

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
В.І. Найдьонова, О.Л. Дубинський**

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, сталою 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. Мокєєв, 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. Гребенчиков, наукові співробітники Р.Ф.Чуй, А.Д. Маханьков, Н.М. Фурса, Р.М. Макрчук, І.О. Мокєєв, 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 аборигенної 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, стало передачею 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'єром 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 (телячки), 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 \pm 3,9	433,0 \pm 8,7	490,8 \pm 4,9	606,7 \pm 7,1
Жива маса після голодної витримки, кг	430,8 \pm 3,9	406,1 \pm 7,5	460,1 \pm 4,1	575,1 \pm 3,9
Маса туші, кг	260,1 \pm 3,9	238,8 \pm 5,8	270,2 \pm 3,0	334,4 \pm 5,3
Маса жиру, кг	4,9 \pm 0,1	8,8 \pm 0,5	12,8 \pm 0,8	15,6 \pm 0,3
Маса шкіри, кг	44,5 \pm 1,0	30,8 \pm 0,7	35,3 \pm 0,5	43,3 \pm 0,8
Вихід туші, %	60,4 \pm 0,2	58,6 \pm 0,3	55,1 \pm 0,2	58,0 \pm 0,3
Забійний вихід, %	62,6 \pm 0,5	62,1 \pm 0,4	61,0 \pm 0,3	62,0 \pm 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 $M \pm m$	Середньодобовий приріст, г	Оплата корму кг к.од $M \pm m$	Прижит-тева 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, Флаконка 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 встановлена 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 вибірковою 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. Спека С.С. Поліська м'ясна порода великої рогатої худоби. К.: 1999. - 271 с.