



НАУКОВИЙ ВІСНИК “АСКАНІЯ-НОВА”



ВИПУСК 1

2008



**ІНСТИТУТ ТВАРИННИЦТВА
СТЕПОВИХ РАЙОНІВ
ім. М.Ф. ІВАНОВА “АСКАНІЯ-НОВА” -
НАЦІОНАЛЬНИЙ НАУКОВИЙ СЕЛЕКЦІЙНО-
ГЕНЕТИЧНИЙ ЦЕНТР З ВІВЧАРСТВА**

НАУКОВИЙ ВІСНИК “АСКАНІЯ-НОВА”

ВИПУСК 1

2008 р.

Науково-теоретичний фаховий журнал

Науковий вісник «Асканія-Нова»

Інституту тваринництва степових районів імені М.Ф. Іванова «Асканія-Нова» - Національного наукового селекційно-генетичного центру з вівчарства.

Редкол: В.І. Вороненко (гол. ред.) та ін. - Асканія-Нова, 2008.

Випуск 1. - 2008. - ... с.

У збірнику висвітлено результати наукових досліджень з питань селекції, генетики, технології, біотехнології, годівлі с.-г. тварин, кормовиробництва та економіки ведення галузі тваринництва. Розрахований на наукових працівників, аспірантів, викладачів вищих навчальних закладів та виробників, які працюють над вирішенням важливих питань агропромислового комплексу.

Рекомендовано до друку вченою радою Інституту тваринництва степових районів «Асканія-Нова». Протокол № 2 від 22 лютого 2008 р.

Збірник включено до переліку № ... наукових фахових видань України. Постанова Президії ВАК України від _____ 2008 р. № _____.

Точка зору редколегії не завжди збігається з позицією авторів.

РЕДАКЦІЙНА КОЛЕГІЯ:

ГОЛОВНИЙ РЕДАКТОР: *к.с.-г.н. В.І. Вороненко*
ЗАСТУПНИК ГОЛОВНОГО РЕДАКТОРА: *д.с.-г.н. В.М. Іовенко*
д.с.-г.н. П.І. Польська, д.с.-г.н. Л.Ф. Крилова,
д.с.-г.н., проф. В.П. Коваленко, д.с.-г.н., проф. Т.І. Нежлукченко,
д.с.-г.н., проф. Б.О. Вовченко, д.с.-г.н., проф. В.Г. Пелих,
д.с.-г.н., проф. В.С. Топіха, д.с.-г.н., проф. Т.В. Підпала,
д.с.-г.н., проф. Є.М. Агапова, к.с.-г.н. П.Г. Жарук,
к.с.-г.н. В.Г. Назаренко, к.с.-г.н. Г.І. Буюклу,
к.с.-г.н. Л.О. Омельченко, к.екон.н. О.Д. Горлова
ВІДПОВІДАЛЬНИЙ СЕКРЕТАР: *к. екон.н. Л.В. Жарук*

Адреса редколегії:

**75230, смт. Асканія-Нова, вул. Червоноармійська, 1,
Чаплинського р-ну, Херсонської обл., тел. (05538) 6-16-55**

Свідоцтво про державну реєстрацію
_____ від _____ 2008 р.

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

В аграрному виробництві держави у зв'язку зі здійсненням соціально-економічних реформ останнім часом відбуваються корінні зміни. Зникли і продовжують зникати з сільськогосподарської карти ряд господарств з не конкурентоздатною продукцією і створюються нові суб'єкти господарювання, більш адаптовані до ринкових умов. Для успішного розвитку цим господарствам, особливо за умов входження України до СОТ, конче потрібна сучасна система науково-технічного забезпечення та наукового супроводу на основі фундаментальних і прикладних досліджень, комплексного інноваційного провайдингу.

Результати аналізу діяльності таких формувань з різною формою власності поставили перед науковцями ряд проблем з розробки сучасних, адаптованих до світових стандартів способів, методів, технології з розвитку порід і типів сільськогосподарських тварин з кількісними та якісними параметрами продуктивності, котрі відповідали б потребам людини і сприяли її здоровому довголіттю.

В цьому плані спектр наукових досліджень інституту тваринництва степових районів «Асканія-Нова» - Національного наукового селекційно-генетичного центру з вівчарства являє собою широку палітру з селекції, генетики, технології, біотехнології, годівлі тварин, кормовиробництва та економіки виробництва продукції вівчарства.

На сьогодні науковцями установи здійснено ряд сучасних розробок, одні з яких знайшли широке використання у виробництві, інші - чекають свого часу та своїх споживачів. Серед перших - породи, типи та лінії сільськогосподарських тварин, ресурсозберігаючі технології виробництва продукції тваринництва та створення штучних пасовищ в умовах півдня України, рецепти преміксів, комбікормів у годівлі свиней та овець; серед других - біотехнологічні методи відтворення тварин та клітинної інженерії тиражування високоякісних генотипів сільськогосподарських тварин, генетичні методи інтенсифікації селекційного процесу.

При цьому скарбниця наукових розробок інституту постійно поповнюється. Тільки за останні декілька років створено дві нові породи овець, одна порода та три типи великої рогатої худоби, адаптованих до жорстких умов навколишнього середовища та з параметрами продуктивності на рівні світових аналогів.

З метою ознайомлення широкого загалу вчених та виробників продукції тваринництва з досягненнями науковців інституту, надання можливості виносити на загальне обговорення праць молодих вчених і започатковане дане видання.

Заступник головного редактора

В.М. Іовенко

СКОТАРСТВО

УДК 636.082.13/.083.5

МЕТОДОЛОГІЧНІ ОСНОВИ СТВОРЕННЯ ВИСОКОПРОДУКТИВНОГО ТИПУ М'ЯСНОЇ ХУДОБИ НА ОСНОВІ МІЖВИДОВОЇ ГІБРИДИЗАЦІЇ

В.І. Вороненко, Л.О. Омельченко, В.Г. Назаренко

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

Наведено підсумки 50-річної роботи зі створення таврійського типу м'ясної худоби: теоретичне обґрунтування, вибір, використання вихідних порід та методика створення популяцій; матеріали про генетичну структуру та продуктивність тварин нового типу.

Ключові слова: таврійський тип, міжвидова гібридизація, генофонд, генотип, популяція, зебу, санта-гертруда.

Вступ України до СОТ вимагає значної інтенсифікації агропромислового виробництва, підвищення його рентабельності та конкурентоспроможності на світових ринках. Одним з головних питань у вирішенні цієї глобальної проблеми є створення галузі м'ясного скотарства, виведення спеціалізованих порід та типів великої рогатої худоби, які б сприяли інтенсифікації виробництва яловичини, забезпечення внутрішніх потреб та вихід України на світові ринки м'ясних ресурсів.

Світовими країнами-лідерами з виробництва та споживання яловичини на людину в рік є: за виробництвом - Нова Зеландія (185 кг), Ірландія (144,5 кг), Австралія (105,1 кг), Аргентина (58,8 кг), Канада (46,3 кг); в Європі, крім Ірландії, - Франція, Бельгія, Данія (по 27,1 кг), Австрія (26,3 кг), Нідерланди (23,6 кг), Білорусь (22,5 кг); за споживанням яловичини на людину - Аргентина (62,3 кг), США (43,2 кг), Австралія (39,2 кг), Бразилія (36,6 кг), Канада (32,8). Країни-лідери з виробництва яловичини є основними донорами світових ринків м'яса. В них зконцентровано основне поголів'я м'ясної худоби - близько 80% [2].

В Україні на людину в рік нині виробляється 13,9 кг яловичини, а споживається 11,4 кг (63 місце у світі), що становить 58,5%

фізіологічного мінімуму, або 34,1% (33,4 кг) раціональної норми. Покращання ситуації можна досягти за умов створення спеціалізованої галузі м'ясного скотарства та виведення нових високопродуктивних порід м'ясного скотарства. В Україні за останні 15 років створено 3 вітчизняні породи м'ясної худоби [7,11], які проявляють свій генетичний потенціал у Центральному та Західному регіонах з помірним кліматом, стаю кормовою базою та розвинутим пасовищним господарством. Південна зона України - це зона з різкоконтинентальним кліматом, спекотним посушливим літом та низьким рівнем опадів (365-400 мм на рік). Такі специфічні кліматичні умови сформували нестабільну кормову базу.

Вітчизняний та зарубіжний досвід [1,2,3,7,10,11] ведення м'ясного скотарства свідчить про те, що для успішного розвитку цієї галузі необхідно мати спеціалізовані породи і типи м'ясної худоби, добре пристосовані до природно-кліматичних умов регіону, сучасні маловитратні та енергоощадні технології, стали кормову базу. В сучасних умовах дефіциту енергоресурсів у південному регіоні з обробітку виведено значні площі орних земель. Великі масиви таких земель зосереджені в прибережних зонах Чорного та Азовського морів, заплавах річок Дніпра, Дністра, Дунаю, Південного Бугу, тобто створені об'єктивні умови для розвитку м'ясного скотарства.

Таврійський тип південної м'ясної породи створений колективом учених інституту «Асканія-Нова» та спеціалістів господарств Херсонської, Запорізької, Одеської, Миколаївської областей та АР Крим. Теоретичні передумови, розробку і реалізацію програм створення та удосконалення типу здійснювали: доктори с-г наук П.М. Буйна, Ю.С. Мусієнко, Г.Д. Каці, кандидати наук О.Ю. Мокеєв, М.А. Долгоброд, В.М. Бамбура, Г.М. Ахундов, В.Г. Назаренко, Ю.В. Вдовиченко, Л.О. Омельченко, Кононенко Г.З., К.А. Власова, М.А. Колодій, В.П. Гребенщиков, наукові співробітники Р.Ф.Чуй, А.Д. Маханьков, Н.М. Фурса, Р.М. Макрчук, І.О. Мокеєв, а також керівники та спеціалісти племзаводів «Асканія-Нова», «Асканійське» Херсонської області, племрепродукторів «Токмацьке» Запорізької області, «Єрмак» Одеської області, «Сімферопольське» АР Крим.

Теоретичною передумовою створення таврійського типу м'ясної худоби було отримання високопродуктивних тварин на основі абorigенної червоної степової породи та світового генофонду м'ясних порід, які поєднували у в генотипі кращі якості: пристосованість до жорстких кліматичних умов зони, високу продуктивність та відтворювальну здатність, стійкість до захворювань, ефективне використання грубих кормів та пасовищ, стали передачу господарсько-корисних ознак нащадкам.

Успіх породотворного процесу залежить від правильного вибору вихідних порід, повноцінної годівлі та сприятливих умов утримання, що важливо для кращого генетичного поєднання вихідних порід в даних умовах, а також для керування розвитком бажаних ознак у нащадків створюваних генотипів. З урахуванням цих вимог були вибрані породи, які відповідали поставленій меті: пристосованість червоної степової породи до екстремальних умов півдня; висока м'ясна продуктивність та якість м'яса шортгорнів та герефордів; мілкоплодність, висока адаптаційна здатність, стійкість до захворювань, ефективне використання грубих кормів та пасовищ породи санта-гертруда та кубинського зебу. При використанні породи санта-гертруда та кубинського зебу враховували той факт, що вони розводяться в зонах, близьких за екологічними умовами до степової зони України та її півдня, а кубинський зебу - навіть у напівпустелях [1,10].

У створенні таврійського типу використано 135 бугаїв-плідників, завезених з різних зон розведення. Ареал імпортного генофонду, залученого до створення породи, охоплює основні центри розведення племінної м'ясної худоби Європи, Америки, Азії. Масив використаних плідників належить до ліній американського, канадського, англійського походження; асканійської, казахстанської та азербайджанської репродукції.

Таврійський тип південної м'ясної породи створювався методом складного відтворного схрещування корів червоної степової породи з бугаями порід шортгорн, герефорд, санта-гертруда та гібридизації двох- і трипородних помісей з кубинським зебу за такими схемами:

кубинський зебу × санта-гертруда × червона степова;

кубинський зебу × санта-гертруда × шортгорн × червона степова;

кубинський зебу × герефорд × червона степова.

Тварини бажаного типу з «часткою» крові кубинського зебу 5/8 - 3/4 і вище розводилися «в собі».

Оскільки використані при створенні типу породи мали складну полігенну будову генотипу при відтворному схрещуванні їх та гібридизації з зебу виникає складне полігібридне розщеплення, яке носить проміжний характер. Особини, які наближаються до крайніх варіантів, з'являються вкрай рідко. Основна маса потомків однорідна за селекціонованими ознаками [3]. Саме це явище зумовлює ефективність відтворного схрещування. Його ефективність при створенні нових порід обґрунтував ще у 1935 р. М.Ф. Іванов [10]. «... чим більшою кількістю генів зумовлена будь-яка ознака, тим більш тонким, тобто менш помітним, стає розщеплення в F_2 і тим рідше з'являються внаслідок розщеплення тварини, близькі до вихідних форм»[5].

Тварини таврійського типу мають складну будову генотипу. «Частка» спадковості поліпшуючих порід зебу та санта-гертруда становить 88-98%, решта - «частка» спадковості інших порід - шортгорна, герефорда, червоної степової (2-12%).

Внаслідок високої «частки» спадковості зебу та породи санта-гертруда в генотипі тварини таврійського типу характеризуються: високими адаптаційними якостями, стійкістю до захворювань, високою продуктивністю, добре розвиненими м'ясними формами, здатністю споживати велику кількість грубих кормів та ефективно використовувати пасовища протягом тривалого пасовищного періоду (300-330 днів).

Жива маса дорослих бугаїв становить 900-1000 кг, корів - 550-580 кг, бугайців у 8 міс.віці - 230-260 кг; 15 міс. - 450-500 кг; 18 міс. - 500-550 кг; теличок відповідно: 230-250 кг; 360-380 кг; 400-430 кг. Середньодобові прирости живої маси бугайців 1000-1200 г. Маса туші бугайців у 18 міс. - 330-340 кг, вихід туші 58-60%, забійний вихід - 60-62%.

Генеалогічна структура таврійського типу представлена 7 спорідненими групами: Ідеала 133, Саніла 8, Чека 6, Дружка 158, Сигнала 475, Символа 454, Лошкера 302 та 45 родинами: Даурії 560, Ділянки 18, Фуксії 1062, Черешні 6, Колони 536, Мачти 110, Синички 106, Барфи 1430, Вудки 1304, Куропатки 80 та ін.

Генофонд таврійського типу представлений двома генетичними підтипами, які несуть в собі різні «частки» спадковості кубинського зебу: висококровний 5/8-7/8 в типі зебу (62% поголів'я) та низькокровний 1/16-3/8 в типі санта-гертруда (38% поголів'я). Ці підтипи різняться між собою за екстер'ером та продуктивністю.

Тварини з «часткою» спадковості зебу в генотипі 5/8-7/8 (в типі зебу) відрізняються більшими висотними промірами та довжиною, що характерно для нових довгорослих франко-італійських порід. Для тварин в типі санта-гертруда («частка» крові зебу в генотипі 1/16-3/8) характерні більш розвинені широтні проміри (ширина в маклаках, кульшових суглобах, сідничних горбах, обхват грудини), а також більша масивність (індекс масивності тварин в типі санта-гертруда $152,81 \pm 1,81$ - $159,02 \pm 2,13$ проти $139,86 \pm 2,18$ - $144,61 \pm 3,14$ у тварин в типі зебу). Вони відповідають класичному типу англійської м'ясної худоби. Обидва генетичні підтипи мають високу м'ясну продуктивність (таблиця 1).

З наведених у таблиці 1 даних видно, що тварини таврійського типу у 15-місячному віці досягають живої маси $458,3 \pm 3,9$ кг (бугайці) - $4333 \pm 8,7$ кг (телички), що на 6,5 - 27,3% перевищує стандарт класу еліта-рекорд, а корови в 3 роки перевищують цей стандарт на 6,5%, повновікові - на 4,5%. Тварини мають високі показники забійного виходу у 15-місячному віці (62,1-62,6%),

високий коефіцієнт м'ясності (5,06-5,2), а також низький вміст кісток (17,1-17,3%). Таким чином, за забійними та м'ясними якостями тварини таврійського типу не поступаються кращим породам вітчизняної та зарубіжної селекції.

Таблиця 1. Забійні та м'ясні якості тварин таврійського типу південної м'ясної породи

| Показники | У віці 15 міс. | | Корови у віці | |
|---------------------------------------|-----------------|-----------------|----------------------|-----------------------|
| | бугайці n=10 | телячки n=10 | 27-32 міс. n=8 | повнові- кові n=12 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Жива маса до голодної витримки, кг | 458,3±3,9 | 433,0±8,7 | 490,8±4,9 | 606,7±7,1 |
| Жива маса після голодної витримки, кг | 430,8±3,9 | 406,1±7,5 | 460,1±4,1 | 575,1±3,9 |
| Маса туші, кг | 260,1±3,9 | 238,8±5,8 | 270,2±3,0 | 334,4±5,3 |
| Маса жиру, кг | 4,9±0,1 | 8,8±0,5 | 12,8±0,8 | 15,6±0,3 |
| Маса шкіри, кг | 44,5±1,0 | 30,8±0,7 | 35,3±0,5 | 43,3±0,8 |
| Вихід туші, % | 60,4±0,2 | 58,6±0,3 | 55,1±0,2 | 58,0±0,3 |
| Забійний вихід, % | 62,6±0,5 | 62,1±0,4 | 61,0±0,3 | 62,0±0,7 |
| Морфологічний склад туші, %: | | | | |
| М'язева та жирова тканини | 81,6 | 81,9 | 81,9 | 81,9 |
| Кісткова тканина | 17,3 | 17,1 | 17,1 | 17,1 |
| Сполучна тканина | 1,1 | 1,0 | 1,0 | 1,1 |
| Коефіцієнт м'ясності | 5,08 | 5,06 | 5,08 | 5,20 |

Яловичина, отримана від тварин таврійського типу має високу біологічну та енергетичну цінність і відповідає світовим стандартам на цю продукцію.

Одним з найважливіших методичних прийомів при створенні таврійського типу південної м'ясної породи є оцінка бугаїв-плідників та використання в селекції лише поліпшувачів. Оцінка бугаїв-плідників за відгодівельними та м'ясними якостями проводиться в 2 етапи: за власною продуктивністю та за якістю потомства. Для підвищення ефекту селекції ведеться оцінка бугаїв за якістю їх жіночих предків, тобто проводиться всебічна оцінка плідників. Характеристика бугаїв за відгодівельними та м'ясними якостями потомства наводиться в таблиці 2.

Аналіз матеріалів таблиці 2 показує, що жива маса оцінених бугаїв та їх потомків у віці 2-5 років становить 500-800 кг, 6-9 років - 836-1380 кг. В 15 міс.віці жива маса бугайців досягає 450-520 кг, середньодобові прирости - 1125-1212 г, оплата корму - 6,7-7,1 к.од. За інтенсивністю росту та якістю м'яса бугайці таврійського типу не поступаються кращим світовим породам м'ясної худоби (шортгорн, герефорд - 950-1100 г, санта-гертруда - 1288 г, кращі показники 1701-2100 г). Тварини ефективно використовують пасовищні корми, навіть без добавки концентратів забезпечують середньодобові прирости живої маси 850-1000 г і більше в залежності від якості травостою. За показником використання пасовищ тварини таврійського типу близькі до породи санта-гертруда, яка, за висловом американських фермерів, створена для того, щоб перетворювати траву на м'ясо [8].

Таблиця 2. Відгодівельні та м'ясні якості потомства родоначальників таврійського типу південної м'ясної породи

| Родоначальник | Жива маса бугая вік/кг | Оцінено синів, гол. | Жива маса бугайців в 15 міс., кг М±m | Середньодобовий приріст, г | Оплата корму кг к.од М±m | Прижиттєва оцінка м'ясних якостей, бал | Комп. клас |
|---------------|------------------------|---------------------|--------------------------------------|----------------------------|--------------------------|--|------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| Сигнал 475 | 7-1020 | 35 | 450±21,3 | 1180±97,6 | 7,1±0,18 | 58,5 | Ел. р. |
| Символ 454 | 2,6-800 | 21 | 475±21,7 | 1125±76,4 | 6,8±0,21 | 58 | Ел. р. |
| Лошкер 302 | 4-846 | 27 | 470±20,9 | 1212±110,7 | 6,7±0,17 | 58 | Ел. р. |
| Ідеал 133 | 8-730 | 27 | 511±21,9 | 1156±92,3 | 7,0±0,23 | 58 | Ел. р. |
| Саніл 8 | 6-836 | 28 | 450±19,3 | 1128±88,6 | 7,0±0,38 | 58 | Ел. р. |
| Чек 6 | 6-685 | 11 | 520±22,8 | 1180±90,2 | 7,0±0,39 | 58 | Ел. р. |

При оцінці бугайців за власною продуктивністю в 2006 р. в племзаводі «Асканійське» Каховського району Херсонської області отримано середньодобові прирости живої маси 1225-1258 г при витратах кормів 6,7-6,8 к.од. Окремі бугайці забезпечили

середньодобові прирости більше 1500 г: Шар 2476-1916 г; Баркар 2426, Байкал 2416, Аристократ 2459 - 1533 г при витратах корму на 1 кг приросту живої маси 6,3-6,7 корм.од.

Корови таврійського типу характеризуються високою живою масою: при першому отеленні $460 \pm 5,25$ кг, ($C_v=11,26\%$) повновікові корови - $580 \pm 32,80$ ($C_v=12,39$). Рекордні показники продуктивності за живою масою зареєстровані у корів: Ліана 346 - 860 кг, Кухра 336 - 785 кг, Чепурна 146 - 750 кг, Армада 170 - 730 кг, Кукла 984 - 725 кг, Флаконтка 1338 - 710 кг.

Корови мають високу молочність (жива маса теляти в 210-денному віці) - $187,2 \pm 4,16$ кг. Більш високий цей показник у корів споріднених груп Сигнала 475 ($199,2 \pm 7,81$ кг), Символа 454 ($196,8 \pm 5,93$ кг), Саніла 8 ($198,0 \pm 3,93$ кг). Максимальна молочність зареєстрована у корів Шальна 2081 (310 кг), Фузарія 1258, Ліана 24 (264 кг), Чайка 2018 (254 кг), Вишивка 107, Колона 2105, Мачта 2043 (248 кг), Радуга 2073 (259 кг).

Аналіз матеріалів відтворення поголів'я таврійського типу південної м'ясної породи в племзаводах «Асканія-Нова», «Асканійське» та ін., починаючи з 1956 року показав, що на кожні 100 корів і нетелів щороку отримується 86-88 телят, в т.ч. від нетелів 96-98 телят.

Імуногенетичний аналіз таврійського типу свідчить про його унікальність та специфічність. У стаді виявлені абсолютно всі антигени з частотою від 0,0037 до 0,9609. При цьому за 17 кровогруповими факторами п'яти систем установлена висока частота (більше 0,5), 7 антигенів чотирьох систем характеризуються низькою концентрацією (менше 0,1), 28 еритроцитарних антигенів восьми генетичних систем мають середній рівень значення частот (від 0,1 до 0,5). Характерною імуногенетичною особливістю типу є високе значення індексу антигенонасиченості - 0,3974, що перевищує даний показник інших порід худоби, які розводяться в зоні на 49,9-67,0%. При цьому в типі має місце невисокий у порівнянні з іншими породами коефіцієнт мінливості ($C_v=18,63\%$), що є свідченням супутньої типізації в процесі селекції за основними критеріями відбору. Генотипова специфіка порід, що використані при створенні таврійського типу та гібридизації з зебу обумовили оригінальність генофонду та імуногенетичного профілю типу.

Таким чином, на протязі 50 років вченими інституту тваринництва степових районів ім. М.Ф. Іванова створено новий тип м'ясної худоби, в якому використано кращий світовий генофонд. За показниками енергії росту, біологічної та енергетичної якості м'яса, а також мінімальних витрат енергоносіїв та людської праці при її розведенні таврійський тип відповідає кращим породам м'ясної худоби світової селекції. Імуногенетична специфічність та висока

антигенонасиченість зумовили високі адаптаційні якості до сухого спекотного клімату, резистентності до захворювань, відносної невибагливості до умов годівлі та утримання.

Узагальнюючи 50-річний досвід створення та розведення таврійського типу, можна визначити основні методологічні засади цього селекційного досягнення. Вони ґрунтуються на методах класичної генетики та селекції, а також сучасних досягненнях теорії породоутворення, розроблених вітчизняними ученими [4,9] і включають наступні положення:

- теоретичне обґрунтування і вибір вихідних порід для схрещування з матками аборигенних порід;
- розробка цільового стандарту типу, а також вікових цільових стандартів для ремонтного молодняка та систем і схем його вирощування;
- аналіз результатів схрещування, виявлення ефективних породних поєднань для отримання первинного селекційного матеріалу;
- ступінчаста синтетична селекція з використанням відтворного схрещування та гібридизації з кубинським зебу;
- відбір у кожному поколінні особин бажаного типу з визначенням «частки» спадковості вихідних порід та селекційно-генетичних параметрів продуктивності;
- жорсткий відбір і підбір, спрямований на отримання у кожному поколінні генотипів бажаного типу;
- використання кросбридингу та інбридингу з аналізом ефективності його застосування;
- формування генеалогічної структури популяцій;
- оцінка бугаїв за власною продуктивністю і якістю потомства в кожному поколінні і використання лише поліпшувачів;
- генетична експертиза походження та аномалій розвитку отриманих генотипів;
- ідентифікація тварин та об'єктивна незалежна оцінка фенотипу та генотипу племінних тварин;
- створення оптимальних паратипових факторів для реалізації генетичного потенціалу створених генотипів;
- моніторингові дослідження руху генетичної інформації за основними господарсько-біологічними ознаками та генетичними маркерами;
- консолідація масиву худоби створеного типу за основними господарсько-біологічними ознаками та селекційно-генетичними параметрами;
- розробка, корекція та аналіз виконання програми селекції на всіх етапах створення селекційного досягнення.

Подальша селекційна робота з таврійським типом південної м'ясної породи повинна бути спрямована на закріплення високих показників продуктивності, створення однотипних стад за кількісними та якісними ознаками, підтримання генетичного різноманіття, оскільки породи є складними полігетерозиготними популяціями, причому селекційна робота не зменшила, а збільшила їх гетерогенність [3]. В цьому контексті слушним є положення Д.А. Кисловського [6], що від безпородного масиву порода відрізняється не високим ступенем гомозиготності, а тим, що генотипи в породі приведені до певної системи. Ця система підтримується в стані нестійкої рівноваги з одного боку підбором, який забезпечує отримання бажаних генотипів і накопичення в популяції генетичної подібності, а з іншого - постійним відбором та вибравкою всіх небажаних комбінацій.

Список використаної літератури

1. Вердиев З.К. Зебуводство. М.: Агропромиздат. - 1986. - 239 с.
2. Гузев І.В., Петренко І.П. Рівень виробництва і споживання м'яса в країнах світу. Вісник аграрної науки. - 2007. - №3. С. 34-39
3. Дубинин Н.П., Глембоцкий Я.Л. Генетика популяций и селекция. М.: Наука. - 1967. - 570 с.
4. Зубець М.В., Буркат В.П. Основні концептуальні засади новітньої вітчизняної теорії породоутворення. Розведення і генетика тварин. Міжвід. темат. наук. збірник. - К.: Науковий світ. - 2002. - в. 36. - С. 3-10
5. Иванов М.Ф. Полное собрание сочинений М.: «Колос». - 1963. - т.2. - 747 с.
6. Кисловодский Д.А. Основные пути племенной работы и их теоретическое осмысливание. Избранные сочинения. М.: «Колос». - 1965. - С. 401-415
7. Козирь В.С., Соловьев Н.И. Мясные породы скота в Украине. Днепропетровск. - 1997. - 324 с.
8. Мацкевич В.В. Мясное скотоводство и разведение скота породы санта-гертруда. М.: «Колос». - 1968. - 238 с.
9. Мельник Ю.Ф., Буркат В.П., Гузев И.В. Селекционный процесс и состояние генетических ресурсов животноводства в Украине. К.: Аграрная наука. - 2002. - 67 с.
10. Мусиенко Ю.С., Буйная П.М. Гибридизация в скотоводстве. К.: «Урожай». - 1994. - 164 с.
11. Спекта С.С. Поліська м'ясна порода великої рогатої худоби. К.: 1999. - 271 с.

ІМУНОГЕНЕТИЧНІ ОСОБЛИВОСТІ УСПАДКУВАННЯ МАСТІ У ТВАРИН ТАВРІЙСЬКОГО ТИПУ ПІВДЕННОЇ М'ЯСНОЇ ПОРОДИ ВЕЛИКОЇ РОГАТОЇ ХУДОБИ

В.І. Вороненко, В.Г. Назаренко, Л.О. Омельченко

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

Наводяться матеріали вивчення за імуногенетичними тест-системами характеру успадкування масті у тварин новоствореного таврійського типу південної м'ясної породи великої рогатої худоби. Показано, що генотипи тварин таврійського типу мають вірогідну різницю за частотою антигенів 9 систем груп крові. Установлено високий коефіцієнт кореляції при одноіменному відборі за імуногенетичними тест-системами та мастю і родоводом.

Ключові слова: імуногенетичний аналіз, масть, успадкування, генотип, антигени груп крові, феноваріанти, домінантно-адитивний тип успадкування.

Таврійський тип південної м'ясної породи великої рогатої худоби створено методом складного відтворного схрещування корів і телиць червоної степової породи з бугаями кращих м'ясних порід світового генофонду (шортгорн, санта-гертруда, герефорд) та гібридизації з кубинським зебу [1].

Тварини таврійського типу характеризуються високою продуктивністю: повновікові бугаї мають живу масу 950-1100 кг, корови 550-580 кг, бугайці у віці 210 дн. - 220-287 кг; 12 міс. - 380-400 кг; 15 міс. - 450-510 кг; 18 міс. - 500-590 кг; телиці відповідно - 220-240 кг; 340-370 кг; 380-400 кг; 410-430 кг. Середньодобові прирости бугайців на підсосі - 980-1100 г, на вирощуванні - 1100-1200г, маса туші в 18 міс. - 344 кг, вихід туші 60,5%, забійний вихід - 62,6%, вміст кісток в туші - 17,1%, вихід телят на 100 корів 88-97%, в т.ч. на 100 нетелів 96-98%.

Внаслідок тривалої селекційно-племінної роботи в таврійському типі сформовано два підтипи: висококровний - за "часткою" спадковості зебу(62,5% і вище) в типі зебу і низькокровний (37,5% і менше) в типі санта-гертруда. Тварини обох генотипів є тваринами

бажаного типу, які розводяться “в собі”. Вони близькі і майже не відрізняються за кількісними ознаками і мають суттєву різницю в прояві якісних ознак, і перш за все масті.

Так, тварини в типі санта-гертруда мають червону та вишневу масті з відтінками (100%). Тварини зебувидного генотипу характеризуються поліморфізмом мастей від білої до чорної, домінуючими є світлі масті (біла, полова, сіра, руда), питома вага яких становить 75,2% [2]. Решта поголів'я (24,8%) мають червону та чорну масті. На етапі консолідації типу такий поліморфізм мастей є небажаним, оскільки кінцевою метою селекційної роботи є створення однотипних стад за кількісними та якісними ознаками.

Масть, як і інші ознаки, може піддаватися селекційній оцінці. За даними ряду авторів [3,5] масть у коней виступає як ідентифікаційна ознака генотипу і дає можливість прогнозувати появу різних мастей у лошат, які походять з різних варіантів схрещування.

В молочному та м'ясному скотарстві масті надається значення на стадії виведення породи та її ідентифікації за цією ознакою. Тому всі найбільш поширені породи мають сталу масть. Характер успадкування цієї ознаки при однокольоровому забарвленні домінантний, при двокольоровому (рябі породи) напівдомінантний, зумовлений фенотиповим проявленням стану гетерозиготності генів за даною ознакою [4].

У наших селекційних дослідженнях встановлено, що при гомогенному підборі з урахуванням масті та генотипу батьків тварини в типі санта-гертруда на 100% успадковують червону масть. У тварин в типі зебу при аналогічному підборі на 96,15% успадковуються світлі масті. Крім того, підбір батьківських пар з урахуванням генотипу та масті веде до більш чіткої диференціації двох підтипів таврійського типу за “часткою” спадковості зебу.

Метою даного дослідження було вивчення за імуногенетичними тест-системами характеру успадкування масті у тварин таврійського типу південної м'ясної породи, оскільки ця ознака є специфічно маркерною для новоствореного селекційного формування.

Методика досліджень. Досліди проводилися в племзаводі таврійського типу південної м'ясної породи «Асканійське» Каховського району Херсонської області. В методичному плані використано два підходи: в першому варіанті у тварин визначалися “частки крові” по зебу і за цим критерієм сформовано дві популяції тварин - у типі зебу (“частка крові” зебу більше 37,5%) і у типі санта-гертруда (“частка крові” зебу менше 37,5%), а в другому варіанті популяції сформовані тільки за мастю без врахування даних родоvodu - до зебу видних віднесені тварини з половою, рудою та чорною мастю і з відповідними відтінками, до популяції у типі санта-

гертруда віднесені тварини червоної та вишневої масті “в чистоті” і з відтінками. Аналіз чотирьох сформованих груп здійснено за частотою окремих антигенів і їх сукупності.

Експериментальні дослідження базувалися на визначенні та генетичному аналізі структури груп тварин за імуногенетичними маркерами. Типування проводилося з використанням монодіагностикумів 53 еритроцитарних антигенів 9 систем груп крові за загальноприйнятою методикою [6]. Оцінку генетичної диференціації популяції здійснювали на основі визначення генетичних параметрів та індексів імуногенетичної схожості [7]

Результати досліджень. Матеріали аналізу популяцій за імуногенетичними тест-системами наведені в таблиці 1.

Таблиця 1. Частота антигенів селекційних груп таврійського типу при відборі за мастю і родоводом

| Сис-теми | Анти-гени | Популяція у типі зебу | | Популяція у типі санта-гертруда | | В цілом у по типу |
|-----------------|-----------------|-----------------------|-----------------|---------------------------------|-----------------|-------------------|
| | | Відбір за родоводом | Відбір за мастю | Відбір за родоводом | Відбір за мастю | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| А | A ₁ | 0,6090 | 0,6058 | 0,8855 | 0,8869 | 0,7213 |
| | A ₂ | 0,6090 | 0,6058 | 0,8855 | 0,8869 | 0,7213 |
| | Z' | 0,2016 | 0,1909 | 0,1687 | 0,1845 | 0,1833 |
| В | B ₂ | 0,6955 | 0,6971 | 0,9036 | 0,8988 | 0,7799 |
| | G ₂ | 0,6543 | 0,6639 | 0,7349 | 0,7202 | 0,6870 |
| | G ₃ | 0,6955 | 0,7012 | 0,7711 | 0,7619 | 0,7262 |
| | K | 0,3045 | 0,3278 | 0,2530 | 0,2202 | 0,2836 |
| | I ₁ | 0,0741 | 0,0705 | 0,2289 | 0,2321 | 0,1369 |
| | I ₂ | 0,0782 | 0,0745 | 0,2289 | 0,2321 | 0,1394 |
| | O ₁ | 0,5103 | 0,4855 | 0,4036 | 0,4405 | 0,4670 |
| | O ₂ | 0,5350 | 0,5145 | 0,4398 | 0,4702 | 0,4963 |
| | P ₂ | 0,2675 | 0,2780 | 0,4819 | 0,4643 | 0,3545 |
| | Q | 0,2922 | 0,2822 | 0,4879 | 0,5000 | 0,3716 |
| | T ₁ | 0,1564 | 0,1535 | 0,4578 | 0,4583 | 0,2787 |
| | T ₂ | 0,2140 | 0,2033 | 0,5964 | 0,6071 | 0,3692 |
| | Y ₂ | 0,6337 | 0,6307 | 0,6446 | 0,6488 | 0,6381 |
| | A' ₁ | 0,6379 | 0,6473 | 0,7530 | 0,7381 | 0,6846 |
| | B' | 0,1235 | 0,1245 | 0,0723 | 0,0714 | 0,1027 |
| | D' | 0,2634 | 0,2822 | 0,1265 | 0,1012 | 0,2078 |
| E' ₂ | 0,3580 | 0,3319 | 0,3193 | 0,3571 | 0,3423 | |
| G' | 0,3580 | 0,3610 | 0,7530 | 0,7440 | 0,5183 | |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
|-------|-----------------|--------|--------|--------|--------|--------|
| B | I' | 0,0411 | 0,0332 | 0,1687 | 0,1786 | 0,0929 |
| | K' | 0,2059 | 0,2033 | 0,4699 | 0,4702 | 0,3130 |
| | J' ₂ | 0,0 | 0,0 | 0,0181 | 0,0179 | 0,0073 |
| | O' | 0,0905 | 0,0913 | 0,0964 | 0,0952 | 0,0929 |
| | P' | 0,4897 | 0,4979 | 0,3675 | 0,3571 | 0,4401 |
| | Q' | 0,6872 | 0,6846 | 0,6205 | 0,6250 | 0,6601 |
| | Y' | 0,2387 | 0,2531 | 0,2892 | 0,2679 | 0,2592 |
| | B'' | 0,0823 | 0,0871 | 0,2892 | 0,2798 | 0,1663 |
| G'' | 0,2304 | 0,2365 | 0,4518 | 0,4405 | 0,3203 | |
| C | C ₁ | 0,5885 | 0,5934 | 0,8675 | 0,8571 | 0,7017 |
| | C ₂ | 0,6461 | 0,6597 | 0,9157 | 0,8929 | 0,7555 |
| | E | 0,9547 | 0,9544 | 0,8614 | 0,8631 | 0,9169 |
| | R ₁ | 0,0041 | 0,0041 | 0,0060 | 0,0060 | 0,0049 |
| | R ₂ | 0,6872 | 0,6929 | 0,7048 | 0,6964 | 0,6944 |
| | W | 0,5885 | 0,6100 | 0,4639 | 0,4345 | 0,5379 |
| | X ₁ | 0,4774 | 0,4606 | 0,1566 | 0,1845 | 0,3472 |
| | X ₂ | 0,5309 | 0,5228 | 0,3373 | 0,3512 | 0,4523 |
| C' | 0,0576 | 0,0581 | 0,2289 | 0,2262 | 0,1271 | |
| L' | 0,4115 | 0,4315 | 0,3373 | 0,3095 | 0,3814 | |
| F | F | 0,6893 | 0,6867 | 0,7952 | 0,7976 | 0,7323 |
| | V | 0,3107 | 0,3133 | 0,2048 | 0,2024 | 0,2677 |
| J | J | 0,1514 | 0,1454 | 0,1971 | 0,2057 | 0,1696 |
| L | L | 0,4788 | 0,4767 | 0,2435 | 0,2480 | 0,3726 |
| M | M | 0,0041 | 0,0062 | 0,0030 | 0,0 | 0,0037 |
| S | S ₁ | 0,7942 | 0,8050 | 0,7590 | 0,7440 | 0,7799 |
| | U | 0,1934 | 0,1950 | 0,0964 | 0,0952 | 0,1540 |
| | H' | 0,9671 | 0,9709 | 0,9518 | 0,9064 | 0,9609 |
| | U' | 0,0288 | 0,0332 | 0,1265 | 0,1190 | 0,0685 |
| | H'' | 0,0165 | 0,0207 | 0,0181 | 0,0119 | 0,0171 |
| U'' | 0,1893 | 0,1992 | 0,1024 | 0,0893 | 0,1540 | |
| Z | Z | 0,4908 | 0,4807 | 0,5030 | 0,5182 | 0,4957 |
| An | | 0,3769 | 0,3777 | 0,4278 | 0,4261 | 0,3974 |
| Голів | | 243 | 241 | 166 | 168 | 409 |

Аналіз таблиці 1 свідчить про те, що при попарному порівнянні між собою груп тварин з відбором за мастю і “частками крові” в межах підтипів не виявлено вірогідної або суттєвої різниці за частотою усіх без виключення антигенів. Разом з тим, при співставленні альтернативних пар тварин високовірогідна різниця зафіксована у 30 варіантах, що становить 57,7% від загальної кількості визначених антигенів. Так, в системі ЕАА достовірні

відмінності встановлені за фактором A_1 і A_2 , в системі EAB - за антигенами $B_2, I_1, I_2, O_2, P_2, Q, T_1, T_2, Y_2, A', D', G', I', K', P', B''$ і G'' , в системі EAC - за фенотипами $C_1, C_2, W, X_1, X_2, C', L'$, в системі EAF - за F і V та за L в одноіменній системі і U системи EAS.

Суттєві відмінності виявлені і при обчисленні індексів імуногенетичної схожості зазначених груп худоби, які знаходяться в межах від $0,8329 \pm 0,0279$ до $0,8351 \pm 0,0276$.

При одноіменному відборі в зебувидній популяції при співставленні груп тварин за мастю і родоводом коефіцієнт кореляції за антигенами виявився дуже високим і дорівнює $0,9895 \pm 0,0066$, що вказує практично на ідентичність результатів, які отримані за двома критеріями і підтверджує високу ефективність відбору за мастю, тобто іншими словами: масть є генотиповою ознакою з високим рівнем складного домінантно-адитивного типу успадкування, оскільки в процес відбору при моделюванні залучається і практично "безпомилково" враховується велика кількість варіантів (більше 40) масті з різними відтінками.

Аналогічно в групі тварин у типі санта-гертруда модельований відбір за мастю і родоводом також підтвердив високий і чіткий рівень успадкування генетично обумовленої ознаки масті. При цьому індекс імуногенетичної схожості визначено на рівні $0,9848 \pm 0,0095$.

Таким чином, у таврійського типу південної м'ясної породи масть є спадковою індикативно маркерною ознакою, використання якої в практичній селекції дозволить прискорити процес типізації і консолідації новоствореного селекційного формування.

Висновки

1. Генотипи тварин таврійського типу мають вірогідну різницю за частотою антигенів 9 груп крові.

2. Установлено високий індекс імуногенетичної схожості в обох генотипах популяції таврійського типу ($0,8329 \pm 0,0279 - 0,8351 \pm 0,0276$).

3. Установлено високий коефіцієнт кореляції ($r = 0,9895 \pm 0,0066$) при одноіменному відборі за імуногенетичними тест-системами та мастю і родоводом.

4. В таврійському типі південної м'ясної породи великої рогатої худоби масть є індикативною маркерною ознакою, використання якої дозволить прискорити процес консолідації популяції.

Список використаної літератури

1. Вороненко В.І., Буйна П.М., Омельченко Л.О., Фурса Н.М., Макєєв І.О., Теоретичні та практичні аспекти створення південної м'ясної породи

великої рогатої худоби. Збірник наукових праць. Інститут тваринництва степових районів "Асканія-Нова". Нова Каховка "ПІЕЛ". - 2006. - С. 57-62.

2. Вороненко В.І., Буйна П.М., Омельченко Л.О., Фурса Н.М., Максеєв І.О., Макарчук Р.М. Феногенетичні особливості успадкування масті тваринами південної м'ясної породи великої рогатої худоби. Збірник наукових праць. Інститут тваринництва степових районів "Асканія-Нова". Нова Каховка "ПІЕЛ" . - 2006. - С.63-70

3. Головач М.Й. Феногенетичні особливості успадкування мастей і їх класифікації у коней. Розведення і генетика тварин. Міжвід. тем. наук. зб. (Укр.. акад.. аграр. наук. Інститут розведення і генетики тварин) Київ. Аграрна наука. - 2003. - в.35. - С.27-30

4. Коновалов В.С., Петренко Н.П., Гавриленко Н.С. Феногенетическая консолидация голштинского скота по признаку масти. Розведення і генетика тварин. Міжвід. наук. тем. зб. (Укр.. акад.. аграр. наук. Інститут розведення і генетики тварин). Київ. Аграрна наука. - 1999. - в.31-32. - С. 108-110

5. Sponenberg D.P., Bowling F.P., Champagne, a dominate color dilution of horses Genet. Sel. Evol. - 28. - 1996. - P. 457-462.

6. Матоушек И. Группы крови крупного рогатого скота К.: Урожай. - 1964. - 170 с.

7. Животовский Л.А. Популяционная биометрия. М.: Наука. - 1991. - 271с.

УДК 636.2.082

ОЦІНКА РІВНЯ РОЗВИТКУ ГОСПОДАРСЬКО-КОРИСНИХ ОЗНАК У ТВАРИН ПІВДЕННОГО ТИПУ УКРАЇНСЬКОЇ ЧОРНО-РЯБОЇ МОЛОЧНОЇ ПОРОДИ

Г.І. Буюклу, Л.М. Іовенко, С.В. Тараненко, А.М. Носкова

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

У результаті використання на маточному поголів'ї червоної степової худоби бугаїв-плідників голштинської породи чорно-рябої масті створено стадо південного типу української чорно-рябої молочної породи з високим генетичним потенціалом молочної продуктивності. Тварини пристосовані до промислової технології виробництва молока, на що вказує високий індекс адаптації (-0,37; +0,155) та коефіцієнт виробничої типовості (3,64).

Ключові слова: стадо, тип, продуктивність, адаптація, технологічність, консолидація

На сучасному етапі розвитку молочного скотарства в Україні формування стад здійснюється за рахунок вітчизняних племінних ресурсів, а також імпорту молочної худоби зарубіжної селекції.

Досвід країн з розвинутим молочним скотарством (США, Канада, Данія, Німеччина та ін.) свідчить, що найбільших темпів у підвищенні продуктивності стад і порід загалом досягали за рахунок методів великомасштабної селекції, зокрема, інтенсивного використання бугаїв-поліпшувачів, так званих лідерів породи, частка яких становить 90-95% генетичного поліпшення популяцій молочної худоби [1 - 6].

В умовах ринкової економіки надзвичайно важливим є не лише отримання максимального росту продуктивності стада, але й отримання відповідного економічного прибутку. З цих позицій актуальним є питання підвищення ступеня реалізації генетичного потенціалу тварин різних порід у конкретних умовах, вивчення генотипових та паратипових факторів формування високопродуктивних і рентабельних стад молочної худоби.

Матеріал і методика. Дослідження проведені на поголів'ї стада південного типу української чорно-рябої молочної породи ДПДГ «Асканійське» Каховського району Херсонської області. (n=500 корів).

В основу комплексної оцінки тварин південного типу чорно-рябої молочної породи покладено показники молочної продуктивності, тип будови тіла та придатність до машинного доїння.

На основі результатів племінного обліку та екстер'єрної оцінки стад (окомірно і зняття основних промірів) вивчалася:

- молочна продуктивність (надій, вміст жиру в молоці) за 305 днів закінченої, але не менше 240 днів лактації;
- придатність корів до машинного доїння - шляхом візуальної оцінки форми вимені та визначення інтенсивності молоковіддачі за загальноприйнятою методикою;
- ріст і розвиток - шляхом аналізу живої маси при народженні, в 3, 6, 12, 15 і 18 місяців, при першому осіменінні;
- будова тіла - на основі взяття основних промірів тіла та обчислення індексів;
- відтворювальні функції - шляхом визначення віку першого осіменіння, отелення, тривалості міжотельного та сервіс-періодів у корів, коефіцієнту відтворювальної здатності корів;
- коефіцієнт виробничої типовості за методикою Б.А.Нічика [7].
- оцінка адаптаційної здатності тварин за методикою Й.З.Сірацького та ін. [10].

Для з'ясування ступеня консолідації визначені коефіцієнти фенотипової консолідації (K) селекційних груп за методикою Полупана Ю.П. [9].

Результати досліджень. Формування стада південного типу української чорно-рябої молочної породи в господарстві відбувалося за рахунок використання на маточному поголів'ї червоної степової худоби бугаїв-плідників голштинської породи чорно-рябої масті німецької селекції, яким характерна висока молочна продуктивність, високий вміст жиру і білка в молоці та міцність конституції. Середня продуктивність матерів бугаїв становить 8898 кг молока жирністю 4,04%, а матерів батьків - 10296 кг молока з вмістом 4,19% жиру.

За продуктивними, адаптаційними ознаками та ступенем фенотипичної консолідації тварини новоствореного типу характеризуються високими показниками. Так, надій за кращу першу лактацію складає 5046 ± 34 кг молока, жирністю $3,78 \pm 0,01\%$, $191 \pm 1,43$ кг молочного жиру, за другу - 5476 ± 61 кг, $3,88 \pm 0,01\%$, $212 \pm 2,45$ кг; третю і старше - 5604 ± 71 кг, $3,88 \pm 0,01\%$, $217 \pm 2,86$ кг відповідно. В стаді 44,4% корів відносяться до генотипу 7/8 за голштинською породою, 25,0% - 3/4, 22,0% - 15/16, 6,4% - ч/п, 2,2% - напівкровні тварини.

Аналіз продуктивності корів різних генотипів показав, що різниця за надоем склала 17-276 кг. Слід відмітити, що корови з часткою голштинської породи в генотипі 3/4 та 7/8 (яких в стаді 70%) мали вищий надій (5302-5347 кг) за лактацію, але різниця була недостовірною, що вказує на достатню типовість стада за рівнем продуктивності (табл. 1)

Таблиця 1. Продуктивність корів південного типу різних генотипів

| Генотип | n | Краща лактація | | | |
|---------|-----|--------------------------|----------------|-----------------|------------------|
| | | Тривалість лактації, дн. | Надій, кг | % жиру | Молочний жир, кг |
| 1/2 Г | 10 | 354 ± 30 | 5364 ± 206 | $3,77 \pm 0,08$ | $207 \pm 12,2$ |
| 3/4 Г | 113 | $349 \pm 9,2$ | 5302 ± 66 | $3,83 \pm 0,01$ | $203 \pm 2,7$ |
| 7/8 Г | 202 | $361 \pm 6,7$ | 5347 ± 47 | $3,82 \pm 0,01$ | $205 \pm 2,0$ |
| 15/16 Г | 101 | $367 \pm 10,5$ | 5210 ± 65 | $3,86 \pm 0,01$ | $201 \pm 2,7$ |
| ч/п Г | 29 | $405 \pm 19,3$ | 5188 ± 107 | $3,82 \pm 0,03$ | $198 \pm 4,4$ |

На даному етапі в системі племінної роботи зі стадом застосовується лінійне та крослінійне розведення. За генеалогічним складом сучасне стадо племзаводу «Асканійське» представлене

нащадками ліній Рефлекшн Соверінга 198998, Елевейшна 149101769, Хановера 162939172, Валіанта 165041473, Белла 166736674. За основними селекційними ознаками кращими виявилися потомки лінії Хоновера, продуктивність первісток на 273 кг молока вища в порівнянні з середнім показником по стаду і на 260-922 кг у порівнянні з ровесницями.

Визначення ступеня консолідації стада південного типу за надоем, вмістом жиру в молоці та кількістю молочного жиру показало, що у корів з підвищенням частки спадковості голштинської породи в генотипі показник коефіцієнту фенотипічної консолідації набуває позитивного значення. Так, якщо у напівкровних первісток значення цього показника становить за надоем -0,797, у 3/4-кровних - -0,12, то у 7/8-кровних - +0,067, а у 15/16-кровних - +0,15. Аналогічна тенденція спостерігається і за вмістом жиру у молоці та за кількістю молочного жиру.

Ступінь реалізації генетичного потенціалу продуктивності худоби зумовлюється багатьма чинниками, найголовнішим з яких є забезпечення оптимального онтогенетичного розвитку тварин, зокрема живої маси ремонтного молодняку.

Дослідження щодо вивчення розвитку ремонтних телиць та взаємозв'язку живої маси з молочною продуктивністю, які проводилися через аналіз розвитку тварин у 3, 6, 9, 12, 15, 18 місяців, при першому осіменінні та їх молочної продуктивності за першу лактацію показали, що за інтенсивністю розвитку ремонтний молодняк дещо поступається вимогам першого класу породи. Так, у 6-місячному віці різниця склала 23 кг, у 12 міс. - 33 кг, а у 18 міс. - 28 кг, що звичайно позначилося на показнику - вік першого плідного осіменіння (20,7 міс.)

За результатами проведених досліджень встановлено, що існує пряма залежність рівня молочної продуктивності первісток новоствореного типу від рівня їх вирощування. Так, рівень надою у корів, яких плідно осіменили при живій масі 380-420 кг у віці 665,9 днів (21,8 міс.) був найвищим, різниця склала 288 кг у порівнянні з групою первісток, яких плідно осіменили при живій масі 300-340 кг (віком 589,3 дн.), 211 кг - 341-380 (579,4 дн.), 111 кг - 421 кг і більше (656,5 дн.) відповідно.

Вивчення екстер'єру здійснювали через аналіз промірів статей тіла і вим'я корів південного типу та визначення індексів будови тіла. Встановлено, що у досліджуваних тварин з віком спостерігається збільшення всіх промірів статей тіла. Слід зауважити, що 5 років тому повновікові корови за висотними промірами та косою довжиною тулуба мали нижчі показники у порівнянні з первістками.

Вивчення пристосованості корів новоствореного типу до механічного доїння показало, що 91,6 % корів мають чашоподібну, ванноподібну та округлу форму. В стаді переважають корови з дійками циліндричної та конусоподібної форми (93.4%). Показник інтенсивності молоковіддачі в середньому складає 2,33 кг/хв. Аналіз промірів вим'я показав, що з віком у корів збільшуються проміри довжини, ширини, обхвату, а за проміром відстані вим'я до підлоги первістки перевищують повновікових корів на 6,06 см, або 10,9%, що пояснюється більшою часткою спадковості голштинської породи в генотипі і як результат - покращується прикріплення вим'я до тулуба.

Отже, з наведених даних видно, що корови південного типу української чорно-рябої молочної породи мають добре розвинене вим'я з високими технологічними ознаками. Збільшення у генотипі тварин частки спадковості голштинської породи позитивно впливає на технологічні ознаки корів.

Ступінь відповідності навколишнього середовища та умов експлуатації біологічним потребам організму тварин виражається через їхню адаптаційну здатність. В ідеалі (при МОП=365 днів) індекс адаптації дорівнює нулю. Максимальне значення індексу становить +37,0, а мінімальне - -192,0

В стаді племзаводу індекс адаптації корів-первісток дорівнює $0,155 \pm 0,03$ (min = - 1,16; max = 0,72), корів другої лактації - -0,37 (min = - 1,77; max = 1,83).

Таким чином, у даній популяції тварини мають значення індексу адаптації, який наближається до нуля, що вказує на гармонійну взаємодію генотипів із середовищем, тобто створені умови утримання корів сприяють реалізації генетичного потенціалу.

Визначення виробничого типу худоби проводили на основі поєднання рівнів молочних та м'ясних якостей, підкріплених відповідністю екстер'єрно-конституціональних властивостей.

Таблиця 2. Коефіцієнт типовості стада південного типу (ДПДГ «Асканійське»)

| Показники | Продуктивність | | | | Індекси | | Коефіцієнт типовості |
|-----------|----------------|-----------|--------|------------------|-------------|----------|----------------------|
| | Д. дні | Надій, кг | % жиру | Молочний жир, кг | Високоності | Збитості | |
| M | 341 | 4982 | 3,84 | 192 | 45,1 | 120,7 | 3,64 |
| m | 5,95 | 56,14 | 0,01 | 2,38 | 0,16 | 0,38 | 0,06 |
| σ | 77,62 | 731,92 | 0,14 | 31,03 | 2,31 | 5,60 | 0,72 |
| Cv | 22,78 | 14,69 | 3,68 | 16,20 | 5,13 | 4,64 | 19,83 |

У корів молочного типу підвищені обмінні процеси. Для підтримання їх тварини повинні користуватися активним моціоном, а звідси мати добре розвинені міцні кінцівки. Нормальна високоногість представляє собою біологічну цінність для організму молочних корів. Тому для аналізу виробничого типу корів використовували показники індексів високоногості та збитості, живу масу та рівень молочної продуктивності. За даними Нічика Б.А. [7] до молочного виробничого типу відносять тварин з показником 3,0 і вище; до молочно-м'ясного - 2,1 - 2,9; м'ясо-молочного - 2,0 та нижче.

Визначення коефіцієнту виробничої типовості для даного стада показало, що корови новоствореного південного типу відносяться до молочного типу, в середньому даний показник складає $3,64 \pm 0,06$ при коефіцієнті варіації 19,8% (табл. 2).

Висновки. 1. У ДПДГ «Асканійське» за рахунок використання на маточному поголів'ї червоної степової худоби бугаїв-плідників голштинської породи чорно-рябої масті створено стадо південного типу української чорно-рябої молочної породи з високим генетичним потенціалом молочної продуктивності.

2. В системі племінної роботи зі стадом застосовується лінійне і крослінійне розведення. За генеалогічним складом сучасне стадо племзаводу «Асканійське» представлено нащадками ліній Рефлекшн Соверінга 198998, Елевейшна 149101769, Хановера 162939172, Валіанта 165041473, Белла 166736674.

3. В стаді південного типу у корів з підвищенням частки спадковості голштинської породи в генотипі показник коефіцієнту фенотипічної консолідації набуває позитивного значення.

4. Збільшення у генотипі тварин частки спадковості голштинської породи позитивно впливає на технологічні ознаки корів. Інтенсивність молоковіддачі в корів у середньому складає 2,33 кг/хв. Стадо пристосоване до промислової технології виробництва молока, на що вказує високий індекс адаптації (-0,37; +0,155) та коефіцієнт типовості (3,64).

Список використаної літератури

1. Басовский Н.З., Буркат В.П., Власов В.И., Коваленко В.П. Крупномасштабная селекция в животноводстве. -К.: Ассоциация «Україна», 1994.
2. Буркат В.П. О методах получения и отбора выдающихся животных. //Животноводство. - 1985.-№4.- С.37-38.
3. Буркат В.П. Використання голштинів у поліпшенні молочної худоби.- К.: Урожай, 1988.- 104с.

4. Буркат В.П., Карасик Ю.М. Совершенствование пород крупного рогатого скота // Развитие селекции и совершенствование племенного дела в животноводстве. - К.: 1986.

5. Вінничук Д.Т., Мережко П.М. Шляхи створення високопродуктивного молочного стада. -К.: Урожай, 1991.

6. Зубець М.В., Буркат В.П., Полупан Ю.П. Стан та перспективи породоутворення у молочному скотарстві півдня України //Наук. вісн. Нац. аграр. ун-ту.-2000.- Вип.21.

7. Ничик Б.А. Совершенствование молочного типа симментальской породы - резерв повышения удоев стад // Животноводство. - 1987. - № 12.- С.14-16.

8. Пелехатый Н.С. Совершенствование пород на основе принципов крупно-масштабной селекции //Породы и породообразовательные процессы // Киев, 1989.

9. Полупан Ю.П. Методи визначення ступеня фенотипової консолідації селекційних груп тварин // Вісн. аграр. науки. -2002.- №1.

10. Сірацький Й. З., Меркушин В.В., Федорович Є.І., Данилків Я.Н. Методи оцінки адаптаційної здатності тварин.// Методики наукових досліджень із селекції, генетики та біотехнології у тваринництві.-К.: Аграрна наука, 2005.

УДК 636. 22/28.082.12

ІМУНОГЕНЕТИЧНИЙ АНАЛІЗ ЛІНІЙ ЖИРНОМОЛОЧНОГО ТИПУ УКРАЇНСЬКОЇ ЧЕРВОНОЇ МОЛОЧНОЇ ПОРОДИ

**В.І. Вороненко, В.Г. Назаренко, Ю.П. Полупан, А.В. Вороненко,
Г.І. Рукавникова, Г.М. Хлюст**

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

Викладено результати досліджень з визначення генетичних особливостей заводських ліній і споріднених груп жирномолочного типу української червоної молочної породи за антигенами та алелями систем груп крові. При паралельному застосуванні ряду методів порівняльного аналізу виявлена імуногенетична диференціація і генотипова специфічність створених селекційних формувань.

Ключові слова: заводські лінії, антигени, алелі, генетична структура, імуногенетична схожість, генетичні дистанції.

На сучасному етапі удосконалення існуючих та створення нових високопродуктивних порід, типів і ліній молочної худоби як теоретично так і практично пов'язане із широким застосуванням новітніх методів генетики та біотехнології. В цьому плані серед комплексу заходів, що забезпечують якісне перетворення великих масивів худоби, поліпшення її продуктивних і технологічних якостей, одне з важливих місць займають імуногенетичні методи [1], які ефективно використовуються в селекції у поєднанні з зоотехнічними і популяційно-генетичними методами досліджень. Тому, з метою інтенсифікації породотворчого процесу, багатопланове розповсюдження знайшло використання імуногенетичних маркерів для експертизи походження тварин; визначення алелофонду, генетичних особливостей, структури та рівня диференціації порід, типів, заводських ліній і популяцій; об'єктивної і вірогідної оцінки генотипу плідників за якістю нащадків; визначення селективної цінності окремих генотипів, тощо [2].

На всіх етапах виведення української червоної молочної породи системно здійснювався імуногенетичний контроль селекційних процесів, створено базу імуногенетичних маркерів тварин, вивчено структуру і алелофонд породи в цілому та встановлено особливості генофонду внутріпорідних голштинізованого і жирномолочного типів за системами груп крові [3], але недостатньо вивчено генетичну структуру складових елементів вказаних типів за молекулярно-генетичними маркерами, що є актуальним як з теоретичної, так і практичної точок зору.

З огляду на наведене та враховуючи те, що інтенсифікація галузі молочного скотарства в значній мірі залежить від застосування в племінній роботі ефективною системи розведення порід за лініями [4,5], в основу досліджень поставлено завдання вивчити алелофонд груп крові, імуногенетичну структуру і особливості заводських ліній та споріднених груп жирномолочного типу української червоної молочної породи та визначити рівень диференціації ліній за імуногенетичними параметрами.

Матеріал і методика досліджень. Комплексний імуногенетичний аналіз проведено на тваринах жирномолочного типу у стаді племзаводу червоної молочної породи приватно-орендного кооперативу "Зоря" Білозерського району Херсонської області. Для досліджень було відібрано шість найбільш чисельних заводських ліній та споріднених груп. Наукові дослідження базувалися на визначенні та генетичному аналізі успадкування еритроцитарних антигенів і алелів груп крові. В обробку включено експериментальні дані імуногенетичного типування тварин у період з 1990 по 2005 роки за загальноприйнятою методикою [6] стандартними монодіагностикумами 53 еритроцитарних антигенів 9 систем груп

крові. Оцінку диференціації ліній та споріднених груп проводили на основі визначення генетичних параметрів [7], індексів імуногенетичної схожості [8] та генетичних дистанцій [9].

Результати досліджень. Проведений комплексний аналіз показав, що в обстежених лініях та споріднених групах виявлені майже всі антигени з частотою від 0,0011 до 0,9387 (табл. 1). Показник антигенонасиченості має коливання від 0,2191 (група Ліера) до 0,2873 (лінія Корбітця).

Групи тварин різної лінійної належності мають суттєві і вірогідні відмінності за частотою значної кількості антигенів. Так, наприклад, між заводськими лініями Фрема і Корбітця достовірною різниця виявилася за частотою 24 кровогрупових факторів ($A_1, A_2, G_2, G_3, K, P_2, Y_2, E', G', O', P', C_2, E, R_2, W, X_2, L', M, U, H', U', H'', U'', Z$), між лінією Корбітця і спорідненою групою Банко - за 22 антигенами ($G_2, G_3, K, Y_2, E', G', O', P', C_2, E, R_2, W, X_2, L', L, M, U, H', U', H'', U'', Z$), між найбільш чисельними групами тварин лінії Фрема і спорідненої групи Банко встановлено вірогідну різницю за частотою 6 антигенів ($A_1, A_2, B_2, P_2, C_2, i W$).

Таблиця 1. Структура за антигенами груп крові заводських ліній та споріднених груп жирномолочного типу, %

| Групи крові | | Лінії та споріднені групи | | | | | |
|-----------------|-----------------|---------------------------|----------------|-------------------|----------------|----------------|-----------------|
| сис-те-ма | анти-ген | Цирруса 16497 | Фрема 17291 | Корбітця 16496 | Банко 19665 | Ліера 32605 | Кадета 13164 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| A | A ₁ | 82,14 | 58,69 | 71,16 | 73,13 | 47,06 | 82,35 |
| | A ₂ | 82,14 | 58,79 | 71,47 | 73,40 | 47,06 | 82,35 |
| | Z' | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| B | B ₂ | 46,43 | 65,36 | 59,20 | 50,14 | 43,14 | 26,47 |
| | G ₂ | 10,71 | 26,06 | 44,17 | 20,78 | 15,69 | 17,65 |
| | G ₃ | 17,86 | 29,45 | 49,08 | 24,10 | 19,61 | 20,59 |
| | K | 10,71 | 20,02 | 42,64 | 13,30 | 7,84 | 11,76 |
| | I ₁ | 3,57 | 3,92 | 3,68 | 3,05 | 0,0 | 5,88 |
| | I ₂ | 14,29 | 11,86 | 16,26 | 18,01 | 7,84 | 20,59 |
| | O ₁ | 32,14 | 28,18 | 21,17 | 24,65 | 35,29 | 29,41 |
| | O ₂ | 46,43 | 35,91 | 29,75 | 33,52 | 39,22 | 50,00 |
| | P ₂ | 3,57 | 20,76 | 5,21 | 6,92 | 15,69 | 8,82 |
| | Q | 7,14 | 8,05 | 6,13 | 9,14 | 1,96 | 32,35 |
| | T ₁ | 3,57 | 4,13 | 3,68 | 3,32 | 3,92 | 2,94 |
| | T ₂ | 3,57 | 4,45 | 3,68 | 3,32 | 3,92 | 2,94 |
| | Y ₂ | 60,71 | 47,46 | 61,96 | 45,15 | 45,10 | 32,35 |
| | A' ₁ | 46,43 | 13,98 | 1,23 | 9,69 | 23,53 | 26,47 |
| A' ₂ | 50,00 | 18,11 | 11,66 | 16,62 | 23,53 | 26,47 | |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
|-------|-----------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| B | B' | 0,0 | 0,21 | 0,31 | 0,55 | 0,0 | 0,0 |
| | D' | 14,28 | 7,31 | 6,44 | 6,09 | 13,72 | 14,71 |
| | E ₂ | 21,43 | 29,45 | 48,77 | 21,33 | 13,72 | 26,47 |
| | G' | 14,28 | 29,66 | 50,92 | 22,44 | 21,57 | 8,82 |
| | I' | 0,0 | 9,53 | 6,13 | 3,88 | 3,92 | 2,94 |
| | K' | 10,71 | 10,80 | 12,58 | 14,96 | 1,96 | 29,41 |
| | J' ₂ | 10,71 | 9,00 | 9,82 | 13,02 | 1,96 | 35,29 |
| | O' | 17,86 | 30,83 | 44,48 | 25,21 | 13,72 | 50,00 |
| | P' | 25,00 | 27,44 | 15,34 | 27,70 | 15,69 | 5,88 |
| | Q' | 28,57 | 25,21 | 25,15 | 21,88 | 43,14 | 41,88 |
| | Y' | 14,29 | 10,59 | 6,13 | 14,40 | 9,80 | 2,94 |
| B'' | 0,0 | 0,42 | 0,31 | 0,0 | 0,0 | 2,94 | |
| G'' | 10,71 | 19,07 | 19,94 | 18,56 | 39,22 | 14,71 | |
| C | C ₁ | 21,43 | 29,13 | 21,47 | 22,44 | 15,69 | 50,00 |
| | C ₂ | 35,71 | 40,04 | 60,12 | 22,44 | 27,45 | 61,76 |
| | E | 32,14 | 31,88 | 56,44 | 35,18 | 29,41 | 47,06 |
| | R ₁ | 0,0 | 0,11 | 0,0 | 1,11 | 0,0 | 0,0 |
| | R ₂ | 21,43 | 57,41 | 27,61 | 49,31 | 66,67 | 32,35 |
| | W | 25,00 | 19,91 | 50,92 | 31,86 | 17,65 | 26,47 |
| | X ₁ | 21,43 | 15,57 | 18,71 | 11,36 | 5,88 | 23,53 |
| | X ₂ | 78,57 | 47,46 | 33,13 | 43,21 | 58,82 | 52,94 |
| | C' | 28,57 | 49,47 | 59,82 | 55,68 | 45,10 | 58,82 |
| L' | 17,86 | 12,71 | 43,86 | 13,57 | 5,88 | 14,71 | |
| F | F | 85,71 | 87,82 | 93,87 | 91,41 | 93,14 | 76,47 |
| | V | 14,29 | 12,18 | 6,13 | 8,59 | 6,86 | 23,53 |
| J | J | 7,42 | 8,81 | 7,99 | 8,69 | 11,44 | 21,41 |
| L | L | 11,36 | 13,03 | 9,33 | 21,40 | 15,98 | 15,98 |
| M | M | 5,51 | 2,36 | 18,98 | 1,40 | 14,82 | 15,98 |
| S | S ₁ | 28,00 | 10,91 | 11,96 | 11,91 | 35,29 | 17,65 |
| | U | 7,14 | 7,31 | 36,50 | 9,14 | 5,88 | 25,00 |
| | H' | 78,57 | 76,69 | 93,86 | 79,50 | 80,39 | 85,29 |
| | U' | 21,43 | 47,88 | 15,64 | 45,15 | 31,37 | 29,17 |
| | H'' | 7,14 | 6,78 | 33,13 | 8,03 | 5,88 | 14,71 |
| U'' | 7,14 | 6,04 | 34,97 | 7,48 | 1,96 | 11,76 | |
| Z | Z | 29,29 | 24,65 | 39,84 | 23,73 | 27,24 | 23,30 |
| Голів | | 28 | 944 | 326 | 361 | 51 | 34 |

Таким чином, вірогідна різниця між основними і найбільш чисельними заводськими лініями та спорідненими групами, які розводяться в стаді племзаводу ПОК "Зоря", виявлена за частотою 11,32 - 45,28% визначених еритроцитарних антигенів тварин, що вказує на наявність значних генотипових відмінностей новостворених внутріпорідних формувань червоної молочної породи. Цей висновок підтверджують і дані таблиці 2, де наведено

показники імуногенетичної схожості за сукупністю всіх антигенів груп крові ліній та споріднених груп жирномолочного типу.

За комплексом встановлених антигенів у популяції жирномолочного типу найбільші відмінності виявлено між слідуючими лініями та спорідненими групами: Корбітця - Ліера ($r=0,7988\pm 0,0453$), Корбітця -Цирруса ($r=0,8042\pm 0,0585$) і Корбітця - Кадета ($r=0,8250\pm 0,0509$), а саму високу подібність визначено у порівнюваних парах: Фрема - Банко ($r=0,9229\pm 0,0119$), Фрема - Ліера ($r=0,9026\pm 0,0309$) і Ліера - Банко ($r=0,8973\pm 0,0330$).

Таблиця 2. Індeksi генетичної схожості ліній та споріднених груп за антигенами груп крові

| Лінії та групи | Цирруса 16497 | Фрема 17291 | Корбітця 16496 | Банко 19665 | Ліера 32605 |
|-------------------|------------------|----------------|-------------------|----------------|----------------|
| Фрема 17291 | 0,8667 | | | | |
| Корбітця 16496 | 0,8042 | 0,8477 | | | |
| Банко 19665 | 0,8585 | 0,9229 | 0,8354 | | |
| Ліера 32605 | 0,8616 | 0,9026 | 0,7988 | 0,8973 | |
| Кадета 13164 | 0,8569 | 0,8576 | 0,8250 | 0,8423 | 0,8289 |

Наведені результати аналізу заводських ліній і споріднених груп підтверджуються визначенням їх відмінності за окремими антигенами. Так, вірогідна різниця за частотою найбільшої кількості кровогрупових факторів виявилася між слідуючими заводськими лініями і спорідненими групами: Корбітця і Ліера (34 антигени - 64,15%), Корбітця і Цирруса (31 антиген - 58,49%), Корбітця і Кадета (30 антигенів - 56,60%), а найменша різниця встановлена між групами тварин Фрема і Банко (6 антигенів - 11,32%), Фрема і Ліера (14 антигенів - 26,41%), Ліера і Банко (16 антигенів - 30,19%). Таким чином, в дослідженнях встановлено абсолютний ранговий зв'язок оцінок різними методами, тобто оцінки співвідношень ліній за сумою окремих антигенів і за їх сукупністю співпали, що свідчить про ефективність і високу повторюваність результатів визначення рівня диференціації при застосуванні двох методів аналізу імуногенетичних структур селекційних формувань на антигенному рівні.

Паралельно з дослідженнями структури заводських ліній за еритроцитарними антигенами проведено аналіз алелофонду за В-

локусом груп крові. В лініях та споріднених групах жирномолочного типу всього встановлено 99 алелів, що свідчить про широку варіабельність алелофонду. Результати аналізу ліній і споріднених груп за рядом основних алелів та параметрами генетичної структури В-локусу груп крові наведено в таблиці 3.

В лінійних групах тварин жирномолочного типу всього встановлено від 21 (споріднена група Кадета) до 88 (лінія Фрема) алелів ЕАВ-локусу, що вказує на наявність значного різноманіття ліній та споріднених груп за спектром виявлених алельних варіантів та на пропорційну залежність загальної кількості встановлених алелів від чисельності тварин у відповідних популяціях. В той же час за кількістю основних алелів, частота яких перевищує один відсоток, спостерігається зворотно-пропорційна залежність: у найбільш чисельній лінії Фрема їх встановлено 18, а у невеликій за кількістю тварин спорідненій групі Ліера - 29.

Таблиця 3. Генетична структура ліній і споріднених груп жирномолочного типу за основними алелями системи ЕАВ

| Алель | Заводська лінія | | | Споріднена група | | |
|------------------------|------------------|----------------|-------------------|------------------|----------------|-----------------|
| | Цирруса 16497 | Фрема 17291 | Корбітця 16496 | Банко 19665 | Ліера 32605 | Кадета 13164 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| $B_1G_2KE_1F_2O'$ | 0,0556 | 0,0864 | 0,2007 | 0,0449 | 0,0306 | 0,0476 |
| $B_1P_1Y_1G'$ | 0,0185 | 0,1034 | 0,0246 | 0,0314 | 0,0408 | 0,0 |
| $B_1Y_2A_1E_1G'P'Q'G'$ | 0,0 | 0,0034 | 0,0193 | 0,0015 | 0,0102 | 0,0 |
| B_1P' | 0,0741 | 0,1220 | 0,0334 | 0,1198 | 0,0714 | 0,0238 |
| $B_1P'Q'$ | 0,0185 | 0,0017 | 0,0018 | 0,0045 | 0,0 | 0,0 |
| B_2O_1 | 0,0370 | 0,0316 | 0,0211 | 0,0509 | 0,0408 | 0,0714 |
| $B_2O_1Y_2D'$ | 0,0370 | 0,0062 | 0,0088 | 0,0030 | 0,0306 | 0,0238 |
| G_2Y_2D' | 0,0 | 0,0034 | 0,0018 | 0,0060 | 0,0102 | 0,0238 |
| $G_2Y_2D'E_1J_2O'$ | 0,0 | 0,0073 | 0,0053 | 0,0075 | 0,0102 | 0,0238 |
| $G_2Y_2E_1Q'$ | 0,0 | 0,0096 | 0,0070 | 0,0180 | 0,0204 | 0,0 |
| $G_3O_1T_1A_1E_3F_2K'$ | 0,0 | 0,0113 | 0,0088 | 0,0105 | 0,0204 | 0,0 |
| I_2 | 0,0185 | 0,0107 | 0,0299 | 0,0464 | 0,0102 | 0,0238 |
| $I_2O_2QA_1E_1K'O'$ | 0,0185 | 0,0136 | 0,0105 | 0,0045 | 0,0 | 0,0238 |
| $I_2Y_2E_1$ | 0,0 | 0,0186 | 0,0334 | 0,0224 | 0,0204 | 0,0238 |
| O_1 | 0,0741 | 0,0079 | 0,0053 | 0,0105 | 0,0 | 0,0 |
| $O_1QA_1J_2K'O'$ | 0,0 | 0,0090 | 0,0105 | 0,0284 | 0,0 | 0,0952 |
| O_1A_1 | 0,0556 | 0,0265 | 0,0035 | 0,0164 | 0,0408 | 0,0 |
| $O_1J_2K'O'$ | 0,0370 | 0,0249 | 0,0193 | 0,0269 | 0,0102 | 0,0238 |
| $O_1I'Q'$ | 0,0 | 0,0260 | 0,0193 | 0,0164 | 0,0102 | 0,0 |
| O_1Q' | 0,0 | 0,0045 | 0,0105 | 0,0060 | 0,0 | 0,0238 |
| Y_2A_1 | 0,1296 | 0,0215 | 0,0035 | 0,0299 | 0,0408 | 0,0238 |
| $Y_2D'E_1O'$ | 0,0185 | 0,0040 | 0,0053 | 0,0030 | 0,0 | 0,0238 |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
|--------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Y ₂ G'Y ₂ G'' | 0,0 | 0,0141 | 0,1460 | 0,0329 | 0,0 | 0,0238 |
| Y ₂ Y' | 0,0556 | 0,0452 | 0,0282 | 0,0778 | 0,0408 | 0,0 |
| A ₁ ' | 0,0 | 0,0130 | 0,0 | 0,0075 | 0,0102 | 0,0476 |
| D'E ₃ F ₂ G'O' | 0,0 | 0,0067 | 0,0035 | 0,0105 | 0,0102 | 0,0 |
| G' | 0,0185 | 0,0028 | 0,0370 | 0,0075 | 0,0102 | 0,0 |
| Q' | 0,0741 | 0,0989 | 0,0299 | 0,0419 | 0,2041 | 0,2143 |
| G'' | 0,0185 | 0,0537 | 0,0511 | 0,0539 | 0,1224 | 0,0714 |
| "b" | 0,1667 | 0,1169 | 0,1232 | 0,1796 | 0,0816 | 0,1190 |
| Кількість голів | 27 | 885 | 284 | 334 | 49 | 21 |
| Всього В-алелів | 22 | 88 | 57 | 57 | 29 | 21 |
| Основних алелів | 22 | 18 | 21 | 20 | 29 | 21 |
| Частота основних алелів | 0,9999 | 0,8383 | 0,8761 | 0,8694 | 0,9997 | 0,9997 |
| Ca | 0,0782 | 0,0666 | 0,0828 | 0,0704 | 0,0829 | 0,0918 |
| Na | 12,79 | 15,01 | 12,08 | 14,20 | 12,06 | 10,89 |

У тварин лінії Фрема сумарна частота основних алелів склала 0,8383, найбільш розповсюдженими є В₁P₁Y₁G', В₁P' і Q'. Ця лінія характеризується самим високим рівнем поліморфності за кількістю ефективних алелів (Na=15,01) і має саму низьку гомозиготність (Ca=0,0666). У лінії Корбітця сумарна концентрація 21 основного алотипу дорівнює 0,8761 при маркерних алелях В₁G₂KE'₁F₂O' та Y₂G'Y₂G''. Дана популяція характеризується найбільшою генетичною однорідністю. Разом із спорідненою групою Ліера лінія Корбітця має найвищий показник гомозиготності (Ca=0,0829 і 0,0828) та найменший рівень поліморфності (Na=12,06 і 12,08). Багаточисельна споріднена група Банко за частотою 20 основних алелів охоплює 86,9% тварин, маркерними для неї є В₁P' і Y₂Y' при низькому значенні коефіцієнту гомозиготності (0,0704) і великій кількості ефективних алелів (Na=14,2). Для лінії Цирруса найбільш характерними є алелі В₁P', O₁, Y₂A₁' та Q', а для найменше чисельної спорідненої групи Кадета попередньо маркерами визначені алеломорфи В₂O₁, O₁QA'₁J₂K'O', Q' і G''. За сумарною частотою в межах кожної з ліній та споріднених груп основні 18-29 алелів охоплюють 83,8- 99,9 відсотків тварин. В цілому лінійні формування жирномолочного типу характеризуються достатнім рівнем консолідованості при середньому коефіцієнті гомозиготності 0,0788 з інтервалом відмінностей від 0,0666 до 0,0918.

Для оцінки рівня імуногенетичної однорідності ліній і споріднених груп жирномолочного типу за сукупністю алелів EAB-локусу проведено визначення ступеня їх подібності шляхом обрахування індексів імуногенетичної схожості (r) за Майалою-Ліндстремом та генетичних дистанцій (DN) за Неем (табл. 4).

При попарному порівнянні ліній і споріднених груп індекси імуногенетичної схожості за сукупністю В-алелів груп крові мають коливання від 0,4453 до 0,8674, а генетичної дистанції - від 0,1423 до 0,8090.

У популяції жирномолочного типу стада племзаводу "Зоря" найвища схожість за алеломорфами встановлена між слідуючими лініями та спорідненими групами: Фрема - Банко ($r=0,8674$, $DN=0,1423$), Ліера - Кадета ($r=0,8299$, $DN=0,1864$) і Цирруса - Банко ($r=0,8105$, $DN=0,2101$), а найменша подібність виявлена між групами тварин ліній Корбітця - Цирруса ($r=0,5431$, $DN=0,6104$), Корбітця - Кадета ($r=0,4702$, $DN=0,7547$) і Корбітця - Ліера ($r=0,4453$, $DN=0,8090$).

Таблиця 4. Рівень генетичної диференціації ліній та споріднених груп за алелями EAB-локусу

| Лінії та групи | Цирруса | Фрема | Корбітця | Банко | Ліера | Кадета |
|----------------|---------|--------|----------|--------|--------|--------|
| Цирруса | x | 0,2911 | 0,6104 | 0,2101 | 0,4341 | 0,5312 |
| Фрема | 0,7474 | x | 0,3987 | 0,1423 | 0,2289 | 0,3965 |
| Корбітця | 0,5431 | 0,6712 | x | 0,4202 | 0,8090 | 0,7547 |
| Банко | 0,8105 | 0,8674 | 0,6569 | x | 0,4121 | 0,4789 |
| Ліера | 0,6478 | 0,7954 | 0,4453 | 0,6622 | x | 0,1864 |
| Кадета | 0,5879 | 0,6726 | 0,4702 | 0,6195 | 0,8299 | x |

Примітка: у нижній лівій частині таблиці наведені індекси імуногенетичної схожості, у правій верхній - генетичні дистанції

У проведених раніше дослідженнях було показано, що заводські лінії та споріднені групи жирномолочного типу мають якісну специфічність за основними селекціонованими ознаками [10], а наведені експериментальні дані підтверджують наявність значних відмінностей цих структурних формувань новоствореної української червоної молочної породи і за генетичними параметрами.

В 15 варіантах порівнювання ступеня схожості пар ранги оцінок різними методами ліній та споріднених груп за сукупністю антигенів і алелів EAB-локусу повністю співпали тільки у 4 випадках, в той час як коефіцієнт рангової кореляції виявився достатньо високим ($r_s=0,81$), що вказує на необхідність застосування методів аналізу та контролю генетичних процесів у заводських лініях паралельно на антигенному і алельному рівнях.

Висновки. Заводські лінії та споріднені групи жирномолочного типу української червоної молочної породи за імуногенетичними параметрами характеризуються значною генетичною

різноманітністю і достатньо високою міжгруповою диференціацією, що підтверджує специфічність і оригінальність генофонду, а також свідчить про доцільність подальшої консолідації створеного типу і його структурних формувань із застосуванням системного комплексного імуногенетичного моніторингу на антигенному, алейному і генотиповому рівнях.

Список використаної літератури

1. Буркат В.П., Дідик М.В., Подоба Б.Е. Імуногенетичні дослідження в заводських стадах великої рогатої худоби //Нові методи селекції і відтворення високопродуктивних порід і типів тварин: Матеріали науково-виробничої конференції - К.: Асоціація "Україна". - 1996. - С. 31.

2. Вороненко В.І., Іовенко В.М., Назаренко В.Г., Герасименко В.В., Вороненко А.В., Кириченко В.А., Рукавникова Г.І., Карвацька І.М., Поліщук В.М. Актуальні питання використання імуногенетичних маркерів у селекції сільськогосподарських тварин //Збірник наукових праць ІТСП. - Нова Каховка: ПІЕЛ, 2006. - С. 122-132.

3. Вороненко В.І., Назаренко В.Г., Вороненко А.В., Хлюст Г.М., Рукавникова Г.І. Імуногенетичні особливості порід молочної худоби південного регіону України // Збірник наукових праць ІТСП. - Нова Каховка: ПІЕЛ, 2006. - С. 133-142.

4. Генетико-популяційні процеси при розведенні тварин /І.П. Петренко, М.В. Зубець, Д.Т. Вінничук, А.П. Петренко / За ред. І.П. Петренка. - К.: Аграрна наука, 1997. - 478 с.

5. Буркат В.П., Полупан Ю.П. Розведення тварин за лініями: генезис понять і методів та сучасний селекційний контекст. - К.: Аграрна наука, 2004. - 68 с.

6. Матушек И. Группы крови крупного рогатого скота. - К.: Урожай, 1964. - 170 с.

7. Животовский Л.А. Популяционная биометрия. - М.: Наука, 1991. - 271 с.

8. Majala K., Lindstrom G. Frequencies of groups genes and factors in the Finnish cattle breeds with special regard to breed comparisons //Am. Agric. Fennial. - 1996. - N 5. - P. 76-93.

9. Nei M. Molecular population genetics and evolution. - Amsterdam: North-Holland. Publ. Comp., 1975. - 360 p.

10. Полупан Ю.П. Генеалогічна структуризація новоствореної української червоної молочної породи за лініями //Розведення і генетика тварин. - 2005. - Вип. 38. - С. 97-107.

ВІДТВОРЮВАЛЬНА ЗДАТНІСТЬ КОРІВ ПІВДЕННОГО ТИПУ УКРАЇНСЬКОЇ ЧОРНО-РЯБОЇ МОЛОЧНОЇ ПОРОДИ ДПДГ «АСКАНІЙСЬКЕ»

С.В. Тараненко

Інститут тваринництва степових районів ім. М.Ф.Іванова “Асканія-Нова” - Національний селекційно-генетичний центр з вівчарства

З підвищенням частки спадковості голштинської породи у генотипі тварин південного типу української чорно-рябої молочної породи поряд з високою продуктивністю спостерігається погіршення відтворювальних ознак. Між надоєм та тривалістю сервіс-періоду у потомків окремих плідників і ліній існує як позитивний, так і зворотньо-пропорційний зв'язок, що необхідно враховувати у селекційному процесі при удосконаленні стада.

Ключові слова: велика рогата худоба, генотип, відтворювальна здатність, сервіс-період, удій, кореляція.

Відтворні здатності корів є одними з найважливіших показників їхньої господарської цінності і можуть служити критерієм конституціональної міцності та ступеня адаптації до конкретних умов середовища. Низькі показники відтворних здатностей стримують темпи відтворення стада й тим самим знижують можливість добору тварин за основними селекціонованими ознаками. Тому поряд з підвищенням економічно важливої ознаки, якою є молочна продуктивність, постає не менш важливе завдання поліпшення відтворних здатностей корів.

Дані про відтворні здатності голштинізованих корів, одержані різними дослідниками, достатньо суперечливі. За результатами досліджень Богданова Г.А., Вінничука Д.Т., Трофименко А.Л. [1], у помісних корів індекс запліднення склав 2-2,5, а міжотельний інтервал - 400-420 днів. Проте вони вважають, що зниження відтворної здатності високопродуктивних помісних корів (середній добовий надій за лактацію 18-23 кг) є наслідком похибок у годівлі, а не спадкової обумовленості.

Використання бугаїв-плідників голштинської породи чорно-рябої масті на маточному поголів'ї червоної степової худоби дало змогу створити південний тип української чорно-рябої молочної породи [2]. Вивчення селекційно-біологічних особливостей корів

новоствореного типу, зокрема відтворювальної здатності, яка є одним із основних показників пристосованості тварин до нових кліматичних умов, є актуальним.

Матеріал і методика досліджень. Робота проведена у дослідному господарстві "Асканійське" Каховського району Херсонської області, яке є базовим з розведення південного типу української чорно-рябої молочної породи, на поголів'ї тварин південного типу української чорно-рябої молочної породи. При цьому було сформовано 3 групи первісток: I - 3/4 (n=66 гол.), II - 7/8 (n=86), III - 15/16 (n=17) за голштинською породою.

Оцінка відтворної здатності піддослідних корів проводилася згідно даних зоотехнічного та племінного обліку. Було вивчено вік першого парування, вік першого отелення, тривалість сервіс-періоду, міжотельного інтервалу, коефіцієнту відтворювальної здатності та їх взаємозв'язок з молочною продуктивністю.

Результати досліджень. Збільшення виробництва молока і яловичини та зниження їх собівартості значною мірою залежить від відтворювальної здатності корів та тривалості їх господарського використання. Нормою плодючості великої рогатої худоби є щорічне одержання від корови теляти. Це потребує чіткої селекційної роботи зі стадом, створення належних умов утримання та годівлі тварин, кваліфікованого осіменіння, профілактики і лікування захворювань.

В даний час, не дивлячись на досягнутий прогрес у технології вирощування молодняка, існує тенденція скорочення віку першого отелення корів. Разом з тим необхідно враховувати, що молочна продуктивність менше залежить від віку, ніж від того чи закінчився їх розвиток до моменту запліднення. Тому в даному стаді основним критерієм добору поголів'я телиць парувального віку для осіменіння є їх розвиток за живою масою.

Аналіз розвитку телиць парувального віку дослідженого типу великої рогатої худоби показав, що жива маса помісних тварин при першому осіменінні у 3/4 кровних за голштинською породою склала 378,9 кг, у 7/8 - 385,3 кг та 15/16 - 383,6 кг відповідно (табл.1). При цьому середній вік першого плідного осіменіння телиць генотипу 3/4 за голштинською породою становив 603,5 днів, або 19,6 міс., у 7/8-кровних телиць цей показник на 24,6 дні був більшим, а у 15/16-кровних на 12 днів менший. Але різниця між показниками даних ознак була недостовірною. Як видно з наведених даних, тварини, незалежно від генотипу, дещо відставали за розвитком від стандарту породи, різниця склала 17-24 кг.

Важливим показником відтворювальної здатності корів є тривалість міжотельного періоду. З економічної та селекційної точки зору оптимальний період між отеленнями повинен складати 365

днів при сервіс-періоді 80-85 днів та тривалості сухостійного - 60 днів.

Так як тривалість тільності є, в основному, величиною постійної, то в практичних цілях для характеристики відтворювальної здатності корів використовують показник тривалості сервіс-періоду, тобто період від отелення до плідного осіменіння, який виявляє фізіологічні можливості відтворної здатності корів.

Тривалість сервіс-періоду у первісток даного стада в середньому складає 134 дні, в тому числі у тварин генотипу $\frac{3}{4}$ за голштинською породою 106,2 днів, 7/8 - 111,9 днів, 15/16 - 148,5 днів. З наведених даних видно, що первістки характеризуються досить тривалим сервіс-періодом. Слід відмітити, що $\frac{3}{4}$ -кровні первістки мали кращі показники в порівнянні з ровесницями з більшою часткою спадковості голштинської породи в генотипі. Різниця склала у порівнянні з II групою - 5,6 дні, III групою - 42,3 дня. За показником тривалості міжотельного періоду між першим та другим отеленням спостерігалася подібна тенденція. Відповідно і коефіцієнт відтворювальної здатності у корів становив 1,06; 1,08; 1,17.

Для вивчення взаємозв'язку удою й тривалості сервіс-періоду було визначено коефіцієнти кореляції між цими показниками. Вірогідно позитивний зв'язок між удоєм і тривалістю сервіс-періоду встановлений у $\frac{3}{4}$ ($r=0,402$; $P>0,99$) та 7/8-кровних тварин ($r=0,428$; $P>0,999$).

Крім того, проведено аналіз відтворювальної здатності корів-первісток різних ліній та вивчено кореляційний зв'язок тривалості сервіс-періоду з молочною продуктивністю (табл.2). Встановлено, що потомки лінії Р.Соверинга вірогідно поступалися своїм ровесницям ліній Елевейшна, Кавалера та Бела за надоем молока ($P>0,95:0,9:0,99$). Різниця за надоем у корів лінії Валіанта в порівнянні з потомками Р.Соверинга складала 463 кг, але була недостовірною. Слід відмітити, що тварини, які характеризувалися вищими показниками надою, мали більш тривалий сервіс та міжотельний періоди і гірший коефіцієнт відтворювальної здатності.

У потомків бугаїв-плідників ліній Елевейшна, Бела і Валіанта спостерігається вірогідно позитивний кореляційний зв'язок між показниками надою та сервіс-періоду ($r=0,3...0,5$), у потомків лінії Р.Соверинга - 0,57, але зв'язок недостовірний. У тварин лінії Кавалера він був зворотно-пропорційний -0,7($P>0,9$).

Таблиця 1. Показники відтворної здатності корів різних генотипів по першій лактації

| Генотип | Показник | Вік першого плідного осіменіння, дн. | Жива маса при першому заплідненні, кг | Вік першого отелення, дн. | Надій, кг | Сервіс-період, дн. | Міжотельний період 1-2 лакт., дн. | Коефіцієнт відтворної здатності |
|-----------------------------|----------|--------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------|--------------|--------------------|-----------------------------------|---------------------------------|
| 3/4 г 1/4 чс (n=66) | X±Sx | 603.5±15.4 | 378.9±5.06 | 937.9±17.2 | 4313.1±93.9 | 106.2±8.6 | 388.1±8.5 | 1.06 |
| | σ | 107.23 | 31.98 | 138.64 | 757.66 | 69.31 | 68.88 | |
| | Cv | 17.77 | 8.44 | 14.78 | 17.57 | 65.27 | 17.71 | |
| 7/8 Г 1/8 ЧС (n=86) | X±Sx | 628.1±15.9 | 385.3±3.89 | 955.6±15.6 | 4419.9±81.9 | 111.9±7.7 | 393.4±8.1 | 1.08 |
| | σ | 128.54 | 29.88 | 144.64 | 759.88 | 72.9 | 74.39 | |
| | Cv | 20.46 | 7.75 | 15.14 | 17.19 | 65.17 | 18.91 | |
| 15/16Г 1/16 ЧС (n=17) | X±Sx | 591.5±24.2 | 383.6±8.3 | 937.1±31.6 | 4500.7±168.7 | 148.5±25.7 | 429.8±25.7 | 1.17 |
| | σ | 87.40 | 29.80 | 130.49 | 695.67 | 106.02 | 105.77 | |
| | Cv | 14.77 | 7.77 | 13.93 | 15.46 | 71.38 | 24.61 | |

Таблиця 2. Показники відтворної здатності корів різних ліній по першій лактації

| Групи корів | Показники | Вік першого отелення, дн. | Надій, кг | Сервіс-період, дн. | Між отельний період 1-2 лакт. дн | Коефіцієнт відтворної здатності |
|--------------------------------------|-----------|---------------------------|----------------|--------------------|----------------------------------|---------------------------------|
| Паритет 722 лінія Соверинга (n=6) | X±Sx | 1031.8±117.3 | 3628.5±259.8 | 92.0±17.3 | 371.2±17.1 | 1.02 |
| | σ | 287.25 | 636.56 | 42.39 | 41.69 | |
| | Cv | 27.84 | 17.54 | 46.07 | 11.23 | |
| Табаско 390030 лінія Валіанта (n=13) | M | 888.08±24.7 | 4092.3±148.9 | 95.46±16.8 | 376.3±16.8 | 1.03 |
| | σ | 89.30 | 536.95 | 60.74 | 60.53 | |
| | Cv | 10.06 | 13.12 | 63.62 | 16.08 | |
| Монімо 392342 лінія Бела (n=118) | X±Sx | 980.4±11.1 | 4494.6±68.8*** | 117.5±7.7 | 394.9±7.6 | 1.08 |
| | σ | 120.78 | 747.20 | 84.06 | 82.71 | |
| | Cv | 12.32 | 16.62 | 71.55 | 20.95 | |
| Латурі 392585 лінія Елевейшна (n=65) | X±Sx | 860.04±10.9 | 4305.9±81.02** | 126.9±8.7 | 398.9±8.5 | 1.09 |
| | σ | 92.14 | 682.65 | 73.18 | 68.4 | |
| | Cv | 10.71 | 15.85 | 57.65 | 17.16 | |
| Невада 389030 лінія Кавалера(n=5) | X±Sx | 1031.4±46.3 | 4546.0±332.8* | 146.0±29.11 | 425.0±28.6 | 1.16 |
| | σ | 103.53 | 744.27 | 65.09 | 64.07 | |
| | Cv | 10.04 | 16.37 | 44.58 | 15.08 | |

* P>0,9 **P>0,95 ***P>0,99

Висновки. Встановлено, що з підвищенням частки спадковості голштинської породи у генотипі тварин південного типу української чорно-рябої молочної породи ДПДГ «Асканійське» поряд з високою молочною продуктивністю спостерігається погіршення відтворювальних ознак.

Вивчення кореляційних зв'язків між надоем та тривалістю сервіс-періоду показало, що існує як позитивний, так і зворотно-пропорційний зв'язок у потомків окремих плідників і ліній, що необхідно врахувати у селекційному процесі при удосконаленні стада.

Список використаної літератури

1. Богданов Г.А., Винничук Д.Т., Трофименко А.Л. Методи формування голштинської породи молочною скоту. - К.: Урожай, 1985. - 81с.
2. Буюклу Г.І. Формування південного типу української чорно-рябої молочної породи в умовах Херсонської області.// Вісник Сумського Аграрного Університету.-Суми, 2002.-С. 72-74.

УДК 636.237.21:612 (477)

ОСОБЛИВОСТІ РОСТУ І РОЗВИТКУ БИЧКІВ ПІВДЕННОГО ТИПУ УКРАЇНСЬКОЇ ЧОРНО-РЯБОЇ МОЛОЧНОЇ ПОРОДИ ПРИ ВИРОЩУВАННІ НА М'ЯСО

Р.М. Макачук

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

Наведено результати експериментальних досліджень з інтенсивності росту та розвитку бугайців різних генотипів південного типу української чорно-рябої молочної породи у племзаводі ДПДГ «Асканійське» Каховського району Херсонської області. Показано, що із збільшенням частки голштинської породи у генотипі тварин спостерігається підвищення таких показників: жива маса, відносна швидкість росту та лінійні параметри.

Ключові слова: тип, генотип, ріст, розвиток, жива маса, екстер'єр.

Важливим завданням сільськогосподарського виробництва в умовах сьогодення є пошук резервів збільшення тваринницької продукції, особливо яловичини. В Україні основну кількість м'яса великої рогатої худоби одержують від тварин молочних і комбінованих порід і незначну - від спеціалізованої м'ясної худоби. Тому при створенні нових молочних порід та типів слід приділяти увагу вивченню їх м'ясної продуктивності [3].

Останнім часом для підвищення продуктивних і поліпшення технологічних якостей вітчизняних порід в Україні, зокрема червоної степової, досить широко використовують генфонд високопродуктивної голштинської худоби [2]. Але відомо, що реалізація генетичного потенціалу тварин знаходиться у прямій залежності від умов їхнього вирощування, утримання, годівлі й експлуатації [5,7,8]. Тому для успішного ведення селекційної роботи необхідне встановлення найкращих поєднань та вивчення господарсько-біологічних особливостей одержаних тварин у конкретних умовах існування.

Метою наших досліджень було вивчення росту, розвитку та екстер'єрних характеристик бичків різних генотипів новоствореного південного типу української чорно-рябої молочної породи при вирощуванні їх на м'ясо.

Матеріал та методика досліджень. Робота проведена у племзаводі південного типу української чорно-рябої молочної породи ДГ "Асканійське" Каховського району Херсонської області та у відділі скотарства Інституту тваринництва степових районів "Асканія-Нова".

Для виконання роботи в якості об'єктів досліджень використовувалися бички різних генотипів за голштинською породою (I - 3/4, II - 7/8, III - 15/16 та IV - 31/32), з яких у місячному віці було сформовано 4 групи по 15 голів в кожній. Виробничий цикл по вирощуванню молодняку поділявся на два періоди: I період - вирощування з 10-денного віку до 6-місячного віку і II період - вирощування на м'ясо до 18-місячного віку тварини.

Ріст і розвиток піддослідних тварин вивчали шляхом вагових та лінійних вимірювань. Тварин зважували у віці 3, 6, 12 і 18 міс. індивідуально, вранці до годування. Були обчислені показники відносної швидкості росту по С. Броді (абсолютний, відносний і середньодобовий прирости) [1].

Для вивчення особливостей будови тіла проводилося вимірювання окремих статей тіла тварин у віці 3, 6, 12 і 18 міс. за загальноприйнятою методикою: висота в холці, висота спини, висота крижів, ширина грудей, глибина грудей, обхват грудей, ширина в маклоках, промір Грегорі (напівобхват заду), обхват п'ястку, коса довжина тулубу.

Біометричну обробку даних здійснювали за допомогою програмного забезпечення MS Excel з використанням статистичних функцій за алгоритмами М.А.Плохинського [4].

Результати досліджень. Важливим показником, який характеризує відгодівельні та м'ясні якості тварин, є ріст та загальний розвиток, які в багатьох випадках залежать від породної належності, а також від умов вирощування та утримання.

На основі глибоких дослідів онтогенезу Свечин К.Б. дає таке визначення росту: "Ростом називається збільшення маси клітин організму, його тканин та органів, лінійних і об'ємних їх розмірів, що здійснюється за рахунок кількісних змін у результаті стійких новоутворень живої речовини". Ріст тварини - це один із основних показників її індивідуального розвитку. В цілому, під розвитком розуміють процес удосконалення структури організму, спеціалізацію і диференціацію органів і тканин.[6].

Вивчення вагового росту бичків південного типу української чорно-рябої молочної породи різних генотипів за голштинською породою (3/4 , 7/8 , 15/16 , 31/32) показало, що бички з генотипом 7/8 в однакових умовах годівлі та утримання на протязі всього періоду вирощування (з 10-денного до 6-місячного віку) переважали бичків інших груп за живою масою та енергією росту (табл. 1), але достовірною була різниця лише у порівнянні з I групою.

Так, у 3-місячному віці за живою масою бички з генотипом 7/8 переважали бичків I групи на 7,5 кг (9%), III групи - на 9,9 кг (11,8%) ($P>0,95$) і IV групи на - 7,9 кг (9,4%); у 6-місячному віці - бичків I групи - на 8,0 кг (6,1%) , III групи - на 13,1 кг (10,0%) і IV групи на - 8,1 кг (6,2%).

Починаючи з 12-місячного віку і до закінчення другого періоду вирощування, перевагу за живою масою мали бички з генотипом 31/32. Вони переважали своїх ровесників з I групи на 22,8 кг (6,2%), II групи - на 8,6 кг (2,3%) і III групи - на 0,7 кг (0,2%). Подібна тенденція спостерігається і за показниками відносної швидкості росту. Так, у 3-місячному віці бички генотипу 7/8 за голштинською породою за середньодобовим приростом переважали дослідних бичків I групи на 75 г (12,0%), III групи - на 103 г (16,5%) ($P>0,95$) та IV групи - на 75 г (12,0%). У 6-місячному віці бичків I групи на 42 г (7,4%), III групи - на 69 г (12,1%) та IV групи - на 41г (7,2%) відповідно. З 12-місячного віку і до закінчення відгодівлі перевагу мали бички генотипу 31/32 за голштинською породою над ровесниками I групи на 43 г (6,9%), II групи - на 17 г (2,7%) та IV групи - на 2 г (0,3%).

Таблиця 1. Ваговий ріст бугайців, кг

| Показники | Генотипи | | | |
|------------------------------|------------|------------|------------|------------|
| | 3/4 | 7/8 | 15/16 | 31/32 |
| Жива маса, кг: | | | | |
| 3міс. | 78,2±4,5 | 83.7±2,7* | 73.8±2,9 | 75.8±3,9 |
| 6 міс. | 122,6±6,1 | 130.6±6,1 | 117.5±6,6 | 122.5±7,3 |
| 12 міс. | 224,4±12,8 | 220.6±10,5 | 216,0±9,2 | 224.4±10,5 |
| 18 міс. | 345,8±16,3 | 360,0±18,1 | 367.9±19,5 | 368.6±20,5 |
| Середньо-добовий приріст, г: | | | | |
| 3 міс. | 550±48,4 | 625±28,8* | 522±31,1 | 550±41,4 |
| 6 міс. | 527±31,9 | 569±33,0 | 500±35,6 | 528±39,9 |
| 12 міс. | 544±34,8 | 533±28,7 | 521±25,1 | 545±28,7 |
| 18 міс. | 584±29,6 | 610±33,2 | 625±35,5 | 627±37,4 |
| Абсолютний приріст, кг | | | | |
| 3 міс. | 50,5±4,5 | 57,4±2,6* | 47,9±2,9 | 50,4±3,8 |
| 6 міс. | 96,8±5,9 | 104,3±6,0 | 91,8±6,6 | 96,8±7,3 |
| 12 міс. | 198,4±12,7 | 194,4±10,5 | 190,1±9,2 | 198,8±10,5 |
| 18 міс. | 320,0±16,2 | 334,0±18,2 | 342,4±19,5 | 343,4±20,5 |
| Відносний приріст, % | | | | |
| 3 міс. | 97,1±4,9 | 103,2±2,1* | 94,8±3,0 | 97,9±4,0 |
| 6 міс. | 129,6±2,7 | 131,0±2,6 | 125,8±3,7 | 128,5±4,7 |
| 12 міс. | 157,9±2,0 | 156,7±2,0 | 156,5±1,8 | 158,4±1,8 |
| 18 міс. | 172,1±1,3 | 172,7±1,4 | 173,9±1,3 | 174,1±1,4 |

*P>0,95

За показниками абсолютного і відносного приростів від народження до 6-місячного віку також спостерігалася перевага бичків генотипу 7/8, а на закінчення періоду вирощування - бичків з генотипом 31/32 за голштинською породою.

Зміна живої маси і середньодобових приростів повністю не віддзеркалюють особливості розвитку організму. Велике значення має оцінка особливостей екстер'єру тварин, так як за будовою тіла надається можливість зробити висновок про їх розвиток і продуктивність в різні вікові періоди. Середні дані промірів молодняку по групах, взяті в різні вікові періоди, наведені у таблиці 2 свідчать, що тварини всіх груп розвивалися добре та були з нормальними формами будови тіла.

Таблиця 2. Проміри будови тіла, см

| Гено тип | Проміри | | | | | | | |
|------------|--------------|---------------|----------------|---------------|-------------------|---------------------|---------------|-------------------|
| | висота холки | висота крижів | глибина грудей | ширина грудей | ширина в маклоках | коса довжина тулуба | обхват грудей | напів-обхват заду |
| 3 місяці | | | | | | | | |
| 3/4 | 84,4±1,73 | 88,8±1,97 | 38,4±0,88 | 19,3±0,68 | 17,8±0,84 | 86,3±2,63 | 101,6±1,76 | 56,7±1,19 |
| 7/8 | 86,6±1,09 | 89,6±0,99 | 38,1±0,65 | 19,3±0,40 | 18,9±0,49 | 91,0±1,83 | 102,0±1,29 | 57,1±0,64 |
| 15/16 | 84,7±1,18 | 88,9±1,16 | 36,1±0,83 | 19,4±0,65 | 18,5±0,62 | 88,9±1,64 | 100,5±1,56 | 57,3±1,10 |
| 31/32 | 86,4±1,16 | 89,4±1,15 | 37,9±0,94 | 19,8±0,69 | 19,2±0,61 | 91,4±2,17 | 101,6±1,87 | 56,4±1,10 |
| 6 місяців | | | | | | | | |
| 3/4 | 93,0±1,01 | 97,7±1,27 | 45,6±1,08 | 24,9±0,90 | 26,8±0,68 | 101,4±1,97 | 120,9±2,45 | 67,4±1,64 |
| 7/8 | 96,5±1,02 | 100,6±0,93 | 46,5±0,69 | 25,6±0,69 | 27,5±0,51 | 104,5±1,93 | 121,6±1,69 | 66,8±0,93 |
| 15/16 | 93,9±1,06 | 97,4±1,12 | 45,8±0,79 | 25,5±0,71 | 26,8±0,47 | 102,1±1,28 | 117,9±1,92 | 65,8±1,31 |
| 31/32 | 93,8±1,04 | 97,6±0,92 | 46,4±0,64 | 26,5±0,37 | 27,50,58 | 101,0±1,45 | 119,4±2,75 | 64,4±1,11 |
| 18 місяців | | | | | | | | |
| 3/4 | 119,2±2,01 | 123,0±1,87 | 65,2±1,88 | 37,8±0,74 | 40,2±1,07 | 143,0±4,16 | 168,6±3,59 | 91,6±4,80 |
| 7/8 | 119,9±1,87 | 124,4±1,74 | 65,7±1,87 | 38,7±0,97 | 41,1±1,22 | 145,3±2,42 | 170,3±2,97 | 92,0±3,66 |
| 15/16 | 120,3±2,29 | 125,0±1,92 | 65,3±2,96 | 39,5±1,32 | 41,8±2,18 | 148,8±3,30 | 169,5±3,97 | 93,3±5,28 |
| 31/32 | 122,8±2,27 | 126,4±2,29 | 67,2±2,13 | 40,0±1,05 | 42,2±1,32 | 147,2±4,62 | 172,8±3,61 | 95,6±5,06 |

Слід відмітити, що характер змін величини основних промірів відповідає зміні живої маси, тобто бугайці, у яких була більша швидкість росту, мали більші проміри. Так, тварини генотипу 7/8 за голштинською породою до 12-місячного віку за середніми величинами основних промірів мали незначну перевагу над ровесниками I, III та IV груп. Починаючи з 12-місячного віку і до кінця відгодівлі перевагу мали бички генотипу 31/32.

У 3-місячному віці бугайці II дослідної групи характеризувалися більшою довжиною тулуба, кращим розвитком грудей, вони переважали тварин інших груп за висотними промірами та за промірами обхвату грудей. У 6-місячному віці бугайці II дослідної групи перевершували аналогів інших груп майже за всіма лінійними промірами.

При досягненні забійної маси у 18-місячному віці прослідковувалася тенденція збільшення лінійних промірів у тварин IV дослідної групи. При цьому у всіх випадках різниця була недостовірною.

Відомо, що ступінь м'ясності тварин характеризує промір - напівобхват заду. Оскільки показник цього проміру був більший у бугайців IV групи на 4,0 см (4,8%) у порівнянні з I групою, на 3,6 см (3,8%), з II групою, та на 2,3 см (2,4%) у порівнянні з III групою, можна констатувати, що у них кращі м'ясні якості у порівнянні з бугайцями інших дослідних груп.

Висновки. При вирощуванні бичків південного типу української чорно-рябої породи різних генотипів на м'ясо встановлено, що із збільшенням частки голштинської породи у генотипі тварин спостерігається підвищення таких показників: жива маса, відносна швидкість росту та лінійні параметри.

Список використаної літератури

1. Броди С. Цит. Свечин К.Б. Индивидуальное развитие сельскохозяйственных животных. - К.: Урожай. - 1976. - С. 48.
2. Буркат В.П. Використання голштинів у поліпшенні молочної худоби. - К.: Урожай. - 1988. - С. 3.
3. Зубець М.В. Наукові тенденції породоутворення в скотарстві України // Вісник аграрної науки. - 1994. - № 5. - С. 74.
4. Плохинский Н.А. Руководство по биометрии для зоотехников. - М.: Колос. - 1969. - С. 239.
5. Прудов А.И., Дунин И.М. Использование голштинской породы для интенсификации селекции молочного скота. - М.: Нива России. - 1992. - С. 63.
6. Свечин К.Б. Индивидуальное развитие сельскохозяйственных животных. - К.: Урожай. - 1976. - С. 18.

7. Сірацький І.З., Маркушин В.В., Костенко О.І., Євтух І.С., Шапірко В.В. Фенотип, як стабілізуючий прояв оточуючих умов// Розведення і генетика тварин. - К.: Аграрна наука. -1996. - С.25.

8. Томианов А., Катмаков П., Гавриленко В. Когда реализует себя генотип//Молочное и мясное скотоводство. - 1993. - N1. - С.17.

УДК 636.22/28:575.21

ФЕНОТИПОВА СПЕЦИФІЧНІСТЬ РОДИН У СТАДІ ТАВРІЙСЬКОГО ТИПУ ПІВДЕННОЇ М'ЯСНОЇ ПОРОДИ ПЛЕМЗАВОДУ "АСКАНІЙСЬКЕ"

Н.М. Фурса

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

Визначено особливості формування генеалогічної структури за родинами та їх фенотипову специфічність в стаді гібридної зебувидної худоби нового таврійського типу південної м'ясної породи в екстремальних умовах півдня України. Встановлені перспективні для селекційної роботи родини, які вдало поєднують високі продуктивні і відтворювальні якості.

Ключові слова: м'ясне скотарство, зебу, міжвидова гібридизація, родини, фенотипова специфічність

Генеалогічна структура породи виступає як генетично стабілізуючий фактор у конкретних умовах середовища і складається з тимчасово ізольованих субодиниць: ліній, споріднених груп, гілок, родин. [1].

Групування масиву худоби на родини дозволяє стабілізувати і закріпити в генофонді популяції адаптивність та життєздатність тварин в даних еколого-виробничих умовах, носіями яких є жіночі предки. Значення високопродуктивних родин не тільки в тому, що вони дають цінне потомство для відтворення маточного поголів'я, але й бугаїв-плідників, через яких цінні якості родин поширюються в породі. [2,3]. Нащадки однієї родоначальниці мають схожість, особливо у препотентних матерів, і при цьому, завдяки мінливості ознак, відрізняються власною фенотиповою відповіддю. У поєднанні цих двох факторів і формується групова родинна

специфічність. Вплив материнської групової генетичної інформації на вдосконалення генофонду популяції в сучасній літературі висвітлено мало, в м'ясному скотарстві при застосуванні міжвидової гібридизації такі дослідження відсутні.

Матеріали і методика досліджень. Об'єктом дослідження слугували історія створення та сучасний стан генеалогічних родин стада нового таврійського типу південної м'ясної породи племзаводу "Асканійське" Каховського району Херсонської області, створеного методом міжвидової гібридизації з використанням генофонду тропічної м'ясної породи кубинський зебу. Вивчалися особливості продуктивних та відтворювальних якостей генеалогічних родин шляхом порівняння їх середніх показників продуктивності та селекційних диференціалів. Статистичний аналіз методами варіаційної статистики за Плохинським М.А. проводився за допомогою операційної системи MS Excel.

Результати досліджень. Особливості методики створення південної м'ясної породи на початкових етапах позначилися на сучасній генеалогічній структурі стада племзаводу "Асканійське". Зараз весь масив корів належить до 45-ти генеалогічних родин, в яких сформовано 20 перспективних заводських родин.

П'ятидесятирічну історію створення зебувидного таврійського типу південної м'ясної породи можна поділити на три етапи, протягом яких інтенсивно завозилися тварини спеціалізованих м'ясних порід з різних природних зон світу.

На першому етапі (1956-1967 р.р.) в зону південного степу нашої країни (Асканія-Нова) із штату Техас (США) було завезено послідовно 13 голів (5 бугайців та 8 телиць) чистопородного племінного молодняку нової зебувидної м'ясної породи санта-гертруда - першої м'ясної породи на Американському континенті. На другому етапі (1964-1980 р.р.) з Казахської РСР завозяться 3 бугаї породи санта - гертруда місцевої репродукції. На третьому етапі (1979-1985 р.р.) в Асканію-Нова завозяться 15 чистопородних бугаїв породи кубинський зебу II генерації з Туркменії та Азербайджану.

Завезені племінні тварини стали родоначальниками споріднених груп та родин майбутньої нової м'ясної породи, що створювалася на основі гібридизації маток червоної степової породи та її помісей з бугаями порід санта-гертруда та кубинського зебу.

Сучасна генеалогічна структура за родинами масиву тварин таврійського типу характеризується складною базою з чисельними родоначальницями. Вперше на Україні, саме в Асканії-Нова, при створенні південної м'ясної породи було використано синтетичний метод поєднання генотипів різних порід, закладено основи синтетичної селекції. Імпортні чистопородні бугаї та їх сини

інтенсивно використовувалися на великій кількості виранжированих маток червоної степової породи, її помісях з шортгорнами молочними та м'ясними, герефордами, кіанами, сірою українською, англерами, джерсеями, асканійським заводським типом та зебудвидним жирномолочним типом з генотипом аравійського та індійського зебу. Через маточний контингент порода насичувалася широким спектром генотипів, що представляли собою унікальну базу для селекції. При синтезі чисельних імпортних батьківських генотипів з материнськими генотипами асканійської селекції при міжвидовій гібридизації було одержано масив оригінальних поєднань, що дозволило одержати високоадаптивних, резистентних тварин, які відрізнялися високою продуктивністю та високим компенсаторним ростом. Світовий генофонд худоби, що приймав участь у створенні породи, представлений у таблиці 1.

Особливість формування генеалогічної структури за родинами при синтетичній селекції з використанням міжвидової гібридизації проявилася в виборі критерію самостійності родини - наявність крові іншої породи, а не явище препотентності, стійкого продуктивного перевищення родини, як при чистопородному розведенні. Разове прилиття крові різних м'ясних порід помітно виділяє родинні групування, що відрізняються у всьому масиві стада за чисельністю, рівнем продуктивності, плодючості, адаптованістю до посушливих умов півдня, тривалістю господарчого використання та рівнем впливу на формування породи.

У сучасній генеалогії стада сформовано 15 прогресуючих генеалогічних родин, що найбільш інтенсивно і стійко розвиваються, являються носіями найбільш цінних видатних генетичних комплексів породи, мають значний вплив на розвиток стада.

Результати визначення специфічності родин, реакцію їх фенотипової відповіді в даних еколого-технологічних умовах представлені в таблицях 2 та 3.

Фенотипова специфічність різних родин за середньою живою масою проявилася у коливаннях цього показника в межах 2,8-15,8% між родинами. Коливання селекційного диференціалу кожної родини змінюються в межах від -8,2 до +9,1%, при чому максимальне перевищення виявлено у родини Шрами 1390, що говорить про значну норму реакції даного генотипу. За абсолютними показниками живої маси переважають дочки родин Шрами 1390 та Мудри 262 ($P > 0,95$). За показником живої маси сучасне стадо племзаводу "Асканійське" стабілізується, варіабельність (C_v) утримується на рівні середнього, хоча в межах родин коефіцієнт мінливості доволі високий. Найбільшу фенотипову мінливість за живою масою має родина Пели 1488.

Таблиця 1. Генетична основа формування родин таврійського типу південної м'ясної породи

| Порода | Країна заводу | Генеалогічна лінія (споріднена група) | Кличка та інв. номер бугая |
|-------------------|--|---------------------------------------|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Молочний шортгорн | Велика Британія | | Стовер 7 Кінг 30 |
| | Росія | Ревелса Ротаріана 21 | Арсенал 6231 В'юн 9404 Прибой 10 Барон 7785 Лавр 1457 |
| М'ясний шортгорн | Велика Британія | Бантона Сильвер Кінга 10033 | Готик 8 Казбек 55 |
| Курганська порода | Росія | Таїнственного 1037 КБКУ-16 | Зачинщик 3494 Зазнайщик 4054 Зрячий 4055 Зибкій 3542 |
| Джерсейська | Велика Британія | | Восток 442 |
| Герфордська | Україна, Київська область, ПЗ "Терезино" | Рояла Кришнагара 634974 | Кришнагар 1096135 |
| Кіанська | Італія | Светото | Каспій 336 Каїр 120 |
| Санта-гертруда | США, штат Техас | WR 191S 1002-1 WR 2635 | Попай 446 Сигнал 475 Символ 454 Сінгапур 5046 Сапфір 408 Спутнік 471 |
| | Казахстан | Гнома 8015, Грунта 5058 | Лошкер 302 Єртен 3048 Грунт 204 |
| Кубинський зебу | Туркменістан | 399 | Ідеал 133 Дружок 158 Цветок 1190 Тихий 103 Бриліант 24 Огоньок 20 |

| 1 | 2 | 3 | 4 |
|--|--|---|---|
| Кубинський зебу | Азербайджан | 13 142273 287 | Саніт 8 Чек 6 Шарік 10 Палід 3 Алуніт 619 Баян 670 Буян 696 Завод 661 Чалаган 678 |
| Асканійський заводський тип червоної степової породи | Україна, УНІЖ степових районів ДГ "Асканія-Нова" | Жокея 1002 ХСНМ -17 Марса 212 ХСНМ -21 | Лучистий 5417 Ромб 433 ХСНМ-10 Стоп 1116 |
| Жирномолочний зебувидний тип | Україна, УНІЖ степових районів ДГ "Асканія-Нова" | | Жаворонок 457 |

Молочність м'ясних корів - одна з важливіших складових ефективності ведення галузі м'ясного скотарства, основний чинник нарощування високої живої маси тварин. Молочність - варіабільна ознака і в стаді змінюється в широких межах ($Cv=17,07$). За абсолютними показниками молочності переважають дочки родин Пели 1488 ($197\pm 10,33$), Бенци 1632 ($190\pm 9,46$), Сопки 101 ($190\pm 13,34$), $P>0,99$. Їх селекційний диференціал за середнім показником ($S = +20-27$ кг) найбільший серед досліджуваного масиву, відхилення від середньої по стаду складає $+11,8-15,8\%$. В інших родинах відхилення показника молочності від середньої стада досягає $-15,3+7,6\%$.

Найбільший коефіцієнт мінливості молочності відмічено у корів родин Аврори 45 та Чуйки 1488 - $26,01-26,99\%$, що свідчить про широкий діапазон для відбору за зазначеною селекційною ознакою.

Для підвищення рентабельності м'ясного скотарства визначальну роль має інтенсивність відтворення м'ясних корів. Досягнутий рівень плодючості в різних родинах оцінювався за середньою тривалістю міжотельного періоду (МОП).

Таблиця 2. Селекційно-генетичні показники фенотипової специфічності за живою масою та молочністю основних родин таврійського типу південної м'ясної породи

| Генеалогічні родини | Середня жива маса, кг | | | | Молочність у 210 днів, кг | | | | | |
|---------------------|-----------------------|-----|-------------------------|------|---------------------------|-----|-----|-------------------------|-------|------|
| | n | M | Селекційний диференціал | | Cv | n | M | Селекційний диференціал | | Cv |
| | | | кг | % | | | | кг | % | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| Аврора 45 | 5 | 512 | +26 | 5,3 | 8,1 | 5 | 144 | -26 | -15,3 | 26,0 |
| Бенца 1632 | 10 | 446 | -40 | -8,2 | 10,8 | 7 | 190 | +20 | 11,8 | 13,1 |
| Бистрая 514 | 5 | 480 | -6 | -1,2 | 8,7 | 4 | 166 | -4 | 2,3 | 5,6 |
| Брюнетка 208 | 7 | 491 | +5 | 1,0 | 9,9 | 5 | 183 | +13 | 7,6 | 10,7 |
| Даурія 560 | 6 | 467 | -19 | -3,9 | 10,2 | 5 | 162 | -12 | -7,1 | 13,7 |
| Дінарька 1166 | 5 | 480 | -6 | -1,2 | 9,6 | 4 | 174 | +4 | 2,3 | 10,7 |
| Кукла 112 | 7 | 487 | +1 | 0,2 | 13,6 | 6 | 171 | +1 | 0,6 | 11,1 |
| Мудра 262 | 11 | 515 | 29 | 5,9 | 10,2 | 10 | 173 | +3 | 1,8 | 15,8 |
| Пела 1488 | 8 | 475 | -11 | -2,3 | 13,8 | 7 | 197 | +27 | 15,9 | 13,9 |
| Поляна 9 | 8 | 512 | +26 | 5,3 | 6,1 | 7 | 166 | -4 | -2,3 | 20,1 |
| Резеда 318 | 5 | 495 | +9 | 1,8 | 12,6 | 5 | 158 | -12 | -7,1 | 20,7 |
| Сопка 101 | 8 | 471 | -15 | -3,1 | 9,1 | 7 | 190 | +20 | 11,8 | 18,6 |
| Факта 1286 | 15 | 483 | -3 | -0,6 | 8,0 | 14 | 172 | +2 | 1,2 | 10,5 |
| Чуйка 1418 | 7 | 481 | -5 | -1,0 | 11,1 | 5 | 155 | -15 | -8,8 | 26,9 |
| Шрама 1390 | 5 | 530 | +44 | 9,1 | 5,5 | 4 | 170 | 0 | 0 | 10,5 |
| Середня по стаду | 200 | 486 | | | 10,3 | 168 | 170 | | | 17,0 |

Фенотипові особливості відтворювальних якостей корів різних родин визначалися розмахом коливань цього показника в межах родин 10,6-41,7% та значним селекційним диференціалом (від -

16,3 до + 43,46). Кращими за відтворенням вірогідно виявилися корови родини Шрами 1390 (МОП=339±21,85), P>0,99

За екстер'єрною оцінкою родинна специфічність не значно проявляється. Аналіз бальної оцінки екстер'єру свідчить про однотипність, вирівняність екстер'єрних форм корів. Найкращий екстер'єр мають корови родини Шрами 1390 - 84±1,52, але різниця невірогідна.

Таблиця 3. Селекційно-генетичні показники фенотипової специфічності за відтворними якостями та екстер'єром основних родин таврійського типу південної м'ясної породи

| Генеалогічні родини | Міжотельний період, днів | | | | | Бальна оцінка за екстер'єр | | | | |
|---------------------|--------------------------|-----|-------------------------|------|------|----------------------------|----|-------------------------|------|-----|
| | n | M | Селекційний диференціал | | Cv | n | M | Селекційний диференціал | | Cv |
| | | | днів | % | | | | бал | % | |
| | | | | | | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| Аврора 45 | 5 | 406 | +1 | 0,2 | 20,3 | 5 | 85 | +1 | 1,2 | 3,2 |
| Бенца 1632 | 6 | 394 | -11 | -2,7 | 21,6 | 10 | 83 | -1 | -1,2 | 5,9 |
| Бис-трая 514 | 3 | 490 | +85 | 21,0 | 52,5 | 5 | 84 | 0 | 0 | 4,2 |
| Брюнетка 208 | 7 | 388 | -17 | -4,2 | 17,3 | 7 | 83 | -1 | -1,2 | 5,4 |
| Даурія 560 | 4 | 385 | -20 | -4,9 | 10,4 | 6 | 83 | -1 | -1,2 | 6,6 |
| Дінарька 1166 | 4 | 581 | +176 | 43,5 | 35,9 | 5 | 84 | 0 | 0 | 3,5 |
| Кукла 112 | 7 | 379 | -26 | -6,4 | 7,9 | 7 | 82 | -2 | -2,4 | 4,7 |
| Мудра 262 | 10 | 392 | -13 | -3,2 | 19,2 | 11 | 85 | +1 | 1,2 | 2,9 |
| Пела 1488 | 5 | 377 | -28 | -6,9 | 8,6 | 8 | 84 | 0 | 0 | 5,1 |
| Поляна 9 | 6 | 390 | -15 | -3,7 | 8,3 | 8 | 85 | +1 | 1,2 | 1,8 |
| Резеда 318 | 5 | 421 | +16 | 3,95 | 24,7 | 5 | 85 | +1 | 1,19 | 2,1 |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
|---------------------|-----|-----|-----|-----------|------|-----|----|----|------|------|
| Сопка 101 | 5 | 399 | -6 | -1,5 | 22,1 | 8 | 82 | -2 | -2,4 | 4,8 |
| Факта 1286 | 13 | 403 | -2 | -0,5 | 13,2 | 15 | 84 | 0 | 0 | 3,0 |
| Чуйка 1418 | 5 | 397 | -8 | -1,9 | 18,9 | 7 | 85 | +1 | 1,19 | 2,8 |
| Шрама 1390 | 5 | 339 | -66 | - 16,3 | 14,4 | 5 | 87 | +3 | 3,6 | 3,9 |
| Середня по стаду | 159 | 405 | | | 21,5 | 200 | 84 | | | 3,95 |

За результатами визначення та аналізу особливостей норми реакції найбільш чисельних, а тому найбільш успішних в даних еколого-технологічних умовах, родин виявлено лідерів селекційного процесу даного стада, які поєднують високі продуктивні якості з підвищеними конституціональними та відтворювальними ознаками. Найбільш видатними родинами для стада племзаводу «Асканійське» на даному етапі селекції виявилися родини Шрами 1380, Мудри 262, Пели 1488, які вдало поєднують високі живу масу та молочність з інтенсивним відтворенням.

Висновки. Серед груп нащадків, об'єднаних за походженням від однієї родоначальниці, тобто родинами, при міжвидовій гібридизації існують високодостовірні ($P > 0,99$) відмінності за основними селекціонованими показниками. Родини гібридних корів мають підвищену препотентність, нащадки стійко успадковують ознаки родоначальниці. Підвищена мінливість синтетичного багатопорідного генофонду при поєднанні з препотентністю формує специфічну норму реакції родинного генотипу. Аналіз фенотипової специфічності родин в стаді дозволяє виділяти об'єктивних лідерів селекційного процесу, які результативно впливають на еволюцію генофонду популяції.

Список використаної літератури

1. Мовчан Т., Козловська М., Різноока К. Генеалогічна структура центрального зонального типу червоної молочної породи // Тваринництво України. - 2005. - № 11. - С.20-21.

2. Кравченко Н.А. Племенной подбор. - 2-ое.изд., переработ. и дополн. - М.:Государственное издательство сельхоз.литературы. - 1957. - С.273.

3. Ященко В.М., Ключ Г.Г. Перспективи розвитку родин лебединської породи в племзаводі «Василівка» //Молочно-м'ясне скотарство: Респ.міжвідомч.наук.збірник. - К.:Урожай. - 1980. - Вип.54. - С.39

УДК: 636.22/.28.034

ТРИВАЛІСТЬ ГОСПОДАРСЬКОГО ВИКОРИСТАННЯ КОРІВ УКРАЇНСЬКОЇ ЧЕРВОНОЇ МОЛОЧНОЇ ПОРОДИ

А.Р. Дудок

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

На основі вивчення показників продуктивного використання корів різних генотипів у процесі формування стада української червоної молочної породи встановлено позитивний кореляційний зв'язок тривалості господарського використання та життєвої продуктивності тварин, що дає можливість вести селекцію на їх високу продуктивність і довготривалість одночасно.

Ключові слова: порода, генотип, тривалість життя, життєва продуктивність, кореляція.

У процесі інтенсифікації галузі молочного скотарства у більшості розвинутих країн світу пріоритет надається селекції. Встановлено, що економічна ефективність виробництва молока значною мірою залежить від генетичного потенціалу, тривалості господарського використання корів та рівня їх продуктивності за період життя [6,7,9]. Фізіологічно, за умови застосування раціональних методів утримання та повноцінної годівлі, корови здатні зберігати високий рівень продуктивності та відтворну здатність до 10-12 річного віку.

За даними багатьох дослідників [4, 6, 7] показники тривалості використання корів детермінуються не лише паратиповими факторами, але й генотипом тварин, зокрема їх належністю до породи. Визначено суттєвий вплив на показники довічної продуктивності корів віку першого отелення [1, 2, 8].

Скорочення продуктивного довголіття корів негативно позначається на ефективності селекції з причин уповільнення темпів відтворення стада та інтенсивності добору у ньому. У той же час, збільшення терміну використання корів підвищує економічну ефективність виробництва молока.

В деяких країнах Європи та Північної Америки тривалість господарського використання корів, як селекційну ознаку, відносять до системи селекції великої рогатої худоби [9, 10, 11, 12].

У зв'язку з вищезазначеним, визначення ефективності довічного використання тварин української червоної молочної худоби та пошук поліпшення цієї породи є актуальним.

Матеріал і методика досліджень. Дослідження проведені методом ретроспективного аналізу за матеріалами первинного зоотехнічного обліку племзаводу „Лідія” Скадовського району Херсонської області.

Історія створення стада бере свій початок з повоєнного періоду. Формування маточного поголів'я відбувалося за рахунок закупівлі тварин та контракції у населення. З метою покращання племінних якостей тварин стада в 50-ті роки було завезено поголів'я худоби червоної степової породи з племзаводу „Червоний чабан” Каланчацького району. Впровадження штучного осіменіння та створення станцій з племінної роботи у м. Скадовську, а потім у Голій Пристані, дозволило використовувати чистопорідних бугаїв-плідників, що привело до покращання племінних та продуктивних якостей стада. Беручи до уваги позитивні якості червоної датської худоби, у 1984-1985 рр. до племзаводу були завезені нетелі червоної датської породи в кількості 299 голів.

Загальна чисельність дослідних тварин становила 3708 голів корів за період 1967-1991 років, із них: червоної степової породи - 1420 гол., червоної датської - 607 гол., помісей генотипів червона степова × червона датська - 515 гол., червона степова × англєрська - 222 гол. та червона степова × червона датська × англєрська - 944 гол.

Оцінку ефективності довічного використання корів визначали за показниками тривалості життя тварин (днів), господарського використання (період від дати першого отелення до дати вибуття) та лактування (сума дійних днів за життя корови), кількості лактацій за життя, віку першого отелення, довічного надою та виробництва молочного жиру.

Коефіцієнт господарського використання визначали за формулою М.С. Пелєхатого зі співавторами [3].

$$КГВ = Ж \cdot К / Ж^* 100,$$

де, КГВ - коефіцієнт господарського використання,

Ж - тривалість життя корови, днів,

К - вік корови при першому отеленні, днів.

Варіаційно-статистична обробка одержаних результатів проведена методами варіаційної статистики за М.О. Плохинським [5] та з використанням сучасного комп'ютерного обладнання.

В роботі використані умовні позначення: ЧС - червона степова, ЧД - червона датська, АН - англєрська, КГВ - коефіцієнт

господарського використання, ТГВ - тривалість господарського використання та ПП - пожиттєвий надій.

Результати досліджень. За результатами досліджень встановлено, що тривалість продуктивного використання корів різних генотипів знаходилася у межах від 3,77 до 4,23 лактації, а довічний надій становив відповідно 13,7-18,2 тис. кг молока (табл.1).

Кращими показниками ефективності довічного використання характеризувались тварини генотипу ЧС × ЧД порівняно з худобою інших груп. Так, вони переважали тварин інших генотипів за надоєм на 2009,8-4526 кг молока та виходом молочного жиру на 82,2-165,9 кг. Ефективність довічного використання корів більш повно характеризується показником надою на один день життя, який був також більшим у тварин генотипу ЧС × ЧД при вірогідній різниці ($P > 0,999$).

Гірші показники ефективності довічного використання корів спостерігалися у тварин генотипу ЧС × АН. Вони були нижчими за тривалістю життя на 145,9-209 днів; господарського використання на 143,5-204,5; лактування на 100,5-172,7; кількістю лактацій за життя на 0,4-0,5; довічною продуктивністю за надоєм на 842,8-4526 кг молока та виходом молочного жиру на 33,7-165,9 кг, надоєм за один день життя на 0,1-0,9 кг.

Тобто, на величину цих показників суттєвий вплив мали як досягнутий рівень продуктивності, так і породна належність тварин стада. Слід відзначити, що тривалість використання корів стада коливається в межах від 1 до 14 лактацій.

Слід відмітити, що у тварин усіх генотипів встановлено високу мінливість даних селекційних ознак, що дозволяє вести добір корів за цими показниками ($C_v = 58,5-79,4$).

Ефективність селекції значною мірою залежить від ступеня і спрямованості взаємозв'язку між селекційними ознаками, тому вивчення кореляційних закономірностей дає змогу вирішувати різноманітні завдання селекції. За результатами наших досліджень більшість селекційних показників, що характеризують господарсько-корисні ознаки стада молочної худоби, пов'язані між собою (табл.2). Виявлено високодостовірну залежність тривалості господарського використання і пожиттєвої продуктивності від ряду господарсько-корисних ознак (живої маси, жирномолочності, кількості лактацій, суми дійних днів, рівня надою за певну лактацію).

Так, встановлено достовірний зв'язок між надоєм за першу та кращу лактації і кількістю молочного жиру з показниками, які характеризують тривалість господарського використання та пожиттєву продуктивність у корів червоної степової породи ($r = 0,076-0,589$), за виключенням такого показника, як вміст жиру в молоці (він мав від'ємне значення).

Таблиця 1. Ефективність довічного використання корів різних генотипів

| Показник | ЧС | | ЧД | | ЧС Х АН | | ЧС Х ЧД | | ЧС Х ЧД Х АН | |
|---|---------|----------|---------|----------|---------|----------|---------|----------|--------------|-------|
| | Х | Сv, % | Х | Сv, % | Х | Сv, % | Х | Сv, % | Х | Сv, % |
| Враховано голів | 1420 | | 607 | | 222 | | 515 | | 944 | |
| Тривалість днів: життя | 2531,7 | 40,8 | 2510,0 | 33,7 | 2322,8 | 38,3 | 2531,8 | 39,7 | 2468,7 | 38,6 |
| господарського використання | 1688,8 | 61,0 | 1720,4 | 49,3 | 1515,9 | 59,1 | 1699,8 | 59,0 | 1659,4 | 57,7 |
| лактуювання | 1262,6 | 64,1 | 1217,9 | 51,9 | 1089,9 | 60,9 | 1241,1 | 60,4 | 1190,4* | 56,6 |
| Лактацій за життя | 4,2 | 62,8 | 4,2*** | 49,8 | 3,7*** | 56,9 | 4,2*** | 57,3 | 4,1 | 56,1 |
| Довічна продуктивність: надій, кг | 16226,4 | 79,4 | 15507,1 | 58,5 | 13710,2 | 67,7 | 18236,2 | 68,6 | 14553,0*** | 63,6 |
| молочний жир: кг | 588,9 | 79,6 | 623,4 | 59,0 | 539,7 | 68,3 | 705,6 | 68,5 | 573,4 | 63,8 |
| % | 3,6 | 5,6 | 3,9 | 3,6 | 3,9*** | 5,2 | 3,8 | 4,3 | 3,9*** | 3,0 |
| Надій (кг) на один день: життя | 5,6 | 45,0 | 5,8*** | 39,0 | 5,6*** | 53,5 | 6,5*** | 39,8 | 5,5 | 38,4 |
| господарського використання | 8,9 | 40,2 | 9,3*** | 39,4 | 9,7*** | 50,0 | 10,6*** | 36,2 | 8,9 | 47,4 |
| лактуювання | 11,9 | 24,0 | 12,8*** | 28,7 | 12,7*** | 35,9 | 14,0*** | 20,9 | 12,1 | 26,9 |
| КГВ | 0,6 | 25,7 | 0,6*** | 21,9 | 0,6*** | 27,3 | 0,6*** | 24,3 | 0,6 | 25,0 |

*P>0,95; **P>0,99; ***P>0,999

Таблиця 2. Залежність тривалості господарського використання та пожиттєвої продуктивності від господарсько-корисних ознак корів червоної степової породи, г

| Показник | | Генотип | | | |
|------------------------|---|-----------|-----------|----------|----------|
| | | ЧС n=1420 | | ЧД n=607 | |
| | | ТГВ | ПП | ТГВ | ПП |
| Удій за I лактацію, кг | 1 | 0,173*** | 0,306*** | 0,134 | 0,436** |
| Вміст жиру у молоці, % | 2 | -0,126*** | -0,095*** | 0,096 | 0,023 |
| Молочний жир, кг | 3 | 0,122*** | 0,252*** | 0,153 | 0,438 |
| Удій за В лактацію, кг | 4 | 0,589*** | 0,728*** | 0,230 | 0,602*** |
| Вміст жиру у молоці, % | 5 | 0,076** | 0,126*** | 0,104 | 0,145 |
| Молочний жир, кг | 6 | 0,576*** | 0,722*** | 0,226 | 0,598 |
| Вік I отелення, міс. | 7 | 0,009 | 0,006 | -0,011 | -0,066 |
| Пожиттєвий надій, кг | 8 | 0,926*** | | 0,767 | |

*P>0,95; **P>0,99; ***P>0,999

Продовження таблиці 2

| | Генотип | | | | | |
|---|------------------|----------|------------------|----------|-----------------------|----------|
| | ЧС × ЧД n=222 | | ЧС × АН n=515 | | ЧС × ЧД × АН n=944 | |
| | ТГВ | ПП | ТГВ | ПП | ТГВ | ПП |
| 1 | 0,029 | 0,301** | 0,085*** | 0,193*** | 0,072*** | 0,331*** |
| 2 | 0,032 | -0,004 | -0,134 | -0,167 | 0,021 | 0,001 |
| 3 | 0,025 | 0,286 | 0,059 | 0,153 | 0,074 | 0,323*** |
| 4 | 0,267** | 0,599*** | 0,494*** | 0,663*** | 0,273*** | 0,601*** |
| 5 | 0,039 | 0,017 | 0,147 | 0,141 | 0,138 | 0,209 |
| 6 | 0,292 | 0,620 | 0,507*** | 0,673*** | 0,282*** | 0,614*** |
| 7 | -0,141 | -0,028 | -0,017 | 0,043 | -0,107 | -0,003 |
| 8 | 0,824** | | 1,000*** | | 0,833*** | |

*P>0,95; **P>0,99; ***P>0,999

У тварин червоної датської породи вірогідний зв'язок встановлено лише за показниками надою за першу і кращу лактації та пожиттєвою продуктивністю. А у помісних тварин ЧС × ЧД спостерігався високовірогідний зв'язок між надоєм за кращу лактацію та тривалістю господарського використання.

Помісі ЧС × АН характеризувалися високовірогідним зв'язком надою за першу та кращу лактації як з тривалістю господарського використання, так і пожиттєвою продуктивністю ($r=0,085-0,507$; $r=0,193-0,673$).

Слід відмітити, що такий показник, як вік першого отелення у всіх піддослідних групах не мав вірогідного зв'язку з тривалістю та пожиттєвою продуктивністю, що суперечить літературним даним [1, 2, 8].

У групі тварин української червоної молочної породи (трьохпородні помісі) спостерігався високовірогідний зв'язок показників надою з тривалістю господарського використання та пожиттєвою продуктивністю.

На основі проведеного аналізу кореляційних зв'язків основних селекційних ознак можна зробити висновок, що в процесі формування стада української червоної молочної породи спостерігається підвищення коефіцієнта кореляції між показниками продуктивності та тривалості господарського використання і пожиттєвої продуктивності тварин.

Достовірний взаємозв'язок надою за I лактацію та тривалості господарського використання доцільно використовувати для удосконалення стада. За результатами оцінки тварин за першу лактацію є можливість швидкими темпами вести селекцію на збільшення тривалості господарського використання корів української червоної молочної породи.

Висновки. На основі вивчення показників продуктивного використання корів різних генотипів у процесі формування стада української червоної молочної породи встановлено, що для стада племзаводу «Лідія» більш бажаним варіантом є поєднання порід у генотипі нащадків ЧС × ЧД та ЧС × ЧД × АН, який впливає на довголіття та економічну ефективність використання молочних корів. Позитивний кореляційний зв'язок тривалості господарського використання та пожиттєвої продуктивності сприяє селекції стада на продуктивне і довготривале застосування одночасно.

Список використаної літератури

1. Гавриленко М.С. Довічна продуктивність корів української чорно-рябої породи залежно від віку їхнього першого отелення // Розведення і генетика тварин. - 2003. - Вип. 35. - С. 19-26
2. Делян А., Ивашков А. Влияние возраста первого отела на продуктивность и долголетие коров // Молочное и мясное скотоводство. - 1999. - № 8. - С. 14-17
3. Кальчук Л.А. Тривалість використання та причини вибуття корів чорно-рябої породи різних генотипів і ліній // Сільський господар. - 2004. - № 3-4. - С. 29-32
4. Пилипенко Л.А. Оценка быков-производителей по продолжительности производственного использования их дочерей // Розведення і генетика тварин. - 1999. - Вип. 31-32. - С. 191-192
5. Плохинський Н.А. Биометрия. - Новосибирск, 1961. - 365с.

6. Ставецька Р.В. Тривалість продуктивного використання корів як фактор селекційного та економічного прогресу у молочному скотарстві // Розведення і генетика тварин. - 2001. - Вип. 34. - С. 210-211

7. Толманов А.А., Катманов П.С., Гавриленко В.П. и др. Продуктивное долголетие коров - важный селекционный признак // Зоотехния. - 1998. - № 11. - С. 2-3

8. Yezkova A., Veris J., Libnarova N., Frantirek J. Veku pri prunim oteleni na mlecnov uzitkovost a v urazovani v prodminkach nadprumerne odchvu ja lovic // Sb. Vysoke Skoly Semcd v Praze. Fak. Adron R.B. - 1989. - 50. - S. 135-146

9. Kulak K.K., Dekkers I.C.M., McAllister A.J. et al. Relationships of early performance traits to lifetime profitability in Holstein cows // Can. J. Anim. Sci. - 1977. - 77. - P. 617-624

10. McAllister A.J., Lee F.J., Batra et al. The inflecnce of additive and nonadditive gene action on lifetime jillds and profitability of dairy cattle // J. Dairy Sci. - 1994. - 77. - № 8. - P. 2400-2414

11. Madgwick P.A., Gaddard M.E. Cenctic and phenotypic parameterc of longe vity in Australian dairy cattle // Dairu Sc. - 1989. - м. 72 - № 10. - P. 2624-2632

12. Zarnseki A., Jamrozik J., Mrozies S. Wplejnej laktacji wieku, i sezonu ocielenia na uzytkowosc mleczna krow w obredie stad // Rock. nauk rol. B. - 1991. - № 3. - P. 251-268

УДК 636:636.05

ГОДІВЛЯ ТВАРИН ВОЛОГИМИ КОРМОВИМИ СУМІШАМИ

Б.О. Вовченко, С.І. Пентилюк

Херсонський державний аграрний університет

М.М. Свістула, Н.М. Деменська

Інститут тваринництва степових районів ім. М.Ф.Іванова "Асканія-Нова" - Національний науковий селекційно-генетичний центр з вівчарства

Наведено головні вимоги до приготування вологих кормових сумішей та заміників молока за новою технологією ТЕКМАШ, яка забезпечує термічну обробку кормових продуктів, високу поживність, гомогенність і підвищує смакові якості кормів. Запропоновано перелік перспективних кормових засобів, їх склад з урахуванням місцевої кормової бази та можливість використання в годівлі різних видів тварин.

Ключові слова: тваринництво, годівля, корми, обробка кормів, замітники молока.

Підвищення ефективності галузі тваринництва значною мірою обумовлене удосконаленням існуючих та розробкою нових технологій виробництва продукції. Серед них важливе значення надається технологічним прийомам виробництва кормових повнораціональних сумішей, збалансованих за основними поживними речовинами, що відповідають фізіологічним потребам тварин і забезпечують високу реалізацію генетичного потенціалу їх продуктивності

Рівень інтенсивності технології характеризується основними показниками, до яких відносяться: валова кількість та якість продукції тваринництва, собівартість та витрати праці з розрахунку на 1 ц продукції, окупність капіталовкладень. Одним із головних критеріїв впровадження інтенсивних технологій є випереджений розвиток кормової бази та поліпшення якості кормів.

На сучасному етапі виробництва продуктів тваринництва поряд з промисловою технологією відроджується фермерське господарство. Враховуючи, що більшість існуючих господарств звело до мінімуму поголів'я свиней, виникає необхідність відродити несправедливо забутий традиційний спосіб живлення тварин вологими мішанками (бовтушками), застосовуючи сучасне кормове обладнання та нові технології годівлі.

Нова технологія дозволяє готувати на обладнанні ТЕК-СМ великий асортимент кормових продуктів з різних бобових та бобово-злакових культур [1]. З цією метою розробляються програми збалансованої годівлі тварин бобовими та бобово-злаковими сумішами на основі сої, гороху, люпину, ячменю, кукурудзи і аналогічних зернових компонентів. Суміші можна готувати безпосередньо на фермах та згодовувати тваринам у вигляді рослинного «молока», бобових і бобово-злакових мішанок (гомогенизатів).

Запропонована технологія базується на приготуванні концентрованих бобових або злаково-бобових добавок у вигляді пастоподібних продуктів, у яких майже повністю зберігаються всі вітаміни й мінеральні речовини на відміну від соєвого шроту та макухи [5].

Основні положення розробленої технології. Пропонується декілька способів організації повноцінної годівлі тварин:

- у схемах випоювання телят і поросят доцільно повністю виключити молочні продукти і частково замінити незбирне молоко бобово-злаковими сумішами;

- у комбікормах для тварин рослинні білкові компоненти (соева, соняшникова макуха і шрот) та корми тваринного походження частково або повністю можна замінити бобовими мішанками;

- у раціонах тварин дорозі комбікорми можна частково замінити на бобово-злакові мішанки;

- на основі бобових та бобово-злакових вологих сумішей, при додатковому включенні до їх складу інших джерел білка, жиру та вітамінно-мінерального комплексу, можна готувати рідкі замітники незбираного молока та вологі комбікорми-концентрати.

З технологічної точки зору вологі мішанки можна використовувати як при сухому типі годівлі, шляхом зволоження сухих кормів, так і при організації вологого типу годівлі.

Пропонуються наступні можливі напрями використання технології ТЕКМАШ в умовах існуючих виробництв.

1. Приготування вологих заміників молочних продуктів. Цей напрям перспективний в першу чергу для новонароджених телят, поросят і ягнят. Головна перевага технології в тому, що вологі замітники можна готувати безпосередньо в умовах ферм, оминаючи заводські сухі форми.

Загальновідомо, що дорожнеча існуючих сухих заміників молочних продуктів обумовлена складністю технології їх виробництва і необхідністю використовувати спеціалізоване обладнання. Якщо схематично представити технологію їх використання від виготовлення до кінцевого випоювання тваринам, то це досить трудомісткий і енергоємний ланцюг.

За новою технологією ця довга технологічна схема займає максимум 1,5 години (50-60 хвилин для переробки компонентів + 20-30 хвилин для розбавлення і приготування суміші необхідної вологості) і замітник молочних продуктів необхідного складу готовий до використання.

Інша проблема полягає у тому, що при високій вартості цих сухих заміників тваринники вимушені максимально скорочувати терміни їх випоювання. Запропонована технологія, завдяки простоті приготування кормових сумішей і низьким енерговитратам, дозволяє подовжити терміни випоювання тварин та повернути їх в нормальні фізіологічно необхідні умови годівлі.

2. Приготування вологих зернових сумішей. Сучасна технологія приготування кормів рекомендує термічно переробляти всі зернові бобові культури, а також окремі інші культури, які характеризуються підвищеним вмістом антипоживних речовин. Тому технологічне устаткування ТЕК-СМ спочатку призначалося для переробки саме цих культур і, в першу чергу, сої.

З погляду використання готових кормових продуктів можна рекомендувати наступні способи:

- додаткове випоювання вологих мішанок з індивідуальних або групових ємкостей (відра, корита, спеціалізоване устаткування) залежно від конкретної технології утримання та годівлі;

- зволоження мішанками сухих комбікормів, при цьому за рахунок компонентів бобових вологих сумішей можна зменшувати білкові інгредієнти комбікормів;

- зволоження сумішей грубих, зелених, соковитих, консервованих (силос, сінаж) кормів вологими мішанками для підвищення поживної цінності і смакових якостей.

Доцільно звернути увагу на наступні особливості технології при підборі компонентів:

- до складу сумішей можна включати зернові культури, що характеризуються наявністю антипоживних чинників, котрі можна усунути або знизити їх вплив на тварин шляхом термічної обробки;

- можна використовувати в максимальній кількості важкоперетравні високопротеїнові рослинні корми, такі як макухи і шроти;

- завдяки термічній обробці до складу сумішей можна включати мікробонебезпечні корми тваринного походження, від яких відмовляються при сухому типі годівлі;

- завдяки термічній обробці до складу сумішей можна включати зернові корми, заражені цвілевими грибками;

- враховуючи високу ступінь перемішування і гомогенізації кормової сировини до їх складу можна вводити жири рослинного та тваринного походження, що дозволяє одержувати мілкодисперсну емульсію жирів у рідкому середовищі;

- як джерела цукрів можна використовувати натуральну термічно оброблену молочну сироватку та відходи цукрових виробництв;

- термочутливі компоненти (деякі вітаміни, амінокислоти, ферменти, пробіотики тощо) доцільно включати до складу сумішей при розбавленні пасти, минаючи термічну обробку; для цього необхідно використовувати водорозчинні форми.

Перспектива подальших розробок. Використовуваний у цей час спосіб «сухої» годівлі комбікормами з включенням дорогих компонентів не може вважатися оптимальним. Згодовування тваринам сухих комбікормів, часто із завезеної сировини сумнівної кормової якості, призводить до захворювання органів дихання й шлунково-кишкового тракту, особливо молодяку тварин. При цьому ступінь засвоюваності корму звичайно не перевищує 60%.

Із цієї причини ряд закордонних країн (Канада, Німеччина, Китай) перейшли на комбінований спосіб годівлі великої рогатої худоби та свиней з використанням технології вологої годівлі. При

цьому ступінь засвоюваності кормів збільшилася до 70-80%, що відповідно відобразилося на економічних показниках тваринництва.

Телята-молочники. Традиційна схема вирощування телят до 6-місячного віку передбачає випоювання тваринам молочних продуктів. У перші 3 місяці життя телятам випоюють незбиране молоко. Починаючи з 2-місячного віку молоко поступово замінюють молочними відвійками, які випоюють до закінчення періоду (іноді до 5-місячного віку). З 10-денного віку привчають телят до поїдання концентрованих кормів, з 20-денного віку - до поїдання сіна, а з місячного віку - до поїдання соковитих або зелених кормів.

У деяких господарствах, через низьку якість молочних відвійок, що поставляються молокозаводами, їх виключають із раціону, а нестачу компенсують збільшенням випоювання незбираного молока до 500-550 кг протягом перших 3-4 місяців.

Промислова технологія вирощування телят передбачає заміну молочних продуктів заводськими замінниками незбираного молока (ЗНМ), починаючи з 5-10 денного віку. При цьому передбачається розбавлення сухого замінника водою у співвідношенні 1 : 10-12 для отримання рідкого корму із вмістом 7-8% сухої речовини.

Запропонована технологія дозволяє обмежити використання незбираного молока до 180-200 кг. При збереженні його випоювання, у перші 30-40 днів життя телят, можна повністю виключити використання молочних відвійок. Молочні продукти можна замінити комбінацією бобових або бобово-злакових мішанок [2]. При цьому частку концентратів можна знижувати на 30-60% за рахунок підвищення кількості і густини мішанки.

Вміст сухих речовин і поживності сумішей можна регулювати як ступенем розбавлення пасти водою, так і складом початкових компонентів суміші, що готується (табл.1). Конкретні схеми випоювання телят і компоненти кормових сумішей визначаються з урахуванням особливостей кормової бази [4].

У господарствах України апробована технологія приготування соєвих і соєво-злакових мішанок, а в Білорусії сумішей на основі люпину. Знаходиться на стадії розробки технологія приготування і використання бобово-злакових комбікормів-концентратів із введенням раціонбалансуючих кормових добавок та водорозчинних форм вітамінно-мінеральних комплексів.

Найперспективнішим є приготування замінників незбираного молока на основі зернових бобових культур з включенням додаткових джерел білка, жиру, лактози і вітамінно-мінерального комплексу. Це дозволить наблизити склад і поживність сумішей до молочних продуктів, а саме виробництво ЗНМ організувати безпосередньо в умовах ферми з урахуванням місцевої кормової бази [3]. При цьому виключається використання дорогих сухих ЗНМ

і доведення їх до рідкої форми, для чого необхідне додаткове устаткування та гаряча вода.

Таблиця 1. Вміст сухих речовин в готовому продукті у залежності від ступеня розбавлення пасти водою

| Вид кормового продукту і ступінь розбавлення готової пасти водою (паста : вода) | Кількість завантажуюмого сухого зерна з розрахунку на 100 літрову ємкість баку установки | | |
|---|--|-------|-------|
| | 20 кг | 25 кг | 30 кг |
| | Вміст сухих речовин, % | | |
| Готова паста на виході | 18,0 | 22,5 | 27,0 |
| Мішанка (розбавлення 1 : 0,5) | 12,0 | 15,0 | 18,0 |
| Мішанка (розбавлення 1 : 1) | 9,0 | 11,3 | 13,5 |
| Мішанка (розбавлення 1 : 1,5) | 7,2 | 9,0 | 10,8 |
| Мішанка (розбавлення 1 : 2) | 6,0 | 7,5 | 9,0 |

Молодняк на відгодівлі та дійне стадо. Традиційною технологією, прийнятою 30-40 років тому, передбачалося застосування вологих кормових мішанок у годівлі дійних корів та молодняку на відгодівлі. Вологі мішанки готувалися на основі подрібнених зернових компонентів, шляхом зволоження або запарювання, при розбавленні сухої суміші водою в співвідношенні 1 : 3-5. При необхідності до зернової суміші додавали білкові (макухи і шроти) або інші корми.

Для годівлі цих груп тварин вологі мішанки використовували двома способами:

- безпосередньо випоювали вологий корм тваринам, індивідуально з відер (наприклад, дійні корови перед доїнням) або з корит групі тварин (наприклад, молодняк на відгодівлі);

- здобрювали вологими мішанками суміші грубих і соковитих кормів для підвищення їх споживання та поживної цінності раціонів.

Сьогодні у ряді господарств використовується технологія випоювання додатково до раціону соєвих (люпинових) мішанок дійним коровам і молодняку на відгодівлі.

Перспективним напрямом є приготування вологих комбикормів-концентратів. Поживна цінність таких кормових продуктів визначається складом зернових компонентів і додатковим

включенням білкових, вітамінно-мінеральних та інших добавок, необхідних для балансування раціонів за основними поживними речовинами.

М'ясне скотарство. Технологія вирощування телят м'ясних порід передбачає спільне утримання телят разом з матерями (або коровами-годувальницями, які годують декілька телят) до 7-8-місячного віку. Основними кормами телят у цей період є молоко матері (до 30% від загальної поживності раціону), комбікорми-концентрати в обмеженій кількості та грубі, соковиті, зелені корми у необмеженій кількості.

Традиційною технологією допускається додаткове випоювання рідких ЗНМ або вологих мішанок на зерновій основі.

Технологія вологої годівлі у м'ясному скотарстві мало вивчена і використовується локально. Проте технологія ТЕКМАШ дозволяє впровадити вологу годівлю в м'ясному скотарстві за рахунок використання дешевих ЗНМ і комбікормів-концентратів, що можна готувати на фермах.

Поросята до 4-місячного віку. Технологія вирощування новонароджених поросят у підсисний період передбачає утримання їх разом із свиноматкою до 2-місячного віку. У деяких господарствах використовується раннє відлучення, але у віці не менше 42-45 днів. Відлучення поросят у віці 21-28 днів застосовується виключно при промислового виробництві свинини.

Традиційна технологія вирощування поросят передбачає включення у раціон тварин коров'ячого молока, відвійок або ЗНМ. Загальна кількість молочних продуктів, які випоюють поросяткам за підсисний період, складає 20 кг на голову. Комбікорми для поросят до 4-місячного віку обов'язково термічно обробляються методом запарювання, після цього їх згодовували тваринам у вигляді вологої каші, яку в годівницях присмачували молочними відвійками. При переході на годівлю сухими комбікормами в даний час збереглося лише зволоження кормів молочною сироваткою (відвійками), а за відсутності останніх простою водою.

Свиноматки і молодняк на відгодівлі. Традиційна технологія годівлі маток і молодняку на відгодівлі передбачала використання у годівлі тварин вологих мішанок, а пізніше була замінена застосуванням сухих комбікормів, які зволожували молочними відвійками, сироваткою або просто водою до стану вологої каші.

При організації годівлі свиней технологія дозволяє готувати три види кормових засобів:

- прості бобові мішанки для зволоження комбікормів та заміни в них білкових компонентів (макухи, шроти, тваринні та інші корми);

- повнораціонні вологі комбікорми, в які завдяки термічній обробці можна включати тваринні корми (рибне, м'ясо-кісткове борошно);
- замітники молочних продуктів за аналогією приготування ЗНМ.

Промислова технологія передбачає годівлю цих груп свиней виключно сухими повнораціонними кормами. Проте, судячи з рекламних проспектів західних фірм, розроблені промислові комплекси з використанням вологої годівлі свиней. На Україні волога годівля в умовах комплексів практично не використовується, тоді як у Білорусії набуває все більшого поширення. При цьому приготування вологих мішанок здійснюється без термічної обробки початкової зернової сировини. Це відкриває перспективу застосування технології ТЕКМАШ для цих систем вологої годівлі свиней, завдяки помірній термічній обробці, особливо кормів з антипоживними речовинами, і високій гомогенності готового продукту.

Вівчарство. За традиційною технологією вирощування ягнята утримуються з матками до 3-4-місячного віку. Тому у їх годівлі не використовуються замітники овечого молока (ЗОМ). При промисловій технології підсисний період скорочується і відлучення ягнят проводиться у 1-2-місячному віці, що передбачає додаткове випоювання ЗОМ. З цією метою у 80-х роках минулого століття в Інституті тваринництва «Асканія-Нова» було створено і апробовано технологічне обладнання для групового випоювання ягнятами ЗОМ. Замінники овечого молока готуються аналогічно приготуванню ЗНМ, але з урахуванням хімічного складу молока овець. В даний час ця перспективна технологія годівлі ягнят в Україні не використовується у зв'язку з різким скороченням поголів'я овець та переходом вівчарства на традиційну технологію.

Інші види тварин і птахів. У птахівництві традиційна технологія передбачає організацію вологої годівлі виключно при напільному утриманні, переважно водоплаваючих птахів (гуси, качки). У звірівництві вологий тип годівлі доцільно використовувати при вирощуванні всеїдних, наприклад, нутрій.

Висновки. Кормові продукти, які можна одержувати за технологією ТЕКМАШ, можуть служити основою для приготування високопоживних кормових сумішей для різних видів тварин. При цьому їх позитивні властивості визначаються стерилізацією продуктів, високою поживністю і гомогенністю сумішей та кращими смаковими якостями натуральних продуктів.

Список використаної літератури

1. Авторське право № 11849. - 23.12.2004. Сучасна технологія годівлі сільськогосподарських тварин вологими кормовими сумішами (Пентиліук С.І. та інші).
2. Авторське право № 20301 . - 24.04.2007. Умови приготування та використання вологих кормових сумішей (Пентиліук С.І. та інші).
3. Деклараційний патент на корисну модель. Спосіб застосування вологих кормових сумішей . - №8779. Бюл. №8. - 15.08.2005.
4. Вовченко Б.О., Пентиліук С.І., Пентиліук Р.С., Осипенко С.Б. Удосконалення технології приготування вологих кормових сумішей. //Україна. Комбікорми-2007. Збірка доповідей 5 Міжнародної конференції. - Київ, 2007. - С.86-95.
5. Пентиліук С.І., Пентиліук Р.С., Деменська Н.М., Осипенко С.Б. Сучасна технологія вологої годівлі тварин. // Тваринництво України. - 2005. - №11. - С.25-27.

УДК 636.271.2.082.

ВПЛИВ ВИКОРИСТАННЯ БІОЛОГІЧНО-АКТИВНИХ ДОБАВОК У ГОДІВЛІ КОРІВ НА КІЛЬКІСТЬ ТА ХІМІЧНИЙ СКЛАД МОЛОКА

Н.М. Деменська

Інститут тваринництва степових районів ім. М.Ф. Іванова „Асканія-Нова” - Національний науковий селекційно-генетичний центр з вівчарства

Викладено результати досліджень з використання у годівлі дійних корів ферментно-пробіотичного препарату “Целобактерин” з метою покращення засвоєння поживних речовин раціонів організмом тварин. Встановлено, що використання цієї добавки у складі комбікормів раціону сприяє раціональному використанню кормів, підвищує молочну продуктивність на 10%, позитивно впливає на хімічний склад молока дійних корів, збільшуючи в ньому вміст сухої речовини, азоту, білка, фосфору.

Ключові слова: корми, поживність, раціон, корови, надій, ферментно-пробіотичний препарат “Целобактерин”.

У годівлі дійних корів поряд з оптимальним балансуванням раціонів, науково обґрунтованим підбиранням кормів, підготовкою

їх до згодовування набуває важливості і підвищення біологічної повноцінності раціонів за рахунок вмiлого застосування біопрепаратів.[1] Для нормального функціонування організм тварин повинен одержувати з раціоном усі необхідні поживні та біологічно-активні речовини [2,3]. Використання біологічно-активних препаратів - вітамінів, солей мікроелементів, амінокислот, ферментів, антибіотиків, гормональних та тканинних препаратів значно змінює обмін речовин в організмі тварин і в кінцевому результаті відповідним чином впливає на їх ріст та продуктивність.

“Целобактерин” представляє собою виділені із рубця жуйних тварин мікроорганізми, які мають целлюлозолітичну та молочнокислу активність і поєднує у собі одночасно ферментний комплекс та пробіотик. [4]

За рахунок целлюлозолітичної активності “Целобактерин”, подібно кормовим ферментам, руйнує некрохмальні полісахариди кормів. Однак, якщо в мультиензимних композиціях кожна ферментна молекула працює у розчині окремо, то у бактерій взаємодоповнюючі ферменти зібрані у спеціалізовані блоки на мембранах, що дозволяє їм руйнувати навіть щільні структури клітинних оболонок. Тому, цей препарат підвищує засвоюваність не тільки зернових кормів, але й шротів, макух та висівок. [5]

За рахунок молочнокислої активності “Целобактерин” виконує функції класичного пробіотика, який витискує умовно-патогенну мікрофлору. Він здатний повністю замінити в раціоні кормові ферменти та пробіотики, а також частково зменшити потребу у антибіотиках і пребіотиках. [6]

Саме тому, нами була поставлена мета з'ясувати вплив “Целобактерину” на молочну продуктивність корів та якісний склад їх молока.

Матеріал і методика досліджень. Науково-господарський дослід з вивчення ефективності використання ферментного препарату “Целобактерин” проведено в умовах молочно-товарної ферми ДГДП “Асканія-Нова” на лактуючих коровах української червоної молочної породи.

Для проведення експерименту були відібрані дійні корови за принципом пар-аналогів з урахуванням живої маси, породності, віку, надою, вмісту жиру в молоці, місяця лактації. Шляхом аналізу отриманих даних за останню закінчену лактацію сформували дві піддослідні групи по 22 голови у кожній.

Піддослідні корови утримувалися в чотирьохрядних корівниках з вигульними майданчиками. Годівля тварин трьохразова, поїння з автопоїлок.

У зрівняльний період дослідів корови обох груп отримували однаковий раціон, прийнятий у господарстві, збалансований за

основними елементами живлення. Раціон складали на кожні 15 днів з урахуванням фактичної продуктивності, поїдання кормів, вгодованості тварин та запланованого підвищення надою (табл.1).

До раціонів піддослідних груп входили корми, типові для півдня України: зелена маса злакових та злаково-бобових, солома озимої пшениці, сіно злаково-бобове, силос кукурудзяний, зернові концентрати. До складу комбікорму включали (% за масою): кукурудза - 50, ячмінь - 30, макуха соняшникова - 19, крейда кормова - 1%. В 1 кг такого комбікорму містилося: 1,0 корм. од., 107 г перетравного протеїну, 6,5 г кальцію, 7,2 г фосфору.

Раціони піддослідних груп були аналогічними за поживністю. Так, на 1 корм. од. приходилося 101-103 г перетравного протеїну, концентрація енергії в 1 кг сухої речовини становила 8,4-9,7 Мдж, сухої речовини на 100 кг живої маси приходилось 3,35-3,91 кг.

В основний період дослідів корови контрольної групи отримували раціон зрівняльного періоду, а до раціонів тварин дослідної групи додатково до комбікорму вводили ферментно-пробіотичний препарат "Целобактерин" в кількості 0,3% за масою комбікорму.

Таблиця 1. Раціони піддослідних корів

| Корми | Літній період | Зимовий період |
|---------------------------|---------------|----------------|
| Трава злакових, кг | 22 | - |
| Трава злаково-бобових, кг | 15 | - |
| Силос кукурудзяний, кг | - | 23 |
| Сіно злаково-бобове, кг | - | 4 |
| Солома пшениці, кг | 2 | 2 |
| Комбікорм, кг | 8 | 10 |
| Сіль кухонна, г | 105 | 105 |
| В раціоні містилося: | | |
| Кормових одиниць | 15,62 | 15,58 |
| Обмінної енергії, Мдж | 181,3 | 185,9 |
| Сухої речовини, кг | 17,5 | 18,8 |
| Сирого протеїну, г | 2145 | 2044 |
| Перетравного протеїну, г | 1490 | 1410 |
| Сирої клітковини, г | 4108 | 4045 |
| Сирого жиру, г | 571 | 466 |
| Кальцію, г | 124 | 103 |
| Фосфору, г | 75 | 82 |
| Магнію, г | 40 | 36 |
| Сірки, г | 38 | 37 |
| Каротину, мг | 2127 | 662 |

Хімічний склад кормів раціонів аналізували за 12 показниками поживності. Поїдання кормів піддослідними тваринами визначалося шляхом щодакданого зважування протягом двох суміжних днів.

Результати досліджень. Аналіз даних, отриманих у ході досліджу, показав, що додаткове згодовування ферментного препарату "Целобактерин" у складі комбікорму позитивно вплинуло на молочну продуктивність корів дослідної групи (табл.2).

З даних таблиці видно, що за основний період науково-господарського досліджу (90 діб) валовий надій дослідної групи був на 2887 кг вищий, ніж у аналогів з контрольної групи. Середньодобовий надій молока у дослідних тварин становив 9,83 кг, що на 1,45 кг, або на 17,3% ($P < 0,05$) більше, ніж у контролі.

В перерахунку на 4%-не молоко середньодобовий надій становив у корів дослідної групи 8,77, а у контролі 7,97 кг, що на 0,8 кг, або 10,03% більше ($P > 0,05$). Поряд з підвищенням надіїв молока у корів дослідної групи вміст жиру в молоці був нижчим, ніж у контрольній групі на 0,24%.

Таблиця 2. Молочна продуктивність піддослідних корів.

| Показник | Група | |
|---|------------|------------|
| | контрольна | дослідна |
| Натуральне молоко (валовий надій), кг | 16592 | 19463 |
| +/- до контролю | - | 2871 |
| % до контролю | - | 17,3 |
| Середньодобовий надій молока, кг | 8,38± 0,30 | 9,83± 0,52 |
| +/- до контролю | - | 1,45 |
| % до контролю | - | 17,3 |
| % жиру в молоці | 3,8± 0,02 | 3,56± 0,05 |
| +/- до контролю | | - 0,24 |
| Валовий надій у перерахунку на 4%-не молоко, кг | 15780 | 17364 |
| Середньодобовий надій у перерахунку на 4%-не молоко, кг | 7,97± 0,40 | 8,77± 0,57 |
| +/- до контролю | - | 0,8 |
| % до контролю | - | 10,03 |

Дослідження показників молочної продуктивності корів на початку досліджу показало, що піддослідні тварини в обох групах мали практично однаковий середньодобовий надій (12,9-13,1 л/гол) та майже однаковий хімічний склад молока, який відрізнявся лише за вмістом сухої речовини (на 0,9%), жиру (0,1%) та білку (12%) (табл. 3), але ця різниця була невірорідною.

Таблиця 3. Хімічний склад молока піддослідних корів, $\bar{X} \pm S_{\bar{x}}$

| Показник | На початок дослідю | | У кінці дослідю | |
|-----------------------------------|--------------------|--------------|-----------------|-------------|
| | група | | | |
| | контрольна | дослідна | контрольна | дослідна |
| Густина молока, г/см ³ | 1,0261±0,11 | 1,0356 ±0,24 | 1,0319±0,17 | 1,0298±0,19 |
| Містилося в молоці, %: | | | | |
| Сухих речовин | 11,512±0,12 | 11,07±0,11 | 11,72±0,34 | 12,012±0,35 |
| Жиру | 3,38±0,24 | 3,42±0,18 | 3,8±0,18 | 3,56±0,27 |
| Азоту | 0,492±0,04 | 0,438±0,14 | 0,478±0,22 | 0,488±0,15 |
| Білку | 2,792±0,15 | 3,134±0,29 | 3,134±0,36 | 3,144±0,27 |
| Молочного цукру | 4,32±0,19 | 4,0245±0,54 | 4,25±0,23 | 4,15±0,30 |
| Золи | 0,699±0,41 | 0,688±0,19 | 0,67±0,31 | 0,69±0,18 |
| Кальцію | 0,155±0,23 | 0,158±0,25 | 0,155±0,17 | 0,155±0,50 |
| Фосфору | 0,091±0,14 | 0,081±0,36 | 0,102±0,19 | 0,110±0,26 |

Встановлено, що використання комплексного ферментно-пробіотичного препарату “Целобактерин” в складі кормів раціону вплинуло на хімічний склад молока піддослідних корів. У кінці дослідю за густиною молоко корів дослідної групи було на 0,0021 г/см³ нижчим порівняно з контролем. При цьому у молоці тварин дослідної групи, у порівнянні з контрольними тваринами, відмічено підвищення вмісту сухої речовини на 0,29 % ($P>0,05$); зниження вмісту жиру на 0,25% ($P>0,05$); білка - на 0,1% ($P>0,05$). Інші показники, які вивчалися в молоці, були майже на рівні з контролем.

Крім цього встановлено, що фізіолого-біохімічні показники крові піддослідних тварин не мали вірогідної міжгрупової різниці у показниках. Всі вони знаходилися в межах фізіологічної норми. Однак, слід відмітити, що в крові корів дослідної групи містилося дещо більше білка на 0,46 г%, гемоглобіну на 0,6 г%, еритроцитів - на 0,24 млн/мм³ у порівнянні з контролем.

Використання ферментного препарату “Целобактерин” у годівлі корів дослідної групи зумовило зменшення витрат кормів на 1 ц натурального молока на 5,2 корм. од., перетравного протеїну на 4,3%.

Висновки. Ферментно-пробіотичний препарат “Целобактерин” доцільно використовувати в раціонах дійних корів, що покращує перетравлення клітковини кормів раціонів та дає змогу нормалізувати фізіологічні процеси у шлунково-кишковому тракті. Включення його до складу раціонів, в кількості 0,3% за масою

комбікорму, забезпечувало підвищення середньодобового надою 4%-ного молока на 10% та зменшувало на 7% витрати кормів на одиницю продукції.

Список використаної літератури

1. Феркет П.Р. Управление здоровьем кишечника в мире без антибиотиков // Расширяя горизонты. 17 Европейский, Ближневосточный и Африканский лекционный тур компании Олтек. 2003. - С. 18-39.
2. Лаптев Г., Солдатова В., Баранихин А., Винокурова Т. Целобактерин - пробиотик, повышающий удои // Животноводство России. - 2003. - № 10 - С. 18-39.
3. Кулик М.Ф., Обертах О.В., Шустяк О.В., Кучер М.С., Скоромна О.І., Бахмат М.Н. Теоретичне обґрунтування ролі клітковини не структурних вуглеводів у годівлі та живленні жуйних тварин // Вісник аграрної науки.- 2007. - №5 - С. 35-42.
4. Таранов Б.В., Николичев Т.А., Манухина А.И. Микрофлора рубца и продуктивность бычков при применении целлобактерина // Ветеринария. -2002. - №2. - С. 42-47.
5. Пентиліук С.І. Сучасні кормові біопрепарати // Тваринництво України - 2005. - №6 - С. 25-27.
6. Пентиліук С.І., Кислюк С.М., Іванченко В.О. Целобактерин - нова ферментно-пробіотична добавка.// Тваринництво України. - 2003. - № 11. - С.20-22.

УДК 636.22/.28.053:636.087.8.

ВИКОРИСТАННЯ НЕТРАДИЦІЙНИХ КОРМОВИХ ЗАСОБІВ У РАЦІОНАХ ТЕЛЯТ

В.І. Скрепець, Н.М. Деменська, М.М. Свістула

Інститут тваринництва степових районів імені М.Ф. Іванова „Асканія-Нова” - Національний науковий селекційно-генетичний центр з вівчарства

Наведено результати досліджень щодо підвищення біологічної цінності раціону молочних телят за рахунок заміни у ньому молочних продуктів на еквівалентну кількість, за поживністю, соєвого “молока”, збагаченого ферментно-пробіотичним препаратом “Целобак-терин” та заміником антибіотиків “Біо-Мос”. Встановлено, що використання соєвих кормів в комплексі з кормовими добавками покращує

перетравність та засвоєння поживних речовин раціону і підвищує на 5 -7% прирости живої маси молодняку великої рогатої худоби.

Ключові слова: корми, молочні продукти, поживність, раціон, телята, ферменти, біологічно-активні препарати, соєве “молоко”.

Подальший ріст поголів'я великої рогатої худоби потребує організації раціонального вирощування молодняку, потрібного як для розширеного відтворення стада, так і для збільшення кількості поголів'я для відгодівлі. Відомо, що інтенсивність вирощування телят має певний вплив на їх подальшу молочну продуктивність, відтворювальну здатність та, в кінцевому результаті, на економіку ведення молочного скотарства [1].

Як показує практика, витрати на вирощування молодняку великої рогатої худоби у господарствах степової зони півдня України достатньо високі. Це пов'язане перш за все з тим, що при вирощуванні телят витрачається значна кількість незбираного та збираного молока, яке має високу вартість. Витрати цих цінних продуктів харчування людей ведуть до зниження товарного виходу молока, що впливає на рівень рентабельності господарств. Тому виникає необхідність пошуку засобів, спрямованих на скорочення витрат молочних продуктів при випоюванні телят, які б забезпечували високу інтенсивність росту молодняку, його життєздатність та були б достатньо дешевими.

Одним із ефективних та більш дешевих заміників молочних кормів у раціонах телят є соєве “молоко”. Водночас з використанням цього кормового продукту у годівлі молодняку великої рогатої худоби вчені багатьох наукових закладів ведуть постійний пошук можливостей підвищення поживної цінності соєвого “молока”, як за рахунок удосконалення технології виробництва, так і завдяки введенню до складу замітника молока інших кормових засобів [2,3,4]. Перспективним у цьому напрямку може бути підвищення біологічної цінності соєвого “молока” за рахунок включення до його складу пробіотиків, ферментів та інших біологічно-активних препаратів, що стимулюють травну систему та профілактують кишкові інфекції. До цих кормових засобів відносяться “Целобактерин” та “Біо-Мос”, які в комплексі з соєвим “молоком” у годівлі телят раніше не вивчалися.

„Целобактерин” представляє собою виділені із рубця великої рогатої худоби мікроорганізми, що мають целюлозолітичну та молочнокислу активність і поєднує в собі одночасно властивості ферменту та пробіотику [5]. Щодо „Біо-Мосу”, то цей препарат є альтернативним заміником антибіотиків. Завдяки включенню до його складу маннаолігосахаридів він блокує колонізацію кишечника

патогенною мікрофлорою, підсилює ріст корисної мікрофлори та стимулює імунітет [6].

У зв'язку з вищезазначеним нами було проведено дослідження з вивчення можливості заміни молочних кормів в раціонах телят на соєве "молоко" збагачене в комплексі з білково-мінеральними добавками "Целобактерином" та "Біо-Мосом".

Матеріал і методика досліджень. Експериментальна частина роботи була виконана на базі дослідного господарства "Асканійське" Каховського району Херсонської області.

З метою оцінки продуктивної дії соєвого молока, збагаченого білково-мінеральними добавками (БМД) різного складу, за принципом пар-аналогів було сформовано три піддослідні групи двомісячних теличок південного типу української чорно-рябої молочної породи, по 25 голів у кожній. Годівлю тварин контрольної групи здійснювали відповідно загальноприйнятих норм [7] за традиційною схемою вирощування з використанням молочних кормів. У раціонах телят I дослідної групи молочні кормові продукти заміняли на еквівалентну за поживністю кількість соєвого "молока", до складу якого додавали 6,7% за масою білково-мінеральної добавки №1 за розробленим рецептом. Тварини II дослідної групи з соєвим "молоком" одержували аналогічну кількість за масою БМД №2.

До складу першої експериментальної білково-мінеральної добавки вводили, у % за масою: насіння соняшнику - 35,0; глютен - 20,0; рибне борошно - 19,0; премікс „Семекстрейд” - 10; лізин - 2,5; знефторений фосфат - 8; крейду кормову - 3,5; ферментно-пробіотичний препарат „Целобактерин” - 2.

Друга білково-мінеральна добавка, замість препарату „Целобактерин”, включала 2% (за масою) замітника антибіотиків „Біо-Мос”.

За хімічним складом та поживністю в 1 кг цих добавок містилося: корм. од. - 0,89, сухої речовини - 0,88 кг, сирого протеїну - 330 г, сирого жиру - 214, сирієї клітковини - 27,8, кальцію - 59 та фосфору -31,8 г.

Соєву пасту виробляли на базі дослідного господарства "Асканійське" шляхом подрібнення зерна сої з одночасною тепловою обробкою в гідродинамічній установці „ТЕК-СМ” за заданими температурними режимами. Для одержання соєвого "молока" пасту розчиняли у воді в пропорції 1:2 та подавали в емкості, у які вносили білково-мінеральні добавки.

Незбиране і збиране молоко та їх замітники випоювали телятам індивідуально. Згодовування інших кормів було груповим, трьохразовим, доступ до води вільний. Тривалість науково-господарського експерименту становила 123 дні.

Всього за період експерименту тваринам контрольної групи було згодовано в середньому на голову 62 кг незбираного та 560 кг збираного молока. Телята дослідних груп, як замітник молочних продуктів, одержували еквівалентну за поживністю кількість соєвого “молока”, збагаченого білково-мінеральними добавками, що становило відповідно 246 та 16,6 кг (табл. 1). За поживною цінністю та хімічним складом у 1 кг приготовленого соєвого “молока” містилось: кормових одиниць - 0,31, обмінної енергії - 3,19 МДж, перетравного протеїну - 57,5 г, сирого жиру - 30,9 г, сирої клітковини - 14,8 г, кальцію - 1,01 г і фосфору - 1,51 г.

Дослідні телички, яким згодували соєве “молоко” з білково-мінеральними добавками, більше споживали (за поживністю) грубих кормів на 2 та 3,3%, соковитих - на 2,5 та 3,0 і концентрованих - на 3 та 5,1%, ніж їх контрольні аналоги. За рахунок останнього загальна поживність фактично використаних кормів у середньому на голову в дослідних групах становила 506,5 та 511,9 корм. од. проти 496,4 корм. од. у контролі. Рівень перетравного протеїну коливався у межах контролю і в усіх піддослідних групах складав 138-141 г на корм. од.

Таблиця 1. Споживання кормів теличками за період досліду (у середньому на голову), кг

| Корми | Група | | | | | | | | |
|--------------------|-------------------------|--------------|--------------|-------------------------|--------------|--------------|-------------------------|--------------|---------------|
| | контрольна | | | I дослідна | | | II дослідна | | |
| | кіль- кість корму | корм. од. | пер. прот | кіль- кість корму | корм. од. | пер. Прот | кіль- кість корму | корм. од. | пер. прот. |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| Молоко незбиране | 62,0 | 18,6 | 2,05 | - | - | - | - | - | - |
| Молоко збиране | 560,0 | 72,8 | 18,5 | - | - | - | - | - | - |
| Соєве “молоко» | - | - | - | 246,0 | 76,26 | 14,14 | 246,0 | 76,26 | 14,14 |
| Дерь ячмінна | 166,2 | 182,82 | 15,62 | 171,2 | 188,3 | 16,09 | 174,6 | 192,1 | 16,41 |
| Сіно люцернове | 258,9 | 116,5 | 26,67 | 264,0 | 118,8 | 27,3 | 266,4 | 119,9 | 27,44 |
| Буряк кормовий | 182,0 | 21,84 | 1,82 | 186,7 | 22,4 | 1,87 | 187,5 | 22,50 | 1,88 |
| Силос кукурудзяний | 524,0 | 83,84 | 5,76 | 537,0 | 85,94 | 5,9 | 540 | 86,36 | 5,94 |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|--------------------------------|------|-------|------|-------|-------|------|-------|-------|------|
| Білково-мінеральна добавка № 1 | - | - | - | 16,62 | 14,79 | 4,7 | - | - | - |
| Білково-мінеральна добавка № 2 | - | - | - | - | - | - | 16,62 | 14,79 | 4,7 |
| Сіль кухонна | 2,16 | - | - | 2,16 | - | - | 2,16 | - | - |
| Всього | - | 496,4 | 70,4 | - | 506,5 | 70,0 | - | 511,9 | 70,5 |

Динаміку живої маси тварин вивчали шляхом їх індивідуального зважування на початку, щомісячно та в кінці досліду. На фоні науково-господарського експерименту на трьох тваринах із кожної групи були проведені фізіологічні дослідження для визначення рівня перетравності та засвоєння поживних речовин, балансу азоту та мінеральних елементів.

Умови утримання тварин усіх груп були однаковими.

Результати досліджень. Використання соєвого “молока”, збагаченого БМД, у раціонах телиць у молочний період вирощування, певним чином, вплинуло на інтенсивність їх росту (табл. 2). Так, середньодобові прирости живої маси тварин I та II дослідних груп за весь період експерименту складали 680 та 694 г, що відповідно на 5 та 7% було вищим, ніж у контролі. Одержані результати були невірогідними, проте у дослідних групах спостерігалася тенденція до підвищення продуктивності у порівнянні з контролем.

Аналогічні дані були одержані і за валовим приростом, де дослідні телята збільшили свою масу на 83,6 та 85,4 кг, що перевищувало контроль на 3,9 та 5,7 кг ($P < 0,05$). Це зумовило підвищення живої маси молодняку великої рогатої худоби дослідних груп, який наприкінці досліду важив 140,8 та 142,9 кг проти 137,3 кг у контролі. Найвищою живою масою відзначалися тварини II дослідної групи, які у складі БМД отримували замітник антибіотиків “Біо-Мос”. Водночас витрати кормів на 1 кг приросту у телиць дослідних груп зменшувалися на 2,8 - 4%. Найвищою оплатою корму відзначалися тварини II дослідної групи. На 1 кг приросту живої маси вони витрачали всього 5,99 корм. од., або на 4% менше, ніж їх контрольні аналоги.

Комплексне використання соєвого “молока” з кормовими добавками в раціонах телят на протязі досліду позитивно вплинуло на клініко-фізіологічний стан їх шлунково-кишкового тракту. За цей час у телят не зареєстровано жодного випадку розладу системи органів травлення, тоді як у тварин контрольної групи спостерігалися такі випадки з легким клінічним перебігом та

видужуванням у 3-х голів (12%). Збереженість молочних телят піддослідних груп становила 100%.

Таблиця 2. Динаміка живої маси теличок, $X \pm Sx$

| Показник | Група | | |
|--|------------------|------------------|------------------|
| | контрольна | дослідні | |
| | | I | II |
| Кількість теличок, гол | 25 | 25 | 25 |
| Тривалість досліду, діб | 123 | 123 | 123 |
| Жива маса при постановці, кг | 57,6 \pm 2,22 | 57,2 \pm 1,96 | 57,5 \pm 1,41 |
| Жива маса по закінченні досліду, кг | 137,3 \pm 2,66 | 140,8 \pm 1,91 | 142,9 \pm 1,47 |
| Валовий приріст живої маси за дослід, кг | 79,7 \pm 1,88 | 83,6 \pm 1,62 | 85,4 \pm 1,36 |
| Середньодобовий приріст живої маси, г | 648 \pm 17 | 680 \pm 23 | 694 \pm 21 |
| Витрати кормів, всього корм. од./гол. | 496,4 | 506,5 | 511,9 |
| Витрати кормів на 1 кг приросту, корм. од. | 6,23 | 6,06 | 5,99 |

Дослідження показали, що включення до складу основного раціону молочних телят соєвого “молока”, збагаченого білково-мінеральними добавками, позитивно відобразилося на інтенсивності перебігу обмінних процесів у їх організмі (табл. 3).

Таблиця 3. Показники крові телят, $X \pm Sx$

| Показник | Група | | |
|----------------------------------|------------------|------------------|-----------------|
| | контрольна | дослідні | |
| | | I | II |
| Загальний білок, г% | 6,78 \pm 0,12 | 7,03 \pm 0,14 | 7,08 \pm 0,23 |
| Гемоглобін, г% | 8,62 \pm 0,33 | 8,85 \pm 0,52 | 8,86 \pm 0,47 |
| Еритроцити, млн./мм ³ | 5,25 \pm 0,44 | 5,41 \pm 0,51 | 5,3930,26 |
| Резервалужність, мг% | 286,0 \pm 1,11 | 291,0 \pm 1,54 | 294,031,72 |
| Кальцій, мг% | 10,6 \pm 0,54 | 11,4 \pm 0,52 | 11,3 \pm 0,49 |
| Фосфор, мг% | 6,42 \pm 0,18 | 7,120,15 | 7,1 \pm 0,23 |

Дані таблиці 3 показують, що досліджувані показники крові телят, хоч і перебували у межах фізіологічних норм, та все ж таки зазнавали помітних кількісних змін в межах окремих груп, які правомірно розглядати як результат комплексної дії застосованих чинників. Так, у крові тварин I та II дослідних груп рівень концентрації загального білку на 0,25-0,3 г%; гемоглобіну - на 0,23-0,24 г%; еритроцитів - на 0,16-0,14 млн/мм³; кальцію - на 0,8-0,7 мг%; фосфору - на 0,7-0,68 мг% був порівняно вищим, ніж у молодняку контрольної групи, що свідчить про покращення окисно-відновних процесів в організмі телят дослідних груп.

Біологічна цінність кормів та ефективність їх використання організмом тварини залежить від багатьох факторів, але, насамперед, від збалансованості раціону за поживними та біологічно-активними речовинами, коефіцієнта перетравності та засвоєння. Результати аналізу балансового дослідження свідчать, що перетравність поживних речовин раціонів з молочними кормовими продуктами та їх заміниками була достатньо високою в раціонах телиць усіх піддослідних груп. Водночас із даних таблиці 4 видно, що коефіцієнти перетравності сухої речовини у тварин I та II дослідних груп були вищі від їх аналогів з контролю, відповідно на 1,6 та 3,9%, органічної речовини - на 2,5 і 3,8%, протеїну - на 7,8 (P<0,05) та 8,3% (P<0,01), клітковини - на 1,9 та 6,5% (P<0,001), золи - на 1,9 і 4,2 абс.%. Рівень перетравності жиру та безазотистих екстрактивних речовин був у межах показників контрольної групи.

Таблиця 4. Коефіцієнти перетравності поживних речовин, %, $\bar{X} \pm S_x$

| Показник | Група | | |
|-----------------------------------|------------|-----------|-----------|
| | контрольна | дослідні | |
| | | I | II |
| Суха речовина | 54,6±0,84 | 56,2±0,66 | 58,5±0,52 |
| Органічна речовина | 57,4±0,92 | 59,9±0,73 | 61,2±0,65 |
| Сирий протеїн | 63,0±1,58 | 70,8±0,94 | 71,3±0,61 |
| Сирий жир | 88,6±0,22 | 88,6±1,77 | 88,8±0,91 |
| Сира клітковина | 32,6±0,35 | 34,7±0,86 | 39,1±1,21 |
| Зола | 27,7±0,18 | 29,6±0,53 | 31,9±0,22 |
| Безазотисті екстрактивні речовини | 67,3±1,30 | 68,0±1,33 | 68,3±0,89 |

Більш високі коефіцієнти перетравності за всіма досліджуваними показниками відмічено у молодняку великої рогатої

худоби другої дослідної групи, раціон яких відрізнявся наявністю у складі соєвого “молока” біологічно-активного препарату “Біо-Мос”.

Окрім перетравності поживних речовин кормів раціону важливе значення має і ступінь засвоєння азоту в організмі піддослідних тварин. Краща перетравність та більш високий коефіцієнт його засвоєння спостерігалися у молочних телят I та II дослідних груп. У середньому за добу в тілі молодняку дослідних тварин відкладалось 51,54 та 51,99 г азоту, що на 7,4 та 8,3% було вищим, ніж у контролі. Тварини дослідних груп відповідно на 4,6 та 5,8% краще використовували прийнятий азот у порівнянні з їх контрольними аналогами. Перетравлений азот також більш ефективно був засвоєний тваринами дослідних груп і становив у I дослідній групі 60,4%, II дослідній - 62%, що на 4,4 та 6,4% перевищувало результати контрольної групи.

Включення соєвого “молока” з білково-мінеральними добавками, насиченими новітніми біологічно-активними препаратами “Целобактерин” та “Біо-Мос” у раціони молочних телят, замість більш дорогих молочних кормів, забезпечувало отримання додаткового прибутку 41,0 та 47,5 грн. у розрахунку на одну голову.

Висновки. Заміна молочних кормових продуктів у годівлі телят на еквівалентну за поживністю кількість соєвого “молока”, збагаченого біологічно-активними препаратами “Целобактерин” та “Біо-Мос”, покращує перетравність та засвоєння поживних речовин раціону, що в свою чергу сприяє підвищенню на 5 - 7% приростів живої маси тварин та дозволяє одержати додатковий прибуток 41,0 - 47,5 грн. в розрахунку на одну голову.

Список використаної літератури

1. Дурст Л. Виттман М. Кормление сельскохозяйственных животных. - Пер. с нем. - Под ред. Ибатуллина И.И., Проваторова Г.В. - Винница, НОВА КНИГА, 2003. - 384 с.
2. Алимов Т., Расторгуев В., Горшкова Л., Чайка З. Соевое молоко для телят // Молочное и мясное скотоводство. - 1991. - №5. - С. 25-28.
3. Нацюк Н.М. Эффективность замены обезжиренного молока соей при выращивании телят в молочный период // Вісник с.-г. науки. - 1981. - №11. - С. 75-77.
4. Пентилюк С.І., Пентилюк Р.С., Скрепєць В.І., Деменська Н.М. Технологія годівлі тварин вологими кормовими сумішами.// Аграрний вісник Причорномор'я - Одеса, 2005, Вип.31.С.127-129.
5. Лаптев Г., Солдатова В., Баранихин А., Винокурова Т. Целлобактерин - пробиотик, повышающий удои // Животноводство России. - 2003. - №10. - С. 18-19.

6. Пентилюк С.І., Пентилюк Р.С., Скрепець В.І., Деменська Н.М. Сучасні кормові біопрепарати.// Аграрний вісник Причорномор'я - Одеса, 2005, Вип.31.С.125-127.

7. Калашников А.П., Клейменов Н.И, Баканов В.Н. и др. Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных. Справочное пособие. - М.: Агропромиздат, 1985. - 352 с.

СВИНАРСТВО

УДК 636.4.082

СЕЛЕКЦІЙНО-ГЕНЕТИЧНА ДИФЕРЕНЦІАЦІЯ ПОРІД І ТИПІВ СВИНЕЙ АСКАНІЙСЬКОЇ СЕЛЕКЦІЇ

Ю.І. Шульга, Л.Ф. Крилова, О.І. Дудка, А.М. Маслюк

Інститут тваринництва степових районів ім. М.Ф. Іванова
"Асканія-Нова"- Національний науковий селекційно-генетичний
центр з вівчарства

Наведені результати багаторічних досліджень відділу свинарства з розведення та удосконалення порід українських степових білої і рябої, дюрок, асканійського типу української м'ясної породи (АМТ), а також нового типу в породі ландрас (УЛН-1), які за продуктивними якостями не поступаються світовим аналогам.

Ключові слова: порода, тип, лінія, селекція, диференціація, гетерозис.

Розвиток свинарства на індустріальній основі - закономірний процес для всіх цивілізованих країн. І весь досвід сучасного інтенсивного ведення свинарства та досягнення селекційно-генетичної науки свідчать про те, що такими найбільш високопродуктивними і рентабельними в цих умовах є організми, які мають вищий ступінь прояву гетерозису.

У племзаводі „Асканія-Нова” внутрішньопородна і міжпородна диференціація порід українських степових білої і рябої, дюрок, асканійського типу української м'ясної, нового типу свиней породи ландрас (УЛН-1) створювалися шляхом організаційно-господарських заходів: територіальне розповсюдження, об'єм і розміщення племінної бази, а також системою селекційно-генетичних заходів: виведення заводських ліній і високопродуктивних родин; розведення за лініями при систематичному спрямованому доборі, підборі, вирощуванні молодняку та оцінці нащадків за генотипом батьків.

В селекції української степової білої породи на даному етапі посилено роботу зі стабілізації високопродуктивних племінних стад племзаводів і племрепродукторів південного регіону України з використанням у розведенні 18 високопродуктивних заводських ліній і 38 родин маток, які задовольняють основні вимоги:

1. Лінії не тільки високопродуктивні, а і оптимально схожі між собою за господарсько важливими ознаками, відселекціоновані на

гетерозис у кросах з іншими лініями тієї ж чи іншої породи. Використання кросів таких ліній, за відповідних умов годівлі, забезпечує виробництво для товарного свинарства стандартно однорідних гетерозисних тварин, що виключно важливо при переведенні галузі на індустріальну основу.

2. Кожна заводська лінія за кількістю тварин сформована достатньо чисельною і має певну господарську значимість у виробництві товарної продукції.

3. Розведення заводських ліній в породі проводиться неспоріднено в межах чотирьох і більше поколінь - у відповідності з методикою акад. М.Ф. Іванова.

4. Нові заводські лінії сформовані з урахуванням внутрішньопородних можливостей для успішного розведення „в собі”, а також з „прилиттям крові” породи ландрас.

5. Штучне осіменіння свиноматок підняло проблему селекційно-генетичної диференціації породи на новий, більш високий рівень. При цьому враховано, що без чітко організованої племінної справи та підвищення питомої ваги чистопорідних тварин не можна досягти високої продуктивності.

То ж в українській степовій білій породі поглиблено селекційно-племінну роботу щодо створення нового материнського заводського типу на базі племзаводів „Асканія-Нова” (господарство-оригінація), ДГ „Каховське”, АТЗТ „Волна”, СВК „Лідія”, ПСП „Новогригорівське”, ПП „Славутич Плюс” Херсонської та НВП „Прогрес” Запорізької областей.

Формується заводський тип за цільовим стандартом із залученням тварин поліпшених ліній Арсеналу, Аспекту, Крону, виведених з „прилиттям крові” породи ландрас та ліній Асканійця, Бериславця - внутрішньопородного походження.

Показники продуктивності: багатоплідність - 11,7...12 поросят на опорос, при відлученні - 11...11,5 голів, маса гнізда у 2 місяці на рівні вимог класу еліта, збереженість поросят у 2-місячному віці - не нижче 95%, відгодівельні та м'ясні якості - на рівні вимог класу еліта.

До складу нового заводського типу вже відібрано 75 кнурів і 369 свиноматок. Усі кнури-плідники за показниками розвитку належать до класу еліта-рекорд (15%) і еліта (85%). Вони перевершують вимоги стандарту класу еліта за живою масою та довжиною тулуба на 5...8%. Рівень відгодівельних якостей: середньодобовий приріст - 736 г, вік досягнення живої маси 100 кг - 185 днів, витрати кормів на 1 кг приросту - 3,78 к.од., що в середньому відповідає вимогам класу еліта. За показниками м'ясних якостей (довжина напівтуші - 98 см, товщина шпику на рівні 6-7-го ребра - 28 мм, площа „м'язового вічка” - 33,6 см²) тварини нового типу відповідають вимогам класу еліта і наближаються до генотипів м'ясних порід (II група бонітувальної шкали).

Аналіз селекційно-генетичної диференціації за лініями на протязі останніх 20 років вказує на більш консолідовані лінії Степняка, Мирного, Нового, Арсенала, Асканія, в яких питома вага тварин внутрілінійного походження становить від 20,8 до 39,6% (табл.1).

В подальшому для підвищення рівня консолідації в лінії Асканійця внутрілінійні парування плануються довести до 25%, Аспекта - до 20, Алмаза - до 25, Амура - до 15, Бійця - до 20, Бериславця - до 25, Доброго - до 15, Дружка і Забавного - до 15, Задорного - до 25, Крона - до 10, Нового і Мирного - до 25, Алмаза, Смелого, Статного - до 15%.

В лінії Алмаза необхідно обмежити парування кнурів з матками лінії Асканія; в лінії Задорного - з матками лінії Степняка; в лінії Аспекта - з матками лінії Асканійця; в лінії Амура - з матками лінії Асканія; в лінії Дружка - з матками лінії Задорного та в лінії Смелого - з матками лінії Асканія. Питома вага цих поєднань в породі досить висока. Таке упорядкування селекційно-генетичної диференціації в породі сприятиме підвищенню рівня селекції за відтворними, відгодівельними та м'ясними якостями, а також отриманню більш перспективних генотипів.

Свого часу на базі української степової білої породи створено українську степову рябу породу, а при створенні асканійського типу української м'ясної породи брали участь водночас українська степова біла і українська степова ряба.

Останні за своїми еколого-біологічними якостями для півдня України є неперевершеними, оскільки характеризуються міцною конституцією, мають високу природну резистентність і невибагливі до кормів.

Генофонд української степової рябої породи в теперішній час складається з 10 ліній та 11 родин. Питома вага тварин в кожній лінії становить: Рижика та Радія по 17,7%; Рябого, Рифа, Рокота - по 11,7; Рубіна, Рекорда, Розбійника, Рассвета і Реала - по 5,9%.

Найбільш поширеною в породі є родина Рижка, питома вага якої становить 22%, далі йдуть родини Рассветка - 20, Рось - 12, Ретива і Ракета - по 10, Рута - 8, Рекордна, Рада, Робка, Реальна - по 4 і Реклама -2%.

Удосконалення породи проводиться з використанням цілого комплексу факторів щодо підвищення розвитку і продуктивності тварин: інтенсивний відбір на основі оцінки за фено- і генотипом, комбінаційної здатності ліній; гомогенний добір; організація оптимальних умов вирощування молодняку. Для ліній і родин цієї породи притаманні довгий тулуб, добре виповнені окости та добре розвинена середня частина тулуба.

Жива маса дорослих кнурів - 320...330 кг, довжина тулуба - 180...185 см; свиноматок відповідно - 220...250 кг, 160...165 см; багатоплідність - 10...11 поросят. При відгодівлі підсвинки живої маси 100 кг досягають у віці 180...185 днів при середньодобових приростах 700...750 г і вище та витратах кормів на 1 кг приросту 3,6...3,9 к.од.

За період з 1976 по 2007 рік за генотипом оцінено 245 кнурів-плідників, перевірено 3062 нащадка. Вік досягнення живої маси 100 кг за цей період скорочено на 5 днів (188 днів), маса окосту збільшилася на 0,7 кг (10,9 кг), довжина напівтуші - на 2 см (96 см). Однак ці показники потребують подальшого удосконалення. В цьому плані, поряд з традиційними методами чистопородної селекції (міжлінійний і внутрілінійний підбір), перспективним є заводське схрещування з спеціалізованими м'ясними породами. Лінії Реала і Рифа створені шляхом об'єднання маток української степової рябої породи з кнурами породи ландрас, а лінія Радія - з „прилиттям крові” породи дюрк. У тварин вказаних ліній найвищий потенціал відгодівельних і м'ясних якостей.

Подальше підвищення гетерозиготності в породі вирішується за рахунок створення нової лінії на основі інтродукції селекційно-генетичного матеріалу, близького до української степової рябої породи за типом та напрямом продуктивності (зокрема „прилиття крові” миргородської породи). Таким підходом забезпечується збереження фенотипової схожості помісей і одержання із генетично різнопорідних джерел досить контрастних пар алелей, здатних проявити ефект наддомінування і, таким чином, сприяти подальшій селекційно-генетичній диференціації породи.

Українська м'ясна порода з трьома внутрішньопородними заводськими типами затверджена наказом МСГіП № 367 від 31.12.1993 року як нове селекційне досягнення, що за продуктивними якостями не поступається світовим аналогам. До її складу входить і асканійський м'ясний тип (АМТ).

Робота зі створення асканійського м'ясного типу свиней проводилася науковцями відділу свинарства ІТСП „Асканія-Нова” УААН з 1981 по 1993 рік за методикою акад. М.Ф.Іванова шляхом складного відтворювального схрещування та об'єднання генотипів (українські степова біла і ряба породи, бельгійський та німецький ландрас, порода дюрк, полтавсько-білоруський тип).

Таблиця 1. Селекційно-генетична диференціація української степової білої породи (1985-2007 рр.), %

| Родина ліній | Лінії кнурів | Асканія | Асканіяца | Арсенала | Аспекта | Алмаза | Амура | Білиця | Бериславаця | Доброго | Дружка | Забавного | Задорного | Крона | Нового | Мирного | Смелого | Статного | Степняка |
|--------------|--------------|---------|-----------|----------|---------|--------|-------|--------|-------------|---------|--------|-----------|-----------|-------|--------|---------|---------|----------|----------|
| Асканій | 20,8 | 11,3 | 11,3 | 3,8 | 3,8 | - | - | - | 1,9 | - | - | 13,2 | 7,5 | 5,7 | - | 1,9 | - | - | 18,8 |
| Асканієць | 25,6 | 12,8 | 20,5 | - | 12,8 | - | - | - | - | - | - | - | - | 7,8 | 2,6 | - | - | - | 7,0 |
| Арсенал | - | 26,7 | 24,5 | 4,4 | - | - | 2,2 | - | - | - | - | 6,7 | - | 4,4 | 13,3 | - | - | - | 17,8 |
| Аспект | 16,7 | 37,5 | 8,3 | 8,3 | - | - | - | - | - | - | - | 4,2 | - | - | 8,3 | 4,2 | - | - | 12,5 |
| Алмаз | 40,8 | - | - | - | 6,6 | - | 5,3 | - | - | - | 2,6 | 11,8 | - | 14,5 | - | 2,6 | 9,2 | - | 6,6 |
| Амур | 35,1 | - | - | - | - | - | 5,4 | - | - | - | 2,7 | 13,5 | - | 36,5 | - | 1,4 | - | - | 5,4 |
| Боець | 21,8 | 1,8 | 5,5 | - | - | - | 12,7 | - | - | - | - | 16,4 | - | 19,1 | 8,2 | 1,8 | - | - | 12,7 |
| Бериславець | 29,4 | - | - | - | 5,9 | - | - | 17,6 | - | 5,9 | - | 5,9 | - | 5,9 | - | - | - | - | 29,4 |
| Добрий | 17,8 | - | - | 6,7 | 6,7 | - | - | - | 4,4 | 6,7 | - | 13,3 | - | 26,6 | - | 2,2 | - | - | 15,6 |
| Дружок | 17,8 | 10,7 | 3,6 | 3,6 | - | - | 3,6 | - | 3,6 | - | - | 32,1 | - | 17,8 | 3,6 | - | - | - | 3,6 |
| Забавний | 18,2 | - | - | 1,3 | 3,9 | - | 3,9 | - | 11,7 | - | 1,3 | 32,5 | - | 15,6 | - | 2,6 | - | - | 9,0 |
| Задорний | 4,3 | 8,7 | 26,2 | - | - | - | 4,3 | - | - | - | - | 8,7 | - | - | 8,7 | - | - | - | 39,1 |
| Крон | 10,0 | 20,0 | 20,0 | 10,0 | - | - | - | - | - | - | - | 5,0 | - | - | 25,0 | - | - | - | 10,0 |
| Новий | 20,0 | - | 10,0 | 1,7 | 1,7 | - | 3,3 | 1,7 | 5,0 | - | - | 16,6 | - | 25,0 | 1,7 | - | - | - | 13,3 |
| Мирний | 9,7 | 9,7 | 19,3 | 3,2 | 12,9 | - | 3,2 | - | - | - | - | 6,5 | - | - | 25,8 | - | - | - | 9,7 |
| Смелий | 30,1 | - | - | - | 11,0 | - | 6,8 | - | 4,1 | - | - | 12,3 | - | 21,9 | - | 2,7 | - | - | 11,1 |
| Статний | 28,8 | - | - | - | 7,9 | 2,6 | 2,6 | - | 5,3 | - | - | 13,2 | - | 21,1 | - | 5,3 | 5,3 | - | 7,9 |
| Степняк | 9,3 | 11,6 | 11,6 | - | 2,3 | - | 2,3 | - | - | - | - | 9,3 | - | 4,7 | 7,0 | 2,3 | - | - | 39,6 |

Ареал поширення асканійського м'ясного типу - племзаводи та племрепродуктори Херсонської, Миколаївської, Вінницької областей та АР Крим. Генеалогічна структура асканійського типу свиней української м'ясної породи складається з п'яти ліній кнурів (Цикорій, Ціаніт, Цимус, Цоколь і Цикл) і 15 родин маток (Цинга, Цитадель, Цикада, Цафа, Цепочка, Ціонія, Ціаніта, Цитата, Ціль, Цидра, Царапинка, Цінна, Цикля, Цифра, Цензура).

Критерії селекційно-генетичної диференціації типу: підвищення продуктивних, племінних та відгодівельних якостей тварин кожної лінії і родини; формування племінного масиву; створення нових високопродуктивних ліній; стабілізація багатоплідності; типізація стад; збереження генофонду. Повнолітні кнури-плідники мають живу масу 280...350 кг, довжину тулуба - 190...202 см, матки, відповідно - 210...230 кг, 165...173 см. Рекордні показники за розвитком мали кнури: Цикорій 411, який у віці 36 місяців важив 400 кг, довжина тулуба - 200 см; Цимус 9413 - жива маса 390 кг, довжина тулуба 201 см. Свиноматка Цінна 926 у віці 36 місяців важила 310 кг, довжина тулуба - 184 см і середня багатоплідність за трьома опоросами - 12,5 поросят. Середня багатоплідність свиноматок по родинах становить 11...12 поросят на опорос, маса гнізда в 2-місячному віці - 165...190 кг зі збереженістю поросят при відлученні 95%.

На контрольній відгодівлі підсвинки живої маси 100 кг досягають за 165...180 днів за середньодобових приростів 750 г і вище; витрати кормів на 1 кг приросту - 3,65...3,80 к.од.; маса окосту становить 11,2 кг, вихід м'яса з туші - 60...62%. М'ясо і сало мають високу якість і добрі смакові властивості.

Генетичний потенціал за відгодівельними і м'ясними якостями встановлено у потомків кнура Ціаніта 541, у яких скороспілість - 163 дні, середньодобовий приріст - 960 г, витрати кормів на 1 кг приросту - 3,6 к.од. і маса окосту - 12 кг.

У 2005 році завершено роботу зі створення нової лінії Цикла, яка характеризується підвищеною багатоплідністю (12 і більше поросят на опорос), скороспілістю підсвинків на відгодівлі (160...170 днів), виходом м'яса з туші (62...63%). Жива маса кнурів становить 340...360 кг, довжина тулуба - 195...200 см. У маток відповідно - 240...260; 165...168.

За результатами схрещування кнурів асканійського м'ясного типу з матками інших порід у товарних господарствах і комплексах тільки Херсонської області отримано понад 500-600 тис. голів породнолінійних гібридів. Ефективність від гібридизації, при відповідній селекції та оптимальному рівні годівлі, становила 50 поросят на 100 основних свиноматок, 5 кг приросту на кожну голову, заощаджено на кожній тварині понад 40 к.од. корму.

Нові розробки із селекції породи ландрас у науковому підрозділі були розпочаті в 1976 році. Маточне стадо формували зі свинок породи ландрас, завезених із племферми дослідного господарства „Терезіно”, колгоспу „Комуніст” Київської області та „Молода гвардія” АР Крим. Кнури німецької селекції надійшли із радгоспу „Богданівка” Миколаївської, а бельгійської селекції - із племгосподарства ім. Цветкова („Кудіново”) Калузької областей. Цей селекційно-генетичний матеріал в племзаводі „Асканія-Нова” був примножений і в 1984 році стаду було присвоєно статус племінного, а господарству - племрепродуктора.

Подальша селекційно-племінна робота у стаді була спрямована на поліпшення, в основному, відгодівельних і м'ясних якостей свиней методами внутрішньопородного добору, підбору, оцінки за генотипом батьків та створення високопродуктивного місцевого типу свиней породи ландрас.

Зусиллями багаторічної спільної творчої праці науковців, фахівців і виробників успішно завершилося створення нового типу УЛН-1 - український ландрас новий (наказ МСГ СРСР № 36 від 18.11.1991 р., авторське свідоцтво № 5815 від 3.12.1991 р. авт. В.С. Топіха і ін.).

На теперішній час генеалогічна структура стада складається з дев'яти ліній (Ульмер, Нептун, Нор, Макс, Нод, Дейль, Кур'єр, Zenit, Луч). Лінії Ульмера і Нептуна - це старі лінії, які використовувалися раніше в господарствах України. А нові лінії - Нора, Макса, Нода, Дейля, Кур'єра - створені шляхом поєднання місцевої та „кудинівської” селекції; лінія Zenit - з використанням кнурів бельгійської, а Луча - німецької селекції. Така різноманітність генотипів позитивно впливає на селекційно-генетичну диференціацію в лініях нового типу.

Кнури і матки за розвитком відповідають, в основному, вимогам стандарту класу еліта та еліта-рекорд. Жива маса дорослих кнурів - 325...330 кг, довжина тулуба - 185...200 см, у свиноматок відповідно 260...275 кг і 165...175 см. Багатоплідність свиноматок - 10...12 поросят на опорос; жива маса гнізда на час відлучення порослят в 2 місяці - 170...210 кг. Тваринам цього типу характерні високі м'ясні якості.

За результатами оцінки кнурів і свиноматок за якістю нащадків встановлено, що у тварин типу УЛН-1 спостерігається збільшення маси окосту (9,4...11,6 кг) та довжини напівтуші (98,5...99,8 см). При таких показниках м'ясності у них задовільні і відгодівельні якості (табл.2).

Дослідження впливу свиней нового типу УЛН-1 на відтворювальні, відгодівельні і м'ясні якості районованих порід свідчать про те, що в поєднаннях з українською степовою білою породою багатоплідність помісей більша на 0,6 гол., вихід ділових

поросят у 2-місячному віці - на 0,5 гол., а збереженість приплоду у цей віковий період - на 7%.

Таблиця 2. Динаміка показників оцінки кнурів і маток (УЛН-1) за генотипом

| Роки | Кількість потомків, гол. | Вік досягнення живої маси 100 кг, днів | Середньодобові прирости живої маси, г | Витрати кормів на 1 кг приросту, год. | Забійний вміст, % | Площа „м'язового вічка“, см ² | Товщина сала проти 6-7 ребра, мм | Довжина напівтуші, см | Маса окосту, кг |
|-----------|--------------------------|--|---------------------------------------|---------------------------------------|-------------------|--|----------------------------------|-----------------------|-----------------|
| 1976-1980 | 133 | 190 | 729 | 3,87 | 79,6 | 39,2 | 23,2 | 98,5 | 9,4 |
| 1981-1985 | 128 | 184 | 701 | 3,72 | 78,0 | 36,6 | 23,4 | 99,2 | 10,8 |
| 1986-1990 | 112 | 182 | 676 | 3,70 | 79,0 | 32,4 | 24,1 | 99,3 | 10,5 |
| 1991-1995 | 228 | 183 | 714 | 3,68 | 77,8 | 35,0 | 24,6 | 99,3 | 10,9 |
| 1996-2000 | 90 | 186 | 651 | 3,80 | 75,8 | 33,8 | 28,2 | 99,5 | 11,0 |
| 2001-2004 | 85 | 188 | 758 | 3,77 | 76,0 | 35,3 | 26,0 | 99,8 | 11,6 |
| 2005-2007 | 43 | 187 | 800 | 3,71 | 77,0 | 35,2 | 26,0 | 98,5 | 11,6 |

Помісі (УЛН-1 × УСР) живої маси 100 кг досягають на 199 днів раніше при вищих середньодобових приростах на 34 г у порівнянні з чистопородними аналогами. Ці породні поєднання характеризуються і вищим забійним виходом (на 1,1%) та площею „м'язового вічка“ (на 2,98 см²).

Окремі тварини в племрепродукторі „Асканія-Нова“ досягли рекордних показників: вік досягнення живої маси 100 кг - 167...178 днів, середньодобові прирости - 824...936 г, витрати кормів на 1 кг приросту живої маси - 3,34...3,58 к.од., товщина шпику - 24...25,5 мм, довжина напівтуші - 100...102 см, маса окосту - 12 кг.

Отримані параметри дають підставу використовувати свиней нового типу УЛН-1 у промисловому схрещуванні для збільшення виробництва високоякісної м'ясної та беконної свинини.

Отже, в селекційній практиці для покращання відгодівельних та м'ясних якостей, в першу чергу районованих порід, а також в системі схрещування для одержання високопродуктивних товарних помісей та гібридів використання породи ландрас є перспективним.

Науково-методична і практична робота щодо розведення породи дюрок у племзаводі „Асканія-Нова“ Херсонської області триває з 1976 року.

В асканійському стаді поєднані генотипи дюрка американської, чеської і англійської селекції в умовах повноцінної годівлі та утримання у відповідності з зоотехнічними нормами. Поголів'я досягло запланованих параметрів продуктивності: багатоплідність - 11,5 поросят, маса гнізда в 2-місячному віці - 190...200 кг, скоростиглість - 181...183 дні, середньодобові прирости - 745...768 г, витрати кормів - 3,60...3,74 к.од. Тварини - крупні, міцної конституції та добре пристосовані до кліматичних умов півдня України.

Сучасна генеалогічна структура племінного стада племрепродуктора „Асканія-Нова” складається з шести ліній (Вельвет, Бул-Мус, Індекс, Стад Хосе, Хамп, Танкер) і п'яти родин (Алада, Нью-Леді, Ронала, Танкера, Хампа).

Селекційно-генетична диференціація типу базується на внутрішньопородній мінливості та генетичній різноманітності осіб з визначеною подібністю.

Жива маса кнурів у віці 36 місяців і старше, в умовах повноцінної годівлі, становить 346 кг, довжина тулуба - 185 см; у маток відповідно - 254 і 169, багатоплідність свиноматок (за 1400 опоросами) - 10,9 поросят (max - 18), кількість поросят у 2-місячному віці - 10,5 (max - 15), маса гнізда у 2-місячному віці - 193 кг (max - 280), при цьому свиноматки за багатоплідністю перевищували кращі світові аналоги на 0,5...1,0 голів, за кількістю поросят на час відлучення - на 0,5...2,6 голів.

За комплексним показником відтворних якостей (КПВЯ) кращими характеризуються свиноматки ліній Вельвета (125,9 бала), Стад Хосе (122,7 бала), Хампа (126,9 бала). У поєднаннях: ♂ Індекс 635 × ♀ Нью-Леді 90; ♂ Танкер 407 × ♀ Ронала 638; ♂ Танкер 657 × ♀ Ронала 610; ♂ Стад Хосе 627 × ♀ Нью-Леді 596/196; ♂ Вельвет 537 × ♀ Алада 478 багатоплідність свиноматок - 11...12 поросят на опорос, кількість поросят у 2-місячному віці - 11,5...12 голів, маса гнізда - 185...203 кг. Багатоплідність маток за останні роки позитивно стабільна, що характеризує цілеспрямовану селекцію за даним показником.

На контрольній відгодівлі підсвинки характеризуються кращою скороспілістю та енергією росту (180 днів; 745 г), витрати кормів на 1 кг приросту становлять 3,74 к.од. Встановлені максимальні показники забійних і м'ясних якостей: забійний вихід - 81,7%; площа „м'язового вічка” - 38,7 см²; товщина шпикю (min) - 21,5 мм; довжина напівтуші - 96,5 см; маса окосту - 12 кг.

Морфологічний склад туш наведено у таблиці 3.

Співвідношення у туші м'яса, сала і кісток в розрізі генотипів має певні відмінності. При високому ступені вірогідності ($P > 0,99$) дюрки перевищує аналогів УЛН-1 за виходом м'яса з туші на 6,68%, з відхиленням від 4,8 до 8,4% ($P > 0,999$) та вмістом кісток на 0,65%,

за вмістом сала поступається на 7,34% ($P>0,99$).

Таблиця 3. Морфологічний склад туш

| Генотипи | Маса охолодженної туші, кг | Вихід з туші, % | | |
|-------------------|----------------------------|-----------------|------------|------------|
| | | м'яса | сала | кісток |
| дюррок | 68,95±0,74 | 64,60±0,68 | 21,78±0,53 | 13,41±0,31 |
| УЛН-1 | 66,88±0,87 | 57,92±0,65 | 29,32±0,69 | 12,76±0,29 |
| ± дюррок до УЛН-1 | +2,07 | +6,68 | -7,34 | +0,65 |

Наявність міжмускульного жиру в м'ясі (3,98%) забезпечує його калорійність та добрі смакові якості.

Тварини породи дюррок стійко передають свої якісні особливості як за чистопородного розведення, так і при схрещуванні з іншими породами. Помісі забезпечують одержання високих відгодівельних і м'ясних якостей: скороспілість -178 днів, енергія росту - 784 г і витрати кормів на 1 кг приросту - 3,69 к.од., довжина напівтуші - 98 см, товщина шпигу проти 6-7 ребра - 24 мм, маса окосту - 11,7 кг, вихід м'яса з туші - 63%.

Інтенсифікація галузі свинарства та новітні досягнення в розведенні свиней асканійської селекції не знижують вимог щодо підвищення інтенсивності росту, поліпшення оплати корму, зміцнення конституції тварин та пристосованості їх до сучасної технології виробництва свинини на промисловій основі.

Селекційно-генетичну диференціацію порід і типів свиней асканійської селекції на сучасному рівні вважати вичерпаною не можна. Подальша робота з породами та новими генотипами базуватиметься на використанні сучасних досягнень науки, ефекту гетерозису та передових технологій європейського рівня.

Таким чином, враховуючи викладене і використовуючи багаторічний досвід роботи зі створення і удосконалення порід, типів, ліній асканійської селекції за основними положеннями методики М.Ф. Іванова, є підстави і надалі сприяти їх кількісному і якісному поліпшенню, збагаченню спадкової основи новими генотипами, підвищенню їх конкурентоспроможності за продуктивними якостями.

ВПЛИВ ВНУТРІШНЬОПОРОДНИХ ПОЄДНАНЬ НА ПРОДУКТИВНІСТЬ СВИНЕЙ

О.І. Дудка, В.Р. Явищенко

Інститут тваринництва степових районів ім. М.Ф. Іванова
"Асканія-Нова"- Національний науковий селекційно-генетичний
центр з вівчарства

Викладено результати оцінки ефективності різних варіантів внутрілінійного підбору та міжлінійних кросів у стаді свиней української степової рябої породи з використанням поправочного індексу, який робить її більш об'єктивною. Встановлено позитивний вплив внутрішньопородного розведення на розвиток відтворювальних ознак у свиноматок.

Ключові слова: лінія, родина, поєднуваність, внутрілінійний підбір, міжлінійні кроси, поправочний індекс

Основні тенденції розвитку свинарства тісно пов'язані з методами розведення тварин. Як правило, програми удосконалення порід базуються на чистопородному розведенні, схрещуванні або гібридизації.

При чистопородному розведенні продуктивні якості свиней удосконалюються: селекцією за ознаками з високою спадковістю; скороченням інтервалу між поколіннями; застосуванням різних методів випробувань тварин і т.п. Однак, покращати відтворювальні якості свиноматок існуючими методами селекції не завжди вдається, оскільки коефіцієнти успадкування цих ознак не перевищують 0,15-0,20 [1,2,3].

Тому, в племінному свинарстві широко використовують різні методи підбору та поєднання батьківських пар, які є ефективним засобом підвищення продуктивних і племінних якостей свиней, про що свідчать роботи ряду авторів [4,5].

Матеріал та методика досліджень. Дослідження проводилися в стаді свиней української степової рябої породи племрепродуктора ДПДГ ІТСП "Асканія-Нова" Херсонської області. Проаналізовано продуктивність свиноматок за 1995-2006 рр. (1103 опороси). Всього за відтворювальними якістьами вивчено 195 різних комбінаційних поєднань від підбору 11 ліній кнурів з свиноматками 23 родин. Визначення кращих варіантів внутрілінійного розведення

здійснювали методом порівняльного аналізу рівня розвитку продуктивних ознак свиноматок наявних ліній та родин із середніми показниками по стаду і бонітувальними вимогами.

Оцінку ефективності різних методів підбору проведено за методикою, запропонованою М.І.Башенко із співавторами [6], з визначенням поправочного індексу (I_p), який враховує одночасно три фактори, що у комплексі визначають ранг оцінюваної групи тварин стада: абсолютну величину ознаки, її мінливість у даній групі та чисельність групи.

$$I_p = \left(\frac{n - n_{\min}}{n} \right) + \left(\frac{M - M_{\min}}{M} \right) \left(1 - \frac{\sigma}{M} \right) M$$

Де, n - чисельність поголів'я свиней оцінювальної групи;

n_{\min} - найменше число свиноматок в одній з порівнюваних груп;

M - показник ознаки оцінюваної групи;

M_{\min} - мінімальний показник оцінюваної ознаки (тобто показник ознаки гіршої з оцінюваних груп);

σ - середнє квадратичне відхилення ознаки оцінюваної групи.

Результати досліджень. Аналізом продуктивності свиноматок наявних ліній в породі не встановлено чіткої диференціації між лініями за відтворювальними ознаками (табл.1).

Таблиця 1. Відтворювальні ознаки свиноматок в залежності від лінійного складу, $\bar{X} \pm S\bar{x}$

| Лінія | n | Багатоплідність, гол. | У два місяці | |
|-----------------------|------|-----------------------|------------------------|-----------------|
| | | | кількість поросят, гол | маса гнізда, кг |
| Радія | 233 | 10,1±0,11 | 8,5±0,08 | 156,4±1,79 |
| Рассвета | 83 | 10,1±0,18 | 8,5±0,12 | 155,4±3,00 |
| Реала | 213 | 9,9±0,11 | 8,3±0,07 | 150,7±1,94 |
| Рекорда | 69 | 9,9±0,17 | 8,4±0,12 | 154,0±3,81 |
| Рижика | 82 | 9,9±0,22 | 8,3±0,12 | 154,4±3,50 |
| Рифа | 36 | 10,1±0,34 | 8,3±0,19 | 143,7±3,59 |
| Рідного | 37 | 9,8±0,27 | 8,2±0,17 | 152,4±4,26 |
| Розбійника | 76 | 9,9±0,24 | 8,3±0,12 | 154,5±3,27 |
| Рокота | 99 | 9,7±0,16 | 8,1±0,09 | 151,4±2,87 |
| Рубіна | 69 | 9,8±0,17 | 8,5±0,12 | 154,3±3,15 |
| Рябого | 106 | 10,1±0,16 | 8,3±0,11 | 150,6±2,59 |
| У середньому по стаду | 1103 | 9,9±0,05 | 8,4±0,03 | 153,1±0,08 |

У порівнянні з середніми по стаду кращими виявилися свиноматки ліній: Радія, Рассвета, Рифа і Рябого за багатоплідністю на 0,2 гол.; Радія і Рубіна - за кількістю поросят в 2 місяці на 0,1 гол.; Радія і Рассвета - за масою гнізда на 3,3 та 2,3 кг.

Критерії вірогідності (td) між показниками багатоплідності варіювали в межах 0,54...1,66, кількості поросят і маси гнізда у 2-місячному віці відповідно 0,52...,77 і 0,76...1,84, тобто ні одна із вищенаведених ліній не перевершувала середнього по стаду на мінімальну величину, яка була б вірогідною.

Незначна варіабельність за відтворювальними якостями між лініями вказує на їх фенотипову подібність.

Більш суттєві відмінності за відтворювальними ознаками спостерігаються в межах окремих ліній при поєднуваності їх з різними родинами (табл. 2).

Таблиця 2. Варіанти найбільш високопродуктивних поєднань ліній та родин

| Поєднання | Багато- плідність, гол. | У два місяці | |
|-----------------------|-------------------------------|-------------------------------|--------------------|
| | | кількість поросят, гол. | маса гнізда, кг |
| Рассвет × Радуга | 10, 2±0,23 | 9,5±0,18 | 177,3±2,89 |
| Рассвет × Ракета | 10,2±0,34 | 9,0±0,21 | 170,4±3,47 |
| Рябий × Радуга | 10,0±0,30 | 8,5±0,17 | 174,8±5,05 |
| Рябий × Росинка | 10,0±0,17 | 9,0±0,31 | 170,0±4,45 |
| Рідний × Ракушка | 10,5±0,41 | 9,0±0,12 | 199,0±2,34 |
| Рідний × Ретива | 10,0±0,75 | 8,0±0,22 | 181,5±1,97 |
| Розбійник × Рассветка | 10,5±0,54 | 9,0±0,34 | 191,0±5,43 |
| Розбійник × Ретива | 10,0±0,55 | 8,8±0,12 | 180,8±3,61 |
| Реал × Резеда | 10,0±0,37 | 9,0±0,31 | 176,0±2,65 |
| Реал × Рось | 13,0±0,19 | 10,0±0,37 | 191,0±2,78 |
| Рокот × Резонна | 10,0±0,62 | 9,5±0,26 | 188,5±3,91 |
| Риф × Робка | 10,0±0,42 | 8,0±0,20 | 173,0±4,23 |
| Рубін × Рідна | 11,0±0,28 | 9,0±0,16 | 187,0±4,17 |
| Рубін × Рокотна | 10,0±0,31 | 10,0±0,8 | 178,0±3,55 |

За усіма відтворювальними ознаками найбільш високопродуктивними були поєднання кнурів лінії Реала з родиною Росі (лінії Рифа), перевершення середньої по стаду та вимог класу еліта за багатоплідністю склало відповідно 3,1 і 3,0 гол. ($P \geq 0,999$), за масою гнізда - 37,9 і 21 кг ($P \geq 0,999$). Свиноматки родини Рідної

(лінії Рідного) найбільш вдало поєднувалися з кнурами лінії Рубіна, високовірогідну різницю встановлено за масою гнізда у два місяці (+17,0 кг). Найбільш висока збереженість приплоду до 2-місячного віку (100%) встановлена у поєднанні ♂Рубін х ♀Рокотна.

Максимальну багатоплідність виявлено при поєднанні кнура Реала 835 з свиноматкою Рекордна 4484 (14 гол.) та Радія 3565 х Рада 3378 (13 гол.). Стовідсотковим виходом поросят та максимальною масою гнізда в два місяці характеризуються поєднання: ♂Радій 491 х ♀Рижа 2260 (11 гол. і 259 кг), ♂Рижик 383 Х ♀Рижа 4362 (10 і 268 кг), ♂Реальний 1977 х ♀Робка 2624 (10 гол. і 264 кг). та ♂Рідний 1925 х ♀Ракушка 590 (10 гол. і 245 кг).

Необхідно зазначити, що із усіх поєднань ліній та родин (n=195) у 98 (50,2%) - багатоплідність, у 41 (21,5%) - маса гнізда у два місяці відповідали вимогам класу еліта. Такі поєднання доцільно максимально використовувати при підборі для подальшого поліпшення потенційних можливостей породи.

Поєднань, які за багатоплідністю були б нижчі від вимог першого класу бонітувальної шкали не встановлено. Показниками маси гнізда у двомісячному віці, нижчими від цього стандарту, характеризувалися поєднання родин: Реальної, Ромашки і Реклами з кнурами лінії Радія; Ракети і Ракушки х Реала; Ретивої і Ромашки х Рекорда та Реальної х Рижика, використання яких у подальшому є небажаним.

Із загального числа опоросів, залучених до розрахунків, 31,6% одержано в результаті внутрілінійного підбору, з них 30,7% складають поєднання лінії Реала.

Середня багатоплідність свиноматок при внутрілінійному підборі становила 10,1 гол., кількість поросят при відлученні їх у двомісячному віці - 8,3 гол. та маса гнізда в цей віковий період - 153,8 кг. Максимальною багатоплідністю характеризувалися лінії Рассвета (11,1 гол.) і Рифа (10,8 гол.), мінімальною - лінії Розбійника, Рокота, Рубіна (9,7 гол.), хоча застосування поправочного індексу вносить зміни в їх рангову оцінку (табл. 3).

Кращою відносною цінністю за кількістю збережених поросят до відлучення характеризувалися поєднання ліній Рябого (10,9 гол.), Радія (10,6), і Рекорда (10,5), за масою гнізда у 2-місячному віці - Радія (212,4 кг), Рубіна (204,3) і Рассвета (202,9 кг). Звертає на себе увагу той факт, що свиноматки лінії Радія відрізняються найвищою різноманітністю за всіма відтворювальними якостями (коефіцієнти варіації багатоплідності 19,5%, кількості поросят і маси гнізда у два місяці відповідно - 14,4 і 16,5).

Таблиця 3. Ефективність внутрілінійного підбору у стаді свиней УСР породи

| Лінія | | n | Продуктивність свиноматок | | | Відносна цінність (M+I) | | | Ранги поєднуваності | | | | | |
|-------------|----------------|-----|---------------------------|---------------------------|-----------------|-------------------------|--------------------|-----------------|---------------------|--------|--------------------|--------|-----------------|--------|
| батька ♂ | матері ♀ | | багатоплідність, гол. | у 2 міс. | | за багатоплідністю | за кіл.-тю поросят | за масою гнізда | за багатоплідністю | за M+I | за кіл.-тю поросят | за M+I | за масою гнізда | за M+I |
| | | | | кількість поросят, ГОЛ | маса гнізда, кг | | | | | | | | | |
| Радій | Радій | 73 | 10,1 | 8,5 | 160,7 | 13,6 | 10,6 | 212,4 | 4 | 5 | 3 | 3 | 1 | 1 |
| Рассвет | Рассвет | 18 | 11,1 | 8,5 | 154,3 | 15,5 | 10,5 | 202,9 | 1 | 1 | 3 | 4 | 4 | 3 |
| Реал | Реал | 107 | 10,1 | 8,3 | 151,1 | 13,7 | 10,4 | 193,6 | 4 | 4 | 5 | 5 | 7 | 7 |
| Рекорд | Рекорд | 20 | 10,1 | 8,6 | 150,0 | 13,4 | 10,7 | 189,3 | 4 | 6 | 2 | 2 | 9 | 9 |
| Рижик | Рижик | 36 | 9,8 | 8,4 | 154,2 | 13,0 | 10,3 | 198,0 | 5 | 7 | 4 | 6 | 5 | 5 |
| Риф | Риф | 7 | 10,8 | 8,0 | 132,7 | 14,0 | 8,9 | 162,4 | 2 | 2 | 8 | 10 | 10 | 10 |
| Розбійник | Розбій- ник | 27 | 9,7 | 8,1 | 150,7 | 12,6 | 9,7 | 192,1 | 5 | 9 | 7 | 8 | 8 | 8 |
| Рокот | Рокот | 29 | 9,7 | 8,2 | 155,2 | 12,7 | 10,0 | 199,7 | 5 | 8 | 6 | 7 | 3 | 4 |
| Рубін | Рубін | 12 | 9,7 | 8,0 | 156,0 | 12,4 | 9,3 | 204,3 | 5 | 10 | 8 | 9 | 2 | 2 |
| Рябий | Рябий | 19 | 10,3 | 8,7 | 152,8 | 13,8 | 10,9 | 196,9 | 3 | 3 | 1 | 1 | 6 | 6 |

Мінімальні коливання продуктивних ознак відзначаються у тварин лінії Рябого (коефіцієнт варіації багатоплідності - 10,5; кількості поросят - 7,5 і маси гнізда у два місяці - 9,3%).

Аналіз міжлінійних поєднань показав, що показники відтворювальних ознак не мали істотних відмінностей у порівнянні з матками, які поєднувалися з кнурами на внутрілінійній основі і поступалися їм за багатоплідністю на 0,2 гол., а за масою гнізда - на 1,1 кг.

Найбільшу кількість опоросів одержано від кросів кнурів ліній Реала (141), Рижика (140), Рекорда (94), Рокота (91). Порівняння продуктивності свиноматок показало, що батьківська лінія Розбійника дає саму високу багатоплідність у поєднанні з материнськими лініями Радія (12,4 гол.) і Рижого (12,0), що в середньому на 2,51 і 2,11 гол. більше від інших кросів ($P > 0,99$). Крім цього, дані поєднання характеризуються значною вирівняністю гнізд, коефіцієнти мінливості цієї ознаки складають 5,21 та 4,55%. Що стосується збереженості приплоду до відлучення, то максимальний вихід поросят у двомісячному віці встановлено саме в цих поєднаннях (11,0 гол.).

Кращими показниками маси гнізда при відлученні поросят характеризуються поєднання ліній: ♂Рижика × ♀Рассвета і ♀Рідного (192 і 177,5 кг); ♂Розбійника × ♀Радія і ♀Рябого (171,8 і 180,8 кг); ♂Рідного × ♀Рокота і ♀Рябого (199,0 і 181,5 кг).

Максимальний рівень продуктивності встановлено при поєднанні кнура Рекорда 4281 з свиноматкою Рассветкою 3414 (багатоплідність -12 гол. збереженість приплоду - 11 гол. і маса гнізда 214 кг), Радія 4033 × Рассветкою 4162 (10,10,216), Рижика 1321 × Золотистою 3532 (11,10, 235), Радія 3559 × Розою 1664 (11,11,249), Розбійника 1811 × Розою 1478 (10,10,247). У кнура Розбійника 1833 і свиноматки Рада 3590 за два опороси багатоплідність склала 33 поросяти при збереженості їх до 2-місячного віку 85%.

Висновки: 1. Із 195 комбінацій поєднань ліній та родин в 50,2% багатоплідність, а в 21,5% маса гнізда поросят при відлученні у два місяці відповідали класу еліта. При внутрілінійному підборі кращими за усіма відтворювальними якостями були поєднання маток родини Росі з кнурами лінії Реала; за масою гнізда та виходом поросят у два місяці - Рідної × Рубіна і Рокотної × Рубіна; в кросах ліній - за багатоплідністю та збереженістю поросят до двомісячного віку Розбійника × Радія і Рижого; за масою гнізда - Рижика × Рассвета і Рідного; Розбійника × Радія і Рябого; Рідного × Рокота і Рябого.

2. Застосування поправочного індексу дає змогу додати міжгруповим відмінностям більш контрастний характер.

3. Ґрунтуючись на отриманих результатах, можна рекомендувати вищезазначені варіанти як кросів ліній, так і внутрілінійного підбору (які виявилися найбільш високоефективними в даних умовах) до переважного використання і проводити подальшу пошукову роботу щодо виявлення кращих варіантів поєднуваності ліній.

Список використаної літератури

1. Москвин Н. Изменчивость многоплодия // Свиноводство. -1988. -№6. - С.25.
2. Коваленко В.А. и др. Генетико-селекционные параметры продуктивности свиней и их использование при организации племенной работы. - Персиановка, 1981. - 91с.
3. Коваленко В.П., Рябко В.М., Пелых В.Г. Перспективы свиноводства. - Херсон, - 2000. - 83 с
4. Березовский Н. Совершенствование свиней крупной белой породы в Украине // Свиноводство. - 1996. - №6. - С.9-11.
5. Баньковский Б.В. Рационально використовувати генетичний потенціал нових м'ясних порід //Тваринництво України. - 1996. -№12. - С.15-16.
6. Методика оценки линий (на примере хозяйств Черкасской области) / Бащенко М.И., Тищенко И.В., Агафонов Б.А., Мелецкая В.Н. //Государственная племенная книга крупного рогатого скота симентальской породы. -К.: Урожай. - 1985. - Т.С.V. - С.30-33.

УДК 636.4.082

ПОРОДНІ ОСОБЛИВОСТІ ВІКОВОЇ ДИНАМІКИ ЖИВОЇ МАСИ МОЛОДНЯКУ СВИНЕЙ

Л.І. Топчій, А.М. Івін

Інститут тваринництва степових районів ім. М.Ф. Іванова
"Асканія-Нова"- Національний науковий селекційно-генетичний
центр з вівчарства

Наведено показники росту та розвитку молодняку свиней порід української м'ясної (асканійського типу) племрепродуктора ДПДГ ІТСТ „Асканія-Нова” та української степової білої племзаводу ТОВ „Прод-Альянс”. Доведено ефективність

використання індексів напруги та рівномірності росту для прогнозування живої маси тварин різних порід у 8-ми місячному віці.

Ключові слова: ріст, розвиток, жива маса, абсолютні, відносні прирости, інтенсивність і рівномірність росту.

На сучасному етапі розвитку свинарства, коли в селекційному процесі використовуються свині різних генотипів, пріоритетними в наукових дослідженнях є методи удосконалення та прогнозування продуктивних якостей свиней у ранньому онтогенезі. Тому, важливого значення набувають питання оцінки формоутворюючих процесів тварин як основи, на якій формується рівень продуктивних якостей в подальші періоди постнатального розвитку залежно від напряму продуктивності [1].

З метою підвищення продуктивних якостей свиней, поряд з покращанням умов годівлі та утримання, значна увага приділяється застосуванню ряду математичних моделей, які дозволяють підвищити точність оцінки племінної цінності і прискорити темпи селекційного прогресу [4].

Отже, вивчення ознак росту та розвитку молодняку для порід свиней слід вважати актуальним завданням, вирішення якого має теоретичне і практичне значення.

Методика досліджень. Науково-виробничі дослідження проводили у племзаводах ДПДГ "Асканія-Нова" (асканійський тип української м'ясної породи) та ТОВ „Прод-Альянс” (українська степова біла порода). Матеріалом досліджень слугували дані первинного зоотехнічного обліку наведених порід на піддослідному поголів'ї в кількості 192 голови.

Ріст молодняку вивчали за зміною живої маси методом зважування в наступні вікові періоди: 2, 4, 6, 8 місяців - вранці перед годівлею. Абсолютні та середньодобові прирости визначали за загальноприйнятими методиками. Відносну швидкість росту накопичення живої маси розраховували за формулою Майоната:

$$P = \left(\frac{V_2 - V_1}{V_1} \right) \times 100, \quad (1)$$

де V_1 - початкова маса тварин, кг;

V_2 - жива маса в кінці вирощування, кг.

З метою вибору критеріїв оцінки закономірності росту свиней в ранньому онтогенезі визначені показники інтенсивності формування

(Δt) за методикою Ю.К. Свечина, як різниці відносної швидкості росту в двох суміжних періодах (2...4, 4...6) [3].

$$\Delta t = \frac{W_4 - W_2}{0.5 \times (W_4 + W_2)} - \frac{W_6 - W_4}{0.5 \times (W_6 + W_4)}, \quad (2)$$

де Δt - інтенсивність формування тварин;

W_2, W_4, W_6 - жива маса у відповідні періоди.

Показники напруги (I_n) та індексу рівномірності (I_p) за методикою В.П. Коваленка [2]:

$$I_n = \frac{\Delta t}{ВП} \times СП \quad (3)$$

де Δt - інтенсивність росту;

СП- середньодобовий приріст;

ВП- відносний приріст.

$$I_p = \frac{1}{1 + \Delta t} \times СП \quad (4)$$

Результати досліджень. За показниками росту молодняк свиней української степової білої порід та української м'ясної (асканійський тип) відрізнявся нерівномірністю росту і мав різну живу масу в окремі вікові періоди (табл. 1).

Асканійський тип української м'ясної породи характеризувався більшою енергією росту, а українська степова біла дещо нижчою. З віком середньодобовий приріст живої маси збільшувався з 2 до 8 місяців і коливався від 519,2 г до 647,0 г в асканійському типі та від 480,4 г до 542,1 г в українській степовій білій породі.

Таблиця 1. Динаміка росту молодняку свиней

| Вікові періоди, міс. | Середньодобовий приріст, г | Абсолютний приріст, кг | Відносний приріст, % |
|--------------------------------|----------------------------|------------------------|----------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Українська степова біла порода | | | |
| 2-4 | 480,4±3,91 | 29,30±0,24 | 153,28±0,91 |
| 4-6 | 532,4±4,49 | 32,48±0,27 | 67,02±0,22 |
| 6-8 | 542,1±4,02 | 33,61±0,25 | 41,58±0,18 |

| | | | |
|---|------------|-------------|-------------|
| 2-8 | 518,4±3,91 | 95,39±0,72 | 490,86±2,31 |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Асканійський тип української м'ясної породи | | | |
| 2-4 | 519,2±7,52 | 32,0±0,45 | 184,9±4,55 |
| 4-6 | 670,7±7,43 | 38,56±0,45 | 83,8±1,93 |
| 6-8 | 647,0±5,52 | 38,22±0,33 | 44,0±0,70 |
| 2-8 | 612,3±3,75 | 108,78±0,68 | 660,4±9,9 |

Особливості росту молодняку тварин більш наглядно показано на (рис. 1).

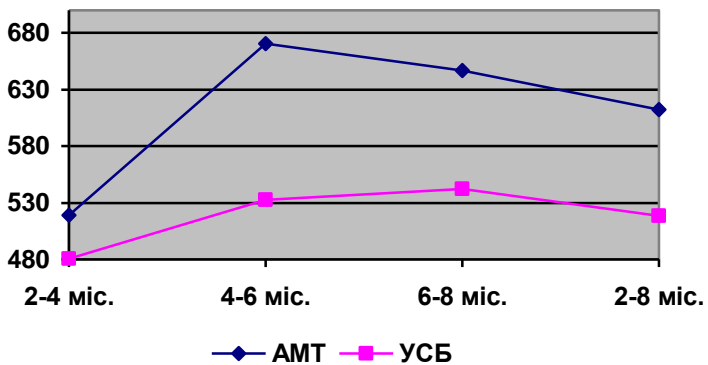


Рис. 1 Середньодобові прирости живої маси молодняку свиней

Зростання абсолютного приросту спостерігалось з 2 до 8-місячного віку в українській степовій білої породи, а в молодняку асканійського типу уже у віці 6-8 місяців спостерігається його спад.

Оскільки абсолютні та середньодобові прирости живої маси за віковими періодами відображають в основному кількісну сторону росту, не розкриваючи напруженості процесів, ми провели розрахунки коефіцієнтів відносної швидкості росту.

Молодняк свиней різних генотипів мав неоднакову відносну інтенсивність росту, але в загальному закономірність зберігається наступна: з віком вона знижується у порівнянні з початковою.

Поряд з показниками абсолютних та відносних приростів живої маси розраховані індекси інтенсивності формування (Δt), рівномірності (I_p) і напруженості росту (I_n) молодняку (табл. 2).

Таблиця 2. Інтенсивність формування свиней у ранньому онтогенезі, n=192, ($\bar{X} \pm S\bar{x}$)

| Стать | Порода | Інтенсивність формування, Δt | Індекс рівномірності, I_p | Індекс напруги росту, I_n | Середньодобовий приріст, г | Жива маса у 8 місяців |
|---------|--------|--------------------------------------|-----------------------------|-----------------------------|----------------------------|-----------------------|
| ♀ | УСБ | 0,380± 0,003 | 0,353± 0,003 | 0,542± 0,010 | 0,488± 0,005 | 111,0± 0,93 |
| | АМТ | 0,451± 0,020 | 0,509± 0,010 | 0,585± 0,001 | 0,596± 0,006 | 123,8± 1,12 |
| ♂ | УСБ | 0,350± 0,005 | 0,389± 0,004 | 0,571± 0,010 | 0,525± 0,007 | 118,1± 1,30 |
| | АМТ | 0,366± 0,016 | 0,545± 0,017 | 0,619± 0,001 | 0,612± 0,004 | 127,4± 0,93 |
| r (УСБ) | | -0,0393 | 0,956 | 0,761 | 0,982 | 114,6± 0,86 |
| r (АМТ) | | 0,0210 | 0,948 | 0,810 | 0,934 | 125,6± 1,03 |

За інтенсивністю формування найбільші значення ($\Delta t=0,451$) спостерігалися у свинок асканійського типу української м'ясної породи, які переважали кнурців з високою вірогідністю на 0,085 одиниць. В українській степовій білій породі така ж тенденція - у кнурців інтенсивність формування менша на 0,030 і статистично вірогідна.

Розглядаючи теоретичні аспекти використання інтенсивності формування тварин слід вказати, що показник, запропонований Ю.К. Свечиним, має суттєвий недолік: він не враховує кінцевої маси ремонтного молодняка, внаслідок чого однакова інтенсивність формування встановлена у тварин різної живої маси в конкретному віці. Виходячи з цього був розрахований індекс рівномірності росту (I_p).

Щодо цього індексу ми спостерігаємо зворотну залежність. Кращими виявились кнурці обох порід і високовірогідно переважали свинок на 0,036 одиниць.

За індексом напруги росту кнурці української степової білої (0,571) та асканійського типу української м'ясної породи (0,619) переважали показники свинок і відповідно мали більшу живу масу у 8 місяців.

Особливості інтенсивності формування більш наглядно показано на (рис. 2).

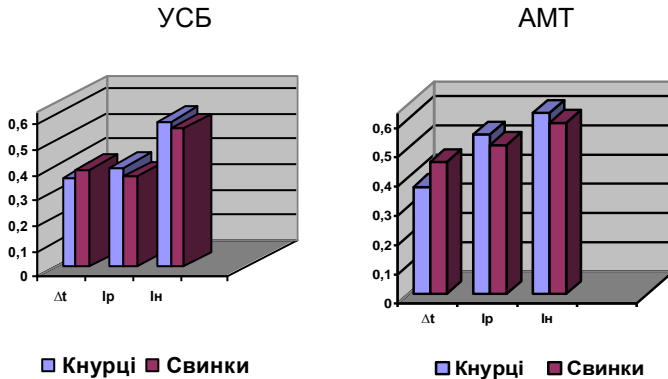


Рис. 2. Особливості інтенсивності формування молодняку свиней української степової білої та асканійського типу української м'ясної порід.

У наших дослідженнях встановлено високий взаємозв'язок вказаних параметрів з живою масою у 8 міс. віці. У більшості випадків виявлено значну кореляційну залежність інтенсивності росту з живою масою. Але більш інформаційними виявилися параметри напруги та рівномірності росту. Так, для індексу напруги росту встановлено, що коефіцієнт кореляції з живою масою склав в українській степовій білій породі +0,761, а в асканійському м'ясному типі +0,810. Значні величини також отримані для показника рівномірності росту, відповідно +0,956 та +0,948 ($p \geq 0,999$).

Висновок. За показником інтенсивності росту (середньодобовий приріст, індекси рівномірності і напруги росту) кращими були кнурці асканійського типу української м'ясної породи. Встановлено високовірогідну кореляційну залежність індексів рівномірності та напруги росту з показниками живої маси тварин у 8 міс. віці обох порід (УСБ від 0,956 до 0,761, АМТ - 0,948 ... 0,810), що вказує на можливість їх використання як критеріїв для селекції тварин.

Список використаної літератури

1. Акневский Ю.П., Гришина Л.П. Закономерности роста свиней разных генотипов. //Вісник аграрної науки Причорномор'я., - М.: 2006. - В.3 (35), Том 2. - С. - 166.
2. Коваленко В.П., Болелая С.Ю., Полупан Ю.П., Плоткин С.Я. Рекомендации по использованию основных селекционируемых признаков с.-х. животных и птицы. - Херсон.: 1997. - 44с.

3. Свечин Ю.К. Прогнозирование продуктивности животных в раннем возрасте. // Весник сельскохозяйственной науки. - 1985. - № 4. - С. 103-108.

4. Халак В.І., Кравченко В.О. Закономірності росту ремонтних свинок внутрішньопородного типу УВБ-3 та їх продуктивність //Таврійський науковий вісник. - Х.: 2006. - В. 43. - 386 с .

УДК 636.4.082.12

ВИКОРИСТАННЯ ІМУНОГЕНЕТИЧНИХ МЕТОДІВ ДЛЯ ЗБЕРЕЖЕННЯ ГЕНОФОНДІВ ЛОКАЛЬНИХ ПОРІД СВИНЕЙ

В.В. Герасименко, К.В. Скрепець, І.М. Карвацька, Т.І. Смолянець

Інститут тваринництва степових районів ім. М.Ф. Іванова
"Асканія-Нова"- Національний науковий селекційно-генетичний
центр з вівчарства

Викладено результати порівняльного аналізу ефективності деяких методичних підходів з використання генетичних систем маркерних генів для збереження генетичного поліморфізму в локальних малочисельних популяціях свиней при закритому розведенні.

Ключові слова: генофонд, молекулярно-генетичні маркери, збереження, локальні популяції.

Генофонди локальних порід сільськогосподарських тварин є суттєвою складовою загальної біологічної різноманітності та резервом цінних спадкових задатків, що забезпечують потреби фахівців у процесі рішення селекційних завдань. Але в Україні вже зараз багато порід знаходяться на межі повного зникнення [1], тому їй потрібна ефективна державна програма по збереженню їх генофондів [2,3], яка повинна передбачати удосконалення спеціальних систем розведення тварин в генофондних стадах з використанням різних молекулярно-генетичних маркерів [4,5].

Метою цієї роботи було вивчення ефективності деяких методичних підходів з використання генетичних систем маркерних генів для збереження рівня генетичного поліморфізму в малочисельних популяціях свиней при замкненому розведенні.

Матеріал і методика. Дослідження проведені на свинях української степової білої (УСБ) та української степової рябої (УСР) порід, що розводяться в ДПДГ Інституту тваринництва "Асканія-

Нова". На першому етапі виконання робіт з використанням загальноприйнятих методів (реакції аглютинації та гемолізу, проба Кумбса, електрофорез у крохмальному гелі) за еритроцитарними антигенами 6 генетичних систем груп крові (EAB, EAD, EAE, EAF, EAG, EAL) та електрофоретичними варіантами трансферину (Tf) і амілази (Am) було типовано по 25 свиноматок, а також 19 та 17 плідників, відповідно, УСБ та УСР порід. За результатами імуногенетичного типування по кожній породі окремо було сформовано по 2 групи тварин, індивідуальне парування яких за теоретичними розрахунками повинно було забезпечити одержання нащадків з підвищеними (УСБ: $\geq 0,34$, група I; УСР $\geq 0,31$, група III) та зниженими (УСБ $< 0,34$, група II; УСР $< 0,31$, група IV) середніми по гнізду значеннями рівня гетерозиготності за комплексом локусів.

На другому етапі, після отримання опоросів, усі нащадки (n= 425) від кожного варіанту підборів батьків також були типовані за генетичними системами маркерних генів. З використанням сімейно-генетичного аналізу проведено генетичну експертизу походження молодняку. Поросят з помилками в записах про походження виключали з подальших досліджень. Після виключення кількість поросят у групах складала: 71 (група I, 10 опоросів); 110 (група II, 15 опоросів); 80 (група III, 10 опоросів); 111 (група IV, 15 опоросів). За результатами типування по кожному гнізду окремо розраховували фактично одержані середні значення ступеня гетерозиготності за комплексом локусів і індивідуальні - для кожного з батьків. Також вивчали параметри генетичної структури (в межах кожної породи) альтернативних груп нащадків за частотою алелів і генотипів та іншими показниками рівня генетичного поліморфізму, зокрема, значеннями ефективного числа алелів (n_e) і долі гетерозигот (Y) по кожному локусу окремо та в середньому за всіма локусами [6].

Результати досліджень. Аналіз одержаних експериментальних даних показав, що теоретично очікувані та фактичні рівні гетерозиготності за комплексом локусів у нащадків, при розрахунку їх в середньому по групах, в цілому, добре відповідали один одному: в групах I, II, III, IV середні розрахункові значення цих показників, відповідно, складала $0,40 \pm 0,02$; $0,23 \pm 0,02$; $0,36 \pm 0,02$; $0,25 \pm 0,01$, в той час як фактичні - $0,40 \pm 0,02$; $0,26 \pm 0,02$; $0,31 \pm 0,02$; $0,25 \pm 0,02$. Слід відмітити, що різниця поміж альтернативними групами нащадків за середньогруповим рівнем гетерозиготності була більш яскраво виражена у тварин української степової білої породи ($\Delta = 0,40 - 0,23 = 0,17$), що обумовлено, певно, більш високим значенням селекційного диференціалу в даному випадку (0,14 проти 0,06). Наслідком різноспрямованості індивідуального підбору

батьківських пар в альтернативних групах тварин стала суттєва різниця в параметрах генетичної структури відповідних груп нащадків, в першу чергу, за концентрацією генотипів (табл. 1) по генетичним системам: EAG, Hp, Am (УСБ) та EAE, EAG, Tf (УСР). Зокрема, у поросят I та III груп, в порівнянні з альтернативними, суттєво ($p < 0,05-0,01$) підвищилася частка гетерозигот E^{edg}/E^{edf} , G^a/G^b . У нащадків української степової білої породи, одержаних від підборів батьківських пар, спрямованих на підвищення ступеня гетерозиготності, крім того, спостерігалось високовірогідне ($p < 0,001$) зростання концентрації гетерозигот Hp^1/Hp^2 та Am^1/Am^2 (в 2,1-5,1 рази), за рахунок відповідного зниження частки гомозигот за алелями Hp^1 та Am^2 ($p < 0,001$). У поросят української степової рябої породи, одержаних від аналогічних варіантів підборів, у порівнянні з альтернативною групою також спостерігалось суттєве зростання частки гетерозигот за генетичною системою Tf (з 19,1% до 36,2 %; $p < 0,01$). Крім того, відзначено повну елімінацію гомозигот E^{edf}/E^{edf} та G^b/G^b ($p < 0,01$).

Дещо менші відмінності поміж групами спостерігалися при порівняльному аналізі якісних та кількісних особливостей аельного спектру (табл. 2). У поросят української степової рябої породи вірогідна міжгрупова різниця була виявлена тільки за концентрацією алеля E^{edg} , в той час як у поросят української степової білої - D^a , D^b , Hp^1 , Hp^2 , Am^2 . Як наслідок, у тварин першої та третьої груп зафіксовано зростання ефективного числа алелів та частки гетерозигот за генетичними системами EAD, EAF, EAG, Hp, Am (УСБ); Tf, Hp (УСР). Середнє значення ефективного числа алелів за комплексом генетичних систем в обох групах поросят української степової рябої породи практично не відрізнялося ($\bar{n}_e = 1,6$), але у тварин української степової білої породи, що належали до I групи, в порівнянні з альтернативною спостерігалось підвищення цього показника на 13,3 %. Крім того, в обох досліджених породах при підборах батьківських пар, спрямованих на одержання нащадків з підвищеним рівнем гетерозиготності, зафіксовано і зростання середніх значень частки гетерозигот на локус на 18,9%-43,7%. При порівнянні цих показників у тварин I та III груп з відповідними середніми популяційними відносно зростання складало: в

українських степових білих свиней 22,8 % (\bar{Y}) та 6,2 % (\bar{n}_e), в українських степових рябих -10,1% (\bar{Y}) при незмінному значенні показника " \bar{n}_e ".

Таблиця 1. Частота деяких генотипів (%) у поросят різних груп у зв'язку з особливостями індивідуального підбору батьківських пар

| Генотип | УСБ | УСР |
|-------------------|-------------------------------|------------------------------|
| | групи I (II) | групи III (IV) |
| E^{bdg}/E^{edf} | 19,72 (23,14) | 2,50 (21,62 ^{***}) |
| E^{edg}/E^{edf} | 33,80 (16,67 ^{**}) | 26,25 (14,41 [*]) |
| E^{edf}/E^{edf} | 7,04 (12,04) | 0,00 (5,41 ^{**}) |
| G^a/G^b | 71,43 (56,88 [*]) | 65,82 (44,14 ^{**}) |
| G^b/G^b | 24,28 (38,53 [*]) | 0,00 (19,82 ^{***}) |
| Tf^A/Tf^A | 13,23 (4,85 [*]) | 5,00 (5,45) |
| Tf^A/Tf^B | 39,71 (41,75) | 36,25 (19,09 ^{**}) |
| Tf^B/Tf^B | 47,06 (53,40) | 58,75 (75,46 [*]) |
| Hp^1/Hp^1 | 67,14 (90,74 ^{***}) | 86,25 (92,79) |
| Hp^1/Hp^2 | 32,86 (6,48 ^{***}) | 13,75 (7,21) |
| Hp^1/Hp^3 | 0,00 (2,78 [*]) | 0,00 (0,00) |
| Am^1/Am^2 | 60,00 (27,78 ^{***}) | 11,25 (16,36) |
| Am^2/Am^2 | 21,43 (53,70 [*]) | 73,75 (67,27) |
| голів | 71 (110) | 80 (111) |

Примітка. В таблицях 1 та 2:
* $p < 0,05$; ** $p < 0,01$; *** $p < 0,001$.

З загальнобіологічних закономірностей випливає, що при випадковому паруванні однопорідних тварин рівень гетерозиготності нащадків за комплексом генетичних систем маркерних генів, в цілому, позитивно корелює з рівнем гетерозиготності кожного з батьків. Тому, з метою вивчення ефективності використання різних методів прогнозування рівня гетерозиготності нащадків нами, одночасно за всіма опоросами, були проведені розрахунки коефіцієнтів кореляції поміж очікуваними при цілеспрямованому підборі батьківських пар (з урахуванням особливостей генотипів тварин) та фактично одержаними окремо по кожному гнізду середніми значеннями рівня гетерозиготності поросят за комплексом локусів (r_1), між останнім показником та рівнем гетерозиготності матерів (r_2), наявними середніми значеннями рівня гетерозиготності нащадків по кожному гнізду та рівнем гетерозиготності плідників (r_3). Дослідження показали, що в усіх трьох випадках коефіцієнти кореляції були позитивними, але найбільше його значення спостерігалось при вивченні взаємозв'язків поміж очікуваними при різних варіантах

підбору батьківських пар та наявними значеннями рівня гетерозиготності нащадків за комплексом локусів ($r_1 = + 0,773 \pm 0,09$; при $p < 0,001$). У другому варіанті розрахунків значення коефіцієнту кореляції (r_2) складало $+ 0,370 \pm 0,134$; при $p < 0,01$, в той час як в третьому (r_3) - тільки $+ 0,137 \pm 0,134$ при відсутності вірогідності.

Таблиця 2. Частота алелів та параметри генотипів різних груп поросят у зв'язку з особливостями індивідуального підбору батьківських пар

| Алелі, параметри | УСБ | УСР |
|------------------------|------------------|----------------|
| | групи I (II) | групи III (IV) |
| 1 | 2 | 3 |
| V^a | 1,000 (1,000) | 1,000 (1,000) |
| n_e | 1,0 (1,0) | 1,0 (1,0) |
| Y | 1,0 (1,0) | 1,0 (1,0) |
| D^a | 0,085 (0,009**) | 0,000 (0,000) |
| D^b | 0,915 (0,991***) | 1,000 (1,000) |
| n_e | 1,2 (1,0) | 1,0 (1,0) |
| Y | 16,9 (9,1) | 0,0 (0,0) |
| E^{bdg} | 0,254 (0,315) | 0,394 (0,446) |
| E^{edf} | 0,338 (0,319) | 0,144 (0,243) |
| E^{edg} | 0,408 (0,366) | 0,462 (0,302*) |
| E^{bdf} | 0,000 (0,000) | 0,000 (0,009) |
| n_e | 2,9 (3,0) | 2,6 (2,9) |
| Y | 78,9 (66,7) | 62,5 (65,8) |
| F^a | 0,042 (0,014) | 0,512 (0,509) |
| F^b | 0,958 (0,986) | 0,488 (0,491) |
| n_e | 1,1 (1,0) | 2,0 (2,0) |
| Y | 8,5 (2,7) | 50,0 (44,1) |
| G^a | 0,400 (0,330) | 0,671 (0,581) |
| G^b | 0,600 (0,640) | 0,329 (0,419) |
| n_e | 1,9 (1,9) | 1,8 (1,9) |
| Y | 71,4 (56,9) | 65,8 (44,1) |
| Tf^A | 0,331 (0,257) | 0,231 (0,150) |
| Tf^B | 0,669 (0,743) | 0,769 (0,850) |
| n_e | 39,7 (41,8) | 36,3 (19,1) |
| Y | 1,8 (1,6) | 1,6 (1,3) |
| Hp¹ | 0,836 (0,954**) | 0,931 (0,964) |
| Hp² | 0,164 (0,032**) | 0,069 (0,036) |

| 1 | 2 | 3 |
|-------------------------------|--------------------|--------------------|
| Hp³ | 0,000 (0,014) | 0,000 (0,000) |
| n_e | 1,4 (1,1) | 1,2 (1,1) |
| Y | 32,9 (9,3) | 13,8 (7,2) |
| Am¹ | 0,407 (0,269) | 0,056 (0,086) |
| Am² | 0,543 (0,694*) | 0,856 (0,827) |
| Am³ | 0,050 (0,037) | 0,088 (0,087) |
| n_e | 2,2 (1,8) | 1,3 (1,4) |
| Y | 70,0 (35,2) | 23,8 (31,8) |
| \bar{n}_e | 1,7 (1,5) | 1,6 (1,6) |
| \bar{Y} | 39,8 (27,7) | 31,5 (26,5) |

Таким чином, індивідуальний підбір батьківських пар за генетичними системами маркерних генів можна вважати доволі ефективним методом підтримання високого рівня поліморфізму в малочисельних локальних популяціях свиней при закритому розведенні.

Висновки. Дослідженнями встановлено, що при індивідуальних підборах батьківських пар свиней за генетичними системами маркерних генів, спрямованих на підвищення рівня гетерозиготності нащадків за комплексом локусів, фактично одержані середні по кожному гнізду значення цього показника в цілому добре відповідають теоретично очікуваним ($r = + 0,773 \pm 0,09$; при $p < 0,001$), тому цей методичний підхід можна вважати ефективним заходом по збереженню рівня генетичного поліморфізму в локальних малочисельних популяціях свиней при закритому розведенні. Показано, що на протязі одного покоління зростання середніх значень доли гетерозигот на локус в порівнянні з середніми значеннями по стаду складало 9,2-18,6 %.

Список використаної літератури

1. Рубан Ю.Д. Современные задачи селекции// Вісник аграрної науки. - 1997. - № 2. - С. 38-40.
2. Буркат В.П. Селекція, генетика і біотехнологія у тваринництві// Вісник аграрної науки. - 1997. - № 9. - С. 46-52.
3. Мирось В.В., Ткачов А.Ф., Хватов А.І. та ін. Проблеми збереження породного генотипу свиней України// Розведення і генетика тварин. -Київ: Аграрна наука. - 2001. - №34. - С. 149-150.
4. Ефименко М.Я., Подоба Б.Е., Стоянов Р.А. Проблемы породообразовательного процесса в животноводстве// Вісник аграрної науки. - 1999. - № 5. - С. 26-30.

5. Глазко В.И., Созинов И.А. Генетика изоферментов животных и растений. - К. : Урожай, 1993. - 528 с.

6. Животовский Л.А. Популяционная биометрия. - М.: Наука, 1991. - 271с.

УДК 636.4.082.12

ДО ПИТАННЯ ПРО ВИКОРИСТАННЯ ІНДЕКСІВ ГЕНЕТИЧНОЇ СХОЖОСТІ В СЕЛЕКЦІЇ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ ТВАРИН

В.В. Герасименко

Інститут тваринництва степових районів ім. М.Ф. Іванова
"Асканія-Нова"- Національний науковий селекційно-генетичний
центр з вівчарства

Запропоновано спосіб визначення ступеня індивідуальної генетичної схожості між тваринами з урахуванням особливостей їх генотипів за окремими генетичними системами маркерних генів та їх комплексом.

Ключові слова: генетичні системи, маркерні гени, популяції, генетична структура, генетична схожість.

Існує немало повідомлень про те, що показники генетичної схожості (дистанції) можуть слугувати орієнтирами для оптимізації пошуку перспективних варіантів кросів, які забезпечують отримання гетерозисного ефекту, підвищення відтворювальних якостей тварин, життєздатності та продуктивності потомства. У зв'язку з цим зростає значення точності оцінок генетичних дистанцій як на індивідуальному, так і популяційному рівнях. Якщо для останнього випадку розроблені різноманітні, хоча і не позбавлені недоліків, методичні підходи, то способи визначення ступеня генетичних відмінностей поміж окремими особинами, особливо за комплексом локусів, практично відсутні. В імуногенетиці для цього іноді використовують показники, розрахунки яких основані на обліку кількості антигенів, що є загальними для обох порівнювальних тварин [1,2]. Однак, при цьому не враховуються не тільки особливості генотипів, але і якісна алельна (антигенна) своєрідність організмів.

Нами запропоновано спосіб визначення ступеня індивідуальної генетичної схожості між тваринами з урахуванням особливостей їх генотипів за окремими генетичними системами маркерних генів та їх комплексом. В основу методу покладено уявлення про те, що відповідно до законів популяційної генетики з урахуванням правила вільного комбінування гамет довготривале репродуктивне використання різних тварин з ідентичними генотипами в однакових схемах індивідуально-групового підбору повинно приводити до одержання приблизно однакового розподілу генотипів у відповідних групах нащадків. Тобто індекси генетичної подібності груп нащадків, в даному випадку, з деякими припущеннями можуть бути використані для оцінки рівня індивідуальної схожості генотипів батьків.

Нехай, наприклад, у простому випадку, для трьохалельної закритої генетичної системи розподіл частот алелів у популяції складає: $a=0,6$; $b=0,3$; $c=0,1$. Необхідно визначити індекси індивідуальної генетичної схожості тварин з генотипами "aa" (1), "bb" (2), "cc" (3). При рівномірному індивідуально-груповому паруванні кожної із цих тварин з представниками даної популяції розподіл частот генотипів у нащадків буде різним. Для тварин з генотипом "aa": $0,6 aa + 0,3 ab + 0,1 ac$. Для тварин з генотипом "bb": $0,6 ab + 0,3 bb + 0,1 bc$. Для тварин з генотипом "cc": $0,6 ac + 0,3 bc + 0,1 cc$. Далі розраховуємо індекси генетичної схожості поміж групами гіпотетичних потомків, наприклад, за формулою Л.А.Животовського [3]:

$$r = \sum \sqrt{p_i q_i}$$

де: p_i , q_i - частоти i -ої за номером морфи в порівнюваних популяціях (у нашому випадку - в групах нащадків від кожного варіанту індивідуально-групового парування).

При цьому морфами можуть бути як відповідні алелі, так і генотипи. Останнє, певно, більш зручно, оскільки виключаються додаткові розрахунки значень частоти алелів:

$$r_{1-2} = \sqrt{0,3 \times 0,6} = 0,424; r_{1-3} = \sqrt{0,1 \times 0,6} = 0,245; r_{2-3} = \sqrt{0,1 \times 0,3} = 0,173.$$

Наведені результати показують, що, незважаючи на однакову, на перший погляд, генетичну різницю між тваринами з генотипами "aa", "bb", "cc", рівні генетичної схожості груп нащадків, одержаних від їх репродуктивного використання в умовах даної популяції, мають різні значення. Так, у генетичному середовищі, параметри якого наведені вище, виходячи з рівня генетичної схожості груп гіпотетичних нащадків, генетично найбільш близькі поміж собою генотипи "aa" і "bb" ($r = 0,424$), в той час як генотипи

"bb" і "cc" мають найбільшу генетичну різницю ($r = 0,173$). Причому такі показники індивідуальної генетичної схожості характерні тільки при репродуктивному використанні цих тварин саме в цій популяції з певною генетичною структурою. В іншому генетичному середовищі індекси індивідуальної генетичної схожості між тими ж генотипами можуть мати зовсім другі значення. Тобто параметри генетичного середовища, в даному випадку, виконують роль своєрідної системи координат і їх зміни приводять до змін відповідних оцінок рівня генетичної схожості поміж різними індивідуальними генотипами, що є цілком логічним з урахуванням діалектичного підходу і досить часто спостерігається в багатьох випадках (зміна селективної цінності алелів і генотипів, продуктивних якостей тварин, рангів плідників у різних умовах та ін.).

Для визначення індексів індивідуальної генетичної схожості особин за комплексом генетичних систем використовують добуток відповідних індексів, розрахованих за окремими системами [4]. Кластерний аналіз отриманих підсумкових значень дозволяє побудувати дендрограму, що наглядно демонструє генетичні взаємовідношення між представниками різних генетичних класів. Як приклад, нижче наведено послідовність дії при розрахунку індексів генетичної схожості між сьома комбінованими генотипами за п'ятьма генетичними системами еритроцитарних антигенів [(I): $V^a/V^a, D^b/D^b, E^{edg}/E^{edf}, F^b/F^b, G^b/G^b$; (II): $V^a/V^a, D^b/D^b, E^{bdg}/E^{edf}, F^b/F^b, G^a/G^b$; (III): $V^a/V^a, D^a/D^b, E^{bdg}/E^{edg}, F^a/F^b, G^a/G^b$; (IV): $V^a/V^b, D^b/D^b, E^{edf}/E^{edf}, F^b/F^b, G^a/G^a$; (V): $V^b/V^b, D^b/D^b, E^{edg}/E^{edg}, F^b/F^b, G^a/G^a$; (VI): $V^a/V^b, D^a/D^b, E^{edg}/E^{edf}, F^a/F^b, G^b/G^b$; (VII): $V^b/V^b, D^a/D^a, E^{edg}/E^{aeg}, F^b/F^b, G^a/G^a$] для тварин, що належать гіпотетичній популяції, параметри генетичної структури якої наведені у таблиці 1.

Таблиця 1. Частота алелів за 5-ма генетичними системами груп крові в гіпотетичній популяції

| Сис-тема | Алелі | Частота алелів | Сис-тема | Алелі | Частота алелів |
|----------|-------|----------------|----------|-------|----------------|
| B | a | 0,7 | E | edf | 0,2 |
| | b | 0,3 | | aeg | 0,1 |
| D | a | 0,9 | F | a | 0,2 |
| | b | 0,1 | | b | 0,8 |
| E | bdg | 0,4 | G | a | 0,4 |
| | edg | 0,3 | | b | 0,6 |

На підставі наявних вихідних даних складається допоміжна таблиця розподілу генотипів нащадків за кожною генетичною системою окремо, виходячи з однакової імовірності спарювання тварин, що є носіями 7 вищенаведених комбінованих генотипів, з усіма представниками гіпотетичної популяції (Табл. 2).

За цими даними далі розраховують індекси індивідуальної генетичної схожості між різними генотипами за окремими генетичними системами.

$$\begin{aligned} \text{За В-системою груп крові: } r^{B_{1-1}} &= 1,000; r^{B_{1-2}} = \sqrt{0,70 \times 0,35} + \\ &+ \sqrt{0,30 \times 0,50} + \sqrt{0,00 \times 0,15} = 0,882; r^{B_{1-3}} = \sqrt{0,70 \times 0,00} + \sqrt{0,30 \times 0,70} + \\ &+ \sqrt{0,00 \times 0,30} = 0,458; r^{B_{2-2}} = 1,000; r^{B_{2-3}} = \sqrt{0,35 \times 0,00} + \sqrt{0,50 \times 0,70} + \\ &+ \sqrt{0,15 \times 0,30} = 0,804; r^{B_{3-3}} = 1,000. \end{aligned}$$

Аналогічним чином, за D-системою груп крові: $r^{D_{1-1}} = 1,000$; $r^{D_{1-2}} = 0,860$; $r^{D_{1-3}} = 0,300$; $r^{D_{2-2}} = 1,000$; $r^{D_{2-3}} = 0,742$; $r^{D_{3-3}} = 1,000$.

За E-системою: $r^{E_{1-1}} = 1,000$; $r^{E_{1-2}} = 0,762$; $r^{E_{1-3}} = 0,764$; $r^{E_{1-4}} = 0,789$; $r^{E_{1-5}} = 0,679$; $r^{E_{1-6}} = 0,769$; $r^{E_{2-2}} = 1,000$; $r^{E_{2-3}} = 0,775$; $r^{E_{2-4}} = 0,418$; $r^{E_{2-5}} = 0,466$; $r^{E_{2-6}} = 0,771$; $r^{E_{3-3}} = 1,000$; $r^{E_{3-4}} = 0,798$; $r^{E_{3-5}} = 0,715$; $r^{E_{3-6}} = 0,373$; $r^{E_{4-4}} = 1,000$; $r^{E_{4-5}} = 0,778$; $r^{E_{4-6}} = 0,245$; $r^{E_{5-5}} = 1,000$; $r^{E_{5-6}} = 0,273$; $r^{E_{6-6}} = 1,000$.

За F-системою: $r^{F_{1-1}} = 1,000$; $r^{F_{1-2}} = 0,882$; $r^{F_{2-2}} = 1,000$.

За G-системою: $r^{G_{1-1}} = 1,000$; $r^{G_{1-2}} = 0,831$; $r^{G_{1-3}} = 0,490$; $r^{G_{2-2}} = 1,000$; $r^{G_{2-3}} = 0,871$; $r^{G_{3-3}} = 1,000$.

Таблиця 2. Розподіл генотипів за 5 генетичними системами груп крові в імовірних нащадків

| Індивідуальні генотипи | | Розподіл генотипів у нащадків |
|------------------------|----------------------|---|
| Сис-тема | Генотип та його шифр | |
| 1 | 2 | 3 |
| B | a/a (1) | 0,70 a/a + 0,30 a/b |
| | a/b (2) | 0,35 a/a + 0,50 a/b + 0,15 b/b |
| | b/b (3) | 0,70 a/b + 0,30 b/b |
| D | a/a (1) | 0,90 a/a + 0,10 a/b |
| | a/b (2) | 0,45 a/a + 0,50 a/b + 0,05 b/b |
| | b/b (3) | 0,90 a/b + 0,10 b/b |
| E | edg/edf (1) | 0,20bdg/edg + 0,15edg/edg + 0,25edg/edf + 0,05edg/aeg + 0,20bdg/edf + 0,10edf/edf + 0,05aeg/edf |

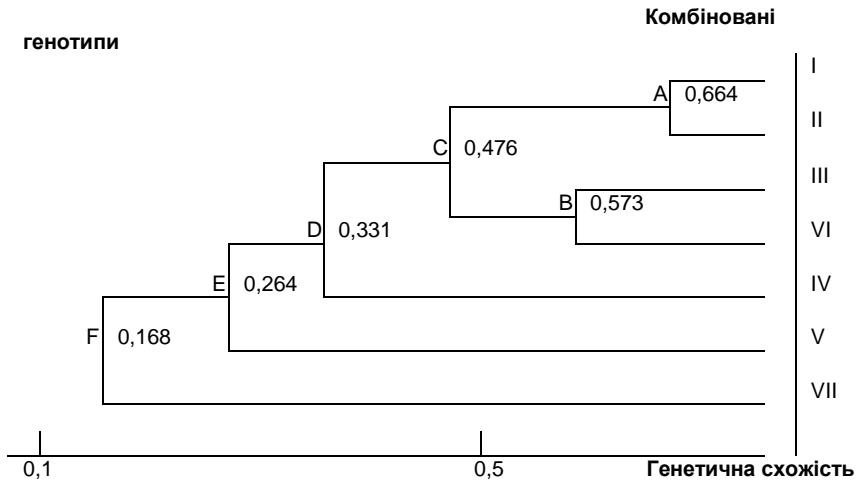
| 1 | 2 | 3 |
|---|-------------|---|
| | bdg/edf (2) | $0,20bdg/bdg + 0,15bdg/edg + 0,30bdg/edf + 0,05bdg/aeg + 0,15edg/edf + 0,10edf/edf + 0,05aeg/edf$ |
| | bdg/edg (3) | $0,20bdg/bdg + 0,35bdg/edg + 0,10bdg/edf + 0,05bdg/aeg + 0,15edg/edg + 0,10edf/edg + 0,05aeg/edg$ |
| | edg/edg (4) | $0,40bdg/edg + 0,30edg/edg + 0,20edf/edg + 0,10aeg/edg$ |
| | edg/aeg (5) | $0,20bdg/edg + 0,15edg/edg + 0,10edg/edf + 0,20edg/aeg + 0,20bdg/aeg + 0,10edf/aeg + 0,05aeg/aeg$ |
| | edf/edf (6) | $0,40bdg/edf + 0,30edg/edf + 0,20edf/edf + 0,10aeg/edf$ |
| F | a/b (1) | $0,10 a/a + 0,50 a/b + 0,40 b/b$ |
| | b/b (2) | $0,20 a/b + 0,80 b/b$ |
| G | a/a (1) | $0,40 a/a + 0,60 a/b$ |
| | a/b (2) | $0,20 a/a + 0,50 a/b + 0,30 b/b$ |
| | b/b (3) | $0,40 a/b + 0,60 b/b$ |

Далі, шляхом перемноження індексів генетичної схожості за окремими генетичними системами, розраховують індекси індивідуальної генетичної схожості за комплексом локусів: $r_{I-II} = r^{B_{1-1}} \times r^{D_{3-3}} \times r^{E_{1-2}} \times r^{F_{2-2}} \times r^{G_{2-3}} = 1,000 \times 1,000 \times 0,762 \times 1,000 \times 0,871 = 0,664$ і т.п. Зведені результати розрахунків індексів індивідуальної генетичної схожості комбінованих генотипів представлені в таблиці 3.

Таблиця 3. Індекси індивідуальної генетичної схожості між тваринами за 5 генетичними системами маркерних генів

| Генотипи | I | II | III | IV | V | VI |
|----------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| II | 0,664 | | | | | |
| III | 0,435 | 0,507 | | | | |
| IV | 0,332 | 0,565 | 0,179 | | | |
| V | 0,177 | 0,159 | 0,199 | 0,197 | | |
| VI | 0,577 | 0,383 | 0,573 | 0,247 | 0,203 | |
| VII | 0,046 | 0,053 | 0,206 | 0,066 | 0,233 | 0,203 |

На рисунку наведено дендрограму, побудовану за результатами кластерного аналізу даних таблиці 3, з якої видно, що найбільш близькі між собою пари комбінованих генотипів I-II (A, $r = 0,664$) та III-VI (B, $r = 0,573$), об'єднані в єдиний кластер (C, $r = 0,476$). Максимально відрізняється в генетичному відношенні від інших генотип VII (F, $r = 0,168$).



Додатково можна розрахувати індекси генетичної схожості між групами імовірних нащадків від кожного варіанта індивідуально-групового парування та популяцією, де планується репродуктивне використання тварин з тими чи іншими комбінованими генотипами. У цьому випадку високі значення індексів схожості будуть відповідати тваринам, репродуктивне використання яких в даній популяції буде сприяти її консолідації та збереженню наявних параметрів генофонду.

Крім того, незважаючи на те, що значення індексів генетичної схожості між тваринами з різними генотипами залежать від параметрів генетичного середовища, тобто не є фіксованими, запропонований метод, проте, дозволяє з певною імовірністю здійснювати індивідуальний підбір батьківських пар, спрямований на одержання нащадків з підвищеним рівнем гетерозиготності за комплексом локусів. Так, наприклад, розрахунки, проведені з урахуванням конкретних особливостей генотипів особин, показують, що при паруванні тварин з найбільш високими значеннями індексів генетичної схожості (варіанти I-II та I-VI, табл. 3) значення очікуваного рівня гетерозиготності нащадків за п'ятьма генетичними системами складають тільки 25,0-40,0 %, в той час як при альтернативних варіантах підборів, тобто при паруванні найбільш різномірних тварин (варіанти I-VII та II-VII) - 70,0-75,0 %.

На закінчення слід відмітити, що наведений вище приклад розрахунку індексів індивідуальної генетичної схожості носить сууго ілюстративний характер, оскільки при цьому використана інформація про невелику кількість випадково відібраних генотипів, які не відображають системну організацію популяції. Особливий же

інтерес для такого роду аналізу представляють експериментальні дані, що характеризують якісний і кількісний розподіл комбінованих генотипів у стадах і популяціях, прикладом якого можуть слугувати опубліковані нами раніше результати вивчення генетичної структури української степової білої породи свиней [5]. Визначення рівня генетичної схожості між різними генетичними класами тварин і послідуєчий кластерний аналіз одержаних показників, в цьому випадку, дозволяє детально охарактеризувати дійсну генетичну структуру стада, що суттєво полегшує аналіз наявної генетичної ситуації та планування необхідних селекційних заходів з підвищення ефективності племінної роботи.

Список використаної літератури

1. Животовский Л.А., Машуров А.М. Методические рекомендации по статистическому анализу иммуногенетических данных в селекции животных. - Дубровицы, 1974. - 29 с.

2. Гіллер І.Р. Про імуногенетичну схожість з родоначальником при розведенні по лініях// Племінна справа і біологія розмноження сільськогосподарських тварин. - К.: Урожай, 1973. - С. 35-38.

3. Животовский Л.А. Показатель сходства популяций по полиморфным признакам// Журнал общей биологии. - 1979. - Т. 40. -- № 4. - С. 587-602.

4. Меркурьева Е.К. Генетические основы селекции в скотоводстве. М.: колос, 1977. 240 с.

5. Герасименко В.В. Структурная организация генофонда украинской степной белой породы свиней по иммуногенетическим маркерам// Генетика . - 2001. - Т. 3. -- № 8. - С. 1095-1103

УДК 636.4:636.085.25

ВПЛИВ ЗГОДОВУВАННЯ БІЛКОВО-МІНЕРАЛЬНИХ ДОБАВОК ІЗ ГІДРОБІОНТІВ НА ПЕРЕБІГ МЕТАБОЛІЧНИХ ПРОЦЕСІВ У МОЛОДНЯКУ СВИНЕЙ ПРИ ВИРОЩУВАННІ

М.М. Свістула, С.В. Горб

Інститут тваринництва степових районів імені М.Ф. Іванова "Асканія-Нова" - Національний науковий селекційно-генетичний центр з вівчарства

Наведено результати досліджень впливу білково-мінеральних добавок із гідробіонтів на перебіг метаболічних

процесів у молодняку свиней. Встановлено, що заміна в раціоні протеїну рослинного походження на білково-мінеральну добавку з рибою (13% від потреби) або додаткове введення білково-мінеральної мідійної добавки (80 г/кг комбікорму) підвищує перетравність поживних речовин і сприяє кращому засвоєнню азоту, кальцію і фосфору в організмі.

Ключові слова: свині, кормові добавки, перетравність, баланс азоту і мінеральних елементів.

Повноцінна збалансована годівля сільськогосподарських тварин можлива тільки за наявності різноманітних кормів і добавок високої якості, що забезпечують потребу тварин у відповідних елементах живлення. В той же час використання традиційних джерел протеїнового та мінерального живлення не завжди економічно виправдано, оскільки їх висока вартість значно підвищує витрати на корми. За даної ситуації стає все більш актуальним пошук та розробка нових кормових засобів і кормових добавок, що забезпечують повноцінність годівлі, високу продуктивність тварин та здешевлюють їх раціони.

Перспективним у плані забезпечення потреби тварин у кормовому протеїні, мінеральних та біологічно-активних речовинах може бути флора і фауна Чорного та Азовського морів, використання якої залишилося ще дуже обмеженим. Потреба тваринництва, і зокрема свинарства, у білково-мінеральних добавках в основному задовольняється згодовуванням сільськогосподарським тваринам рибного борошна, в той час, коли багато продуктів моря - мідії, водорості, планктонні ракоподібні і інші гідробіонти ще не стали одним із арсеналів кормових засобів, не дивлячись на їх значну біологічну цінність [1,2].

Серед біологічних ресурсів моря велику питому вагу займають моллюски, до яких відносяться двохстулчасті (мідії, устриці, гребінці) і червононогі моллюски (рапани та ін.) розповсюджені у Чорному та Азовському морях. Достатньо високий вміст у них білка (10-15%), жиру (1,5-2,0%), мінеральних елементів (1,7-2,0%), а також наявність біологічно-активних речовин робить ці гідробіонти цінним кормовим продуктом, який доцільно використовувати у годівлі свиней та птиці [3,4]. Одним із кормових резервів також можуть бути і водорості, біомаса яких за вмістом поживних речовин переважає пшеницю та інші злакові зернові корми [5].

Проте більш об'єктивне уявлення про поживну цінність корму дає наявність в ньому перетравних поживних речовин. При цьому важливо знати, які, та у якій кількості, елементи живлення

засвоюються організмом. Тому метою даної роботи було вивчити ступінь перетравності поживних речовин, засвоєння азоту та мінеральних елементів в організмі молодняку свиней при включенні до раціонів нових білково-мінеральних добавок із гідробіонтів.

Матеріали і методика досліджень. Вивчення впливу згодовування білково-мінеральних добавок із гідробіонтів на перетравність та засвоєння поживних речовин у раціонах ремонтного молодняку свиней проводили на фізіологічному дворі інституту тваринництва "Асканія-Нова" на чотирьох групах свинок-аналогів (по 3 голови у кожній) асканійського м'ясного типу української м'ясної породи. Згідно схеми досліду тварини контрольної групи одержували раціон, що складався із збалансованого комбікорму і відповідав потребі тварин для цієї статеві-вікової групи [6]. До складу раціонів тварин I та III дослідних груп додатково включали білково-мінеральні мідійні добавки БМД-М-1 та БМД-М у кількості 80 г/кг комбікорму. В раціон свинок II дослідної групи, замість частки протеїну соняшникової макухи (13% від протеїну раціону), вводили еквівалентну за протеїном кількість білково-мінеральної добавки з риби (БМД-Р). При цьому, враховуючи високий рівень в цих кормових засобах кальцію, крейду кормову частково у II дослідній (на 70%) та повністю в I та III дослідних групах виключали з раціону.

Обліковий період досліду тривав сім, а підготовчий - три доби. Фізіологічному експерименту передував зрівняльний період (10 діб) для адаптації тварин до вивчаємого раціону. Годівля тварин була індивідуальною, двічі на добу, поїння вволю.

В обліковий період балансового досліду виконувалися усі передбачені обліки та відбір середньодобових проб заданих кормів, їх залишків та продуктів обміну тварин. Поряд з визначенням перетравності поживних речовин раціону вивчали баланс азоту, кальцію і фосфору в організмі при використанні нових кормових засобів у годівлі свиней [7].

Результати досліджень. До складу кормових добавок увійшли мідійна маса і стулки мідій, водорості (зостера) та рибний фарш, взяті у різному кількісному співвідношенні, залежно від рецепту кормового засобу. З метою більш тривалого збереження кормових продуктів їх консервували оцтовою кислотою. Аналіз хімічного складу білково-мінеральних добавок показав, що в них містилося: сухої речовини - 36,4-39,3%; сирого протеїну - 10-15; жиру - 1,7-8,4; мінеральних речовин - 7,1-14,6%. Серед останніх концентрація кальцію у кормових продуктах становила 2,6-9,6%, фосфору - 0,13-0,35%. Більш високим вмістом сирого протеїну (15%), жиру - (8,4%),

а відповідно і енергетичною поживністю (0,5 корм. од.) відзначалася БМД-Р.

Використання вищезазначених кормових добавок в раціонах свиней певним чином вплинуло на перетравність поживних речовин в їх організмі. Так, з даних таблиці видно, що перетравність сирого протеїну у свинок всіх дослідних груп була вищою на 1,77; 5,27 та 3,15 абс.% у порівнянні з контрольними аналогами. За іншими показниками, крім клітковини, перетравність поживних речовин у тварин I та III дослідних груп суттєво не відрізнялась від контролю (табл. 1).

Більш високі коефіцієнти перетравності за всіма досліджуваними показниками (крім клітковини) відмічені у тварин II дослідної групи, які одержували з раціоном білково-мінеральну добавку з рибою. Зміни, у порівнянні з контрольними тваринами, на користь свиней II дослідної групи, за перетравністю сухої речовини - 4,86 абс.%, органічної - 4,48; протеїну - 6,7; жиру - 13,96; БЕР - 3,93 та золи - 4,36 абс.% були статистично вірогідними. Водночас з цим рівень перетравності клітковини в дослідних групах, по відношенню до контролю, зменшувався на 4,4; 2,62 та 7,67 абс.%, але результати були невірогідними. Можливо це пов'язано з незначним включенням водорості зостери до складу БМД-М та БМД-Р, що і вплинуло на перетравність клітковини у раціонах свиней цих груп.

Таблиця 1. Коефіцієнти перетравності поживних речовин, %, $X \pm Sx$

| Показник | Група | | | |
|--------------------|------------|------------|-------------|--------------|
| | контрольна | I дослідна | II дослідна | III дослідна |
| Суха речовина | 81,39±1,18 | 81,07±1,42 | 86,25±0,27 | 83,35±1,41 |
| Органічна речовина | 83,16±1,09 | 82,96±1,38 | 87,64±0,33 | 83,35±1,04 |
| Протеїн | 78,48±1,42 | 80,25±2,82 | 83,75±1,14 | 81,63±1,33 |
| Жир | 58,45±1,85 | 53,94±3,82 | 72,41±1,84 | 54,80±4,28 |
| Клітковина | 60,12±3,90 | 55,72±4,30 | 57,50±7,28 | 52,45±3,07 |
| БЕР | 88,45±0,71 | 89,41±1,35 | 92,38±1,03 | 88,65±0,64 |

Біологічну повноцінність кормових раціонів характеризує баланс азоту, який є показником засвоєння азотистих речовин корму в організмі тварини. Аналіз даних балансу азоту показав, що він був позитивним у свиней всіх піддослідних груп (табл. 2). При цьому свинки I, II та III дослідних груп спожили азоту з кормом на 16,2; 12,1 та 14,6% більше, ніж їх контрольні аналоги. Відповідно і відкладення азоту в тілі у дослідних тварин також було вищим на 26% в I; 32% - II та 34% у III дослідних групах.

**Таблиця 2. Середньодобовий баланс азоту
у піддослідних тварин, $X \pm Sx$**

| Показник | Група | | | |
|----------------------|------------|------------|-------------|--------------|
| | контрольна | I дослідна | II дослідна | III дослідна |
| Прийнято з кормом, г | 50,26±0,52 | 58,42±1,28 | 56,34±2,61 | 57,6±3,30 |
| Виділено з калом, г | 10,82±0,61 | 11,57±1,51 | 9,16±0,74 | 10,58±0,43 |
| Перетравлено, г | 39,44±0,63 | 46,85±1,02 | 47,18±2,08 | 47,02±2,98 |
| Виділено з сечею, г | 18,95±2,95 | 21,02±2,33 | 20,13±1,06 | 19,57±2,03 |
| Відкладено в тілі, г | 20,49±3,06 | 25,83±2,14 | 27,0,5±2,39 | 27,45±2,93 |
| Засвоєно, г | 20,49±3,06 | 25,83±2,14 | 27,0,5±2,39 | 27,45±2,93 |
| % від прийнятого | 40,47 | 44,21 | 48,01 | 47,66 |
| % від перетравленого | 51,95 | 55,13 | 57,30 | 58,38 |

Як свідчать наведені дані краща перетравність і більш високий коефіцієнт засвоєння азоту спостерігалися у свинок II та III груп, яким згодовували в раціоні БМД-М та БМД-Р. В середньому на голову за добу вони перетравлювали 47,18 та 47,02 г азоту, що на 19,6 ($P < 0,05$) та 19,2% було більшим, ніж у контролі. За показниками відкладання азоту в тілі (27,05 та 27,45 г) і використанням його до прийнятої кількості (48,01 та 47,66%) тварини цих груп також перевищували контрольних. Лепше засвоєння азоту свинками дослідних груп пояснюється дещо більшою (на 6,1-8,2 г) кількістю прийнятого з раціоном азоту, за рахунок кращого споживання кормів та додаткового включення БМД-М, а також меншого (відносно прийнятого) його виділення з калом, а з іншого боку вищою біологічною цінністю раціону в цілому.

Показниками, які характеризують обмін речовин в організмі і забезпеченість тварин мінеральними речовинами, є дані про використання ними кальцію та фосфору. Включення кормових добавок до складу раціонів свиней дослідних груп призвело до збільшення щодобового споживання кальцію на 4,09; 2,3 та 3,61 г у порівнянні з контрольними аналогами.

Проте, більше споживання дослідними свинками кальцію, лише у I дослідній групі спричинило підвищенню його виділенню з калом на 3,29 г відносно контролю. Щодо виділення кількості кальцію з

сечею, то в I та III дослідних групах воно було вищим на 0,29 та 0,47 г, або на 44,6% і 72,3%, ніж у контролі.

У цілому баланс кальцію був позитивним у тварин усіх піддослідних груп. Кількість кальцію, відкладеного в тілі тварин, становила 2,26% (контрольна група); 4,55, 35,92 та 23,14% (дослідні групи) від його кількості, прийнятого з кормом.

Більш високу засвоюваність кальцію у дослідних групах, перш за все, можна пов'язати з різним джерелом його в раціоні. Якщо основна кількість кальцію у контролі поступала з крейдою, то у дослідних групах з білково-мінеральними добавками, в яких цей макроелемент знаходився в більш активній для засвоювання тваринами формі.

Аналогічна закономірність простежується і при використанні тваринами фосфору. Так, якщо у підсвинків контрольної групи відкладення фосфору у тілі становила 1,3 г, або 14,54% від прийнятого з кормом, то у тварин II і III дослідних груп ці показники були дещо більшими і відповідно складала 3,54 г, або 34,44 % та 2,18 г, або 22,66%. Щодо молодняку свиней I дослідної групи, то відкладення в їх організмі фосфору було у межах показників контрольної групи.

Серед методів, що дають можливість об'єктивно і комплексно оцінювати одночасно повноцінність годівлі, інтенсивність метаболічних процесів в організмі та стан здоров'я тварин, одне з основних місць займають дослідження крові. Проведені аналізи показали, що включення до раціону свиней нових білково-мінеральних кормових добавок позитивно відобразилося на інтенсивності перебігу обмінних процесів у їх організмі (табл.3).

Так, з цифрових даних таблиці видно, що досліджувані показники крові, хоч і перебували у межах фізіологічних норм та все ж таки зазнавали помітних кількісних змін, які правомірно розглядати як результат комплексної дії застосованих кормових засобів. Зокрема, це стосується такого показника, як загальний білок, який в крові тварин дослідних груп мав чітку тенденцію зростання і перевищував контрольні аналоги відповідно на 10,8; 22 та 16,6%. Різниця між свинками контрольної та II і III дослідних груп є статистично вірогідною ($P < 0,05$).

Таблиця 3. Показники крові поросят, $\bar{X} \pm S_x$

| Показник | Група | | | |
|---------------------------------|------------|------------|-------------|--------------|
| | контрольна | I дослідна | II дослідна | III дослідна |
| Гемоглобін, г% | 12,60±0,31 | 12,40±0,13 | 12,43±0,69 | 13,80±0,23 |
| Еритроцити, млн/мм ³ | 9,53±0,26 | 9,32±0,12 | 9,53±0,23 | 9,75±0,20 |
| Лейкоцити, тис./мм ³ | 8,02±0,46 | 8,07±0,06 | 7,83±0,30 | 7,97±0,23 |
| Загальний білок, г% | 6,81±0,27 | 7,51±0,14 | 8,27±0,15 | 7,89±0,13 |
| Альбуміни | 3,16±0,19 | 2,64±0,15 | 3,36±0,18 | 2,87±0,08 |
| α - глобуліни | 0,80±0,09 | 1,40±0,06 | 1,23±0,13 | 1,09±0,06 |
| β - глобуліни | 1,72±0,39 | 1,58±0,03 | 1,73±0,17 | 1,69±0,16 |
| γ - глобуліни | 1,14±0,25 | 1,89±0,07 | 1,94±0,12 | 2,24±0,26 |
| Резервна лужність, мг% | 420±12 | 433±18 | 427±13 | 433±18 |
| Кальцій, мг% | 9,58±0,08 | 10,25±0,10 | 10,41±0,08 | 10,17±0,19 |
| Фосфор, мг% | 5,70±0,44 | 6,34±0,30 | 6,61±0,43 | 6,07±0,42 |

Підвищення вмісту загального білка в крові дослідних тварин в основному відбувалося за рахунок його глобулінової фракції, зокрема α і γ глобулінів. За цими показниками крові свинки всіх дослідних груп вірогідно перевищували контроль ($P < 0,05$). За концентрацією в крові гемоглобіну, вмістом формених елементів та за резервною лужністю тварини I та II дослідних груп істотно від контролю не відрізнялися. Проте, при згодовуванні білково-мінеральної мідійної добавки в раціонах III дослідної групи, відносно контролю, відмічено підвищення вмісту в крові гемоглобіну на 9,5% ($P < 0,05$) та кількості еритроцитів на 2,3%. Аналогічно загальному білку у сироватці крові дослідних тварин зростала і концентрація кальцію на 6,2-8,7% ($P < 0,05$ в усіх дослідних групах) та фосфору на 6,5-16%, що свідчить про більш посилений мінеральний обмін в їх організмі та підтверджує результати фізіологічних досліджень.

Висновки. Включення білково-мінеральних добавок із гідробіонтів БМД-Р та БМД-М в раціони молодняку свиней підвищує перетравність поживних речовин і сприяє кращому засвоєнню азоту, кальцію і фосфору в організмі. Більш високим рівнем перетравності та засвоєння поживних речовин відзначаються раціони, де 13% потреби у протеїні забезпечується за рахунок білково-мінеральної добавки з рибою.

Список використаної літератури

1. Толоконников Ю.А. Кормовые гидробионты. - М.: Агропромиздат, 1985. - 207 с.
2. Сивик Т.Л. Експериментальне обґрунтування ефективності використання в годівлі сільськогосподарських тварин протеїно-мінеральної добавки із гіпергалінного зоофітопланктону: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня доктора с.-г. наук : спец. 06.02.02 «Годівля тварин і технологія кормів» / Т. Л. Сивик. - Київ, 2003. - 39 с.
3. Толоконников Ю.А., Орлов Л.В., Корзюков С.И. и др. Продуктивность свиноматок при добавках в рацион муки и фарша мидий // Бюллетень ВНИИ физиологии, биохимии и питания с.-х. животных, 1982, №4, Вып. 68 - С. 20-23.
4. Толоконников Ю.А., Орлов Л.В., Толоконников С.Ю. Мидийная мука в рационах яйценоской птицы // Рациональное использование кормовых гидробионтов моря и мирового океана при производстве продуктов питания повышенной биологической ценности - Одесса, 1992. - С. 44-46.
5. Толоконников С.Ю. Кормовая мука из морской травы зостеры // Зоотехния, 1991, №9 - С. 39-40.
6. Калашников А.П., Клейменов Н.И, Баканов В.Н. и др. Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных. Справочное пособие. - М.: Агропромиздат, 1985. - 352 с.
7. Овсянников А.И. Основы опытного дела в животноводстве. - М.: «Колос», 1976 - 303 с.

УДК. 636.087.7/636.087.3:636.4

ЕФЕКТИВНІСТЬ ВИКОРИСТАННЯ МАЛОКОМПОНЕНТНИХ КОМБІКОРМІВ ЗБАГАЧЕНИХ ЖИРОВИМИ ДОБАВКАМИ ТА ФЕРМЕНТНИМИ ПРЕПАРАТАМИ У ГОДІВЛІ СВИНОМАТОК ТА ПОРΟΣЯТ-СИСУНІВ

Д. В. Єфремов^{1*}

Інститут тваринництва УААН

Вкладено результати досліджень з обґрунтування ефективності використання жирових добавок та ферментних

¹ *) Науковий керівник Гноевий В.І., д.с.-г. наук

згодювання цих засобів, як джерела енергії, зокрема препаратів у годівлі свиноматок і поросят-сисунів. Спільне згодювання лінолевої кислоти та екзогенних ферментів, покращує інтенсивність метаболічних процесів та сприяє більш ефективному засвоюванню кормів раціону. Це в свою чергу дає змогу підвищити показники репродуктивних якостей свиноматок та динаміку росту їх потомства на 7,5 - 13,0%.

Ключові слова: свиноматки, поросята-сисуни, жир, соняшникова олія, ферментний препарат, ліолева кислота, репродуктивні якості, продуктивність.

Організація раціональної годівлі свиней базується на знанні їх потреби в енергії, поживних та біологічно-активних речовинах, які необхідні для повної реалізації генетичного потенціалу продуктивності при умові збереження в нормі стану здоров'я та відтворних функцій тварин.

В останні роки у годівлі свиней широко використовують кормові жири рослинного та тваринного походження, за рахунок яких раціони збагачуються енергією та пластичним матеріалом. Жири або ліпіди - широко поширені в природі органічні речовини, невід'ємні компоненти живих клітин та тканин. Ліпіди є найбільш вигідною резервною речовиною, яка при необхідності вивільняється із запасної жирової тканини (жирових депо) та використовується в якості джерела енергії. Висока калорійність жиру дає можливість організму існувати за рахунок жирових депо при повному голодуванні впродовж декількох тижнів [1].

Щодо рослинних олій, вони містять велику кількість ненасичених жирних кислот (НЖК) - ліолевої та ліоленової, які не можуть синтезуватися в організмі свиней, але життєво необхідні для побудови компонентів клітин та деяких гормонів, на відміну від тваринних, до складу яких входять полінасичені жирні кислоти, що відповідають за менш важливі функції. [2].

НЖК необхідні усім тваринам. Нестача їх у раціонах, особливо ліолевої жирної кислоти, зумовлює зниження швидкості росту, погіршення продуктивності тварин, викликає захворювання шкіри та призводить до інших негативних змін. В організмі тварин НЖК виконують подвійну функцію: входять до складу фосфоліпідів клітинних мембран і є субстратами для синтезу ряду регуляторів - простагландинів, простациклінів, тромбоксанів, лейкоцортієнів та ін.[3, 4].

Багатьма дослідженнями встановлено, що введення до комбікормів жирових добавок позитивно впливає на відтворні якості

свиноматок, ріст та розвиток поросят. Так, Coffey M. T. спостерігав, що при додаванні ліпідів до раціонів свиноматок збільшувалася продукція молока приблизно на 30%[5].

Відомо, що для покращення перетравності комбікормів, як наслідок вивільнення більшої кількості енергії, використовують різні за своєю фізіологічною дією екзогенні ферменти. Додавання до раціонів свиноматок ферментних препаратів, що покращують перетравність некрохмальних полісахаридів (НПС) - бета-глюканів, пентозанів і арабіноксиланів, які погано або зовсім не перетравлюються ферментами шлунково-кишкового тракту, збільшує показники репродуктивних якостей, росту та розвитку поросят [6].

У зв'язку з тим, що комплексне застосування жиркових та ферментних добавок у годівлі свиней раніше не вивчалось, було прийнято рішення дослідити вплив цих кормових засобів на продуктивні якості свиноматок та поросят-сисунів. Для цього за основу брали потребу свиней у лінолевої кислоті, так як вона найбільш необхідна в організмі, і як джерело енергії, і як пластичний матеріал та складова частина біологічних регуляторів.

Матеріал і методика досліджень. Експериментальна частина наукової роботи була проведена на базі свиноферми ПП «Телештан» Чаплинського району Херсонської області. Для досліду було відібрано 40 голів свиноматок української степової білої породи в останній період поросності, яких з урахуванням віку, живої маси, кількості опоросів розподілили на 4 групи (n=10 у кожній). Після опоросу для дослідження також були взяті поросята-сисуни.

В період проведення експерименту тварини контрольної групи отримували повнораціонний малокомпонентний комбікорм, збалансований за деталізованими нормами ВІТ [7]. До складу комбікорму входили, у % за масою: пшениця - 60, ячмінь - 23, шрот соєвий - 14, премікс - 1, фосфат кормовий - 1,5, сіль кухона - 0,5. Поживність 1 кг такого корму складала 1,12 корм. од. та 155 г сирого протеїну.

З літературних джерел було визначено норму лінолевої кислоти для свиноматок та поросят-сисунів і, виходячи з вмісту цієї кислоти в комбікормі, запропоновано використовувати соняшникову олію, яка містить 580 г лінолевої кислоти та є найбільш доступною в питанні придбання [8].

Свиноматкам I дослідної групи додатково до основного раціону (ОР) вводили соняшникову олію, як джерело лінолевої кислоти, в кількості 2,5 % за масою комбікорму. Тваринам II дослідної групи додатково до основного раціону було включено 2,5% соняшникової

олії та 0,04% ферментного препарату «Оллзайм ПТ», який діє на полісахариди пшениці та ячменю. Раціон III дослідної групи складався з малокомпонентного комбікорму (ОР), до складу якого додали фермент «Оллзайм ПТ» в кількості 0,04% за масою комбікорму. Дозування ферменту для свиноматок і поросят проводили, виходячи з активності ферменту, складу зернової частини комбікорму та вікових груп.

Для поросят був розроблений такий рецепт повнораціонного малокомпонентного комбікорму, у % за масою: ячмінь - 60, пшениця - 20,8, шрот соєвий - 17, премікс - 1, трикальцій фосфат - 1, сіль кухона - 0,2. Його поживність складала 1,25 корм. од. та 180 г сирого протеїну.

Різниця у годівлі сисунів полягала в наступному: поросята контрольної групи отримували комбікорм (ОР), рецептура якого наведена вище, тваринам I дослідної групи додатково до ОР вводили 2% соняшникової олії, II - 2% олії та 0,03% ферментного препарату «Оллзайм ПТ», III - 0,03% «Оллзайм ПТ» за масою комбікорму.

Соняшкову олію попередньо змішували з комбікормом і у такому вигляді згодовували тваринам. Ферментний препарат змішували з преміксом, який включали до комбікорму. Свиноматок годували тричі на добу, під час поросності - з групових годівниць, після опоросу - індивідуально. Доступ тварин до води був вільним. Корегування раціонів проводили щодавно в залежності від фізіологічного стану свиноматок та росту поросят-сисунів.

Для дослідження репродуктивних якостей свиноматок визначали такі показники відтворної здатності: багатоплідність, великоплідність, умовну молочність, масу гнізда при народженні та відлученні, збереженість за період підсису. Інтенсивність росту поросят-сисунів вимірювали шляхом їх індивідуального зважування при народженні, у 21 день та при відлученні. На основі отриманих даних були розраховані математичні індекси відтворних якостей та проведена біометрична обробка методом варіаційної статистики за Н.А. Плохинським [9].

Результати досліджень. Одержані дані свідчать, що при введенні за 30 днів до опоросу в раціон свиноматок жиру, ферменту та комплексу «жир+фермент» збільшилася середня маса гнізда при народженні на 6,32% в першій, на 9,5% у другій ($P>0,99$) та на 5,3% у третій дослідних групах (табл. 1).

На 21-у добу лактації молочність свиноматок, що одержували жир, була вища на 11,1% ($P>0,95$), жир та фермент - на 18,33% ($P>0,999$), чистий фермент - на 6,0%, у порівнянні зі свиноматками контрольної групи.

Таблиця 1. Репродуктивні якості свиноматок, $\bar{X} \pm S_{\bar{x}}$

| Показник | Група | | | |
|--|--------------|--------------|--------------|--------------|
| | контрольна | I дослідна | II дослідна | III дослідна |
| Кількість свиноматок, гол. | 10 | 10 | 10 | 10 |
| Багатоплідність, гол. | 10,7 ± 0,26 | 11,0 ± 0,37 | 11,3 ± 0,37 | 10,9 ± 0,23 |
| Маса гнізда при народженні, кг | 15,82 ± 0,39 | 16,76 ± 0,57 | 17,30 ± 0,23 | 16,60 ± 0,48 |
| Умовна молочність, кг | 52,30 ± 1,20 | 57,72 ± 1,8 | 61,9 ± 1,48 | 55,4 ± 1,34 |
| Маса гнізда у 2 місяці, кг | 165,3 ± 2,57 | 182,6 ± 4,07 | 191,3 ± 3,09 | 174,9 ± 3,61 |
| Збереженість поросят за 2 міс., % | 89,04 ± 2,59 | 89,41 ± 1,64 | 93,06 ± 2,06 | 88,37 ± 2,14 |
| Індекс плодючості, од. | 134,0 ± 1,42 | 140,8 ± 1,36 | 146,5 ± 2,16 | 137,2 ± 1,75 |
| Комплексний показник відтворних якостей, од. | 117,0 ± 1,74 | 125,8 ± 2,93 | 132,1 ± 2,33 | 121,1 ± 1,82 |

За масою гнізда у 2-місячному віці свиноматки першої дослідної групи перевищували контрольних на 12,0% ($P > 0,99$), другої дослідної - на 15,7% ($P < 0,99$), третьої дослідної - на 5,8% ($P > 0,95$). Збереженість поросят-сисунів за 2 міс. була найвищою у II дослідній групі - 93,06% , тоді як у контролі - 89,04%.

Порівнюючи комплексний показник відтворних якостей встановлено, що тварини першої дослідної групи за цим показником переважали контрольну групу на 7,83% ($P > 0,95$), другої - на 13,23% ($P > 0,999$), третьої - на 3,8%. За індексом плодючості різниця між контролем та дослідними групами склала 5,5%, 9,4%, 2,7% відповідно в першій, другій та третій.

Під час перебігу всього періоду вирощування поросят-сисунів спостерігається тенденція кращого зростання і розвитку поросят дослідних груп (табл. 2) Малюків почали привчати до поїдання комбікормів з 7-ої доби після народження. Візуальні спостереження дали змогу стверджувати, що поросята, в комбікормі яких була олія, почали раніше споживати корми (на 2-4 доби) за рахунок її приємного запаху.

Більш динамічні показники росту мали поросята дослідних груп, внаслідок чого на 21-у добу їх середня жива маса складала: 5,67 кг у першій, 5,8 кг у другій і 5,56 кг у третій дослідних групах.

Таблиця 2. Динаміка живої маси поросят-сисунів, $\bar{X} \pm S_{\bar{x}}$

| Показник | Група | | | |
|--------------------------------------|------------|------------|-------------|--------------|
| | контрольна | I дослідна | II дослідна | III дослідна |
| Кількість , гол | 107 | 109 | 113 | 110 |
| Середня жива маса при народженні, кг | 1,48±0,04 | 1,53±0,02 | 1,54±0,04 | 1,52±0,04 |
| Середня жива маса у 21 д., кг | 5,42±0,18 | 5,67±0,09 | 5,80±0,07 | 5,56±0,15 |
| Середньодобовий приріст за 21 д., г | 187,2±7,7 | 197,5±4,5 | 202,6±2,8 | 192,1±5,7 |
| Середня жива маса у 2 міс, кг | 17,52±0,4 | 18,66±0,17 | 19,09±0,15 | 18,22±0,20 |
| Середньодобовий приріст за 2 міс., г | 267,0±6,60 | 285,5±2,82 | 292,4±2,60 | 278,2±3,41 |

Приріст живої маси за перші три тижні життя поросят, що одержували жир, був більший на 5,6%, жир і фермент - на 8,3% і фермент - на 2,7%, у порівнянні з сисунами контрольної групи ($P < 0,95$). Підвищення інтенсивності росту тварин дослідних груп зберіглося протягом всього періоду підсису (60 діб). Під час відлучення поросята в середньому мали живу масу 18,66 кг у першій, 19,09 кг - у другій та 18,22 кг - у третій дослідних групах, в порівнянні з 17,52 кг у контрольній групі. Середньодобовий приріст був вищий на 6,9% ($P > 0,95$) у першій, 9,5% ($P > 0,99$) - у другій та 4,2% ($P < 0,95$) - у третій дослідних групах, у порівнянні з контрольними поросятами.

Висновки. Комплексне згодовування підсисним свиноматкам і поросяттам-сисунам соняшникової олії, в якості джерела енергії та лінолевої кислоти, а також ферментного препарату «Оллзайм ПТ», посилює інтенсивність обмінних процесів та сприяє більш ефективному засвоюванню кормів раціону, що в свою чергу позитивно впливає на репродуктивні якості свиноматок та дозволяє підвищити (на 9,5%) динаміку росту їх потомства.

Список використаної літератури

1. Олдфилд Д., Улучшение энергетического питания животных.// Расширяя горизонты. Лекционный тур компании ООО «Агророс» 2007. - С. 57-62
2. Дурст Л., Виттман М. Кормление сельскохозяйственных животных. - Пер. с немецкого.- Под редакцией и с предисловием Ибатуллина И.И., Проваторова Г. В.- Винница, НОВА КНИГА, 2003.- 384 с
3. Эйснер М. Химическое, биохимическое и питательное значение жиров животного происхождения // Жиры в рационах сельскохозяйственных животных (Пер. с англ. Г. Н. Жидкоблиновой). - М.: Агропромиздат, 1987. - С. 25-49.
4. Гноевий І.В. Вплив жиру на відтворення свиней // Годівля і відтворення поголів'я сільськогосподарських тварин в Україні. - Х. ООО «Контур», 2006. - С. 271-278.
5. Coffey M. T. Energy Homeostasis and Utilization in the Neonatal Pig as Affected by Duration of Feeding and Source of Additional Energy in Sow Diets // PhD dissertation. University of Georgia. 1981. N 12 . - P. 33-35
6. Константинов В., Солдатенков Н., Кудряшов Е. Эффективность использования ферментных препаратов в рационах свиней. // Свиноводство. - 2005. - №2. - С.21-23.
7. Калашников А.П., Клейменов Н.И., Баканов В.Н. и другие. Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных. Справочное пособие. - М.: Агропромиздат, 1985. - 352с.
8. Seerley R. W., Poole D.R. Effect of prolonged fasting on carcass composition and glucose of neonatal swine// Journal Nutrition. 1974. 104. - P. 64-70.
9. Плохинский Н.А. Руководство по биометрии для зоотехников. - М.: «Колос», 1969. 256с.

УДК : 636. 4.083

РЕКОНСТРУКЦІЯ НА МАЛИХ ФЕРМАХ

В.О. Іванов, Д.В. Дудченко

Херсонський державний аграрний університет

В.М. Волощук

Національний аграрний університет

Викладено план реконструкції малої ферми та основні параметри трифазної технології виробництва свинини. Показані різні варіанти та конструктивні особливості розробленого станкового обладнання для нефіксованого утримання підсисних свиноматок з направленою руховою активністю.

Ключові слова: реконструкція, свиноферма, свині, підсисні свиноматки, станки, технологічне обладнання.

Підвищення ефективності роботи фермерських господарств є одним з важливих напрямів розвитку на Україні. Тому вельми актуальним є проведення реконструкції та розробка і впровадження нових технологій виробництва свинини на малих свинофермах.

Реконструкція - це закономірний процес при експлуатації приміщень і є інколи необхідною умовою скорочення строків реорганізації виробництва та економії матеріальних засобів. У результаті переходу нашої країни на ринкові відносини у сільськогосподарському виробництві відбулися кардинальні зміни: змінилися власники господарств, багато тваринницьких приміщень звільнилися від поголів'я, деякі з них почали використовувати не за призначенням, а тому актуальним на сьогодні є проведення модернізації обладнання і навіть їх перепрофілювання.

У відповідності до всесоюзних норм технологічного проектування ОНТП - 2-88 у 70-80 роках масово велося будівництво типових приміщень, які мають спільні конструктивні особливості. Поряд з цим у багатьох радгоспах і колгоспах зводилися господарським способом нетипові приміщення, але вони, як правило, відповідали загальноприйнятим нормам у сільськогосподарському будівництві.

Для приміщень, у середині яких розміщені колони, незручно розробляти нові об'ємно-планувальні рішення і, навпаки, в приміщеннях "ключкового типу", які, як правило, будували із серійних залізобетонних конструкцій шириною 15, 18 і 21 м, дуже просто проводити розміщення станкового та іншого технологічного обладнання.

Крім економії матеріальних засобів, важливою складовою ефективності реконструкції є підвищення продуктивності тварин за рахунок модернізації технологічного обладнання, особливо для утримання підсисних свиноматок і поросят-сисунів.

Отримання високого виходу ділових порослят є одною з найголовніших умов при відтворенні стада. Як відомо, при утриманні порослят у маточних станках падіж в середньому складає 30%. З них третя частина гине від задавлення свиноматкою [1,2,3].

Частіше відхід порослят спостерігається в станках, де непередбачена фіксація свиноматок у спеціальному боксі. Як відомо нефіксоване утримання підсисних свиноматок широко застосовувалося до впровадження промислового свинарства. На сьогодні воно зустрічається, в основному, на невеликих фермах та

в індивідуальному секторі. Для нефіксованого утримання свиноматок застосовують різні типи станків (рис. 1).

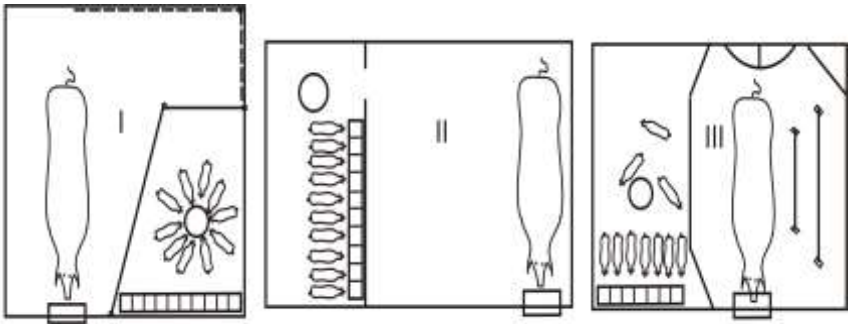


Рис. 1. Схема станків для нефіксованого утримання свиноматок: I - станок, що має бокове нестаціонарне відділення для поросят; II - станок, що має бокове стаціонарне відділення для поросят; III - станок Мардаровича, що має бокове стаціонарне відділення для поросят і огорожу для стимулювання руху свиноматки.

Кожен тип станку має відділення для поросят і відділення для свиноматки [6, 7]. Недоліком першого і другого типу є те, що конструктивні елементи внутрішньої огорожі не стимулюють свиноматку до рухової активності та не охороняють поросят від задушення.

Станок третього типу, на відміну від аналогів, має дугоподібну внутрішню огорожу і обмежувальний бар'єр, вмонтований в підлозі на проти годівниці, які сприяють руховій активності свиноматки, але в ньому відсутні запобіжні дуги [8]. Крім того, недоліком даних станків є те, що біля прямих кутів, утвореними зовнішньою огорожею, утворюються „мертві зони”, які практично не використовуються свиноматкою і поросятами під час активного руху. Крім того, обмежувальний бар'єр у станку Мардаровича заважає оператору пересуватись по станку та прибирати гній.

У цьому зв'язку важливою умовою отримання високого виходу ділових поросят при реконструкції свиноферм є вибір оптимального проекту станкового обладнання або вдала його перебудова. Крім того, кожний набутий досвід реконструкції ферм різних розмірів та приклад успішного її здійснення в Україні є вельми актуальним [4].

Матеріал і методика досліджень. З метою підвищення ефективності виробництва свинини у підсобному господарстві Інституту рису (Херсонська обл., Скадовський район) нами

напрацьований проект реконструкції свиноферми потужністю виробництва 4200 голів на рік, який містить:

- розробку техніко-економічних параметрів трьохфазної технології виробництва свинини, документації на проведення реконструкції станкового обладнання для утримання підсисних свиноматок з поросятами та технологічної карти виробництва свинини на ділянках ферми;

- розрахунок кількості та розміру технологічних груп свиней постійного поголів'я на фермі та визначення потреби у станкомісцях;

- визначення потреби в кормах, воді, підстилці та виходу продукції свиноферми (поголів'я, гній);

- об'ємно-планувальні рішення свинарника-маточника та модернізацію станкового обладнання у відповідності до сучасних директив ЄС з охорони тварин [5].

Результати досліджень. Розробка техніко-економічних параметрів трьохфазної технології виробництва свинини на фермі нами проводилася на основі врахування показників, що відповідають сучасному рівню діючих свинарських підприємств. Плановані характеристики продуктивності і біологічні показники свиней наведені у таблиці 1.

Таблиця 1. Плановані характеристики продуктивності і біологічні показники свиней

| | |
|---|------|
| Потужність виробництва, голів | 4200 |
| Рівень прохолосту, % | 25 |
| Тривалість підсисного періоду, днів | 35 |
| Тривалість утримання поросят у маточних станках всього, днів | 35 |
| Середня жива маса поросяти на кінець підсисного періоду, кг | 8 |
| Середньодобовий приріст поросят-сисунів на кінець підсисного періоду, г | 194 |
| Жива маса поросят на кінець дорощування у маточних станка, кг | 8 |
| Середньодобовий приріст на дорощуванні, г | 376 |
| Жива маса молодняку на кінець дорощування, кг | 40 |
| Тривалість відгодівлі, днів | 90 |
| Жива маса молодняку на кінець відгодівлі, кг | 120 |
| Середньодобовий приріст за період відгодівлі, г | 889 |
| Тривалість вирощування ремонтних свинок, днів | 200 |

| | |
|---|-----|
| Жива маса ремонтних свинок перед заплідненням, кг | 140 |
| Падіж поросят-сисунів, % (на початок дорощування) | 10 |
| Санітарний брак поросят-сисунів, % (на початок дорощування) | 1 |
| Падіж поросят на дорощуванні, % | 5 |
| Санітарний брак поросят на дорощуванні, % | 2 |
| Падіж молодняку на відгодівлі, % | 1 |
| Тривалість дорощування поросят у групових станках, днів | 85 |
| Вік молодняку на кінець відгодівлі, днів | 210 |

Розрахунки показують, що для виконання програми в запланованому обсязі необхідно мати необхідну виробничу площу для розміщення поголів'я (табл. 2).

До реконструкції на свинофермі проводилася турова система опоросів у двох свинарниках-маточниках (12х90 м), де одночасно відбувалося і дорощування відлучених поросят. Для відгодівлі молодняку використовували одне приміщення «клюшкового типу» (18х90 м).

Таблиця 2. Потреба свиноферми у головомісцях

| Технологічна група | Необхідно головомісць |
|-------------------------------------|-----------------------|
| Кнури-плідники | 5 |
| Холості свиноматки (буферна група) | 27 |
| Умовно-поросні свиноматки | 81 |
| Явно-поросні свиноматки | 120 |
| Підсисні свиноматки з поросятами | 96 |
| Відлучені поросята | 1029 |
| Відгодівельний і племінний молодняк | 889 |
| Ремонтний молодняк | 150 |

У зв'язку з тим, що на фермі запланована трифазова потокова технологія виробництва виникла необхідність у переплануванні свинарників-маточників та модернізації станкового обладнання для проведення опоросу і вирощування поросят до 35-денного віку. Справа в тому, що у свинарниках-маточниках свиноматки утримувалися в станках «місцевого типу», де непередбачена фіксація і тому постійно мало місце великий відхід поросят від задавлення. При такому стані вийти на заплановані показники відтворення свиногоголів'я практично не можливо. Тому нами

запропоновано нові варіанти переобладнання станків для нефіксованого утримання підсисних свиноматок з направленою руховою активністю. В них по периметру встановлюється обмежувальні бар'єри, а в середині станка - відділення для поросят різної конструкції (рис. 2, 3).

У першому варіанті відділення для поросят виконано кільцевим, а по периметру стін встановлені бар'єри для захисту поросят від задавлення свиноматкою. В результаті в станку утворюється кільцеподібний манеж для моціону і відпочинку свиноматки. В центрі лігва встановлена кругла годівниця (рис. 2).

Станок працює так. За декілька днів до опоросу свиноматку заганяють в кільцевий манеж 1, де вона їсть, відпочиває або переміщується вздовж зовнішньої кільцевої огорожі 2 навколо внутрішньої огорожі 3 по підлозі 4. Ширина манежу 1 не дозволяє свиноматці в ньому розвертатися, а тільки рухатися вперед або назад.

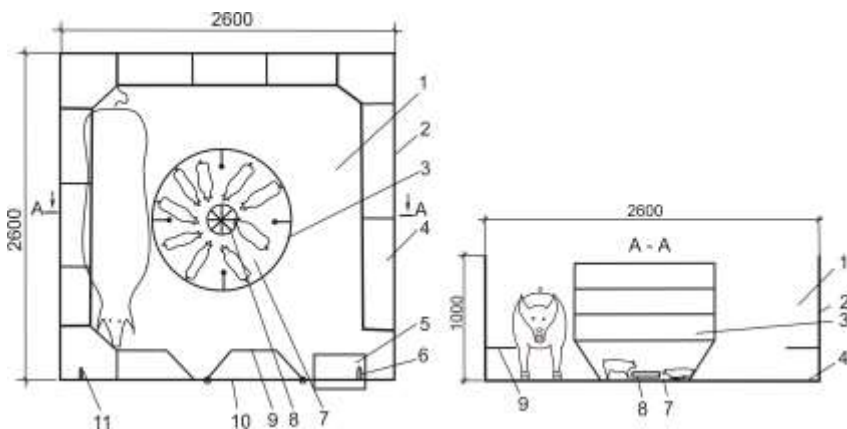


Рис. 2. Станок для нефіксованого утримання підсисних свиноматок

Таке конструктивне рішення станка змушує свиноматку активніше проявляти орієнтувально-пошукові рефлексії при контакті з поросятами, споживанні корму із годівниці 5 і води з напувалки 6, випорожненні і тим самим здійснювати моціон, що сприяє підвищенню відтворювальних якостей. Після опоросу свиноматки, поросят розміщуються в циліндричному боксі, де вони

відпочивають і споживають престартерний комбікорм із годівниці 8. Запобіжний бар'єр 9 не дозволяє свиноматці давити поросят під час опускання тулубу на підлогу 4 та користуватися автонапувалкою для поросят 11. При необхідності оператор заходить в станок через дверки 10 і, рухаючись по кільцеподібному манежу, виконує технологічні операції. Перевага нового станка, порівняно з існуючими, полягає в тому, що він забезпечує активніший моціон свиноматки і забезпечує кращий захист поросят від задавлення.

У другому варіанті станка зона відпочинку і годівлі поросят розмежована. В одному із кутків станка розташовано домик для обігріву і відпочинку поросят з полоттями, а в центрі розміщено відділення для годівлі з вигнутими до центру дугоподібними стінками, по периметру стін встановлені бар'єри для захисту поросят від задавлення свиноматкою, що утворюють чотири відкриті овалоподібні напівбоксы з вузькими перешийками, ширина яких достатня для проходу свиноматки (рис. 3).

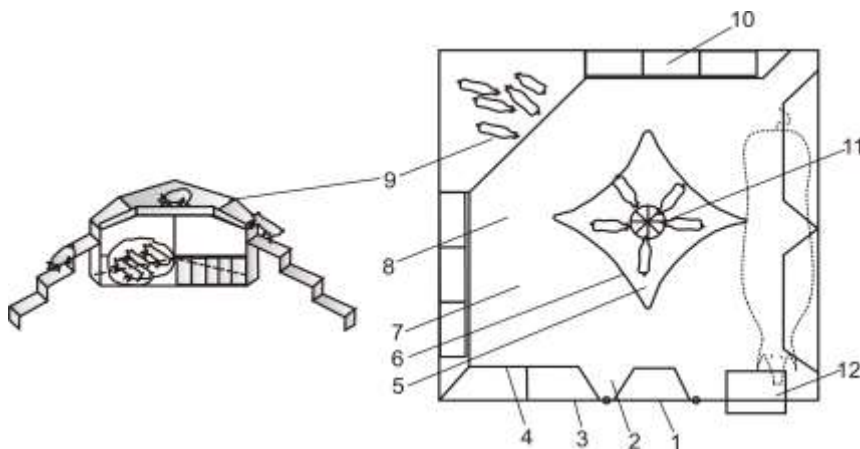


Рис. 3. Станок для нефіксованого утримання підсисних свиноматок з полоттями

Станок працює так. За декілька днів до опоросу свиноматку заганяють у станок через дверки 1, де вона пересувається по підлозі 2 вздовж огорожі 3 і обмежувального бар'єру 4 навколо боксу 5 і його дугоподібних стінок 6 через овалоподібні бокси 7 і вузькі перешийки 8 до годівниці 12. Після опоросу свиноматки поросят розміщують у домику 9, де вони обігріваються за допомогою електрокилимка або інфрачервоної лампи. Крім того,

поросята використовують домок 9 для моціону і відпочинку в якості полоттів, що влаштовані на даху, на які вони збираються за допомогою трапу 10. Бокс 5 поросята використовують як зону безпеки, відпочинку і годівлі з круглої годівниці 11. При проведенні необхідних технологічних операцій дугоподібні стінки 6 відкриваються оператором.

Завдяки тому, що ширина перешийок 8 вузька і достатня тільки для проходу, лежати у них свиноматці некомфортно, тому вона відпочиває і годує поросят в овалоподібних напівбоксах 7. Перевага запропонованого станка порівняно з прототипом полягає в ефективнішому використанні площі для моціону, годівлі та напування тварин. За рахунок обмежувального бар'єру 4, боксу 5, овальних відкритих напівбоксів 7 і вузьких перешийків 8 зменшується ризик задавлення поросят свиноматкою.

Висновок. Розроблене станкове обладнання порівняно з існуючими аналогами відповідає біоетичним вимогам при утриманні підсисних свиноматок і створює оптимальні передумови для проведення ефективної реконструкції.

Список використаної літератури

1. Simensen E. Betydningen av lokalklima og andre miljefaktorer for tap av smagriser // Nord/ jordbrugsforsk. - 1978. -Vol. 60, №3. - P. 489-490.
2. Heard T. Neonatal piglets mortality // Practice. - 1980. = Vol. 2, №5. - P.11-15.
3. Phelps. A. Researchers analyze causes of pre-weaning piglet mortality // Feedstuffs. - 1987/ - Vol. 59, №5. -P.15.
4. Иванов В.А. Повышение продуктивности свиней путем регуляции их двигательной активности в условиях промышленных комплексов. Автореф. дис.... доктор. с.-х. наук: 06.02.04/ Кубанский ГАУ. - Краснодар, 1991. -45с.
5. Осташко Т. Сільське господарство в умовах СОТ та ЄС. -К.: Інститут сільського розвитку., 2005. -72с.
6. Медведєв В.О., Ткачук М.М. Вирощування поросят . - К.: Урожай, 1990. -112с.
7. Бажов Г.М., Комлацкий В.И. Биотехнология интенсивного свиноводства. - М.: Росагропромиздат, 1989. - 269 с.
8. Прогулочная родилка Мардаровича. -Centrum Farmerskie, 21-030, Motycz, k/Lublina. Internet: Lublin. Pl e-mail: @ platon. man. Lublin. Pl

ВІВЧАРСТВО

УДК 636.32/.38.082.25

ПРОДУКТИВНІСТЬ ВІВЦЕМАТОК СЕЛЕКЦІЙНОГО ЯДРА ПРИАЗОВСЬКОГО ТИПУ ЦИГАЙСЬКОЇ ПОРОДИ ПЛЕМЗАВОДУ “РОЗОВСЬКИЙ”

П.Г. Жарук, А.П. Михайлов, К.В. Заруба

Інститут тваринництва степових районів ім. М.Ф. Іванова
“Асканія-Нова” - Національний науковий
селекційно-генетичний центр з вівчарства

Викладено результати досліджень вікової та сезонної динаміки продуктивних ознак та взаємозв'язку між ними у високопродуктивних генотипів овець приазовського м'ясо - вовнового типу цигайської породи. Показано, що вони мають високий генетичний потенціал всіх видів продуктивності, який проявляється при сприятливих умовах годівлі, тому селекційно-племінна робота повинна базуватися на ступінчастій індивідуальній оцінці тварин з урахуванням кормових, вікових факторів та характеру взаємозв'язків між ознаками в різних умовах.

Ключові слова: цигайські вівці, добір, селекційне ядро, багатоплідність.

В умовах ринкових відносин стан будь-якої галузі сільськогосподарського виробництва залежить від ціни та потреби споживачів в тій чи іншій продукції. У зв'язку з відсутністю попиту на вовну вівчарство, як великомасштабну галузь, майже ліквідовано. Сьогодні вона представлена дрібними (до 100 голів) господарствами. При цьому 75% поголів'я овець знаходиться у підсобних домашніх господарствах.

Породний склад овець різноманітний, але основною породою є цигайська, яка в Україні становить більше 50% поголів'я. Популярність цих овець викликана як високою життєздатністю в різних умовах середовища, так і комбінованою продуктивністю.

В умовах зростання потреби ринку в м'ясі овець сьогодні на порядку денному стоїть питання підвищення рівня м'ясної продуктивності та поліпшення м'ясних якостей цигайських овець.

У породі існує внутрішньопородний тип м'ясо-вовнового напрямку продуктивності, створений в середині 60-х років минулого століття у племзаводі «Розовський» Донецької області із застосуванням ввідного схрещування цигайських вівцематок з баранами породи ромні-марш. При схрещуванні мали за мету підвищити рівень м'ясної продуктивності, збільшити настриги вовни при збереженні її специфічних властивостей, в яких була зацікавлена легка промисловість [1]. Після затвердження у 1964 році приазовського типу селекціонерами племзаводу та науковцями продовжувалася робота щодо вдосконалення продуктивних та племінних якостей овець нового типу у вибраному напрямку шляхом використання високопродуктивних баранів-плідників власного відтворення. Вагомий внесок у цей процес зробило створення у племзаводі високопродуктивного селекційного ядра різновікових вівцематок, яких щорічно оцінювали за рівнем продуктивності та відтворювальною здатністю.

Найвищими показниками продуктивності ця структурна група тварин характеризувалася у 80-ті роки минулого століття. Досягнутий рівень продуктивності овець як селекційної групи, так і всього стада племзаводу, був рекордним в Україні і за її межами. Тварини селекційного ядра поєднували в собі високі настриги митої вовни, велику живу масу та багатопліддя.

Питання формування селекційних груп, а також племінна робота з ними є актуальним питанням і в даний час. Пов'язано це з тим, що сьогодні виникла необхідність зміни напрямку продуктивності цигайського вівчарства, точніше - підвищення рівня м'ясної при збереженні та, при можливості, поліпшенні якісних показників вовни.

У контексті цих завдань виникла необхідність дослідити деякі аспекти формування селекційних стад в умовах високого рівня годівлі, впливу його коливання на проявлення генетичного потенціалу та динаміку селекційно-генетичних параметрів.

Матеріал і методика досліджень. Дослідження проведено з використанням даних племінного обліку вівцематок селекційного ядра держплемзаводу імені Рози Люксембург (нині ВАТ «Племзавод «Розовський») Донецької області за 1988-1995 рр. Для аналізу використано дані продуктивності вівцематок різного віку, яких утримували в одній отарі. Період досліджень вибрано таким чином, щоб в його діапазон увійшли роки з різним рівнем кормозабезпечення, в т.ч. і з максимальним, що сприяло більш повному прояву генетичного потенціалу тварин.

Визначення селекційно-генетичних параметрів ознак (середні показники, їх мінливість, кореляції, повторюваність, тощо)

здійснювалося з використанням програмного забезпечення MS Excel.

Результати досліджень. Вік, чисельність та частка тварин, що залишилися після штучного і природного відбору вівцематок різного віку, наведено у таблиці 1. Відбір вівцематок у різні роки становив 65-79%.

Таблиця 1. Чисельність та частка щорічного добору вівцематок селекційного ядра племзаводу “Розовський”

| Рік народження | | Рік досліджень | | | | | |
|----------------|---|----------------|-------|-------|------|------|------|
| | | 1989 | 1990 | 1991 | 1992 | 1993 | 1994 |
| 1988 | n | 353 | 349 | 236 | 159 | 123 | 78 |
| | % | 100,0 | 98,8 | 67,6 | 67,4 | 77,4 | 63,4 |
| 1989 | n | - | 194 | 184 | 123 | 97 | 63 |
| | % | | 100,0 | 94,8 | 66,8 | 78,9 | 64,9 |
| 1990 | n | - | - | 334 | 331 | 256 | 180 |
| | % | | | 100,0 | 99,1 | 77,3 | 70,3 |
| Разом | n | 353 | 543 | 754 | 613 | 476 | 321 |

Рівень продуктивності вівцематок селекційного ядра племзаводу свідчать про високий генетичний потенціал овець приазовського м'ясо-вовнового типу. За максимальними настригами митої вовни вони перевищують мінімальні вимоги стандарту для елітних тварин на 1,9 кг , або 56,8 % (4,4 кг проти 2,5 кг), показники середніх настригів по стаду на 1,2 кг, або на 37,5%, за довжиною вовни - відповідно на 4,3 см , або на 43,0% (табл. 2).

Порівняльний аналіз рівня продуктивності в різні роки дає підставу для висновку, що домінуючим впливом на ступінь коливання рівня вовнової продуктивності є умови утримання та годівлі. Так, якщо максимальна різниця за величиною настригів немитої і митої вовни між матками різних вікових груп в межах одного року становить 5-7%, то різниця за продуктивністю в різні роки складає 25-32%.

Даний факт знижує об'єктивність оцінки мінливості продуктивності стада, особливо в тій частині, яка обумовлена генотипом тварин.

Необхідно зазначити, що довжина вовни, як селекційна ознака, менш мінлива і різниця в різні роки за цим показником не перевищує 15,0%.

**Таблиця 2. Показники вовнової продуктивності
вівцематок селекційного ядра племзаводу “Розовський”, М±m**

| Рік народження | Рік досліджень | | | | | |
|--------------------------------|----------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| | 1989 | 1990 | 1991 | 1992 | 1993 | 1994 |
| Настриг вовни, кг | | | | | | |
| 1988 | 7,0±0,06 | 6,2±0,05 | 6,6±0,06 | 5,9±0,07 | 4,7±0,63 | 4,6±0,07 |
| 1989. | - | 6,5±0,07 | 6,6±0,07 | 6,1±0,08 | 4,8±0,07 | 4,7±0,07 |
| 1990. | - | - | 6,3±0,04 | 5,8±0,04 | 4,7±0,04 | 4,8±0,05 |
| Разом | 7,0±0,05 | 6,3±0,04 | 6,4±0,03 | 5,9±0,03 | 4,7±0,03 | 4,7±0,04 |
| Настриг митої вовни, кг | | | | | | |
| 1988 | - | 4,1±0,04 | 4,4±0,05 | 3,7±0,06 | 3,0±0,06 | - |
| 1989 | - | - | 4,4±0,05 | 3,8±0,06 | 3,2±0,06 | - |
| 1990 | - | - | - | 3,6±0,03 | 3,1±0,03 | - |
| Разом | - | 4,1±0,04 | 4,4±0,03 | 3,7±0,02 | 3,1±0,02 | - |
| Довжина вовни, см | | | | | | |
| 1988 | 16,7±0,07 | 13,4±0,08 | 14,3±0,10 | 13,2±0,11 | 12,1±0,13 | 12,9±0,16 |
| 1989 | - | 16,8±0,11 | 14,3±0,13 | 13,4±0,14 | 12,3±0,15 | 13,5±0,20 |
| 1990 | - | - | 17,1±0,07 | 13,1±0,08 | 12,3±0,09 | 13,4±0,11 |
| Разом | 16,7±0,07 | 14,6±0,09 | 15,5±0,07 | 13,2±0,06 | 12,2±0,06 | 13,3±0,08 |

Жива маса та багатоплідність овець - визначальні ознаки рівня м'ясної продуктивності. Тому їх формуванню необхідно приділяти основну увагу. У вівцематок піддослідних груп при їх доборі до селекційної групи жива маса перевищувала мінімальні вимоги стандарту до елітних ярків на 12-15 кг, або на 30-38%. Максимального розвитку за живою масою тварини досягають у трирічному, але в сприятливих умовах годівлі це може відбутися і в дворічному віці. Як приклад, вівцематки 1988 р. народження вершини продуктивності досягли у трирічному віці (в 1991 р.) - 72,3 кг. Вівцематки 1989 р. народження такі ж показники мали також у 1991 р., але у дворічному віці. Пояснюється це сприятливими умовами зимівлі 1990-1991 рр. (табл. 3). У наступні роки при сталому, але нижчому рівні годівлі, вівцематки за живою масою майже не відрізнялися.

За показниками живої маси восени та її різницею у порівнянні з весняною визначено реабілітаційну здатність вівцематок після зимівлі та періоду підсису. Встановлено, що ярки, які були добрані до селекційного ядра в різні роки, за чотири пасовищні місяці збільшили живу масу на 7,4-14,3 кг, або на 15,2-31,3% відносно показників навесні за мінусом зістриженої вовни. В подальшому прирости дорослих овець становили 4,3-10,7 кг, або 7,4-19,6%.

Молоді та дорослі вівцематки в умовах високого рівня годівлі здатні давати прирости живої маси навіть у зимовий період, незважаючи на суягність та лактацію. Так, в період зимівлі 1990-1991 рр. вівцематки 1988 р. народження збільшили живу масу на 7,3 кг, або на 11,2 %, 1989 р. народження - на 10,1 кг, або на 18,0 %. У наступні зимові періоди в усіх вікових групах відбувалося зменшення живої маси в середньому на 1,5-6,1 кг.

Вирішальним фактором у вирішенні проблеми виробництва ягнятини є плодючість вівцематок. Чим більше багатоплідних ягнень, тим менше витрат на утримання кожного ягняти [2]. Вівцематки, які народжують двієнь та трієнь, використовують корм відповідно на 35 та 50-60% краще у порівнянні з вівцематками, які народжують одне ягня [3].

Мінливість величини багатопліддя залежить від норми овуляції, запліднюваності та збереженості ембріонів. Крім того, в межах однієї породи або типу впливу годівлі, віку, сезону року, світлового режиму, періоду осіменіння, суягності та інших факторів є домінуючими.

Таблиця 3. Показники продуктивності вівцематок селекційного ядра, $M \pm m$

| Рік народження | Рік досліджень | | | | | |
|-----------------------|----------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| | 1989 | 1990 | 1991 | 1992 | 1993 | 1994 |
| Жива маса навесні, кг | | | | | | |
| 1988 | 54,8±0,25 | 63,7±0,36 | 72,3±0,46 | 68,9±0,62 | 61,4±0,53 | 59,4±0,69 |
| 1989 | - | 54,9±0,45 | 66,1±0,57 | 65,9±0,54 | 59,4±0,57 | 58,5±0,79 |
| 1990 | - | - | 51,9±0,32 | 60,2±0,36 | 58,6±0,34 | 59,7±0,49 |
| Разом | 54,8±0,25 | 60,5±0,33 | 61,7±0,41 | 63,6±0,31 | 59,5±0,26 | 59,4±0,35 |
| Жива маса восени, кг | | | | | | |
| 1988 | 56,2±0,22 | 65,0±0,39 | 73,0±0,50 | 65,7±0,81 | 66,6±0,51 | 64,7±0,83 |
| 1989 | - | 56,0±0,31 | 68,5±0,98 | 63,9±0,51 | 65,2±0,58 | 65,8±0,87 |
| 1990 | - | - | 59,8±0,24 | 60,7±0,36 | 65,2±0,37 | 65,6±0,57 |
| Разом | 56,2±0,22 | 61,2±0,32 | 64,8±0,34 | 62,0±0,29 | 65,5±0,27 | 65,4±0,48 |
| Багатоплідність, гол. | | | | | | |
| 1988 | - | 1,26±0,03 | 1,46±0,03 | 1,58±0,04 | 1,34±0,05 | 1,41±0,06 |
| 1989 | - | - | 1,17±0,02 | 1,5±0,05 | 1,36±0,05 | 1,63±0,06 |
| 1990 | - | - | - | 1,3±0,02 | 1,28±0,03 | 1,5±0,03 |
| Разом | - | 1,26±0,03 | 1,33±0,02 | 1,41±0,02 | 1,31±0,02 | 1,50±0,02 |

Щодо багатоплідності досліджуваних нами вівцематок, то ця ознака також має великий розмах мінливості за роками досліджень

- від 117% до 130% за першим ягнінням та від 128% до 163% у наступні роки. Максимальна багатоплідність при сприятливих умовах проявляється вже за третім ягнінням. При цьому показники багатоплідності зростають не в поточному, а у наступному, за сприятливим, році. Так, 1991 р. був сприятливим за умовами годівлі, про що свідчать показники продуктивності, але максимальне багатопліддя вівцематок спостерігалось у 1992 році - 158%. Навіть у вівцематок 1990 р. народження, які ягнилися вперше цього року, вона становила 130%, що більше на 2%, ніж за наступне друге ягніння. У 1993 р. на фоні зниження у зимовий період живої маси була меншою і багатоплідність вівцематок усіх вікових груп - 131% проти 141%.

Слід наголосити, що про сприятливість умов для проявлення генетичного потенціалу багатоплідності цигайських вівцематок свідчить наявність трійневого приплоду ягнят. Так, у 1990 р. з трьома ягнятами була одна матка, у 1991 і 1993 рр. - жодної, а у 1992 та 1994 рр. по чотири вівцематки.

У 1994 році, внаслідок сприятливих умов літнього періоду 1993 року (про що свідчить збільшення живої маси всіх вівцематок на 10,7 кг, або на 19,5%), зафіксовано максимальну багатоплідність як всіх вівцематок (150%), так і вівцематок 1989 р. народження за четвертим ягнінням (163%). Таким чином, мінливість показників багатоплідності вівцематок значною мірою залежить як від паратипових факторів, так і від віку тварин.

В результаті досліджень встановлено незначний негативний вплив багатоплідності на величину настригів вовни ($r = -0,004\dots -0,237$).

Щодо взаємозв'язків з живою масою, то вони мають, у залежності від періоду зважування тварин, різну величину і спрямованість. Так, коефіцієнти кореляції багатоплідності з живою масою навесні становлять $-0,053\dots -0,271$, тобто стабільно негативні, що є наслідком більшого фізіологічного навантаження на організм, пов'язаного з багатоплідністю. Разом з цим не виявлено тісних зв'язків з живою масою вівцематок восени ($r = -0,191\dots +0,060$) (табл. 4), так як за літній період вони здатні відновити свій фізіологічний стан, про що свідчать дані рівня продуктивності, наведені у попередній таблиці.

Якщо мінливість показників живої маси навесні є результатом впливу багатоплідності у поточному році, то жива маса восени є впливовим фактором на показники багатоплідності у наступному році. Про невисокий, але позитивний її вплив свідчать коефіцієнти кореляції - $+0,065\dots +0,241$. Але мають місце і негативні значення цих коефіцієнтів та їх збільшення з віком вівцематок - від $-0,161$ до

-0,172 у народжених у 1988 році та від -0,079 до -0,126 у 1989 році. Це пояснюється впливом добору вівцематок за ознаками якості вовни, зовнішнім виглядом та живою масою, в результаті якого плодючі вівцематки, які поступаються за цими критеріями менш плодючим, були виведені з селекційного ядра.

Така спрямованість добору є виправданою при селекції, спрямованій на підвищення вовнової продуктивності, але при селекції на підвищення рівня м'ясної, фактор такого впливу добору необхідно враховувати.

Який же вплив спадковості на мінливість багатопліддям? Попереднє визначення його частки зроблено за показниками повторюваності, які, як відомо, є верхньою мережею показників успадкування.

Таблиця 4. Взаємозв'язок живої маси вівцематок восени з їх попередньою та наступною багатоплідністю

| Жива маса восени | Багатоплідність | | | | |
|--------------------------------------|-----------------|--------|--------|--------|--------|
| | 1990 | 1991 | 1992 | 1993 | 1994 |
| Вівцематки 1988 р. народження | | | | | |
| 1989 | 0,065 | - | - | - | - |
| 1990 | 0,004 | 0,241 | - | - | - |
| 1991 | - | -0,004 | 0,109 | - | - |
| 1992 | - | - | 0,115 | -0,161 | - |
| 1993 | - | - | - | -0,006 | -0,172 |
| 1994 | - | - | - | - | -0,191 |
| Вівцематки 1989 р. народження | | | | | |
| 1990 | - | 0,162 | - | - | - |
| 1991 | - | 0,003 | 0,224 | - | - |
| 1992 | - | - | 0,036 | -0,079 | - |
| 1993 | - | - | - | 0,060 | -0,126 |
| Вівцематки 1990 р. народження | | | | | |
| 1991 | - | - | 0,107 | - | - |
| 1992 | - | - | -0,030 | 0,134 | - |
| 1993 | - | - | - | -0,005 | 0,131 |
| 1994 | - | - | - | - | -0,013 |
| Всі вівцематки | | | | | |
| 1989 | 0,065 | - | - | - | - |
| 1990 | 0,004 | 0,358 | - | - | - |
| 1991. | - | 0,054 | 0,271 | - | - |
| 1992 | - | - | 0,084 | 0,071 | - |
| 1993 | - | - | - | -0,010 | 0,009 |
| 1994 | - | - | - | - | -0,040 |

Показники повторюваності багатоплідності вівцематок дають підставу зробити висновок про те, що їх величина залежить від віку вівцематок на момент визначення величини порівнюваної ознаки та часового проміжку між ними (табл. 5).

Першою особливістю, яку необхідно відзначити, є низька повторюваність багатоплідності в суміжні роки, за винятком років першого та другого ягніння ($r = 0,100 \dots 0,200$) та першого і третього у вівцематок 1988 р. народження ($r = 0,143$), на які припадають максимальні для цих вівцематок показники багатоплідності - 146% та 158% відповідно. Другою особливістю є більш високі показники повторюваності з роком, на який припадає найбільша багатоплідність. Для вівцематок 1988 р. народження це 1992 рік, для 1989 та 1990 р. народження - 1994 рік. Коефіцієнти повторюваності показників плодючості цього року з іншими становив відповідно $0,143 \dots 0,190$; $0,247 \dots 0,361$ та $0,113$.

Таблиця 5. Коефіцієнти повторюваності багатоплідності вівцематок в різні роки

| Рік | Рік | | | | |
|--------------------------------------|-------|-------|-------|--------|--------|
| | 1991 | 1992 | 1993 | 1994 | 1995 |
| Вівцематки 1988 р. народження | | | | | |
| 1990 | 0,200 | 0,190 | 0,003 | 0,049 | 0,185 |
| 1991 | - | 0,143 | 0,036 | 0,136 | 0,131 |
| 1992 | - | - | 0,006 | 0,036 | 0,651 |
| 1993 | - | - | - | 0,062 | 0,491 |
| 1994 | - | - | - | - | -0,069 |
| Вівцематки 1990 р. народження | | | | | |
| 1991 | - | 0,126 | 0,152 | 0,361 | - |
| 1992 | - | - | 0,060 | 0,247 | - |
| 1993 | - | - | - | 0,072 | - |
| Вівцематки 1991 р. народження | | | | | |
| 1992 | - | - | 0,100 | 0,113 | 0,011 |
| 1993 | - | - | - | -0,083 | 0,013 |
| 1994 | - | - | - | - | 0,060 |
| Всі вівцематки | | | | | |
| 1990 | 0,200 | 0,189 | 0,003 | 0,050 | 0,185 |
| 1991 | - | 0,155 | 0,059 | 0,153 | 0,131 |
| 1992 | - | - | 0,080 | 0,107 | 0,086 |
| 1993 | - | - | - | -0,020 | 0,071 |
| 1994 | - | - | - | - | 0,045 |

І останньою особливістю є висока повторюваність плодючості вівцематок 1988 р. народження у семилітньому віці (0,131...0,651), особливо у порівнянні з 1992 роком, роком максимального її прояву - 0,651, що може бути наслідком багатоступеневого добору на протязі всього їх використання. Слід зазначити, що таких вівцематок залишилося лише 5,4% від загальної кількості введених у селекційне ядро.

Отже, переважний вплив на мінливість багатопліддя вівцематок мають паратипові фактори. Показники повторюваності у суміжні роки свідчать, що ця ознака у більшості тварин має хвилеподібний характер прояву. Тому лише багаторазова оцінка може виявити тварин зі стійкою спадковістю цієї ознаки.

Висновки. 1. Вівці приазовського м'ясо-вовнового типу цигайської породи мають високий генетичний потенціал всіх видів продуктивності, який проявляється при сприятливих умовах годівлі, тому цілком придатні для виробництва як вовни, так і м'яса.

2. Селекційно-племінна робота, яка спрямована на поліпшення тих чи інших ознак, повинна базуватися на ступінчастій індивідуальній оцінці тварин з урахуванням кормових, вікових факторів та характеру взаємозв'язків між ознаками в різних умовах.

3. Визначення селекційно-генетичних параметрів забезпечує контроль ефективності добору тварин за окремими ознаками та їх комплексом на різних етапах селекційного процесу.

Список використаної літератури

1. Плющ Г.З. Золотое руно Приазовья. - Донецк, „Донбас”. - 1981.-С - 10-18.
2. Брэдфорд Г.Е. Селекция на многоплодие / В кн. Генетика воспроизведения у овец. - М., 1987. - с. 11-32.
3. Тричер Т.Т. Возможности улучшения продуктивности подсосных маток с тремя и болеем ягнятами при пастбищном содержании / В кн. Генетика воспроизведения у овец. - М., 1987. - с. 403-416.

ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОДУКТИВНОСТІ І ВЗАЄМОЗВ'ЯЗКІВ МІЖ СЕЛЕКЦІЙНИМИ ОЗНАКАМИ У РЕМОУНТНИХ БАРАНІВ ПЛЕМЗАВОДУ «АСКАНІЯ-НОВА»

О. Г. Антонець

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

Продуктивність ремонтних баранів різних ліній і родинних груп племзаводу «Асканія-Нова» вивчено за періоди 1991-1995 та 1996-2000 років. Встановлено, що в останньому періоді жива маса тварин зменшилася на 22,4 кг, довжина вовни на 2,5 см, маса руна на 3,02 кг, настриг чистої вовни на 1,79 кг. За виходом чистої вовни за вивчені періоди суттєвої різниці не встановлено. Між селекційними ознаками у ремонтних баранів переважають позитивні коефіцієнти кореляцій.

Ключові слова: вівці, жива маса, маса руна, довжина, настриг.

Розведення за лініями є головним завданням племінних заводів, що дозволяє підтримувати генетичну схожість з їх родоначальниками та зберегти притаманні їм цінні особливості. Тому регулярне вивчення і аналіз їх продуктивних ознак є важливою складовою селекційно-племінної роботи з асканійською тонкорунною породою і дозволяє вносити корективи з урахуванням розвитку світового вівчарства.

Проведена робота дозволяє мати характеристику продуктивності ремонтних баранів таврійського типу племзаводу «Асканія-Нова» у розрізі ліній і родинних груп як під час апробації типу (1991-1995 рр.), так і в наступний період (1996-2000 рр.), а також вивчати вікову мінливість селекційних ознак.

Матеріал і методика досліджень. Роботу виконано у племзаводі «Асканія-Нова» Херсонської області. За період 1991-2000 років у ремонтних баранів різних ліній і родинних груп

вивчено показники продуктивності і взаємозв'язки між основними селекційними ознаками.

Живу масу і довжину вовни у тварин цієї статеві-вікової групи визначали весною при бонітуванні, настриг немитої вовни обліковували шляхом індивідуального зважування рун під час стриження.

Настриг митої вовни обраховували на підставі настригу немитої вовни і її виходу, який визначався згідно методики ВАСГНІЛ [1]. Всі кількісні показники опрацьовані методами варіаційної статистики згідно методики Плохінського М.О. [2].

Результати досліджень. У племзаводі за період 1991-1995 років було проведено комплексну оцінку продуктивності 309 ремонтних баранів. Із цієї кількості 102 голови належали до трьох затверджених ліній (1106, 224 і 2533), інші - до чотирнадцяти родинних груп, яких оцінювали на можливість закладки нових ліній. Продуктивність баранів різних генотипів за цей період наведено у таблиці 1.

Таблиця 1. Характеристика селекційних ознак ремонтних баранів племзаводу «Асканія-Нова» за 1991-1995 рр.

| | n | Селекційні ознаки | | | | |
|----------------------|-----|-------------------|-------------------|---------------|-----------------------|--------------------------|
| | | Жива маса, кг | Довжина вовни, см | Маса руна, кг | Вихід чистої вовни, % | Настриг чистої вовни, кг |
| Лінії | | | | | | |
| 1106 | 11 | 87,7±2,2 | 14,4±0,4 | 11,00±0,60 | 55,99±3,70 | 6,09±0,47 |
| 224 | 82 | 86,0±1,0 | 14,0±0,1 | 9,44±0,16 | 55,03±0,52 | 5,20±0,10 |
| 2533 | 9 | 85,0±2,1 | 15,2±0,6 | 9,93±0,57 | 56,42±1,90 | 5,55±0,25 |
| Родинні групи | | | | | | |
| 1942 | 6 | 89,6±3,8 | 14,8±0,2 | 12,83±0,94 | 51,07±2,34 | 6,47±0,27 |
| 98109 | 24 | 87,3±7,0 | 14,2±0,2 | 9,34±0,32 | 54,25±1,02 | 5,03±0,15 |
| 227 | 23 | 83,7±1,8 | 13,7±0,3 | 9,85±0,47 | 54,69±0,97 | 5,35±0,24 |
| 369 | 52 | 84,2±1,0 | 14,0±0,2 | 10,42±0,27 | 54,51±0,79 | 6,40±0,78 |
| 375 | 15 | 80,1±2,1 | 15,1±0,5 | 10,61±0,38 | 53,61±1,47 | 5,87±0,23 |
| 84 | 3 | 92,0±4,6 | 14,2±0,8 | 11,07±1,48 | 50,77±2,83 | 5,33±0,50 |
| 72 | 1 | 78 | 14 | 9 | 50,5 | 4,54 |
| 313 | 2 | 73,0±6,0 | 14,5±0,5 | 9,20±1,00 | 60,05±3,65 | 5,48±0,27 |
| 0517 | 45 | 80,4±1,4 | 14,6±0,2 | 8,62±0,16 | 58,69±0,91 | 5,05±0,11 |
| 0519 | 18 | 80,4±2,6 | 13,9±0,2 | 8,31±0,37 | 58,84±1,06 | 4,84±0,19 |
| 0058 | 14 | 75,6±1,1 | 14,4±0,2 | 8,88±0,24 | 59,58±1,86 | 5,25±0,16 |
| 1375 | 1 | 92 | 13 | 10,5 | 49 | 5,1 |
| 1577 | 2 | 73,0±2,0 | 15,8±0,3 | 9,30±0,60 | 58,57±4,86 | 5,49±0,81 |
| A8113 | 1 | 88 | 14 | 11,5 | 47,3 | 5,43 |
| Разом | 309 | 83,7±0,5 | 14,2±0,1 | 9,63±0,10 | 55,73±0,64 | 5,45±0,14 |

Наведені дані свідчать, що у вказаний період ремонтні барани характеризувались високою продуктивністю. В цілому, ця група тварин перевищувала вимоги класу еліта за живою масою на 23,7кг (39,5%) і настригом чистої вовни на 1,7 кг (45,3%). Основні селекційні ознаки мали достатньо високу варіабельність. Так, жива маса була в межах від 73,0 до 92,0 кг, довжина вовни - від 13,0 до 15,8 см, маса руна - від 8,31 до 12,83 кг, вихід чистої вовни від 47,3 до 60,05 кг, а настриг - від 4,54 до 6,47 кг.

Необхідно відмітити, що тварин родинних груп 72, 84, 313, 1375 і А8113 було всього вісім, до того ж мали невисоку продуктивність і роботу з ними було припинено. Родоначальники груп 0058, 0519, 1577 і лінії 2533 (n=43) були завезені у 1990 році, тому їх потомки були не чисельними і проходили оцінку за основними показниками продуктивності.

Найбільший настриг чистої вовни мали ремонтні барани ліній 224 і 1106 і родинної групи 1942 (загальна чисельність 99 голів, або 32,0%), у яких він становив 6 кг, дещо меншим він був у ровесників родинної групи 375 - 5,87 кг. У ровесників інших восьми родинних груп ця продуктивність була в межах 4,84-5,55 кг чистої вовни. За вказаний період високопродуктивних потомків у лінії 2533 і родинних групах 1942 і 0519 не отримано.

За період 1996-2000 років у племзаводі було вироцено 133 ремонтних баранів двох заводських (1106 і 224) та восьми родинних груп, які проходили оцінку. Характеристику їхньої продуктивності в залежності від походження наведено у таблиці 2.

У період 1996-2000 років погіршився рівень годівлі ремонтних баранів, що вплинуло на зменшення показників деяких селекційних ознак. Так, жива маса тварин зменшилася на 22,4 кг (26,8%), довжина вовни - на 2,5 см (17,6%), маса руна - на 3,02 кг (31,4%) і настриг чистої вовни - на 1,79 кг (32,8%). За виходом чистої вовни у вивчені періоди суттєвої різниці не встановлено.

У 1998-2000 роках у відтворенні використовували барана родинної групи 6.2, завезеного з племзаводу «Червоний чабан» Херсонської області. Високопродуктивних ремонтних баранів він не дав, тому роботу з цією родинною групою було припинено. Аналогічна ситуація склалася з потомками ліній 1106 і 2533.

Таблиця 2. Характеристика селекційних ознак ремонтних баранів племзаводу «Асканія-Нова» за 1996-2000 рр.

| | n | Селекційні ознаки | | | | |
|---------------|-----|-------------------|-------------------|---------------|-----------------------|--------------------------|
| | | Жива маса, кг | Довжина вовни, см | Маса руна, кг | Вихід чистої вовни, % | Настриг чистої вовни, кг |
| Лінії | | | | | | |
| 1106 | 3 | 55,7±0,3 | 11,7±0,9 | 7,70±0,59 | 46,30±1,68 | 3,57±0,29 |
| 224 | 36 | 62,4±1,2 | 12,1±0,4 | 6,69±0,19 | 55,76±0,93 | 3,73±0,11 |
| Родинні групи | | | | | | |
| 227 | 20 | 59,5±1,4 | 10,6±0,4 | 6,04±0,15 | 56,99±1,51 | 3,39±0,09 |
| 369 | 20 | 60,0±1,3 | 11,2±0,5 | 6,42±0,16 | 55,37±0,74 | 3,55±0,09 |
| 375 | 8 | 58,3±2,0 | 11,1±0,7 | 6,64±0,45 | 56,54±1,13 | 3,75±0,26 |
| 0517 | 20 | 63,5±2,1 | 11,9±0,5 | 6,81±0,33 | 55,61±1,40 | 3,73±0,15 |
| 98109 | 4 | 55,0±1,5 | 10,8±0,5 | 6,90±0,30 | 49,73±0,89 | 3,42±0,11 |
| 0058 | 3 | 68,0±2,9 | 13,3±1,2 | 7,43±0,47 | 58,73±3,92 | 4,34±0,19 |
| 1577 | 11 | 65,4±1,5 | 13,9±0,4 | 6,73±0,11 | 58,40±1,21 | 3,91±0,10 |
| 6.2 | 8 | 59,3±1,7 | 10,8±0,3 | 6,51±0,30 | 54,20±1,31 | 3,52±0,17 |
| Разом | 133 | 61,3±0,6 | 11,7±0,2 | 6,61±0,09 | 55,71±0,47 | 3,66±0,05 |

Аналіз даних таблиці 2 дозволяє нам стверджувати, що продуктивність ремонтних баранів у цей період була в межах вимог класу еліта. Варіація селекційних ознак була незначною, так жива маса становила 55,0-68,0 кг, довжина вовни 10,6-13,9 см, маса руна 6,04-7,70 кг, вихід чистої вовни 46,30-58,73%, настриг чистої вовни 3,39-4,34 кг.

Між селекційними ознаками у цих тварин різного походження визначені коефіцієнти кореляцій, які наведені у таблиці 3.

У 1991-1995 роках позитивні коефіцієнти мали кореляції між живою масою і масою руна, довжиною вовни і настригом чистої вовни, масою руна і настригом чистої вовни. Негативні коефіцієнти переважали у кореляціях між живою масою і довжиною вовни, живою масою і настригом чистої вовни.

У 1996-2000 роках позитивні коефіцієнти мали наступні кореляції: між живою масою і масою руна, довжиною вовни і настригом чистої вовни, масою руна і настригом чистої вовни. У кореляціях між живою масою і довжиною вовни та живою масою і настригом чистої вовни негативними були коефіцієнти двох родинних груп з шістьох вивчених.

Таблиця 3. Коефіцієнти кореляцій між основними селекційними ознаками у ремонтних баранів у період 1991-2000 років

| Лінії і родин. групи | n | Ознаки, що корелюють між собою | | | | |
|--------------------------|----|--------------------------------|-----------------------|----------------------------------|--------------------------------------|----------------------------------|
| | | Жива маса / довжина вовни | Жива маса / маса руна | Жива маса / настриг чистої вовни | Довжина вовни / настриг чистої вовни | Маса руна / настриг чистої вовни |
| Період 1991 - 1995 років | | | | | | |
| 224 | 82 | - 0,0758 | + 0,4755 | + 0,3671 | + 0,1126 | + 0,8735 |
| 227 | 23 | - 0,0329 | + 0,5862 | + 0,4476 | + 0,2519 | + 0,9166 |
| 369 | 52 | - 0,0691 | + 0,4060 | - 0,0438 | + 0,1633 | + 0,1234 |
| 375 | 15 | + 0,2300 | + 0,5353 | + 0,6106 | + 0,3196 | + 0,7672 |
| 98109 | 24 | + 0,0370 | + 0,3813 | + 0,1674 | + 0,2818 | + 0,8548 |
| 2533 | 9 | - 0,3677 | + 0,5958 | + 0,5135 | + 0,3154 | + 0,8399 |
| 0517 | 45 | - 0,2287 | + 0,2555 | - 0,0413 | + 0,2776 | + 0,6831 |
| 0519 | 18 | + 0,0691 | + 0,7710 | + 0,5886 | - 0,0752 | + 0,9029 |
| 0058 | 14 | - 0,1398 | + 0,7556 | + 0,2651 | - 0,4153 | + 0,3676 |
| 1106 | 11 | - 0,2123 | + 0,8167 | + 0,2680 | - 0,0890 | + 0,4083 |
| Період 1996 - 2000 років | | | | | | |
| 224 | 36 | + 0,6025 | + 0,6992 | + 0,6890 | + 0,4735 | + 0,8370 |
| 227 | 20 | + 0,0763 | + 0,2252 | + 0,0897 | + 0,5410 | + 0,5046 |
| 369 | 20 | + 0,1592 | + 0,5836 | + 0,7036 | + 0,4049 | + 0,8605 |
| 375 | 8 | + 0,1895 | + 0,4933 | + 0,3505 | + 0,6282 | + 0,9637 |
| 0517 | 20 | + 0,5826 | + 0,6963 | + 0,7046 | + 0,6286 | + 0,8421 |
| 0058 | 3 | + 0,2402 | + 0,6186 | - 0,6846 | + 0,5432 | + 0,1493 |
| 1577 | 11 | - 0,1906 | + 0,6555 | + 0,3433 | + 0,1315 | + 0,7195 |

Висновки. Встановлено, що у 1996-2000 роках, у порівнянні з періодом 1991-1995 років, жива маса ремонтних баранів зменшилася на 22,4 кг, довжина вовни на 2,5 см, маса руна на 3,02 кг, настриг чистої вовни на 1,79 кг. За виходом чистої вовни у ці періоди суттєвої різниці не встановлено.

При оптимальному рівні годівлі у ремонтних баранів позитивні коефіцієнти кореляцій спостерігалися між живою масою і масою руна, довжиною вовни і настригом чистої вовни, масою руна і настригом чистої вовни, негативні - між живою масою і довжиною вовни, живою масою і настригом чистої вовни.

При недостатньому рівні годівлі у ремонтних баранів позитивні коефіцієнти кореляцій були у переважній кількості взаємопов'язаних ознак, а у тварин лінії 224 і родинних груп 369 і 0517 вони досить високі.

Список використаної літератури

1. Методические рекомендации по изучению качества шерсти. - М.: 1985.- 75 с.
2. Плохинский Н.А. Руководство по биометрии для зоотехников. - М.: Колос. -1969. - 247 с.

УДК 636.32/38.082.23

ВІДТВОРЮВАЛЬНА ЗДАТНІСТЬ ВІВЦЕМАТОК ТАВРІЙСЬКОГО ТИПУ

О.В. Бесєдін

Інститут тваринництва степових районів ім. М.Ф. Іванова
“Асканія-Нова” - Національний науковий селекційно-генетичний
центр з вівчарства

Викладено результати досліджень динаміки рівня розвитку таких селекційних та біологічних ознак, як плодючість, багатоплідність, тривалості періоду суягності у вівцематок таврійського типу різного віку та збереженості отриманого від них потомства. Встановлено максимальні параметри зазначених показників у вівцематок трьох-п'ятирічного віку.

Ключові слова: вівці, таврійський тип, суягність, плодючість, життєздатність.

Рівень і рентабельність виробництва баранини, вовни та іншої продукції вівчарства в значній мірі визначаються показниками відтворення стада та збереженням отриманого потомства. При високій плодючості вівцематок та вирощуванні більшої кількості молодняку створюються сприятливі умови для підвищення ефективності селекції та удосконалення порід за рахунок прискорення зміни генерації та збільшення селекційного диференціалу.

Плодючість у овець того чи іншого стада збільшується шляхом тривалої селекції за цією ознакою при неодмінному врахуванні всіх інших селекційних ознак, які мають прямий корелятивний зв'язок з багатопліддям вівцематок (жива маса, вгодованість, екстер'єрні особливості), а також тих, що сприяють цьому фактору (сезон розмноження, умови утримання).

Дослідники в різних галузях тваринництва вказують, що вік батьківських особин має великий вплив на рівень відтворення та життєздатність отриманого від них потомства [2, 4, 5]. Проте питання щодо віку вівцематок на їх плодючість, багатоплідність, тривалість періоду суягності та збереженість отриманого від них потомства в літературі висвітлено недостатньо. Тому, метою наших досліджень було саме вивчення цього питання на вівцематках таврійського типу асканійської тонкорунної породи

Матеріал і методи досліджень. Дослідження здійснені на поголів'ї овець таврійського типу ДПДГ "Асканійське" впродовж 2002-2003 рр. Живу масу вівцематок визначали восени, перед початком парувальної кампанії. Зважування проводили вранці до годівлі тварин на платформних вагах із точністю до 0,1 кг. Для характеристики відтворної здатності було проведено аналіз осіменіння та ягніння вівцематок. Збереженість, отриманого від них потомства, вираховували відношенням кількості здорових, нормально розвинених ягнят при відлученні, до загальної кількості ягнят при народженні. Мертвонароджені ягнята, а також ті, що загинули у перші дні життя та протягом періоду підсису, враховувалися, як нежиттєздатні.

Результати досліджень. За результатами осіменіння і ягніння вівцематок таврійського типу різного віку встановлено, що дорослі тварини трьох-п'ятирічного віку за показниками заплідненості переважали на 17,5-52,7% молодих дворічних та на 15,0-37,8% - старих шести-семирічних вівцематок (табл. 1).

Таблиця 1. Характеристика плодючості вівцематок таврійського типу різного віку та збереженість отриманого від них потомства

| Вік вівце-маток, роки | Осіменили вівце-маток, гол. | Об'ягнілося вівце-маток, гол. | Запліднення, % | Народилося ягнят, гол. | Плодючість, % | Відлучено ягнят, гол. | Збереженість, % |
|-----------------------|-----------------------------|-------------------------------|----------------|------------------------|---------------|-----------------------|-----------------|
| 2 | 34 | 20 | 58,8 | 25 | 125,0 | 18 | 72,0 |
| 3 | 190 | 145 | 76,3 | 193 | 133,1 | 164 | 85,0 |
| 4 | 130 | 85 | 65,4 | 113 | 132,9 | 90 | 79,6 |
| 5 | 57 | 35 | 61,4 | 46 | 131,4 | 43 | 93,5 |
| 6 | 84 | 39 | 46,4 | 48 | 123,1 | 43 | 89,6 |
| 7 | 178 | 69 | 38,8 | 88 | 127,5 | 75 | 85,2 |

Аналогічні результати одержані і за показником їх плодючості, максимальне значення якого відмічено у трьох-п'ятирічних

вівцематок (131,4-133,1%), що на 8,1-6,4% більше, ніж у дворічних та на 3,9-10,0%, ніж у шести-семирічних вівцематок .

Збереженість молодняку - один із найважливіших показників відтворення стада [2, 3, 6]. За результатами досліджень максимальна збереженість спостерігалася у потомків від п'ятирічних вівцематок - 93,5%, що на 3,9-21,5% вище, ніж у потомків від інших груп вівцематок. На нашу думку, така залежність обумовлюється вищою молочною продуктивністю, яка в середньому у п'ятирічних вівцематок складала 106,5 кг, що на 4,8-23,9% перевищувало цей показник у вівцематок інших вікових груп.

Крім плодючості та збереженості молодняку велике господарське значення має такий показник, як багатоплідність овець, тобто здатність давати кількох ягнят у приплоді, що є важливішою селекційною ознакою. Відомо, що фактична багатоплідність овець значною мірою обумовлена живою масою та станом вгодованості вівцематок. Так, академік М.Ф. Іванов зазначав, що задатки підвищеної багатоплідності закладені у овець багатьох порід, однак вони виявляються лише при певній вгодованості тварин та сприятливій годівлі [2-4]. Це підтверджується і результатами наших досліджень (табл. 2)

Установлено, що багатоплідність вівцематок зростає пропорційно до їх живої маси та досягає свого максимального значення у тварин з вагою понад 60 кг - 42,4% ($P \geq 0,95$). Крім того, між зазначеними показниками встановлено прямий корелятивний зв'язок ($r = + 0,351$).

Таблиця 2. Кількість ягнят у приплоді в залежності від живої маси вівцематок, %

| Жива маса вівцематок, кг | n | Кількість вівцематок, що об'ягналися | | | |
|--------------------------|-----|--------------------------------------|------|--------|------|
| | | одинаки | | двійні | |
| | | n | % | n | % |
| 40-50 | 125 | 94 | 75,2 | 31 | 24,8 |
| 51-60 | 235 | 164 | 69,8 | 71 | 30,2 |
| понад 60 | 33 | 19 | 57,6 | 14 | 42,4 |

У межах породи багатоплідність залежить від віку вівцематок. Як правило, від молодих та старих овець одержують менше ягнят (табл. 3).

Таблиця 3. Кількість ягнят у приплоді в залежності від віку вівцематок, %

| Вік вівцематок, роки | n | Кількість вівцематок, що об'ягнулися | | | |
|----------------------|-----|--------------------------------------|------|--------|------|
| | | одинаки | | двійні | |
| | | n | % | n | % |
| 2 | 20 | 15 | 75,0 | 5 | 25,0 |
| 3 | 145 | 100 | 69,0 | 45 | 31,0 |
| 4 | 85 | 58 | 68,2 | 27 | 31,8 |
| 5 | 35 | 25 | 71,4 | 10 | 28,6 |
| 6 | 39 | 30 | 76,9 | 9 | 23,1 |
| 7 | 69 | 49 | 71,0 | 20 | 29,0 |

За нашими даними найбільшу кількість двійневих ягнят мали трьох-чотирьохрічні вівцематки (31,0-31,8%), які достовірно за цим показником перевищували дворічних на 6,0-6,8% та п'яти-семирічних вівцематок на 2,8-8,7% ($P \geq 0,90$).

Тривалість періоду суягності у овець вивчалася багатьма дослідниками [1, 2, 4]. При цьому встановлено, що її середнє значення дорівнює 150 днів, з коливаннями від 142 до 157 днів. Цей показник у сільськогосподарських тварин, що належать до одного виду і навіть однієї породи, має значні коливання, у залежності від їх біологічних особливостей та умов утримання.

За нашими дослідженнями (табл. 4) ембріональний період розвитку баранців та ярочок одинаків від молодих дворічних та старих шести-семирічних вівцематок був на 1,2-2,8 та 1,0-3,0 дня коротшим, ніж у ягнят від повновікових трьох-п'ятирічних тварин ($P \geq 0,90$).

Ембріональний період двійневих ягнят також був найдовшим у потомків від повновікових трьох-п'ятирічних вівцематок і на 2,8-3,5 та 1,0-1,2 днів перевищував відповідно цей показник у ровесників від молодих дворічних і на 1,9-2,7 та 1,4-2,9 днів у старих шести-семирічних вівцематок ($P \geq 0,95$).

На тривалість суягності вівцематок впливає й кількість ягнят у приплоді. У баранців та ярочок-двієнь тривалість ембріонального періоду була на 0,5 та на 1,8 дні відповідно довшою, ніж у одинаків.

**Таблиця 4. Тривалість суягності вівцематок різного віку,
днів ($\bar{X} \pm S\bar{x}$)**

| Вік вівцематок роки | Показник | | | |
|---------------------------|----------|-----------|-----|-----------|
| | п | ♂ | п | ♀ |
| одинаки | | | | |
| 2 | 10 | 149,4±1,1 | 5 | 149,2±1,0 |
| 3 | 45 | 151,7±0,4 | 55 | 151,6±0,5 |
| 4 | 31 | 152,0±0,5 | 27 | 152,2±0,9 |
| 5 | 9 | 151,9±0,6 | 16 | 151,7±1,5 |
| 6 | 13 | 149,7±1,1 | 17 | 150,7±0,7 |
| 7 | 23 | 150,5±0,7 | 26 | 149,4±1,1 |
| середнє | 131 | 150,8±0,9 | 146 | 150,6±0,7 |
| двійні | | | | |
| 2 | 6 | 149,5±1,9 | 4 | 152,3±1,8 |
| 3 | 50 | 152,3±0,7 | 40 | 153,5±0,7 |
| 4 | 24 | 153,0±0,9 | 30 | 153,3±0,5 |
| 5 | 12 | 152,5±0,8 | 8 | 153,3±0,6 |
| 6 | 8 | 150,4±0,7 | 10 | 150,6±0,8 |
| 7 | 16 | 150,3±0,7 | 24 | 151,6±0,5 |
| середнє | 116 | 151,3±1,0 | 116 | 152,4±0,8 |

Висновки. Встановлено, що найбільш високою відтворювальною здатністю характеризуються вівцематки трьох-п'ятирічного віку. Проте, і серед шестирічних та семирічних вівцематок відмічено відповідно 23,1% та 29,0% тварин з високою відтворювальною здатністю. З них 48,3-55,6% дали двійневих ягнят з підвищеною життєздатністю, збереженість яких становила 89,6-85,2% відповідно. З метою підвищення ефективності селекційно-плеємної роботи таких тварин рекомендується використовувати максимально.

Список використаної літератури

1. Арапов П.В., Петров В.А. Многоплодие каракульской овцы // Проблемы животноводства. - 1937. - № 3. - С. 41-45.
2. Базаров Ш.Б. Плодовитость и продолжительность беременности курдючных овец джайдары в зависимости от их возраста: Труды научно-исследовательского института животноводства. - 1963. - Вып. 10. - С. 303-312.

3. Борисенко Е.Я. Разведение сельскохозяйственных животных // М.: Государственное издательство сельскохозяйственной литературы, 1952. - 486 с.

4. Вівчарство України / УААН, Інститут тваринництва степових районів ім. М.Ф. Іванова - Національний науковий селекційно-генетичний центр з вівчарства; Іовенко В.М., Польська П.І., Антонєць О.Г. та інш. - К.: Аграрна наука, 2006. - 615 с.

5. Даниленко Г.К., Шинкаренко І.С. Багатоплідність каракульських і мериносових овець // Ветеринарна медицина України. - К. - 1996. - № 5. - С.28-31.

6. Николаев А.И. Овцеводство // М.: Сельхозгиз. - 1960. - 385 с.

7. Ноздрачев И.Ф. Увеличение плодовитости овец // Советская зоотехния - 1951. - № 1. - С. 12-16.

УДК 636.32/.38.082.2

МОЛОЧНА ПРОДУКТИВНІСТЬ ВІВЦЕМАТОК ТАВРІЙСЬКОГО ТИПУ АСКАНІЙСЬКОЇ ТОНКОРУННОЇ ПОРОДИ

О.А. Кобзарь, аспірантка^{2*}

Інститут тваринництва степових районів ім. М.Ф. Іванова
„Асканія-Нова” - Національний науковий селекційно-
генетичний центр з вівчарства

Викладено результати досліджень молочної продуктивності вівцематок таврійського типу асканійської тонкорунної породи в залежності від лінійного походження тварин та їх живої маси. Наведені зв'язки молочної продуктивності з живою масою вівцематок та настригом митої вовни. Встановлено, що максимальною молочністю характеризуються тварини з живою масою в межах 61-70 кг; між величинами живої маси, настригу митої вовни та молочності тісних зв'язків не виявлено.

Ключові слова: асканійські тонкорунні матки, молочність, продуктивність, жива маса, взаємозв'язок.

Протягом останніх п'ятнадцяти років вівчарство України характеризується кризовим становищем: зменшилося поголів'я тварин, знизилася їх продуктивність і показники відтворення, галузь

*) Науковий керівник - кандидат с.-г. наук Жарук П.Г.

залишається збитковою [9]. Отже, у цій ситуації на перший план постає питання збільшення чисельності поголів'я та його якісного вдосконалення, яке багато в чому залежить від правильного вирощування молодняка, особливо в підсисний період. Оскільки молочність маток - важливий фактор, що забезпечує ріст та розвиток ягнят в перші 1,5-2 місяці їх життя, то під час племінної роботи з вівцями селекціонерам необхідно особливу увагу приділяти добору і підбору окремих тварин за молочністю [7,10]. Молочна продуктивність належить до основних факторів, що сприяють збереженню ягнят, бо в перші дні після народження молоко є єдиним джерелом харчування. Саме її рівень в підсисний період має домінуючий вплив на прояв ознак скоростиглості та конституційної міцності тварин, м'ясної та вовнової продуктивності [1].

Молочність овець залежить від багатьох факторів. Найвпливовішими з них є: породність, годівля і утримання, вік тварини, місяць лактації, кількість ягнят, що вигодовує матка [6].

Тисячоліттями відбувався природний відбір, за якого високомолочні вівці вибували із стада і не відтворювалися внаслідок того, що лактація овець, яких не доять, припиняється з відлученням ягнят, в той час, як у високомолочних маток молочна залоза продовжує функціонувати і після відлучення. Це викликає, зазвичай, запалення, мастити, атрофію молочної залози, що унеможлиблює подальше перебування такої тварини в племінному ядрі [2].

Визначено, що породи овець з односторонньою продуктивністю, як, наприклад, вовнові мерини або м'ясні соутдауни мають нижчу молочність, ніж вівці з подвійною продуктивністю - кросбреди, цигайські та ін. За даними Д.М. Охотіної вівцематки асканійської тонкорунної породи мають високу молочність [7].

Багато науковців досліджувало питання впливу віку вівцематок на молочну продуктивність: А.А. Гузун на цигайських вівцях, Д.М. Охотіна на асканійських тонкорунних, В.Я. Смирнова на романівських та ін [1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8]. За результатами їх робіт вікова мінливість молочності овець різних порід і при різних умовах годівлі та утримання неоднакова.

Ряд наукових праць з вівчарства присвячені визначенню величини взаємозв'язків між показниками вовнової та молочної продуктивності [2, 5, 6, 7]. Багато спеціалістів з вівчарства вважають, що підвищена вовнова продуктивність несумісна з високою молочною продуктивністю. В результаті такої думки в племінній роботі з тонкорунними породами овець селекція за

молочністю не проводилася. Ознаці молочності не приділяється значної уваги і в інструкції з бонітування овець.

Не дивлячись на це, вовновість і молочність пов'язані між собою і обумовлені спільною спадковою основою, морфологічною структурою і фізіологічними функціями одного і того самого організму. Вони є кінцевим біологічним продуктом взаємодії організму з умовами навколишнього середовища і головним чинником тут є рівень годівлі. Тому деякі фахівці вважають, що ці два види продукції конкурують у розподіленні корму, в результаті чого одна розвивається за рахунок іншої [2]. В. Груєв писав, що вовновість овець коливається, головним чином, у залежності від годівлі, а не від функції молочної залози. За умов повноцінної збалансованої годівлі овець травна система (за будовою та функціями) здатна забезпечити організм поживними речовинами як для нормального росту вовни, так і для нормальної функції молочної залози. Цього ж висновку дійшла Д.М. Охотіна, досліджуючи молочну продуктивність овець асканійської тонкорунної породи: „Висока молочність тонкорунних маток, яка дозволяє вирощувати добре розвинених ягнят при повноцінній годівлі, не суперечить отриманню високих настригів доброякісної вовни; недостатня годівля підсисних вівцематок сильніше відбивається на зниженні вовнової продуктивності, ніж на молочності” [7].

Висока молочність маток є не тільки бажаною, але й необхідною ознакою, за якою, на рівні з іншими господарсько-корисними ознаками, можна і потрібно оцінювати тварин при веденні селекційно-племінної роботи. У зв'язку з цим виникла необхідність дослідити рівень молочної продуктивності овець таврійського типу асканійської тонкорунної породи, в тому числі в розрізі основних ліній та споріднених груп. Вивчити ступінь взаємозв'язку молочності з живою масою на сучасному етапі селекції з метою подальшого ефективного ведення племінної роботи.

Матеріал і методика досліджень. Дослідну роботу проводили на вівцях таврійського типу асканійської тонкорунної породи ДПДГ „Асканійське” Каховського району Херсонської області. Умови утримання і годівлі для всіх тварин були ідентичними, поживність раціону становила 1,7 кормових одиниць.

При проведенні експерименту враховували такі показники: жива маса ягнят при народженні, кг; жива маса ягнят у 20-денному віці, кг; абсолютний приріст живої маси ягнят, як різниця між живою масою у 20-денному віці та при народженні, кг; молочність вівцематок - за показником абсолютного приросту ягнят,

збільшеного на коефіцієнт „5” (витрати молока на 1 кг приросту живої маси), визначали умовну молочність, кг.

У піддослідних вівцематок жива маса була визначена під час бонітування на початку травня. Зважування проводили вранці до годівлі тварин.

Біометричну обробку результатів досліджень проводили за алгоритмами М.О. Плохінського з використанням ПЕОМ та програми Microsoft Excel.

Результати досліджень. У результаті вивчення впливу рівня молочності вівцематок на розвиток потомства встановлено, що середньодобові прирости, а отже, і абсолютний приріст живої маси ягнят залежать від типу їх народження (табл. 1). Так, ягнята з двійневого приплоду поступалися одинакам за абсолютними приростами до 20-денного віку в середньому на 24,6% (що обумовлене відповідними середньодобовими приростами), окрім молодняку спорідненої групи 1577, де одинаки розвивалися повільніше, ніж двійні на 14,3%. Найбільша різниця за цим показником між одинаками та двійнями лінії 224 (на 31,1%), найменша - спорідненої групи 227 (на 20,0%). При цьому середньодобові прирости приплоду вівцематок з двійневими ягнятами у порівнянні з одинаками були більшими майже у півтора рази (548 проти 367 г). Умовна молочна продуктивність за 20 днів лактації у вівцематок з одинаками склала 36,8 кг, з коливаннями 27,0-39,1 кг у тварин споріднених груп 1577 і 0058 відповідно. Середня молочність вівцематок з двійневими ягнятами становила 54,9 кг з амплітудою коливань в межах від 51,0 у 224 лінії до 63,0 кг у тварин спорідненої групи 1577. Виходячи з того, що матки спорідненої групи 1577 з одинаками мають найнижчу молочність, а з двійнями - найвищу, можна зробити висновок, що вони мають високий генетичний потенціал, розкриття якого стимулюється двійневим приплодом. У середньому матки, що об'ягнілися двійневими ягнятами, мають на 49,2% більшу молочність, проте на кожне ягня із двісень припадає на 25,4 % менше молока, ніж на одинака.

Плодючість та молочна продуктивність маток у певній мірі пов'язані з величиною їх живої маси (табл. 2). Встановлено, що максимальний показник плодючості має група вівцематок з живою масою в межах 61-70 кг - 146,3 %. Згідно програми селекції асканійської тонкорунної породи овець на 2003-2010 роки, вівцематки повинні мати високі показники живої маси - 70-75 кг і більше, проте нами доведено, що такі тварини мають нижчий рівень плодючості на 12,1%, ніж вівцематки з живою масою 61-70 кг. Оскільки молочність прямо пропорційно пов'язана з плодючістю, то

й вона буде вищою у вівцематок другої групи. Різниця між молочною продуктивністю вівцематок з живою масою до 60 кг і в межах 61-70 кг становить 23,3% ($P>0,99$), а між групою 61-70 кг та групою більше 70 кг - 13,8% ($P>0,99$). З огляду на кількісне розподілення маток по групах, можна зауважити, що, окрім лінії 224 та спорідненої групи 227, де відсоткове співвідношення вівцематок з живою масою в межах 61-70 кг і 71 кг і вище майже однакове, у більшості тварин жива маса перевищує позначку 70 кг. Це підкреслює унікальну особливість овець асканійської тонкорунної породи - їх величину.

Таблиця 1. Прирости живої маси ягнят та молочність вівцематок основних ліній

| Показник | | Лінія | | | | | | Середнє |
|----------------------|--------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| | | 224 | 227 | 369 | 0517 | 1577 | 0058 | |
| Абсол. прирост, кг | n | 39 | 14 | 15 | 21 | 4 | 5 | - |
| | одинаків | 7,4±0,33 | 7,0±0,44 | 7,7±0,40 | 7,5±0,53 | 5,4±1,15 | 7,8±1,41 | 7,3±0,13 |
| | n | 52 | 14 | 12 | 14 | 14 | 6 | - |
| | двійнів | 5,1±0,22 | 5,6±0,36 | 5,6±0,20 | 5,8±0,42 | 6,3±0,94 | 5,7±0,23 | 5,5±0,07 |
| | середнє | 6,1±0,22 | 6,3±0,31 | 6,8±0,31 | 6,8±0,39 | 6,1±0,77 | 6,7±0,70 | 6,4±0,15 |
| С/добовий приріст, г | одного ягняти | 370±20 | 350±20 | 385±20 | 375±30 | 270±60 | 390±70 | 367±20 |
| | приплоду 1 вівцем. | 510±10 | 560±20 | 560±10 | 580±20 | 630±50 | 570±10 | 548±10 |
| | середнє | 426±10 | 420±20 | 435±20 | 426±20 | 499±40 | 458±40 | 433±10 |
| Молочність, кг | n | 39 | 14 | 15 | 21 | 4 | 5 | - |
| | з одинаками | 37,0±1,66 | 35,0±2,22 | 38,5±2,02 | 37,5±2,67 | 27,0±5,73 | 39,1±7,07 | 36,8±2,18 |
| | n | 26 | 7 | 6 | 7 | 7 | 3 | - |
| | з двійнями | 51,0±2,50 | 56,0±4,98 | 56,0±2,10 | 58,0±2,74 | 63,0±9,81 | 57,0±3,49 | 54,9±2,61 |
| | сєр. | 42,6±1,27 | 42,0±2,01 | 43,5±1,86 | 49,9±2,13 | 42,6±7,60 | 45,8±3,41 | 43,3±1,04 |

Разом з тим, величина коефіцієнту кореляції між молочністю та живою масою вказує на відсутність зв'язку між цими ознаками ($r=-0,027$). При розподіленні вівцематок на групи з різною плодючістю (з одинаками та двійневим приплодом) напрямок зв'язку між молочною продуктивністю та живою масою змінився: $r=+0,08$ і $r=+0,014$.

Таблиця 2. Молочна продуктивність маток з різною живою масою

| Лінії | Вівцематки з живою масою 51-60 кг | | | Вівцематки з живою масою 61-70 кг | | | Вівцематки з живою масою 71 і більше | | |
|-------|-----------------------------------|---------------|----------------|-----------------------------------|---------------|----------------|--------------------------------------|---------------|----------------|
| | п | Плодючість, % | молочність, кг | п | Плодючість, % | молочність, кг | п | Плодючість, % | молочність, кг |
| 224 | 8 | 137,5 | 32,2±3,00 | 27 | 148,1 | 47,3±2,42 | 25 | 136,0 | 44,0±2,30 |
| 227 | 3 | 166,7 | 47,1±2,25 | 8 | 125,0 | 44,6±5,73 | 8 | 112,5 | 36,5±5,44 |
| 369 | 2 | 100,0 | 39,6±2,80 | 3 | 166,7 | 50,9±6,10 | 13 | 123,1 | 43,0±2,62 |
| 0517 | 1 | 100,0 | 28,6 | 11 | 127,3 | 44,8±3,85 | 13 | 130,8 | 42,2±3,38 |
| 1577 | 1 | 100,0 | 27,0 | 4 | 200,0 | 72,1±16,42 | 6 | 150,0 | 38,9±6,40 |
| 0058 | 2 | 200,0 | 58,4±5,20 | 1 | 200,0 | 53,0 | 5 | 100,0 | 39,2±7,06 |
| Разом | 17 | 140,9 | 37,2±3,22 | 54 | 146,3 | 48,5±2,18 | 70 | 128,6 | 41,8±1,47 |

Щодо зв'язку рівня вовнової продуктивності з молочністю, то визначений коефіцієнт кореляції між настригом митої вовни та молочністю по всій групі вівцематок вказує на слабкий негативний взаємозв'язок ($r=-0,237$). Зв'язок між цими показниками окремо по вівцематкам з одинаками та двійнями слабкий позитивний ($r=+0,108$ і $r=+0,044$ відповідно).

Висновки. Молочна продуктивність вівцематок таврійського типу асканійської тонкорунної породи з ягнятами-одинаками становить 36,8кг, з коливаннями від 27,0 до 39,1 кг, з двійневими - 54,9 кг з коливаннями від 51,0 до 63,0 кг або 1,84 та 2,75 кг на добу відповідно.

Кращому прояву генетичного потенціалу молочної продуктивності маток сприяє двійневий приплід. Вівцематки, що об'ягналися двійнями, мають на 49,2% більшу молочність, ніж вівцематки з одинаками.

Найвищі показники плодючості та молочної продуктивності мають вівцематки, жива маса яких знаходиться в межах 61-70 кг.

Тісних взаємозв'язків між величиною живої маси, настригом вовни та молочністю не виявлено, що може бути наслідком інтенсивного добору вівцематок за комплексом ознак.

Список використаної літератури

1. Бесєдін О.В. Молочна продуктивність вівцематок таврійського типу // Вівчарство: Міжвід. темат. наук. зб. - Н.Каховка: „Пиел” - 2006. - Вип. 33. - С. 10-12.
2. Груев В. Корреляция между молочностью, шерстностью и живым весом овец. Журн. «Международ. сельскохозяйственный журнал». - №2. - 1959. - С. 109-119.

3. Деревщикова И.Д., Шарапова Л.Г., Быстрова Н.Г. Молочная продуктивность романовских маток разного возраста // Овцы, козы, шерстяное дело. - №1. - 2000. - С. 25.

4. Жарук П.Г., Заруба К.В. Иванина О.П. Молочність вівцематок заводських стад цигайських овець. Вівчарство: Міжвід. темат. наук. зб. - Н.Каховка: „Пиел” - 2007. - Вип. 34. - С. 13-18.

5. Мугниев П.Ф. Молочная продуктивность кроссбредных овец в типе советской мясошерстной породы // Овцы, козы, шерстяное дело. - №1. - 2006. - С. 30-33.

6. Овцеводство. Том I. Под ред. Г.Р. Литовченко, П.А. Есаулова, М.: «Колос», - 1972. - С. 379-383.

7. Охотина Д.Н. Молочная продуктивность асканийских тонкорунных овец. Дис. на соиск. учен. степени канд. с.-х. наук. Аскания-Нова, 1959. - 112 с.

8. Пічуріна О.М. Лактаційна активність вівцематок дніпропетровського типу асканійської м'ясо-вовнової породи // Науковий вісник ЛНАВМ ім. С.З. Гжицького. - Том 9. - №2 (33), частина 3. - 2007. - С. 54-57.

9. Програма селекції асканійської тонкорунної породи овець України на 2003-2010 роки. К. - 2003. - 39 с.

10. Херремов Ш.Р., Виноградова М.А. Молочная продуктивность каракульских овец в Туркменистане // Овцы, козы, шерстяное дело. - №1. - 2003. - С. 30-31.

УДК 636.32/38. 636. 082.

ВОВНОВА ПРОДУКТИВНІСТЬ ТА ФІЗИКО-МЕХАНІЧНІ ВЛАСТИВОСТІ ВОВНИ ЯРОК НОВИХ ЛІНІЙ ТАВРІЙСЬКОГО ТИПУ ОТРИМАНИХ ВІД РІЗНИХ ТИПІВ ПІДБОРУ

О.М. Крилова

Інститут тваринництва степових районів ім. М.Ф.Іванова
"Асканія-Нова" - Національний науковий селекційно-генетичний
центр з вівчарства

Викладено результати досліджень вовнової продуктивності та фізико-механічних властивостей вовни ярок нових ліній 224,369,1577 таверійського типу асканійської тонкорунної породи з урахуванням внутрішньолінійного та міжлінійного типів підбору. Показано, що ярки внутрішньолінійного походження лінії 1577 мали вірогідну різницю у порівнянні з ровесницями ліній 224 та 369 за настригом

неминої вовни, настригом чистої вовни, виходом чистої вовни, коефіцієнтом вовновості та сортовим складом рун.

Ключові слова: вівці, тип, лінія, вовна, продуктивність, настриг.

Сучасний стан галузі вітчизняного вівчарства в Україні потребує підвищення продуктивності та поліпшення її якості за рахунок перспективних і високопродуктивних порід, типів, ліній тварин [1,2]. В племзаводі "Асканійське" Каховського району Херсонської області розводяться нові австралізовані лінії 224,369,1577 таврійського типу асканійської тонкорунної породи. З появою нових ліній овець важливим є вивчення їх поєднання та повторення найбільш вдалих варіантів у подальшій селекційно-племінній роботі, оскільки продуктивність тварин, одержаних від вдалого поєднання, підвищується на 10-15%, порівняно із середніми показниками по стаду [2,4,5].

Метою наших досліджень було проведення аналізу результатів поєднання нових ліній при розведенні таврійського типу асканійської тонкорунної породи та визначення найбільш перспективних з них для подальшого їх використання.

Матеріал і методика досліджень. Дослідження проведені в племзаводі ДГДГ «Асканійське», лабораторіях тонкорунного вівчарства, вовнознавства та популяційної генетики Інституту тваринництва степових районів ім. М.Ф. Іванова «Асканія-Нова» - Національного наукового селекційно-генетичного центру з вівчарства УААН. Об'єктом досліджень були ярки нових ліній 224 (n=66),369 (n=48), 1577(n=66), одержані від внутрішньолінійного та міжлінійного типів підбору з урахуванням міцності конституції тварин, їх живої маси та вовнової продуктивності.

Вовнову продуктивність вивчено за показниками настригу неминої, митої вовни, виходом чистої вовни та коефіцієнтом вовновості.

Фізико-механічні властивості вовни визначено за показниками: діаметр вовнових волокон; природна довжина вовни; міцність вовни; вміст вовнового жиру та поту; густина вовни.

Результати досліджень. Дослідженнями встановлено, що у ярк всіх піддослідних груп 15 - місячного віку була висока вовнова продуктивність. Більшу кількість неминої вовни мали ярки лінії 224 - 5,01 кг, що вище у порівнянні з лініями 369 та 1577 відповідно на 0,35 та 0,24 кг, або на 7,5 та 5,0% (P>0,95). Внутрішньолінійні ярки лінії 1577 мали вірогідну різницю у порівнянні з ровесницями ліній 224 та 369 за настригом неминої вовни, настригом митої вовни, виходом чистої вовни, коефіцієнтом вовновості (табл. 1).

Ярки від внутрішньолінійного підбору за настригом немитої вовни перевершували показники ровесниць від міжлінійного на 0,43 кг, або на 9,3% ($P>0,999$), за кількістю митої вовни - на 0,30 кг, або на 11,0% ($P>0,99$), виходом митої вовни - на 1,7%, коефіцієнтом вовновості -- на 8,9% ($P>0,99$).

Аналіз даних фізико-механічних властивостей вовни показав, що за показниками тонини вовни, яка є головною технологічною ознакою, за якою переробляється вовна і залежить від породи, віку, індивідуальних особливостей та умов годівлі, суттєвої різниці у групах не встановлено, вона була в межах 19,3...20,7 мкм.

Таблиця 1. Вовнова продуктивність ярок, отриманих від різних типів підбору, ($\bar{X} \pm S\bar{x}$)

| Тип підбору | Настриг немитої вовни, кг | Настриг чистої вовни, кг | Вихід чистої вовни, % | Коефіцієнт вовновості, г/кг |
|--------------------|---------------------------|--------------------------|-----------------------|-----------------------------|
| Внутрішньолінійний | | | | |
| 224x224 | 5,03±0,15 | 2,84±0,09 | 56,46±0,88 | 63,33±2,12 |
| 369x369 | 4,84±0,18 | 2,97±0,14** | 61,36 ±1,51 | 63,24±231 |
| 1577x1577 | 5,21±0,10** | 3,26 ±0,10*** | 62,57±1,70* | 63,96±270** |
| всередньому | 5,03±0,2*** | 3,01±0,2** | 59,93±1,91 | 64,30±284 |
| Міжлінійний | | | | |
| 224x369 | 4,95±0,25 | 2,86±0,18 | 57,70±1,84 | 60,32±3,10 |
| 369x224 | 4,48±0,23 | 2,58 ±0,16 | 57,50±1,80 | 57,65±283 |
| 1577x224 | 4,20±0,18 | 2,55±0,15 | 60,70 ±1,91 | 57,27±3,13 |
| 1577x369 | 4,68±0,18 | 2,82 ±0,11 | 60,20 ±1,41 | 60,19±216 |
| всередньому | 4,60±0,28 | 2,71±0,21 | 58,90 ±1,92 | 59,06±3,33 |
| по лінії 224 | 5,01±0,10* | 2,85±0,08 | 56,80 ±0,80 | 62,52±1,75 |
| по лінії 369 | 4,66±0,18 | 2,79±0,11 | 59,80 ±1,18 | 60,59±1,88 |
| по лінії 1577 | 4,77±0,12 | 2,90±0,09 | 60,70±0,97 | 62,17±1,57 |

Довжина вовни ярок лінії 1577 становила 13,6 см., що більше, ніж у ровесниць ліній 224 та 369 відповідно на 7,9 та 5,5% ($P>0,95$). При внутрішньолінійному та міжлінійному підборі вірогідної різниці за довжиною вовни не встановлено, вона була відповідно - 13,0 - 13,2 см., але слід відмітити тенденцію до збільшення довжини вовни у ярок внутрішньолінійного підбору ♂1577 x ♀1577- 13,8см.

Міцність вовни відповідала стандарту на мериносову вовну та в середній зоні штапелю була вищою у ярок лінії 1577 - 7,46 км розривної довжини, що більше ровесниць ліній 224 та 369 на 4,1 і 2,3 % ($P<0,95$). Різниці за показниками міцності вовни між типами підбору не встановлено, вона була в межах 7,28 - 7,36 км розривної довжини (табл.2).

Густота вовни, як важлива селекційна ознака, разом з довжиною вовни впливають на величину настригу та виходу чистого волокна. Так, показники густоти вовни у ярок в 15-місячному віці були вищі в поєднаннях тварин ліній: ♂369х♀224 - 5734 штук/см²; ♂369х♀369 - 5723 та ♂1577 х ♀224 - 5719 штук/см². Більш густу вовну мали ярки лінії 369 - 5729 штук на см², а також ярки від міжлінійного підбору -5703 штук на см².

Таблиця 2. Фізико-механічні властивості вовни ярок, ($\bar{X} \pm S\bar{x}$)

| Тип підбору | n | Тонина, мкм | Довжина, см | Міцність, кМ роз.довж. | Густота, штук/см ² |
|---------------------------|----|----------------|----------------|------------------------------|----------------------------------|
| Внутрішньолінійний | | | | | |
| 224х224 | 49 | 19,3±0,3 | 12,3±0,2 | 7,14±0,6 | 5660±19,6 |
| 369х369 | 28 | 20,4±0,4 | 13,0±0,5 | 7,28±0,4 | 5723±16,3 |
| 1577х1577 | 19 | 20,3±0,5 | 13,8±0,4** | 7,43±0,4 | 5653±22,4 |
| в середньому | 96 | 20,0±0,5 | 13,0±0,5 | 7,28±0,5 | 5679±13,2 |
| Міжлінійний | | | | | |
| 224х369 | 17 | 20,7±0,4 | 13,1±0,4 | 7,19±0,4 | 5656±25,7 |
| 369Х224 | 20 | 19,4±0,5 | 12,9±0,3 | 7,30±0,8 | 5734±15,7 |
| 1577х224 | 21 | 19,5±0,5 | 13,5±0,4 | 7,34±0,4 | 5719±15,8 |
| 1577х369 | 26 | 19,8±0,5 | 13,5±0,2 | 7,63±0,4 | 5702±14,9 |
| в середньому | 84 | 19,8±0,5 | 13,2±0,4 | 7,36±0,5 | 5703±11,4 |
| по лінії 224 | 66 | 19,8±0,3 | 12,6±0,2 | 7,16±0,5 | 5658±15,5 |
| по лінії 369 | 48 | 20,0±0,4 | 12,9±0,3 | 7,29±0,6 | 5729±10,9 |
| по лінії 1577 | 66 | 19,8±0,3 | 13,6±0,2* | 7,46±0,4* | 5691±11,4 |

Співвідношення жиру до поту в дослідних групах ярок становило 1: 0,8, що підтверджує їх високі захисні властивості (табл. 3).

Найменше жиру, поту та мінеральних домішок виявлено у вовні ярок лінії 1577 у порівнянні з ровесницями ліній 224 та 369. Встановлено, що вовна ярок внутрішньолінійного походження була якіснішою за кількістю в ній жиру та мінеральних домішок (14,64; 12,83%).

Сортовий склад руна - важливий показник технологічних властивостей вовни. Руно мериносової вовни вважається вирівняним, коли після його сортування отримують не більше трьох сортів вовни за тониною.

Аналіз сортового складу рун ярок показав, що за довжиною вовни всі руна були односортні. В рунній вовні ярок за тониною виділено три якості - 70, 64, 60. Останній сортимент є незначним за відсотком і складає у групах 0,8 - 5,1 % (табл.4).

Найбільший відсоток вовни 70 - 64 якості мали ярки внутрішньолінійного походження - 99,2% проти - 97,6% у міжлінійних.

Таблиця 3. Вміст жиру та поту у вовні ярка, ($\bar{X} \pm S\bar{x}$)

| Тип підбору | Кількість жиру в % від митої вовни+жир | Кількість поту в % від митої вовни+жир+піт | Співвідношення жир:піт | Вміст мінеральних домішок,% |
|---------------------------|--|--|------------------------|-----------------------------|
| Внутрішньолінійний | | | | |
| 224 x 224 | 15,2±0,8 | 12,9±0,9 | 1:0,8 | 15,3 ±0,8 |
| 369 x 369 | 14,4±1,8 | 13,5±0,9 | 1:0,9 | 11,6 ±0,6 |
| 1577 x 1577 | 14,2±0,6 | 11,6±0,9 | 1:0,8 | 11,5 ±0,9 |
| в середньому | 14,6±0,9 | 12,5±1,1 | 1:0,8 | 12,8 ±1,1 |
| Міжлінійний | | | | |
| 224 x 369 | 14,7±1,9 | 12,2±1,2 | 1:0,8 | 14,9 ±1,1 |
| 369 x 224 | 15,5±1,4 | 12,1±1,0 | 1:0,8 | 13,9 ±1,4 |
| 1577 x 224 | 14,8 ±2,4 | 12,0±1,3 | 1:0,8 | 12,0 ±1,3 |
| 1577 x 369 | 14,8±1,4 | 12,6 ±1,5 | 1:0,9 | 14,0 ±1,8 |
| в середньому | 15,0±1,0 | 12,2±1,2 | 1:0,8 | 13,7±1,0 |
| по лінії 224 | 14,9 ±0,9 | 12,5±1,0 | 1:0,8 | 15,1±1,1 |
| по лінії 369 | 14,9±1,1 | 12,8±1,4 | 1:0,8 | 12,7±1,0 |
| по лінії 1577 | 14,6 ±0,5 | 12,1±0,7 | 1:0,8 | 12,5±0,8 |

За сортовим складом рун вовна ярка ліній 224, 369,1577 характеризується білим та світло-кремовим кольором жиропоту, має високу вирівняність волокон за тониною і довжиною як в межах руна, так і в штапелі.

Таблиця 4. Розподіл сортового складу рун дослідних ярка за тониною вовни

| Тип підбору | n | Виділено рунної вовни, % | Тонина вовни (від рунної, %) | | |
|---------------------------|---|--------------------------|------------------------------|-----------|-----------|
| | | | 70 якість | 64 якість | 60 якість |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| Внутрішньолінійний | | | | | |
| 224 x 224 | 5 | 88,00 | 81,9 | 15,9 | 2,2 |
| 369 x 369 | 6 | 87,98 | 86,3 | 13,7 | - |
| 1577x1577 | 6 | 88,00 | 87,0 | 13,0 | - |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|---------------|----|-------|------|------|-----|
| в середньому | 17 | 88,00 | 85,0 | 14,2 | 0,8 |
| Міжплінійний | | | | | |
| 224 x 369 | 5 | 87,40 | 83,5 | 14,7 | 1,8 |
| 369 x 224 | 6 | 85,80 | 86,3 | 11,7 | 2,0 |
| 1577x224 | 6 | 88,53 | 87,2 | 12,8 | - |
| 1577x369 | 5 | 88,04 | 83,5 | 11,4 | 5,1 |
| в середньому | 22 | 87,44 | 85,0 | 12,6 | 2,4 |
| по лінії 224 | 10 | 87,70 | 83,0 | 15,3 | 1,7 |
| по лінії 369 | 12 | 86,89 | 86,3 | 12,5 | 1,2 |
| по лінії 1577 | 17 | 88,19 | 85,9 | 12,4 | 1,7 |

Висновки. 1. Ярки лінії 224 за вовноюю продуктивністю вірогідно відрізнялися від ровесниць ліній 369 та 1577 за настригом вовни. Ярки, внутрішньолінійного походження лінії 1577 відрізнялися від ровесниць ліній 224 та 369 за настригом немитої вовни, настригом чистої вовни, виходом чистої вовни, коефіцієнтом вовновості.

2. Ярки лінії 1577 за фізико-механічними властивостями вовни перевершували своїх ровесниць ліній 224, 369 за довжиною вовни на 7,9 і 5,4% ($P > 0,99$), міцністю вовни відповідно - на 4,1 і 2,3%. Більш густу вовну мали ярки лінії 369 - 5729 штук на см, а також ярки міжплінійного підбору - 5703 штук на см².

3. За сортовим складом рун максимальну кількість (100,0%) вовни 70 -64 якості одержано від ярка внутрішньолінійного типу підбору в лініях 369, 1577 та у ярка при поєднанні ♂1577 x ♀224.

Список використаної літератури

1. Буркат В.П. Селекція і генетика в тваринництві: стан, проблеми, перспективи / В.П. Буркат // Вісник Українського товариства генетиків і селекціонерів. -2003.- №1.- С.37-55.

2. Гольцблат А.И. Новые подходы в селекции овец / А.И. Гольцблат // Овцы, козы, шерстяное дело. - 1996. - №1. - С.11-15.

3. Програма селекції асканійської тонкорунної породи овець України на 2003-2010 роки. / [Литовченко А.М., Лісовий Ф.Г. Слесарев О.Ф. та ін.] ; - К.: 2003. - 40 с.

4. Вовченко Б.О. Удосконалення продуктивних ознак овець / Борис Омелянович Вовченко. - К.: Урожай, 1990. - 117 с.

5. Результати розведення асканійської тонкорунної породи овець за 70 років: зб. наук. праць за матеріалами ІТСП «Асканія-Нова» / відп. В.М. Йовенко. - Нова Каховка: Навч.кн., 2006. - 227 с.

ВЗАЄМОЗВ'ЯЗОК МІЖ ПОКАЗНИКАМИ ЖИРОПОТУ ТА ГУСТОТОЮ ВОВНИ ВІВЦЕМАТОК ТАВРІЙСЬКОГО ТИПУ АСКАНІЙСЬКОЇ ТОНКОРУННОЇ ПОРОДИ

О.С. Івіна-Маляренко- аспірантка ^{3*}

Інститут тваринництва степових районів ім. М.Ф. Іванова
“Асканія-Нова” - Національний науковий селекційно-генетичний
центр з вівчарства

Наведено результати досліджень з визначення взаємозв'язку жиропоту з різною густотою вовни вівцематок таврійського типу асканійської тонкорунної породи. Встановлено, що тварини з дуже високою густотою вовни характеризуються більшим вмістом жиропоту і це обумовлює кращі властивості вовни.

Ключові слова: жиропіт, колір жиропоту, глибина забруднення штапелю вовни, зона вимитого жиропоту, густина, взаємозв'язок.

Жиропіт - складна хімічна речовина. Він являється продуктом діяльності сальних та потових залоз кожного покриву.

Жиропіт, як речовина складу вовнового покриву овець, не має цілісної єдності молекулярного характеру. Сальні залози виділяють жир для змазування вовнинок і шкіри в цілях уберігання їх від різноманітних зовнішніх впливів. Потові залози виділяють піт, який допомагає шкірі регулювати внутрішню температуру тіла. Піт складається із великої кількості води та розчинених у ній солей, сечової кислоти та газів. Піт і виділення сальних залоз на поверхні шкіри змішуються, утворюючи так званий жиропіт. Він, огортаючи найдрібніший простір у корковому шарі, вкриває вовну і не пропускає вологу у глибоку штапелю, сприяє формуванню його та надає всьому руно нормальну будову. Жиропіт є селекціонованою ознакою, оцінюється органолептично та лабораторно. На якість і кількість жиропоту впливають, насамперед, генотипові фактори, а також стать, вік, фізіологічний стан тварини, умови утримання та годівлі, пора року, природньо-кліматичні умови [3, 4, 7, 9, 10, 11].

^{3 *}) Науковий керівник - доктор с.-г. наук Іовенко В.М.

Вовновий жир і піт мають самостійні якісні характеристики за наявністю і співвідношенням вищих жирних кислот і спиртів у жирі та сполук лужних і лужноземельних металів у поті. Співвідношення між цими компонентами в руні впливають на якісну цінність натуральних волокон [1, 14].

Ряд вчених-вівчарів проводили дослідження зв'язку жиропоту з різними селекційно-генетичними ознаками та фізико-технологічними властивостями вовни [1, 5, 6, 8, 11, 12, 13]. Проте, в цілому, у доступній літературі не знайдено інформації щодо взаємозв'язку жиропоту з різною густиною вовни. У зв'язку з цим нами вивчено дане питання на матках таврійського типу асканійської тонкорунної породи.

Матеріал і методика досліджень. Дослідження щодо визначення взаємозв'язку жиропоту з густиною вовни проведені на поголів'ї овець ДПДГ „Асканійське” Каховського району Херсонської області. При цьому було задіяно 121 вівцематку. Під час бонітування у дослідних тварин відібрані зразки вовни для визначення її густоти. Поголів'я вівцематок розподілено залежно від рівня розвитку цієї ознаки на три групи наступним чином: до першої групи віднесені тварини з середньою густиною вовни (4,4 тис. вовн./см² і менше) - 25 голів (22,9%); до другої - з високою густиною (4,5 - 5,5 тис. вовн./см²), їх виявилось 61 голів (51,4%) і до третьої - з дуже високою густиною (5,6 тис. вовн./см² та більше) - 35 голів (25,7%).

Під час стриження у кожній дослідженій вівці було взято зразок вовни (на боці за лопаткою). У лабораторії вовнознавства Інституту тваринництва степових районів ім. М.Ф.Іванова “Асканія-Нова” визначено: вміст жиру в чистій незнежиреній вовні та вміст жиру і поту у немитій вовні, відсоток жиру від маси чистої вовни, відношення піт:жир, вміст домішок. Визначення кількості жиру здійснено шляхом екстрагування вовни сірчаним ефіром в апаратах Сокслета за методикою ВНДІВК; [9] вміст поту - витяжкою зразків у дистильованій воді за методикою Кронхера (модифікація Ігнатова Г.Л.). Кількість домішок - промиванням і висушуванням у кондиційних апаратах та сушильних шафах зразків, що використовувалися для визначення вмісту жиру.

Результати досліджень. Експертна оцінка кольору жиропоту показала, що для тварин дослідних груп, в основному, характерним є білий колір жиропоту. При цьому тварин з світло-кремовим кольором жиропоту виявилось на 39,1% більше у першій групі, ніж у II групі, та на 92,5%, ніж у третій. З жовтим кольором жиропоту більше тварин третьої групи (13,5 %), що перевищує показники першої групи на 37,5%, а другої - на 64,6%.

Таблиця 1. Розподіл тварин у групах за кольором жиропоту (%)

| Колір жиропоту | Група тварин | | |
|-----------------|--------------|------------|-------------|
| | I n=25 | II n=61 | III n=35 |
| Білий | 80,0 | 80,3 | 83,8 |
| Світло-кремовий | 16,0 | 11,5 | 2,7 |
| Жовтий | 4,0 | 8,2 | 13,5 |
| Іржавий | - | - | - |

Тварин з іржавим кольором жиропоту в усіх дослідних групах не виявлено, що свідчить про високий рівень племінної роботи в стаді.

Визначення відношення вимитої зони та глибини забруднення до загальної довжини штапелю показало, що в обох випадках тварини третьої групи мають найменші показники - $12,04 \pm 0,64\%$ та $17,09 \pm 0,39\%$ відповідно, що на 70,2% та 26,5% менше, ніж у першій і 67,4% та 32,6%, ніж у другій групах ($P > 0,999$).

Таблиця 2. Відношення зон вимитого жиропоту та забрудненості штапелю вовни до загальної довжини штапелю(%)

| Група тварин | n | Відношення вимитої зони до загальної довжини штапелю | Cv | Відношення глибини забруднення до загальної довжини штапелю | Cv |
|--------------|----|--|-------|---|-------|
| I | 25 | $21,10 \pm 1,37$ | 32,43 | $21,62 \pm 1,00$ | 23,03 |
| II | 61 | $20,15 \pm 1,05$ | 40,63 | $22,66 \pm 0,92$ | 31,69 |
| III | 35 | $12,04 \pm 0,64$ | 31,68 | $17,09 \pm 0,39$ | 31,72 |

Про наявність чи відсутність фізіологічного зв'язку між окремими ознаками краще судити за величиною та знаком коефіцієнту кореляції. Нами встановлено, що у першій групі між густиною вовни та зоною вимитого жиропоту, глибиною забруднення штапелю цей показник має від'ємний зв'язок ($-0,044$, та $-0,063$). У другій групі між густиною вовни та зоною вимитого жиропоту - позитивне значення ($+0,089$), а між глибиною забруднення штапелю - негативне $-0,087$. У третій групі коефіцієнт кореляції між зазначеними параметрами має позитивне значення ($+0,398$, $+0,167$). Отже, для густого руна характерним є підвищений вміст жиропоту, а завдяки наявності достатньої його кількості та дуже високої густоти вовни вівцематки

третьої групи мають незначний ступінь вимитості штапелю, що обумовлює менше проникнення пилу та мінеральних домішок на основних частинах руна.

Показник коефіцієнту варіації в усіх групах досить високий з коливанням від 23,03% у першій групі, до 40,63% у другій, що свідчить про велику мінливість ознаки.

Результати дослідження щодо окремих складових жиропоту овець з різною густиною вовни наведені у таблиці 3.

Таблиця 3. Кількісні показники жиропоту овець з різною густиною вовни

| Група тварин | n | Ознака жиропоту овець | | |
|--------------|----|-----------------------|----------------------|-----------------------|
| | | вміст жиру, г M±m | вміст поту, г M±m | відношення пiт:жир |
| I | 10 | 0,28±0,02 | 0,21±0,02 | 1,46 |
| II | 10 | 0,43±0,04 | 0,31±0,03 | 1,40 |
| III | 10 | 0,75±0,10 | 0,45±0,07 | 1,94 |

Аналізуючи отримані показники видно, що очевидну перевагу мають вівцематки третьої групи за вмістом жиру у вовні над тваринами першої групи на 62,7% ($P > 0,999$) та другої на 42,6% ($P > 0,99$). Між вмістом поту спостерігається така ж сама тенденція, тобто зі збільшенням густоти вовни на одиницю площі підвищується і його кількість (на 53,3% та 31,1% більше, ніж у вівцематок першої та другої групи відповідно).

Щодо кореляційного зв'язку між густиною вовни та кількісними параметрами жиропоту встановлено, що у першій та другій групах цей показник має від'ємний знак (-0,01, -0,14), а в третій - позитивний (+0,26). Між густиною вовни та потом в усіх дослідних групах має місце позитивний зв'язок (+0,07...+0,32). Тобто, у напрямку від середньововнових і до дуже густововнових вівцематок спостерігається позитивна динаміка і це свідчить про те, що зі збільшенням густоти вовни збільшується і вміст жиропоту.

Важливий показник, який дає можливість зробити певні висновки про якість жиропоту - співвідношення жир:пiт. З двох основних складових жиропоту кількісну перевагу у більшості випадків має вовновий жир, який головним чином забезпечує збереження технічних властивостей вовни. Пiт відіграє лише побічну позитивну роль, сприяючи в окремих різновидах утворенню більш сприятливої консистенції жиропоту для формування щільних пучків волокон вовни. У більшості ж випадків пiт послаблює міцність вовнинок на розрив і погіршує інші технічні властивості [8]. З огляду

на вищезазначене, можна стверджувати, що жиропіт вівцематок асканійської тонкорунної породи з різною густиною вовни характеризується добрими захисними властивостями, про що свідчить співвідношення піт:жир, який знаходиться в межах 1,9-1,4. При цьому тварини третьої групи мають найбільший вміст жиропоту, що, скоріше за все, обумовлено наявністю більшої кількості волосяних груп, які містять по два-три первинних фолікула та більшу кількість вторинних. Кожен первинний фолікул має додаткові формування у вигляді однієї потової залози, пучка гладких м'язових волокон та однієї дводольної або багатодольної сальної залози [10]. Отже, чим більше первинних фолікулів, тим більше сальних залоз, які утворюють жир. Визначені нами коефіцієнти кореляції вказують на певну закономірність у цьому питанні - чим гущіша вовна, тим більше жиру утворюється на змашуванні однієї вовнинки.

Висновки. Вівцематки таврійського типу асканійської тонкорунної породи з дуже високою густиною вовни, у порівнянні з ровесницями, котрі продукують вовну середньої густоти, мають більший вміст жиропоту у вовні, що обумовлює її кращі властивості, в тому числі і збереження.

Список використаної літератури

1. Антонік І.І. Штомпель М.В. Залежність між кольором жиропоту і живою масою нового внутрішньо породного типу мериносів // Розведення і генетика тварин: Міжвідомчий науковий світ. - 2002. - Вип.36. - С. 16-17.
2. Болотова Т.Г., Підгорний В.В. Вплив кількісних та якісних показників жиропоту на поживність вовни // Вівчарство. Міжвідомчий науковий збірник. - 1998. - Вип.29. - С. 58-61.
3. Васильєва Л.Г. Фракционный состав жиропота овец и первичная обработка шерсти // Овцы., козы. Шерстяное дело. - 2000. - 4. - С. 24-28.
4. Дубін О.М., Стапай П.В. Якість жиропоту овець та його захисні властивості різних строках стрижки // Науково-технічний бюлетень Укр. НДІФіБ сільськогосподарських тварин. - 1990. - Вип.2. - С. 58-61.
5. Ігнатов Г.Л., Ігнатова Р.О. Вікова мінливість і повторюваність властивостей жиропоту у ярок асканійської тонкорунної породи // Вівчарство. Міжвідомчий науковий збірник. - 1973. - Вип.14. - С. 41-46.
6. Иванов М.Ф. // Овцеводство. - 1940. - 4 издание, С. 106-109.
7. Корбіч Н.М. Якість жиропоту та хімічний склад вовни овець таврійського типу асканійської тонкорунної породи // Вісник Полтавського державного сільськогосподарського інституту - 1990. - Вип.2. - С. 58-61.
8. Литовченко Г.Р. Есаулова П.А. // Овцеводство. - 1972. - том 1 - С. 166-213.
9. Методика исследования количества и качества шерстного жира и пота. ВНИОК Ставрополь. -1979. - С. 4 - 7.

10. Седіло Г.М., Макар І.А., Гуменюк В.В. // Біохімія, морфологія і патологія вовни. - Л.: ПАІС, 2006. - С.80-84.

11. Стапай П.В., Макар І.А. Король В.І. Попередження і ліквідація пожовтіння вовни // Вісник аграрної науки. - 1998. - №5. - С. 40-44.

12. Чижова Л.Н., Кравцов Л.Ф. Жиропот - важный селекционный признак // Материалы научно-производственной конференции по овцеводству козоводству // ВНИОК - Ставрополь - 1992 - С. 174-177.

13. Чистяков Н.Д. Количественные и качественные показатели жиропота шерсти овец разных сроков стрижки. // Овцы., козы. Шерстяное дело. - 2005. - 2. - С. 26-29.

14. Штомпель М.В. Співвідносна мінливість особливостей вовнового покриву овець асканійської тонкорунної породи // Вівчарство. Міжвідомчий науковий збірник. - 1991. - Вип.26. - С. 17-21.

УДК 636.32/.38.085

ПОЯРОК - ОДИН ІЗ РЕЗЕРВІВ ПІДВИЩЕННЯ ВОВНОВОЇ ПРОДУКТИВНОСТІ ОВЕЦЬ

Т.Г. Болотова, І.А. Мороз

Інститут тваринництва степових районів ім. М.Ф.Іванова "Асканія-Нова" - Національний науковий селекційно-генетичний центр з вівчарства

Досліджено вплив двократного стриження баранців таврійського типу асканійської тонкорунної породи на вовнову продуктивність, фізико-механічні та технологічні властивості вовни. Встановлено, що двократне стриження баранців сприяло підвищенню настригів митої вовни на 11,6 %, збільшенню сумарної довжини вовни на 20,2 %, поліпшенню її фізико-механічних та технологічних властивостей.

Ключові слова: баранці, поярок, вовнова продуктивність, тонина, довжина, міцність, лінійна щільність.

Подальший розвиток тонкорунного вівчарства передбачає значне збільшення виробництва м'яса овець, в першу чергу, молоді баранини та ягнятини. У зв'язку з цим виникає ряд питань, вирішення яких для одержання молоді баранини має практичне значення. Одним з таких є стриження поярку. Для одержання молоді баранини за півтора-два місяці до забою семи-восьми-місячного молодняку з нього стрижуть поярок, який є цінною

сировиною для текстильної промисловості. Двократне стриження молодняку вперше вивчали: Д.К.Міхновський та М.О. Тирловий [3], пізніше З.В. Спешнева та Т.Г. Болотова [4], О.А. Айбазов [1], І.М. Гаджаев [2]. Вони одержали збільшення настригу митої вовни від однієї вівці у середньому на 360-500 г. Проте, для широкого впровадження стриження поярку у минулі роки не було створено відповідних умов годівлі та утримання молодняку.

Вимоги до поярку викладені у ДСТУ, розробленому у відповідності до міжнародних стандартів. Відповідно цим вимогам пояркова вовна, одержана від тонкорунних овець, повинна в основному мати довжину не коротшу 30 мм. Вовну, коротшу за 30 мм, вважають нестандартною та прирівнюють до обніжки помісної вовни тонкорунно-грубошерстних порід.

Стриження поярку позитивно впливає не тільки на збільшення кількості вовни, але й сприяє підвищенню якості вовнової сировини, яку отримують від молодняку 15-16 місячного віку.

Матеріал і методика досліджень. У дослідному господарстві “Асканійське” проведено експериментальні дослідження щодо розробки технологічного способу підвищення вовнової продуктивності овець. Було поставлено завдання - вивчити вовнову продуктивність, фізико-механічні та технологічні властивості пояркової вовни, одержаної від п'ятимісячних та рунної від 15-місячних баранців таврійського типу асканійської тонкорунної породи при однократному і двократному стриженні.

У 2006 році в період відлучення ягнят від матерів було сформовано дослідну та контрольну групи чотирьохмісячних баранців по 24 голови у кожній.

Піддослідні баранці були аналогами за живою масою та довжиною вовни. Так, жива маса баранців дослідної групи становила 31,2 кг, довжина вовни 4,5 см, контрольної - відповідно 32,3 кг та 4,5 см.

Результати досліджень. Стриження поярку від баранців дослідної групи було проведено 8-9 серпня 2006 року. Одержано в середньому по 1,65 кг пояркової вовни. В лабораторії вовнознавства визначено вихід чистого волокна, який склав в середньому по групі 60,5 %, міцність волокон по пучку становила 8,3 сН/текс.

Дослідження таких показників вовни 15-місячних баранців, як довжина, вихід чистого волокна, вміст вовнового жиру та поту показали, що кратність стриження значною мірою впливає на ці властивості.

У результаті підвищення темпів приросту вовни після стриження поярку довжина у двократно пострижених баранців була

більшою на 2,3 см, або на 20,2 % у порівнянні з довжиною вовни у баранців, пострижених однократно (13,7см проти 11,4см).

Слід відзначити, що при двократному стриженні баранці 15-місячного віку характеризувалися коротшою вовною (9,2 см проти 11,4 см), проте за довжиною вона відповідала вимогам нового розробленого ДСТУ.

У вовні баранців дослідної групи (двократне стриження) було більше жиру, менше поту і мінеральних домішок, внаслідок чого вихід чистого волокна був вищим і склав 53,6 % проти 51,9 % у баранців контрольної групи (табл. 1).

Таблиця 1. Характеристика піддослідних баранців за складом немитої вовни, ($X \pm Sx$)

| Групи | n | Кількість, % | | | Вихід митої вовни, % | Міцність сН/текс. |
|-----------------------------------|----|--------------|-----------|---------------------|----------------------|-------------------|
| | | жиру | поту | мінеральних домішок | | |
| Дослідна (двократне стриження) | 24 | 13,4±0,59 | 19,0±0,72 | 14,0±0,83 | 53,6±1,04 | 8,1±0,19 |
| Контрольна (однократне стриження) | 24 | 11,3±0,33 | 20,0±0,68 | 16,8±0,91 | 51,9±0,88 | 8,1±0,27 |

За тониною і міцністю вовни нами не виявлено суттєвої різниці між баранцями дослідної та контрольної груп. За настригом митої вовни баранці, пострижені двократно, перевищували своїх ровесників, пострижених однократно на 0,37 кг, або на 11,6 % (3,56 кг проти 3,19 кг) (табл. 2).

У результаті лабораторних досліджень технологічних властивостей вовни піддослідних баранців встановлено, що величина розпрямлюючого навантаження для одиночного волокна у баранців 15-ти місячного віку, пострижених однократно, становила у середньому 145,7±12,21 мг, а у баранців, пострижених двократно - 183,7 (P>0,999). Видовження волокон при навантаженні та ступінь звивистості також були вищими, а лінійна щільність нижчою у баранців, пострижених двократно, 15,5±0,94 проти 14,5±1,31 % (P>0,95); 17,2±0,79 проти 11,6±6,7 % (P>0,999) і 0,4±0,02 проти 0,5±0,04 текс (P>0,99) відповідно, що свідчить про вищі пружно-еластичні властивості вовни у баранців, пострижених двократно (табл. 3).

Таблиця 2. Результати двократного стриження баранців таврійського типу асканійської тонкорунної породи, 2007 рік

| Показники | Кратність стриження | | |
|--|---------------------|---------------|------|
| | 2-кратне n=24 | 1-кратне n=24 | |
| 1 | 2 | 3 | |
| В 6,5 міс. віці | | | |
| Настриг поярку, кг | 1,65 | - | |
| Кількість митої вовни, кг | 0,998 | - | |
| Вихід чистого волокна, % | 60,5 | - | |
| 1 | 2 | 3 | |
| Довжина вовни, см | 4,5 | 4,5 | |
| Жива маса, кг | 31,2 | 32,3 | |
| В 15 місяців | | | |
| Настриг немитої вовни, кг | 4,9 | 6,3 | |
| Настриг митої, кг | 2,56 | 3,19 | |
| Вихід чистого волокна, % | 52,2 | 50,6 | |
| Довжина вовни (бік), см | 9,2 | 11,4 | |
| Тонина волокон, мкм | 20,5 | 21,2 | |
| Cv, % | 18,3 | 16,1 | |
| Міцність жмутка волокон | 8,1 | 8,1 | |
| Жива маса, кг | 66,0 | 69,0 | |
| Загальна результативність | | | |
| Кількість вовни. кг | немитої | 6,6 | 6,3 |
| | митої | 3,56 | 3,19 |
| Вихід чистої вовни, % | 53,9 | 50,6 | |
| Сумарна довжина вовни, см | 13,7 | 11,4 | |
| % | 120,2 | 100 | |
| Вартість митої вовни від 1 барана, грн | 78,32 | 70,18 | |
| Різниця, грн.. | +8,14 (11,6 %) | | |

Таблиця 3. Технологічні властивості вовни, ($X \pm Sx$)

| Групи | n | Розпрямлююче навантаження, мг | Видовження волокон при навантаженні, % | Ступінь звивистості, % | Лінійна щільність, текс |
|-------------------------------------|----|-------------------------------|--|------------------------|-------------------------|
| Дослідна: Баранці: 5міс. віку | 14 | 103,7±6,87 | 14,5±0,24 | 9,7±0,48 | 0,7±0,06 |
| 15 міс. віку | 14 | 183,7±7,69 | 15,5±0,94 | 17,2±0,79 | 0,4±0,02 |
| Контрольна | 14 | 145,7±12,24 | 14,5±1,31 | 11,6±0,67 | 0,5±0,04 |

Висновки. Результати науково-виробничого дослідження дають підставу стверджувати, що двократне стриження баранців таврійського внутрішньопородного типу сприяло підвищенню настригів митої вовни на 11,6 % та поліпшенню її технологічних властивостей.

Список використаної літератури

1. Айбазов О.А. Влияние двухкратной стрижки ярок прекосового типа на их шерстную продуктивность // Автореф. дис. канд. с.-г. наук 06.02.04.- Москва, 1973. - 17 с.
2. Гаджаев И.М. Влияние кратности стрижки овец прекосового типа на их шерстную продуктивность // Автореф. дис. канд. с.-г. наук 06.02.04.- Москва, 1973. - 13 с.
3. Міхновський Д.К., Тирловий М.О.. Стрижка поярку прекосових ягнят осінне-зимових окотів. - // Соціалістичне тваринництво, 1953 №5.
4. Спешнева З.В., Т.И. Болотова Т.И., М.К. Максимченко. Влияние различных сроков стрижки на улучшение качества шерсти. - Научно-производительная конференция ВНИИОК (тезисы научных сообщений). Ставрополь, 1977, с.60.

МІЖЛІНІЙНІ ГЕНЕТИЧНІ ВІДНОСИНИ В ПОПУЛЯЦІЇ ОВЕЦЬ ЦИГАЙСЬКОЇ ПОРОДИ

В.М. Іовенко, П.Г. Жарук

Інститут тваринництва степових районів ім. М.Ф.Іванова “Асканія-
Нова” - Національний науковий селекційно-генетичний центр
з вівчарства

О.П. Іванина

Миколаївський Державний аграрний університет

Досліджено генетичну диференціацію генеалогічних ліній овець цигайської породи племзаводу “Чорноморський” за концентрацією молекулярно-генетичних маркерів. Встановлено низький рівень міжлінійних відмінностей, що є наслідком генетико-автоматичних процесів у популяції протягом великого відрізка часу, в межах якого розводилися тварини зазначених структурних компонентів стада

Ключові слова: вівці, лінія, генетичні маркери, міжлінійні відносини

Цінність методу розведення за лініями полягає в тому, що при цьому вирішуються такі важливі завдання, як створення тварин з відносно високою спадковою стійкістю та збереження в породі достатньої генетичної мінливості. Велику увагу цьому методу приділяв ще Д.О. Кисловський. Він відмічав, що без внутрішньолінійного добору робота з породою неможлива [1].

На сьогодні у зоотехнічній літературі зустрічається велика чисельність спеціальних термінів та понять про лінії сільськогосподарських тварин і їх кількість постійно збільшується. Часто кажуть та пишуть про “лінії крові”, генеалогічні, зоотехнічні, гомозиготні, заводські, комплексні, спеціалізовані, “чисті”, облігатно-гетерозиготні, алогамні, інбредні, формальні, фенотипові, помилкові, чоловічі, жіночі, довгі, короткі, паралельні лінії [2, 3]. Крім цього, порівняно недавно введено поняття про синтетичні лінії. Серед всього різноманіття найбільш важливими є два типи ліній - генеалогічні та заводські - через котрі здійснюється удосконалення існуючих та створення нових генофондів та окремих генетичних формувань сільськогосподарських тварин.

Наведене свідчить про те, що в теорії лінійного розведення є ще багато “білих плям”. Особливо це стосується галузі вівчарства,

оскільки в середовищі деяких порід овець існують лінії, термін розведення котрих нараховує не один десяток років. У цьому випадку ні про яку генеалогію не може бути й мови, тому що відсоток помилок у родовах овець, в т.ч. і племінних, у деяких стадах сягає 40-50%. А за нашими даними, навіть порівняно невелика кількість помилкових записів, наприклад 20%, якщо вони повторюються у кожному поколінні, то через дві генерації кількість тварин з помилковим походженням зростає до 40%, а через три - до 50% [4]. Тобто, за три покоління половина тварин в тій чи іншій лінії відноситься зовсім до іншої генеалогії. Що ж говорити, коли лінії розводяться протягом двадцяти-тридцяти і навіть більше років.

Як же вирішити зазначену проблему? Вважаємо, що ефективно лінійне розведення у вівчарстві можна здійснювати з використанням постійного імуногенетичного моніторингу, в тому числі і проведенням генетичної експертизи походження племінного молодняка.

У зв'язку з викладеним нами досліджено генетичні особливості ліній овець цигайської породи та визначено рівень міжлінійної диференціації з використання даних типування тварин за імуногенетичними та генетико-біохімічними маркерами.

Матеріал і методика досліджень. Дослідження проведені на вівцематках племзаводу “Чорноморський” АР Крим. Тестування тварин за еритроцитарними антигенами 5 систем груп крові здійснювалося шляхом постановки серологічних реакцій гемолізу та аглютинації з використанням моноспецифічних сироваток, виготовлених у лабораторії імуногенетики ІТСП “Асканія-Нова”, а за типами білкових локусів - методом горизонтального електрофорезу на крохмальному гелі. Популяційно-статистичну обробку отриманого матеріалу проводили з використанням алгоритмів Животовського [5]. При визначенні рівня міжлінійної диференціації обраховували індекси генетичної відстані за Нагані [6] та використовували кластерний метод за Машуровим, Черкащенко [7].

Результати досліджень. При аналізі міжлінійних відмінностей за молекулярно-генетичними маркерами встановлено, що не для всіх ліній цигайських овець племзаводу “Чорноморський” характер розповсюдження імуно- та біохімічних тестів однаковий. Особливо яскраво це спостерігається за високополіморфними локусами. Так, при максимальній теоретично можливій кількості фенотипів В-системи груп крові -16, серед дослідних структурних елементів стада виявлено лише 81,2% фенотипів з коливанням від шести в лінії 1128 до тринадцяти в лінії 82104.

Щодо концентрації антигенних факторів п'яти систем груп крові (табл. 1), то за деякими антигенами спостерігаються певні міжлінійні

відмінності. Так, за А-системою частота анти-Ab в лініях 66796 та 884 складає 8,7 та 7,4%, а в лініях 80079 та 01684 вірогідно вище, відповідно 28,2 та 33,3% ($P < 0,001$). За В-системою анти-Be в лінії 20832 = 26,6%, а в лінії 01684 - 62,5% ($P < 0,001$); за С-системою анти-Са в лінії 82104 = 28,3%, а в лінії 66796 - 43,5% ($P < 0,001$); за D-системою анти- Da в лінії 01684 = 20,8%, а в лінії 0173 - 48,4% ($P < 0,01-0,001$).

За рівнем поліморфозу транспортного трансферина з 21 теоретично можливого генотипу, котрі контролюються шістьма кодомінатними алелями, в лінії 82104 ідентифіковано 13 різних гомо- та гетеросполучень, в лінії 65204 - 11, в лініях 80077 та 66796 - 10, в лініях 61684, 0173 та 1128 - 9, в лінії 884 - 8, а в лінії 20832 - лише 7. Тобто за цим параметром внутрішньолінійна генетична мінливість різних груп овець реалізується на 33,3-61,9% (в середньому на 45,5%). За частотою генотипів та алелів даного локусу міжлінійної відмінності незначні. Достовірну різницю відмічено лише за алелями Tf^B між лініями 884 та 0173 і за алелями Tf^C між лініями 20832 та іншими ($P < 0,01-0,001$).

За системою гемоглобіну у більшості випадків суттєвих відмінностей також не виявлено. Лише лінія 1128 знаходиться дещо осторонь з порівняно високою частотою Hb^A (0,303).

Щодо ступеня гетерозиготності кожної структурної одиниці популяції за білковими локусами, то цей показник у середньому знаходиться на рівні 0,483, з коливанням від 0,428 в лінії 884 до 0,522 в лінії 1128.

Таким чином, наведені дані свідчать, що за концентрацією окремих молекулярно-генетичних маркерів рівень міжлінійної диференціації невисокий. Але таке порівняння не дає повного уявлення про характер лінійних взаємин. Більш точну картину можна отримати шляхом визначення коефіцієнтів генетичної дистанції між окремими групами тварин з побудовою відповідних графіків (дендрограм) наочного зображення отриманих результатів аналізу.

Таблиця 1. Концентрація антигенних факторів систем груп крові та алелів білкових локусів серед ліній цигайських овець племзаводу “Чорноморський”

| Сис-тема | Фактор | Лінія | | | | | | | | |
|----------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | | 82104 | 80077 | 66796 | 65204 | 20832 | 01684 | 884 | 0173 | 1128 |
| A | a | 63,3 | 84,6 | 78,3 | 62,9 | 70,0 | 66,7 | 70,4 | 87,1 | 75,7 |
| | b | 8,3 | 28,2 | 8,7 | 17,1 | 20,0 | 33,3 | 7,4 | 16,1 | 18,2 |
| | (-) | 31,7 | 15,4 | 13,0 | 31,4 | 26,7 | 20,8 | 22,2 | 9,7 | 18,2 |
| B | b | 98,3 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 93,3 | 100,0 | 96,3 | 96,8 | 100,0 |
| | c | 40,0 | 61,5 | 39,0 | 79,9 | 23,3 | 50,0 | 37,0 | 38,7 | 39,4 |
| | e | 40,0 | 46,1 | 39,0 | 45,7 | 26,6 | 62,5 | 48,1 | 41,9 | 57,5 |
| | g | 43,3 | 36,0 | 34,7 | 22,9 | 26,6 | 33,3 | 40,7 | 22,5 | 36,3 |
| | (-) | 1,7 | - | - | - | 6,7 | - | 3,7 | 3,2 | - |
| C | a | 28,3 | 53,8 | 43,5 | 37,1 | 40,0 | 37,5 | 29,6 | 41,9 | 33,3 |
| | b | 100,0 | 100,0 | 95,7 | 100,0 | 100,0 | 91,7 | 100,0 | 100,0 | 66,7 |
| | (-) | - | - | - | - | - | 8,3 | - | - | - |
| D | a | 25,0 | 23,1 | 26,1 | 28,6 | 26,7 | 20,8 | 40,7 | 48,4 | 33,3 |
| | (-) | 75,0 | 76,9 | 73,9 | 71,4 | 73,3 | 79,2 | 59,3 | 51,6 | 66,7 |
| R | R | 43,3 | 46,2 | 39,1 | 45,7 | 30,0 | 50,0 | 51,9 | 32,2 | 42,4 |
| | (-) | 56,7 | 53,8 | 60,9 | 54,3 | 70,0 | 50,0 | 48,1 | 67,8 | 57,6 |
| Алель | | | | | | | | | | |
| Hb | A | 0,150 | 0,218 | 0,174 | 0,171 | 0,217 | 0,208 | 0,167 | 0,161 | 0,303 |
| | B | 0,850 | 0,782 | 0,826 | 0,829 | 0,783 | 0,792 | 0,833 | 0,839 | 0,697 |
| Tf | I | 0,008 | 0,013 | 0,022 | 0,057 | 0,050 | 0,020 | 0,037 | - | 0,015 |
| | A | 0,208 | 0,218 | 0,239 | 0,200 | 0,283 | 0,208 | 0,240 | 0,195 | 0,197 |
| | B | 0,183 | 0,179 | 0,108 | 0,157 | 0,100 | 0,188 | 0,093 | 0,177 | 0,136 |
| | C | 0,058 | 0,052 | 0,131 | 0,100 | - | 0,022 | 0,037 | 0,064 | 0,015 |
| | D | 0,500 | 0,487 | 0,478 | 0,472 | 0,500 | 0,500 | 0,593 | 0,532 | 0,561 |
| | E | 0,043 | 0,051 | 0,022 | 0,014 | 0,067 | 0,062 | - | 0,032 | 0,076 |
| n | | 60 | 39 | 23 | 35 | 30 | 24 | 27 | 31 | 33 |

З використанням алгоритму Нагакі обраховано індекси генетичної відстані між лініями овець з комплексним використанням маркерів груп крові та білків крові. Встановлено, що величина даного показника в цілому невисока і варіює в межах 0,024 між лініями 884 та 0173 до 0,156 між лініями 0173 та 1128. Тобто, лінії овець племзаводу “Чорноморський” і за цим узагальнюючим генетичним параметром суттєво не відрізняються між собою (табл. 2).

Таблиця 2. Індеси генетичної відстані між лініями овець племзаводу “Чорноморський”

| Лінія | 80077 | 66796 | 65205 | 20832 | 01684 | 884 | 0173 | 1128 |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|------|------|
| 82104 | ,120 | ,072 | ,083 | ,099 | ,118 | ,074 | ,137 | ,119 |
| 80077 | | ,088 | ,098 | ,120 | ,100 | ,132 | ,134 | ,120 |
| 66796 | | | ,089 | ,084 | ,108 | ,115 | ,093 | ,110 |
| 65204 | | | | ,121 | ,121 | ,101 | ,112 | ,149 |
| 20832 | | | | | ,124 | ,125 | ,115 | ,133 |
| 01684 | | | | | | ,102 | ,160 | ,108 |
| 884 | | | | | | | ,025 | ,024 |
| 0173 | | | | | | | | ,156 |

Методом кластерного аналізу встановлено характер міжлінійних парногрупових зв'язків, представлених на рисунку 1.

Побудована дендрограма складається з трьох кластерів. До першого кластеру А увійшли дві, найбільш подібні лінії 884 та 1128 ($I=0,024$). Другий кластер Б утворили лінії кластеру А та лінія 0173, третій (В) - лінії 01684 та 80077. Четвертий, найбільш чисельний кластер Г утворили з одного боку лінії кластеру В, з іншого - 20832, 65204, 82104, 66796.

Таким чином, рівень генетичної диференціації у генеалогічній структурі стада цигайських овець племзаводу “Чорноморський” є низьким. А яка динаміка таких взаємовідносин була у певному діапазоні часу? Відповідь на це питання отримано з використанням даних щодо рівня поліморфізму системи трансферину

У таблиці 3 наведені показники генетичної дистанції за параметрами поліморфізму цього локусу між дослідженими лініями 20 років тому та станом на 2006 рік, величина яких свідчить про те, що за зазначений період часу величина і характер міжлінійних відносин суттєво змінилися. Наприклад, величина I між лініями 82104 та 1128 на той час рівнялася 0,198, а на сьогодні - лише 0,067 ($P<0,001$), між лініями 82104 та 0173 відповідно 0,160 та 0,026 ($P<0,001$) і так далі. Змінилася й кластерна конфігурація (рис. 2).

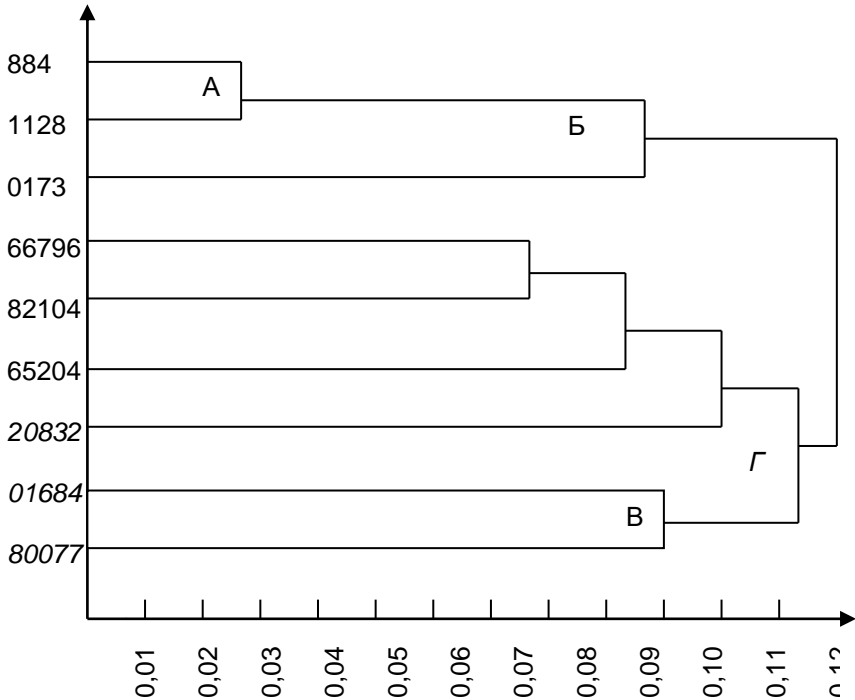


Рис. 1. Дендрограма міжлінійних відносин (на основі абсцис - шкала індексів генетичної відстані на осі ординат-місце розташування на дендрограмі певних ліній овець)

Таблиця 3. Індеси генетичної відстані” між лініями овець племзаводу “Чорноморський”, атестованих у 1986 році (права верхня частина таблиці) та у 2006 р. (ліва нижня частина таблиці) за системою трансферину

| Лінія | 01684 | 1128 | 884 | 0173 | 80077 | 66796 | 65204 | 82104 | 20832 |
|-------|-------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 01684 | | ,060 | ,042 | ,085 | ,044 | ,105 | ,082 | ,085 | ,070 |
| 1128 | ,058 | | ,127 | ,086 | ,052 | ,051 | ,035 | ,198 | ,068 |
| 884 | ,098 | ,053 | | ,118 | ,101 | ,118 | ,100 | ,108 | ,084 |
| 0173 | ,045 | ,059 | ,082 | | ,059 | ,079 | ,067 | ,160 | ,084 |
| 80077 | ,027 | ,070 | ,100 | ,039 | | ,081 | ,044 | ,169 | ,114 |
| 66796 | ,103 | ,113 | ,106 | ,085 | ,080 | | ,045 | ,168 | ,045 |
| 65204 | ,051 | ,103 | ,111 | ,068 | ,058 | ,056 | | ,168 | ,045 |
| 82104 | ,030 | ,067 | ,074 | ,026 | ,017 | ,081 | ,057 | | ,147 |
| 20832 | ,085 | ,083 | ,073 | ,089 | ,078 | ,055 | ,082 | ,082 | |

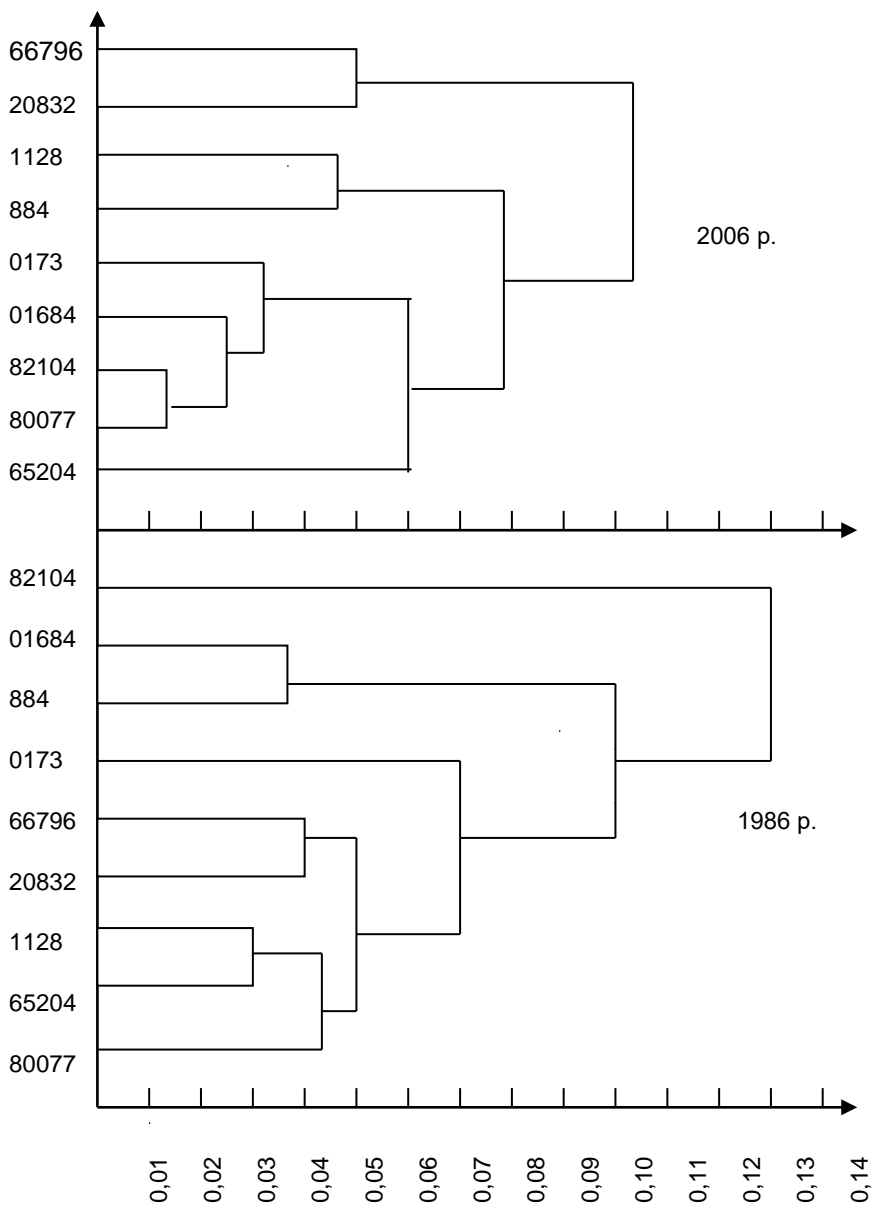


Рис. 2. Дендрограма генетичних відносин між лініями овець у різні періоди їх існування

Для прикладу, якщо раніше за розподілом генотипів Tf-локусу найбільш схожими були лінії 65204 та 1128, 01684 та 884, то в останні роки уже інші групи овець - 82104 та 80077.

Висновки. В цілому наведені дані свідчать про те, що рівень генетичної диференціації ліній овець племзаводу “Чорноморський” під впливом поточної селекційної роботи знижується і на сьогодні міжлінійні відмінності знаходяться на межі нівелювання. Необхідно зазначити, що аналогічна ситуація спостерігається і в інших породах і типах овець, які розводяться на теренах півдня України. Тобто, на нашу думку, селекційно-племінна робота, що проводиться в племінних господарствах в останній період часу, не сприяє лінійній диференціації як за молекулярно-генетичними маркерами, так і за продуктивними ознаками [8, 9].

Встановлена ситуація в стаді є результатом дрейфу генів (генетико-автоматичних процесів) з однієї лінії до іншої через міжлінійні кроси та у значній мірі помилки походження тварин.

Згідно тверджень М. П. Дубініна генетико-автоматичні процеси через цілий ряд випадкових факторів можуть викликати у їх системі серйозні генетичні відмінності [10]. Ми вважаємо, що ці процеси також спричиняють і нівелювання таких відмінностей, підтвердженням чого є отримані дані на прикладі популяцій свійських овець.

Список використаної літератури

1. Кисловский Д.А. Избранные сочинения. - М.: Колос, 1965. - С. 493-499.
2. Винничук Д.Т. Порода животных как биологическая система. - К., 1993. - 70 с.
3. Винничук Д.Т. Основні принципи розведення за лініями у скотарстві // Молочно-м'ясне скотарство. - К.: Урожай, 1979. - С. 3-8.
4. Іовенко В.М. Популяційно-генетична оцінка порід, типів і ліній овець південного регіону України у зв'язку з їх походженням та напрямком продуктивності: Автореф. дис... д-ра с.-г. наук: 06.02.01 / Національний аграрний університет. - К., 1999. - 35 с.
5. Животовский Л.А. Популяционная биометрия. - М.: Наука, 1991. - 271 с.
6. Nagaki N. The B blood group polymorphism in the chicken. 2. The distribution of the alleles in several breeds // Jap. J Zootechn. Sc. - 1972. - V.43, № 12. - P.712-718.
7. Машуров А.М., Черкащенко В.И. Учитывать генетические дистанции между породами при селекции // Животноводство. - 1987. - № 2. - С. 21-23.
8. Кириченко В.А. Особливості поліморфізму білків і факторів груп крові та його використання в селекції овець асканійського типу багатоплідного каракулю: Автореф. дис... канд. с.-г. наук: 06.02.01 / Херсон, 2006. - 19 с.

9. Дем'яненко А.А. Популяційно-генетична оцінка асканійської м'ясо-вовнової породи овець з використанням молекулярно-генетичних маркерів: Автореф. дис. канд. с.-г. наук: 06.02.01 / Херсон, 2007. - 17 с.
10. Дубинин Н.П. Общая генетика. М.: Наука, 1986. - С. 339.

УДК 636.32/38.082.11

ОСОБЛИВОСТІ ГЕНЕТИЧНОЇ СТРУКТУРИ ПОПУЛЯЦІЇ МЕРИНОСОВИХ ОВЕЦЬ ТАВРІЙСЬКОГО ТИПУ

В.М. Іовенко, Г.О. Продайвода, В.М. Поліщук

Інститут тваринництва степових районів ім. М.Ф.Іванова “Асканія-
Нова” - Національний науковий селекційно-генетичний центр
з вівчарства

Досліджено генетичну структуру стада овець таврійського типу асканійської тонкорунної породи за рівнем поліморфізму транспортного білка трансферина. Показано, що генетичною особливістю популяції є висока частота алеля T^P , накопичення котрого в процесі селекції пов'язане з австралійською породою, барани-плідники якої використовувалися при створенні даного типу овець. Крім цього, встановлено високий рівень життєздатності та пристосованості гомозиготи $TfSS$, яка, на нашу думку, є маркером зазначених ознак, оскільки аналогічна залежність виявлена раніше в інших породах овець півдня України.

Ключові слова: вівці, популяція, трансферин, генотип, життєздатність, пристосованість.

У популяціях сільськогосподарських тварин діють два взаємопов'язаних типи відбору - штучний та природний. І в залежності від умов середовища в різні періоди макроеволюції стада ці типи відбору діють по різному. За оптимальних умов годівлі та утримання переважає штучний відбір, за негативних - природний. В цілому відбір відбувається в конкретних природно-кліматичних та технологічних умовах, через що здійснюється суттєвий вплив на кінцевий результат селекції.

Завжди потрібно враховувати рівнодіючу між напрямом відбору та впливом факторів навколишнього середовища. Від цього залежить ефективність селекції. При зміні умов змінюється не тільки інтенсивність відбору, але і його спрямованість.

Не дивлячись на те, що у наукових публікаціях штучний відбір рідко розмежується та протиставляється природному і, як правило, розглядається як модель механізмів мікроеволюційних процесів, при уважному аналізі виявляється ряд суттєвих відмінностей цих варіантів відбору. Так, штучний відбір є індивідуальним, а природний - перш за все, популяційним. При зниженні тиску першого - другий вертає популяцію за деякими ознаками до характерних природним популяціям.

Відбір, особливо природний, перш за все, впливає на життєздатність та пристосованість особин, особливо за несприятливих умов навколишнього середовища. З огляду на це нами свого часу було досліджено відносну життєздатність та пристосованість різних за молекулярно-генетичними маркерами генотипів овець асканійського типу багатоплідного каракулю та асканійської м'ясо-вовнової породи з кросбредною вовною. При цьому отримано цікаву закономірність [1,2]. Для більш повного розкриття зазначеного питання приведено подібні дослідження і в стаді тонкорунних овець таврійського типу, результати яких наведено у даній публікації.

Матеріал і методика. Дослідження проводилися на вівцях таврійського типу асканійської тонкорунної породи племзаводу "Асканійське" Каховського району Херсонської області (n=832) двох суміжних генерацій за рівнем поліморфізму транспортного білка трансферину, визначення типів якого здійснювалося методом горизонтального електрофорезу на крохмальному гелі. Обрахування генетичних результатів (H, Na, χ^2) проводилося за алгоритмами Животовського [3]. При визначенні відносної життєздатності та пристосованості різних однолокусних генотипів системи трансферину використовували методику Айала [4].

Результати досліджень. У високополіморфній системі білка трансферину (функція - перенесення заліза в організмі тварин) виявлено шість електрофоретичних типів, прояв яких контролюється аналогічною кількістю алельних генів, позначених згідно існуючої номенклатури за рухливістю від катода до анода як Tf^E (найповільніший), Tf^D, Tf^C, f^B, Tf^A, Tf^I (найшвидший). Ці шість алелів теоретично максимально можуть утворити 21 генотип. У дослідженому стаді овець виявлено 17 різних гомо- та гетеросполучень. Тобто за цим показником генетична мінливість популяції складає 89,0% (табл.1). При цьому, серед маточного поголів'я ідентифіковано 17, а в групі потомків - лише 14 генотипів.

Щодо розповсюдження різних маркерів цього локусу, то особливістю таврійського типу мериносових овець є досить висока концентрація генотипів, до складу котрих в якості альтернативного

входить алель Tf^D . Так, частота гетерозиготи $TfAD$ у середньому рівняється 35,2%, гомозиготи $TfDD$ - 25,2%, сумарна частка п'яти генотипів з даним алелем у генетичній структурі стада складає 78,2%. Для порівняння, кількість генотипів з алелями Tf^A - 51,6%; Tf^B - 16,4%; Tf^C - 11,8%; Tf^I - 6,0%; Tf^E - 0,8%. Звідси, за частотою алельних генів абсолютну перевагу отримав Tf^D - 0,529, що також є характерною властивістю дослідженого типу овець, який виведено шляхом схрещування асканійської тонкорунної (материнська форма) та австралійської (батьківська форма) порід. До відома, в асканійській тонкорунній породі до схрещування з австралійським мериносом за величиною розповсюдження цей алель знаходився на другому місці після Tf^A і мав частоту 0,303 [5]. Потім, у процесі створення нового генофонду відбулася зміна структури та рівня поліморфізму Tf -локусу. Новостворюване селекційне формування поступово відхилилося в бік батьківської породи і на сьогодні практично схоже з ним. Частота алеля Tf^D у порівняльних генофондах складає відповідно 0,529 та 0,560 при рівні поліморфності на локус 2,65 та 2,60.

Стосовно ступеня однолокусної гетерезиготності популяції (H), то в асканійській породі величина даного параметру складала 0,664, в австралійській - 0,616, а в таврійському типі - 0,623, що узгоджується з даними, отриманими на інших генофондах овець півдня України. Так, у цигайській породі значення даного показника рівняється 0,696; у кросбредному типі асканійської м'ясо-вовнової породи - 0,825; у чорноголовому типі - 0,756; в асканійському типі багатоплідного каракулю - 0,702. Наведені дані свідчать про високий рівень генетичної консолідації типу у порівнянні з іншими генофондами півдня України.

При порівнянні генетичної структури маточного поголів'я та групи їх потомків спостерігаються суттєві відмінності, особливо за вже охарактеризованим алелем Tf^D . У першій сукупності тварин його частота складає 0,480, у другій - 0,596, при високовірогідній різниці ($P < 0,001$). Зростання концентрації даного алельного гена у двох суміжних генераціях пов'язане з інтенсивним використанням невеликої кількості баранів-плідників з аналогічними генотипами, до складу яких, в основному, як у гетерезиготному, так і в гомозиготному станах входить алель Tf^D (AD , DD). Крім цього, певно племінна робота в стаді побічно впливає на відбір генотипів саме з цим алелем, котрий через залізовв'язуючу активність на молекулярному рівні відрізняється селективною цінністю.

Таблиця 1. Генетична структура популяції тонкорунних овець таврійського типу за Tf-локусом

| Гено тип | Матки + барани | | | Молодняк | | | В цілому | | |
|------------------|----------------|------|----------------|----------------|------|----------------|----------------|------|----------------|
| | N _ф | % | N _т | N _ф | % | N _т | N _ф | % | N _т |
| AA | 38 | 7,6 | 48,8 | 18 | 2,3 | 24,0 | 56 | 5,5 | 72,3 |
| AB | 30 | 6,0 | 31,6 | 15 | 7,3 | 9,7 | 35 | 5,3 | 39,0 |
| AC | 16 | 3,2 | 20,5 | 10 | 2,9 | 11,2 | 26 | 3,1 | 31,6 |
| AD | 175 | 35,1 | 148,8 | 125 | 35,6 | 109,3 | 300 | 35,2 | 261,0 |
| AE | 1 | 0,2 | 1,9 | - | - | 0,2 | 1 | 0,1 | 2,0 |
| BB | 7 | 1,4 | 5,1 | 1 | 0,3 | 1,0 | 8 | 0,9 | 5,3 |
| BC | 4 | 0,8 | 6,6 | 2 | 0,6 | 2,3 | 6 | 0,7 | 8,5 |
| BD | 45 | 9,0 | 48,2 | 28 | 8,0 | 22,1 | 73 | 8,7 | 70,2 |
| BE | 2 | 0,4 | 0,6 | - | - | 0,0 | 2 | 0,2 | 0,4 |
| CC | 7 | 1,4 | 2,1 | 2 | 0,6 | 1,3 | 9 | 1,1 | 3,5 |
| CD | 29 | 5,6 | 31,2 | 26 | 7,4 | 25,4 | 55 | 6,5 | 57,0 |
| DD | 103 | 20,7 | 113,3 | 113 | 32,3 | 124,3 | 216 | 25,2 | 235,6 |
| DE | 3 | 0,6 | 2,8 | 1 | 0,3 | 0,4 | 4 | 0,5 | 3,6 |
| IA | 13 | 2,6 | 9,6 | 7 | 2,0 | 5,0 | 20 | 2,4 | 15,3 |
| IB | 5 | 1,0 | 3,1 | - | - | 1,0 | 5 | 0,6 | 3,3 |
| IC | 2 | 0,4 | 2,0 | 1 | 0,3 | 1,2 | 3 | 0,4 | 3,3 |
| ID | 12 | 2,4 | 14,6 | 11 | 3,1 | 11,3 | 23 | 2,6 | 27,6 |
| А л е л ь | | | | | | | | | |
| A | 0,315 | | | 0,262 | | | 0,293 | | |
| B | 0,102 | | | 0,053 | | | 0,079 | | |
| C | 0,066 | | | 0,061 | | | 0,064 | | |
| D | 0,480 | | | 0,596 | | | 0,529 | | |
| E | 0,006 | | | 0,001 | | | 0,004 | | |
| I | 0,031 | | | 0,027 | | | 0,031 | | |
| H | 0,655 | | | 0,569 | | | 0,623 | | |

Щодо емпіричного та теоретично обрахованого розподілу генотипів, то в цілому встановлено порушення генетичної рівноваги популяції при $\chi^2 = 29,0$, в основному, через надлишок гомозигот TfAA, TfDD і недостачу TfCC та TfAD.

При визначенні життєздатності та пристосованості різних генотипів овець таврійського типу було досліджено 11 найбільш розповсюджених гомо- та гетеросполучень за системою трансферину, серед котрих чотири гомозиготи та сім гетерозигот (табл. 2). Відмінності між фактичними та теоретично можливими частотами генотипів дали можливість розрахувати зазначені генетико-фізіологічні параметри тварин. Встановлено, що в обох суміжних за походженням групах овець найвищим рівнем

життєздатності відрізняється гомозигота TfCC - 3,50 та 1,50.

При цьому необхідно акцентувати, що абсолютно аналогічна залежність встановлена і в асканійському типі багатоплідного каракулю, і в асканійській м'ясо-вовнової породі, де в ряді трьох проаналізованих суміжних поколінь кращими за цим показником були самі вівці, носії цієї малочисельної гомозиготи Tf-локусу [1,2]. Відповідно і пристосованість цих овець була найвищою.

Стосовно внеску кожного генотипу у наступне покоління, то суттєво переважає найбільш чисельна гетерозигота TfAD - 0,117 та 0,270. Для порівняння, величина цього параметру за іншими генотипами значно нижча і варіює в межах 0,006-0,057 в групі маточного поголів'я та 0,002-0,197 - у їх потомків.

Щодо зміни частот генотипів за одне покоління то у генфонді таврійського типу мериносових овець встановлено наступну залежність. У вихідному поколінні із 11 генотипів відбір підтримує лише дві гомозиготи (TfBB, TfCC) та одну гетерозиготу (TfIA). В групі молодняку картина дещо інша- вектор відбору спрямовано на користь чотирьох гетерозигот (TfAD, TfBD, TfCD, TfIA) та однієї гомозиготи TfCC. Таким чином, в обох поколіннях відбір підтримує тільки одну й ту ж гомозиготу TfCC, яка характеризується кращою відносною життєздатністю та пристосованістю.

Пристосованість позначається буквою w . З цією ознакою тісно пов'язана величина коефіцієнту відбору, котрий позначається буквою S і визначається як $S=1-w$. Коефіцієнт відбору вказує на швидкість зменшення того чи іншого генотипу. Для даних, наведених у таблиці 2, встановлено, що в групі маточного поголів'я швидкість зміни частот окремих генотипів варіює у невеликих межах - 0,60-0,78 (крім TfCC, де $S=0,0$), а в середньому рівняється 0,71. В групі ж їх нащадків середня величина цього параметру у 2,2 рази менша - 0,32, але і варіабельність вища, від 0,05 до 0,67. Тобто, батьківські особини досить суттєво впливають на зміни частот генотипів Tf-локусу, порівняно з їх потомками.

Таблиця 2. Відносна життєздатність та пристосованість різних генотипів овець асканійської тонкорунної породи

| Показник | Генотип | | | | | | | | | | |
|----------------------------------|---------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| | AA | AB | AC | AD | BB | BD | CC | CD | DD | IA | ID |
| Маточне поголів'я (n=498) | | | | | | | | | | | |
| Кількість | 38 | 30 | 16 | 175 | 7 | 45 | 7 | 29 | 103 | 13 | 12 |
| Фактична частота | 0,077 | 0,061 | 0,032 | 0,354 | 0,014 | 0,091 | 0,014 | 0,059 | 0,209 | 0,026 | 0,024 |
| Теоретична частота | 0,099 | 0,064 | 0,042 | 0,302 | 0,010 | 0,098 | 0,004 | 0,063 | 0,230 | 0,019 | 0,030 |
| Життєздатність | 0,78 | 0,95 | 0,76 | 1,16 | 1,40 | 0,93 | 3,50 | 0,94 | 0,91 | 1,37 | 0,80 |
| Пристосованість (w) | 0,22 | 0,27 | 0,22 | 0,33 | 0,40 | 0,26 | 1,00 | 0,27 | 0,26 | 0,39 | 0,23 |
| Внесок генотипу | 0,017 | 0,016 | 0,007 | 0,117 | 0,056 | 0,024 | 0,014 | 0,016 | 0,054 | 0,010 | 0,006 |
| Нормалізована частота | 0,048 | 0,046 | 0,020 | 0,334 | 0,160 | 0,069 | 0,040 | 0,046 | 0,154 | 0,029 | 0,017 |
| Зміна частоти | -0,029 | -0,015 | -0,012 | -0,022 | +0,020 | -0,022 | +0,026 | -0,010 | -0,055 | +0,003 | -0,007 |
| Коефіцієнт відбору (S) | 0,78 | 0,73 | 0,78 | 0,67 | 0,60 | 0,74 | 0,0 | 0,73 | 0,74 | 0,61 | 0,73 |
| Молодняк (n=350) | | | | | | | | | | | |
| Кількість | 8 | 15 | 10 | 125 | 1 | 28 | 2 | 26 | 113 | 7 | 11 |
| Фактична частота | 0,051 | 0,014 | 0,029 | 0,357 | 0,003 | 0,080 | 0,006 | 0,074 | 0,323 | 0,020 | 0,030 |
| Теоретична частота | 0,069 | 0,028 | 0,032 | 0,312 | 0,003 | 0,063 | 0,004 | 0,073 | 0,355 | 0,014 | 0,032 |
| Життєздатність | 0,74 | 0,50 | 0,91 | 1,14 | 1,00 | 1,27 | 1,50 | 1,41 | 0,91 | 1,43 | 0,94 |
| Пристосованість (w) | 0,49 | 0,33 | 0,61 | 0,76 | 0,67 | 0,85 | 1,0 | 0,94 | 0,61 | 0,95 | 0,63 |
| Внесок генотипу | 0,025 | 0,005 | 0,098 | 0,270 | 0,002 | 0,068 | 0,006 | 0,070 | 0,197 | 0,019 | 0,019 |
| Нормалізована частота | 0,035 | 0,007 | 0,025 | 0,380 | 0,063 | 0,096 | 0,008 | 0,099 | 0,277 | 0,027 | 0,027 |
| Зміна частоти | -0,016 | -0,007 | -0,004 | +1,060 | 0,0 | +0,066 | +0,002 | +0,025 | -0,046 | +0,007 | -0,003 |
| Коефіцієнт відбору (S) | 0,51 | 0,67 | 0,39 | 0,24 | 0,33 | 0,15 | 0,0 | 0,06 | 0,39 | 0,05 | 0,37 |

Висновки. У генетичній структурі популяції тонкорунних овець таврійського типу за системою трансферину найбільш розповсюдженими є генотипи з алелем Tf^D, який отримав перевагу в успадкуванні при схрещуванні асканійської та австралійської мериносівих порід і в процесі мікроеволюції новоствореного генофонду. Крім цього показано, що в різних породах і типах овець асканійської селекції найвищим рівнем відносної життєздатності та пристосованості характеризується одна й та ж гомозигота - Tf^{CC}, яка може бути генетичним маркером зазначених фізіологічних ознак овець.

Список використаної літератури

1. Кириченко В.А. Поліморфізм білків та ферментів в крові овець асканійського типу багатоплідного каракулю// Розведення і генетика тварин. - К.: Науковий світ, 2002, - Вип. 36. - С. 72-73.
2. Іовенко В.М., Дем'яненко А.А. Відносна життєздатність та пристосованість різних генотипів кросбредних овець// Вівчарство. - 2006. - № 33. - С. 87-89.
3. Животовский Л.А. Популяционная биометрия. - М.: Наука, 1991. - 271 с.
4. Айала Ф. Введение в популяционную и эволюционную генетику. - М.: Мир, 1984. - С. 81-106.
5. Іовенко В.М. Популяційно-генетична оцінка порід, типів і ліній овець південного регіону України у зв'язку з їх походження та напрямком продуктивності. Дис. ... доктора с.-г. наук. ІТСП "Асканія-Нова". УАНН. - 06.02.01; - Захищена 18.01.2000; Затв. 24.09.2000. - К. 2000. - 303 с.: іл. - Бібліогр. : с. 250-290.

УДК 636.32/.38.053.2.083.37

КІЛЬКІСНІ І ЯКІСНІ ВТРАТИ В ПРОЦЕСАХ ВІДТВОРЕННЯ, ЯГНІННЯ ТА ВИРОЩУВАННЯ ЯГНЯТ В ПЕРІОД ПІДСИСУ

О.Д. Горлова, М.Ф. Попов, В.С. Яковчук

Інститут тваринництва степових районів ім. М.Ф. Іванова "Асканія-Нова" -Національний науковий селекційно-генетичний центр з вівчарства

Вивчено кількісні та якісні втрати від неплідності вівцематок, приплоду в процесах відтворення, вирощуванні ягнят в період підсису. Встановлено, що найвагомшими

втратами є неплідність вівцематок (16,86-19,04 %) та загибель ягнят у період підсису (11,14-27,46 %). Показано, що використання вівцематкам і ягням солей мікроелементів у суміші з кухонною сіллю та дворазові внутрішньом'язові ін'єкції в період підсису тривітаміну АДЕ, АСДф2, аскорбінової кислоти, 40% розчину глюкози є ефективним технологічним способом підвищення молочності на 12,8% та середньодобових приростів ягнят на 17,1%.

Ключові слова: кількісні та якісні втрати, неплідність вівцематок, загибель ягнят, технологічний спосіб.

Виробництво конкурентоспроможної продукції вівчарства, а саме, ягнятини і молодой баранини та прибутковості цієї галузі обумовлюються високим ступенем використання відтворювальної здатності овець, інтенсивним вирощуванням ягнят з високими середньодобовими приростами та їх мінімальними втратами. Але, на жаль, на нинішньому етапі вівчарство України потерпає великих втрат в процесах відтворення, ягніння та підсису, про що свідчить дуже низький вихід ягнят на 100 вівцематок, який становив у 1990 р - 92%; 1995 р - 66; 2000 р - 67; 2002 р - 80; 2003 - 80 % [4]. Навіть у деяких плеєнних заводах тонкорунних порід Росії вихід ягнят до відлучення складає 62-70% на 100 вівцематок, що практично виключає можливість якісного покращення стада [3]. Тому виникла гостра потреба щодо вивчення кількісних та якісних втрат у процесах відтворення, одержання і вирощування ягнят у період підсису та розробки технологічного способу їх скорочення. З цього напрямку лабораторією технології виробництва і переробки продукції вівчарства ІТСП «Асканія-Нова» раніше було проведено попередні наукові дослідження [2,5], а ця робота є одним з етапів виконання даного завдання.

Матеріали і методика. Науково-виробничий експеримент проведено у 2006-2007 рр. на отарі овець таврійського внутрішньопорідного типу асканійської тонкорунної породи ДПДГ «Асканія-Нова» Чаплинського району Херсонської області. Встановлювалися кількісні та якісні втрати приплоду від перегулів вівцематок при штучному осіменінні, їх неплідності, порушень ембріогенезу в період суягності. За результатами клінічних, патанатомічних досліджень визначалися причини загибелі приплоду в процесах відтворення, ягніння та підсису з урахуванням умов годівлі та утримання. Враховуючи актуальність збереженості новонародженого приплоду та скорочення його втрат у період підсису, було проведено науково-виробничий дослід щодо розробки та удосконалення технологічного способу інтенсивного

вищування резистентних ягнят на двох групах вівцематок з ягнятами (відповідно по 17 та 21 голів у кожній групі), які були сформовані за методом груп-аналогів з урахуванням живої маси, віку й дати ягніння. Технологія утримання вівцематок та вищування ягнят в обох піддослідних групах були однаковими. Вівцематки піддослідних груп у період суягності та підсису отримували з кухонною сіллю суміш солей мікроелементів (CuSO_4 , ZnSO_4 , MnSO_4 , KI , NaSeO_3), а дослідній групі маток, крім того, робили внутрішньом'язові ін'єкції (на одне введення): тривітаміну АДЕ- 4 мл, аскорбінової кислоти - 6 мл, 40% розчину глюкози - 10 мл, біогенного стимулятора АСДФ2 - 1 мл на 2-3-й та 13-15-й день після ягніння. Ягням піддослідних груп на 2-3-й день були зроблені внутрішньом'язові ін'єкції ферроглюкіну з тривітаміном по 1,5 мл, з 7-10 доби згодовували солі мікроелементів у суміші з кухонною сіллю. Тваринам дослідної групи, крім того, ще були ін'єкції АСДФ2 у суміші з глюкозо-аскорбіновим розчином по 4 мл на 4-5 та 14-15 день після народження.

Живу масу ягнят визначали при народженні, у місячному та двомісячному віці, молочність вівцематок - на 21-й день підсису; враховували збереженість приплоду. Дослідження в крові піддослідних вівцематок і ягнят кількості еритроцитів, лейкоцитів в 1 мм^3 , гемоглобіну, загального білка, кальцію і фосфору проводили за загальноприйнятими методиками.

Результати досліджень. Кількісні та якісні втрати в отарі овець спостерігалися на ранній стадії відтворення при штучному осіменінні. Починаються вони з перегулів вівцематок, кількість яких в середньому становила 4,5-14,7 %. Частина з них може бути запліднена при повторному осіменінні через 16-18 днів. Негативними наслідками перегулів є те, що вівцематки стають незаплідненими, строки ягніння тривалішими, що створює додаткові технологічні труднощі при вищуванні та збереженні ягнят. Крім того, вони удорожчують вартість штучного осіменіння. Перегули виникли, в основному, внаслідок неповноцінної і незбалансованої годівлі вівцематок і баранів-плідників у двомісячний період підготовки їх до осіменіння, що спричиняло зниження запліднювальної здатності статевих клітин таких тварин. Причиною перегулів можуть бути також порушення технології осіменіння на пункті, недотримання ветеринарно-санітарних вимог, що може стати причиною бактеріального забруднення сперми і занесення інфекцій у статеві шляхи вівцематок.

При розрахунках збитків від перегулів вівцематок необхідно враховувати вартість однієї спермодози, витрати сперми на

осіменіння однієї голови та додаткові витрати на перегуляних овець.

Наступними відчутними втратами є ембріональна смертність у вівцематок у період суягності, яка в процесах відтворення є однією з вирішальних у проблемі скорочення збитків у вівчарстві. За даними Є.П. Стекленьова [5] ембріональна смертність у овець асканійської тонкорунної породи може бути в межах до 15 %.

Ембріональна смертність на ранніх стадіях ембріогенезу звичайно протікає без виражених клінічних ознак і тому залишається непомітною. Пізні аборти відбуваються у другій половині суягності, наслідками яких можуть бути захворювання статевого апарату.

За результатами ягніння у 2006-2007 рр. внаслідок перегулів та ембріональної смертності не дали приплоду відповідно 57 та 59 вівцематок, або ж 16,86-19,04 % від загальної кількості маточного поголів'я на вівцефермі (табл.1).

Слід зазначити, що збитки від неплідності не обмежуються тільки недоотриманням приплоду в поточному році. Від цих вівцематок у 2006-2007 рр. приблизно недоотримано відповідно 72 та 78 ягнят на загальну суму 11250 грн. Якщо вівцематка не дала приплоду, то усі збитки будуть віднесені на отриману вовну, вартість якої не виправдовує усіх витрат на її утримання. Господарство потерпає втрати ще й від того, що вівцематки через неплідність передчасно вибувають з отари, тоді як тривалість статевої функції у них складає 6-8 років, а це означає, що буде недоотримано приплоду за 3-5 років. Таким чином, скорочується термін використання та зменшується чисельність відтворювального маточного поголів'я, що, безумовно, негативно вплине на селекційно-племінну роботу в отарі та відтворення стада.

Таблиця 1. Відтворювальна здатність вівцематок та втрати ягнят за період підсису (2006-2007 рр.)

| Показник | 2006 | | 2007 | |
|-----------------------------|-------|-------|-------|-------|
| | голів | % | голів | % |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Всього вівцематок | 338 | 100 | 310 | 100 |
| з них об'ягнилось | 281 | 83,14 | 251 | 80,96 |
| залишилось яловими | 57 | 16,86 | 59 | 19,04 |
| Всього отримано приплоду | 366 | 100 | 349 | 100 |
| в т. ч. живих ягнят | 359 | 98,08 | 335 | 95,99 |
| мертвороджених | 7 | 1,92 | 14 | 4,01 |
| Загинуло і дорізано, всього | 49 | 13,64 | 96 | 28,65 |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|--|----|-------|----|-------|
| загинуло | 40 | 11,14 | 92 | 27,46 |
| з них за перші 10 днів | 27 | 67,45 | 44 | 47,82 |
| в т. ч. за першу добу | 17 | 42,5 | 19 | 20,66 |
| Загинуло через захворювання | | | | |
| шлунково-кишкового тракту | 8 | 20 | 15 | 16,3 |
| органів дихання | 4 | 10 | 4 | 4,16 |
| пілобозоарна хвороба | 3 | 7,5 | 22 | 23,91 |
| гіпотрофіки | 3 | 7,5 | 16 | 16,66 |
| нежиттєздатні | 15 | 37,5 | 8 | 8,33 |
| недостатність або відсутність материнського молока | 4 | 10 | 14 | 15,2 |
| хвороби печінки | 2 | 5 | 4 | 4,16 |
| пуповинний сепсис | 1 | 2,5 | 3 | 3,26 |
| Хірургічні ускладнення | | | 2 | 2,17 |
| задавлене вівцематкою | | | 4 | 4,16 |
| дорізано | 9 | 2,5 | 4 | 1,11 |

За результатами дворічних досліджень встановлено відсутні збитки від втрат новонароджених ягнят в період підсису, а саме: загинуло 11,14 % - 27,46%, мертвонароджених було 1,92-4,01 %. Причиною загибелі приплоду в період підсису були захворювання: шлунково-кишкового тракту - 20,0-16,3 %, органів дихання - 10,0-4,16 %, гіпотрофіки - 7,4-16,66%, пілобозоарна хвороба - 7,5-23,91 %, нежиттєздатні, слабонароджені - 37,5-8,33%, недостатність або відсутність материнського молока - 10,0-15,2 %, хвороби печінки - 5,0-4,16 %, пуповинний сепсис - 2,5-3,26 %, хірургічні ускладнення - 2,17 %, задавлені вівцематкою - 4,16 %. Більшість загиблих ягнят (67,45-47,82 %) припадає на перші 10 діб після їх народження, з них на першу добу - 62,9-43,18 %, основна маса - це ягнята-гіпотрофіки з живою масою 1,0-2,5 кг та слаборозвинені нежиттєздатні з живою масою 3,0 кг і більше з відсутнім рефлексом сосання і ковтання. Смертність ягнят на протязі першої доби є результатом декількох причин, а саме: материнський організм не отримує у складі раціону необхідної кількості поживних речовин для забезпечення нормального внутрішньоутробного росту і розвитку плоду, утримання суягних вівцематок не відповідає санітарно-зоогігієнічним нормам. За таких умов плід народжується з ознаками гіпотрофії, нежиттєздатним.

Наведені дані щодо втрат ягнят свідчать про те, що період підсису, особливо перші 10 днів після народження, є найскладнішим щодо збереженості та скорочення їх загибелі. Такий висновок узгоджується з результатами багатьох дослідників [1,3,4].

Сприяючими факторами виникнення хвороб шлунково-кишкового тракту, органів дихання, пілобесоарної хвороби є недостатність або відсутність материнського молока, як результат перш за все недостатньої і незбалансованої годівлі в періоди суягності та підсису. У 2006-2007 рр. вівцематки в останні 8 тижнів суягності та першу половину лактації отримували відповідно 1,44-1,15 корм. од., цукрово-протеїнове співвідношення становило 0,20-0,27 : 1,0 при нормі 0,8-1,0 : 1,0 (табл. 2); були порушені санітарно-зоогігієнічні норми утримання, зокрема, вирощування ягнят у період підсису узимку відбувалося в холодному приміщенні.

Таблиця 2. Годівля вівцематок з другої половини суягності і по другу половину лактації

| Показники | | Корм. од, кг | ПП, г | Цукор, г | Са, г | Р, г | Протеїну до цукру |
|-------------------------------------|---------------------|--------------|-------|----------|-------|------|-------------------|
| Друга половина суягності | Фізіологічна норма | 1,55 | 155 | 124 | 9,5 | 6,2 | 1:0,27 |
| | Наявність у раціоні | 1,00 | 132,9 | 36 | 19,5 | 3,18 | |
| Ягніння, перебування у клітці-кучці | Фізіологічна норма | 2,15 | 225 | 180 | 13,5 | 8,6 | 1:0,27 |
| | Наявність у раціоні | 1,23 | 147,6 | 0 | 19,9 | 3,96 | |
| Перша половина лактації | Фізіологічна норма | 1,88 | 210 | 160 | 13,5 | 8,6 | 1:0,25 |
| | Наявність у раціоні | 1,15 | 181,5 | 45,6 | 16,72 | 4,45 | |
| Друга половина лактації | Фізіологічна норма | 1,65 | 165 | 132 | 10,5 | 6,6 | 1:0,20 |
| | Наявність у раціоні | 0,58 | 146,8 | 29 | 13,8 | 2,24 | |

В дослідженнях щодо розробки способу інтенсивного вирощування резистентних ягнят в період підсису отримані переконливі результати на користь розробленого технологічного способу (табл. 3). Отримані дані свідчать про те, що середньодобові прирости у ягнят контрольної та дослідної груп до 30-денного віку склали 186,7 г та 206,7 г ($P>0,95$), за другий місяць -

відповідно 163,3 і 203,3 г, а за весь період експерименту (60 днів) 175,0 та 205,0 г ($P>0,95$). Тобто тварини дослідної групи за середньодобовими приростами перевищували тварин контрольної групи на 17,1 %.

Загальновідомо, що рівень молочності вівцематок має домінуючий вплив на збереженість та інтенсивність росту ягнят у перші тижні їх життя. Тому нами було приділено увагу ретельному вивченню молочності піддослідних вівцематок, яку визначали за формулою Robinson [7]:

Молочність (г/добу) = $38,3V + 0,009P^2 + 411$, де V - жива маса ягняти (кг); P - приріст (г);

При живій масі ягнят-одинаків дослідної і контрольної груп у 21-денному віці 8,3 та 8,9 кг молочність вівцематок відповідно становила 24,98 л та 22,14л, або на 12,8% більше у тих тварин, яким поряд з згодовуванням солей мікроелементів були внутрішньом'язові введення суміші тривітаміну АДЕ, аскорбінової кислоти, 40% розчину глюкози та АСДф2. Таким чином, висока молочність вівцематок дослідної групи сприяла більш інтенсивному росту дослідних ягнят та їх 100-відсотковій збереженості у період підсису.

Таблиця 3. Жива маса, середньодобовий приріст піддослідних ягнят та молочність вівцематок ($\bar{X} \pm S_{\bar{x}}$)

| Показник | | Піддослідні групи тварин | |
|------------------------------|----------------|--------------------------|------------------|
| | | контроль (n=21) | дослід (n=21) |
| Жива маса, кг | при народженні | 4,1±0,12 | 4,1±0,18 |
| | у віці 30 днів | 9,7±0,12 | 10,3±0,24 |
| | у віці 60 днів | 14,6±0,35 | 16,4±0,58 |
| Середньодобовий приріст, г | за I місяць | 186,7±3,9 | 206,7±8,2 |
| | за II місяць | 163,3±10,5 | 203,3±15,1 |
| | за весь період | 175,0±7,8 | 205,0±11,1 |
| ± до контролю, % | | - | 117,1 |
| Жива маса ягнят одинаків, кг | при народженні | 4,2±0,11 | 4,2±0,15 |
| | у віці 21 день | 8,3±0,11 | 8,9±0,19 |
| Середньодобовий приріст, г | | 205,0±5,0 | 235,0±7,5 |
| Молочність вівцематок | за добу, г | 1107,1±34 | 1248,9±46 |
| | за 21 днів, л | 22,14±0,66 | 24,98±0,90 |

За результатами гематологічних досліджень кількість гемоглобіну, еритроцитів, лейкоцитів, загального білка, кальцію і фосфору у вівцематок і ягнят була в межах фізіологічної норми. Проте, у вівцематок дослідної групи кількість гемоглобіну, еритроцитів і загального білка була відповідно більше на 13,1%, 5,9 та 3,6%, аналогічне спостерігалось також і в крові ягнят дослідної групи. Це свідчить про відносно високий рівень окисно-відновних процесів в організмі, що позитивно позначилось на молочності вівцематок та середньодобових приростах ягнят.

Висновки. 1. Найвагомими кількісними та якісними втратами у процесах відтворення, одержання і вирощування ягнят є неплідність вівцематок (16,86-19,04 %), загибель ягнят у період підсису (11,14-27,46 %), особливо у перші 10 днів життя (67,45-47,82 %). Основним сприяючим фактором цих збитків є недостатня, незбалансована за цукрово-протеїновим співвідношенням годівля вівцематок під час суягності та підсису (0,25:1,0 при нормі 0,8:1,0).

2. Дворазові внутрішньом'язові ін'єкції вівцематкам суміші імуностимулюючих препаратів-тривітаміну АДЕ, АСДФ2, аскорбінової кислоти, 40% розчину глюкози на 2-3-й, 13-15 день та використання солей мікроелементів (CuSO_4 , ZnSO_4 , MnSO_4 , KI , NaSeO_3) у суміші з кухонною сіллю забезпечило у них підвищення молочності на 12,8%. Ін'єкції цих препаратів ягням разом з ферроглюкіном на 4-5, 14-15 день після народження у поєднанні з використанням на 7-10 добу солей мікроелементів у сольовій суміші є ефективним технологічним способом підвищення їх середньодобових приростів на 17,1% в порівнянні з контролем та 100% збереженості їх у період підсису.

Список використаної літератури

1. Богданов Г.А., Винничук Д.Т. Многоплодие маток -основа интенсификации овцеводства // Зоотехния. -1992. -№1. -С.43-47.
2. Вороненко В.І., Горлова О.Д. Ресурсозберігаючі технології виробництва конкурентоспроможної продукції вівчарства // Вівчарство: міжвідом. темат. зб., Херсон, -2005. -№31-32. -С.3-8.
3. Горковенко А.Г., Ульянов А.Н., Кушкова А.Я. Перспектива восстановления и развития овцеводства юга России.
http://www.belama.com/peidg_235.html
4. Лукіна Т.І. Стан та проблеми розвитку вівчарства в Україні // Економіка АПК, міжнар. наук-вироб. журнал, -2005. -№3. -С. 37-41.
5. Стеклєнев Е.П. Оплодотворяемость и эмбриональная смертность у маток асканийской тонкорунной породы // Овцеводство. -1992. -№1. -С. 38-42.

6. Топіха І.Н., Горлова О.Д., Тимофіїв Є.П., Туринський В.М. Технологія інтенсивного вирощування ягнят періоду підсису // Вівчарство: між від. темат. наук. зб.. К.: Аграрна наука, 1995. -№28. -С.69-73.

7. Модянов А.В. Кормление овец. М.: Колос. -255 с.

УДК 636.32\38.083.

М'ЯСНА ПРОДУКТИВНІСТЬ ІНТЕНСИВНО ВІДГODOВАНИХ БАРАНЦІВ АСКАНІЙСЬКОЇ ТОНКОРУННОЇ ПОРОДИ

О.Д. Горлова, В.С. Яковчук, М.Ф. Попов, Л.І. Берьозкіна

Інститут тваринництва степових районів ім. М.Ф. Іванова "Асканія-Нова" -Національний науковий селекційно-генетичний центр з вівчарства

Висвітлено результати експериментальних досліджень впливу нового технологічного способу інтенсивної відгодівлі на м'ясну продуктивність баранців. Наведено результати забою, морфологічний та сортовий склад туш і хімічний аналіз м'яса. Показано ефективність відгодівлі ягнят з 2,0-2,5 до 6,5-місячного віку з одержанням тушок, що відповідають вимогам євростандарту.

Ключові слова: забійна маса, забійний вихід, внутрішньом'язовий жир, коефіцієнт м'ясності, сортовий склад м'яса.

За останні роки у світі відбулися істотні зміни щодо ефективності виробництва окремих видів вівчарської продукції. В європейських країнах у її загальній вартості до 90 % становить баранина, причому 80 % припадає на молодняк поточного року народження [1]. Саме м'ясний напрямок підвищив економічну ефективність вівчарства і забезпечив його стабільний розвиток [2,3]. При цьому слід пам'ятати, що отримання високоякісної ягнятини можливо лише у результаті інтенсивної відгодівлі понадремонтного молодняку. З метою значного зменшення витрат високоякісних кормів при відгодівлі та отримання м'яса з більш вимогливим співвідношенням фракцій жиру, а також враховуючи, що Україна ввійшла до СОТу, де існують жорсткі вимоги до якості продукції, настала необхідність розробки технології інтенсивної

відгодівлі ягнят, кінцевим результатом якої буде отримання високоякісного та дешевого м'яса.

Дана робота є одним з етапів розробки технології виробництва конкурентоспроможної ягнятини за рахунок підвищення інтенсивності відгодівлі баранців і зниження енерго- та ресурсовитрат у цьому технологічному процесі.

Матеріали і методика. Дослідження проведено у ДПДГ «Асканія-Нова» Чаплинського району Херсонської області на баранцях таврійського типу асканійської тонкорунної породи, вирощених за вдосконаленою ресурсозберігаючою технологією у період підсису.

Ягнята контрольної групи (n=19) утримувалися за традиційною технологією, котра включала: відлучення у 4,0-4,5 місячному віці, пасовищно-стійлове утримання з задаванням на ніч 3 кг високоякісної зеленої маси, вміст у раціоні концентрованих кормів до 25%, використання подрібненої зерноsumіші, застосування комплексу солей мікроелементів (CuSO_4 , ZnSO_4 , MnSO_4 , KJ, CoSO_4 , NaSeO_3) разом з концентрованими кормами.

Тварин дослідної групи (n=16) утримували за розробленою технологією інтенсивної відгодівлі, що відповідає основним вимогам технології відгодівлі ягнят у європейських країнах з розвиненим вівчарством. Її складовими частинами є: відлучення ягнят у 2,0-2,5-місячному віці, стійлове утримання з обмеженням свободи пересування, високий вміст у раціоні концентрованих кормів - до 65%, використання неподрібненої зерноsumіші з 4-місячного віку, застосування комплексу мікроелементів разом з сольовою сумішшю.

Живу масу ягнят визначали шляхом щодакданого індивідуального зважування, а також при постановці на дослід та перед забиттям тварин. Фактичне споживання кормів визначали щодакданним зважуванням їх впродовж двох суміжних днів перед роздаванням і послідуочим обліком не з'їдених залишків. Кількість спожитої пасовищної трави ягням контрольної групи визначали методом укисних ділянок [4]. Контрольний забій баранців проводили в кінці досліду у спеціально обладнаному приміщенні по три голови з кожної групи за загальноприйнятою методикою, запропонованою ВІТ у 1979 році [5].

Хімічний склад середньої проби м'яса вивчали за показниками: загальна волога, суха речовина (білок, жир, зола). У найдовшому м'язі спини визначали кількість внутрішньом'язового жиру. На основі отриманих даних розрахували енергетичну цінність м'яса.

Биометричну обробку даних здійснювали за допомогою програмного забезпечення MS Excel з використанням статистичних функцій за алгоритмом М.О. Плохінського [6].

Результати досліджень. За період проведення інтенсивної відгодівлі середньодобові прирости живої маси баранців дослідної групи (201,6 г) у порівнянні з тваринами контрольної (166,6 г) були вищими на 35 г (21,0 %) ($P>0,95$). Абсолютний приріст живої маси піддослідних ягнят на кінець інтенсивної відгодівлі в контрольній та дослідній групах відповідно становив 20,8 кг і 25,2 кг, ($P>0,95$). Об'єктивним методом оцінки м'ясної продуктивності, окрім відгодівельних показників, є контрольний забій тварин. При досягненні ягнятами дослідної групи живої маси у 6,5-місячному віці 40,6 кг (перша категорія вгодованості) інтенсивну відгодівлю було припинено, а тварин забито (фото 1).

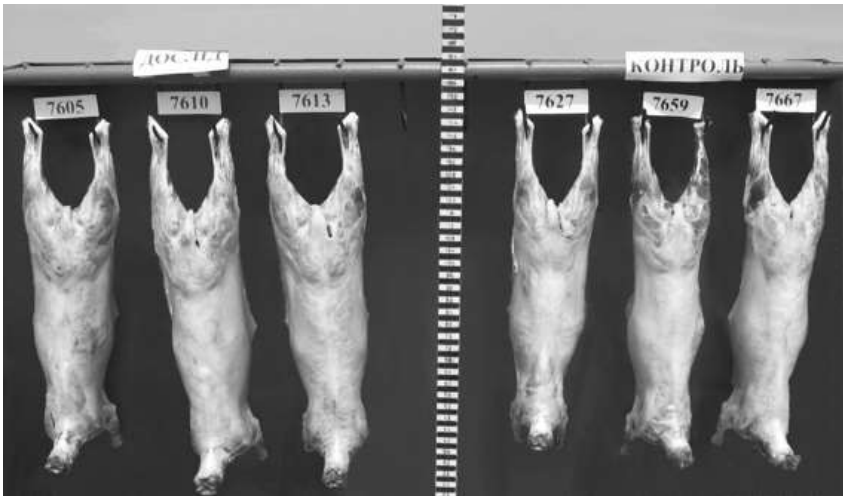


Фото 1. Туші піддослідних ягнят.

Подальша інтенсивна відгодівля стає недоцільною через те, що з досягненням статевої зрілості організму знижується синтез білка в організмі тварин і відбуваються процеси його надлишкового ожиріння. Тому значне надходження поживних речовин у цей період спричиняє їх надлишок, який витрачається на створення резервного енергетичного субстрату - жиру. Строки забою, таким чином, визначаються переходом організму з однієї фізіологічної стадії в іншу, тобто в період статевої зрілості у тварин. В овець тонкорунних порід вона настає у 6-7-місячному віці, у цей час ще

зберігається достатньо висока інтенсивність синтезу м'язових білків [7,8].

Отримані при проведенні контрольного забою кількісні і якісні характеристики м'яса у поєднанні з даними приростів живої маси дозволяють об'єктивно та більш повно судити про відгодівельні якості.

З одержаних даних (табл. 1) видно, що баранці дослідної групи за масою парної туші (18,2 кг) належали до першого класу і перевищували аналогів з контрольної групи (14,9 кг) на 23,2% ($P>0,95$); за забійною масою - на 22,3 % ($P>0,95$). Забійний вихід у тварин дослідної та контрольної груп становив відповідно 43,1 % і 41,6 %, тобто на 1,5 абсолютних відсотка більше.

Таблиця 1. Відгодівельні та забійні показники ягнят піддослідних груп ($\bar{X} \pm S_{\bar{x}}$)

| Показник | Піддослідні групи тварин | |
|----------------------------------|--------------------------|-------------|
| | контроль | дослід |
| Жива маса на початку досліду, кг | 15,39±0,19 | 15,40±0,27 |
| Жива маса у кінці досліду, кг | 36,21±0,57 | 40,59±1,24 |
| Абсолютний приріст, кг | 20,82±0,38 | 25,19±1,50 |
| Середньодобовий приріст, г | 166,6±3,02 | 201,6±12,02 |
| ± до контролю, % | - | +21,0 |
| Передзабійна маса, кг | 36,33±1,20 | 42,83±1,42 |
| Маса парної туші, кг | 14,93±0,43 | 18,18±0,60 |
| Маса охолодженої туші, кг | 14,67±0,41 | 18,07±0,59 |
| Забійна маса, кг | 15,10±0,42 | 18,47±0,64 |
| Забійний вихід, % | 41,56±0,67 | 43,12±0,56 |
| Маса внутрішнього жиру, кг | 0,17±0,01 | 0,29±0,02 |

Харчові якості м'яса визначають не лише за показниками забійної маси та забійного виходу, але і його морфологічним складом (табл. 2). Відомо, що співвідношення кількості м'язової, сполучної та кісткової тканини може варіювати в залежності від породи, статі, віку, вгодованості та способу відгодівлі від 65 до 85 %.

Аналіз даних таблиці 2 свідчить, що частка м'якоті в тушах ягнят дослідної групи порівняно висока і перевищує на 3,01% аналогічний показник у тварин контрольної групи. Ягнята піддослідних груп у 6,5-місячному віці мали високий коефіцієнт м'ясності: у контрольній групі він становив 2,53; у дослідній - 2,95.

Цей показник у тварин піддослідних груп підтверджується даними площі «м'язового вічка», між ними існує високий позитивний кореляційний зв'язок ($r=0,75-0,80$). Так, дослідна група за площею «м'язового вічка» ($16,41 \text{ см}^2$) перевершувала контрольну ($15,35 \text{ см}^2$) на $6,9 \%$.

Таблиця 2. Морфологічний та сортовий склад туш піддослідних баранців ($\bar{X} \pm S_{\bar{x}}$)

| Показники | | Групи піддослідних баранців | |
|--------------------------------------|----------------|-----------------------------|------------|
| | | контроль | дослід |
| Маса охолодженої туші, кг | | 14,67±0,41 | 18,07±0,59 |
| М'язова тканина | кг | 10,51±0,30 | 13,49±0,39 |
| | % до маси туші | 71,64 | 74,65 |
| Сухожилля | кг | 0,19±0,01 | 0,23±0,02 |
| | % до маси туші | 1,30 | 1,27 |
| Кісткова тканина | кг | 3,97±0,14 | 4,35±0,11 |
| | % до маси туші | 27,06 | 24,08 |
| Коефіцієнт м'ясності | | 2,53 | 2,95 |
| Площа м'язового вічка, см^2 | | 15,35 | 16,41 |
| I сорт: м'ясо | | 6,98±0,18 | 9,61±0,44 |
| сухожилля | | 0,12±0,01 | 0,15±0,01 |
| кістки | | 2,96±0,07 | 3,31±0,09 |
| Всього I сорт | | 10,06±0,24 | 13,07±0,53 |
| II сорт: м'ясо | | 2,78±0,08 | 2,98±0,04 |
| сухожилля | | 0,01±0,00 | 0,01±0,00 |
| кістки | | 0,61±0,04 | 0,56±0,04 |
| Всього II сорт | | 3,40±0,12 | 3,57±0,07 |
| III сорт: м'ясо | | 0,74±0,02 | 0,91±0,08 |
| сухожилля | | 0,06±0,01 | 0,07±0,01 |
| кістки | | 0,40±0,04 | 0,45±0,03 |
| Всього III сорт | | 1,21±0,05 | 1,43±0,11 |
| Всього у туші: м'ясо | | 10,51±0,26 | 13,49±0,47 |
| сухожилля | | 0,19±0,01 | 0,23±0,01 |
| кістки | | 3,97±0,14 | 4,35±0,12 |
| Всього | | 14,67±0,71 | 18,07±1,02 |

Показники виходу м'яса за розрубамі доповнюються даними морфологічних досліджень. Тварини дослідної групи за виходом м'яса першого сорту переважали баранців з контрольної групи на $4,2 \%$; другим сортом - на $1,6 \%$; а за третім - на $2,5 \%$.

Харчові переваги та біологічна цінність м'яса, як відомо, визначається у першу чергу його хімічним складом, результати якого наведено у таблиці 3.

Таблиця 3. Хімічний склад середньої проби м'яса та його калорійність ($\bar{X} \pm S_{\bar{X}}$)

| Показник | | Групи піддослідних тварин | |
|---------------------------|-----------------------|---------------------------|------------|
| | | контроль | дослід |
| Загальна волога, % | | 65,17±1,23 | 63,83±0,65 |
| Білок, % | | 18,19±1,27 | 18,92±0,49 |
| Жир, % | | 15,68±0,42 | 16,01±0,84 |
| Зола, % | | 0,96±0,07 | 1,24±0,06 |
| Внутрішньом'язовий жир, % | | 2,92±0,07 | 3,18±0,13 |
| Калорійність, МДж | 1 кг м'яса без кісток | 10,58 | 10,88 |
| | 1 кг м'яса з кістками | 7,6 | 8,1 |
| | Туша всього | 111,2 | 146,7 |

Аналіз отриманих результатів показує, що за загальною вологістю зразки м'яса баранців дослідної групи перевершували контроль на 1,34 %; за вмістом білка на 0,73 % та жиру - на 0,33 %. Але найбільш важливим показником щодо якості м'яса є вміст внутрішньом'язового жиру в найдовшому м'язі спини. І тут дослідна група, що мала 3,18 % жиру, перевершувала контрольну (2,92 %) на 8,9 відносних відсотка, ($P < 0,95$). При цьому баранці дослідної групи, яких відгодували в умовах обмеження руху (стійлове утримання), мали при забої м'ясо з більш вираженими прожилками внутрішнього жиру, що нагадує мрамуровий візерунок, а також відповідає вимогам міжнародних стандартів. За калорійністю туші баранців дослідної групи перевершували тварин контрольної групи на 35,5 МДж, або 31,9%.

Висновки. Розроблена і випробувана інтенсивна технологія відгодівлі баранців до 6,5-місячного віку, вирощених у період підсису за ресурсозберігаючою технологією і відлучених від матерів у 2-2,5 місячному віці, забезпечила інтенсивність відгодівлі, сприяла підвищенню кількісних та якісних показників м'ясної продуктивності овець, а саме: маси охолодженої туші на 23,2 %, забійного виходу на 1,53 %, м'якоті м'язової тканини у туші на 3,01 %, площі м'язового вічка на 6,9 %, внутрішньом'язового жиру на 8,9 %.

У подальших дослідженнях щодо підвищення м'ясної продуктивності овець при застосуванні технології інтенсивної відгодівлі ми плануємо:

- використовувати ягнят пізніх строків ягніння, що значно зекономить енергоресурси та витрати на придбання більш дешевих зернових кормів;

- застосувати промислове схрещування для отримання гетерозисного молодняка, котрий матиме високі темпи росту і відповідно кращі м'ясні якості.

Список використаної літератури

1. Локтионов В., Бутковой Н., Зюбин М., Локтионова Г. Курский тип мясной породы овец // Животноводство России. -2004. -№1. -С. 46-48.
2. Яковенко А.М. Больше внимания производству баранины // Овцы, козы, шерстяное дело. -1998. -№2. -С. 17-19.
3. Спида А.У. Вівчарство: наука-практиці. - М. : Колосся, 1983. -С. 141-142.
4. Викторов П.И., Менькин В.К. Методика и организация зоотехнических опытов. -М.: Агропромиздат, 1991. -112с.
5. Методика оценки мясной продуктивности овец, -Дубровицы, 1979.
6. Плохинский Н.А. Руководство по биометрии для зоотехников. М.: Колос, 1969. -255с.
7. Васильев А.Н. Производство шерсти и баранины в тонкорунном и полутонкорунном овцеводстве. -М.: Колос, 1969. -С. 138-139.
8. Гребенюк А.З. Производство баранины в тонкорунном овцеводстве. -М.: Колос, 1974. - С. 72-73.

УДК 636.3.082

ТОВАРНІ ЯКОСТІ ШКУРОК БАГАТОПЛІДНОГО КАРАКУЛЮ АСКАНІЙСЬКОГО ПОРОДНОГО ТИПУ

М.М. Туринський, Н.А. Кудрик

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

Наведено результати досліджень товарних якостей шкурок багатоплідного каракулю асканійського породного типу чорного забарвлення залежно від їх сорту та кількості новонароджених ягнят у приплоді. Встановлено, що найбільш бажаними є шкурки ягнят із числа двійневих, які характеризуються тонкою міздрею, середнім розміром завитків та вкороченим волоссяним покривом.

Ключові слова: шкурки, смушкова продуктивність, сортність, товщина міздрі, площа, довжина завитків, якість волосяного покриву.

Шкурки - основна продукція каракульських овець. Смушковоутворюючий процес розпочинається на ранніх стадіях ембріогенезу і до моменту народження ягняти закінчується формуванням завитків. При цьому необхідна певна структура волосяного покриву, в першу чергу, наявність волосу різних морфологічних типів, його відповідна тонина, довжина, завитість, гістологічна будова. Найменше відхилення одного з показників загальної сукупності біологічних ознак волосяного покриву призводить до зміни шовковистості та блиску волосу, щільності завитків та інших ознак, які обумовлюють якість смушкової продуктивності, таких, як ширина та довжина завитків, їх рисунок, напрямок відкритої сторони і т.д. Поєднання та ступінь вираженості цих ознак покладені в основу товарної оцінки каракулю [1, 2, 3, 4].

У зв'язку з тим, що якість смушків обумовлена товщиною міздрі, їх площею та масою, довжиною волосу, розміром і типом завитків, шовковистістю та блиском волосяного покриву, то метою наших досліджень було вивчення цих ознак та взаємозв'язку між ними залежно від сорту та кількості новонароджених ягнят у приплоді.

Матеріал і методика досліджень. Товарні якості шкурок багатоплідного каракулю асканійського породного типу чорного забарвлення вивчено в ДПДГ «Маркеєво» залежно від сорту та кількості новонароджених ягнят у приплоді. Досліджували: товщину міздрі, масу та площу шкурки, довжину вальків, ширину та висоту завитка, шовковистість та блиск волосяного покриву згідно методики вивчення якості каракулю [5].

Оцінку площі шкурок проводили згідно стандарту, за яким сухосолений каракуль розподіляли на: крупний - більш ніж 1400 см², середній - 900-1400 см², дрібний - менше 900 см².

Завитки за шириною, згідно з інструкцією з бонітування овець [6], розподіляли на: дрібні - до 4 мм, середні - від 4 до 8 мм, крупні - понад 8 мм; за довжиною - на короткі - до 20 мм, середні - від 20 до 40 і довгі - понад 40 мм.

Шовковистість волосяного покриву визначали на дотик і відносили до таких градацій: сильно шовковистий, шовковистий, недостатньошовковистий, грубошовковистий.

Блиск волосяного покриву вивчали органолептично та розподіляли на сильний, нормальний, недостатній та скловидний.

Всі кількісні показники опрацьовано методом варіаційної статистики згідно методики Плохінського М.О.[7]

Результати досліджень. Встановлено, що товщина міздрі, площа та маса шкурок значно змінювалися залежно від сорту та кількості новонароджених ягнят в приплоді.

За даними таблиці 1 шкурки різних сортів, одержані від ягнят із числа двійневих, характеризувалися тоншою міздрею в порівнянні з одинаками. Зокрема, товщина міздрі на крижах у двійневих становила в середньому $1,6 \pm 0,04$ мм проти $1,7 \pm 0,06$ мм у одинаків. Шкурки сорту жакет товстий, ребристий товстий та кавказький характеризувалися більш потовщеною міздрею (1,6-2,2 мм) в порівнянні з шкурками сорту жакет I, жакет московський та ребристий тонкий (1,4 - 1,6 мм).

Кожному сорту шкурки, як правило, відповідає певний розмір площі та маси. Серед шкурок тонкоміздрової групи такі сорти, як жакет московський та ребристий тонкий мали меншу площу, ніж шкурки сорту жакет I. Зокрема від ягнят - одинаків відповідно - на $62,8 \text{ см}^2$, або на 5,3% та $91,5 \text{ см}^2$, або на 7,9%; двійневих - на $31,2 \text{ см}^2$, або на 3,0% та $12,9 \text{ см}^2$, або на 1,2%. Проте, найменша маса притаманна сорту жакет I - 276,2 г у одинаків та 232,3 г у двійневих проти 298,6 та 247,2 г сорту жакет московський і 278,2 та 271,8 г - ребристий тонкий. Ці шкурки є найлегшими при найбільшій їх площі серед сортів тонкоміздрової групи і тому вважаються найціннішими.

Шкурки товстоміздрової групи - ребристої та кавказької, мають меншу площу в порівнянні з жакетом товстим відповідно: на $91,5 \text{ см}^2$ та $319,3 \text{ см}^2$ у одинаків і на 150,1 та $457,3 \text{ см}^2$ у двійневих. Проте, найменшою масою відрізняються шкурки сорту кавказький - 381,5 г та 277,0 г, і, тому є легшими на 63,2 та 129,7 г, ніж шкурки сорту ребристий товстий і на 182,5 та 167,1 г - сорту жакет товстий.

Розмір завитків (ширина, довжина та висота) пов'язаний з товщиною міздрі, довжиною волосу, розвитком, конституцією та живою масою ягнят при народженні. З даних таблиці 2, де наведено показники ширини, довжини та висоти завитка, видно, що шкуркам сорту жакет I, жакет московський, ребристий тонкий і кавказький притаманний середній розмір завитка (5,2 - 7,2 мм у одинаків та 4,3-7,1 мм у двійневих); шкуркам сортів жакет товстий та ребристий товстий - крупний (9,7-11,7 мм у одинаків та 8,3 - 9,0 мм у двійневих).

Таблиця 1. Товщина міздрі, маса та площа шкурок асканійського багатоплідного каракулю залежно від сорту та кількості новонароджених ягнят у приплоді

| Сорт шкурки | Народилися в числі | n | Товщина міздрі на крижах, мм | Площа шкурки, см ² | Маса шкурки, г |
|-------------------|--------------------|----|------------------------------|-------------------------------|----------------|
| Жакет І | одинаків | 5 | 1,6 ± 0,05 | 1242,8 ± 22,0 | 276,2 ± 13,5 |
| | двійневих | 7 | 1,4 ± 0,07 | 1063,4 ± 25,1 | 232,3 ± 15,4 |
| Жакет московський | одинаків | 7 | 1,5 ± 0,03 | 1180,0 ± 21,17 | 298,6 ± 7,04 |
| | двійневих | 17 | 1,4 ± 0,04 | 1032,2 ± 34,08 | 247,2 ± 11,49 |
| Жакет товстий | одинаків | 3 | 2,2 ± 0,18 | 1629,0 ± 49,51 | 564,0 ± 11,37 |
| | двійневих | 3 | 2,0 ± 0,17 | 1564,3 ± 97,04 | 444,3 ± 41,87 |
| Ребристий тонкий | одинаків | 6 | 1,5 ± 0,05 | 1151,3 ± 26,15 | 278,2 ± 10,94 |
| | двійневих | 6 | 1,4 ± 0,08 | 1050,5 ± 59,6 | 271,8 ± 18,49 |
| Ребристий товстий | одинаків | 4 | 2,0 ± 0,06 | 1537,5 ± 17,79 | 444,7 ± 14,53 |
| | двійневих | 4 | 1,7 ± 0,03 | 1414,2 ± 47,95 | 406,7 ± 35,17 |
| Кавказький | одинаків | 8 | 1,8 ± 0,08 | 1309,7 ± 48,29 | 381,5 ± 18,85 |
| | двійневих | 8 | 1,6 ± 0,08 | 1107,0 ± 51,51 | 277,2 ± 22,29 |
| В середньому | одинаків | 33 | 1,7 ± 0,05 | 1250,8 ± 34,19 | 328,1 ± 17,33 |
| | двійневих | 45 | 1,5 ± 0,04 | 1158,3 ± 31,83 | 299,4 ± 13,24 |

У результаті досліджень також було встановлено, що різні сорти каракулю мають завитки не однакової довжини. Найдовший завиток на шкурках ребристого тонкого - 65,0 мм у одинаків та 60,8 мм у двійневих, ребристого товстого відповідно 57,5 та 53,7 мм, жакет І - 57,0 та 57,9 мм; найкоротший - кавказького сорту - 22,6 та 23,1 мм.

Висота завитка утворює його форму та тип і залежить від довжини волосу та ступеня його завитості.

Згідно таблиці 2 шкурки сорту жакет московський, ребристий тонкий, жакет І характеризувалися невисоким завитком (4,5-4,8 мм у одинаків та 3,8-4,4 мм у двійневих). Найвищі завитки мали шкурки сортів жакет товстий - 6,7мм у одинаків та 6,3 мм у двійневих, ребристий товстий - 5,7 та 5,5 мм та кавказький - 6,0 та 5,6 мм.

Враховуючи, що цінність смушку залежить також від якості волосяного покриву, нами було вивчено і його шовковистість та блиск. У результаті встановлено, що питома вага шкурок із шовковистим та блискучим волоссяним покривом становила 75,7% від ягнят одинаків та 86,7% від двійневих.

Таблиця 2. Розміри валькуватих завитків на шкурках асканійського багатоплідного каракулю залежно від сорту та кількості новонароджених ягнят в приплоді

| Сорт шкурки | Народилися в числі | n | Розмір завитка, мм | | |
|-------------------|--------------------|----|--------------------|-----------|----------|
| | | | ширина | довжина | висота |
| Жакет І | одинаків | 5 | 5,4±0,24 | 57,0±2,55 | 4,8±0,37 |
| | двійневих | 7 | 4,7±0,52 | 57,9±2,14 | 4,4±0,48 |
| Жакет московський | одинаків | 7 | 5,4±0,43 | 43,6±2,61 | 4,7±0,42 |
| | двійневих | 17 | 5,0±0,27 | 39,9±1,45 | 4,2±0,25 |
| Жакет товстий | одинаків | 3 | 11,7±0,67 | 40,0±2,89 | 6,7±0,33 |
| | двійневих | 3 | 8,3±0,33 | 41,7±4,41 | 6,3±0,33 |
| Ребристий тонкий | одинаків | 6 | 5,2±0,6 | 65,0±3,16 | 4,5±0,43 |
| | двійневих | 6 | 4,3±0,33 | 60,8±2,39 | 3,8±0,31 |
| Ребристий товстий | одинаків | 4 | 9,7±0,25 | 57,5±1,44 | 5,7±0,48 |
| | двійневих | 4 | 9,0±0,41 | 53,7±2,39 | 5,5±0,29 |
| Кавказький | одинаків | 8 | 7,2±0,25 | 22,6±0,82 | 6,0±0,38 |
| | двійневих | 8 | 7,1±0,4 | 23,1±0,74 | 5,6±0,37 |
| В середньому | одинаків | 33 | 6,9±0,41 | 45,9±2,83 | 5,2±0,2 |
| | двійневих | 45 | 5,8±0,28 | 43,8±2,08 | 4,7±0,19 |

При вивченні кореляційних зв'язків між основними селекційними ознаками якості смушку встановлено, що площа шкурки позитивно корелює з масою - +0,909 - +0,903; шириною завитка - +0,763- +0,770; товщиною міздрі - +0,8120 - +0,801; висотою завитка - +0,3861- +0,5398. Маса шкурки має позитивний кореляційний зв'язок з довжиною волосу +0,5845 - +0,6888; шириною завитка - +0,8433-+0,7683; товщиною міздрі - +0,9027- +0,8012; висотою завитка - + 0,5308-+0,7330; ширина завитка - з товщиною міздрі - +0,8167- +0,6266 та висотою валька - +0,5807- +0,6791; а товщина міздрі з висотою валька - +0,5813-0,5679. Отже, зі збільшенням площі та маси шкурки збільшуються і інші вищевказані показники. Проте недоцільно спрямовувати селекцію на їх збільшення, тому що при цьому знижується товарна цінність смушку.

Виявлено негативні кореляційні зв'язки між площею шкурки та довжиною завитка - 0,2141-0,2385; шириною завитка - довжиною валька - 0,1815 - 0,3117; довжиною валька - товщиною міздрі - 0,6621-0,3948; довжиною валька та висотою волосу -0,3230 -0,2868. Тому подальша селекційно-племінна робота з багатоплідними каракульськими вівцями повинна бути спрямована на зменшення цієї кореляційної залежності.

Сортність каракульських шкурок визначається товарною оцінкою, при якій враховують: забарвлення, густоту волосу, щільність завитків, довжину волосу, шовковистість і блиск волосяного покриву. При цьому для кожного сорту згідно стандарту характерна певна площа шкурки.

Таблиця 3. Сортність каракульських шкурок залежно від кількості новонароджених ягнят в приплоді

| Сорт | Народилися в числі | | | |
|--------------------|--------------------|------|-----------|------|
| | одинаків | | двійневих | |
| | гол. | % | гол. | % |
| Жакет I | 31 | 8,6 | 49 | 11,3 |
| Жакет московський | 106 | 29,5 | 168 | 38,6 |
| Жакет товстий | 55 | 15,3 | 60 | 13,8 |
| Всього жакетних | 192 | 53,5 | 277 | 63,7 |
| Ребристий тонкий | 27 | 7,5 | 41 | 9,4 |
| Ребристий товстий | 48 | 13,4 | 18 | 4,1 |
| Кавказький товстий | 40 | 11,1 | 41 | 9,4 |
| Всього I сортів | 307 | 85,5 | 377 | 86,7 |
| II, III і брак | 52 | 14,5 | 58 | 13,3 |
| Всього, шт. | 359 | 100 | 435 | 100 |

Результати сортності шкурок асканійського багатоплідного каракулю наведено в таблиці 3, які свідчать, що вихід смушків I сорту у одинаків становив 85,5 та 86,7% у двійневих. Достовірної різниці за цією ознакою залежно від кількості ягнят у приплоді не встановлено. Вихід шкурок жакетної групи був у межах 59,1%. Більш чітко ця ознака виражена в ягнят, що народилися в числі двійневих, їх питома вага складає 63,7% проти 53,5% у одинаків, причому, в основному, за рахунок шкурок сорту жакет московський. Вихід шкурок ребристої групи був на рівні 16,9%, тоді як кавказької - 10,2%. Із збільшенням кількості ягнят у приплоді зменшується вихід кавказької групи - 9,4% у двійневих проти 11,1% у одинаків. Вихід шкурок небажаного другого, третього сортів та браку в середньому становив 13,9%.

Висновки. Шкурки, отримані від ягнят, народжених у числі двійневих чи одинаків багатоплідного каракулю чорного забарвлення різних сортів відповідали вимогам на чистопородний каракуль за товщиною міздрі, площею, масою, формою та розміром завитків, шовковистістю і блиском волосяного покриву. Найбільш бажаними є шкурки ягнят із числа двійневих, які характеризуються

тонкою міздрею - 1,4-2,0 мм, середнім розміром завитків - 4,3-8,3 мм, чітким рисунком, вкороченим шовковистим та блискучим волоссяним покривом. У подальшому селекційно-племінна робота з багатоплідними каракульськими вівцями буде спрямована на підвищення виходу шкурок перших селекціонованих сортів та поліпшення їх якості.

Список використаної літератури

1. Закиров М.Д. Каракуль Узбекистана - Ташкент, 1970. - 96 с.
2. Кошевой М.А. Селекция и условия разведения каракульских овец - Ташкент, 1975. - 247с.
3. Закиров М.Д., Шарафутдинов Ф, Хамракулов Д.Ю. Смушководение - Ташкент, 1978. - 209 с.
4. Елемесов К.Е. Механические и физико-химические свойства каракульских смушек разных сортов // Совершенствование технологии производства каракуля и улучшение его качества. Тр. Казахского НИИ каракулеводства. - Самарканд, 1974. - Т. II. - С. 141-150.
5. Дьячков И.Н., Закиров М.Д., Письменная Р.Т. Методика изучения качества каракуля // Тр. ВНИК. - Самарканд, 1963. - Т. XIII. - С. 105-119.
6. Інструкція з бонітування овець. - К: П.П. «Бланк-Сервіс», 2003.- 154с.

УДК 636.32/.38:611.018

ВЗАЄМОЗВ'ЯЗОК ГІСТОЛОГІЧНОЇ СТРУКТУРИ ШКИРИ З ВОВНОВОЮ ПРОДУКТИВНІСТЮ БАРАНІВ-ПЛІДНИКІВ ТА ВІВЦЕМАТОК ТАВРІЙСЬКОГО ТИПУ

В.Д. Денисова

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

Викладено результати досліджень показників гістологічної структури шкіри та її взаємозв'язок з вовною продуктивністю дорослих овець таврійського внутрішньопородного типу асканійської тонкорунної породи. Встановлено, що використання австралійських мериносових баранів-плідників на вівцематках асканійської тонкорунної породи позитивно вплинуло на шкіряний та вовновий покрив овець таврійського типу племзаводу "Асканія-Нова".

Ключові слова: шкіра, пілярний шар, ретикулярний шар, густина, фолікули, сальні залози, потові залози.

Шляхи підвищення вовнової продуктивності овець при створенні нових порід, типів і ліній повинні базуватися не тільки на знаннях інтенсивності росту вовни, її кількості, якості та фізико-хімічних властивостей, але й на особливостях гістологічної структури шкіряного покриву та її зв'язку з вовною продуктивністю.

У процесі створення овець нового таврійського внутрішньопородного типу асканійської тонкорунної породи були використані австралійські мериносові барани, які значно вплинули на якісні показники вовни: настриг, довжину, тонину, густоту та колір жиропоту. Всі ці зміни тісно взаємопов'язані з морфологічними змінами і фізіологічними особливостями розвитку шкіри тварин.

Крім цього, програмою створення нового типу овець асканійської тонкорунної породи була поставлена мета - покращити якість жиропоту, збільшити вихід і настриг митої вовни, густоту, довжину та вирівняність вовни [1].

У 1993 році завершено роботу щодо створення нового високопродуктивного типу, який був апробований та затверджений Мінсільгосппродом України за наказом №365 від 31.12.1993 року, як "таврійський внутрішньопородний тип асканійських тонкорунних овець" і рекомендований для широкого впровадження у виробництво. Однак шкіряний покрив та його взаємозв'язок з вовною продуктивністю овець нового типу в племзаводі «Асканія-Нова» залишався невивченим.

Аналіз літературних джерел свідчить, що серед науковців немає єдиного погляду на рівномірність росту шкіри овець залежно від віку, але відмічено її здатність змінювати свою структуру під впливом прилиття крові інших порід [2, 3, 4]. Параметри шкіри мають проміжний характер успадкування і можуть відхилятися в бік материнської або батьківської породи. Тому визначений напрямок на детальне вивчення взаємозв'язку гістологічної структури шкіри з вовною продуктивністю овець таврійського типу асканійської тонкорунної породи є актуальним і відповідає запитам селекціонерів.

Матеріал і методика досліджень. Науково-господарський дослід проведено у племзаводі «Асканія-Нова» Чаплинського району Херсонської області. Для дослідження від двох провідних ліній 224 і 369 було відібрано 9 баранів-плідників і 10 вівцематок нового таврійського типу.

Середня жива маса баранів-плідників становила 114 кг, вівцематок - 63,9, а настриг чистої вовни та її довжина - відповідно 6,3 і 3,5 кг та 11,3 і 8,6 см при виході чистого волокна 58,1 і 57,6%, тонині вовни 24,2 і 22,7 мкм, або 60-64 якості.

Утримання тварин було стійлово-пасовищне, годівля згідно норм ВІТу [5].

Збір матеріалу для гістологічних досліджень шкіри, обробка і аналіз отриманих даних проводили за методиками Н.О. Діомідової, Е.П. Панфілової, Е.С. Сусліної [6] та Г.Д. Каці [7].

Результати досліджень. Загальна товщина шкіри у баранів-плідників таврійського типу становила 2,8 мм, вівцематок - 2,7 мм. Епідерміс тонкий і займає 0,87% від загальної товщини шкіри. Пілярний шар у шкірі баранів-плідників становив 56,4%, вівцематок - 53,0, ретикулярний - відповідно 42,7 і 46,1%. В ретикулярному шарі багато жирових включень у вигляді одиноких клітин і їх груп.

Структура шкіри австралійських мериносових баранів, що були завезені до племзаводу «Асканія-Нова», не вивчалася. Згідно літературних даних австралійські мериносові вівці мають тонку шкіру (від 1 до 3 мм) та значні її коливання. На 1 мм² шкіри розташовано від 40 до 80 фолікулів, а на один первинний фолікул припадає 15-25 вторинних [8]. За морфометричними даними, одержаними Г.Д. Каці [2], товщина шкіри у асканійських тонкорунних баранів-плідників становила 4,9 - 5,2 мм, а вівцематок - 2,7 мм. При цьому пілярний шар займав у баранів лише 31%. У вівцематок цей шар був краще розвинутий і становив 54%. Густота фолікулів у баранів-плідників становила 39, вівцематок - 50 шт/мм².

В результаті досліджень встановлено, що використання австралійських мериносових баранів на вівцематках асканійської тонкорунної породи суттєво вплинуло на шкіряно-вовновий покрив овець таврійського типу. У порівнянні з материнською породою вони мають більш тонку щільну шкіру, яка у баранів-плідників зменшилася у 1,8 рази в основному за рахунок ретикулярного шару і відхилилася в бік австралійських баранів. А шкіра вівцематок нового типу за товщиною і розвитком шарів має багато спільного з чистопородними асканійськими мериносами.

Густота волосяних фолікулів на 1 мм² шкіри у баранів-плідників та вівцематок становила 45,5 і 50,2 шт., або на 10,3% більше, ніж у баранів. Встановлено, що густота волосяних фолікулів у баранів-плідників таврійського типу, порівняно з асканійськими мериносовими, збільшилася на 6,5 шт/мм², або в 1,2 рази. Фолікули у шкірі овець добре розвинуті.

Співвідношення вторинних фолікулів до первинних (В/П) у волосяній групі баранів-плідників та вівцематок становило 15,8 і

16,2 фолікули. Вівці таврійського типу за співвідношенням вторинних до первинних фолікулів (В/П) мають проміжне успадкування між материнською (асканійською) і батьківською (австралійською) породами. Так, за даними Н.Г. Позинової [3], австралійські мериносові барани мали на один первинний фолікул 19,5 вторинних, асканійські тонкорунні - 15,1 [9].

Сальні залози овець таврійського типу представлено двома долями, які мають подовжену альвеолярну будову, невеликі за розміром, добре заповнені жировою масою і супроводжують кожний фолікул. Площа сальних залоз баранів-плідників і вівцематок таврійського типу, порівняно з асканійською тонкорунною породою, зменшилася у 1,9 - 2,1 рази (0,036 проти 0,069 мм² і 0,022 проти 0,046 мм²). У баранів-плідників сальні залози більші, ніж у вівцематок в 1,6 рази (0,036 проти 0,022 мм²), або на 63,6% ($P > 0,999$).

Потові залози у баранів-плідників та вівцематок таврійського типу невеликі, а порівняно з материнською породою площа їх зменшилася у 7 разів (0,105 проти 0,748 мм², $P > 0,999$), вівцематок в 3,1 рази (0,097 проти 0,305 мм²), що свідчить про домінуючий вплив австралійських баранів.

Таким чином, за рахунок зменшення площі сальних і потових залоз овець таврійського типу відбулося значне зменшення у вовні кількості жиру і поту, а співвідношення жир:піт становило 1:0,44 та 1:0,62, що позитивно вплинуло на вихід чистого волокна, колір та захисні якості жиропоту.

Встановлено, що товщина шкіри у баранів-плідників і вівцематок мала позитивний кореляційний зв'язок з настригами немитої вовни (+0,11; +0,27) та узгоджуються з результатами, отриманими на асканійській тонкорунній породі [10]. Слід відмітити, що у баранів-плідників таврійського типу між товщиною шкіри і довжиною та тониною вовни встановлено позитивні кореляційні зв'язки, які становили +0,33 і +0,14, у вівцематок відповідно -0,05 і +0,53.

Коефіцієнт кореляції між співвідношенням В/П фолікулів у групі і настригом немитої й митої вовни та довжиною у баранів становив +0,14; +0,20 та +0,17, вівцематок - відповідно +0,40; +0,40 та +0,42, а з тониною вовни в обох групах від'ємний (-0,24; -0,57). Заслуговує уваги негативний коефіцієнт кореляції між густотою волосяних фолікулів на одиницю площі шкіри і тониною вовни, який у баранів становив -0,87, а у вівцематок цей зв'язок низький позитивний (+0,18). Це свідчить про те, що тонина і густота фолікулів залежать один від одного.

Між густотою волосяних фолікулів і довжиною вовни кореляційний зв'язок у вівцематок і баранів-плідників був позитивним (+0,54; +0,07). Це дає можливість ведення селекції за цими ознаками, особливо у баранів.

Площа потових залоз у баранів-плідників мала позитивний корелятивний зв'язок з настригами митої вовни (+0,41), тоді як у вівцематок цей зв'язок був від'ємний (-0,36), а з виходом чистого волокна він був позитивним в обох групах (+0,11; +0,14).

Нами також встановлено, що площа сальних залоз і кількість жиру у вовні баранів і вівцематок мали від'ємний зв'язок (-0,19; -0,26), а між площею потових залоз і кількістю поту високий (+1,00; +0,77), при вірогідності $P > 0,999$, що позитивно вплинуло на колір жиропоту, який у піддослідного поголів'я в основному був білий і світлий.

У дослідженнях Г.Д. Каці та К.П. Летучевої [11] встановлено, що площа секреторної поверхні потових залоз значно більша у тварин з жовтим і світло-жовтим жиропотом, а інтенсивність кольору жиропоту можна зменшити шляхом селекції недостатньо густововнових порід і груп овець на підвищення густоти вовни через збільшення співвідношення вторинних фолікулів до первинних.

Важливе значення у збільшенні вовнової продуктивності овець має характер взаємозв'язку між настригом митої вовни та її основними селекційними ознаками. Так, у баранів-плідників і вівцематок цей зв'язок позитивний середній з тониною вовни (+0,36; 0,42) та виходом чистого волокна (+0,58; +0,43) і високий з коефіцієнтом вовновості (+0,88; +0,77).

Висновки. Проведені гістологічні дослідження шкіряного і вовнового покриву овець таврійського типу асканійської тонкорунної породи показали, що шкіра і її окремі складові під впливом прилиття крові австралійських мериносів зазнали значних змін. У баранів-плідників загальна товщина шкіри зменшилася в 1,8 рази, а вівцематок залишилася на рівні материнської породи. Встановлено також, що площа потових залоз баранів-плідників зменшилася у 7 разів, вівцематок у 3,1, а площа сальних - відповідно у 1,9 та 2,1 рази. Колір жиропоту в основному білий і світлий, який вони успадкували від австралійських мериносів баранів.

Список використаної літератури

1. Мусієнко Ю.С., Даниленко Г.К., Кущенко П.Т. Таврійський внутрішньопородний тип тонкорунних овець // Вівчарство. - К.: Урожай, 1995. - Вип.28. - С.9-17.

2. Кацы Г.Д. Морфометрия кожи копытных. Справочник. - Луганск: Знання, 1997. - 30 с.
3. Позина Н.Г. Сравнительная характеристика особенностей гистоструктуры кожи австралийских и местных баранов грозненской и ставропольской пород // Труды ВНИИОК. - Т. I. - 1974. - Вып.35. - С.117-121.
4. Спешнева З.В. Постембріональний розвиток вовнового покриву у мериносових баранчиків асканійської породи // Вівчарство. - К.: - 1969. - Вип. 7. - С.72-113.
5. Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных. Справочное пособие /Калашников А.П., Клейменов Н.И., Баканов В.Н. и др. - М.: Агропромиздат, 1985. - 352 с.
6. Диомидова Н.А., Панфилова Е.П., Суслина Е.С. //Методика исследования фолликулов у овец. - М.; - 1960. - 38 с.
7. Кацы Г.Д. Методические рекомендации по исследованию кожи млекопитающих. Херсон. - 1987. - 25 с.
8. Мороз В.А. Мериносы Австралии: Производственно-практическое издание. - М.: Колос, 1992. - 367 с.
9. Азовський О.Н. Гістологічна структура шкіри баранів асканійської тонкорунної породи різних типів // Міжв.темат.наук.зб. Вівчарство. - К.: - 1970. - Вип. 9. -С.103-107.
10. Кацы Г.Д. Видовые и породные особенности морфологии кожи млекопитающих в связи с продуктивностью, акклиматизацией и доместикацией: Дис... д-ра биологических наук. 06.02.01. Аскания-Нова. - 1983.- 319 с.
11. Кацы Г.Д., Летучева К.П. Потовые железы и интенсивность окраски жиропота шерсти // Труды УКрНИИЖ "Аскания-Нова". Т. 14. - Ч.1. Аскания-Нова". - 1969. - С.172-175.

УДК 636.32/38.082.453.52.

РЕЗУЛЬТАТИ ОСІМЕНІННЯ ВІВЦЕМАТОК ТАВРІЙСЬКОГО ТИПУ АСКАНІЙСЬКОЇ ТОНКОРУННОЇ ПОРОДИ СПЕРМОЮ, КРІОКОНСЕРВОВАНОЮ ЗА РІЗНИМИ ТЕХНОЛОГІЯМИ

Ю.І. Болотов, Н.О. Корінець

Інститут тваринництва степових районів ім. М.Ф. Іванова "Асканія-Нова" -Національний науковий селекційно-генетичний центр з вівчарства

Вивчено запліднювальну здатність нативної і кріоконсервованої за різними технологіями сперми баранів-

плідників. Встановлено, що результативність осіменіння вівцематок цервікальним способом була вищою при використанні сперми, замороженої у пайєтах, порівняно із застосуванням відкритих гранул.

Ключові слова: барани-плідники, сперма, кріоконсервація, запліднювальна здатність.

У зв'язку зі зростанням продуктивності овець зростають і вимоги до показників спермопродукції баранів, що зменшує кількість придатних плідників. Крім того, об'єм сперми, отриманий від однієї тварини у статевий сезон, досить малий. Тому для найбільш повного використання генетичного потенціалу баранів необхідно одержувати від них спермопродукцію протягом всього року (за винятком літнього періоду, коли її якість дуже низька через дію несприятливих кліматичних факторів) зі зберіганням до моменту використання. Як показали чисельні дослідження, це можливо здійснити при кріоконсервації сперми до наднизьких температур (менше $-90\text{ }^{\circ}\text{C}$). Багатьма дослідниками була розроблена технологія охолодження сперми спочатку до температури сухого льоду, а згодом і до температури рідкого азоту. При цьому основну увагу зосередили на збереженні життєздатності якомога більшої кількості клітин.

Проте, при штучному осіменінні головним параметром виступає виживаність спермій, яка характеризується тривалістю часу, протягом якого гамети зберігають свою активність і запліднювальну здатність. При використанні традиційної технології глибокого заморожування виживаність спермій становить 5-6 годин проти 18-22 для свіжоотриманої сперми. Як відомо, статева охота в овець продовжується 18-24 години, а овуляція відбувається у її кінці. Тому при осіменінні вівцематок заморожено-відталою спермою на початку охоти наявність живих спермій у рогах матки на момент виходу яйцеклітин катастрофічно зменшується. Відповідно зменшується й імовірність запліднення тварини.

Як свідчать дані багатьох дослідників, результативність осіменіння овець заморожено-відталою спермою баранів залежить від технології кріоконсервації сперми, складу розбавлювача, зокрема, концентрації гліцерину у ньому, способу осіменіння вівцематок та інших факторів. Наприклад, запліднювальна здатність сперми, кріоконсервованої у пайєтах, при лапароскопічному осіменінні овець коливалася у досить широких межах - від 51,1 до 67,3% і залежала від методики заморожування [1]. В іншому досліді цей показник становив 66,7% [2]. Запліднювальна здатність сперми залежала також від

індивідуальних особливостей баранів - 45,7-73,8% [8]. Останнє спостерігали і при цервікальному методі осіменіння - запліднювальна здатність заморожено-відталого сперми була у межах від 21,8 до 37,6% [7]. Проте у дослідженні, проведеному на вівцях породи коридель в умовах пасовищного екстенсивного утримання в Уругваї, рівень запліднювальної здатності сперми баранів при цервікальному осіменінні овець становив лише 27,2-28,4% [4]. Подібні цифри наводять інші вчені [6]. Ці дані корелюють із результатами досліджу, у якому порівнювалися ефективність лапароскопічного і цервікального методу осіменіння овець заморожено-відтакою спермою. При цьому запліднювальна здатність останньої становила відповідно 69 і 42% [5]. Цей показник при інтрацервікальному осіменінні залежить від розбавлювача і змінюється від 42,9 до 52,4% [3]. В іншому дослідженні запліднювальна здатність сперми, замороженої у закритих гранулах, складала 77,6%, а у сперми, замороженої у пайєтах, залежала від способу розморожування. При температурі відтавання 70 °С (5 секунд), 50 °С (9 секунд) і 35 °С (12 секунд) запліднювальна здатність сперми баранів у пайєтах при цервікальному осіменінні вівцематок становила 66,1, 71,4 і 68,9% відповідно [9]. При цьому даний показник залежав також від віку вівцематок і ферми, на якій утримувалися.

Аналізуючи результати, отримані рядом дослідників, можна зробити висновок, що ефективність використання кріоконсервованої сперми баранів для осіменіння вівцематок залежить від багатьох факторів і потребує подальшого вивчення. Тому метою наших досліджень було з'ясувати, як впливає технологія кріоконсервації сперми баранів-плідників на її запліднювальну здатність в умовах півдня України.

Матеріал і методика досліджень. Дослідження проведені в осінній парувальний період (вересень-жовтень) 2006 року в умовах пункту штучного осіменіння дослідного господарства "Асканія-Нова" та лабораторії біології відтворення сільськогосподарських тварин Інституту "Асканія-Нова" на вівцематках та баранах таврійського типу асканійської тонкорунної породи.

Перед осіменінням у нативній спермі вивчали: об'єм еякуляту (мл), рухливість сперміїв (бали), концентрацію статевих клітин (млрд./мл), загальну кількість та кількість рухливих сперміїв в еякуляті (млрд.), кількість патологічних форм сперміїв і їх виживаність.

Сперму для кріоконсервації від баранів отримували дуплетними садками двічі на тиждень. Кожен еякулят, який мав об'єм понад 0,7 мл, активність сперміїв 8-10 балів і концентрацію

сперміїв не нижче 2,5 млрд./мл, розбавляли у три рази (1:2). Для розбавлення нативної сперми використовували гліцериново-жовтковий розбавлювач.

Кріоконсервацію сперми здійснювали за двома технологіями: у відкритих гранулах об'ємом 0,2 мл і пайєтах такого ж об'єму. Для заморожування у відкритих гранулах сперму після розбавлення потупово охолоджували, витримуючи при температурі $0+3^{\circ}\text{C}$ протягом 4-х годин, потім заморожували шляхом накапування в лунки фторопластової пластини, яку попередньо охолоджували до $-80-85^{\circ}\text{C}$. Для заморожування в пайєтах розбавлену сперму фасували по 0,2 мл у пайєти, 4 години витримували при температурі $0+3^{\circ}\text{C}$ і заморожували у парах рідкого азоту при $-85-90^{\circ}\text{C}$.

Відтавання сперми в гранулах проводили шляхом занурення однієї гранули в ампулу з 1 мл 2,9%-ного розчину цитрату натрію, яку переносили у водяну баню з температурою $+60^{\circ}\text{C}$. Відтавання продовжували до фази льодового стрижня. Сперму в пайєтах відтавали способом занурення у водяну баню на 12-13 секунд при тій же температурі. У розмороженій спермі визначали активність сперміїв, яка має бути не нижчою за 4 бали.

Осіменіння вівцематок нативною спермою проводили один раз на день вранці, а заморожено-відталою - двічі на день (вранці і увечері). Застосовували цервікальний метод осіменіння.

Результати досліджень. За результатами окоту 2007 року показник запліднення після осіменіння вівцематок нативною спермою становив 72,92% при багатоплідності 134,29% (табл. 1). За ставею ознакою 44,68% народжених ягнят склали ярочки і 55,32% - баранці.

Показник запліднення після осіменіння спермою, замороженою у відкритих гранулах, становив 52,08% при багатоплідності 152,00%. Серед ягнят було 65,79% ярочок і 34,21% - баранців.

Показник запліднення після осіменіння спермою, замороженою у пайєтах, становив 64,58% при багатоплідності 151,61%. З приплоду 53,19% ягнят були ярочками і 46,81% - баранцями.

Отже, одержані нами дані свідчать, що результативність осіменіння вівцематок заморожено-відталою спермою баранів-плідників була нижчою, ніж при використанні нативної сперми. Зокрема, показники запліднення після осіменіння спермою, замороженою у відкритих гранулах і пайєтах, були меншими на 20,84 і 8,34%, ніж після осіменіння нативною спермою. Проте, багатоплідність після осіменіння відталою спермою, навпаки, була на 17,71% і 17,32% відповідно більшою, ніж після використання нативної сперми баранів. Слід відзначити, що після осіменіння

вівцематок відталою спермою, серед ягнят переважну більшість склали ярочки. Особливо помітно це було після осіменіння вівцематок спермою, замороженою у відкритих гранулах. У той же час після осіменіння вівцематок нативною спермою співвідношення статі народжених ягнят було на користь баранців. Вірогідно, це пояснюється більшою виживаністю спермійів із Х-хромосоною.

Таблиця 1. Результати окоту вівцематок, осіменених нативною і заморожено-відталою за різними технологіями спермою баранів-плідників

| Сперма | Осіменено вівцематок, гол. | Окотилося вівцематок, гол. | Отримано ягнят, гол. | | |
|---------------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------|---------|----------|
| | | | всь О-ГО | ярокчок | баранців |
| Нативна | 48 | 35 | 47 | 21 | 26 |
| Заморожена у відкритих гранулах | 48 | 25 | 38 | 25 | 13 |
| Заморожена у пайетах | 48 | 31 | 47 | 25 | 22 |

Порівнюючи результати осіменіння вівцематок спермою, замороженою у відкритих гранулах і у пайетах, помітна перевага використання останніх. Так, показник запліднення був більшим на 12,50%, що навіть при однаковій багатоплідності дозволило одержати на 19,15% більше ягнят, ніж після осіменіння овець спермою, замороженою у відкритих гранулах.

У дослідженнях, проведених нами у 2001 році, було показано, що рівень мікробної контамінації при заморожуванні сперми у пайетах і в облицьованих гранулах зменшується порівняно з даним показником у відкритих гранулах. Тож можна припустити, що при використанні пайет зародки зазнають меншого згубного впливу мікроорганізмів і їх виживаність збільшується.

Висновки. Дослідженнями встановлено, що барани-плідники таврійського типу асканійської тонкорунної породи в умовах півдня України мають достатньо високу запліднювальну здатність як нативної, так і заморожено-відталої сперми. При цьому даний показник сперми, замороженої у пайетах, був вищим, ніж у відкритих гранулах. Тому, з метою ефективного використання племінних баранів у племпідприємствах, племфермах і племзаводах, ми рекомендуємо заморожувати сперму у пайетах

або відкритих гранулах для подальшого застосування її при штучному осіменінні вівцематок.

Список використаної літератури

1. Anel L., de Paz P., Álvarez M., Chamorro C. A., Boixo J. C., Manso A., González M., Kaabi M., Anel E. Field and in vitro assay of three methods for freezing ram semen // *Theriogenology*. - 2003. - Vol. 60, №7. - P. 1293-1308.

2. Berlinguer F., Leoni G. G., Bogliolo L., Bebbere D., Succu S., Rosati I., Ledda S., Naitana S. In vivo and in vitro fertilizing capacity of cryopreserved European mouflon [*Ovis gmelini musimon*] spermatozoa used to restore genetically rare and isolated populations // *Theriogenology*. - 2005. - Vol. 63, №3. - P. 902-911.

3. Dorado J., Rodríguez I., Hidalgo M. Cryopreservation of goat spermatozoa: Comparison of two freezing extenders based on post-thaw sperm quality and fertility rates after artificial insemination // *Theriogenology*. - 2007. - Vol. 68, №2. - P. 168-177.

4. Gil J., Rodriguez-Irazaqui M., Lundeheim N., Söderquist L., Rodríguez-Martínez H. Fertility of ram semen frozen in Bioexcell® and used for cervical artificial insemination // *Theriogenology*. - 2003. - Vol. 59, №5-6. - P. 1157-1170.

5. King M.E., W. A. C. McKelvey, W. S. Dingwall, Matthews K. P., Gebbie F. E., Mylne M. J. A., Stewart E., Robinson J. J. Lambing rates and litter sizes following intrauterine or cervical insemination of frozen/thawed semen with or without oxytocin administration // *Theriogenology*. - 2004. - Vol. 62, №7. - P. 1236-1244.

6. O'Meara C. M., Donovan A., Hanrahan J. P., Duffy P., Fair S., Evans A. C. O., Lonergan P. Resuspending ram spermatozoa in seminal plasma after cryopreservation does not improve pregnancy rate in cervically inseminated ewes // *Theriogenology*. - 2007. - Vol. 67, №7. - P. 1262-1268.

7. O'Meara C. M., Hanrahan J. P., Donovan A., Fair S., Rizos D., Wade M., Boland M. P., Evans A. C. O., Lonergan P. Relationship between in vitro fertilisation of ewe oocytes and the fertility of ewes following cervical artificial insemination with frozen-thawed ram semen // *Theriogenology*. - 2005. - Vol. 64, №8. - P. 1797-1808.

8. Papadopoulos S., Hanrahan J. P., Donovan A., Duffy P., Boland M. P., Lonergan P. In vitro fertilization as a predictor of fertility from cervical insemination of sheep // *Theriogenology*. - 2005. - Vol. 63, №1. - P. 150-159.

9. Paulenz H., Soderquist L., Adnøy T., Nordstoga A., Gulbrandsen B., Berg K. A. Fertility results after different thawing procedures for ram semen frozen in minitubes and mini straws // *Theriogenology*. - 2004. - Vol. 61, №9. - P. 1719-1727.

ПОПЕРЕДНЯ ОЦІНКА ВІВЦЕМАТОК НА ПРИДАТНІСТЬ ДО ГОРМОНАЛЬНОЇ ОБРОБКИ ЯК СПОСІБ ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ МЕТОДИКИ МОЕТ

І.В. Лобачова, О.С. Жулінська

Досліджували можливість застосування цитологічного аналізу вагінального мазка для оцінки вівцематок на придатність до гормональної стимуляції суперовуляції. Виявлено, що висока частка функціональних клітин і низька пікнотичних в мазках на початку обробки з великою ймовірністю свідчать про непридатність тварини до стимуляції. Цитологічний профіль вагінальних мазків має сезонну залежність, що слід враховувати при інтерпретації результатів.

Ключові слова: вівця, суперовуляція, вагінальний мазок

Для прискорення генетичного прогресу у тваринництві набула широкого застосування методика МОЕТ (*multi ovulation embryo transfer*), основні елементи якої розроблені ще у 80-90-х роках минулого сторіччя. Проте певні проблеми залишаються. Так, у вівчарстві доволі складним питанням є великий відсоток тварин, які не реагують на гормональну обробку, тобто не виявляють позитивної суперовуляторної відповіді. Це знижує ефективність застосування гормональних препаратів. Дослідниками розроблено декілька прийомів [4, 5, 7], які сприяють зниженню частки нереагуючих тварин, але варіабельність реакції залишається поки що значною. Тому, питання розробки підходів збільшення передбачуваності реакції залишається актуальною.

Існує два можливих напрямки: по-перше, вдосконалення схем гормональної обробки, їх пристосування до індивідуальних особливостей тварин, по-друге, розробка заходів попереднього тестування для усунення із дослідів початково непридатних тварин.

Відомо, що реакція тварин на гормональну обробку певною мірою залежить від наявності якісного жовтого тіла на яєчниках тварини-донора на початку обробки [4]. Зокрема, прогестерон, який виділяється жовтим тілом, сенсипілізує певні області головного мозку тварин, сповільнює виділення ЛГ-релізинг-фактору гіпоталамусом і сприяє регресії персистентних фолікулів [8].

На якість яєчників негативно впливає присутність на них великого неовуляторного фолікула на початку гормональної обробки [6]. Вважається, що естрогени, які виділяються цим фолікулом, обумовлюють порушення розвитку дрібних антральних фолікулів, зменшуючи таким чином пул чутливих до стимуляції об'єктів, а також змінюють склад середовища матки.

Отже, одним з напрямків тестування тварин на придатність до гормональної обробки є виявлення присутності на яєчниках специфічних структур. Такий підхід широко застосовується у скотарстві - за допомогою ультразвукового обладнання або ректального дослідження яєчників. Але, у овець, через дрібні розміри тіла і фолікулів, пряме тестування жовтих тіл або великих фолікулів неможливе, а застосування ультразвукової техніки не завжди дає змогу з високою точністю діагностувати стан яєчників. Разом з тим, прогестерон, джерелом якого є жовте тіло, і естрогени, джерелом яких є фолікули, впливають не тільки на яєчники, але й на інші статеві органи, зокрема, слизові шари матки і піхви. Тож, за припущенням, зміна певних характеристик цих органів може слугувати побічним показником стану яєчників тварин.

Метою даної роботи є визначення можливості застосування розробленого цитологічного аналізу вагінального мазка для попередньої оцінки придатності вівцематок до гормональної стимуляції суперовуляції.

Матеріал і методика досліджень. Дослідження проведено на вівцематках асканійської тонкорунної породи дослідного господарства "Асканія-Нова". Гормональну обробку тварин на суперовуляцію розпочинали введенням внутрішньовагінальних песаріїв з гестагеном незалежно від дня статевого циклу. Перед встромлянням песаріїв у тварин брали вагінальні мазки. На 15-16-у добу обробки тваринам починали ін'єкувати гонадотропін ("ФСГ-супер", Росія, 6-ти разово через кожні 12 годин у загальній дозі 25 Арм.Од. або гонадотропін сироватки жеребої кобили, "Intergonan", "Intervet", Голандія, одноразово у дозі 1200-1500 ІД). На другу добу від початку введення гонадотропіна вагінальні песарії вилучали, на четверту - тварин тестували на наявність статевого збудження і осіменяли природно або штучно. На шосту-сьому добу після першого осіменіння лапароскопічно оглядали яєчники, проводили підрахунок кількості і оцінку якості жовтих тіл та вилучення ембріонів. За позитивну реакцію на гормональну обробку вважали наявність на обох яєчниках більше трьох жовтих тіл.

Вагінальні мазки отримували шляхом м'якого дотику ватно-марлевым тампоном до верхнього склепіння середньої частини піхви. Відразу після цього робили відбиток тампоном на

предметному скельці, який фіксували у 96%-ному етиловому спирті. Забарвлення відбитків проводили за Гімза-Романовським. Підрахунок епітеліальних клітин у мазку проводили візуально під бінокулярним мікроскопом при збільшенні у 40 разів.

За морфологічними ознаками епітеліальні клітини вагінального мазка поділяли на чотири основні групи: функціональні, зруйновані, без'ядерні та пікнотичні. Групу функціональних клітин поділяли додатково на три підгрупи: базальні (молоді), проміжні та суперфіційні [1].

Результати досліджень обраховували статистично [3].

Результати досліджень. За результатами огляду яєчників усі тварини (n=28) незалежно від сезону, схеми і типу застосованого гонадотропіну були поділені на дві групи: позитивно та негативно реагуючі. Цитологічний аналіз вагінальних мазків на початку обробки показав, що у тварин, які у наступному реагували позитивно, частка функціональних клітин була вірогідно менша ($t_d=3,43$), ніж у тих, що негативно прореагували, а частка клітин з пікнозом більша ($t_d=1,99$) (табл. 1). За розподілом функціональних клітин по підгрупах різниці між тваринами не виявлено. Донори з кращою наступною реакцією проявляли також тенденцію до збільшення часток зруйнованих і без'ядерних клітин.

Таблиця 1. Розподіл клітин за основними групами у вагінальних мазках вівцематок, які реагували позитивно або негативно

| Група доно-рів | n | Кількість жовтих тіл на яєчниках, шт. | Група клітин, % від загальної кількості | | | |
|----------------|----|---------------------------------------|---|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|
| | | | функці-ональні | зруйно-вані | без'я-дерні | пікно-тичні |
| позитивні | 17 | 7,76± 1,16 ^a | 58,82± 4,05 ^a | 13,35± 9,84 ^a | 11,76± 2,95 ^a | 16,06± 3,24 ^a |
| негативні | 11 | 2,18± 0,31 ^d | 75,91± 2,9 ^b | 9,91± 2,1 ^a | 6,27± 2,58 ^a | 7,91± 2,5 ^b |

Примітка: дані в одній колонці вірогідно різняться між собою - a:b - $p < 0,05$, a:c - $p < 0,01$, a:d - $p < 0,005$.

Як відомо, більшість порід овець належать до тварин, у яких статева активність суттєво змінюється протягом року. Для урахування впливу сезону року при аналізі залежності реакції від картини вагінальних мазків на початку обробки вказані групи тварин були додатково поділені на чотири підгрупи (табл. 2). Як і в

попередньому, спостерігалася різниця між “позитивними” і “негативними” донорами за показниками функціональних і пікнотичних клітин, яка зберігалася як у весняні, так і в осінні місяці. Крім того, у весняних “позитивних” донорів було вірогідно більше зруйнованих клітин, що свідчило про кращу естрогенну активність їх організму.

У наведених даних звертає увагу те, що частка пікнотичних клітин у “негативних” донорів весною була більшою за аналогічний показник “позитивних” донорів в осінні місяці. Для аналізу цього явища дані усіх тварин, незалежно від рівня реакції, за часом отримання мазків були поділені на дві групи (табл. 3). Як видно, частка пікнотичних клітин у “весняних” тварин вірогідно перевищувала аналогічний показник “осінніх” тварин. Показник функціональних і зруйнованих клітин між сезонами майже не різнився, а кількість без’ядерних клітин у “осінніх” тварин була невірогідно більша ($p>0,05$). Серед функціональних клітин у “осінніх” тварин вірогідно зростала частка суперфіційних (зрілих) клітин (табл. 4).

Таблиця 2. Розподіл клітин за основними групами у вагінальних мазках вівцематок, які реагували позитивно або негативно у різні сезони року

| Група доно-рив | n | Кількість жовтих тіл на яєчниках, шт. | Група клітин, % від загальної кількості | | | |
|----------------|----|---------------------------------------|---|-----------------------------|-----------------------------|----------------------------|
| | | | функці-ональні | зруйно-вані | без’я-дерні | пікно-тичні |
| весна | | | | | | |
| позитивні | 10 | 6,8± 0,58 ^a | 58,3± 6,28 ^a | 14,6± 3,44 ^a | 6,6± 1,6 ^a | 20,5± 4,59 ^a |
| негативні | 5 | 2,2± 0,55 ^d | 74,8± 3,45 ^b | 6,4± 2,41 ^b | 6,0± 3,74 ^a | 12,8± 4,16 ^a |
| осінь | | | | | | |
| позитивні | 7 | 9,14± 2,85 ^a | 59,57± 5,25 ^a | 11,57± 3,91 ^a | 19,14± 6,17 ^a | 9,71± 3,71 ^a |
| негативні | 6 | 2,17± 0,44 ^d | 76,83± 5,05 ^b | 12,83± 3,05 ^a | 6,5± 4,19 ^a | 3,83± 2,27 ^a |

Примітка: порівняння проведено між групами тварин у межах сезонів року

Таблиця 3. Розподіл клітин за основними групами у вагінальних мазках вівцематок у різні сезони року

| Час отримання мазків | n | Група клітин, % від загальної кількості | | | |
|----------------------|----|---|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|
| | | функціональні | зруйновані | без'ядерні | пікнотичні |
| весна | 15 | 63,8± 4,68 ^a | 11,87± 2,55 ^a | 6,4± 1,49 ^a | 17,93± 3,34 ^a |
| осінь | 13 | 67,54± 4,24 ^a | 12,15± 2,34 ^a | 13,31± 4,02 ^a | 7,0± 2,26 ^b |

Таким чином, показники кількості без'ядерних і пікнотичних клітин у вагінальних мазках вівцематок є сезоннозалежними, що слід враховувати при інтерпретації результатів. Підвищення кількості без'ядерних клітин (табл. 3) і характер розподілу функціональних клітин за підгрупами (табл. 4) свідчить про кращу проліферативну активність статевих органів «осінніх» вівцематок.

Таблиця 4. Розподіл функціональних клітин за підгрупами у вагінальних мазках вівцематок у різні сезони року

| Час проведення обробки | n | Підгрупи функціональних клітин, % від функціональних | | |
|------------------------|----|--|------------------------|-------------------------|
| | | базальні | проміжні | суперфіційні |
| весна | 15 | 33,25±7,67 ^a | 33,57±4,8 ^a | 33,18±6,61 ^a |
| осінь | 13 | 19,58±6,61 ^a | 27,9±2,84 ^a | 52,53±7,38 ^b |

Таким чином, між показниками «позитивних» і «негативних» донорів спостерігається вірогідна різниця картини вагінальних мазків. Про що це може свідчити? Дослідження вагінальних мазків вівцематок протягом статевого циклу у дослідках Жулінської О.С. [1] виявило зниження частки функціональних клітин в овець з 8-ї по 13-у добу і підвищення частки пікнотичних клітин - з 6-ї по 15-у з максимумом на 6-8-у добу статевого циклу. Тож, у «осінніх» донорів зниження частки функціональних і підвищення пікнотичних клітин з великою вірогідністю свідчить про те, що тварини на початок обробки знаходилися на середині статевого циклу, тобто стадії, на якій клітини статевих органів закінчують проліферацію і переходять у режим максимальної секреції. У весняні місяці, коли зовнішній прояв статевої активності у тварин відсутній, але циклічна

активність яєчників зберігається, загальне збільшення кількості пікнотичних (табл. 3) і зниження суперфіційних клітин (табл. 4) може свідчити про певну неповноцінність процесів проліферації статевих органів, обумовлену саме сезоном.

Таким чином, такі показники, як підвищена частка функціональних і знижена частка пікнотичних клітин в вагінальних мазках вівцематок на початку обробки може слугувати показником непридатності тварин до гормональної обробки. Це підтверджується малим значенням коефіцієнта варіації першого показника - 9,23 у «весняних негативних» і 14,69 у «осінніх негативних» донорів. У «позитивних» тварин цей показник вищий і становить відповідно 32,39 і 21,6.

Як сказано раніше, одним із шляхів підвищення ефективності методики МОЕТ є впровадження нових, більш вдосконалих схем обробки. Зокрема, нами розроблена схема із застосуванням новокаїнової блокади, використання якої дозволяє не тільки підвищити рівень овуляції, але й покращити стан статевих органів, про що свідчить отримання повноцінних зародків у весняні місяці [2]. У таблиці 5 наведено дані щодо розподілу клітин у вагінальних мазках вівцематок, яких потім піддавали гормональній обробці з застосуванням або без застосування новокаїнової блокади.

Результати показують, що в групі «позитивних» донорів, схема яких включала в себе новокаїнову блокаду, на початку обробки кількість функціональних клітин була збільшена ($p > 0,05$), а пікнотичних вірогідно зменшена ($p < 0,05$) порівняно з «безблокадними» тваринами. Тож, можна припустити, що застосування новокаїнової блокади сприяло переведенню частини «проблемних» тварин у групу «позитивних» донорів. У групі «негативних» донорів вірогідної різниці між показниками підгруп тварин не спостерігалось. Разом з тим, вірогідна різниця за кількістю функціональних клітин між «позитивними» і «негативними» донорами незалежно від застосування ($t_d = 1,81$) або відсутності ($t_d = 2,225$) блокади зберігалася. Тож, цитологічний аналіз вагінального мазка дозволяє визначити можливий характер впливу додаткових заходів при гормональній стимуляції, що важливо при відпрацюванні схем обробок.

Таким чином, проведення аналізу вагінального мазка на початку гормональної обробки дозволяє з достатньою ймовірністю визначити початково непридатних тварин. Практичне застосування цього тесту буде сприяти підвищенню ефективності застосування методики МОЕТ.

Таблиця 5. Розподіл клітин за основними групами у вагінальних мазках вівцематок з різними типами обробки

| Тип обробки | n | Кількість жовтих тіл на яєчниках, шт | Група клітин, % від загальної кількості | | | |
|------------------|-------------|--------------------------------------|---|-----------------------------|----------------------------|-----------------------------|
| | | | функціональні | зруйновані | без'ядерні | пікнотичні |
| позитивні | | | | | | |
| з блокадою | 1 | 8,31± | 61,38± | 14,23± | 12,69± | 11,69± |
| | 3 | 1,47 | 4,3 ^a | 2,96 ^a | 3,81 ^a | 2,76 ^a |
| без блокади | 4 | 6,0± 1,25 | 50,5± 11,41 ^a | 10,5± 5,22 ^a | 8,75± 3,14 ^a | 30,25± 7,66 ^c |
| негативні | | | | | | |
| з блокадою | 5 | 1,8± 0,55 | 74,8± 6,04 ^a | 12,0± 3,69 ^a | 8,4± 4,92 ^a | 4,8± 2,61 ^a |
| | без блокади | 6 | 2,5± 0,37 | 76,83± 3,13 ^a | 8,17± 2,69 ^a | 4,5± 3,07 ^a |

Примітка: порівняння проведено за типом обробки у межах груп донорів

Висновки. 1. Цитологічний аналіз вагінальних мазків вівцематок можна використовувати як додатковий тест придатності вівцематок до гормональної стимуляції суперовуляції.

2. Підвищена кількість у мазках функціональних і зменшена пікнотичних клітин слугує певним показником початкової непридатності вівцематок до гормональної обробки.

3. Показники відносної кількості без'ядерних і пікнотичних клітин сезонно залежні, що слід урахувувати про інтерпретації результатів тестування.

Список використаної літератури

1. Жулінська О.С. Цитовагінальний метод оцінки репродуктивної системи овець // Вісник аграрної науки. - 2007. - №4. - С. 75-78.

2. Лобачова І.В., Пікус Д.О., Туринський В.В. Застосування новокаїнової блокади для стимуляції суперовуляції у овець // Вісник аграрної науки. - 2005. - №12. - С. 34-37.

3. Плохинский Н.А. Биометрия. - Из-во Сиб. отд. АН СССР, Новосибирск, 1961. - 364 с.

4. Congie Y., Baril G., Mermillod P. Current status of embryo technologies in sheep and goat // Theriogenology. - 2003. - V. 59, N1. - P. 171-188.

5. Gonzalez-Añover P., Encinas T., Garcia-Garcia R.M., Veiga-Lopez A., Cocero M.J., McNeilly A.S., Gonzalez-Bulnes A. Ovarian response in sheep superovulated after pretreatment with growth hormone and GnRH antagonists is weakened by failures in oocyte maturation // Zygote. - 2004. - V.12. - P. 301-304.

6. Gonzalez-Bulnes A., Santiago-Moreno J., Cocero M.J., Souza C.J.H., Groome N.P., Garcia-Garcia R.M., Lopez-Sebastian A., Baird D.T. Measurement of inhibinA and follicular status predict the response of ewes to superovulatory FSH treatments // Theriogenology. - 2002. - V. 57, N4. - P. 1263-1272.

7. Folch J., Ramon J. P., Cocero M. J., Alabart J. L., Beckers J. F. Exogenous growth hormone improves the number of transferable embryos in superovulated ewes // Theriogenology. - 2001. - V. 55, N9. - P. 1777-1785.

8. Vinales C., Forsberg M., Banchero Z.G., Rubianes E. Effect of long-term and short-term progesterone treatment on follicular development and pregnancy rate in cyclic ewes // Theriogenology. - 2001. - V. 55, N4. - P. 993-1004.

УДК 633.2/3.038:636.22/.28 + 636.32/.38

ПОЛІПШЕННЯ ПРИРОДНИХ КОРМОВИХ УГІДЬ ТА СТВОРЕННЯ НА НИХ ПАСОВИЩНИХ КОНВЕЄРІВ ДЛЯ ВЕЛИКОЇ РОГАТОЇ ХУДОБИ І ОВЕЦЬ

В.М. Бова, О.Д. Гратилю

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

Розглянуто питання створення пасовищ на природних кормових угіддях Присивашся. Підібрані багаторічні травосумішки з різними строками використання, які в поєднанні з однорічними кормовими культурами забезпечують конвеєрне надходження пасовищних кормів в весняно-літній та осінній періоди.

Ключові слова: природні кормові угіддя, поліпшення, багаторічні трави, однорічні кормові культури, пасовищний конвеєр

Серед заходів, спрямованих на створення міцної кормової бази в умовах богарного землеробства південного степу України, важливого значення надається питанню тривалого, безперебійного забезпечення жуйних тварин поживними, дешевими зеленими кормами. Окрім орних земель, важливим джерелом виробництва таких кормів у районах Присивашся є природні кормові угіддя. Але під впливом значного антропогенного пресингу, тобто великого в свій час навантаження тварин та безсистемного використання, ці землі здебільшого мають зріджену і малоцінну в кормовому відношенні рослинність, урожайність якої складає 20-35 ц/га зеленої маси. Попередніми дослідженнями ІТСП “Асканія-Нова” і виробничою практикою доведено, що докорінне або поверхневе поліпшення природних кормових угідь з посівом багаторічних трав дозволяє збільшити їх продуктивність у 4-5 разів [1,2,3]. Обмежений набір в регіоні посухостійких видів і сортів багаторічних трав скорочує строки використання їх зеленої маси на корм до 35-40 днів, особливо в найбільш посушливий період літа, коли вони не дають повноцінних отав [4]. Тому залучення нових перспективних, посухостійких, високоотавних багаторічних і однорічних кормових культур при створенні пасовищ на природних кормових угіддях та малородючих землях вилучених з ріллі, дозволяє значно збагатити місцеві фітоценози, знизити згубний вплив вітрової та водної ерозії ґрунтів, скоротити до мінімуму використання мінеральних добрив, повністю - гербіцидів та інсектицидів, у 3-4 рази збільшити збір надземної вегетативної маси [5,6].

Все це створює сприятливі еколого-економічні умови для одержання екологічно-чистої продукції тваринництва при пасовищному утриманні великої рогатої худоби м'ясних порід та овець.

Проблема розширення пасовищних площ на півдні, і в цілому в Україні, полягає ще й в тому, що орні землі займають 80-85% від загальної площі сільськогосподарських угідь (для порівняння: в провідних країнах Європи і світу орні землі складають 25-30% від площі с.-г. угідь, а решта використовується як пасовища та сіножаті). До того ж значна частка цих земель малопродуктивна і потребує значних капітальних вкладень на меліоративні заходи та системи удобрення для одержання більш-менш задовільних врожаїв.

Тому виконання наказу Мінагрополітики та УААН № 26/33 “Про першочергові заходи щодо удосконалення землекористування” від

03 березня 2000 року дасть можливість трансформувати 10 млн. га малопродуктивних орних земель у природні кормові угіддя з подальшим використанням, а 8 млн га з них для створення сінокосів і пасовищ - джерела екологічно чистих дешевих кормів.

В той же час питання виробництва зелених кормів при пасовищному утриманні тварин в богарних умовах посушливого степу України вивчені ще недостатньо і вимагає удосконалення існуючих та розробки нових технологічних прийомів, створення високопродуктивних травостоїв та збільшення строків їх пасовищного використання.

У зв'язку з цим підбір найбільш урожайних, посухостійких, з різними вегетаційними періодами росту і розвитку трав, здатних забезпечити овець пасовищними зеленими кормами було основним завданням наших пошуків.

Виходячи з цього, метою досліджень була розробка технологічних прийомів по створенню пасовищного конвеєра з багаторічних і однорічних кормових культур для безперебійного забезпечення овець і великої рогатої худоби дешевими зеленими кормами на протязі 190-200 днів в умовах суходолу посушливого степу України.

Умови та методика досліджень. Клімат південного степу України помірно-континентальний, посушливий, з частими суховіями. Тривалість вегетаційного періоду 210-220 днів. Річна сума температур вища за 10° С - 2800-3600. Кількість атмосферних опадів за середніми багаторічними даними складає 370 мм на рік. За період проведення досліджень (2002-2005 рр.) погодні умови відрізнялись за кількістю атмосферних опадів і температурним режимом. Так, сума середньомісячних температур повітря за вегетаційний період (з квітня по жовтень) коливалась по рокам від 113,6 до 122,9°С. Найбільш високою вона була у 2002, 2003 і 2005 роках і складала відповідно 122,9; 118,5 і 122,5°С при середній багаторічній - 115,2°С. Сума опадів з квітня по жовтень за роки досліджень була в межах 162,6-409,4 мм при середньому багаторічному показнику 230 мм. Більш вологими були 2002; 2004 і 2005 роки - випало відповідно 295,3; 409,4 і 265,4 мм опадів. У дуже посушливий 2003 рік випало 162,6 мм за період вегетації культур.

Ґрунт дослідних ділянок - темнокаштановий, слабкосолонцюватий, середньосуглинковий. В орному шарі міститься 2,2-2,8% гумусу, 0,17% азоту, 2,4-4,0 мг фосфору, калію - до 40 мг на 100 г абсолютно сухого ґрунту. Польова вологоємність метрового шару ґрунту - 20,5%, вологість в'янення 9,5%, середня щільність - 1,47 г/см³.

Досліди проводили методом польових і лабораторних досліджень. Місце проведення польових дослідів - землі дослідного господарства ІТСП "Асканія-Нова".

Підготовка ґрунту була такою - восени, перед первинним обробітком ділянки природного кормового угіддя з значно зрідженою рослинністю, вносили 60 кг/га фосфору з послідуочим дискуванням важкою дисковою бороною БДТ-3 на глибину 8-10 см в два сліди. Зяблеву оранку проводили на глибину 23-25 см з наступним розбиванням пласту дернини дисковими боронами.

У дослідах пасовищні травостої створювали з багаторічних бобових та злакових трав посіву 2002 року і однорічних культур, які висівали щорічно. Посівна площа ділянки - 40 м², облікова - 12 м², повторність - 3-х разова.

Насіння висівали суцільним рядовим способом на глибину 2-3 см з послідуочим прикочуванням ґрунту. При висіві багаторічних культур у травосумішках бобові складали 50%, злакові - 80-100% від норми прийнятої в одновидовому посіві.

За фазами розвитку рослин у створених травостоях визначали урожайність зеленої маси та вміст в ній поживних речовин.

Результати досліджень. З багаторічних трав колосняк ситниковий одним з перших забезпечував надходження пасовищних кормів, як весною (ІІІ дек. квітня - ІІІ дек. травня) - так і восени з отави (вересень) з загальною урожайністю 119 ц/га зеленої маси, або виходом сухої речовини 40,1 ц/га, кормових одиниць 27,8 ц/га, перетравного протеїну 3,79 ц/га.

Від травосумішки еспарцету з житняком зелений корм надходив з І по ІІІ дек. травня та в ІІІ декаді вересня - І декаді жовтня. Середня кормова продуктивність травостою складала 151 ц/га зеленої маси, або 47,5 ц/га сухої речовини, 29,1 ц/га кормових одиниць, 3,98 ц/га перетравного протеїну.

На 10 днів пізніше пасовищний корм надходив від травосумішки люцерни зі стоколосом безостим з кормовою продуктивністю зеленої маси 140 ц/га, сухої речовини 51,7 ц/га, кормових одиниць 32,5 ц/га, перетравного протеїну 3,26 ц/га.

Аналіз ботанічного складу бобово-злакових травосумішок підібраних для створення пасовищ свідчить, що питома вага бобового компоненту знижувалась по рокам використання, а злаків - збільшувалась. Так, якщо в рік посіву бобово-злакових травосумішок еспарцет складав 75-79%, а люцерна 46-47% від загального урожаю зеленої маси, то на четвертому році життя травостоїв їх частка знижувалась відповідно до 26-40% та 5-8%. Особливо це стосується бобових з стоколосом безостим.

Проведений фракційний аналіз багаторічних злакових пасовищних культур свідчить, що вони відрізнялись по співвідношенню листя до стебел. Так, найбільша облистяність відмічена у колосняку ситникового і складала 74%, у житняка і стоколосу безостого вона була на рівні 49-51%.

Таким чином, для послідовного надходження пасовищного корму з багаторічних трав слід висівати колосняк ситниковий, сумішки еспарцету з житняком та люцерни з стоколосом безостим. Такий набір культур забезпечує надходження пасовищних кормів з III дек квітня по II дек. червня, тобто на протязі 45-50 днів, та в вересні- жовтні місяцях.

Для збільшення строків пасовищного утримання жуйних тварин використовували посіви однорічних кормових культур. Так, найбільш раннє надходження пасовищного корму (з II дек. квітня) забезпечували посіви озимого жита з урожайністю зеленої маси 120 ц/га, або виходом сухої речовини 24,8 ц/га, кормових одиниць - 21,3 ц/га, перетравного протеїну - 2,7 ц/га.

У найбільш посушливий період літа, коли багаторічні трави не дають отав на випас, використовують посів суданської трави, яку висівали в III дек. квітня. Травостій цієї культури використовували в II-III дек. червня та з отав в серпні-жовтні місяцях з урожайністю зеленої маси 218 ц/га, або сухої речовини 43,9 ц/га, виходом кормових одиниць 37,5 ц/га, перетравного протеїну - 4,1 ц/га.

В подальшому (III дек. червня - I-II дек. липня) та від отав в II-III дек. серпня - I дек. вересня та жовтні місяці пасовищний корм надходив від сорго-суданкового гібриду, який висівали 5-10 травня. Його урожайність становила 274 ц/га зеленої маси, або 61,2 ц/га сухої речовини, вихід кормових одиниць 49,6 ц/га, перетравного протеїну - 4,8 ц/га.

Другий строк посіву цієї культури (25-30.05) давав можливість одержувати пасовищний корм з III дек. липня по I дек. серпня, та з отав восени з загальною кормовою продуктивністю за два цикли 250 ц/га зеленої маси, або 51,1 ц/га сухої речовини, 43,8 ц/га кормових одиниць і 4,6 ц/га перетравного протеїну.

У серпні (II-III дек.) пасовищний корм надходив від сорго цукрового з урожайністю 140-155 ц/га зеленої маси та 25,2-28,0 ц/га кормових одиниць.

Питома вага отав від загального урожаю зеленої маси була в межах 20-25%, тому для повного забезпечення тварин в осінній період пасовищними кормами з урахуванням страхового фонду необхідно збільшувати посіви багаторічних і однорічних культур на 45-50%, тобто створювати резервні загоны, перший травостій яких

використовують для заготівлі сіна, силосу, а отаву - для поповнення зелених кормів у вересні - жовтні місяці.

Площа посіву кожної культури або їх сумішок визначається кількістю тварин, строком використання травостою, добовою потребою тварин в кормах, врожайністю з урахуванням коефіцієнта використання трав на зелений корм (0,75-0,80) та резервних загонів. Створення пасовищних травостоїв з багаторічних трав і однорічних кормових культур та раціональне їх використання забезпечує конвеєрне надходження найбільш дешевих зелених кормів на протязі 200 і більше днів.

Такі угіддя дають можливість утримувати на одному гектарі 7-9 вівцематок або одну голову великої рогатої худоби та додатково одержувати сировину для заготівлі грубих і соковитих кормів.

При поліпшенні природних кормових угідь та створенні на них культурних пасовищ з багаторічних трав витрати складають 1460-1800 грн. на 1 га, або 242-300 грн./га на кожен із шести років використання, а однорічних трав 368-436 грн/га. Кошти, які витрачені на створення багаторічних пасовищ, окуповуються урожаєм за два роки, однорічних - у рік посіву.

Висновки. Найбільш ранній пасовищний корм надходив з озимого жита. На 10 днів пізніше (24.04.) впродовж 45-50 днів та восени на випас використовували багаторічні трави.

В посушливий період літа, коли багаторічні трави не дають отав (II дек. червня - II дек. серпня) надходження пасовищних кормів забезпечували суданська трава, сорго-суданковий гібрид та сорго. З III дек. серпня по III дек. жовтня на корм використовували отави багаторічних трав та соргових культур.

Відповідний набір багаторічних і однорічних кормових культур забезпечував надходження пасовищних кормів на протязі 190-200 днів з кормовою продуктивністю 25-30 ц/га кормових одиниць збалансованих за основними поживними речовинами.

Список використаної літератури

1. Каплуновский С.П., Водопьянов П.А., Бугакова О.П. Создание кормовой базы для овец в Степи УССР// Труды УНИИЖ «Аскания-Нова». - Т. XIV. Ч. 2. - 1969. - С. 162-173.
2. Макаренко П.С. Культурні пасовища. - К.: Урожай, 1988. - С. 160.
3. Бова В.М. Багаторічні кормові культури у виробництві зелених кормів для овець на півдні України// Міжвід. темат. наук. зб.: "Вівчарство". - Вип. 27. - К.: Урожай, 1990. - С. 62-64.
4. Кургак В.Г. Організація конвеєрів на сіяних луках// Тваринництво України. - 1955. - № 4. - С. 42-44.

5. Белевич Є.І., Іус Л.М. Однорічні культури для створення резервного випасу на період літньої депресії багаторічних пасовищ в степових районах// Корми і кормовиробництво: Міжвід. темат. наук. зб. - Вінниця: Тезис. 2003. - Вип. 51. - С. 261-263.

6. Шепель М.А. Соргові культури просяться на лани України// Пропозиція. - 2004. - № 6. - С. 54-56.

УДК 636.32/38.082

ПРОДУКТИВНІСТЬ І ФІЗИКО-ХІМІЧНІ ВЛАСТИВОСТІ ВОВНИ ІНТЕНСИВНИХ ТИПІВ ОВЕЦЬ АСКАНІЙСЬКОЇ М'ЯСО-ВОВНОВОЇ ПОРОДИ В ЕКСТРЕМАЛЬНИХ УМОВАХ

**П.І. Польська, Г.П. Калащук, О.Й. Атановська-Маслюк,
Н.П. Глєбова**

Інститут тваринництва степових районів ім. М.Ф.Іванова
“Асканія-Нова” - Національний науковий селекційно-генетичний
центр з вівчарства

**Н.П. Параняк, П.В. Стапай, І.А. Макар, В.В. Гавриляк,
С.В. Кочетов**

Інститут біології тварин УААН

Викладено результати комплексних досліджень продуктивності та фізико-хімічних властивостей вовни асканійських кросбредів і асканійських чорноголових овець в екстремальних умовах годівлі і утримання. Виявлено видатні генотипи з високими настригами чистої вовни і процесами вовноутворення на рівні норми, а не патології, а також з високими захисними властивостями жиропоту, що зберігають спадково обумовлені високі якісні характеристики кросбредної вовни.

Ключові слова: інтенсивні типи, рівень годівлі, жива маса, вовнова продуктивність, тонина, хімічний склад і міцність вовнових волокон, якість жиропоту.

Інтенсивні типи овець - асканійські кросбреди і асканійські чорноголові, яких створено в дослідному господарстві інституту тваринництва “Асканія-Нова” і використано у 1979-2000 рр. як поліпшуючий генофонд для виведення асканійської м'ясо-вовнової породи овець з кросбредною вовною, є вершиною селекційної

піраміди новоствореної породи і забезпечують її генетичний прогрес [1].

Законодавець наукових основ породоутворення академік М.Ф.Іванов визнавав, що селекційно-племінну роботу з тваринами необхідно проводити в максимально сприятливих умовах годівлі і утримання [2].

В племзаводі “Асканія-Нова” в останні 13 років, внаслідок кризового стану та майже щорічної посухи, умови годівлі і утримання асканійських м'ясо-вовнових овець значно погіршилися, що обумовило необхідність проведення оцінки стійкості генотипів проти стресових факторів середовища [3].

Відомо, що саме через індивідуальні і породні особливості організму овець реалізуються спадкові відмінності вовнової продуктивності [4]. Тому розпочато комплексні дослідження з метою виявлення адаптивної здатності вітчизняного поліпшуючого генофонду в екстремальних умовах годівлі і утримання на основі визначення біологічних тестів щодо вовноутворення.

Матеріал і методика досліджень. Науково-виробничий дослід проведено в племзаводі ІТ “Асканія-Нова” на баранах-плідниках, вівцематках, однорічних баранах і ярках обох внутрішньопородних типів - асканійських кросбредів і асканійських чорноголових генофондного стада, яке розміщене на дільниці Тишково. Тварин обох типів утримували в одних групах.

Рівень годівлі овець всіх статевих і вікових груп визначено шляхом щоденного обліку кількості згодованих кормів з урахуванням їх якості на протязі чабанського року (від стриження овець у 2006 році до стриження у 2007 році). Потребу їх в кормах визначено згідно з розробленими нормами годівлі [5].

Забезпеченість кормами за поживністю в літній період (липень-вересень 2006, квітень-червень 2007 рр.) становила: баранів-плідників 52,9%, вівцематок 29,8%, баранів і ярка 2006 року народження, а також в середньому по стаду відповідно 46,2%; 49,4 і 37,3% до норми.

У стійловий період 2006-2007 рр. дорослих овець і ягнят утримували в умовах відсутності соломи для підстилки при критично низькому забезпеченні кормами за поживністю до норми: баранів-плідників 46,7%, вівцематок 44,6%, баранів і ярка 2006 року народження 35,4 і 43,5% відповідно (табл. 1). У раціоні вміст перетравного протеїну в 1 к. од. склав 76 г, співвідношення протеїну і цукру становило: баранів-плідників 1:0,61; вівцематок 1:0,49; баранів і ярка 2006 року народження 1:0,64, в середньому по стаду 1:0,6 при нормі 1:1.

Продуктивність тварин визначено за загальноприйнятими методиками. Живу масу і вгодваність овець всіх статевих і вікових груп обох внутрішньопородних типів, а також довжину вовни визначено при індивідуальному їх бонітуванні перед весняним стриженням.

В період стриження овець проведено індивідуальний облік настригу вовни та експертну оцінку рун за п'ятибальною шкалою, відібрано зразки вовни та досліджено вихід чистого волокна і тонину вовни шляхом мікроаналізу по трьох зонах штапелю (нижня,

Таблиця 1. Забезпеченість асканійських м'ясо-вовнових овець кормами в стійловий період 2006-2007 рр. (жовтень-березень, 182 дні)

| Статево-вікові групи | Голів | Згодовано за добу в середньому на голову | | | | | | Добовий раціон, к.од. | | |
|---------------------------|-------|--|--------|-----------|--------|-------|--------|-----------------------|---------|-------------------|
| | | сіно | | концкорми | | силос | | згодовано | потреба | забезпеченість, % |
| | | кг | к. од. | кг | к. од. | кг | к. од. | | | |
| Барани дорослі | 129 | 1,15 | 0,58 | 0,45 | 0,45 | 2,2 | 0,44 | 1,47 | 3,17 | 46,4 |
| Вівцематки | 582 | 0,68 | 0,34 | 0,2 | 0,2 | 2,9 | 0,58 | 1,12 | 2,51 | 44,6 |
| Барани 2006 р. народження | 183 | 0,76 | 0,38 | 0,14 | 0,14 | 1,38 | 0,28 | 0,8 | 2,26 | 35,4 |
| Ярки 2006 р. народження | 111 | 0,63 | 0,32 | 0,17 | 0,17 | 1,27 | 0,25 | 0,74 | 1,7 | 43,5 |
| В середньому | 1005 | 0,75 | 0,38 | 0,22 | 0,22 | 2,35 | 0,47 | 1,07 | 2,46 | 43,5 |

середня, верхня), вміст у вовні жиру (воску) і поту, а також її міцність (в км розривної довжини) за методиками ВІТа [6].

За останні 14 років (1994-2007 рр.) найсприятливішим щодо забезпеченості в племзаводі "Асканія-Нова" тварин кормами був 1994 рік (92% до норми), тому його визначено базовим при дослідженні впливу паратипових факторів на реалізацію генетичного потенціалу продуктивності асканійських м'ясо-вовнових овець.

Об'єктом біохімічних досліджень служила вовна нормального стану, зразки якої відібрано під час стриження у ліпших за станом асканійських м'ясо-вовнових овець, що перебували у складі основного стада малочисельних закритих популяцій в умовах критично низького рівня годівлі та незбалансованості раціону за основними поживними речовинами. У зразках вовни досліджено хімічний склад (сірка, цистин, тирозин, триптофан, гексозаміни), а також рН поту. В результаті проаналізовано вказані показники та проведено їх порівняльну оцінку в породному і віковому аспекті, що є важливим моментом з огляду трансформації поживних речовин раціону у продукцію, зокрема формування фізико-хімічних властивостей вовни у тварин різних генотипів та статеві-вікових груп.

Результати досліджень. Внаслідок екстремальних умов годівлі і утримання овець генотипного стада на протязі року вгодованість досліджених тварин при бонітуванні була, в основному, нижче за середню і на грані виснаженої (87,5%). Тому їх жива маса була значно нижча ($P > 0,999$) досягнутого у 1994 році генетичного потенціалу за цією селекційною ознакою. Так, середня жива маса асканійських баранів-плідників була нижча генетичного потенціалу на 38,7 кг, або на 31,4% (84,7 проти 123,4 кг), вівцематок - на 15,8 кг, або на 20,6% (61,0 проти 76,8 кг), баранів-річняків - на 24,2 кг, або на 32,3% (50,7 проти 74,9 кг), ярки - на 8,8 кг, або на 14,4% (52,3 проти 61,1 кг). У асканійських чорноголових ця різниця значно більша. Так, барани-плідники за живою масою не досягли генетичного потенціалу на 79,8 кг, або на 58,3% (57,0 проти 136,8 кг), вівцематки - на 21,9 кг, або на 27,4% (58,0 проти 79,9 кг), барани-річняки - на 34,8 кг, або на 42% (48,0 проти 82,9 кг), ярки - на 16,5 кг, або на 26,4% (46,0 проти 62,5 кг).

В екстремальних умовах годівлі і утримання показники вовнової продуктивності у майже виснажених тварин обох внутрішньопородних типів - високі. Довгововновість і високий вихід чистого волокна навіть у вельми несприятливих умовах чітко проявилися як у дорослих тварин, так і у молодняку (табл. 2).

Досліджені асканійські кросбредні вівцематки переважали вимоги до елітних тварин племзаводів [7] як за довжиною вовни - на 4 см, або на 33,3% (16 проти 12 см), так і за настригом у чистому волокні - на 1,9 кг, або на 65,5% (4,8 проти 2,9 кг); асканійські чорноголові відповідно - на 2,7 см, або на 25% (14,7 проти 12,0 см) і на 1,4 кг, або на 56% (3,9 проти 2,5 кг).

У молодняку асканійських кросбредів вовна довша згідно вимогам до елітних тварин [8] на 6,0...6,5 см, або на 40,0...43,3% (21,0...21,7 проти 15 см); асканійських чорноголових відповідно на

5,3 см, або на 37,9% (19,0 проти 14,0 см). Настриг чистої вовни у баранів-річняків обох внутрішньопородних типів вищий вимог до елітних тварин на 1,1...1,3 кг, або на 36,7...43,3% (4,1...4,3 проти 3 кг); у асканійських кросбредних ярк більший в 2,1 рази (5,0 проти 2,4 кг), асканійських чорноголових - в 1,7 рази (4,0 проти 2,4 кг).

Таблиця 2. Вовнова продуктивність асканійських м'ясо-вовнових овець в екстремальних умовах (n=3, M ± m)

| Стать і вік овець | Довжина вовни, см | Настриг вовни, кг | | Вихід чистого волокна, % | Оцінка руна, балів |
|--------------------------------|-------------------|-------------------|---------|--------------------------|--------------------|
| | | немитої | чистої | | |
| Асканійські кросбреди | | | | | |
| Барани-плідники | 16,0±0,6 | 7,1±0,2 | 5,1±0,3 | 71,8±6,1 | 4,92±0,3 |
| Вівцематки | 16,0±1,0 | 6,5±0,4 | 4,8±0,3 | 74,5±0,5 | 4,92±0,1 |
| Барани-річняки | 21,0±1,5 | 6,6±0,4 | 4,3±0,4 | 65,7±2,2 | 4,67±0,1 |
| Ярки | 21,7±0,9 | 8,0±0,3 | 5,0±0,3 | 62,9±1,0 | 4,92±0,1 |
| Асканійські чорноголові | | | | | |
| Барани-плідники | 15,7±0,3 | 5,8±0,2 | 4,1±0,1 | 71,2±1,6 | 4,50±0,1 |
| Вівцематки | 14,7±0,7 | 6,0±0,4 | 3,9±0,4 | 65,5±1,4 | 4,67±0,1 |
| Барани-річняки | 19,3±1,5 | 6,0±1,2 | 3,9±0,9 | 65,7±1,9 | 4,75±0 |
| Ярки | 19,3±0,7 | 6,1±0,3 | 4,0±0,3 | 66,0±3,0 | 4,75±0 |

У порівнянні з генетичним потенціалом найбільшу різницю за довжиною вовни виявлено у досліджених баранів-плідників. У асканійських кросбредів вона склала 2,7 см, або 14,4% (16,0 проти 18,7 см); асканійських чорноголових - 2,3 см, або 12,8% (15,7 проти 18,0 см). Тоді як у асканійських кросбредних вівцематок і ярк показники довжини вовни перевершили генетичний потенціал за цією селекційною ознакою на 1,3 см, або на 8,8% (16,0 проти 14,7 см) і на 0,8 см, або на 3,8% (21,7 проти 20,9 см) відповідно. Відмічено тенденцію перевершення генетичного потенціалу за довжиною вовни у асканійських чорноголових вівцематок на 0,3 см, або на 2,1% (14,7 проти 14,4 см).

У баранів-річняків обох внутрішньопородних типів, а також у асканійських чорноголових ярк показники довжини вовни не

досягли генетичного потенціалу в межах 0,6...2,0 см, або на 2,8...9,4%.

В результаті досліджень виявлено, що в умовах критично низького рівня годівлі на протязі року у баранів-плідників обох типів настриг вовни у чистому волокні в 1,8...2,0 рази нижче генетичного потенціалу (4,1...5,1 проти 8,12...9,1 кг). Не досягнуто генетичного потенціалу за цією селекційною ознакою в асканійських кросбредних вівцематок на 0,38 кг, або на 7,3% (4,8 проти 5,18 кг), у баранів-річняків - на 1,36 кг, або на 24,0% (4,3 проти 5,66 кг), ярок - на 0,21 кг, або на 4,0% (5,0 проти 5,21 кг). У асканійських чорноголових ця різниця виявилася більшою і становила у вівцематок 0,92 кг, або 19,1% (3,9 проти 4,82 кг), баранів-річняків - 1,94 кг, або 33,2% (3,9 проти 5,84 кг), ярок - 1,15 кг, або 22,3% (4,0 проти 5,15 кг).

Отже, отримані результати досліджень свідчать, що в екстремальних умовах годівлі формування вовнових волокон за їх довжиною обумовлено, в основному, спадковістю генотипів, тоді як величини показників живої маси тварин і настригу вовни у чистому волокні в значній мірі зумовлені рівнем годівлі.

Показники експертної оцінки рун досліджених тварин, незалежно від типу, статі і віку - високі (4,5...4,92 бали), що свідчить про видатні якісні характеристики одержаної від них вовни за звивистістю, еластичністю, шовковистістю, люстровим блиском, білим і світлим кольором жиропоту.

В результаті досліджень тонини вовни в річному циклі вовноутворення в екстремальних умовах виявлено видатних тварин як серед асканійських кросбредів, так і асканійських чорноголових з таким типом обміну речовин, що забезпечив процеси вовноутворення, навіть у вівцематок, на рівні норми, а не патології (табл.3).

Так, розмах індивідуальних особливостей щодо максимального потоншення вовнових волокон по зонах штапелю на протязі річного їх росту коливався в межах від 0,7 до 7,2 мкм, або на 3,1...19,2%. Визначене у досліджених тварин, незалежно від їх генотипу, статі і віку, потоншення волокон по зонах штапелю не утворило голодної тонини вовни, тому за станом її відкласовано нормальною.

В результаті біохімічних досліджень встановлено, що у вовні овець обох внутрішньопородних типів усіх статевих і вівкових груп порівняно низький рівень загальної сірки (табл.4).

Це ж саме можна відмітити і про вміст досліджених амінокислот, зокрема, цистину і тирозину. Отже, одержані дані

хімічного складу вовни чітко віддзеркалюють низький рівень забезпеченості тварин основними поживними речовинами.

Таблиця 3. Тонина вовни овець асканійських м'ясо-вовнових овець в екстремальних умовах (n=3)

| Стать і вік овець | Тонина вовни, мкм | | | | | | Ліміти максимального потоншення вовни по зонах штапелю | |
|--------------------------------|--------------------------|---------|--------|---------------------------------|--------------|-------|--|------------|
| | середня по зонах штапелю | | | середня по всій довжині штапелю | | | | |
| | нижня | середня | верхня | $M \pm m$ | $\pm \sigma$ | C_v | мкм | % |
| Асканійські кросбреди | | | | | | | | |
| Барани-плідники | 33,0 | 33,9 | 34,5 | 33,8±0,17 | 6,5 | 19,1 | 1,5...1,7 | 4,5...4,9 |
| Вівцематки | 33,5 | 33,7 | 37,3 | 35,5±0,21 | 7,2 | 20,4 | 3,0...7,2 | 8,0...19,2 |
| Барани-річняки | 31,7 | 30,2 | 30,4 | 30,8±0,2 | 6,7 | 21,6 | 0,7...1,1 | 2,4...3,1 |
| Ярки | 31,4 | 32,5 | 32,2 | 32,0±0,22 | 7,1 | 21,7 | 2,7...4,9 | 7,6...15,1 |
| Асканійські чорноголові | | | | | | | | |
| Барани-плідники | 31,9 | 31,9 | 33,3 | 32,4±0,18 | 7,0 | 21,4 | 0,8...1,9 | 2,3...5,7 |
| Вівцематки | 32,8 | 32,5 | 35,9 | 33,7±0,23 | 7,9 | 23,3 | 1,6...5,3 | 4,9...13,8 |
| Барани-річняки | 32,4 | 28,7 | 31,7 | 30,9±0,22 | 7,2 | 23,0 | 1,2...3,8 | 4,0...12,3 |
| Ярки | 35,5 | 30,9 | 34,2 | 34,0±0,23 | 7,0 | 20,6 | 1,9...4,9 | 5,9...13,1 |

Порівняльна характеристика хімічного складу вовнових волокон свідчить, що у вовні асканійських кросбредів, крім вівцематок, є більша кількість сірки, ніж у асканійських чорноголових. Найменшу кількість загальної сірки зафіксовано у вовні асканійського чорноголового молодняка, особливо у вовні ярок, хоча кількість цистину у них є найбільшою. Це можна пояснити, очевидно, швидкістю росту і розвитку молодняка, а, отже і підвищеними потребами у поживних та біологічно-активних речовинах, зокрема, мінеральних. Найменшу кількість гексозамінів виявлено у вовні баранів-річняків обох внутрішньопородних типів.

Як відомо, жиропіт відіграє важливу роль у формуванні і збереженні хімічних і фізичних властивостей вовнових волокон. Цю роль він виконує завдяки своїм унікальним властивостям, зумовленим специфічним складом жиру (воску) [9].

В результаті досліджень встановлено, що у вовні асканійських кросбредних вівцематок досить низький вміст головного компоненту жиропоту, тобто жиру (воску) - 5,6%, хоча лужність поту оптимальна - 7,87 (табл. 5).

Таблиця 4. Хімічний склад кросбредної вовни асканійських м'ясо-вовнових овець, (n=3, M ± m)

| Показники | Типи та групи тварин | |
|------------------|-----------------------|-------------------------|
| | Асканійські кросбреди | Асканійські чорноголові |
| Барани-плідники | | |
| Сірка, % | 2,82±0,04 | 2,74±0,04 |
| Цистин, % | 10,80±0,59 | 12,16±0,35 |
| Тирозин, % | 3,31±0,145 | 2,85±0,278 |
| Триптофан, мг/г | 25,96±0,456 | 24,15±1,69 |
| Гексозаміни, мг% | 230,2±7,3 | 211,17±9,2 |
| Вівцематки | | |
| Сірка, % | 2,81±0,03 | 2,82±0,01 |
| Цистин, % | 11,34±0,13 | 11,57±0,49 |
| Тирозин, % | 3,20±0,136 | 2,59±0,075 |
| Триптофан, мг/г | 24,14±1,042 | 21,53±1,30 |
| Гексозаміни, мг% | 197,79±6,31 | 204,5±6,98 |
| Барани-річняки | | |
| Сірка, % | 2,78±1,2 | 2,63±0,42 |
| Цистин, % | 9,84±0,19 | 11,89±0,26 |
| Тирозин, % | 3,00±0,075 | 2,71±0,159 |
| Триптофан, мг/г | 23,75±0,874 | 21,37±0,714 |
| Гексозаміни, мг% | 194,68±6,03 | 189,8±5,7 |
| Ярки | | |
| Сірка, % | 2,79±0,03 | 2,58±0,35 |
| Цистин, % | 12,08±0,17 | 12,41±0,36 |
| Тирозин, % | 3,05±0,278 | 2,70±0,168 |
| Триптофан, мг/г | 25,07±0,54 | 24,73±1,16 |
| Гексозаміни, мг% | 218,21±4,50 | 215,15±5,0 |

Найкраще співвідношення жиру (воску) до поту виявлено у баранів-плідників, зокрема, у асканійських чорноголових - 1 : 1,1, у асканійських кросбредів - 1 : 1,4 при оптимальних показниках рН поту, лужність якого наближається до нейтральної реакції - 7,41...7,76.

Дещо гірше співвідношення жиру (воску) до поту відмічено у однорічних кросбредних баранів і чорноголових ярк, що зумовлено вищим відсотком у жиропоті їх вовни потової частки та вищих показників рН поту в межі 8,3.

Незважаючи на порівняно низький рівень у вовні всіх досліджених овець загальної сірки, цистину і тирозину, а також жиру (воску) показники її міцності перевищують вимоги галузевого стандарту на кросбредну вовну [10] на 7,5...62,5%.

Таблиця 5. Кількісні і якісні показники жиропоту та міцність кросбредної вовни асканійських м'ясо-вовнових овець в екстремальних умовах, (M±m, p=3)

| Показники | Тип і групи тварин | |
|---------------------------------|-----------------------|-------------------------|
| | асканійські кросбреди | асканійські чорноголові |
| Барани-плідники | | |
| Кількість жиру (воску), % | 5,9±0,1 | 7,7±0,7 |
| Кількість поту, % | 8,4±3,6 | 8,4±2,5 |
| рН поту | 7,76±0,35 | 7,41±0,15 |
| Співвідношення жир (віск) : піт | 1:1,4 | 1:1,1 |
| Міцність вовни, км | 10,3±0,4 | 10,2±0,1 |
| Вівцематки | | |
| Кількість жиру (воску), % | 5,6±2,8 | 6,8±1,4 |
| Кількість поту, % | 14±2,3 | 14,4±0,6 |
| рН поту | 7,87±0,17 | 8,38±0,33 |
| Співвідношення жир (віск) : піт | 1:2,5 | 1:2,1 |
| Міцність вовни, км | 9,3±0,4 | 9,5±0,1 |
| Баранчики-річняки | | |
| Кількість жиру (воску), % | 7,5±0,8 | 8,9±1,3 |
| Кількість поту, % | 16,5±2,0 | 12,7±1,4 |
| рН поту | 8,3±0,16 | 7,37±0,04 |
| Співвідношення жир (віск) : піт | 1:2,2 | 1:1,4 |
| Міцність вовни, км | 10,0±0,4 | 9,2±0,2 |
| Ярки | | |
| Кількість жиру (воску), % | 6,9±0,4 | 6,2±1,1 |
| Кількість поту, % | 14,5±1,9 | 14,1±1,5 |
| рН поту | 8,02±0,25 | 8,3±0,21 |
| Співвідношення жир (віск) : піт | 1:2,1 | 1:2,3 |

| | | |
|--------------------|---------|----------|
| Міцність вовни, км | 9,7±0,2 | 10,9±1,1 |
|--------------------|---------|----------|

Висновки. За умов критично низького рівня годівлі (35,4...46,4% поживних речовин до норми при вмісті 76 г перетравного протеїну в 1 к. од. і низькому співвідношенні протеїну і цукру 1:0,49...1:0,61) виявлено видатні асканійські кросбредні і асканійські чорноголові довгововнові генотипи з високими настригами вовни у чистому волокні (у вівцематок 3,9...4,8 кг, ярок 4,0...5,0 кг) при мінімальних депресивних явищах у річному циклі вовноутворення, що забезпечило формування у них вовнових волокон без “голодної тонини” нормального стану з високою міцністю (7,92...10,24 км розривної довжини) навіть при зниженому вмісті в них загальної сірки, цистину і тирозину. Високі захисні властивості жиропоту з низькими показниками рН поту (у баранів-плідників 7,41 - 7,76, вівцематок 7,87 - 8,38) зберігають в екстремальних умовах годівлі і утримання спадково обумовлені високі якісні характеристики кросбредної вовни.

Одержані результати комплексних досліджень підтверджують високу адаптивну здатність асканійських м'ясо-вовнових овець до екстремальних умов, а також необхідність ведення поглибленої селекції з урахуванням взаємодії “генотип-середовище”.

Список використаної літератури

1. Польская П.И. Уникальный генофонд мясошерстного овцеводства Украины // Realizari si perspective in cresterea animaleror. - Moldova, Maximovca. - 2006. - p. - 246-249.
2. Иванов М.Ф. Селекционно-племенное стадо овец рамбулье в Аскании-Нова//Проблемы животноводства. - №6. - 1934.- С. 6-18.
3. Польська П.І., Калащук Г.П., Глебова Н.П. Вплив рівня годівлі на репродуктивні якості вівцематок, величину і життєздатність ягнят інтенсивних типів асканійської м'ясо-вовнової породи з кросбредною вовною // «Вівчарство», Міжвід. темат. наук. зб. Нова Каховка «ПІЕЛ» - Вип. 34, 2007, С. 7-13.
4. Макар І.А., Стапай П.В., Параняк Н.М., Гавриляк В.В. та ін. Морфобіохімічні аспекти формування та росту вовни овець // Біологія тварин. - Львів, 2001. - Т. 3, № 1, - С. 53-63.
5. Польская П.И. Методы выведения, совершенствования и использования асканийских мясошерстных овец // Дис. докт. с.-х. наук: 06.02.06. Аскания-Нова. - 1998. - 383 с.
- 6.Методические указания по исследованию шерсти овец// ВИЖ. - Москва. - 1958. - 51 с.
7. Нормативно-правові акти з питань атестації суб'єктів племінної справи у тваринництві. - Київ. - 2003. - С. 55-56.
8. Інструкція з бонітування овець. - Київ. - 2003. - С.32-35.

9. Макар І.А. Пути улучшения качества шерсти // Киев, Изд.УСХА, 1992. - 120 с.

10. ОСТ 17-220-77. Шерсть кроссбредная отечественная тонкая, полутонкая, полугрубая сортированная. - М.: ЦНИИТЭИлегпро.-1978. - 16 с.

УДК 63(094):636.32/.38

УМОВИ АДАПТАЦІЇ ГАЛУЗІ ВІВЧАРСТВА ДО РИНКОВОГО СЕРЕДОВИЩА

Л.В. Жарук

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

Викладено умови адаптації вівчарства до ринкового середовища в світлі вимог світової організації торгівлі. Визначено заходи щодо державної підтримки галузі в межах „трьох скриньок” та визначено період їх дії.

Ключові слова: вівчарство, галузь, спеціалізація, адаптація, державна підтримка, світова організація торгівлі.

Кризова ситуація, яка склалася в галузі вівчарства і призвела до різкого скорочення поголів'я овець, пов'язана з тим, що дана галузь була: по-перше, найбільш усупільненою 95% її фондів знаходилися у державному секторі і мала значно більшу державну підтримку, ніж інші галузі тваринництва; по-друге, в роки радянської влади галузь була зорієнтована на виробництво вовни, м'ясо ж овець, через специфічні смакові якості мало незначний попит і задовольняло потреби лише населення тих регіонів, де традиційно його споживали - Крим, Одеська область, Закарпаття та Прикарпаття.

Спеціалізація галузі на виробництво вовни підтверджується і структурою породного складу вівцепоголів'я у 90-х роках минулого століття. Так, питома вага поголів'я овець тонкорунних порід в 1990 році становила більше 70%. Дане положення обумовлювало і напрямок наукових досліджень, які були зорієнтовані на удосконалення та виведення нових порід і типів овець з більш високими кількісними та якісними показниками вовни, такими, як збільшення настригів, виходу митого волокна, підвищення тонини вовни. На державному рівні галузь мала підтримку в плані цінового

забезпечення, тобто ціни на вовну були задекларовані державою, крім того, було налагоджено гарантовану закупівлю вовни у виробників. Усі ці фактори в комплексі забезпечували прибуткове ведення галузі на рівні +25%.

Крім того, зростаюче державне замовлення на вовну дозволяло планувати розширення галузі. Основними споживачами вовни та виробів з неї були державні силові структури, армія, школи і т.д. Ареал реалізації продукції з вовни охоплював не тільки територію України, а й інші республіки Радянського Союзу. Тобто, ринок вовни був досить об'ємним і для його задоволення необхідні були великі обсяги продукції.

Виходячи з вищезазначеного, можна зробити висновок, що галузь вівчарства - державна галузь і становище, в якому вона опинилася, можна вважати в значній мірі закономірним. За відсутності в плановій економіці істотних передумов для саморозвитку, вівчарство було позбавлене можливості забезпечувати відчутно ефективніший перебіг господарських процесів. Успадковані від минулої командно-адміністративної системи дані тенденції стали поглиблюватися внаслідок наростання кризових явищ, які зменшували ресурсні можливості держави у фінансовій підтримці.

Зважаючи на дані умови, що передували входженню галузі до ринкового середовища і не сприяли її адаптації та розвитку в рамках конкурентних відносин, на сьогодні необхідний державний підхід до вирішення проблем вівчарства. Особливо це питання актуальне в період входження України до світової організації торгівлі (СОТ), у відповідності з вимогами якої, країни, що приєднуються, беруть на себе зобов'язання з доступу на ринок сільськогосподарських і продовольчих товарів та рівня державної підтримки аграрної галузі. Усі заходи внутрішньої підтримки класифікуються відповідно до головного критерію - чи впливають вони на виробництво і торгівлю.

Державна підтримка здійснюється в межах „трьох скриньок”, зокрема: „зеленої”, „жовтої” та „блакитної”. Фінансування заходів у межах „зеленої скриньки” може здійснюватися у будь-якому необхідному обсязі, залежно від можливостей бюджету. Заходи „блакитної скриньки” спрямовані на обмеження перевиробництва і щодо них також не має обмежень фінансування з бюджету. „Жовта скринька” вміщує заходи внутрішньої підтримки, що мають вплив на виробництво і торгівлю.

Стосовно заходів „жовтої скриньки” держава-учасниця СОТ має взяти зобов'язання зі скорочення бюджетного фінансування. Сукупний вимір підтримки - щорічної суми всіх видів державної

підтримки для країн, які розвиваються, повинні становити 10% вартості валової продукції.

В Україні існує державна підтримка галузі вівчарства в межах „жовтої скриньки”, яка вміщує заходи внутрішньої підтримки:

- дотації на реалізацію вовни переробним підприємствам;
- дотації на племінне вівчарство;
- на захист поголів'я овець від захворювань;
- забезпечення здешевлення купівлі племінної продукції.

Надання державної підтримки на сьогодні для галузі вівчарства є недостатнім. Крім того, за відсутності в Конституції України поняття „Державне регулювання економіки” одним із правових джерел економічного впливу держави на аграрний сектор виступає Закон України „Про державну підтримку сільського господарства України”. Однак, в Законі не сформульоване саме поняття підтримки, не закріплені гарантії її надання, так само як і не встановлена відповідальність за її ненадання або зниження розмірів, що послаблює регулюючу роль Закону [1, 2]. Так, для сільськогосподарських підприємств різних форм власності та фізичним особам, які утримували не менше як 40 голів вівцематок і ярок, надається спеціальна дотація за приріст поголів'я вівцематок і ярок старше одного року у розмірі не більше як 150 грн. на кожную прирощену вівцематку і ярку старше року [3]. Співставлення задекларованих в Урядових Постановах обсягів державної підтримки (дотацій, відшкодувань) за період 2004-2007 років з фактичними виплатами свідчить про недоотримання коштів виробниками вівчарської продукції. Однією з причин неповного використання коштів на підтримку галузі вівчарства є недосконалість механізму передачі коштів виробникам. Враховуючи, що біля 70 відсотків наявного поголів'я овець утримується в приватних господарствах населення, тому ускладнена їх реєстрація та ідентифікація, що є необхідною умовою для надання державної підтримки.

Відносно племінних господарств, в яких утримується лише десята частина поголів'я овець, надходження державної підтримки здійснюється згідно Порядку використання коштів державного бюджету в повному обсязі. Так, державою на 2007 рік задекларовано підтримку племінного вівчарства в розмірах: за збереження та утримання зникаючих (генофондних стад) сокільської, каракульської, української гірськокарпатської та асканійської м'ясо-вовнової породи овець - по 400 грн. за одну вівцематку, яка утримувалася на початок року. На захист поголів'я овець від хвороб в розмірі 30 грн. на одну голову. Забезпечення

здешевлення купівлі племінної продукції вітчизняного походження в сумі за одну голову: барана - 500 грн., ярки - 300 грн.

Незважаючи на здавалось би значні обсяги державної підтримки, вівчарство з кожним роком скорочується, отже, необхідний системний підхід у наданні підтримки галузі, яка повинна включати як заохочення виробника і створення відповідної інфраструктури виробництва, так і вирішення на державному рівні проблеми гарантованої закупівлі частини виробленої продукції. Дане положення дозволить виробникам вівчарської продукції користуватися кредитними ресурсами банків.

З метою збереження і розвитку вітчизняного вівчарства та його адаптації до вимог СОТ необхідний перехідний період, протягом якого галузь буде забезпечена державною підтримкою в межах як „жовтої“, так і „зеленої“ скриньок, що передбачає:

- наукові дослідження щодо удосконалення існуючих та виведення нових порід і типів овець з параметрами продуктивності, які забезпечать конкурентні умови ринку;

- удосконалення інфраструктури галузі, зокрема будівництво сучасних модульних ферм з сучасним технологічним обладнанням;

- забезпечення гарантованого доходу виробникам вівчарської продукції;

- сприяння структурній перебудові виробництва галузі вівчарства;

- реалізацію державної програми розвитку вівчарства.

За умови забезпечення державної підтримки галузі першочерговим є розробка концепції розвитку вівчарства, яка включатиме стратегічні напрями, зокрема:

- у певній мірі зміну спеціалізації галузі вівчарства з вовнового на м'ясо-вовновий та створення в країні м'ясних порід овець;

- виведення нової породи овець з супертонкою вовною з використанням вітчизняних генотипів асканійської тонкорунної породи;

- збільшення виробництва молодого баранини та ягнятини;

- збереження державного генофонду семи вітчизняних порід і 16 внутрішньопородних типів;

- створення виробничої бази галузі вівчарства.

Представлені концептуальні засади розвитку галузі вівчарства в перспективі повинні поєднувати найближчі інтереси та реальні можливості держави та сільгоспвиробників у забезпеченні виробництва продукції вівчарства в залежності від попиту на неї.

Поєднання державної підтримки в межах „жовтої“ та „зеленої“ скриньок і забезпечення гарантованих закупівель частки виробленої продукції вівчарства дозволить стабілізувати стан галузі і

забезпечить поступовий її розвиток. Зазначений шлях розвитку вівчарства є вірним, адже, як свідчить аналіз досвіду країн з перехідною економікою, які набули членство в СОТ, що найповніша реалізація можливостей від участі в цій організації і мінімізація соціальних та економічних втрат здійснюється лише за умови ефективної реалізації довготермінової соціально-економічної стратегії країни.

Стратегічний напрямок ринкового становлення вівчарства - поступове відродження завдяки державному відношенню до галузі.

Участь України в СОТ розкриває довготермінові перспективи для галузі вівчарства, зокрема прогноз зростання і стабілізації світових цін майже на всі сільськогосподарські товари, в тому числі на продукцію вівчарства, дозволить виконати вимоги СОТ щодо поступового зменшення захисту внутрішніх ринків і зниження рівня дотування, тобто поступовий відхід від послуг „жовтої скриньки”.

Висновок. 1. В рамках конкурентних відносин, до вирішення економічних проблем вівчарства необхідний державний підхід. Існуюча підтримка галузі недостатня і неефективна.

2. Для адаптації вітчизняного вівчарства до вимог СОТ необхідний перехідний період, протягом якого галузь буде забезпечена державною підтримкою в межах „жовтої” та „зеленої” скриньок.

Список використаної літератури

1. Закон України „Про державну підтримку сільського господарства України”// Голос України № 165 (3415) від 7 вересня 2004 року - С. 16-19.
2. Про основні засади державної аграрної політики на період до 2015 року// Урядовий кур'єр - № 218 від 16 листопада 2005 р.
3. Постанова Кабінету Міністрів від 1 березня 2007 року № 348 „Порядок використання коштів, передбачених у державному бюджеті для розвитку тваринництва”.

УДК 636.2 : 636.32/.38

УПРАВЛІННЯ ГАЛУЗЗЮ ВІВЧАРСТВА НА ОСНОВІ ВИТРАТНО-ЦІНОВОГО МЕХАНІЗМУ

Л.С. Шелест

Інститут тваринництва степових районів ім. М.Ф. Іванова

„Асканія-Нова” - Національний науковий селекційно-генетичний центр з вівчарства

Науково обґрунтовано організаційний механізм підвищення прибутковості вівчарства як результат щорічного приросту поголів'я, прискорення обороту обігових коштів, ліквідації яловості і падежу овець, високої товарності продукції, зниження собівартості виробництва та підвищення реалізаційних цін на вовну та баранину.

Ключові слова: амортизація, обігові кошти, яловість, недобір продукції, собівартість.

В ринкових умовах господарський розрахунок вимагає, щоб галузь вівчарства працювала рентабельно, повністю покривала свої витрати та працювала на прибуток, який є основним джерелом розширеного виробництва.

На думку А.В. Череп [1], від того, яку роль відіграють витрати у розвитку сільгосп підприємства й забезпеченні інтересів його власників, виникає потреба побудови ефективної системи управління витратами підприємства, розробки і прийняття рішень за всіма аспектами формування собівартості і впливу їх на результати виробництва вівчарської продукції. Покращення фінансових результатів діяльності вівчарських ферм є наслідком зниження собівартості продукції.

У зв'язку з актуальністю цієї проблеми постало питання розробки складових ефективного управління господарським потенціалом галузі вівчарства та переведення його з кризового стану в прибуткове. Метою досліджень є удосконалення організаційно-економічного механізму зниження собівартості виробництва продукції вівчарства як системи господарсько-технологічних та економічних важелів прибуткового виробництва вівчарської продукції.

Матеріал і методика досліджень. Об'єктами досліджень постали вівчарські ферми Херсонської області різних форм власності. Методичною основою прийнято системний підхід до аналізу економічних та організаційних процесів розвитку галузі вівчарства в пореформений період. Інформаційною базою послужили: нормативні акти Уряду України, офіційні матеріали Державного комітету статистики України, первинна документація сільськогосподарських підприємств.

У процесі роботи застосовані наступні методи економічних досліджень: системно-структурний, абстрактно-логічний, порівняльний, групувань, графічний, експертних оцінок та деякі інші.

Результати досліджень. Встановлено, що сьогодні в ринкових умовах зустрічаються ситуації, пов'язані з недозавантаженням виробничих потужностей, які є на балансі господарств. Виникають холості витрати - частина постійних витрат, які припадають на долю невикористаних виробничих запасів, нереалізованої готової продукції (вовни, племінного молодняка та обладнання). У таких умовах збільшується собівартість виробленої продукції і це приводить до збитків. Так, на кінець 2007 року запаси обігових коштів у розрахунку на одну вівцю відчутно зросли порівняно з 1990 роком: по вівчарським фермам України майже в два рази (209,3 грн. проти 109,8 грн.), по Херсонській області - у сім разів (738,6 грн.), а в ДПДГ „Асканійське” Каховського району та ДПДГ „Маркеєво” Чаплинського району відповідно 738 та 740,9 грн. проти 89,8 грн. Це пояснюється різким зменшенням поголів'я овець в Херсонській області, що додало до поточних витрат на утримання овець ще 85% невикористаних обігових коштів. Окрім того, в структурі собівартості вівчарської продукції питома вага амортизації варіює в межах 15-20%, як результат недозавантаження і недовикористання приміщень вівчарських ферм та комплексів.

Затримка з розрахунками за продану готову продукцію негативно впливає на економічний стан вівчарства, не сприяє швидкому обороту обігових коштів. Це поглиблює економічну кризу в галузі вівчарства і знижує його конкурентоздатність в ринкових умовах [2].

Ефективними складовими переведення збиткового вівчарства в прибуткове є:

1. Повна окупність витрат на виробництво вовни і баранини з тим, щоб доходи від реалізації продукції перевищували її собівартість.
2. Ціни реалізації продукції повинні забезпечувати не тільки погашення собівартості, але й необхідний мінімум накопичення.
3. Матеріальна зацікавленість усіх працівників галузі в зростанні економічних показників.
4. Матеріальна відповідальність за наслідки незадовільної роботи кожного робітника вівчарської ферми.
5. Впровадження госпрозрахунку і суворої контроль витрачених фінансів та матеріальних коштів на всіх ділянках виробництва.

Важливо для збільшення прибутків від вівчарства підвищити товарність вовни і баранини. Так, якщо в господарствах різних форм власності товарність вовни досягає майже 99,8%, то баранини в живій масі - 54%, племінного молодняка - 65%. Резерви в підвищенні

товарності баранини полягають в одержанні ягнятини і молоді баранини та реалізації молодняку овець на м'ясо в рік народження та племінного молодняку - в доступній ціні.

При цьому необхідно звернути увагу на падіж молодняку та дорослих овець. Через недобір продукції і понесені витрати собівартість виробництва вовни та баранини збільшується майже на 28-74% (табл. 1).

Таблиця 1. Розрахунок подорожчання рівня собівартості продукції від падежу овець (в цінах 2007 року)

| Показники | Згідно бізнес-плану | Фактично |
|--------------------------------------|------------------------|----------|
| Поголів'я вівцематок, гол. | 1000 | 900 |
| Одержано ягнят, гол. | 1250 | - |
| Одержано ділових ягнят, гол. | - | 1050 |
| Падіж: ягнят, гол. | - | 200 |
| дорослих овець, гол. | - | 100 |
| Одержано: вовни, ц | 50 | 45 |
| ягнятини, ц | 225 | 189 |
| Витрати на утримання поголів'я, грн. | | |
| вівцематок | 300000 | 300000 |
| ягнят (сакмани+годівля), грн. | 8200 | 8200 |
| вартість падіжу: | | |
| ягнят (200 гол. х4,5 кг х 6 грн.) | - | 5400 |
| вівцематок (100 гол. х 300 грн.) | - | 30000 |
| Разом витрат, грн. | 308200 | 343600 |
| Собівартість 1 ц: | | |
| вовни | 3242 | 4146 |
| ягнятини | 649 | 1130 |
| Подорожчання собівартості, %: | | |
| вовни | - | 27,9 |
| ягнятини | - | 74,1 |

Збільшення чистого прибутку галузі вівчарства можна досягти за рахунок поліпшення якості продукції і, як наслідок, підвищення реалізаційних цін на вовну та баранину. Неабияке значення при цьому має зниження витратного механізму виробництва продукції.

Якщо вівчарське господарство виробляє вовну і баранину по собівартості, рівній реалізаційним цінам, то воно лише повертає свої власні витрати і ніякого прибутку не одержує. Галузь вівчарства працює на грані самоокупності.

Для підвищення рентабельності галузі вівчарства виробництво може використовувати один із нижче наведених трьох шляхів:

1. Знижувати собівартість вовни та баранини, реалізуючи їх на ринку за стабільними цінами.

2. Зберігаючи стабільний рівень виробничої собівартості вівчарської продукції, одночасно підвищуючи реалізаційні ціни за рахунок покращення якості вовни, баранини та іншої продукції вівчарства.

3. Постійно знижуючи собівартість виробництва вовни та баранини і продаючи їх на ринку по більш високим цінам.

Найбільш ефективним є третій шлях виробництва та реалізації вовни і баранини. Проте слід прийняти до уваги, що зниження собівартості виробництва вовни і баранини має значно більші переваги, порівняно з підвищенням рівня реалізаційних цін, які регулюються ринковими відносинами.

Собівартість продукції формується безпосередньо на вівчарських фермах і саме тут є багато можливостей та резервів для економії виробничих витрат і зниження собівартості.

З економічної точки зору основною складовою прибуткового ведення вівчарства та формування цін на продукцію є оптимізація собівартості утримання вівцепоголів'я. Виходячи з аналізу економічних умов сьогодення розроблена організаційно-економічна карта утримання овець різних статевих-вікових груп (табл. 2).

Середні витрати по стаду на утримання однієї вівці зросли до 245 грн. Для розрахунку економічного результату взяті ціни, які склалися на вівчарську продукцію у 2007 році: 1 кг фізичної вовни - 10 грн., молочної ягнятини - 15 грн., дієтичної ягнятини - 8 грн., баранини - 6 грн., спермодози - 1,0 грн. при умові, що для осіменіння вівцематок використовуються в господарстві свої барани.

Враховуючи більш високий попит на молочну та дієтичну ягнятину, можна вести вівчарство прибутково в ринкових умовах, навіть при високих витратах на утримання овець, змінюючи спеціалізацію галузі з вовнового на м'ясо-вовнове.

Реалізуючи молочну та дієтичну ягнятину за високими реалізаційними цінами, можна вести вівчарство, одержуючи в розрахунку на одну вівцю по стаду 87 грн. прибутку при рентабельності +35,5%. В цих умовах особливо прибутковим є вирощування ремонтних ярочок та баранців для формування власного стада і на продаж товарним господарствам.

Збільшення обсягу виробництва ягнятини через підвищення приросту живої маси ягнят до 25 кг гарантує господарству одержання прибутку від утримання овець в ринкових умовах.

Однак, слід прийняти до уваги, що біологічні та фізіологічні властивості організму вівці не безмежні. Організм вівці не встигає занадто швидко продукувати вовну та ягнятину порівняно з темпами зростання інфляції і цінами на паливно-мастильні матеріали.

Проте для переведення вівчарства збиткового в прибуткове необхідно підвищити обсяг виробництва валової продукції на 38-50%. Практика показує, що щорічне збільшення поголів'я овець на 55% за рахунок приплоду забезпечує підвищення рівня рентабельності галузі в два рази.

Таблиця 2. Організаційно-економічна карта нормативних витрат з виробництва продукції вівчарства

| Показники | Всього овець | Вівце-матки | Барани-плідники | Ремонтні ярки | Ремонтні баранчики |
|---|--------------|-------------|-----------------|---------------|--------------------|
| Середнє поголів'я, гол. | 1100 | 600 | 12 | 244 | 244 |
| Валовий настриг вовни, ц | 65 | 36 | 1 | 13 | 15 |
| Приріст живої маси, ц | 278 | 112 | 3 | 81 | 82 |
| Спермодози | 600 | - | 600 | - | - |
| Всього фіксованих і змінних витрат на одну голову, грн. | 245 | 295 | 568 | 160 | 190 |
| з них: заробітна плата, грн. | 77,3 | 97,0 | 170 | 47,5 | 51,6 |
| в тому числі: | | | | | |
| пряма оплата праці чабанів | 52,6 | 57,7 | 150 | 40,2 | 47,8 |
| - " - інших працюючих нарахування та інші виплати | 15,5 | 28,3 | - | - | - |
| вартість кормів | 9,2 | 11,0 | 20 | 7,3 | 3,8 |
| електропостачання | 139,6 | 164,0 | 350,0 | 94,3 | 114,8 |
| амортизація | 6,1 | 7,4 | 8,5 | 4,2 | 4,6 |
| ветмедикаменти | 9,4 | 11,5 | 17,3 | 5,7 | 7,4 |
| інші прямі витрати | 7,3 | 8,6 | 13,0 | 4,8 | 5,2 |
| Витрати праці на одну голову, люд.-год. | 5,3 | 6,5 | 9,2 | 3,5 | 6,4 |
| Витрати кормів на одну голову, ц корм. | 10,1 | 14,2 | 21,3 | 5,2 | 5,2 |
| | 5,1 | 5,7 | 8,3 | 4,0 | 4,6 |

| | | | | | |
|--|-------|-------|-------|-------|-------|
| од. | | | | | |
| Виробництво валової продукції в розрахунку на 1 голову, грн. | 332 | 340 | 833 | 317 | 331 |
| Прибуток, грн. | 87 | 45 | 265 | 157 | 141 |
| Рентабельність, % | +35,5 | +15,3 | +46,6 | +98,1 | +74,2 |

Поліпшення відтворення стада шляхом ліквідації безплідності вівцематок також обумовлює збільшення виробництва вовни та молочної і дієтичної ягнятини. Економічні збитки при 5% яловості вівцематок у розрахунку на отару вівцематок в 1000 голів складають 13400 грн. Це втрати від недоодержання приплоду - 2000 грн., недобору вівчарської продукції - 9000 грн., витрати на запліднення тварин - 1800 грн., лікування - 1500 грн. Таким чином, з причин яловості подорожчання витрат на утримання поголів'я овець становить 5,8%.

Механізм формування самоокупності вівчарської ферми зображено графічно (рис. 1).

Для досягнення самоокупності вівчарської ферми на 1100 овець необхідно виробляти на 100 грн. умовно постійних витрат біля 6 кг фізичної вовни і 25-26 кг ягнятини. Організаційним механізмом забезпечення прибуткової роботи ферми повинна стати інтенсифікація галузі, якісне виконання технологічних процесів на фермі та безумовне підвищення якості продукції. Покращення вовни та баранини створює можливість безпосередньо впливати на ринкові ціни в інтересах господарів вівчарських ферм.

Кожний наступний приріст виробництва ягнятини на 10% буде приносити господарству прибуток у розмірі 35 грн. на 1 голову. Але це буде можливо лише при постійному збереженні витрат на догляд і утримання овець у розмірі 245 грн. на 1 вівцю. В разі порушення цього паритету необхідно корегувати ціни реалізації вівчарської продукції відповідно зростанню рівня інфляції в народногосподарському комплексі країни. Це створить умови для розширеного відтворення галузі вівчарства і його прибуткового ведення в господарствах різних форм власності.

Висновки. 1. Необхідність виходу галузі вівчарства з кризового стану вимагає постійного контролю за витратами матеріально-технічних засобів на виробництво продукції.

2. З метою зниження собівартості утримання овець необхідно нарощувати поголів'я на фермах, що підвищить ефективність

використання приміщень та обладнання і знизить питому вагу амортизації в структурі витрат до нормативних 2-3%.

3. Слід звернути особливу увагу на ліквідацію яловості вівцематок та падіж молодняку, особливо в перші дні та місяці їх життя, так як недобір продукції підвищує собівартість виробництва продукції вівчарства майже на 55-75%.

4. Організаційним механізмом забезпечення прибуткової роботи вівчарських ферм повинна стати інтенсифікація галузі та підвищення якості продукції при одночасному зменшенні витрат праці та матеріальних ресурсів на одиницю продукції.

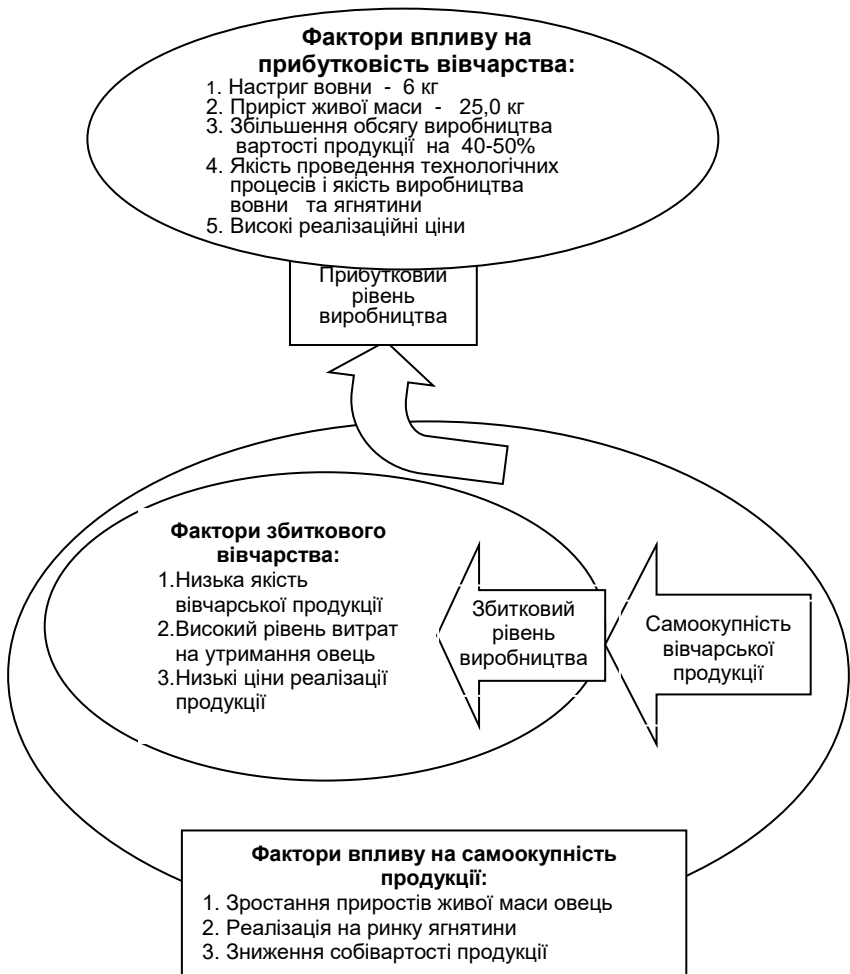


Рис. 1. Організаційна модель переведення збиткової вівчарської ферми в прибуткову

Список використаної літератури

1. Череп А.В. Управління собівартістю // Монографія. - Х, ВД „Інжек”, 2005. - 376 с.
2. Шелест Л.С. Роль обігових коштів у формуванні конкурентноздатних вівчарських господарств / Ефективне тваринництво. - № 1. - 2008. - С. 3-6.

УДК 006.339:636.32/.38

ПРОБЛЕМИ ПЕРЕХОДУ НА МІЖНАРОДНІ СТАНДАРТИ СЕЛЕКЦІЙНО-ЗООТЕХНІЧНОГО ОБЛІКУ У ВІВЧАРСТВІ

В.М. Іовенко, О.І. Горлов, І.О. Мокєєв, К.А. Івіна

Інститут тваринництва степових районів ім. М.Ф.Іванова “Асканія-Нова” - Національний науковий селекційно-генетичний центр з вівчарства

Розглянуто проблеми комплексного розв'язання задач переходу галузі вівчарства на міжнародні стандарти, що потребує як вільного доступу до їх змісту, так і можливості конкретної реалізації положень цих стандартів у практиці створення галузевої бази даних з вівчарства, вирішення низки організаційних, фінансових і технічних питань. Потрібна чітка стратегія узгодження реалій існуючих місцевих технологій та стандартів з вимогами повноважних міжнародних організацій та поетапної і безболісної адаптації наших стандартів та технологій до цих вимог.

Ключові слова: міжнародні стандарти, вівчарство, галузева база даних, вимоги СОР та ЄС.

У зв'язку зі вступом України до Світової організації торгівлі та кроками, що здійснюються нашою країною в напрямку європейської інтеграції, виникає нагальна проблема переходу селекційно-зоотехнічного обліку у галузях тваринництва, і, зокрема у вівчарстві, на міжнародні стандарти, які передбачені, насамперед, вимогами СОР та директивами ЄС. Цього потребує і Державна цільова програма розвитку українського села на період до 2015 року, затверджена Кабінетом Міністрів України 19 вересня 2007 р. [1], яка передбачає “впровадити у практику базові агроекологічні вимоги і стандарти відповідно до регламентів ЄС”, “продовження робіт з гармонізації національного законодавства з вимогами СОР та ЄС; завершення розроблення національних стандартів на проведення фітосанітарного та ветеринарного контролю згідно з вимогами СОР та директивами ЄС”, а в розділі “Аграрна наука” - “сприяння міжнародній інтеграції у сфері наукових досліджень”.

Як відмітив Президент УААН, академік М.В.Зубець на урочистій зустрічі 19.12.07 р. з новообраними членами-кореспондентами Академії: “Насувається ще одна, не менш складна проблема, пов'язана зі вступом держави до СОР. Інтеграція України до світової спільноти вимагатиме перегляду на законодавчому рівні економічних, технічних норм, підходів до кадрів. Наука, вчені мають довести, що вони на своєму місці. Нині, як мінімум, слід вивчати зарубіжний досвід з урахуванням української специфіки, будувати прогнози дій та їхніх наслідків, створювати проекти з виходом на позитивний результат за різних умов” [2].

Власне, перехід на міжнародні стандарти створює цілу низку досить серйозних проблем:

1. Сама зміна навіть тільки галузевих стандартів може серйозно вплинути на роботу галузі.

2. Зміна системи стандартів у масштабах має носити обов'язково комплексний характер: не може зміна стандартів у виробничих галузях бути відірваною або навіть неузгодженою зі зміною стандартів у переробних галузях, тим більше, що міжнародні стандарти є більш жорсткими та деталізованими щодо кінцевих (готових) продуктів сільськогосподарського виробництва. Це вимагає системного підходу та кропіткої роботи щодо зміни системи стандартів, насамперед, на державному рівні і навіть створення тимчасового або постійного органу для координації цих питань у масштабах країни. Більш того, ця робота повинна здійснюватися як далекоглядна стратегія у національних інтересах. Тобто “вимоги

СОТ та директиви ЄС” повинні враховуватися і впроваджуватися лише у тій мірі, в якій вони не заважають національним інтересам України.

3. Необхідність централізації та координації переходу на міжнародні стандарти витікає також зі складності цієї задачі.

1) Повинен бути вільним доступ до текстів всіх міжнародних стандартів, вимоги яких необхідно врахувати в Україні, для всіх зацікавлених осіб та організацій і в автентичному перекладі на українську. Тобто держава, враховуючи важливість цього питання, повинна централізовано профінансувати роботу відповідних установ для забезпечення відбору, систематизації та професійного перекладу на українську вказаних стандартів і терміновому розміщенні їх в загальнодоступній електронній бібліотеці або у подібних інтернет-ресурсах.

2) Також повинна бути розроблена та знаходитися у вільному доступі досконала та деталізована концепція самого процесу переходу на міжнародні стандарти:

- з яких саме вітчизняних на які саме міжнародні;

- де і в чому потрібна повна, а де можлива часткова їх відповідність;

- об'єктивні або вимушені розбіжності і способи їх урахування; наприклад: деякі стандарти в рослинництві і в тваринництві пов'язані з технологіями, пристосованими для конкретних кліматичних умов, а вологий клімат Західної Європи зовсім несхожий з посушливим кліматом півдня України.

З урахуванням сказаного вище треба створити проект, який включатиме ціля і гранично детальний опис того, якою повинна бути кінцева система (або звід) національних стандартів після узгодження їх з міжнародними - щоб усі, хто має відношення до розробки нових стандартів або гармонізації існуючих, могли узгоджено здійснити необхідні зміни та доповнення, інші потрібні доробки суворо в рамках єдиного плану та кінцевої мети. Це є надзвичайно важливим, аби зменшити протиріччя між приватними потребами розробників стандартів і єдиними вимогами міжнародних організацій.

Якщо буде можливість дотримання умов, перелічених вище, гармонізація національних стандартів України з міжнародними полягатиме в:

1) Пошуку національних стандартів інших країн, які вже відповідають міжнародним, зі схожими умовами клімату, виробництва і технологій;

2) Гармонізації подібного або розробка нового стандарту України у відповідності до знайденого закордонного аналогу;

3) Доробка створеного (гармонізованого) стандарту України відповідно реальних умов наших виробничо-технологічних можливостей та особливостей у перспективі найближчих років;

4) Перевірка та удосконалення вже дороблених стандартів України відповідно загальних міжнародних стандартів (наприклад, ISO / ICAR), а також вимог COT та директив ЄС.

У статті Robert Vambauer [3], присвяченій Системі ідентифікації, реєстрації і контролю переміщення (системі I&R), розглянуто сучасні структури баз даних у тваринництві, а також проблеми їх створення, підтримки і фінансування як розробки системи, так і її функціонування.

Оскільки ІТСП «Асканія-Нова» є головною установою УААН з вівчарства і галузевим селекційним центром, на який покладається “Організація і фінансове забезпечення функціонування галузевих інформаційних баз даних”, а “зелена скринька” у структурі фінансування за вимогами COT передбачає фінансування “Сприяння збуту продукції, збирання, обробки та розповсюдження інформації (каталоги, ДКПТ, ведення баз даних...)” [4], першочерговим є вирішення наступних питань:

1. Надання як ІТСП «Асканія-Нова», так і конкретному підрозділу (лабораторії популяційної генетики), який безпосередньо виконує функції створення та супроводження національної бази даних “Вівчарство”, всіх необхідних повноважень щодо безперешкодного збору та отримання інформації з вівчарства (як актуальної, так і ретроспективної) у суб’єктів племінної справи, які мають таку інформацію у вигляді карток, журналів та іншої первинної документації.

2. Фінансування із “зеленої скриньки” передбачає придбання необхідних технічних засобів (комп’ютерної техніки, включаючи сервери, дискові масиви, надійні джерела автономного енергопостачання в галузевому селекційному центрі та сучасних персональних комп’ютерів з АРМами господарств у віддалених суб’єктів племінної справи, а також сучасних засобів зв’язку, які б забезпечували швидкий та надійний інтернет-зв’язок цих суб’єктів з галузевим селекційним центром), а також всього необхідного ліцензійного програмного забезпечення. При необхідності - доукомплектація центру професійними програмістами.

3. Розробка такої структури національної бази даних з вівчарства (селекційно-племінних та комерційно-маркетингових її частин і зв’язків між ними), яка б відповідала міжнародним стандартам як стосовно вводу, накопиченню та виводу інформації, так і ефективному керуванню галуззю.

Вкрай ретельний попередній аналіз цих аспектів витікає з вже сформульованих вимог до країн Центральної та Східної Європи в цьому питанні, що чітко вказано у статті F.Schmitt [5] на семінарі FAO / ICAR: «Розробка програмного забезпечення для реєстрації тварин в центральній базі даних, включаючи всі переміщення до смерті тварини, у принципі є нескладною справою. Тому часто країни-бенефіціарії віддають перевагу в першу чергу самостійній розробці програмного забезпечення, як це і відбувалося в державах-членах ЄС. Проте, якщо проаналізувати функціональність програмного забезпечення більш детально, стає очевидним, що розробка є набагато складнішою і вимагає багатьох людино-років для її успішного завершення. Тому спроби на національному рівні - що показав досвід держав-членів ЄС (які в останні роки вступили до Євросоюзу - *авт.*) - розробити власне програмне забезпечення часто займають багато часу або взагалі є невдалими.

У зв'язку з дуже стислими часовими термінами впровадження проекту створення системи ідентифікації і реєстрації тварин в так званих третіх країнах ЄС великою перевагою є придбання відповідних пакетів програмного забезпечення на ринку. Проте, участь у цьому тендері повинна обмежуватися тими компаніями - виробниками програмного забезпечення, які успішно розробили і впровадили відповідну стандартну систему в іншій країні, щоб переконатися в їх здатності виконати роботу».

Тому, плануючи розробку галузевої БД з вівчарства, треба спочатку переконатися, що країни - члени ЄС не зобов'язують українські організації примусово придбати їх стандартне програмне забезпечення.

Оскільки Державний інформаційно-селекційний центр переважно матиме функції супроводу комерційної бази даних, важливо оптимально розв'язати питання організаційної та програмно-технічної взаємодії між селекційною частиною БД (з урахуванням всіх вищезгаданих проблем) та цією її комерційною складовою.

Висновки. Існує нагальна необхідність комплексного розв'язання задач переходу галузі вівчарства на міжнародні стандарти, що потребує як вільного доступу до їх змісту, так і можливості конкретної реалізації положень цих стандартів у практиці створення національної галузевої бази даних з вівчарства, вирішення низки організаційних, фінансових і технічних питань. Необхідно мати чітку стратегію узгодження реалій існуючих місцевих технологій та стандартів з вимогами повноважних міжнародних організацій та поетапної і безболісної адаптації наших стандартів та технологій до цих вимог.

Список використаної літератури

1. Про затвердження Державної цільової програми розвитку українського села на період до 2015 року (№ 1158, 19.09.2007) / Постанови і розпорядження Кабінету Міністрів України. - К.: Український інформаційно-правовий центр - № 41. - 2007 р. - С. 38-84. - (Зібрання законів України. Серія 1.).
2. З новим поповненням УААН - в майбутнє // "Вісник аграрної науки" - № 1. - 2008 р. - С. 5-10.
3. Dr. Robert Vambauer. Стратегический подход к разработке систем идентификации животных и контроля их перемещения [Електронний ресурс]: файл Adobe Acrobat (pdf). - Режим доступу: [www.icar.org/Documents/Kuopio_Presentations/FAO_ICAR_Seminar/Vambaue r%20&%20Domenech%20in%20Russian.pdf](http://www.icar.org/Documents/Kuopio_Presentations/FAO_ICAR_Seminar/Vambaue%20r%20&%20Domenech%20in%20Russian.pdf).
4. Рубан С.Ю., Буркат В.П., Єфименко М.Я., Гузев І.В., Полупан Ю.П.. Пропозиції з організації системи селекції сільськогосподарських тварин в Україні у контексті інтеграції України до СОТ та європейських структур // УААН. Відділення зоотехнії. - Матеріали засідання бюро тваринництва. - 18.02.2008 р. [Електронний ресурс]: файл презентації Microsoft PowerPoint. - Рубан С.Ю. 2008.ppt - 846 Кб.
5. F.Schmitt. Планирование эксперимента по разработке проектов идентификации и регистрации животных и формирования крупного рогатого скота в странах Центральной и Восточной Европы. - FAO-ICAR Seminar on Animal I&R Development of animal identification and recording systems for veterinary surveillance and livestock development in countries of Eastern Europe Kuopio, Finland, 6 June 2006. - P. 83-90. - [Електронний ресурс]: файл Adobe Acrobat (pdf). - [tec_series_12_kuopio.pdf](#) - 3,6 Мб.

УДК 636.32/.38:681.3.016

УДОСКОНАЛЕННЯ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ СЕЛЕКЦІЙНИМ ПРОЦЕСОМ У ВІВЧАРСТВІ

О.І. Горлов, К.А. Івіна, І.О. Моксєв, О.П. Чічасєва

Інститут тваринництва степових районів ім. М.Ф.Іванова "Асканія-Нова" - Національний науковий селекційно-генетичний центр з вівчарства

Наведено результати удосконалення системи управління селекційним процесом у вівчарстві в напрямках: модернізації структури існуючих баз даних (БД), створення нових структур БД для цигайських та м'ясо-вовнових овець; розробки нових

алгоритмів та програм для розрахунків показників препотентності та успадкованості селекційно-генетичних ознак овець різного напрямку продуктивності в середовищі БД.

Ключові слова: вівчарство, система управління селекційним процесом, бази даних, селекційно-генетичні ознаки

Підсумком багаторічної праці лабораторії популяційної генетики в напрямку використання інформаційних технологій став програмний комплекс під назвою «Система управління селекційним процесом у вівчарстві» (в подальшому - «Система»), яка є потужним засобом підвищення продуктивності та якості овець, значного полегшення праці селекціонера і розрахована на вирішення широкого кола селекційно-зоотехнічних задач. Система була створена для тонкорунних, цигайських та м'ясо-вовнових овець з метою занесення, зберігання інформації і видачі користувачам обліково-звітної документації, забезпечення керівників достовірною інформацією, здійснення поглибленого селекційно-генетичного аналізу, прогнозу ефективності селекції.

За допомогою системи можна здійснювати занесення інформації з первинних документів, ведення та впорядкування баз даних (наповнення, доповнення, корекцію), вирішувати задачі зоотехнічного обліку та звітності, насамперед, бонітування та формування різноманітних документів по запиті фахівців, а також селекційні задачі (поглиблений аналіз, прогнозування, оцінки селекційно-генетичної ситуації, баранів, маток, молодняку, груп тварин).

Система дає змогу покращити ведення обліку в господарстві, створювати та підтримувати в актуальному стані бази даних, формувати форми звітності в заплановані строки, проводити поглиблений генетико-математичний аналіз, розраховувати різноманітні прогнози, підвищити своєчасність і якість приймаємих рішень з управління селекційним процесом та звільнити фахівців-селекціонерів від рутинної праці. Дружній інтерфейс дає змогу селекціонеру без значних зусиль освоїти роботу з системою управління селекційним процесом завдяки розгалуженому меню та довідковій системі. Вона забезпечує своєчасність, якість, оптимальність прийняття рішень, отримання обліково-звітної документації, аналіз ситуації в стаді, оцінки, прогнози ефективності селекції.

Інформаційна технологія ведення селекційного процесу у вівчарстві включає основні завдання:

1. Ведення картотеки.

2. Задачі зоотехнічного обліку і звітності, включаючи автоматичне формування і видачу повного набору документів зведеної відомості бонітування: класовий склад стада; характеристику за даними зважування і стрижки; характеристику стада; список кращих маток; список кращих баранів. Формування і видачу племінних свідоцтв встановленої форми.

3. Селекційно-генетичні задачі: оцінка плідників за якістю нащадків попередня при відлученні, за особистою продуктивністю, за аналізом родоводу, за відтворною здатністю, за результатами бонітування нащадків у річному віці; оцінка груп тварин; оцінка поєднуваності.

Для вирішення цього круга завдань застосовані: генетико-математичні методи, математична статистика, багатофакторний аналіз, математичний аналіз, векторна алгебра, теорія множин і ін.

Однак, з урахуванням нових завдань, виникла потреба у вдосконаленні та модернізації системи з метою використання баз даних (БД) для поглибленої оцінки селекційно-генетичних параметрів овець різних напрямів продуктивності. За останні два роки ця модернізація здійснювалась у таких напрямках:

- створено окрему версію системи для каракулівництва;
- удосконалено структури БД тонкорунних та каракульських овець з метою розрахунків генетичних кореляцій та спадковості ознак для селекційних індексів баранів-плідників;
- створено нові структури БД для цигайських та м'ясо-вовнових овець;
- розроблено алгоритми та програми розрахунків показників препотентності, та спадковості селекційних ознак в середовищі БД;
- удосконалено вбудовану довідкову систему [1];

Бази даних додатково, згідно нашої методики, використовуються для підготовки племінних книг, що дає можливість зменшити обсяг рутинної роботи.

Удосконалені ввідні екранні форми у середовищі Visual FoxPro, які в інтерактивному режимі дозволяють за допомогою кнопок управління вносити, додавати, видаляти, редагувати окремі записи, надрукувати дані на принтері чи закінчити режим введення. Форми забезпечують однократне введення даних, які повторюються. Розроблені програми, які управляють цими діями, включені до складу баз даних у вигляді вбудованих процедур, що зберігаються і є приналежністю форм [2].

Алгоритми розрахунків показників успадкованості селекційно-генетичних ознак у середовищі баз даних розроблені за методами Плохинського М.О., Фалконера Д.С., Снедекора Г.В, Полковникової О.П. У розроблених алгоритмах і програмах

застосовано: подвійний коефіцієнт кореляції та регресії між дочками і матерями, однофакторний та двофакторний дисперсійний комплекси [3,4]. Алгоритми оптимізовані за критерієм мінімуму повторних дій.

Алгоритми та програми розрахунків показників препотентності плідників у середовищі баз даних розроблені за методами Плохинського М.О., Ейснера Ф.Ф., Кравченка Н.А. та Вінничука Д.Т., Ключкіна К.І., Василівського Н.Л., Полупана Ю.П., Назаренка В.Г., Айсанова З.Н., Коваленка В.П. та Діброва В.В., в яких застосовано: парні кореляції, регресії, варіації, співвідношення продуктивності матерів і дочок, ентропія [5].

Алгоритми реалізовані у вигляді програмних засобів та вбудованих процедур в середовищі СУБД і включають: сортування масивів, отримання вибірок нащадків кожного плідника, розрахунки загальних біометричних показників, оцінку плідників за якістю нащадків, а також кореляційних матриць для кожної вибірки та масиву в цілому.

Розроблені програмні засоби дозволяють автоматизувати селекційно-племінний облік, здійснювати поглиблені оцінки та прогнози результатів селекції, використовувати їх для управління основними селекційно-зоотехнічними заходами.

У подальшому модернізацію системи планується проводити в напрямку удосконалення баз даних овець різних напрямків продуктивності для досягнення максимальної відповідності вимогам міжнародних стандартів та розробити алгоритми і програми розрахунків генетичних кореляцій селекційних ознак у вівчарстві в середовищі баз даних овець.

Висновки. З удосконаленням системи управління селекційним процесом у вівчарстві стало можливим вирішувати задачі селекції також для каракульських, цигайських та м'ясо-вовнових овець. Це дало змогу поглибити оцінку плідників у середовищі баз даних за рахунок введення показників препотентності та успадкованості селекційно-генетичних ознак овець різного напрямку продуктивності. Для цього було потрібно модернізувати структури таблиць БД для тонкорунних, створити нові структури таблиць БД для цигайських та м'ясо-вовнових овець і розробити алгоритми та програми в середовищі БД.

Список використаної літератури

1. Горлов О.І., Мокеев І.О., Івіна К.А. Розробка модуля довідки для системи управління селекційним процесом у вівчарстві // Зб. наук. праць до

75-річчя з дня заснування ІТСП “Асканія-Нова”. - Нова Каховка “ПІЕЛ”. - 2006. - С. 160-166.

2. Горлов О.І., Івіна К.А., Мокєєв І.О., Герасименко Т.Г., Чічаєва О.П., Бєрьозкіна Т.О. Застосування інформаційних технологій у селекційному процесі вівчарства // Зб. наук. праць до 75-річчя з дня заснування ІТСП “Асканія-Нова”. - Нова Каховка “ПІЕЛ”. - 2006. - С. 167-171.

3. Плохинский Н.А.. Наследуемость. - Новосибирск: СО АН СССР. - 1964. - 196 с.

4. Рубан С.Ю., Шабля В.П., Даншин В.А. Оценка наследуемости признаков методом ковариационного анализа // Науч.-техн. бюл. - 71. - 1995. - с. 6-13.

5. Полупан Ю.П. Теоретичне обґрунтування та практична оцінка препотентності бугаїв // Біологія тварин. - 2000. - Т. 2. - № 2. - С. 52-68.
УДК 339.138

ОСОБЛИВОСТІ СТВОРЕННЯ І ВПРОВАДЖЕННЯ ОБ'ЄКТІВ ПРАВА ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ ВЛАСНОСТІ (ОПІВ) В УМОВАХ РИНКОВОЇ ЕКОНОМІКИ

В.П. Тараненко, В.П. Мусяєнко

Інститут тваринництва степових районів ім. М.Ф.Іванова “Асканія-Нова” - Національний науковий селекційно-генетичний центр з вівчарства

Проведено визначення маркетингових підходів при створенні ОПІВ, адаптованих до вимог сучасного інноваційного ринку. Пропонується створювати об'єкти права інтелектуальної власності з урахуванням маркетингових підходів, головним з них є те що, ще на початку створення винаходу необхідно проводити вивчення попиту на наукоємному ринку на прототип винаходу і тільки при наявності попиту продовжувати роботу щодо удосконалення прототипу та виготовлення експериментального зразка винаходу.

Ключові слова: впровадження, інноваційна діяльність, попит, комерціалізація, трансфер, конкурентоспроможність.

Проблемі впровадження наукових розробок завжди приділяли велику увагу, але в умовах ринкових відносин це питання має особливе значення. В нашій державі з метою вирішення цього питання прийнято ряд важливих законодавчих актів, а саме: “Концепція науково-технологічного та інноваційного розвитку

України”, закони України: “Про спеціальний режим інноваційної діяльності технологічних парків”, “Про інноваційну діяльність”, “Про пріоритетні напрями інноваційної діяльності в Україні”, “Про державне регулювання діяльності у сфері трансферу технологій” та ін. [1]. Для комерціалізації селекційних досягнень важливим стимулом стане прийняття закону України “Про охорону прав на породи сільськогосподарських тварин”.

Перехід до нових економічних взаємовідносин неможливий без комерціалізації результатів наукових досліджень, яка базується на одержанні комерційної вигоди всіма учасниками інноваційного процесу.

Визначено, що інноваційний провайдинг - це забезпечення безперервного процесу створення, удосконалення і трансферу наукової та інноваційної продукції за економічними правилами наукоємного ринку. Проблемам трансферу інноваційної продукції присвячені труди багатьох вчених. С.А. Володін відмічає, що в наслідок кризової ситуації відбулося значне виснаження фінансових ресурсів сільськогосподарських підприємств, що, в свою чергу, значно відбилося на зацікавленості виробників сільськогосподарської продукції у впровадженні науково-технічних розробок. Значна частина наукової продукції не знаходить попиту серед виробників сільськогосподарської продукції і осідає у звітах та книгосховищах. Щорічно не знаходить попиту у сільськогосподарському виробництві до 60 відсотків вихідної науково-технічної продукції, що створюється заводами і організаціями аграрної науки України. Лише 1% підприємств використовує у виробництві сучасні винаходи [3].

Зниження попиту на наукову продукцію в значній мірі відбивається на процесі наукових досліджень, як наслідок - багато наукових організацій знаходяться у скрутному фінансовому стані.

Одним із важливих заходів щодо поліпшення ситуації у впровадженні і комерціалізації науково-технічних розробок є створення наукоємного ринку з відповідними інноваційними структурами. При Українській академії аграрних наук створено Інститут інноваційного провайдингу, який проводить дослідження з проблем ринкової інтеграції науки, освіти та бізнесу, інтелектуальної власності і трансферу технологій. Прикладом успішної роботи з інноваційного провайдингу може слугувати створена в Україні така структура, як концерн «Віадук» - «Агротехнополіс» [2].

Основною умовою успішного функціонування в ринкових умовах науково-дослідних інститутів є первинність об'єктивних

інтересів та потреб споживача. Але очевидно, що існуючий низький показник впровадження інноваційних розробок залежить не тільки від недостатньої діяльності відповідних структур наукоємного ринку та кризового стану економіки, а й від актуальності цих розробок та відсутності зацікавленості ними вірогідних споживачів.

Питання вивчення шляхів створення наукових розробок у галузі вівчарства, які б відповідали вимогам сучасного ринку і потребам суспільства, майже не вивчалось, тому воно стало метою наших досліджень.

Матеріал і методика досліджень. Матеріалом досліджень слугували об'єкти інтелектуальної власності, закінчені наукові розробки і результати їх комерціалізації ІТСП "Асканія-Нова" та інших наукових установ. Основою досліджень були науково-методичні підходи до формування інноваційної продукції в аграрній сфері і методологічний інструментарій правових та економічних наук, описаний в наукових працях вчених з права інтелектуальної власності та трансферу технологій, менеджменту і маркетингу інноваційно-підприємницької діяльності.

Результати досліджень. Для визначення причин, які стримували широке розповсюдження науково-технічних розробок, нами проведено моніторинг об'єктів інтелектуальної власності, який полягав у спостереженні і контролі за впровадженням, поширенням і використанням інновацій у галузі вівчарства. Для прикладу було взято деякі інновації ІТСП "Асканія-Нова" та Інституту механізації тваринництва. Встановлено, що така інноваційна продукція, як племінні вівці таврійського типу асканійської тонкорунної породи, багатоплідного типу каракульських овець, асканійської м'ясо-вовнової породи завжди користувались і користуються попитом, тобто ці об'єкти інтелектуальної власності є конкурентоспроможні. Що стосується розробок технічного і технологічного характеру, то вони, в основному, використовувались і використовуються у дослідних господарствах ІТСП "Асканія-Нова" та в лабораторіях інституту для експериментальних цілей. Деякі розробки, наприклад, "Установка Глебова А.Є. для штучного осіменіння овець" та розроблена на її базі "Установка для доїння овець" карусельного типу розраховані на господарства з великим поголів'ям овець. "Станок для фіксації переважно овець при ембріотрансплантації та штучному осіменінні методом лапароскопії" розрахований для використання в лабораторії з ембріотрансплантації. Інновації Інституту механізації тваринництва, що стосуються стриження овець, первинної переробки вовни, знайшли своїх споживачів, але, в силу різних причин, поки що не мають широкого розповсюдження в Україні.

З метою підвищення конкурентоспроможності наукових розробок з вівчарства нами проведено визначення - яких маркетингових підходів необхідно дотримуватися при створенні об'єктів інтелектуальної власності, щоб вони відповідали вимогам сучасного інноваційного ринку.

По-перше, створювані об'єкти права інтелектуальної власності повинні відповідати середньостроковим пріоритетним напрямам інноваційної діяльності, вказаним в "Законі України про пріоритетні напрями інноваційної діяльності". Метою Закону є створення правової бази для концентрації ресурсів держави на провідних напрямках науково-технологічного оновлення виробництва та сфери послуг у країні, забезпечення внутрішнього ринку конкурентною наукоємною продукцією та виходу з нею на світовий ринок [1]. Згідно Закону по кожному з пріоритетних напрямів інноваційної діяльності проводиться маркетингове дослідження та дається техніко-економічне обґрунтування.

Відомо що, при створенні об'єктів права інтелектуальної власності існують такі етапи:

1. Вивчення проблеми та визначення мети створення винаходу.
2. Вивчення рівня техніки і визначення новизни та суттєвих відмінностей створюваного об'єкта
3. Оформлення і подача заявки на винахід
4. Проведення експертизи і отримання охоронного документа.
5. Виготовлення і випробування експериментального зразка.
6. Організація використання об'єкта інтелектуальної власності.

По-друге, враховуючи, що в структурі інноваційного процесу найвитратнішим етапом є створення інновацій, основну увагу необхідно приділяти максимальному скороченню термінів створення інновації, як одному з основних чинників зниження загальних витрат. Не менш важливим вважається підвищення рівня її новизни і максимальне перевищення за основними показниками традиційного аналога (розрахунковий приріст валової продукції і поліпшення її якісних показників; максимальне ресурсозбереження і скорочення витрат на одиницю продукції; зростання продуктивності праці і поліпшення її умов; підвищення рентабельності виробництва і збільшення маси прибутку; збереження нормальної екологічної і природоохоронної ситуації, що використовується в даний час у виробництві).

По-третє, при вивченні рівня техніки визначають аналоги і прототип створюваного об'єкта. При цьому необхідно дотримуватися таких маркетингових вимог - необхідно вивчати не

тільки складові елементи цих об'єктів, а й попит і вірогідних споживачів, інфраструктуру ринку. Якщо попит на прототип і аналоги є, це гарантує, що створюваний об'єкт також буде користуватися попитом. Але, якщо про попит на прототип і аналоги нічого не відомо, то для впровадження і реалізації розробки необхідно докласти не мало зусиль, але і це не гарантує, що створена інтелектуальна власність може давати прибутки від її реалізації. Тільки при встановленні факту, що є попит на подібні розробки можна оформляти заявку на винахід.

По-четверте, важливим елементом маркетингового підходу є те, щоб в описі винаходу при викладі суті не розкривалися елементи секретності технології виготовлення об'єкта права інтелектуальної власності. Це примусить виробників продукції, що захищена правом інтелектуальної власності, купувати ліцензію на виготовлення, або використання технології. При організації використання результатів науково-технічних розробок, об'єктів інтелектуальної власності важливо задіяти систему інформаційно-консультаційного обслуговування, спеціальну пропаганду інновацій через наукові організації і засоби масової інформації, пропаганду через мережу інтернет. Чим швидше інформацію про створювані інновації, що готуються до освоєння у виробництві, буде доведено до товаровиробника, тим ефективніше спрацює дана стадія інноваційного процесу.

Після подачі заявки на винахід заявники отримують рішення з Укрпатенту про можливість проведення кваліфікаційної експертизи заявки на видачу патенту на винахід. Заявнику дається строк 3 роки, на протязі яких можна подати відповідне клопотання на проведення цієї експертизи. Це дає час і можливість розробнику винаходу виготовити експериментальний зразок, провести його випробування, презентувати на виставках і в усіх засобах масової інформації. При цьому дуже важливо дослідити, чи є зацікавленість розробкою вірогідних споживачів - це є також одним з маркетингових підходів.

Лише впевнившись, що розробкою зацікавилися, можна подавати клопотання про проведення кваліфікаційної експертизи та оплачувати щорічні збори на підтримання патенту. Таким чином, не будуть витрачатися кошти на отримання патентів на винаходи, можливість використання яких у найближчий час є сумнівною, тобто не будуть створюватися винаходи "тільки заради престижу". Етапи створення об'єктів інтелектуальної власності з маркетинговими підходами представлені на рисунку 1.

Процес створення об'єкта інтелектуальної власності з урахуванням маркетингових вимог можна показати на прикладі розробки винаходу "Комбікорм для овець" (патент України №72665).

Відомо, що в наш час у галузі вівчарства актуальним є питання підвищення її рентабельності. Вирішити цю проблему можна шляхом здешевлення кормів для овець. За прототип взято комбікорм (патент України № 42317А), до складу якого включено 20% від перетравного протеїну відходів від переробки ріпаку (макуха або шрот). Відомо, що посіви ріпаку в Україні збільшуються

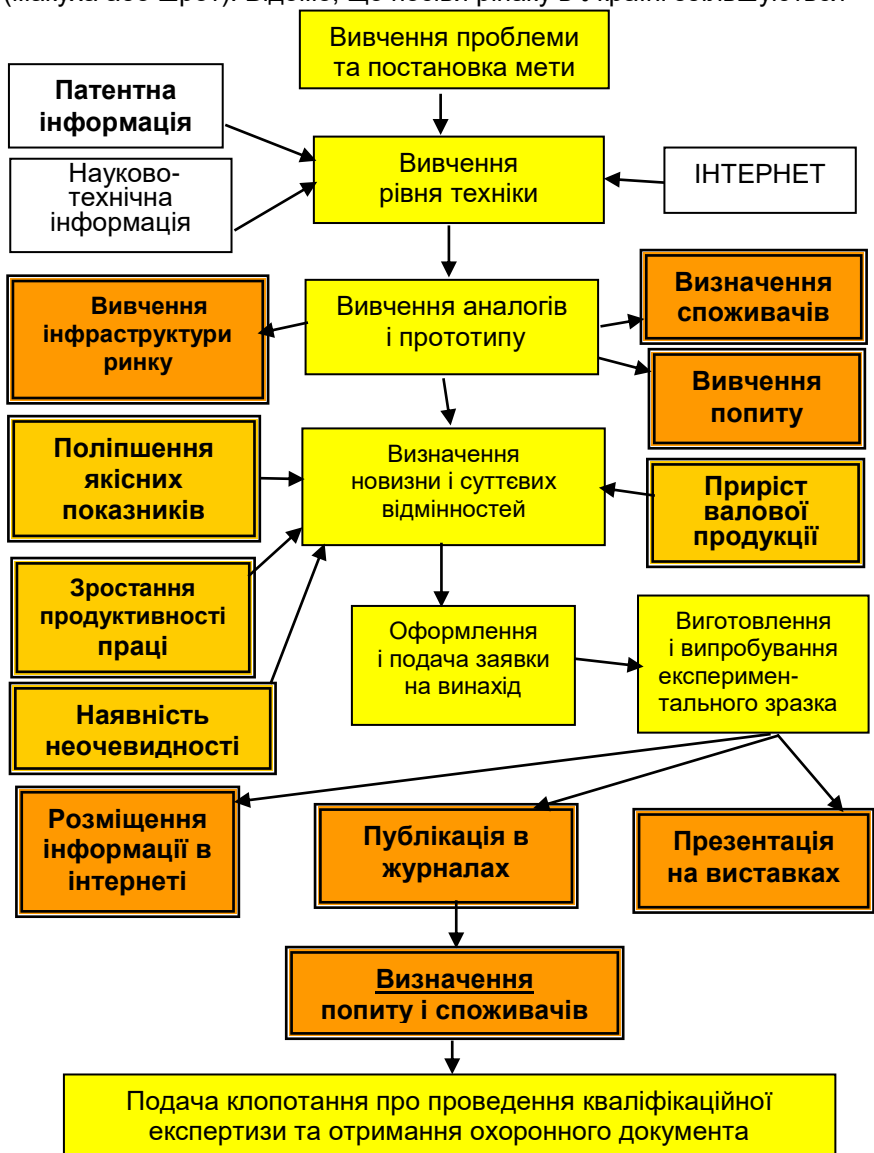


Рис. 1. Схема створення об'єкта права інтелектуальної

з кожним роком, а від переробки 1 т ріпаку отримують близько 500 кг макухи. Комбікорм, в якому зернова складова частково замінена відходами переробки ріпаку дешевший традиційного, ще й підвищує продуктивність овець, є конкурентоспроможним на ринку. В ІТСП “Асканія-Нова” розроблено комбікорм для овець (згаданий патент № 72665), в якому частка ріпакової макухи за рахунок додавання деяких мікроелементів збільшена ще на 5%.

При цьому складі комбікорму підвищуються в порівнянні з прототипом середньодобові прирости живої маси на 5 % і настриг вовни на 11%, тобто в наявності є інноваційна складова.

Рівень прикладних наукових досліджень повинен бути таким, щоб їх результати могли бути захищені охоронними документами, а трансфер їх проводився за ліцензійними угодами.

Висновки. 1. Не всі об'єкти права інтелектуальної власності, що створювалися науковими установами в галузі вівчарства відповідають пріоритетним напрямам інноваційної діяльності в цій галузі, що неуможлиблює їх ефективну реалізацію.

2. При створенні об'єктів права інтелектуальної власності необхідно паралельно проводити маркетингові дослідження і пріоритет повинен надаватись дослідженням з удосконалення технологій та засобів, що на даний час використовуються у виробництві й мають попит на наукоємному ринку.

Список використаної літератури

1. Законодавство України у сфері інноваційної діяльності: Зб. законодавчих актів. За станом на 25 травня 2007 р. / Верховна Рада України: Офіц.вид. - К.: Парламентське видавництво, 2007. - 152 с.
2. Володін С.А. Інноваційний розвиток аграрної науки. -К.: МАУП, 2006. -400 с.
3. Володін С.А. Теоретико-методологічні та організаційні засади інноваційного провайдингу на наукоємному ринку. - К.: ЗАТ “Нічлава”, 2007 - 384 с.

АННОТАЦИИ

СКОВОДСТВО

Вороненко В.И., Омельченко Л.А., Назаренко В.Г.
МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ СОЗДАНИЯ ВЫСОКОПРОДУКТИВНОГО ТИПА МЯСНОГО СКОТА НА ОСНОВЕ МЕЖВИДОВОЙ ГИБРИДИЗАЦИИ

Изложены итоги 50-летней работы по созданию таврического типа мясного скота: теоретическое обоснование, выбор и использование исходных пород, методика создания популяций. Представлены материалы о генетической структуре, иммуногенетических особенностях и продуктивности животных нового типа.

Вороненко В.И., Назаренко В.Г., Омельченко Л.А.
ИММУНОГЕНЕТИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ НАСЛЕДОВАНИЯ МАСТИ У ЖИВОТНЫХ ТАВРИЙСКОГО ТИПА ЮЖНОЙ МЯСНОЙ ПОРОДЫ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА

Изложены материалы по изучению характера наследования масти у животных таврийского типа южной мясной породы крупного рогатого скота с использованием иммуногенетических тест-систем. Установлено, что генотипы животных таврийского типа имеют достоверную разницу по частоте антигенов 9 систем групп крови, а также высокий коэффициент корреляции при гомогенном подборе по иммуногенетическим тест-системам, мастью и происхождением.

Буюклу Г.И., Иовенко Л.Н., Тараненко С.В., Носкова А.Н.
ОЦЕНКА УРОВНЯ РАЗВИТИЯ ХОЗЯЙСТВЕННО-ПОЛЕЗНЫХ ПРИЗНАКОВ У ЖИВОТНЫХ ЮЖНОГО ТИПА УКРАИНСКОЙ ЧЕРНО-ПЕСТРОЙ МОЛОЧНОЙ ПОРОДЫ

В результате использования на маточном поголовье красного степного скота быков-производителей голштинской породы черно-пестрой масти создано стадо южного типа украинской черно-пестрой молочной породы с высоким генетическим потенциалом молочной продуктивности. Животные приспособлены к промышленной технологии производства молока, о чем

свидетельствует высокий индекс адаптации (-0,37; +0,155) и коэффициент производственной типичности (3,64).

Вороненко В.И., Назаренко В.Г., Полупан Ю.П., Вороненко А.В., Рукавникова Г.И., Хлюст А.Н. ИММУНОГЕНЕТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ЛИНИЙ ЖИРНОМОЛОЧНОГО ТИПА УКРАИНСКОЙ КРАСНОЙ МОЛОЧНОЙ ПОРОДЫ

Изложены результаты исследований по определению генетических особенностей заводских линий и родственных групп жирномолочного типа украинской красной молочной породы по антигенам и аллелям систем групп крови. При параллельном применении ряда методов сравнительного анализа выявлена иммуногенетическая дифференциация и генетическая специфичность созданных селекционных формирований.

Тараненко С.В. ВОСПРОИЗВОДИТЕЛЬНАЯ СПОСОБНОСТЬ КОРОВ ЮЖНОГО ТИПА УКРАИНСКОЙ ЧЕРНО-ПЕСТРОЙ МОЛОЧНОЙ ПОРОДЫ ГПОХ «АСКАНИЙСКОЕ»

Установлено, что с повышением доли наследственности голштинской породы в генотипе животных южного типа украинской черно-рябой молочной породы наряду с высокой молочной продуктивностью наблюдается ухудшение воспроизведенных признаков. Между надоем и продолжительностью сервис-периода у потомков отдельных производителей и линий существует как положительная, так и обратно пропорциональная связь, которую необходимо учитывать в селекционном процессе при усовершенствовании стада.

Макарчук Р.Н. ОСОБЕННОСТИ РОСТА И РАЗВИТИЯ БЫЧКОВ ЮЖНОГО ТИПА УКРАИНСКОЙ ЧЁРНО-ПЁСТРОЙ МОЛОЧНОЙ ПОРОДЫ ПРИ ВЫРАЩИВАНИИ НА МЯСО.

Приведены результаты экспериментальных исследований интенсивности роста и развития бычков разных генотипов южного типа украинской чёрно-пёстрой молочной породы в племзаводе ГПОХ "Асканийское" Каховского района Херсонской области. Показано, что с увеличением доли крови голштинской породы в генотипе животных наблюдается увеличение таких показателей: живая масса, относительная скорость роста и линейные параметры.

Фурса Н.Н. ФЕНОТИПИЧЕСКАЯ СПЕЦИФИЧНОСТЬ СЕМЕЙСТВ В СТАДЕ ТАВРИЙСКОГО ТИПА ЮЖНОЙ МЯСНОЙ ПОРОДЫ ПЛЕМЗАВОДА «АСКАНИЙСКОЕ»

Определены особенности формирования генеалогической структуры по семействам и их фенотипическую специфичность в стаде гибридного зебувидного скота нового таврийского типа южной мясной породы в экстремальных условиях юга Украины. Установлены перспективные семейства для селекционной работы, удачно сочетающие высокие продуктивные и воспроизводительные показатели.

Дудок А.Р. ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ ХОЗЯЙСТВЕННОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ КОРОВ УКРАИНСКОЙ КРАСНОЙ МОЛОЧНОЙ ПОРОДЫ

Показано, что при изучении показателей продуктивного использования коров разных генотипов в процессе формирования стада украинской красной молочной породы определена положительная корреляционная связь продолжительности хозяйственного использования и пожизненной продуктивности, что дает возможность вести селекционную работу на высокую продуктивность и долголетие одновременно.

Вовченко Б.Е., Пентилюк С.И., Деменская Н.Н., Свистула М.М. КОРМЛЕНИЕ ЖИВОТНЫХ ВЛАЖНЫМИ КОРМОВЫМИ СМЕСЯМИ

Изложены основные требования приготовления влажных кормовых смесей и заменителей молока по новой технологии ТЕКМАШ, которая обеспечивает термическую обработку кормовых продуктов, высокую питательность, гомогенность и повышает вкусовые качества кормов. Предложен перечень перспективных кормовых средств, их состав с учетом местной кормовой базы и возможность использования в кормлении разных видов животных.

Деменская Н.Н. ВЛИЯНИЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫХ ДОБАВОК В КОРМЛЕНИИ КОРОВ НА КОЛИЧЕСТВО И ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ МОЛОКА

Изложены результаты исследований использования в кормлении дойных коров ферментно-пробиотического препарата «Целобактерин» с целью улучшения использования животными питательных веществ рациона. Использование этой добавки в составе комбикормов рациона способствует рациональному использованию кормов, повышению молочной продуктивности на 10% и положительно влияет на химический состав молока дойных

коров, увеличивая в нем содержание сухого вещества, азота, белка, фосфора.

**Скрепец В.И., Деменская Н.Н., Свистула М.М.
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ НЕТРАДИЦИОННЫХ КОРМОВЫХ СРЕДСТВ
В РАЦИОНАХ ТЕЛЯТ**

Изложены результаты исследований повышения биологической полноценности рационов молочных телят за счет замены в нем молочных продуктов на эквивалентное, по питательности, количество соевого «молока» обогащенного ферментно-пробиотическим препаратом «Целлобактерин» и заменителем антибиотиков «Био-Мос». Показано, что использование соевых кормов в комплексе с кормовыми добавками улучшает переваримость и усвоение питательных веществ рациона, а также повышает на 5 - 7% приросты живой массы молодняка крупного рогатого скота.

СВИНОВОДСТВО

**Шульга Ю.И., Крылова Л.Ф., Дудка Е.И., Маслюк А.Н.
СЕЛЕКЦИОННО-ГЕНЕТИЧЕСКАЯ ДИФФЕРЕНЦИАЦИЯ ПОРОД И
ТИПОВ АСКАНИЙСКОЙ СЕЛЕКЦИИ**

Представлены результаты многолетних исследований отдела свиноводства по разведению и совершенствованию пород украинских степных белой и рябой; дюрок, асканийского типа украинской мясной породы (АМТ), а также нового типа в породе ландрас (УЛН-1), которые по продуктивным качествам не уступают мировым аналогам.

**Дудка Е.И., Явищенко В.Р. ВЛИЯНИЕ ВНУТРИПОРОДНЫХ
СОЧЕТАНИЙ НА ПРОДУКТИВНОСТЬ СВИНЕЙ**

Изложены результаты оценки эффективности разных вариантов внутрilineйного подбора и межlineйных кроссов в стаде свиней украинской степной рябой породы с использованием поправочного индекса, который делает её более объективной. Установлено положительное влияние внутривидового разведения на развитие воспроизводительных признаков у свиноматок.

**Топчий Л.И., Ивин А.Н. ПОРОДНЫЕ ОСОБЕННОСТИ
ВОЗРАСТНОЙ ДИНАМИКИ ЖИВОЙ МАССЫ МОЛОДНЯКА
СВИНЕЙ**

Представлены показатели роста и развития молодняка свиней украинской мясной (асканийского типа) племрепродуктора ГПОХ „Аскания-Нова”, а также украинской степной белой пород племзавода ООО „Прод-Альянс”. Доведено эффективность использования индексов равномерности и напряженность роста для прогнозирования живой массы животных разных пород в 8-ми месячном возрасте.

Герасименко В.В., Скрепец К.В., Карвацкая И.М., Смолянец Т.И. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИММУНОГЕНЕТИЧЕСКИХ МЕТОДОВ ДЛЯ СОХРАНЕНИЯ ГЕНОФОНДОВ ЛОКАЛЬНЫХ ПОРОД СВИНЕЙ

Изложены результаты сравнительного анализа эффективности некоторых методических подходов по использованию генетических систем маркерных генов для сохранения генетического полиморфизма в локальных малочисленных популяциях свиней при замкнутом разведении.

Герасименко В.В. К ВОПРОСУ ОБ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ИНДЕКСОВ ГЕНЕТИЧЕСКОГО СХОДСТВА В СЕЛЕКЦИИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЖИВОТНЫХ

Предложен способ определения уровня индивидуального генетического сходства между животными с учётом особенностей их генотипов по отдельным генетическим системам и их комплексам.

Свистула М.М., Горб С.В. ВЛИЯНИЕ СКАРМЛИВАНИЯ БЕЛКОВО-МИНЕРАЛЬНЫХ ДОБАВОК ИЗ ГИДРОБИОНТОВ НА ТЕЧЕНИЕ МЕТАБОЛИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ У МОЛОДНЯКА СВИНЕЙ ПРИ ВЫРАЩИВАНИИ

Представлены результаты исследований влияния белково-минеральных добавок из гидробионтов на процессы метаболизма у молодняка свиней. Установлено, что замена в рационе протеина растительного происхождения на белково-минеральную добавку с рыбой (13% от потребности) или дополнительное введение белково-минеральной мидийной добавки (80 г/кг комбикорма) повышает переваримость питательных веществ и способствует лучшему усвоению азота, кальция и фосфора в организме.

Ефремов Д.В. ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МАЛОКОМПОНЕНТНЫХ КОМБИКОРМОВ ОБОГАЩЕННЫЕ ЖИРОВЫМИ ДОБАВКАМИ И ФЕРМЕНТНЫМИ ПРЕПАРАТАМИ В КОРМЛЕНИИ СВИНОМАТОК И ПОРОСЯТ-СОСУНОВ

Изложены результаты исследований обоснования эффективности использования жировых добавок и ферментных препаратов в кормлении свиноматок и поросят-сосунов. Совместное скормливание этих средств, в качестве источника энергии, линолевой кислоты и экзогенных ферментов, улучшает интенсивность метаболических процессов, а также способствует более эффективному усвоению кормов рациона. Это в свою очередь дает возможность повысить показатели репродуктивных качеств свиноматок и динамику роста их потомства на 7,5 - 13,0%.

Иванов В.А., Дудченко Д.В., Волощук В.М. РЕКО- НСТРУКЦИЯ НА МАЛЫХ ФЕРМАХ

Изложен план реконструкции малой фермы и основные параметры трехфазной технологии производства свинины. Показаны разные варианты и конструктивные особенности разработанного станочного оборудования для нефиксированного содержания подсосных свиноматок с направленной движущей активностью.

ОВЦЕВОДСТВО

Жарук П.Г., Михайлов А.А., Заруба К.В. ПРОДУКТИВНОСТЬ ОВЦЕМАТОК СЕЛЕКЦИОННОГО ЯДРА ПРИАЗОВСКОГО ТИПА ЦИГАЙСКОЙ ПОРОДЫ ПЛЕМЗАВОДА “РОЗОВСКИЙ”

Изложены результаты исследований возрастной и сезонной динамики продуктивных признаков, а также взаимосвязей между ними у высокопродуктивных генотипов овец приазовского мясо-шерстного типа цигайской породы. Показано, что они имеют высокий генетический потенциал всех видов продуктивности, который проявляется в благоприятных условиях кормления, поэтому селекционно-племенная работа должна базироваться на ступенчатой индивидуальной оценке животных с учетом кормовых, возрастных факторов и характера взаимосвязей между признаками.

Антонец А.Г. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОДУКТИВНОСТИ И ВЗАИМОСВЯЗЕЙ МЕЖДУ СЕЛЕКЦИОННЫМИ ПРИЗНАКАМИ У РЕМОНТНЫХ БАРАНОВ ПЛЕМЗАВОДА «АСКАНИЯ-НОВА»

Изучена продуктивность ремонтных баранов разных линий и родственных групп племзавода «Аскания-Нова» за периоды 1991-1995 и 1996-2000 годов. Установлено, что в последнем периоде живая масса животных снизилась на 22,4 кг, длина шерсти на

2,5 см, масса руна на 3,02 кг, настриг чистой шерсти на 1,79 кг. По выходу чистой шерсти за изученные периоды значительной разницы не установлено. Между селекционными признаками у ремонтных баранов преобладают положительные коэффициенты корреляций.

Беседин А.В. ВОСПРОИЗВОДИТЕЛЬНАЯ СПОСОБНОСТЬ ОВЦЕМАТОК ТАВРИЙСКОГО ТИПА РАЗНОГО ВОЗРАСТА

Изложены результаты исследований динамики уровня развития таких селекционных и биологических признаков как плодовитость, многоплодие, продолжительность периода сукотности овцематок таврийского типа разного возраста и сохранность полученного от них потомства. Установлены максимальные параметры исследуемых показателей у овцематок трех-пятилетнего возраста.

Кобзарь О.А. МОЛОЧНАЯ ПРОДУКТИВНОСТЬ ОВЦЕМАТОК ТАВРИЙСКОГО ТИПА АСКАНИЙСКОЙ ТОНКОРУННОЙ ПОРОДЫ

Изложены результаты исследований молочной продуктивности овцематок таврийского типа асканийской тонкорунной породы в зависимости от линейного происхождения животных и их живой массы. Приведены коррелятивные связи молочной продуктивности с живой массой овцематок и настригом мытой шерсти. Установлено, что максимальной молочностью характеризуются животные с живой массой в пределах 61-70 кг; между величинами живой массы, настригом мытой шерсти и молочностью тесных связей не обнаружено.

Крылова Е.Н. ШЕРСТНАЯ ПРОДУКТИВНОСТЬ И ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ШЕРСТИ ЯРОК НОВЫХ ЛИНИЙ ТАВРИЙСКОГО ТИПА ПОЛУЧЕННЫХ ОТ РАЗНЫХ ТИПОВ ПОДБОРА

Изложены результаты исследований шерстной продуктивности и физико-механических свойств шерсти ярок новых линий 224, 369, 1577 таврийского типа асканийской тонкорунной породы с учетом внутрелинейного и межлинейного типов подбора.

Ярки внутрелинейного типа подбора линии 1577 имели достоверную разницу в сравнении с ровесницами линий 224 и 369 по настригу невытравленной шерсти, настригу чистой шерсти, выходу чистого волокна, коэффициенту шерстности и сортовому составу рун.

Ивина-Маляренко Е.С. ВЗАИМОСВЯЗЬ МЕЖДУ ПОКАЗАТЕЛЯМИ ЖИРОПОТА И ГУСТОТОЙ ШЕРСТИ ОВЦЕМАТОК ТАВРИЙСКОГО ТИПА АСКАНИЙСКОЙ ТОНКОРУННОЙ ПОРОДЫ

Приведены результаты исследований определения взаимосвязи жиропота с разной плотностью шерсти овцематок таврийского типа асканийской тонкорунной породы. Установлено, что животные с очень высокой плотностью шерсти характеризуются большим содержанием жиропота и это обуславливает лучшие свойства шерсти.

Болотова Т.И., Мороз И.А. ПОЯРОК - ОДИН ИЗ РЕЗЕРВОВ ПОВЫШЕНИЯ ШЕРСТНОЙ ПРОДУКТИВНОСТИ ОВЕЦ

Исследовано влияние двукратной стрижки баранчиков таврийского типа асканийской тонкорунной породы на шерстную продуктивность, физико-механические и технологические свойства шерсти. Установлено, что двукратная стрижка баранчиков способствовала повышению настригов мытой шерсти на 11,6 %, увеличению общей длины шерсти на 20,2 %, улучшению ее физико-механических и технологических свойств.

Иовенко В.Н., Жарук П.Г., Иванина Е.П. МЕЖЛИНЕЙНЫЕ ГЕНЕТИЧЕСКИЕ ОТНОШЕНИЯ В ПОПУЛЯЦИИ ОВЕЦ ЦИГАЙСКОЙ ПОРОДЫ

Исследована генетическая дифференциация генеалогических линий овец цигайской породы племзавода «Черноморский» по концентрации молекулярно-генетических маркеров. Установлен низкий уровень межлинейных отличий, что является следствием генетико-автоматических процессов в популяции на протяжении длительного отрезка времени, в пределах которого разводились животные указанных структурных компонентов стада.

Иовенко В.Н., Продайвода А.А. Полищук В.М. ОСОБЕННОСТИ ГЕНЕТИЧЕСКОЙ СТРУКТУРЫ ПОПУЛЯЦИИ МЕРИНОСОВЫХ ОВЕЦ ТАВРИЙСКОГО ТИПА

Исследована генетическая структура стада овец таврийского типа асканийской тонкорунной породы по уровню полиморфизма транспортного белка трансферина. Показано, что генетической особенностью популяции является высокая частота аллеля Tf^D, накопление которого в процессе селекции связано с австралийской породой, бараны-производители которой использовались при создании данного типа овец. Кроме этого, установлен высокий уровень жизнеспособности и приспособленности гомозиготы Tf^{CC}, которая, по-видимому, является маркером указанных признаков,

поскольку аналогичная зависимость выявлена ранее на других породах овец юга Украины.

Горлова А.Д., Попов Н.Ф., Яковчук В.С. КОЛИЧЕСТВЕННЫЕ И КАЧЕСТВЕННЫЕ ПОТЕРИ В ПРОЦЕССАХ ВОСПРОИЗВОДСТВА, ЯГНЕНИЯ И ВЫРАЩИВАНИЯ ЯГНЯТ В ПОДСОСНЫЙ ПЕРИОД

Изучены количественные и качественные потери от бесплодия овцематок, приплода в процессах воспроизводства, выращивания ягнят в период подсоса. Установлено, что самыми весомыми потерями являются бесплодие овцематок (16,86-19,04%) и гибель ягнят в период подсоса (11,14-27,46 %). Показано, что использование овцематками и ягнятами солей микроэлементов в смеси с поваренной солью и двухразовые внутримышечные инъекции в подсосный период тривитамина АДЕ, АСДФ2, аскорбиновой кислоты, 40% раствора глюкозы являются эффективным технологическим способом повышения молочности на 12,8 % и среднесуточных приростов ягнят на 17,1%.

Горлова А.Д., Яковчук В.С., Попов Н.Ф., Берёзкина Л.И. МЯСНАЯ ПРОДУКТИВНОСТЬ ИНТЕНСИВНО ОТКОРМЛЕННЫХ БАРАНЧИКОВ АСКАНИЙСКОЙ ТОНКОРУННОЙ ПОРОДЫ

Изложены результаты экспериментальных исследований влияния нового технологического способа интенсивного откорма баранчиков на их мясную продуктивность. Приведены результаты забоя, морфологический и сортовой состав туш, а также химический анализ мяса. Показана эффективность откорма ягнят с 2,0-2,5 до 6,5-месячного возраста с получением тушек, отвечающих требованиям евростандарта.

Туринский Н.М., Кудрик Н.А. ТОВАРНЫЕ КАЧЕСТВА ШКУРОК МНОГОПЛОДНОГО КАРАКУЛЯ АСКАНИЙСКОГО ПОРОДНОГО ТИПА

Изложены результаты исследований товарных качеств шкурок многоплодного каракуля асканийского породного типа в зависимости от сорта и количества новорожденных ягнят в приплоде. Установлено, что наиболее желаемыми являются шкурки ягнят из числа двоен, которые характеризуются тонкой мездрой, средним размером завитков и укороченным волосяным покровом.

Денисова В.Д. ВЗАИМОСВЯЗЬ ГИСТОЛОГИЧЕСКОЙ СТРУКТУРЫ КОЖИ С ШЕРСТНОЙ ПРОДУКТИВНОСТЬЮ БАРАНОВ-ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ И ОВЦЕМАТОК ТАВРИЙСКОГО ТИПА

Приведены показатели гистологической структуры кожи взрослых овец таврийского внутривидового типа асканийской тонкорунной породы. Установлено, что использование австралийских мериносовых баранов-производителей на овцематках асканийской тонкорунной породы положительно повлияло на кожно-шерстный покров овец таврийского типа племзавода "Аскания-Нова".

Болотов Ю.И., Коринец Н.Е. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСЕМЕНЕНИЯ ОВЦЕМАТОК ТАВРИЙСКОГО ТИПА АСКАНИЙСКОЙ ТОНКОРУННОЙ ПОРОДЫ СПЕРМОЙ, КРИОКОНСЕРВИРОВАННОЙ ПО РАЗЛИЧНЫМ ТЕХНОЛОГИЯМ

Изучено оплодотворяющую способность нативной и криоконсервированной различными технологиями спермы баранов-производителей. Установлено, что результативность осеменения овцематок цервикальным способом была выше при использовании спермы, замороженной в пайетах, в сравнении с использованием открытых гранул.

Лобачева И.В., Жулинская О.С. ПРЕДВАРИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА ОВЦЕМАТОК НА ПРИГОДНОСТЬ К ГОРМОНАЛЬНОЙ ОБРАБОТКЕ КАК СПОСОБ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ МЕТОДИКИ МОЕТ

Исследовали возможность применения цитологического анализа вагинального мазка для оценки овцематок на пригодность к гормональной стимуляции суперовуляции. Установлено, что высокая доля функциональных клеток и низкая пикнотических в мазках перед началом обработки с высокой вероятностью свидетельствуют о непригодности животных к стимуляции. Цитологический профиль вагинальных мазков имеет сезонную зависимость, что следует учитывать при интерпретации результатов.

Бова В.Н., Гратило А.Д. УЛУЧШЕНИЕ ПРИРОДНЫХ КОРМОВЫХ УГОДИЙ И СОЗДАНИЕ НА НИХ ПАСТБИЩНЫХ КОНВЕЙЕРОВ ДЛЯ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА И ОВЕЦ

Рассмотрены вопросы создания пастбищ на природных кормовых угодьях Присивашья. Подобраны многолетние травосмеси с разными сроками использования, которые совместно

с однолетними кормовыми культурами обеспечивают конвейерное поступление пастбищных кормов.

Польская П.И., Калашук Г.П., Атановская-Маслюк А.И., Глебова Н.П.Параняк Н.П., Стапай П.В., Макар И.А., Гавриляк В.В., Кочетов С.В. ПРОДУКТИВНОСТЬ И ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ШЕРСТИ ИНТЕНСИВНЫХ ТИПОВ ОВЕЦ АСКАНИЙСКОЙ МЯСОШЕРСТНОЙ ПОРОДЫ В ЭКСТРЕМАЛЬНЫХ УСЛОВИЯХ

Изложены результаты комплексных исследований продуктивности и физико-химических свойств шерсти асканийских кроссбредов и асканийских черноголовых овец в экстремальных условиях кормления и содержания. Выявлены выдающиеся генотипы с высокими настригами чистой шерсти и процессами шерстеобразования на уровне нормы, а не патологии, а также с высокими защитными свойствами жиропота, которые сохраняют наследственно обусловленные высокие качественные характеристики кроссбредной шерсти

Жарук Л.В. УСЛОВИЯ АДАПТАЦИИ ОТРАСЛИ ОВЦЕВОДСТВА В РЫНОЧНОЕ ПРОСТРАНСТВО

Изложены условия адаптации овцеводства в рыночное пространство в свете требований мировой организации торговли. Определены мероприятия по государственной поддержке отрасли в рамках „трех шкатулок” и определены периоды их действия.

Шелест Л.С. УПРАВЛЕНИЕ ОТРАСЛЮ ОВЦЕВОДСТВА НА ОСНОВЕ ЗАТРАТНО-ЦЕНОВОГО МЕХАНИЗМА

Научно обоснован организационный механизм повышения прибыльности овцеводства как результат ежегодного прироста поголовья, ускорения оборотных средств, ликвидации яловости и падежа овец, высокой товарности продукции, снижения себестоимости производства и повышения реализационных цен на шерсть и баранину.

Иовенко В.Н., Горлов А.И., Мокеев И.А., Ивина Е.А. ПРОБЛЕМЫ ПЕРЕХОДА НА МЕЖДУНАРОДНЫЕ СТАНДАРТЫ СЕЛЕКЦИОННО-ЗООТЕХНИЧЕСКОГО УЧЕТА В ОВЦЕВОДСТВЕ

Рассмотрены проблемы перехода отрасли овцеводства на международные стандарты, для чего необходим как свободный доступ к содержанию последних, так и возможности конкретной реализации положений этих стандартов в практике создания отраслевой базы данных по овцеводству, решения ряда

организационных, финансовых и технических вопросов. Необходима четкая стратегия согласования используемых ныне технологий и стандартов с требованиями полномочных международных организаций и поэтапной безболезненной адаптации наших стандартов и технологий к этим требованиям

Горлов А.И., Ивина Е.А., Мокеев И.А., Чичаева Е.П.
СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ СЕЛЕКЦИОННЫМ ПРОЦЕССОМ В ОВЦЕВОДСТВЕ

Приведены результаты совершенствования системы управления селекционным процессом в овцеводстве в направлениях: модернизации структуры существующих баз данных (БД), создания новых структур БД для цыгайских и мясошерстных овец; разработки новых алгоритмов и программ для расчетов показателей препотентности и наследуемости селекционно-генетических признаков овец различных направлений продуктивности в среде БД.

Тараненко В.П., Мусиенко В.П. ОСОБЕННОСТИ СОЗДАНИЯ И ВНЕДРЕНИЯ ОБЪЕКТОВ ПРАВА ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ (ОПИС) В УСЛОВИЯХ РЫНОЧНОЙ ЭКОНОМИКИ.

Проведено определение маркетинговых подходов при создании ОПИС, адаптированных к требованиям современного инновационного рынка. Предлагается создавать объекты права интеллектуальной собственности с учетом маркетинговых подходов, главным из которых является то, что еще в начале создания изобретения необходимо проводить изучение спроса на наукоемком рынке на прототип изобретения и только при наличии спроса продолжать работу по усовершенствованию прототипа и изготовлению экспериментального образца изобретения.

RESUME

CATTLE BREEDING

Voronenko V.I., Omelchenko L.O., and Nazarenko V.H. Methodological Bases of Creation of the Highly Productive Type of Beef Cattle on the Basis of Interspecific Hybridization

Results of the 50 years work on creation of the Taurian type of beef cattle are presented: theoretical bases, choice, use of the initial breeds and methods of creation of populations; materials on genetic structure and productivity of animals of the new type.

Voronenko V.I., Nazarenko V.H., and Omelchenko L.O. Immunogenetic Features of Inheriting Colour in Animals of the Taurian Type of the South Beef Breed of Cattle

Materials of research of character of inheriting colour in animals of the newly-created Taurian type of the South Beef breed of cattle by immunogenetic test systems are presented. It has been demonstrated that genetic types in animals of the Taurian type have a reliable difference in frequency of antigens of the 9 systems of blood groups. системами are pointed for the of the accrued таврійського type. A high coefficient of correlation at the analogous selection for immunogenetic test systems, colour, and genealogy has been revealed.

Buyuklu H.I., Iovenko L.M., Taranenko S.V., and Noskova A.M. Estimation of Level of Development of Economically Useful Characters in Animals of the South Type of the Ukrainian Black- Spotted Dairy Breed

Mating of bulls of the Holstein bulls of the black-spotted colour with dam population of the Red Steppe breed has resulted in creation of the South type of the Ukrainian Black-Spotted Dairy breed having high genetic potential of milk productivity. Adaptation of animals to industrial technology of milk production is proved with a high index of adaptation (-0.37; +0.155) and the coefficient of production typicalness (3.64).

Voronenko V.I., Nazarenko V.H., Polupan Yu.P., Voronenko A.V. , Rukavnikova H.I. , and Khliust H.M. Immunogenetic Analysis of Lines of the Fat-Milked Type of the Ukrainian Red Dairy Breed

Results of research on determination of genetic features of the breeding lines and related groups of the Fat-Milked type of the Ukrainian Red Dairy breed by antigens and alleles of the systems of blood groups. Using parallel application of some methods of comparative analysis

immunogenetic differentiation and genotypic specificity of the created selection formations have been revealed.

Taranenko S.V. Reproductive Ability of Cows of the South Type of the Ukrainian Black-Spotted Dairy Breed of the State Enterprise Experimental Farm «Askaniyske»

Increasing of hereditary part of the Holstein breed in genotype of animals of the South type of the Ukrainian Black-Spotted Dairy breed has resulted in deterioration of reproductive characters along with high productivity. In selection process, when improving the herd, the existing negative and reciprocal-proportional connections between milk yield and duration of the service period in progeny of some sires and lines should be taken into account.

Makarchuk R.M. Features of Growth and Development of Bull-Calves of the South Type of the Ukrainian Black-Spotted Dairy Breed at Growing for Beef

Results of experimental research on intensity of growth and development of bull-calves of various genotypes of the South type of the Ukrainian Black-Spotted Dairy breed in the breeding herd of the State Enterprise Experimental Farm «Askaniyske» in Kakhovka District of Kherson Province are presented. It has been demonstrated that with increasing of the part of the Holstein breed in genotype of animals such indices as live mass, relative speed of growth, and linear parameters increase.

Fursa N.M. Phenotypic Specificity of Families in the Herd of the Taurian Type of the South Beef Breed of the Breeding Farm «Askaniyske»

Features of formation of genealogical structure by families and their phenotypic specificity in the herd of the hybrid Zebu-like cattle of the new Taurian type of the South Beef breed in the extreme conditions of South Ukraine have been determined. Families that are perspective for selection work and successfully combine high productive and reproductive qualities have been chosen.

Dudok A.P. Duration of the Economic Use of Cows of the Ukrainian Red Dairy Breed

On the basis of studying indices of the productive use of cows of various genotypes in process of forming the herd of the Ukrainian Red Dairy breed a positive correlation between the economic use duration and the life productivity of animals has been found that raises a possibility to simultaneously conduct selection for their high performance and duration.

Vovchenko B.O., Pentyliuk S.I., Svistula M.M., and Demenska N.M.
Feeding of Animals with Moist Forage Mixtures

Main requirements on preparation of moist forage mixtures and milk substitutes with the new technology TECHMACH providing thermal treatment of forage products, high food value, and homogeneity and improving taste qualities of forages are presented. The list of perspective forages, their composition with regard to the local forage base, and possibility of using for feeding various types of animals have been offered.

Demenska N.M. Influence of Using Biologically Active Additives in Feeding Cows on Amount and Chemical Composition of Milk

Results of research on use of the ferment-probiotic preparation "Celobacterin" in feeding milking cows in order to improve assimilation of ration nutritives by the organism of animals are presented. It has been found that use of the additive in the ration mixed fodders promotes rational usage of forages, increases milk productivity by 10%, and positively influences on chemical composition of milk of the milking cows multiplying in it maintenance of dry matter, nitrogen, albumen, and phosphorus.

Skrepets V.I., Demenska N.M., and Svistula M.M. Use of Untraditional Forages in Rations for Calves

Results of research of possibility of increasing biological value of the ration for sucklings calves substituting in it milk products with the equivalent nutritive amount of soy-bean "milk" enriched with the ferment-probiotic preparation "Celobacterin" and the substitute of antibiotics "Bio-Mos" are presented. It has been found that use of soy-bean forages together with forage additives instead of milk products improves digestibility and assimilation of ration nutritives and increases live mass gains in the young cattle by 5-7%.

PIG BREEDING

Shulha Yu.I., Krylova L.F., Pipe O.I., and Masliuk A.M.

Selection-Genetic Differentiation of Pigs of the Ascanian Selection

Results of long-term researches of the Pig Breeding Department on breeding and improvement of the Ukrainian White, the Ukrainian Spotted, and the Duroc breeds, the Ascanian type of the Ukrainian Meat breed (AMT), and the new type in the Landrace breed (ULN-1) not yielding to the world analogues in productive qualities are presented.

Dudka O.I., Yavyshchenko V.R. Influence of the Intra-breed Combinations on Productivity of Pigs

Results of estimation of efficiency of various variants of intralinear selection and interlinear crosses in the herd of pigs of the Ukrainian Steppe Spotted breed using the correction index making it more objective are presented. Positive influence of the intra-breed breeding on development of reproductive characters in sows has been found.

Topchiy L.I., Ivin A.M. Breed Features of Age Dynamics of Live Mass in the Young Pigs

Indices of growth and development of the young pigs of the Ukrainian Meat breed (the Ascanian type) of the breeding reproducer of the State Enterprise Experimental Farm of the Institute of Animal Breeding of the Steppe Regions "Ascania Nova" and the Ukrainian White Steppe breed of the Breeding Farm Ltd. „Prod-Alyans" are represented. Efficiency of using the indices of tension and equability of growth for prognostication of live mass in animals of various breeds at the age of 8 months has been proved.

Herasymenko V.V., Skrepets K.V., Karvatska I.M., and Smolianets T.I. Use of Immunogenetic Methods to Save Gene Pools of the Local Breeds of Pigs

Results of comparative analysis of efficiency of some methodical approaches in use of genetic systems of the marker genes to save genetic polymorphism in the local small populations of pigs at the closed breeding are presented.

Herasymenko V.V. On the Problem of Using Indices of Genetic Similarity in Selection of Agricultural Animals

A method of determination of degree of individual genetic similarity among animals taking into account features of their genotypes by some genetic systems of marker genes and their complex has been proposed.

Svistula M.M., Horb S.V. Influence of Feeding Protein-Mineral Supplements Prepared From Hydrobionites on Passing of Metabolic Processes in the Young Pigs at Raising

Results of research on influence of protein-mineral additions prepared from hydrobionites on passing of metabolic processes in the young pigs are presented. It has been found that substitution of the vegetable protein in the ration for the protein-mineral supplements with fish (13% of the requirement) or addition of the protein-mineral mussel

supplement (80 g per 1 kg of the mixed fodder) increases digestibility of nutritives and promotes higher assimilation of nitrogen, calcium, and phosphorus in the organism.

Yefremov D. V. Efficiency of Using the Low-Component Fodders Enriched with Fatty Additives And Enzymic Preparations in Feeding of Sows and Suckling Piglets

Results of research on basing efficiency of using fatty additives and enzymic preparations in feeding sows and suckling piglets are presented. Using of these supplements in combination as energy sources, particularly linoleic acid and exogenous enzymes, increases intensity of metabolic processes and promotes effective assimilation of the ration fodders and in its turn allows increasing of indices of reproductive qualities in sows and dynamics of development of their progeny by 7.5-13.0%.

Ivanov V.O., Dudchenko D.V., and Voloshchuk V.M. Reconstruction of Small Farms

A plan of reconstructing the small farm and the basic parameters of three-phase technology of pork production are presented. Various variants and structural features of the developed crate equipment for keeping suckling sows unfixed with directed motion activity have been demonstrated.

SHEEP BREEDING

Zharuk P.H., Mykhaylov A.P., and Zaruba K.V. Productivity in Ewes of the Selection Kernel of the Azov Type of the Tsigay Breed on the Breeding Farm “Rozovsky”

Results of research on the age and seasonal dynamics of productive characters and their interrelation in highly productive genotypes of sheep of the Azov Meat-Wool type of the Tsigay breed are presented. It has been demonstrated that they have high genetic potential of all types of productivity becoming apparent under the favourable conditions, that is why selection and breeding work should be based on the step individual evaluation of animals taking into account forage and age factors and peculiarities of interrelation of the characters in various conditions.

Antonets O.H. Characteristics of Productivity and Interrelations of Selection Characters in Replacement Rams of the Breeding Farm «Ascania Nova»

Productivity in the replacement rams of various lines and family groups of the Breeding Farm «Ascania Nova» in the periods 1991-1995 and 1996-2000 has been studied. In the last period decrease of live mass in animals by 22.4 kg, length of wool by 2.5 cm, fleece mass by 3.02 kg, and clean wool cut by 1.79 kg has been found. No substantial difference in clean wool output for the studied periods has been revealed. Between of selection characters in the replacement rams positive coefficients of correlations prevail.

Besedin O.V. Reproductive Ability in Ewes of the Taurian Type

Results of research on dynamics of the level of development of such selection and biological characters as fecundity, prolificacy, duration of pregnancy in ewes of the Taurian type of various ages, survival of their progeny are presented. The maximal parameters of the aforementioned indices in the ewes of 3-5 years have been determined. age.

Kobzar O.A. Milk Productivity in Ewes of the Taurian Type of the Ascanian Merino Breed

Results of research on productivity in ewes of the Taurian type of the Ascanian Merino breed depending on their linear origin and live mass are presented. Correlations between milk productivity, live mass in ewes, and washed wool cut are represented. It has been found that the maximal milkiness is characteristic of animals with live mass within the limits of 61-70 kg. No close connections between live mass, washed wool cut, and milkiness have been revealed.

Krylova O.M. Wool Productivity and Physical-Mechanical Properties of Wool in Gimmers of the New Lines of the Taurian Type Obtained with Various Types of Selection

Results of research on wool productivity and physical-mechanical properties of wool in gimmers of new lines 224, 369, and 1577 of the Taurian type of the Ascanian Merino breed taking into account the intra- and interlinear types of selection are presented. It has been shown that gimmers of the intralinear origin of line 1577 have reliable differences in comparison to gimmers of the same age of lines 224 and 369 in unwashed wool cut, clean wool cut, woolliness coefficient, and sort composition of fleece.

Ivina-Maliarenko O.S. Interrelation between Indices of Wool Sweat and Wool Thickness in Ewes of the Taurian Type of the Ascanian Merino Breed

Results of research on interrelation between yolk and wool thickness in ewes of the Taurian type of the Ascanian Merino breed are presented. It has been found that the animals with very thick wool are characterized by greater yolk content that determines better properties of wool.

Bolotova T.H., Moroz I.A. Hogg Is a Reserve of Increasing Wool Productivity in Sheep

Influence of double shearing of ram lambs of the Taurian type of the Ascanian Merino breed on wool productivity and physical-mechanical and technological properties of wool has been studied. It has been found that double shearing of ram lambs resulted in increase of washed wool cut by 11.6%, total length of wool by 20.2%, and improvement of physical-mechanical and technological properties of wool.

Iovenko V.M., Zharuk P.H., and Ivanyna O.P. Interlinear Genetic Relations in Sheep Population of the Tsigay Breed

Genetic differentiation of genealogical lines of sheep of the Tsigay breed of the Breeding Farm "Chornomorskyi" by concentration of the molecular-genetic markers has been studied. A low level of interlinear differences has been revealed. It is a consequence of genetic-automatic processes occurring in the population for a large period of breeding animals of the foregoing structural components.

Iovenko V.M., Prodayvoda H.O., and Polishchuk V.M. Features of Genetic Structure of Population of the Merino Sheep of the Taurian Type

Genetic structure of the herd of sheep of the Taurian type of the Ascanian Merino breed by the level of polymorphism of transport albumen of transferrin has been investigated. It has been demonstrated that the genetic peculiarity of the population resides in high frequency of the allele Tf^D, accumulation of which in the process of selection is related to the Australian breed, rams of which having been used in creating the foregoing type of sheep. Besides, a high level of viability and adaptation of the homozygote TfCC which, to our opinion, is the marker of the foregoing characters for the similar dependence previously being discovered in other breeds of sheep of South Ukraine.

Horlova O.D., Popov M.F., and Yakovchuk V.S. Quantitative and Qualitative Losses in Processes of Reproduction, Lambing, and Raising of Lambs in the Suckling Period

Quantitative and qualitative losses due to barrenness of ewes and death of lambs in the processes of reproduction, lambing, and raising in the suckling period have been studied. It has been found that the largest losses are barrenness in ewes (16.86-19.04%) and death of lambs in the suckling period (11.14-27.46%). Feeding salts of microelements mixed with kitchen salt to ewes and lambs and double intramuscular injections of the trivitamin ADE, ASDf2, ascorbic acid, and 40% solution of glucose is an effective technological method of increasing milkiness by 12.8% and the average daily gains in lambs by 17.1%.

Horlova O.D., Yakovchuk V.S., Popov M.F., and Beriozkina L.I. Meat Productivity in Intensively Fattened Ram Lambs of the Ascanian Merino Breed

Results of experimental research on influence of the new technological method of intensive fattening on meat productivity in ram lambs are presented. Results of slaughter, morphological and of sort composition of carcasses, and chemical analysis of meat are represented. Intensity and efficiency of fattening lambs at the age since 2.0-2.5 to 6.5 months resulting in carcasses suiting to requirements of the Eurostandard have been demonstrated.

Turynskiy M.M., Kudryk N.A. Marketable Qualities of Lambskins of the Prolific Karakul of the Ascanian Breed Type

Results of research on marketable qualities of lambskins of the Prolific Karakul of the Ascanian breed type of the black colour depending on their sort and amount of newborn lambs per litter are presented. It has been found that the most desired are lambskins of the twins characterized by thin inner side, average size of curls, and shortened hair coat.

Denysova V.D. Interrelation of Histological Structure of Skin and Wool Productivity in Rams and Ewes of the Taurian Type

Results of research on indices of histological structure of skin and its interrelation with wool productivity in adult sheep of the Taurian intrabreed type of the Ascanian Merino breed are presented. Mating of the Australian Merino rams with ewes the Ascanian Merino breed has positively influenced on skin and wool coat in sheep of the Taurian type of the Breeding Farm "Ascania Nova".

Bolotov Yu.I., Korinets N.O. Results of Insemination of Ewes of the Taurian Type of the Ascanian Merino Breed with Sperm Conserved by Various Technologies

Impregnation ability of native and cryoconserved by various technologies sperm of rams has been studied. It has been found that efficiency of inseminating ewes with the cervical method is higher using sperm frozen in the paillettes as compared to application of the opened granules.

Lobachova I.V., Zhulinska O.S. Preliminary Estimation of Suitability of Ewes for Hormonal Treatment as a Means of Increasing Efficiency of the Moet Technique

Possibility of application of the cytologic analysis of vaginal smear for estimation of suitability of ewes to hormonal stimulation of superovulation has been investigated. It has been found that a high portion of functional cells and a low portion of pyknotic cells in smears at the beginning of treatment with high probability testify that the animals are not suitable to stimulation. Cytology of vaginal smears depends on the seasons that must be considered at interpreting the results.

Bova V.M., Hratylo O.D. Improvement of the Natural Forage Lands and Creating Pasture Conveyers on Them for Cattle and Sheep

The question of creating pastures on the natural forage lands of the Syvash has been considered. Perennial grass mixtures of various terms of usage providing in combination with annual forages conveyer supply of pasture fodders in the spring-summer and autumn periods have been selected.

Polska P.I., Kalashchuk H.L., Atanovska-Masliuk O.Y., Hlebova N.P., Paraniak N.P., Stapay P.V., Makar I.A., Havryliak V.V., and Kochetov S.V.

Productivity and Physical-Chemical Properties of Wool in the Intensive Types of Sheep of the Ascanian Meat-Wool under the Extreme Conditions

Results of complex researches on productivity and physical-chemical properties of wool in the Ascanian Crossbreds and the Ascanian Black-Headed sheep under the extreme conditions of feeding and maintenance are presented. Prominent genotypes with high cuts of clean wool *настригами* of and normal processes of wool-formation, and high protective properties of wool sweat preserving the inherited high qualitative characteristics of the crossbred wool.

Zharuk L.V. Conditions of Adapting the Sheep Breeding Branch to Market Space

Conditions of adapting the sheep breeding to market space in the light of requirements of the World Trade Organization are presented. Measures of the state support of the branch within the „three caskets” and periods of their action have been determined.

Shelest L.S. Management of the Sheep Breeding Branch on the Basis of Expense-Price Mechanism

The organizational mechanism of increasing profitability of the sheep breeding branch depending on the effective use of material and technical resources has been scientifically grounded.

Iovenko V.M., Horlova O.D., Mokeyev I.O., and Ivina K.A. Problems of Transition to the International Standards on Selection-Zootechnic Registration in Sheep Breeding

The authors consider problems of complex decision of tasks of transition of the sheep breeding branch to the international standards, for which purpose both free access to their contents and possibility of concrete realization of positions of the standards in practice of creating the branch database of sheep breeding, decision of a package of organizational, financial, and technical problems. The clear strategy of concordance of realities of the present local technologies and standards with the requirements of the plenipotentiary international organizations and phased painless adaptation of our standards and technologies to these requirements is needed.

Horlov O.I., Ivina K.A., Mokeyev I.O., and Chichayeva O.P. Improvement of the System of Control over Selection Process in Sheep Breeding

Results of improvement of the system of control over selection process in sheep breeding in the directions of modernization of structure of the present databases (DB), creation of new structures of DB for the Tsigay and the Meat-Wool sheep, development of new algorithms and programs are for calculating indices of prepotency and hereditary of selection-genetic characters in sheep of various directions of productivity in the DB sphere.

Taranenko V.P., Musiyenko V.P. Features of Creation and Introduction of Objects of the Incorporeal Right under the Conditions of Market Economy

Marketing approaches at creating objects of incorporeal right (OIR) adapted to requirements of the modern innovative market have been

determined. It is proposed to create OIR taking into account marketing approaches, the main of which is necessity at the beginning of creating invention to study demand at the science intensive market for the invention prototype and if there is a market for the prototype continue its improving and manufacturing of the invention preproduction-model.

ЗМІСТ

Редакційна передмова.....

СКОТАРСТВО

Вороненко В.І., Омельченко Л.О., Назаренко В.Г.

Методологічні основи створення високопродуктивного типу м'ясної худоби на основі міжвидової гібридизації.....

Вороненко В.І., Назаренко В.Г., Омельченко Л.О.

Імуногенетичні особливості успадкування масті у тварин таврійського типу південної м'ясної породи великої рогатої худоби.....

Г.І. Буюклу, Л.М. Іовенко, С.В. Тараненко, А.М. Носкова

Оцінка рівня розвитку господарсько-корисних ознак у тварин південного типу української чорно-рябої молочної породи.....

Вороненко В.І., Назаренко В.Г., Полупан Ю.П., Вороненко А.В., Рукавникова Г.І., Хлюст Г.М. Імуногенетичний аналіз ліній жирномолочного типу української чорно-рябої молочної.....

Тараненко С.В. Відтворювальна здатність корів південного типу української чорно-рябої молочної породи ДПДГ «Асканійське».....

Макарчук Р.М. Особливості росту і розвитку бичків південного типу української чорно-рябої молочної породи при вирощуванні на м'ясо.....

Фурса Н.М. Фенотипова специфічність родин у стаді таврійського типу південної м'ясної породи племзаводу «Асканійське».....

Дудок А.Р. Тривалість господарського використання корів української червоної молочної породи.....

Вовченко Б.О., Пентиліук С.І., Свістула М.М., Деменська Н.М. Годівля тварин вологими кормовими сумішами.....

Деменська Н.М. Вплив використання біологічно-активних добавок у годівлі корів на кількість та хімічний склад молока...

Скрепець В.І., Деменська, Н.М., Свістула М.М.

Використання нетрадиційних кормових засобів у раціонах телят.....

СВИНАРСТВО

- Шульга Ю.І., Крилова Л.Ф., Дудка О.І., Маслюк А.М.** Селекційно-генетична диференціація порід і типів свиней асканійської селекції
- Дудка О.І., Явищенко В.Р.** Вплив внутрішньопородних поєднань на продуктивність свиней.....
- Топчій Л.І., Івін А.М.** Породні особливості вікової динаміки живої маси молодняку свиней
- Герасименко В.В., Скрепець К.В., Карвацька І.М., Смолянець Т.І.** Використання імуногенетичних методів для збереження локальних порід
- Герасименко В.В.** До питання про використання індексів генетичної схожості в селекції сільськогосподарських тварин..
- Свістула М.М., Горб С.В.** Вплив згодовування білково-мінеральних добавок із гідробіонтів на перебіг метаболічних процесів у молодняку свиней при вирощуванні.....
- Єфремов Д. В.** Ефективність використання малокомпонентних комбікормів збагачених жирowymi добавками та ферментними препаратами у годівлі свиноматок та поросят-сисунів
- Іванов В.О., Дудченко Д.В., Волощук В.М.** Реконструкція на малих фермах

ВІВЧАРСТВО

- Жарук П.Г., Михайлов А.П., Заруба К.В.** Продуктивність вівцематок селекційного ядра приазовського типу цигайської породи племзаводу «Розовський»
- Антонець О. Г.** характеристика продуктивності і взаємозв'язків між селекційними ознаками у ремонтних баранів племзаводу «Асканія-Нова».....
- Бесєдін О.В.** Відтворювальна здатність вівцематок таврійського типу.....
- Кобзарь О.А.** Молочна продуктивність вівцематок таврійського типу асканійської тонкорунної
- Крилова О.М.** Вовнова продуктивність та фізико-механічні властивості вовни ярк нових ліній таврійського типу отриманих від різних типів підбору.....
- Івіна-Малаяренко О.С.** Взаємозв'язок між показниками жиропоту та густотою вовну вівцематок таврійського типу асканійської тонкорунної породи

Болотова Т.Г., Мороз І.А. Поярок - один із резервів підвищення вовнової продуктивності овець.....

Іовенко В.М., Жарук П.Г, Іванина О.П. Міжлінійні генетичні відносини в популяції овець цигайської породи.....

Іовенко В.М., Продайвода Г.О., Поліщук В.М. Особливості генетичної структури популяції мериносових овець таврійського типу.....

Горлова О.Д., Попов М.Ф., Яковчук В.С. Кількісні і якісні втрати в процесах відтворення, ягніння та вирощування ягнят в період підсису

Горлова О.Д., Яковчук В.С., Попов, М.Ф., Берьозкіна Л.І. М'ясна продуктивність інтенсивно відгодованих баранців асканійської тонкорунної породи.....

Туринський М.М., Кудрик Н.А. Товарні якості шкорук багатоплідного каракулю асканійського породного типу.....

Денисова В.Д. Взаємозв'язок гістологічної структури шкіри з вовною продуктивністю баранів-плідників та вівцематок таврійського типу.....

Болотов Ю.І., Корінець Н.О. Результати осіменіння вівцематок таврійського типу асканійської тонкорунної породи спермою, кріоконсервованою за різними технологіями

Лобачова І.В., Жулінська О.С. Попередня оцінка вівцематок на придатність до гормональної обробки як спосіб підвищення ефективності методики

Бова В.М., Гратило О.Д. Поліпшення природних кормових угідь та створення на них пасовищних конвеєрів для великої рогатої худоби і овець.....

Польська П.І., Калашук, Г.П., Атановська-Маслюк О.Й., Глєбова Н.П. Параняк Н.П., Стапай П.В., Макар І.А, Гавриляк В.В., Кочетов С.В. Продуктивність і фізико-хімічні властивості вовни інтенсивних типів овець асканійської м'ясо-вовнової породи в екстремальних умовах

Жарук Л.В. Умови адаптації галузі вівчарства до ринкового середовища.....

Шелест Л.С. управління галуззю вівчарства на основі витратно-цінового механізму.....

Іовенко В.М., Горлов О.І., Мокєєв І.О., Івіна К.А. Проблеми переходу на міжнародні стандарти селекційно-зоотехнічного обліку у вівчарстві

Горлов О.І., Івіна К.А., Мокєєв І.О., Чічаєва О.П. Удосконалення системи управління селекційним процесом у вівчарстві

Тараненко В.П., Мусієнко В.П. Особливості створення і
впровадження об'єктів права інтелектуальної власності в умовах
ринкової економіки.....

Технічний редактор - Свістула О.В.
Переклад на англійську - Бушаков В.А.
Комп'ютерна верстка - Тараненко В.П.