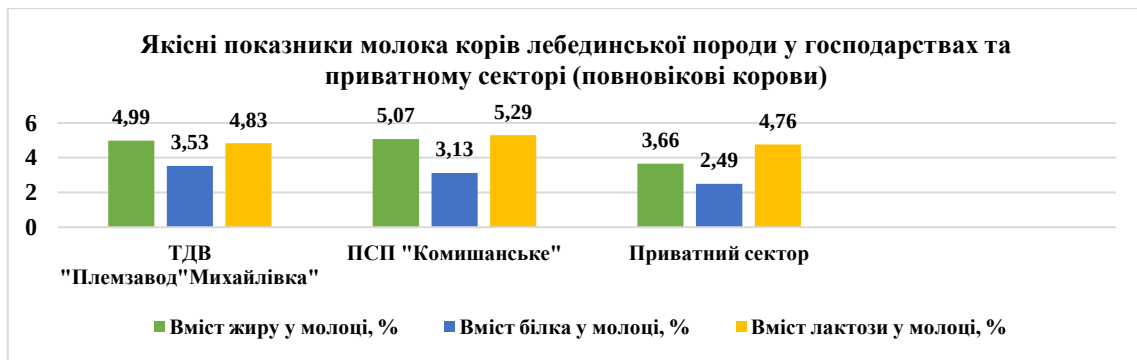


Рис. 2. Якісні показники молока корів лебединської породи у господарствах та приватному секторі (повновікові корови)

Дослідивши якісні показники молока повновікових корів у господарствах та приватному секторі, встановили, що відсотковий вміст жиру, білка, лактози у господарствах є значно вищими, ніж у приватному секторі. Відповідно, зазначені показники знаходиться у такому діапазоні: жир – 4,71%-5,07%; білок – 3,13%-3,57%; лактоза – 4,83%-5,29%. Дещо відрізняються отримані показники у господарствах, так в молоці корів ТДВ «Племзавод «Михайлівка», відсотковий вміст білка на 0,40% вище, ніж у молоці корів ПСП «Комишанське». Проте, відсотковий вміст жиру та лактози у молоці корів ПСП «Комишанське», відповідно на 0,08% та 0,46% – вище за досліджувані показники у ТДВ «Племзавод «Михайлівка».

Точка замерзання молока – ще один важливий показник якості, який досліджували. Саме за цим показником визначають фальсифікацію продукції на молокопереробних підприємствах. За результатами досліджень даний показник знаходиться в діапазоні від $-0,53^{\circ}\text{C}$ до $-0,58^{\circ}\text{C}$, що свідчить про високу якість молока та відсутність фальсифікації як у господарствах, так і у приватному секторі.

Висновки: 1.Результати, отримані після дослідження продуктивності корів лебединської породи, свідчать про високі показники надою та якісні властивості молока зазначеної породи. Добовий надій за першу лактацію у господарствах становить 14,0-16,5 кг. Середньодобовий надій за другу та вищу лактацію у приватному секторі є дещо вищим, у порівнянні з господарствами і становить 24,0 кг.

2. Провівши оцінку якісних показників молока лебединської породи у господарствах та приватному секторі встановили: усі проби молока мають високі показники відсоткового вмісту жиру та білка у порівнянні зі стандартом породи. Це свідчить про максимальну якість молока та відповідність ДСТУ.

ЗМІСТ

Вступне слово.....	3
Хмельничий Л.М. УСПАДКОВУВАНІСТЬ ОЗНАК ЛІНІЙНОЇ ОЦІНКИ ТИПУ ТА ЇХНІЙ ЗВ'ЯЗОК З НАДОЄМ КОРІВ УКРАЇНСЬКИХ МОЛОЧНИХ ПОРІД.....	4
Склярєнко Ю.І., Чернявська Т.О. ВНЕСОК НАУКОВЦІВ ІНСТИТУТУ СІЛЬСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА ПІВНІЧНОГО СХОДУ НААН В РОЗВЕДЕННЯ ТА ЗБЕРЕЖЕННЯ ЛЕБЕДИНСЬКОЇ ПОРОДИ.....	6
Тимченко О.Л., Кисельов О.Б., Опара В.О. ОСОБЛИВОСТІ ВИРОЩУВАННЯ ТЕЛИЦ БУРОЇ МОЛОЧНОЇ ПОРОДИ ЗА ІНТЕНСИВНОЮ ТЕХНОЛОГІЄЮ	9
Михалко О.Г. ГЕНЕТИЧНА ЦІННІСТЬ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ ЛЕБЕДИНСЬКОЇ ПОРОДИ У МОЛОЧНОМУ СКОТАРСТВІ	11
Войтенко С.Л. МОНІТОРИНГ ГЕНОФОНДУ ПОРІД СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ ТВАРИН ПОЛТАВЩИНИ	13
Кисельов О.Б. ІННОВАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ У ВИРОБНИЦТВІ ТА ПЕРЕРОБЦІ ПРОДУКЦІЇ ТВАРИННИЦТВА СУЧАСНІ ТРЕНДИ, ВИКЛИКИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ..	16
Базурін О.А., Опара В.О. ПЕРСПЕКТИВИ ВИРІШЕННЯ ПРОБЛЕМИ МІКОТОКСИНІВ У СВИНАРСТВІ	18
Бельченко А.С., Шило В.В. МОЛОЧНА ПРОДУКТИВНІСТЬ В ПСП “КОМИШАНСЬКЕ”.....	20
Левченко І.В. ВПЛИВ ШВІЦЬКОЇ ХУДОБИ У СТВОРЕННІ ЛЕБЕДИНСЬКОЇ ПОРОДИ.....	22
Ляшенко Ю.В., Опара В.О. ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ ІНДИКІВНИЦТВА В УКРАЇНІ ТА ЄВРОПІ	25
Воліна Н.С., Чех О.О., Бордунова О.Г. ІННОВАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ ПЕРЕРОБКИ М'ЯСА ПТИЦІ В УМОВАХ СТОВ «СТАРИНСЬКА ПТАХОФАБРИКА»	27
Попсуй В.В. ПЕРСПЕКТИВИ ВИРОБНИЦТВА ОРГАНІЧНОЇ ЯЛОВИЧНИНИ З ВИКОРИСТАННЯМ ЛЕБЕДИНСЬКОЇ ПОРОДИ ХУДОБИ.....	29
Опара В. О. ЯКІСТЬ ТА ТЕХНОЛОГІЧНІ ВЛАСТИВОСТІ МОЛОКА КОРІВ РІЗНИХ ПОРІД	31
Почукалін А. Є. ГЕНЕТИЧНІ РЕСУРСИ БУГАЇВ СПОРІДНЕНОЇ ГРУПИ БУРИХ ПОРІД – ШЛЯХ ДО ЗБЕРЕЖЕННЯ УКРАЇНСЬКОГО ГЕНОФОНДУ ЛОКАЛЬНИХ ПОРІД	33
Попсуй В.В. ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ ЛЕБЕДИНСЬКОЇ ХУДОБИ ДЛЯ ВИРОБНИЦТВА ЯКІСНОЇ ЯЛОВИЧНИНИ	35
Рубцов І.О. ОСОБЛИВОСТІ МОЛОЧНОЇ ПРОДУКТИВНОСТІ КОРІВ БУРОЇ МОЛОЧНОЇ ПОРОДИ В УМОВАХ ТДВ «МАЯК» ТРОСТЯНЕЦЬКОГО РАЙОНУ СУМСЬКОЇ ОБЛАСТІ	37
Овчаренко О. О., Опара В.О. ВПЛИВ РІЗНИХ СХЕМ КАЛЬЦІЄВОЇ ПІДТРИМКИ ТА ЧАСТОТИ ДОЇННЯ НА РІВЕНЬ КАЛЬЦІУ В КРОВІ НОВОТІЛЬНИХ КОРІВ.....	39
Гончар В.І., Була Л.В. МОЛОКО КОРІВ ЛЕБЕДИНСЬКОЇ ПОРОДИ: ПРОДУКТИВНІСТЬ ТА ЯКІСТЬ	41
Ляшенко Ю.В., Кулібаба Р.О. ВИКОРИСТАННЯ МОЛЕКУЛЯРНО-ГЕНЕТИЧНИХ МАРКЕРІВ РЕЗИСТЕНТНОСТІ ДО ЗАХВОРЮВАНЬ ДЛЯ ВДОСКОНАЛЕННЯ СЕЛЕКЦІЙНИХ ПРОГРАМ У СКОТАРСТВІ	42
Адмін О. Є., Адміна Н. Г. ВПЛИВ ІНТЕНСИВНОСТІ РОСТУ РЕМОНТНИХ ТЕЛИЦЬ НА ЇХ ПОДАЛЬШУ МОЛОЧНУ ПРОДУКТИВНІСТЬ ТА ВІДТВОРЮВАЛЬНУ ЗДАТНІСТЬ	45
Височанський Й. С. ВИРОЩУВАННЯ ТА ЗБЕРЕЖЕННЯ ХУДОБИ БУРОЇ КАРПАТСЬКОЇ ПОРОДИ В ОСОБИСТИХ ГОСПОДАРСТВАХ НАСЕЛЕННЯ У СУЧАСНИХ УМОВАХ ЗАКАРПАТСЬКОЇ ОБЛАСТІ	47

Єлецький Г.О., Ладика В.І., Сушко О.Б., Єлецька Л.М., Лисянська Л.М. МОЛОЧНА ПРОДУКТИВНІСТЬ ТА ВІДТВОРНА ЗДАТНІСТЬ СТАДА КОРІВ ЛЕБЕДИНСЬКОЇ ПОРОДИ НА ПЛЕМЗАВОДІ «МИХАЙЛІВКА» СУМСЬКОЇ ОБЛАСТІ.....	50
Черненко О.М., Черненко О.І. ВПЛИВ ТЕПЛООВОГО СТРЕСУ НА ФУНКЦІОНУВАННЯ ГОРМОНАЛЬНОЇ СИСТЕМИ ОРГАНІЗМУ КОРІВ І ЇХ МОЛОЧНУ ПРОДУКТИВНІСТЬ	52
Прудніков В.Г., Шевченко О.Б., Шевченко Р.О. ОСОБЛИВОСТІ БАГАТОПЛІДНОСТІ МАТОК ТА ЗБЕРЕЖЕНОСТІ МОЛОДНЯКУ ДИКОЇ ЄВРОПЕЙСЬКОЇ СВИНІ.....	55
Лашин Д.А., Корх І.В. ХІМІЧНИЙ СКЛАД, ФІЗИКО-ТЕХНОЛОГІЧНІ ВЛАСТИВОСТІ НАЙДОВШОГО М'ЯЗА СПИНИ ТА САЛА МОЛОДНЯКУ СВИНЕЙ РІЗНОЇ СТРЕСОСТІЙКОСТІ.....	58
Цап С.В., Оріщук О. С., Омелян Я.С. ВИКОРИСТАННЯ КОРМОВИХ ДОБАВОК У ГОДІВЛІ БРОЙЛЕРІВ	60
Прудніков В.Г., Колісник О. І., Лисенко Г.Л., Дидикіна А.І. ОРГАНІЗАЦІЯ МОЛОЧНОГО СКОТАРСТВА ЗА РОЗВЕДЕННЯ ТВАРИН ШВІЦЬКОЇ ПОРОДИ ТА ОРИГІНАЛЬНИХ ТЕХНОЛОГІЧНИХ РІШЕНЬ	62
Очередько В.В., Гончаренко І. В. ВПЛИВ ЗМІН КЛІМАТУ НА ПОПУЛЯЦІЮ ТА ЗДОРОВ'Я БДЖОЛИНИХ СІМЕЙ.....	64
Чех О.О. СУЧАСНИЙ СТАН ВОДНИХ РЕСУРСІВ СУМСЬКОЇ ОБЛАСТІ.....	66
Шабля П.В., Шабля В.П., Задорожна І.Ю. ПОРІВНЯЛЬНА ОЦІНКА СТАНУ ЗБЕРЕЖЕННЯ ГЕНЕТИЧНИХ РЕСУРСІВ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ ТВАРИН В УКРАЇНІ ТА ЛАТВІЇ.....	68
Ладика В.І., Вечорка В.В., Скляренко Ю.І. СТАН ТА ПЕРСПЕКТИВА ЗБЕРЕЖЕННЯ ЛЕБЕДИНСЬКОЇ ПОРОДИ.....	72
Лихач В. Я., Лихач А.В. СТРАТЕГІЇ ЗБЕРЕЖЕННЯ СВИНЕЙ ПОРОДИ ДЮРОК УКРАЇНСЬКОЇ СЕЛЕКЦІЇ	75
Халак В.І. ОЗНАКИ ДОВГОТРИВАЛОЇ АДАПТАЦІЇ, ПРОДУКТИВНІСТЬ ТА ЕКСПЛУАТАЦІЙНА ЦІННІСТЬ СВИНОМАТОК $\frac{1}{2}$ ВЕЛИКА БІЛА $\times$ $\frac{1}{2}$ ЛАНДРАС	77
Козак А.Б., Луник А.Ю., Бордун О.М., Халак В.І. ГЕН ЛЕПТИНУ ЯК МАРКЕР ВІДТВОРЮВАЛЬНИХ ЯКОСТЕЙ СВИНОМАТОК ВЕЛИКОЇ БІЛОЇ ПОРОДИ	80
Шинкаренко Р.В., Чабаненко Д.В. ОЦІНКА ТА НОРМАЛІЗАЦІЯ МІКРОКЛІМАТУ В ПРИРОДНО-ВЕНТИЛЬОВАНИХ КОРІВНИКАХ У СПЕКОТНИЙ ПЕРІОД РОКУ	83
Бельченко А. С. ПОРІВНЯЛЬНИЙ АНАЛІЗ КОРІВ МОЛОЧНОЇ ХУДОБИ РІЗНОГО ПОХОДЖЕННЯ ЗА ОЗНАКАМИ МОЛОЧНОЇ ПРОДУКТИВНОСТІ.....	85
Ставецька Р.В. ЗБЕРЕЖЕНОСТІ МОЛОЧНИХ ТЕЛИЦЬ У СТАДІ: АНАЛІЗ ТА ФАКТОРИ ВПЛИВУ.....	87
Петраш В.В. ВІДМІННОСТІ РІЗНИХ ФРАКЦІЙ МОЛОКА КОРІВ ЗАЛЕЖНО ВІД ДОБОВОГО НАДОЮ	90
Ткачова І.В. ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ КОНЯРСТВА В УКРАЇНІ І СВІТІ	92
Лютих С.В. РІВЕНЬ МІНЛИВОСТІ СПОРТИВНОЇ РОБОТОЗДАТНОСТІ КОНЕЙ.....	95
Tkachova I. V., Prusova G. L., Rusko N. P., Florya O. K. INFLUENCE OF FOALING PERIOD AND FOAL SEX ON MILK PRODUCTION OF MARES NOVOOLEXANDRIVSKII DRAFT HORSE BREED.....	97
Ковтун С.І., Щербак О.В. БІОТЕХНОЛОГІЧНА ОЦІНКА КРІОКОНСЕРВОВАНОЇ СПЕРМИ БУГАЇВ ЛЕБЕДИНСЬКОЇ ПОРОДИ.....	100
Ільницька Т.Є. КОНЯРСТВО ПІД ЧАС ВІЙНИ: ПРОБЛЕМИ СЬОГОДЕННЯ ТА СТРАТЕГІЇ МАЙБУТНЬОГО	102
Черняк Б.С., Бірюкова О.Д. ПОРІВНЯЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА ГОСПОДАРСЬКИ КОРИСНИХ ОЗНАК ЧИСТОПОРІДНИХ І ПОМІСНИХ КОРІВ МОЛОЧНИХ ПОРІД У ТОВ «МВК» ЄКАТЕРИНОСЛАВСЬКИЙ»	104

Бойко О.В. ОЦІНКА І ВІДБІР МАТЕРІВ РЕМОНТНИХ БУГАЇВ ЗА ЛІНІЙНОЮ КЛАСИФІКАЦІЄЮ І ТИПОМ ТІЛОБУДОВИ	107
Бутенко Р.Ю. ОСОБЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ВИСОКОПРОДУКТИВНИХ ХРЯКІВ	108
Тетяна Кучкова ПОРІВНЯЛЬНА ОЦІНКА ЯКІСНИХ ПОКАЗНИКІВ МОЛОКА ЛЕБЕДИНСЬКОЇ ПОРОДИ КОРІВ У ПЛЕМІННИХ ГОСПОДАРСТВАХ ТА ПРИВАТНОМУ СЕКТОРІ СУМСЬКОЇ ОБЛАСТІ.....	110