

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

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

**МАТЕРІАЛИ XXI ВСЕУКРАЇНСЬКОЇ НАУКОВОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ
МОЛОДИХ УЧЕНИХ І АСПІРАНТІВ
ПРИСВЯЧЕНІ 85-Й РІЧНИЦІ ВІД ДНЯ НАРОДЖЕННЯ
АКАДЕМІКА НААН МИХАЙЛА ЗУБЦЯ
ТА ДНЮ НАУКИ В УКРАЇНІ**

Чубинське, 2023

УДК 636.03.082.4:575:606

A 43

A 43 Актуальні дослідження з проблем розведення, генетики та біотехнології у тваринництві : матеріали XXI Всеукраїнської наукової конференції молодих учених і аспірантів, присвячені 85-й річниці від дня народження академіка НААН Михайла Зубця та Дню науки в Україні / НААН, Ін-т розведення і генетики тварин імені М.В. Зубця ; за ред. О. М. Жукорського. Чубинське, 2023. 36 с.

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

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

Рекомендовано до друку

Вченою радою Інституту розведення і генетики тварин імені М.В. Зубця НААН 13 квітня 2023 р. (протокол № 4)

ISBN 978-966-2531-28-2

©Національна академія аграрних наук України,

Інститут розведення і генетики тварин імені М.В. Зубця НААН, 2023

ПЕРЕДНЄ СЛОВО

Вітаю вас із початком роботи XXI Всеукраїнської наукової конференції молодих учених і аспірантів «Актуальні дослідження з проблем розведення, генетики та біотехнології у тваринництві», присвяченої 85-й річниці від дня народження академіка Національної академії аграрних наук України Михайла Зубця та Дню науки в Україні!

День науки – це свято, покликане вшанувати наукові традиції, досягнення українських вчених і нагадати людству про важливість ролі науки та необхідність широкого розповсюдження наукового знання і зміцнення міжнародної наукової співпраці, оскільки саме наука є основою інтелектуального потенціалу нації та її майбутнього.

Іншою знаменною датою, якій присвячено конференцію, є 85 років від дня народження Михайла Васильовича Зубця, видатного вченого і державного діяча, Героя України, д. с.-г. н., академіка, заслуженого діяча науки і техніки України, лауреата державних премій України, який впродовж багатьох років очолював Інститут розведення і генетики тварин НААН та Національну академію аграрних наук України. Плідна трудова і наукова діяльність Михайла Васильовича Зубця була присвячена становленню та розвитку агропромислового комплексу України, зокрема галузі тваринництва.

Тож не випадковим та вже традиційним стало проведення щорічної наукової конференції молодих вчених, присвяченої світлій пам'яті академіка М. В. Зубця, у стінах Інституту розведення і генетики тварин імені М.В. Зубця Національної академії аграрних наук України. Питання, які виносяться на обговорення учасників конференції, вкрай важливі для розвитку галузі тваринництва в Україні.

До участі у конференції ми запросили молодих дослідників які працюють над розв'язанням актуальних проблем зоотехнічної науки. Хочу подякувати всім, хто особисто бере участь у заході.

На жаль, складне становище в країні не дало змогу усім взяти безпосередню участь у конференції.

Тож бажаю всім учасникам конференції творчого настрою, плідної дискусії, а всім нам – перемоги над ворогом та миру на нашій землі.

В. о. директора Інституту
розведення і генетики тварин
імені М.В. Зубця НААН,
академік НААН

Остап ЖУКОРСЬКИЙ

ЯКІСТЬ ІНКУБАЦІЙНИХ ЯЄЦЬ, ЯК ПЕРЕДУМОВА УСПІШНОЇ ІНКУБАЦІЇ

Найвагомішою рушійною силою у птахівництві є селекція, яка в цій галузі найбільш наукоємка.

Передумовою успішного проведення інкубації є оцінка яєць за цілим рядом морфологічних ознак, однак це неможливо здійснити без урахування біологічних особливостей інкубаційних яєць, що пов'язані з породою, кросом та віком птиці. Від якості яєць залежать їхні інкубаційні властивості, виведення та життєздатність молодняку. Інкубаційне яйце повинно мати відповідну форму (індекс форми), гладку шкаралупу, типове забарвлення, малорухливий поодинокий жовток, який займає центральне положення, та топографічно правильне розташування повітряної камери, а саме – у тупому кінці. На інкубаційні якості яєць впливають: спадковість, вік, здоров'я птиці, співвідношення в стаді самців і самок, рівень годівлі й утримання, ветеринарно-санітарні умови, збір, сортування, транспортування яєць, умови збереження їх до інкубації. На виводимість впливають три групи чинників: фактори репродукції (генетика, вік птиці, сезонність і годівля), чинники, пов'язані із яйцями (якість яєць і терміни їх зберігання, запліднення яйцеклітини та розвиток ембріону), а також фактори інкубатора (температура, відносна вологість, концентрація двоокису вуглецю, вентиляція, повертання лотків із яйцями, охолодження і гігієна). Виводимість, в певній мірі, залежить від спадковості, ця залежність коливається в межах від 3 до 20%.

Масу яєць відносять до основних показників, що впливають на якість яєць, яка на 55% обумовлена генетичними чинниками й на 45% – технологічними. Найефективнішим методом підвищення маси яєць птиці є селекція, що обумовлено високим успадкуванням маси яєць ($h^2 = 0,5-0,6$). Але поряд з цим, є негативний зв'язок маси яєць із несучістю самок. Для підвищення маси яєць може бути використана одночасна селекція за масою яєць, несучістю, живою масою і відтворними якостями. Цей метод

дуже тривалий і потребує великих витрат, бо в стаді може бути тільки 6–8% несучок з бажаною комбінацією зазначених ознак. Спадкова неповноцінність яєць може бути пов'язана із нездатністю організму несучок нормально засвоювати і передавати ряд необхідних для ембріонального розвитку речовин на різних стадіях інкубаційного процесу.

Отже, відбір інкубаційних яєць, головна селекційна передумова успішної інкубації.

УДК 636.27(477).034:577.17

М. А. ВІНТОНІВ*

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

ДОСЛІДЖЕННЯ РІВНЯ КОРТИЗОЛУ В КРОВІ ТЕЛЯТ УКРАЇНСЬКОЇ ЧЕРВОНО-РЯБОЇ МОЛОЧНОЇ ПОРОДИ

Кортизол, як і інші глюкокортикоїдні гормони, прямо або опосередковано впливає на усі фізіологічні та біохімічні процеси в організмі тварин, у тому числі на продуктивні ознаки. Встановлено, що у корів на рівень кортизолу можуть впливати різні паратипові чинники (Fukasawa M., Tsukada H., Kosako T., Yamada A., 2018). Кортизол часто називають гормоном стресу, оскільки його концентрація у крові значно підвищується за стресових умов, шокowego стану, а також при травмах, важких інфекційних захворюваннях, інтоксикаціях, голодуванні (Mostl E., Palme R., 2002; Saco Y., Fina M., Giménez M., Pato R., Piedrafita J., and Bassols A., 2008). Вплив кортизолу на постнатальний онтогенез у великої рогатої худоби вивчено недостатньо (Еременко В. И., 2001; Masmеijer Ch., Deprez P., Van Leenen K., Cremer L. De., Cox E., Devriendt B., Pardon B., 2021).

Метою нашої роботи було дослідити рівень кортизолу в крові телят різної статі.

Дослідження проводили в стаді ДПДГ «Христинівське» ІРГТ ім. М.В. Зубця НААН. Об'єктом дослідження були телята української червоно-рябої молочної породи у віці 2 місяці (10 теличок, 10 бугайців). Забір венозної крові проводили зранку до

*Науковий керівник – доктор сільськогосподарських наук, старший науковий співробітник О. Д. Бірюкова

годівлі з дотриманням правил асептики та гуманного поводження з тваринами. Вимірювання вмісту кортизолу у сироватці крові молодняку проводили методом імуноферментного аналізу за використання аналізатора (Stat Fax 4700, США) та стандартного набору для кількісного визначення кортизолу (DRG, Німеччина). Біометричну обробку даних проводили за стандартною методикою (Осадча Ю. В., 2021).

Дослідженнями виявили індивідуальну мінливість показника рівня кортизолу в сироватці крові у досліджуваних телят. Встановлено, що рівень кортизолу у сироватці крові телят у віці 2 місяці коливається у межах від 10,2 до 61,6 нг/мл (середній рівень становить $28,8 \pm 8,3$ нг/мл). У сироватці крові бугайців рівень кортизолу знаходився у межах від 10,2 до 29,6 нг/мл (середній рівень становить $19,1 \pm 4,9$ нг/мл). У сироватці крові теличок рівень кортизолу знаходився у межах від 20,4 до 61,6 нг/мл (середній рівень становить $38,6 \pm 5,7$ нг/мл). Встановлено, що рівень кортизолу у сироватці крові бугайців був значно вищим, ніж у сироватці крові теличок, за статистично значущої різниці ($P < 0,05$).

Встановлено, що середній рівень кортизолу у сироватці крові телят у віці 2 місяці становить $28,8 \pm 8,3$ нг/мл. Рівень кортизолу залежить від статі, вірогідно вищий рівень спостерігається у бугайців.

Вплив кортизолу на різні біологічні ознаки великої рогатої худоби протягом постнатального онтогенезу потребує подальшого вивчення.

УДК 636.92.083:628.8

О. А. ВІНТОНІВ*

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

ДОСЛІДЖЕННЯ ПАРАМЕТРІВ МІКРОКЛІМАТУ ТА МАКРОКЛІМАТУ КРОЛЕФЕРМ

Дослідження проводилися на базі експериментальної кролеферми Черкаської дослідної станції біоресурсів та

* Науковий керівник – доктор сільськогосподарських наук, академік, радник дирекції Черкаської дослідної станції біоресурсів НААН М. І. Башенко

господарства СГ ПП «Марчук Н. В.» (с. Ташлик, Смілянський р-н, Черкаської обл.) господарства мають відмінності за технологією утримання кролів (промисловий тип та надвірне утримання). Показники мікроклімату визначалися за загальноприйнятою методикою (Захаренко М. О., 2012).

Для вимірювання показників мікроклімату використовувався електронний аналізатор мікроклімату «ЕАМ-5», розроблений співробітниками Черкаської дослідної станції біоресурсів (патент на корисну модель № 99874). Отримані показники мікроклімату порівнювалися з нормативами та гігієнічними вимогами (ВНТП-АПК 05.07), та систематизовані за сезонами року.

Проведено посезонне дослідження параметрів макро- та мікроклімату території та приміщень, на якій утримувалися тварини при використанні ретро технології. Встановлено, що за досліджуваний період середньомісячні показники температури навколишнього середовища в господарстві СГ ПП «Марчук Н. В.» (с. Ташлик, Смілянський р-н, Черкаської обл.) в зимовий період коливалися в межах -4°C ззовні та $+7,8^{\circ}\text{C}$ всередині крільчатника, в крільчатнику дослідної ферми (м. Черкаси) – $+5,6^{\circ}\text{C}$, що нижче нижнього значення оптимального показника для утримання кролів в приміщенні відповідно на $4,2-6,4^{\circ}\text{C}$.

Середній показник вологості повітря зовнішнього середовища становив 85% відповідно в приміщеннях зафіксовано дещо вище значення – 86,5% для крільчатника СГ ПП «Марчук Н. В.» та 87,2% для приміщення кролеферми дослідної станції, що також в незначній мірі переважало граничне значення даного показнику взимку.

Температурні показники середовищ існування кролів у весняний період становили в середньому для навколишнього середовища кролеферми СГ ПП «Марчук Н. В.» $+8,1^{\circ}\text{C}$, для приміщень кролеферм – $+12,3-15,4^{\circ}\text{C}$, відносна вологість 70–75%. В літній період середні значення температури становили $+23^{\circ}\text{C}$ на відкритому середовищі, в закритих приміщеннях – $+22-25^{\circ}\text{C}$, залежно від місяця спостережень.

Вологість повітря варіювала в межах 68–71% для відкритого простору поблизу кролеферми СГ ПП «Марчук Н. В.» та 65–70%, що в усіх випадках відповідає нормам для утримання кролів в приміщеннях. В осінній період (вересень-жовтень) середній

показник температури навколишнього середовища для кролів, що утримувалися за надвірною технологією утримання зафіксований на позначці $+7,55^{\circ}\text{C}$, в кролефермах закритого типу даний показник становив $+16-17^{\circ}\text{C}$, показник вологості повітря 64–73%. Аналіз рівня вуглекислого газу в приміщенні засвідчив, що він знаходився в допустимих нормах меж 980 ppm . При аналізі атмосферного тиску виявлено, що він фактично знаходився на рівні 750–755 мм рт. ст. Показник освітленості в приміщенні під час світлового періоду показав, що середньодобовий показник рівнявся 45,9 Лк, тобто відповідав допустимим параметрам.

УДК 636.2.033:575

В. Є. ЄВСЄЄВ*

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

ЦИТОГЕНЕТИЧНІ ДОСЛІДЖЕННЯ У М'ЯСНОМУ СКОТАРСТВІ

Генетична складова є базовою основою розвитку організму. У сільському господарстві успішний селекційний процес ґрунтується на визначенні перспективних параметрів ознак для їх стійкого закріплення у поколіннях. З розвитком технологічних підходів до оцінювання тварин все більшого значення набувають методи генетичних досліджень, результати яких стають практичним інструментом у роботі з породами сільськогосподарських тварин.

Генетичний гомеостаз є індикатором на пряму взаємодії організму з навколишнім середовищем. Як один із методів його визначення використовують цитогенетичний аналіз. У скотарстві його ефективність обумовлюється тривалим генераційним інтервалом великої рогатої худоби. На основі систематичного вивчення популяцій різних порід худоби стає можливим контролювати рівень генетичної мінливості і спектр та силу взаємодії організму з навколишнім середовищем. Врахування цитогенетичних параметрів допомагає прогнозувати продуктивні якості і визначати особин, які проявляють резистентність до певних хвороб та стійкість до негативного впливу мутагенних факторів різного похо-

* Науковий керівник – кандидат біологічних наук, старший дослідник П. П. Джус

дження. Важливим завданням цитогенетичного аналізу є виявлення тварин-носіїв конституційних порушень у ранньому віці та дослідженні закономірностей соматичної мінливості, які обумовлені породною належністю і корелюють з віком, продуктивністю та відтворними якостями великої рогатої худоби (Костенко С. О., 2018).

У м'ясному скотарстві цитогенетичні тести є ефективними інструментами для моніторингу поголів'я. Цитогенетичний скринінг ремонтних бугайців у ранньому віці дозволяє підвищити ефективність їх оцінювання шляхом контролю соматичного мутагенезу. У науковій роботі *W. Krumrych* наведено результати вивчення цитогенетичного аналізу 1444 бугаїв різних порід, для яких виявлено 1,39% лімфоцитів з хімеризмом і трисоміями за статевими хромосомами. За дослідженнями *Л. Стародуб* підвищена частота хромосомних та хроматидних розривів у клітинах крові бугаїв м'ясних порід супроводжується зниженням якості спермопродукції. Автором відмічено пряму кореляційну залежність між показниками рухливості сперміїв та частотою клітин з асинхронним розходженням центромірних районів хромосом.

Таким чином, у м'ясному скотарстві доцільно проводити систематичні цитогенетичні дослідження ремонтного молодняку. Це дозволить розширювати інформаційну базу даних, запроваджувати механізми довгострокового моніторингу популяцій великої рогатої худоби порід м'ясного напрямку продуктивності, підвищувати ефективність організації парувальної кампанії та загальну успішність селекційної роботи.

УДК 636.27(477).06

Ю. О. ЛЕМЕШКО*

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

АНАЛІЗ ОСОБЛИВОСТЕЙ ДИНАМІКИ ЖИВОЇ МАСИ МОЛОДНЯКУ ПОЛІСЬКОЇ М'ЯСНОЇ ПОРОДИ

Формування живої маси та динаміка її зміни у м'ясному скотарстві є одним з визначальних критеріїв оцінювання тварин за власною продуктивністю, проведення аналізу молочності корів

* Науковий керівник – кандидат біологічних наук, старший дослідник П. П. Джус

м'ясних порід і визначення ефективності застосованих технологічних рішень щодо вирощування та годівлі тварин. Звуження біологічного різноманіття вітчизняних порід великої рогатої худоби м'ясного напрямку продуктивності актуалізує проведення комплексних досліджень тварин. Таким чином, метою наукової роботи передбачено проаналізувати особливості зміни живої маси молодняку поліської м'ясної породи.

Практична частина роботи виконана на базі племінного репродуктору з розведення поліської м'ясної породи СФГ «Верес» Краматорського району Донецької області. Генеральна вибірка досліджених тварин становила 480 голів. Врахований віковий діапазон від народження до 15-ти місячного віку.

Згідно результатів досліджень середня жива маса новонароджених теличок становила 35,3 кг з діапазоном значень min 26 кг – max 54 кг. Новонароджені бугайці статистично значуще ($p < 0,001$) переважали теличок з середнім значенням живої маси 38,1 кг з лімітом min 25 кг – max 59 кг. Коефіцієнти варіації значень ознаки становили 13,8% та 16,0% для телиць і бугайців відповідно.

За технологічною картою зоотехнічних операцій у досліджуваному господарстві передбачено індивідуальне відлучення телят у 210 днів. У цьому віці середні значення живої маси телиць були на рівні 227,3 кг з коефіцієнтом варіації 12,0% та лімітами значень min 155 кг – max 294 кг. Середня жива маса бугайців становила 253,7 кг з коефіцієнтом варіації 13,4% та лімітами значень min 157 кг – max 374 кг. Різниця даних статистично вірогідна за $p < 0,001$.

Перший місяць зняття з підсосу телят є критичним періодом, в який проходить адаптація тварин до технології групового вирощування, споживання повнозмішаного раціону і подолання стресу після відлучення. Статистичним аналізом визначено середні значення живої маси у 8-ми місячному віці 253,5 кг у телиць з лімітом min 173 кг – max 327 кг. Бугайці статистично значуще переважали ($p < 0,001$) телиць з середнім значенням 287,3 кг та лімітом min 183 кг – max 399 кг. Коефіцієнти варіації значень ознаки у досліджуваному періоді становили 11,9% та 13,1% для телиць і бугайців відповідно.

У 12 місяців телиці мали середню живу масу 343,2 кг, бугайці – 411,3 кг. Діапазон значень знаходився в межах 225 кг – 431 кг і

301–588 кг для телиць і бугайців відповідно. У 15 місяців середні значення живої маси у телиць становили 428,2 кг, у бугайців 523,2 кг з коефіцієнтом варіації 12,3% і 12,6% відповідно.

За комплексного аналізу динаміки живої маси молодняку у період від народження до 15 місяців виявлено значну розрізненість даних у групах порівняння, що свідчить про високу індивідуальну мінливість за рівнем фенотипової реалізації досліджуваної ознаки.

Контроль особливостей росту тварин у різні вікові періоди створює інформаційний ресурс для аналізу рівня ефективності селекційної роботи в окремих групах (стадах) та коригування технологічних рішень щодо підвищення економічної ефективності виробництва племінних генетичних ресурсів великої рогатої худоби.

УДК 636.4.082.453.5:591.391

О. Ю. ЛИЗОГУБ*

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

ДО ПИТАННЯ ПІДГОТОВКИ ЕПІДИДИМАЛЬНИХ СПЕРМАТОЗОЇДІВ КНУРІВ ДЛЯ ШТУЧНОГО ЗАПЛІДНЕННЯ

Запліднення ооцитів *in vitro* – достатньо поширений метод біотехнології у тваринництві. Але для сперматозоїдів кнурів цей процес недостатньо оптимізований (Petters R., Wells K., 2020). У випадках коли застосувати цей метод неможливо, альтернативним методом вважається інтроцитоплазматична ін'єкція сперматозоїда (ІЦІС) в ооцит. Це коли один сперматозоїд впорскується в цитоплазму ооцита.

Одним з найважливіших етапів ІЦІС у людей є знерухомлення сперматозоїда, який зазвичай відбувається в 10%-му розчині полівінілпіролідону (ПВП) (Kato Y., & Nagao Y.; Li X. X. et al., 2013; Roouchoudhury S. I., 2016). Цей розчин сповільнює рух, що дає змогу обрати сперматозоїда найкращої морфології. Для застосування методу ІЦІС на деконсервованих епідидимальних сперма-

*Науковий керівник – кандидат сільськогосподарських наук, старший науковий співробітник О. В. Щербак

тозоїдах кнурів необхідно дослідити чи зберігається його активність упродовж процедури ІЦІС на достатньому для проведення маніпуляцій рівні.

Для дослідження використовували епідидимальні сперматозоїди двох кнурів української м'ясної породи із Банку генетичних ресурсів тварин Інституту розведення і генетики тварин імені М.В. Зубця НААН. Цей біологічний матеріал має генетичну цінність і обмежену кількість.

Для проведення дослідження використовували 10%-ий розчин ПВП. Дослідження рухливості проводили відразу після впорскування, через 10 хвилин інкубації в досліджуваному розчині та через 20 хвилин. Такий часовий проміжок потрібен для проведення процедури ІЦІС.

Активність сперматозоїдів після розморожування становила в середньому $25,9 \pm 5,1\%$. Відразу після впорскування рухливість епідидимальних сперматозоїдів у 10%-му розчині ПВП становила в середньому $6,7\% \pm 1,2$, що в 3,8 разів нижче, порівняно із початковою рухливістю. Після 10-хвилинної інкубації рухливість знизилася на 30,0% і становила $4,7\% \pm 0,6$. Ще через 10 хвилин інкубації рухливість зменшилася до $1,7\% \pm 0,7$, що в 4 рази нижче, порівняно з рухливістю, яку реєстрували відразу після впорскування у 10%-ий розчин ПВП.

Отримані нами дані показали, що рухливість сперматозоїдів за час проведення ІЦІС в ооцит знижується в 4 рази. Показано, що 10%-ий розчин ПВП не є оптимальним для проведення повного знерухомлення деконсервованих епідидимальних сперматозоїдів кнурів. Дослідження продовжуються.

УДК 636.2.082.4:57.089.3

І. М. ЛЮТА

Миколаївський національний аграрний університет

ДО ПИТАННЯ КОМЕРЦІЙНОГО ПОТЕНЦІАЛУ БІОТЕХНОЛОГІЇ ТРАНСПЛАНТАЦІЇ ЕМБРІОНІВ ВЕЛИКОЇ РОГАТОЇ ХУДОБИ

Обговорюючи вагомість та прогрес біотехнології трансплантації ембріонів слід вказати, що для розмноження власного по-

голів'я молочної худоби у світі наразі раціонально її застосовують (<https://www.aeta.org>). Підготовка комерційних пропозицій щодо застосування трансплантації ембріонів для вітчизняних господарств та грантових пропозицій (<https://www.aeta.org/newsletter/?p=2812>) з покращення матеріально-технічної бази вимагає чітких відповідей на ряд питань.

Важливим є питання як запитувані кошти для проекту будуть сприяти дослідженням і матимуть каталітичний ефект? Необхідним є придбання обладнання для трансплантації ембріонів. Каталітичний ефект від його застосування сприятиме зростанню ефективності проведення робіт на замовлення господарств. Серед відомих переваг, застосування трансплантації ембріонів сприятиме збільшенню кількості телят від кращих корів і створенню найбільш однотипного стада продуктивних тварин за короткий термін. Також важливе значення має систематизація надання консультацій з трансплантації ембріонів, проведення навчання спеціалістів господарств, формуються груп корів-донорів.

Якщо це дослідження буде успішним, які подальші кроки? Нами буде впроваджуватися біотехнологія трансплантації ембріонів у господарствах. Це важливо з огляду на те, що в багатьох країнах світу з розвиненим скотарством ця біотехнологія збільшує ефективність селекційної роботи, прискорюючи створення ліній і типів тварин у стадах, поширюючи бажані мутантні гени (наприклад, стійкості до захворювань) або, навпаки, виявляючи носіїв рецесивних генів і своєчасного вибраковуючи таких тварин зі стада. Одночасно будуть виконуватися відповідні науково-дослідні роботи (цитогенетичний та молекулярно-генетичний аналіз якості ембріонів, кріоконсервація ембріонів для збереження генофонду аборигенних порід та інш.)

Чи має дослідження комерційний потенціал? Окрім отримання власного стада за короткі строки, суттєво зменшується необхідність транспортування тварин. Майже повністю відпадає необхідність складних карантинних ветеринарних вимог. Ветлікарі і техніки штучного осіменіння у господарствах разом із

мобільною лабораторією трансплантації ембріонів здатні налагодити ефективне одержання власних племінних телиць-трансплантантів. Слід вказати, що за останні роки створено на базі державного підприємства «Дослідне господарство «Христинівське» ІРГТ ім. М.В. Зубця НААН» лабораторію з трансплантації ембріонів. На основі наших спільних досліджень забезпечено функціонування лабораторії як навчально-демонстраційного полігону НААН з трансплантації ембріонів (https://animalscience-bg.org/page/bg/details.php?article_id=623).

УДК 579.66:636.085.52

А. С. ОНИЩЕНКО*

Інститут продовольчих ресурсів НААН

ЗАКВАШУВАЛЬНІ КОМПОЗИЦІЇ ДЛЯ ФЕРМЕНТАЦІЇ РОСЛИННОЇ СИРОВИНИ

Сьогодні в промислових умовах неможливо отримати багато якісних кормів без заквасок, адже вони мають антимікробну дію, забезпечують захист кормових засобів від ураження грибками, запобігають самозігріванню кормів, втраті їх поживності й утворенню мікотоксинів.

Застосування мікробних силосних заквасок для поліпшення ферментації та стабільності силосу має тривалу історію і на її початку були 2 основні стратегії інокуляції мікробних силосів що використовувалися для силосу, а саме з використанням: гомоферментативних інокулянтів та гетероферментативних інокулянтів.

Завданням гетероферментативних лактобактерій (в більшості випадків *L. buchneri*) повільно перетворити молочну кислоту в оцтову кислоту (а також пропіонову) в період активної ферментації силосу, знижувати значення рН і поліпшувати аеробну стійкість силосу.

Саме тому, метою даної роботи дослідження з підбору штамів для конструювання комбінації заквасок для ферментації рослинної сировини.

*Науковий керівник – доктор технічних наук, старший науковий співробітник С. Г. Даниленко

На попередньому етапі роботи з кукурудзяного силосу спонтанної ферментації та жому було відібрано потенційні штами *Lactobacillus buchneri* та *L. plantarum*, *Pediococcus acidilactic*.

Відібрані штами різних таксономічних груп склали основу бінарних комбінацій. Із 24 утворених двохкомпонентних комбінацій було відібрано 5 симбіотичних, які показали взаємне стимулювання один одного за модифікованим методом “лунок”.

Зазвичай молочна кислота є кращим кінцевим продуктом бродіння в силосі яка ефективніше знижує рН, ніж інші кислоти. Швидке початкове підкислення є ключем до контролю над розвитком ентеробактерії та клостридії. Доведено, що композиції на основі *L. plantarum* і *L. buchneri* забезпечували найвищий рівень синтезу молочної кислоти та знижували рівень рН силосу через 28 діб до рівня 4,2–4,5.

В результаті було встановлено композиції зі штамми *Pediococcus* виявили найвищий рівень синтезу оцтової кислоти й найнижчі концентрації етанолу, а композиції з *P. acidilactici* і *L. plantarum* забезпечувала найвище відновлення сухих речовин та найвищий вміст легкозасвоюваної нейтрально-детергентної клітковини ніж у необробленому силосі.

Отже, підбір штамів є важливим для застосування в комбінації заквасок.

УКД 636.5:006.072/006.074

Н. М. ПАЦЕРА*

Інститут продовольчих ресурсів НААН

АКТУАЛЬНИЙ СТАН ТА ПЕРСПЕКТИВИ ТЕХНІЧНОГО РЕГУЛЮВАННЯ ПРОДУКЦІЇ ПТАХІВНИЦТВА

З огляду на виклики, що стоять сьогодні перед Україною, доцільно говорити про розроблення заходів щодо підвищення конкурентоспроможності українських товаровиробників на ринках ЄС, удосконалення державного управління у межах внутрішнього ринку, зокрема реформуванням системи технічного регулювання в Україні. Потрібно розуміти, що складовими системи технічного регулювання є стандартизація,

*Науковий керівник – кандидат технічних наук С. Б. Вербицький

оцінка відповідності, акредитація органів у цій сфері, ринковий нагляд, метрологія тощо.

На основі офіційних даних Національного органу стандартизації (ДП “УкрНДНЦ”) був проведений аналіз динаміки гармонізації діючих стандартів України за класифікаційним кодом ДК 67.120.20 Свійська птиця та яйця. Аналіз показав, що відсоток гармонізації стандартів відповідного коду за останні шість років дуже малий і максимально він становив 8% у 2019, 2020, 2022 роках. Цифри дозволяють зрозуміти, що стандарти на дану продукцію практично не гармонізовані, що призводить до низької конкурентоспроможності продукції на європейському ринку.

Гармонізація міжнародних, європейських і національних стандартів за дедалі більшої конкуренції імпортерів стимулюватиме українських виробників підвищувати якість своїх товарів відповідно до міжнародних вимог, залучатимуться інноваційні проекти для модернізації українських виробництв, що полегшить доступ на міжнародний ринок.

Аналіз гармонізації національних стандартів показує, що його розвиток недостатній. Потрібне концептуальне узгодження внутрішніх стандартів технічних умов і загальних технічних умов з міжнародними стандартами. Також актуальне питання залучення позабюджетних коштів для гармонізації міжнародних стандартів та залучення коштів виробників та інших операторів продовольчого ринку на весь комплекс робіт зі стандартизації.

УДК 638.08.124.2

М. С. ПЕТЬКО*

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

ІНТЕНСИВНІСТЬ ВЕСНЯНОГО РОЗВИТКУ БДЖОЛОСІМЕЙ РІЗНИХ СЕЛЕКЦІЙНИХ КРОСІВ КАРПАТСЬКОЇ ПОРОДИ

Важливою передумовою для отримання продуктивних бджолосімей є селекція за такими ознаками як їх сила та кількість закритого розплоду.

*Науковий керівник – доктор сільськогосподарських наук, старший науковий співробітник В. В. Федорович

Дослідження проведені на приватній пасіці в с. Наварія Пустомитівського району Львівської області. Для проведення експериментальних досліджень було сформовано шість груп бджіл: I – контрольна група – місцеві бджоли карпатської популяції (тип «Вучківський»); II – дослідна група – інбредна група ♀ мікропопуляція «915» x ♂ мікропопуляція «915»; III – дослідна група – селекційний крос ♀ лінія «Сто» x ♂ мікропопуляція «915»; IV – дослідна група – селекційний крос ♀ Вучківська x ♂ мікропопуляція «915»; V – дослідна група – селекційний крос ♀ лінія «Тройзек 07» x ♂ мікропопуляція «915»; VI – дослідна група – селекційний крос ♀ мікропопуляція G. Macha x ♂ мікропопуляція «915».

Силу бджолосімей оцінювали за кількістю вуличок, зайнятих бджолами, а кількість закритого розплоду – за допомогою рамки-сітки, що розділена на комірки розміром 5 × 5 см. Один квадрат такої сітки вміщує 100 бджолиних або 75 трутневих комірок. Кількість квадратів перераховували на кількість комірок. Динаміку розвитку бджолосімей оцінювали з 22.04 по 29.05.2020 року.

Результати наших досліджень свідчать, що у період з 22 квітня до 29 травня сила бджолосімей та кількість закритого розплоду зростали у всіх дослідних групах. При огляді 22 квітня зафіксовано, що сила бджолосімей коливалася від 6,2 до 8,4 вуличок, при цьому найменше значення відмічено у контрольній групі, а найбільше – у п'ятій дослідній групі. У цей же період кількість розплоду знаходилася в межах 11175,12 – 14364,7 комірок за найбільшого значення у четвертій дослідній групі. Різниця за названою ознакою між контрольною та дослідними групами була достовірною лише у двох випадках – між контрольною і четвертою вона становила 3189,6 ($P < 0,01$), а між контрольною і шостою – 1939,4 ($P < 0,05$) комірки.

Під час огляду 5 травня показники сили бджолосімей становили 7,9–10,0 вуличок. Бджоли п'ятої дослідної групи переважали за цією ознакою бджіл першої на 2,1, другої – на 0,9, третьої – на 1,1, четвертої – на 1,0 та шостої – на 1,9 вулички. При цьому різниця була достовірною лише між контрольною та п'ятою дослідною групами. Найвище значення кількості розплоду у цей період відмічено у бджолосімей другої дослідної групи (17807,2 комірки), а найменше – у контрольної (14425,8 комірки).

Огляд 17 травня засвідчив зростання показників вищенаведених ознак та таку ж закономірність як і у попередньому огляді. За силою бджолосім'ї контрольної групи поступалися бджолам другої та четвертої груп на 2,4 ($P < 0,05$), третьої – на 2,8 ($P < 0,05$), п'ятої – на 3,3 ($P < 0,05$) і шостої – на 0,7 вулички. Найменше значення кількості закритого розплоду за цей період зафіксовано у бджолосімей шостої групи – 15894,1 комірки, що менше ніж у контрольної групи – на 3217,6, другої – на 4124,4, третьої – на 2263,1, четвертої – на 2659,7 і п'ятої – на 1402,0 комірки.

Огляд 29 травня показав, що найменша сила бджолосімей була відмічена у першій та шостій групах і становила 13,0 вуличок. За цією ознакою вони поступалися бджолам другої групи на 1,1, третьої – на 2,1, четвертої – на 2,4 та п'ятої – на 3,2 вулички. При цьому різниця між контрольною та дослідними групами була достовірною ($P < 0,05$) лише в останньому випадку. Найбільша кількість закритого розплоду у згаданий період відмічена у бджолосімей п'ятої групи – 20862,5 комірок. Незначно їм поступалися бджоли четвертої та другої груп, на 106,1 та 365,4 комірок відповідно. Менші показники кількості розплоду відмічено у контрольній – 19777,9, третій – 19608,2 та шостій групах – 19322,7 комірок. Втім різниця між контрольною та дослідними групами в жодному випадку не була достовірною.

Отже, результати досліджень засвідчують значне збільшення сили бджолосімей та кількості закритого розплоду впродовж весняного періоду, що характерно для карпатської породи. В кінці описаного періоду сила підконтрольних бджолосімей, залежно від групи, становила 13,0–16,2 вулички, а кількість закритого розплоду – 19322,7–20862,5 комірок. При цьому найвищі значення обох досліджуваних ознак зафіксовано у бджолосімей п'ятої групи.

Ключові слова: карпатська порода бджіл, сила бджолосімей, закритий розплід, вулички, комірки.

ЗМІНИ ЕКСТЕР'ЄРУ КОРІВ ЗА ЗРОСТАННЯ УМОВНОЇ КРОВНОСТІ ЗА ГОЛШТИНСЬКОЮ ПОРОДОЮ

Екстер'єрний тип є однією з головних ознак, які впливають на ефективність добору, спрямованого на генетичне поліпшення стада. Зважаючи на фактичну втрату системи селекції бугаїв застосування вбирного схрещування з плідниками голштинської породи виявляється наразі безальтернативним для новостворених вітчизняних молочних порід. *Внаслідок цього у тварин децю змінився екстер'єрний тип, притаманний худобі певної породи.*

Дослідження проведено у стаді племінного заводу ТОВ “Агрофірма “Світанок” Мар’їнського району Донецької області. До аналізу залучено інформацію впродовж 2007–2020 років про 945 корів, екстер'єр яких було оцінено на другому – четвертому місяці першої лактації. Більшість підконтрольних корів (581 голів) віднесено до української червоної молочної, 239 – до української чорно-рябої молочної та 125 – до голштинської порід. Оцінку екстер'єру здійснювали за інструкціями з бонітування і ведення племінного обліку в молочному і молочно-м'ясному скотарстві (2004) у модифікації Ю. П. Полупана (2010). У підконтрольних тварин брали проміри висоти в холці та крижах, обхвату, ширини та глибини грудей, ширини в маклаках і сідничних горбах, навскісної довжини тулуба і заду та обхвату п'ястка. Індекси будови тіла тварин обчислювали шляхом співвідношення відповідних промірів. З огляду на можливий істотний вплив на екстер'єр і продуктивність корів у досліджуваних тварин урахували умовну кровність за поліпшувальною голштинською породою.

Відповідно до обраної стратегії порідного удосконалення стада у тварин зростала умовна кровність за голштинською породою. На першому етапі передбачалось розведення “у собі” тварин голштинізованого внутрішньопорідного типу української червоної молочної і української чорно-рябої молочної порід за оптимальної умовної кровності за поліпшувальною голштинсь-

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

кою породою у межах 75–87%. У 2010 році була досягнена планована кінцева умовна кровність у середньому по первістках введених у стадо. У зв'язку з відсутністю оцінених за потомством бугаїв поліпшувачів з оптимальною для генетичного прогресу племінною цінністю української чорно-рябої молочної породи було ухвалено рішення про застосування у стаді вбирного схрещування цієї породи з голштинською. В подальшому число корів голштинської породи у стаді зростало. 34 з 82 первісток оцінених за екстер'єром у 2020 році (41%) вже віднесено до голштинської породи. Відповідно середня умовна кровність за голштинською породою оцінених за екстер'єром первісток перевищила 87%.

Поліпшення екстер'єру та підвищення молочної продуктивності після 2010 року зумовлювалось значною мірою зростанням умовної кровності за поліпшувальною голштинською породою. З 2010 до 2020 року у первісток введених у стадо умовна кровність за голштинською породою зросла на 11,9%. З огляду на вищу інтенсивність росту і скороспілість телиць голштинської породи вік оцінювання екстер'єру зменшився на 4,9 місяців. За означений період висота в холці введених у стадо корів первісток зросла на $5,5 \pm 0,71$ см ($t_d = 7,75$, $P < 0,001$), в крижах – на $6,2 \pm 0,73$ см ($t_d = 8,49$, $P < 0,001$), глибина грудей – на $1,4 \pm 0,43$ см ($t_d = 3,26$, $P < 0,01$), обхват грудей – на $13,2 \pm 1,05$ см ($t_d = 12,57$, $P < 0,001$), ширина в маклаках – на $3,1 \pm 0,37$ см ($t_d = 8,38$, $P < 0,001$), ширина в сідничних горбах – на $1,7 \pm 0,30$ см ($t_d = 5,67$, $P < 0,001$) навскісна довжина тулубу – на $10,0 \pm 0,73$ см ($t_d = 13,70$, $P < 0,001$), заду – на $3,6 \pm 0,33$ см ($t_d = 10,91$, $P < 0,001$). Надій первісток за врахованих період зріс майже на 42%.

Отже, поліпшення екстер'єру та молочної продуктивності підконтрольних тварин зумовлювалось не лише під паратиповим впливом комплексу господарських і природних умов різних років використання тварин, поліпшення технологічних умов утримання, годівлі, підвищення рівня вирощування ремонтних телиць, а й одночасним впливом генетичного прогресу стада за використання бугаїв поліпшувачів, порідного удосконалення і зростання умовної кровності за поліпшувальною голштинською породою.

МОРФОМЕТРИЧНІ ОЗНАКИ БДЖІЛ УКРАЇНСЬКОЇ СТЕПОВОЇ ПОРОДИ ЗАЛЕЖНО ВІД СПОСОБУ КОНТРОЛЬОВАНОГО ПАРУВАННЯ МАТОК

Важливим фактором, що визначає розвиток бджолиних сімей та їх продуктивність, є порода бджіл. Генетична селекція все ще мало застосовується до медоносних бджіл *Apis mellifera* через складні генетичні та репродуктивні характеристики, хоча варто зазначити, що селекція є найвигіднішим способом покращення господарсько корисних показників.

Метою дослідження було встановлення залежності між способами парування маток і морфологічними ознаками бджіл української степової породи та продуктивними показниками бджолиних сімей. Для проведення досліджень у пасічному господарстві Вінницької області було сформовано 43 бджолосім'ї з бджоломатками-сестрами української степової породи, спарованих різними способами природного парування. За результатами парування в контрольній групі було 22 бджолині матки з 24, дослідній – 21 матка з такої ж кількості. Можна стверджувати, що спосіб отримання маток, фактично не впливає на якість їх запліднення. Матки першої контрольної групи спаровувалися звичайним природнім обльотом без будь-яких обмежень. Матки дослідної групи спаровувалися за контролю в часі та просторі. За результатами досліджень встановлено взаємозв'язок між цілісністю колонії та її морфологічними ознаками і продуктивними показниками. Так, піддослідні сім'ї мають різні ступені приналежності до української степової породи, контрольної – 59% та дослідної – 87,2% ($p < 0,001$). За кубітальним індексом перевага становила 8,2% ($p < 0,001$) на користь дослідної групи. Краща цілісність сімей за гантельним індексом прослідковується у сім'ях, в яких маток спаровували контрольовано у часі та просторі, з різницею у 3,32% ($p < 0,001$). У контрольній групі, де проводилося безконтрольне парування маток, за дискоїдальним зміщенням виявлено більше

* Науковий керівник – кандидат сільськогосподарських наук, доцент О. П. Разанова

бджіл з перевищенням стандартного показника по породі. Сім'ї дослідної групи, порівняно з контрольними, були сильнішими на 14,5% ($p < 0,001$). Від них отримано більше меду на 41,9%, ними відбудовано більше стільників на 22,1% ($p < 0,01$), а потреба у підгодівлі канді була меншою на 31,8% ($p < 0,001$) менша. Крім того, бджоли дослідної групи мали яскраво виражену гігієнічну поведінку, не мали схильності до раннього розвитку, що за мінливих погодних умов в кінцевому результаті негативно впливало на розвиток бджолосімей контрольної групи, відповідно сім'ї дослідної групи вимагали менше трудових затрат.

Практичне значення дослідження полягає у можливості встановлення закономірностей дії факторів на конкретну породу та підтверджує необхідність реалізації селекційних програм у бджільництві.

УДК 636.2.034.06

В. А. СІРЯК*

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

ЗВ'ЯЗОК ЖИВОЇ МАСИ ТЕЛИЦЬ ТА ЇЇ ПРИРОСТІВ З МОЛОЧНОЮ ПРОДУКТИВНІСТЮ КОРІВ

Молочна продуктивність корів формується як норма реакції генотипу на умови вирощування, годівлі та технології утримання тварин. Метою дослідження було встановити співвідносну мінливість живої маси телиць до річного віку та її приростів з подальшою молочною продуктивністю корів. Дослідження проведено за матеріалами первинного племінного обліку у стадах голштинської, українських чорно-рябої і червоно-рябої молочних порід ТДВ "Терезине". За матеріалами електронної бази даних СУМС Орсек до дослідження залучено інформацію про інтенсивність росту і молочну продуктивність 2479 корів з датою першого отелення впродовж 2003-2017 років. Середній надій введених у стадо первісток у ці роки коливався від $5543 \pm 100,8$ кг до $8500 \pm 69,8$ кг. Інтенсивність росту телиць оцінювали за живою

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

масою у піврічному і річному віці та за її середньодобовими приростами за перший рік постнатального розвитку, молочну продуктивність корів – за надоєм за 305 днів закінчених лактацій. Співвідносну мінливість оцінювали порівнянням групових середніх і кореляційним аналізом.

Встановлено, що від 120 корів з живою масою у 6 місяців до 130 кг за 305 днів першої лактації надоєно $5963 \pm 129,5$ кг. За підвищення живої маси 235 телиць у піврічному віці до 130–149 кг надій первісток зростає до $6651 \pm 109,5$ кг, у групі 640 корів з масою телиць 150–169 кг – до $6999 \pm 58,4$ кг ($t_d = 7,29$, $P < 0,001$), у 1351 корів з масою телиць 170–189 кг – до $7274 \pm 40,3$ кг ($d = 1311 \pm 135,6$ кг або 22,0%, $t_d = 9,67$, $P < 0,001$), а за живої маси піврічних телиць понад 190 кг надій 133 первісток становить $7020 \pm 121,5$ кг ($t_d = 5,95$, $P < 0,001$). Зростання надою корів за підвищення живої маси телиць у піврічному віці має пролонговану дію до четвертої лактації. Так, середній надій за 305 днів другої лактації у корів зазначених груп за живою масою у віці 6 місяців відповідно становив $6867 \pm 200,5$ кг, $7403 \pm 133,2$ кг ($d = 536 \pm 240,7$ кг, $t_d = 2,22$, $P < 0,05$), $7431 \pm 72,5$ кг ($d = 564 \pm 213,2$ кг, $t_d = 2,65$, $P < 0,01$), $7778 \pm 59,4$ кг ($d = 911 \pm 209,1$ кг, $t_d = 4,36$, $P < 0,001$) і $7979 \pm 196,0$ кг ($d = 1112 \pm 289,7$ кг, $t_d = 3,85$, $P < 0,001$), третьої лактації – відповідно $6248 \pm 279,4$ кг, $6918 \pm 167,5$ кг ($d = 670 \pm 325,8$ кг, $t_d = 2,06$, $P < 0,05$), $7145 \pm 88,4$ кг ($d = 897 \pm 293,1$ кг, $t_d = 3,06$, $P < 0,01$), $7621 \pm 92,0$ кг ($d = 1373 \pm 294,2$ кг, $t_d = 4,67$, $P < 0,001$) і $7820 \pm 314,8$ кг ($d = 1572 \pm 420,9$ кг, $t_d = 3,73$, $P < 0,001$).

Виявлена закономірність сталого зростання надою корів за підвищення живої маси телиць у піврічному віці підтверджена і у річному віці. Надій 192 корів первісток з живою масою у річному віці до 250 кг становив $6298 \pm 122,2$ кг. У 396 первісток з живою масою у 12 місяців 250–279 кг середній надій за 305 днів лактації зростає до $6831 \pm 77,9$ кг ($d = 533 \pm 144,9$ кг, $t_d = 3,68$, $P < 0,001$), у 1665 тварин з живою масою 280–309 кг – до $7225 \pm 35,5$ кг ($d = 927 \pm 127,3$ кг, $t_d = 7,28$, $P < 0,001$), а за живої маси телиць у річному віці 310 кг і вище надій первісток становив $6983 \pm 114,4$ кг ($d = 685 \pm 167,4$ кг, $t_d = 4,09$, $P < 0,001$). Достовірна перевага за надоєм корів зі зростанням живої маси телиць у віці 12 місяців має пролонгований характер за повновікові лактації. Так, за

305 днів четвертої лактації надій у корів досліджуваних груп відповідно становив $6555 \pm 274,3$ кг, $6954 \pm 155,8$ кг ($d = 399 \pm 315,5$ кг, $t_d = 1,26$, $P > 0,1$), $7362 \pm 108,9$ кг ($d = 807 \pm 295,1$ кг, $t_d = 2,73$, $P < 0,01$) і $7613 \pm 308,7$ кг ($d = 1058 \pm 413,0$ кг, $t_d = 2,56$, $P < 0,02$).

Дисперсійним аналізом встановлено, що жива маса телиць у віці 6 місяців зумовлює $4,3 \pm 0,15\%$ ($v_1 = 4$, $v_2 = 2474$, $P < 0,001$) загальної фенотипової мінливості надою корів за 305 днів першої лактації, жива маса у річному віці – $3,1 \pm 0,12\%$ ($v_1 = 3$, $v_2 = 2455$, $P < 0,001$), а середньодобовий приріст маси телиць до річного віку – $3,3 \pm 0,16\%$ ($v_1 = 4$, $v_2 = 2426$, $P < 0,001$). Кореляційним аналізом підтверджено достовірний прямий зв'язок надою корів первісток з живою масою телиць у піврічному ($18,3 \pm 1,98\%$, $P < 0,001$) і річному ($15,2 \pm 1,99\%$, $P < 0,001$) віці та її середньодобовими приростами за перший рік постнатального росту ($13,1 \pm 2,01\%$, $P < 0,001$).

Беручи до уваги значну мінливість продуктивності первісток за роками отелення, співвідносну мінливість інтенсивності росту живої маси за періодами вирощування з подальшим надоєм первісток оцінювали у межах більш однотипного за молочною продуктивністю (7251–8501 кг) кластера 2013–2015 років введення у стадо. Середньодобовий приріст живої маси телиць від народження до трьох місяців виявляє зворотний кореляційний зв'язок з надоєм корів за 305 днів першої лактації на рівні $-12,8 \pm 3,31\%$ ($P < 0,001$). По завершенню молочного періоду від 3 до 6 місяців коефіцієнт кореляції набуває додатного ($1,5 \pm 3,32\%$) хоча і недостовірного ($P = 0,662$) значення. У період інтенсивного статевого дозрівання від 6 до 9 місяців прямий зв'язок інтенсивності росту телиць з надоєм первісток зростає до достовірного рівня $8,9 \pm 3,31\%$ ($P = 0,007$). А з 9 до 12 місяців він знову набуває зворотного напрямку ($-4,1 \pm 3,32\%$) за недостовірного рівня ($P = 0,215$) статистичної значущості.

Отже, жива маса телиць у піврічному і річному віці може використовуватись у якості предикторної ознаки для добору з метою опосередкованої селекції корів за молочною продуктивністю. Найбільш бажаною з огляду зростання майбутніх надоїв корів є жива маса ремонтних телиць понад 170 кг у піврічному і понад

280 кг у річному віці. Найбільшу увагу слід надавати інтенсивності вирощування телиць у період інтенсивного статевого дозрівання у віці від 6 до 9 місяців.

УДК 636.32/38.082.2

С. В. ЧУГАЄВ*

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

ВІВЧАРСТВО КАРПАТСЬКОГО РЕГІОНУ

Карпати – одна з найпотужніших гірських систем Європи. Гірські райони Українських Карпат займають площу близько 24 тис. км². Сюди входять частково територія Львівської (20%), Івано-Франківської (37%), Чернівецької (16%) та Закарпатської (66%) областей. Тваринництво Карпат, зокрема конярство, скотарство і вівчарство, завжди були традиційними галузями сільськогосподарського виробництва, позаяк суворий клімат, гориста місцевість та незначна кількість орних земель не сприяють розвитку землеробства (П. В. Стапай, В. М. Ткачук, Т. В. Чокан, 2014; Т. В. Чокан, Є. І. Федорович, 2014).

Вівчарство Карпатського регіону України у довоєнний період базувалося на розведенні аборигенних низькопродуктивних грубововнових овець. Селекції, спрямованої на систематичне поліпшення продуктивних та племінних якостей овець, у цей період не проводилося. Втім, після закінчення Другої світової війни та з початком масової колективізації в Карпатському регіоні постало питання покращення продуктивних якостей місцевих грубововнових овець, передусім, виробництва якісної вовни. З огляду на це, у низинних і передгірських районах регіону розпочали схрещувати аборигенних грубововнових маток з баранами тонкорунної м'ясо-вовнової породи прекос, а також масово почали завозити чистопородних прекосів зі східних областей України. У результаті проведеної роботи у низинних господарствах Львівської та Івано-Франківської областей на початку 70-х років минулого століття було сформовано значний масив овець цієї породи (Г. М. Седіло, А. О. Мерва, 2011; Г. М. Седіло,

*Науковий керівник – доктор сільськогосподарських наук, старший науковий співробітник В. В. Федорович

С. О. Вовк, В. В. Гавриляк та ін., 2016). Однак, очікуваних результатів отримано не було: помісі мали порівняно низьку вовнову та м'ясну продуктивність, а їх вовна була недостатньо якісною. Для усунення цих недоліків у Львівську та Івано-Франківську області було завезено тварин породи мерінофляйш та створено пле-мрепродуктори цієї породи. Також у Львівській області розпо-чали розводити напівтонкорунних м'ясо-вовнових овець з вов-ною кросбредного типу породи латвійська темногорова. Маток цієї породи та мерінофляйш місцевої селекції почали схре-щувати з кросбредними баранами вітчизняної та зарубіжної се-лекції, внаслідок чого було створено чорноголовий тип ас-канійської м'ясо-вовнової породи з кросбредною вовною (Г. М. Седіло, С. О. Вовк, В. В. Гавриляк та ін., 2016).

Поряд з цим, у Чернівецькій області активно почали використо-вувати цигайську породу, яка, порівняно з прекосами, мала кращу молочну продуктивність та пристосованість до місцевих умов. Завдяки схрещуванню цих порід та внаслідок цілеспрямо-ваної селекційно-племінної роботи було створено буковинський тип асканійської м'ясо-вовнової породи, а шляхом схрещування вівцематок місцевої популяції з молдавськими, середньоазійсь-кими та асканійськими багатоплідними каракульськими бара-нами було створено буковинський тип асканійської каракульської породи (Т. О. Черномиз, О. Б. Лесик, М. В. Похивка, 2007).

У Закарпатській області сучасних тонкорунних овець отримали завдяки схрещуванню маток породи прекос з австралізованими асканійськими тонкорунними та алтайськими баранами, у ре-зультаті чого у 1997 році було затверджено новий закарпатський тип породи прекос (Р. Г. Філеп, 2014).

Варто зазначити, що в українських Карпатах для покращення місцевих гірськокарпатських овець найкращі результати було от-римано за використання баранів цигайської породи. Помісні тва-рини характеризувалися значно кращими настригами вовни та вищою її якістю. У результаті тривалої селекційно-племінної ро-боти, цілеспрямованого добору та підбору тварин у 1993 році була створена українська гірськокарпатська порода овець вов-ново-молочно-м'ясного напрямку продуктивності (Г. М. Седіло, А. О. Мерва, 2011; Т. О. Черномиз, О. Б. Лесик, М. В. Похивка, 2012). Овець цієї породи нині розводять у господарствах усіх

форм власності передгірних та гірських районів Івано-Франківської, Чернівецької, Львівської та Закарпатської областей. В умовах вологого гірського клімату Карпат вони не мають собі рівних у регіоні.

Нині у низинних та передгірських районах західного регіону України найбільш перспективним для поліпшення місцевого поголів'я овець є використання баранів м'ясо-вовнових напівтонкорунних порід латвійська темноглова, німецька чорноголова, асканійська чорноголова, асканійська кросбредна, суффолк та ін. (Г. М. Седіло, С. О. Вовк, М. А. Петришин, 2015).

УДК 636.2.034.082.25

І. В. ШПИТЬ*

Львівський національний університет ветеринарної медицини та біотехнологій імені С.З. Гжицького

ВПЛИВ ВНУРІШНЬОЛІНІЙНОГО РОЗВЕДЕННЯ НА ОЗНАКИ МОЛОЧНОЇ ПРОДУКТИВНОСТІ КОРІВ

У розвинутих країнах світу, близько 75% підвищення молочної продуктивності корів, що відбувалося впродовж останніх кількох десятиріч, обумовлене генетичним покращенням, тобто є наслідком цілеспрямованої селекційної роботи (McDaniel B. T., 2011; Ducrocq V., Wiggans G., 2015). Збільшити генетичний потенціал і підвищити молочну продуктивність корів можна завдяки однорідному поліпшуючому підбору з урахуванням генеалогічної належності тварин. Тому, оцінка молочної продуктивності у корів різних ліній є одним із актуальних питань підвищення ступеня реалізації генетичного потенціалу тварин в конкретних умовах та формуваннях високопродуктивних і рентабельних стад молочної худоби (Пославська Ю. В., Федорович Є. І., 2015; Кузів М. І., 2016, 2017; Любинський О. І., Димчук А. В., 2017; Шуляр А. Л., 2018).

*Науковий керівник – доктор сільськогосподарських наук, професор, член-кореспондент НААН Є. І. Федорович

З огляду на зазначене, метою нашої роботи було дослідити вплив внутрішньолінійного розведення на формування ознак молочної продуктивності корів-первісток української чорно-рябої молочної породи.

Дослідження проведені у господарствах, що знаходяться у різних кліматичних зонах України, а саме: у ДП ДГ «Олександрівське» Вінницької області (зона Лісостепу, $n = 714$), ТОВ СГП «Імені Воловікова» Рівненської (зона Полісся, $n = 1840$) та ДП «Дослідне господарство «Асканійське» (зона Степу, $n = 926$) на первістках української чорно-рябої молочної породи. При визначенні впливу лінійної належності на ознаки молочної продуктивності корів враховані лінії, до яких належать не менше трьох бугів-плідників і від яких одержано не менше десяти дочок, при цьому від одного бугая – не менше трьох дочок.

Встановлено, що за внутрішньолінійного розведення у ДП ДГ «Олександрівське» найвищими надоями та виходом молочного жиру характеризувалися первістки лінії Чіфа (6633 та 238,0 кг відповідно). У них ці показники були більшими порівняно з тваринами ліній Елевейшна, С. Т. Рокіта, Старбака і Ханеве на 294 та 10,5; 1603 ($P < 0,05$) та 52,2 ($P < 0,05$), 144 та 5,9 і 1215 кг ($P < 0,01$) та 43,9 кг ($P < 0,01$) відповідно. За вмістом жиру в молоці первістки лінії С. Т. Рокіта мали вірогідну ($P < 0,05-0,01$) перевагу над особинами усіх досліджуваних ліній, яка становила 0,11–0,13%.

У ТОВ СГП «ім. Воловікова» за внутрішньолінійного розведення найвищими надоями та виходом молочного жиру характеризувалися первістки лінії Белла (7048 та 254,1 кг відповідно). У них ці показники були більшими порівняно з ровесницями ліній Чіфа, Елевейшна і Старбака за на 1430 ($P < 0,001$) та 49,7 ($P < 0,001$), 1004 ($P < 0,01$) та 32,3 ($P < 0,05$) і 664 та 23,5 кг відповідно. Найвищий вміст жиру відмічено у молоці корів лінії Елевейшна (3,67%), однак, вірогідна перевага за цим показником у них була лише на тваринами лінії Белла і становила 0,06% ($P < 0,05$).

У ДП «ДГ Асканійське» за внутрішньолінійного розведення найвищими надоями та виходом молочного жиру характеризувалися корови лінії Елевейшна (відповідно 6399 та 263,5 кг). У них ці показники були більшими порівняно з ровесницями ліній Белла і Чіфа на 481 ($P < 0,05$) та 12,8 і 1380 ($P < 0,05$) та 60,5

($P < 0,01$). За вмістом жиру в молоці корови лінії Белла переважали особин ліній Чіфа і Елевейшна (4,25%) на 0,18 і 0,13% ($P < 0,05$) відповідно.

Таким чином, для забезпечення високого рівня продуктивності та адаптації тварин і рентабельності галузі необхідно здійснювати індивідуальний підхід щодо добору і підбору тварин у кожному конкретному господарстві чи зоні розведення. Важливим є виявити кращі лінії та можливості використання ефекту їх найвдаліших поєднань і намітити найбільш перспективні для подальшого удосконалення стад.

УДК 636.5:615.28

Є. М. ЯДГОРОВА*

Сумський національний аграрний університет

ДЕЗІНФЕКЦІЯ ЯЄЦЬ, ЯК ЗАПОРУКА ОТРИМАННЯ ГАРНОГО ПОТОМСТВА ІНДИКІВ

Важливим процесом, який проводиться перед закладкою (інкубацією) – є дезінфекція. Дезінфекція відіграє важливу роль для інкубаційних яєць, оскільки грибкові ураження, бактерії та віруси, проявляють загрозу для яєць перед закладкою. Тому важливо, щоб яйця були чистими а дезінфекція була проведена.

У роботі наведений спосіб дезобробки інкубаційних індичих яєць. Відбиралися яйця породи «Біла Широкогруда». Яйця зберігали в чистих лотках по 20 шт у кожному (всього 100 шт), та зберігали при температурі 13°C. Перед закладкою на інкубацію яйця обробляли хімічними речовинами на основі над оцтової кислоти та хітозану харчового.

Результати дослідження. На 3 добу було перевірено результати оброблених 20 шт. яєць в термостаті, в декількох було виявлено з двох сторін розмноження бактерій. На 9 добу при дослідженні результатів змивів з термостата: у 13 шт. яєць, не було виявлено розмноження бактерій, а в 7 шт. яєць виявлено бактерії з двох сторін.

З 20 шт. оброблених яєць вилупилося 17.

* Науковий керівник – доктор сільськогосподарських наук, професор, О. Г. Бордунова

Зразки шкарлупи проаналізували на приладі РЕММА-102 після висихання розчинів та після вилуплення індичат.

Після проведення дослідів, можна зробити висновок, що молекули надощтової кислоти діють на організм ззовні та всередині, руйнуючи ліпіди та білки. Впродовж інкубації було доведено, що даний механізм може забезпечувати загибель бактерій, вірусів, мікроорганізмів.

УДК 636.2.034.082.22

В. Я. ЯЦИНКА*

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

ВПЛИВ ПЛЕМІННОЇ ЦІННОСТІ БУГАЇВ-ПЛІДНИКІВ РІЗНОЇ СПОРІДНЕНОСТІ НА ФОРМУВАННЯ МОЛОЧНОЇ ПРОДУКТИВНОСТІ КОРІВ

Розвиток галузі молочного скотарства значною мірою залежить від технологічного процесу розведення тварин для створення стада, стабільного й безперервного добору тварин з високим рівнем продуктивності й показників відтворення. Підвищення продуктивності корів забезпечується удосконаленням існуючих і створюваних порід. Основу вдосконалення порід становить селекційно-племінна робота, спрямована на використання ефективного добору за ознаками, що мають значну мінливість (О. А. Петриченко, 2018).

Обґрунтований підхід до вирішення селекційних завдань можливий лише на базі чіткого уявлення про закономірності формування, прояву та передачі з покоління в покоління селекційних ознак тварин (З. Є. Щербатий, П. В. Боднар, 2015; Т. Підпала, С. Бондар, 2016; Є. І. Федорович, Ю. В. Пославська, П. В. Боднар, 2016; Є. І. Федорович, О. Ю. Ільницька, Н. П. Бабік, 2016; С. І. Филь, Є. І. Федорович, П. В. Боднар, 2018, 2019).

Формування молочної продуктивності корів, за даними багатьох учених (М. В. Гладій, Ю. П. Полупан, І. В. Базишина та ін., 2014, В. В. Федорович, 2015; Є. І. Федорович, Ю. В. Пославська, П. В. Боднар, 2016; І. С. Старостенко, І. В. Титаренко, 2017;

*Науковий керівник – доктор сільськогосподарських наук, професор, член-кореспондент НААН Є. І. Федорович

І. С. Старостенко, 2017), на 80–90% залежить від племінної цінності батьків і лише на 10–20% – від генетичного потенціалу матерів. Тому, при створенні високопродуктивних стад доцільно використовувати бугаїв, потомки яких характеризуються високою молочною продуктивністю, скоростиглістю та відповідають бажаним параметрам будови тіла.

Вибір бугая для закріплення до маточного поголів'я (телиць чи корів), у більшості, оснований на його племінній цінності, основним показником якої вважають високий селекційний індекс (С. П. Панін, 2014, В. П. Шабля, О. О. Синицька, 2018; А. Є. Почукалін, С. В. Прийма, О. В. Різун, 2022). Від виявлення найбільш цінних у племінному відношенні плідників, інтенсивності та ефективності їх використання залежить прогрес генетичного поліпшення кожної конкретної популяції молочної худоби (Е. І. Fedorovych, V. V. Fedorovych, I. Y. Semchuk, et. al., 2021).

Науковцями доведено, що молочна продуктивність корів залежить від генетичних і фенотипових чинників (А. В. Димчук, Л. П. Понько, 2022).

Поліпшенню молочного стада корів сприяє оцінка бугаїв-плідників за якістю потомків (О. В. Ведмеденко, 2022).

У молочному скотарстві покращення селекційних ознак стада в першу чергу залежить від вдалого підбору бугаїв для його відтворення. Уточнення оцінки бугаїв-плідників в конкретних умовах господарства є одним з найефективніших і надійних засобів в системі селекційно-племінної роботи із високопродуктивним заводським стадом, а повторне їх використання гарантовано забезпечить нарощування генетичного потенціалу молочної продуктивності маточного поголів'я (В. В. Вечорка, А. М. Салогуб, В. М. Бондарчук, С. Л. Хмельничий, 2018).

Моніторинг наукових концепцій і досліджень свідчить про достатню різноманітність селекційно-генетичних програм з породами різних країн та континентів, але головним критерієм при цьому залишаються величина селекційного прогресу і прибутковість, тим часом як основним базисом – генетико-популяційні методи і їхня досконалість (М. І. Гиль, В. П. Коваленко, 2016).

І. Rendel, А. Robertson (1950) вперше найбільш вдало запропонували оцінювати ефективність селекції молочної худоби з врахуванням чотирьох шляхів передачі спадкової інформації:

батько – син, батько – дочка, мати – син, мати – дочка. За ствердженням авторів, генетичний прогрес у популяції тварин змінюється залежно від складових програм селекції: чисельності популяції корів, кількості оцінених за якістю потомства бугаїв, інтенсивності їх відбору та частки корів, яких осіменяють спермою неоцінених плідників. Проведені авторами розрахунки внеску різних категорій тварин у загальний генетичний прогрес для батьків бугаїв становлять 43%, батьків корів – 18, матерів бугаїв – 33 та матерів корів – 6%.

Таким чином, племінна цінність бугаїв-плідників різної категорії спорідненості (батько, батько матері, батько батька) має значний вплив на формування господарськи корисних ознак корів, зокрема їх молочної продуктивності. Поліпшення селекційного стада в основному залежатиме від вдалого добору бугаїв-плідників для його відтворення з врахування племінної цінності не тільки бугая, але і його батька матері (БМ) та батька батька (ББ).

ЗМІСТ

| | |
|--|----|
| ПЕРЕДНЄ СЛОВО | 3 |
| О. В. ВЕДМЕДЕНКО <i>ЯКІСТЬ ІНКУБАЦІЙНИХ ЯЄЦЬ, ЯК ПЕРЕДУМОВА УСПІШНОЇ ІНКУБАЦІЇ</i> | 5 |
| М. А. ВІНТОНІВ <i>ДОСЛІДЖЕННЯ РІВНЯ КОРТИЗОЛУ В КРОВІ ТЕЛЯТ УКРАЇНСЬКОЇ ЧЕРВОНО-РЯБОЇ МОЛОЧНОЇ ПОРОДИ</i> | 6 |
| О. А. ВІНТОНІВ <i>ДОСЛІДЖЕННЯ ПАРАМЕТРІВ МІКРОКЛІМАТУ ТА МАКРОКЛІМАТУ КРОЛЕФЕРМ</i> | 7 |
| В. Є. ЄВСЄЄВ <i>ЦИТОГЕНЕТИЧНІ ДОСЛІДЖЕННЯ У М'ЯСНОМУ СКОТАРСТВІ</i> | 9 |
| Ю. О. ЛЕМЕШКО <i>АНАЛІЗ ОСОБЛИВОСТЕЙ ДИНАМІКИ ЖИВОЇ МАСИ МОЛОДНЯКУ ПОЛІСЬКОЇ М'ЯСНОЇ ПОРОДИ</i> | 10 |
| О. Ю. ЛИЗОГУБ <i>ДО ПИТАННЯ ПІДГОТОВКИ ЕПІДИДИМАЛЬНИХ СПЕРМАТОЗОЇДІВ КНУРІВ ДЛЯ ШТУЧНОГО ЗАПЛІДНЕННЯ</i> | 12 |
| І. М. ЛЮТА <i>ДО ПИТАННЯ КОМЕРЦІЙНОГО ПОТЕНЦІАЛУ БІОТЕХНОЛОГІЇ ТРАНСПЛАНТАЦІЇ ЕМБРІОНІВ ВЕЛИКОЇ РОГАТОЇ ХУДОБИ</i> | 13 |
| А. С. ОНІЩЕНКО <i>ЗАКВАШУВАЛЬНІ КОМПОЗИЦІЇ ДЛЯ ФЕРМЕНТАЦІЇ РОСЛИННОЇ СИРОВИНИ</i> | 15 |

| | |
|--|----|
| Н. М. ПАЦЕРА АКТУАЛЬНИЙ СТАН ТА ПЕРСПЕКТИВИ ТЕХНІЧНОГО РЕГУЛЮВАННЯ ПРОДУКЦІЇ ПТАХІВНИЦТВА..... | 16 |
| М. С. ПЕТЬКО ІНТЕНСИВНІСТЬ ВЕСНЯНОГО РОЗВИТКУ БДЖОЛОСІМЕЙ РІЗНИХ СЕЛЕКЦІЙНИХ КРОСІВ КАРПАТСЬКОЇ ПОРОДИ..... | 17 |
| С. В. ПРИЙМА ЗМІНИ ЕКСТЕР'ЄРУ КОРІВ ЗА ЗРОСТАННЯ УМОВНОЇ КРОВНОСТІ ЗА ГОЛШТИНСЬКОЮ ПОРОДОЮ..... | 20 |
| О. О. САЛЮК МОРФОМЕТРИЧНІ ОЗНАКИ БДЖІЛ УКРАЇНСЬКОЇ СТЕПОВОЇ ПОРОДИ ЗАЛЕЖНО ВІД СПОСОБУ КОНТРОЛЬОВАНОГО ПАРУВАННЯ МАТОК..... | 22 |
| В. А. СІРЯК ЗВ'ЯЗОК ЖИВОЇ МАСИ ТЕЛИЦЬ ТА ЇЇ ПРИРОСТІВ З МОЛОЧНОЮ ПРОДУКТИВНІСТЮ КОРІВ..... | 23 |
| С. В. ЧУГАЄВ ВІВЧАРСТВО КАРПАТСЬКОГО РЕГІОНУ..... | 26 |
| І. В. ШПИТЬ ВПЛИВ ВНУРІШНЬОЛІНІЙНОГО РОЗВЕДЕННЯ НА ОЗНАКИ МОЛОЧНОЇ ПРОДУКТИВНОСТІ КОРІВ..... | 28 |
| Є. М. ЯДГОРОВА ДЕЗІНФЕКЦІЯ ЯЄЦЬ, ЯК ЗАПОРУКА ОТРИМАННЯ ГАРНОГО ПОТОМСТВА ІНДИКІВ..... | 30 |
| В. Я. ЯЦИНКА ВПЛИВ ПЛЕМІННОЇ ЦІННОСТІ БУГАЇВ-ПЛІДНИКІВ РІЗНОЇ СПОРІДНЕНОСТІ НА ФОРМУВАННЯ МОЛОЧНОЇ ПРОДУКТИВНОСТІ КОРІВ..... | 31 |

АКТУАЛЬНІ ДОСЛІДЖЕННЯ З ПРОБЛЕМ РОЗВЕДЕННЯ, ГЕНЕТИКИ ТА БІОТЕХНОЛОГІЇ У ТВАРИННИЦТВІ

**Матеріали XXI Всеукраїнської наукової
конференції молодих учених і аспірантів,
присвячені 85-й річниці від дня народження
академіка НААН Михайла Зубця та
Дню науки в Україні**

За редакцією доктора сільськогосподарських наук, професора,
академіка НААН О. М. Жукорського

Підписано до друку 13 квітня 2023 р. (протокол № 4)
Формат 60×84 1/16
Ум. друк. арк. 2,2
Наклад 100 прим.

Інститут розведення і генетики тварин імені М.В. Зубця НААН
08321, Київська обл., Бориспільський район, с. Чубинське,
вул. Погребняка, 1. Свідоцтво ДК № 7292 від 25.03.2021 р.