



НАУКОВИЙ ВІСНИК “АСКАНІЯ-НОВА”



ВИПУСК 3

2010

ІНСТИТУТ ТВАРИННИЦТВА
СТЕПОВИХ РАЙОНІВ
ім. М.Ф. Іванова «Асканія-Нова» -
НАЦІОНАЛЬНИЙ НАУКОВИЙ СЕЛЕКЦІЙНО-
ГЕНЕТИЧНИЙ ЦЕНТР З ВІВЧАРСТВА

НАУКОВИЙ ВІСНИК «АСКАНІЯ-НОВА»

ВИПУСК 3

Науково-теоретичний фаховий журнал

2010 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 (Постанови ВАК України № 1-05/2 від 27.05.2009 р., № 1-05/03 від 08.07.2009 р.)

Випуск 3, 2010 - 324с.

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 № 5 від 14 травня 2010 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;
проф., д.с.-г.н. В.П. Коваленко; проф., д.с.-г.н. Т.І. Нежлукченко;
проф., д.с.-г.н. Б.О. Вовченко; проф., д.с.-г.н. В.Г. Пелих;
проф., д.с.-г.н. В.С. Топіха; проф., д.с.-г.н. Т.В. Підпала;
проф., д.с.-г.н. 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.біол.н. Л.О. Омельченко; к.екон.н. О.Д. Горлова
Відповідальний секретар: Сменова О.В.

Адреса редколегії:

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

Свідоцтво про державну реєстрацію
Серія КВ № 14282-3283Р
від 18.07. 2008 р.

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

ПРОДУКТИВНІСТЬ І ЯКІСНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ ВОВНИ ПЕРЕЯРОК ТАВРІЙСЬКОГО ТИПУ ПЛЕМЗАВОДУ ДГ "АСКАНІЙСЬКЕ"

О. Г. Антонець, канд. с.-г. наук

Т. Г. Болотова, канд. с.-г. наук

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

Наведено показники селекційних ознак переярок таврійського типу з комбінованою продуктивністю племзаводу ДГ "Асканійське" у розрізі ліній. Встановлено, що для поповнення селекційного стада вівцематок слід використовувати переярок, які поєднують високі показники живої маси і настригу чистої вовни з бажаним типом рун.

Ключові слова: вівці, жива маса, довжина вовни, настриг вовни.

Розведення за лініями є основним методом племінної роботи у племзаводах. Вивчення і аналіз продуктивних ознак овець різних статевих-вікових груп у розрізі ліній є важливою складовою селекційно-племінної роботи з таврійським типом асканійської тонкорунної породи.

У провідних племзаводах відбір ремонтного молодняку проводять ступінчасто за оцінкою комплексу селекційних ознак у 2-3-денному віці, при відлученні у 4-4,5-місячному, у 15-ти та 27-місячному віці. Оцінка у 27-місячному віці є остаточною, оскільки у ньому також завершується формування вовнового покриву. У селекційну групу відбирають переярок за результатом комплексної оцінки селекційних ознак: живої маси, настригу немитої вовни, довжини, тонини, вирівняності вовни за тониною і довжиною, звивистості та кольору жиропоту.

Нами здійснено оцінку продуктивності і якості вовни переярок таврійського типу з комбінованою продуктивністю у розрізі ліній і родинних груп.

Матеріал і методика досліджень. Продуктивність і якісні характеристики вовни дослідних тварин вивчено у 2006 році в умовах пемзаводу ДГ "Асканійське" Каховського району Херсонської області.

Живу масу і довжину вовни у переярок визначали весною при бонітуванні, настриг немитої вовни - шляхом індивідуального зважування рун під час стриження. Нاستриг чистої вовни - на підставі настригу немитої вовни та її виходу, який був визначено згідно з методикою ВАСГНІЛ [1]. Біометричну обробку даних проводили за алгоритмами Плохінського М.О. [2] з використанням комп'ютерної програми Excel.

Результати досліджень. Проведено оцінку продуктивності 141 переярки, з яких 11 голів належали до лінії 224, інші - до шістьох родинних груп (у подальшому ліній) (табл. 1).

Таблиця 1. Продуктивність переярок пемзаводу ДГ «Асканійське» в залежності від походження

№ лінії і родинних груп	n	Селекційні ознаки				
		Жива маса, кг	Довжина вовни, см	Настриг немитої вовни, кг	Настриг чистої вовни, кг	Діаметр волокон, мкм
Лінія						
224	11	65,2±2,8	11,2±0,2	8,17±0,36	4,39±0,23	23,3±0,56
Родинні групи						
227	25	65,4±1,1	11,7±0,2	7,84±0,21	4,31±0,12	22,3±0,28
369	22	66,6±1,7	11,0±0,2	8,23±0,23	4,48±0,12	22,1±0,33
0058	19	66,2±1,4	11,1±0,2	7,47±0,17	4,14±0,09	22,0±0,30
0517	18	63,6±1,3	11,1±0,1	7,63±0,23	4,25±0,12	22,0±0,50
1577	28	68,3±1,1	11,4±0,1	8,45±0,24	4,60±0,16	22,7±0,29
6.2	18	68,2±1,5	11,1±0,2	7,86±0,25	4,41±0,15	22,1±0,38
Разом	141	66,4±0,6	11,2±0,1	7,97±0,10	4,43±0,06	22,3±0,13

Найбільшу живу масу мали переярки ліній 1577 і 6.2 – 68,3 і 68,2 кг відповідно, що перевищувало середній показник по групі на 1,8-1,9 кг, або на 2,7-2,9% ($P < 0,9$). Ровесниці ліній 369 і 0058 мали живу масу в межах середньої по групі, а у тварин ліній 224, 227 і 0517 вона була меншою цього показника на 1,0-2,8 кг, або 1,5-4,2% ($P < 0,9$).

За показниками довжини і діаметра вовнових волокон суттєвої різниці у тварин різних генотипів не встановлено.

У переярок ліній 224, 369 і 1577 настриг немитої вовни становив 8,17-8,45 кг, що перевищувало середній показник по групі на 0,20-0,48 кг, або на 2,5-6,0%. У ровесниць ліній 227 і 6.2 настриг

немітої вовни менший від середнього показника на 0,11-0,13 кг (1,4 і 1,7%), у тварин ліній 0517 і 0058 ця різниця була значною - 0,34-0,50 кг, або 4,3-6,3% ($P < 0,9$).

Завдяки незначному перевищенню основних селекційних ознак найбільший настриг чистої вовни мали переярки лінії 1577 – 4,6 кг, що було більше середнього показника по групі на 0,17 кг, або на 3,8%. У ровесниць лінії 224, 369 і 6.2 настриг чистої вовни був у межах середнього показника по групі, а у тварин ліній 227, 0517 і 0058 нижчий від нього на 0,12-0,29 кг, або 2,8-7,0%.

Дослідні тварини за типом вовни розподілені так: тонкі сортименти мають 14 голів (9,9%), середньої тинини - 85 голів (60,3%), з пониженою тининою - 33 голови (23,4%) і огрубленою - 9 голів (6,4%), характеристику їх селекційних ознак наведено у таблиці 2.

Таблиця 2. Характеристика селекційних ознак переярок племзаводу ДГ «Асканійське» в залежності від тинини вовни

Тони на вовни, якість	n	Селекційні ознаки				
		Жива маса, кг	Довжина вовни, см	Настриг немітої вовни, кг	Вихід чистої вовни, %	Настриг чистої вовни, кг
80	2	60,5±0,50	10,3±0,3	6,90±0,90	58,25±1,25	4,03±0,61
70	12	63,4±2,27	11,3±0,3	7,44±0,26	56,89±1,60	4,23±0,18
64	84	66,1±0,75	11,1±0,1	7,88±0,12	55,17±0,45	4,36±0,07
60	33	68,1±0,97	11,6±0,2	8,35±0,22	55,71±0,77	4,64±0,14
58	9	68,6±2,78	11,0±0,3	8,41±0,40	55,50±1,47	4,65±0,19
Разом	141	66,4±0,58	11,2±0,1	7,97±0,09	55,51±0,37	4,43±0,06

Отримані дані свідчать, що в цілому спостерігається збільшення величини показників селекційних ознак по мірі потовщення вовни. Так, у переярок з вовною 70, 64, 60 і 58 якості у порівнянні з ровесницями з сортиментом 80 якості жива маса була більшою на 2,9; 5,6; 7,6 і 8,1 кг, або на 4,8; 9,3; 12,6 і 13,4%.

Настриги немітої вовни у тварин з вовною 70, 64, 60 і 58 якості у порівнянні з ровесницями з сортиментом 80 якості були більшими на 0,54-1,51 кг, або на 7,8-21,9%.

За довжиною штапелю і виходом чистої вовни суттєвої різниці у переярок з сортиментами 70, 64, 60 і 58 якості не встановлено. Ровесниці з вовною 80 якості мали меншу середню довжину штапелю і більший вихід чистої вовни, що відповідає взаємозв'язкам між цими ознаками.

Переярки з вовною 70, 64, 60 і 58 якості перевершували ровесниць з вовною 80 якості за настригом чистої вовни на 0,20-0,62 кг, або на 5,0-15,4%.

З метою виробництва однотипової тонкої вовни необхідно комплектувати селекційні стада племзаводів переярками чи ярками з кращим типом рун (одно-двосортні за довжиною і тониною) з високими фізико-механічними та технологічними властивостями. Овець з три- і чотирисортними рунами із селекційного стада слід вибракувати.

Оцінено за сортовим складом 56 рун переярок, за довжиною вовни вони всі були односортовними (табл. 3).

Таблиця 3. Сортний склад рун переярок племзаводу ДГ «Асканійське»

Типи рун	Тонина основного сорту (якість), %					
	70	64	60	58	56	Разом
Односортні	3,6	7,1	-	-	-	10,7
Двосортні	3,6	32,1	8,9	1,8	1,8	48,2
Трисортні	3,5	16,1	10,7	1,8	1,8	33,9
Чотирисортні	1,8	3,6	-	-	1,8	7,2
Всього	12,5	58,9	19,6	3,6	5,4	100,0

За тониною виділено односортних рун - 10,7%, у тому числі 3,6% 70 і 7,1% - 64 якості, двосортних – 48,2%, у тому числі 35,7% з тониною сорту 70 і 64 якості, 8,9% - 60 якості і по 1,8% 58 і 56 якості. Трисортних рун виділено 33,9%, з тониною основного сорту 70 і 64 якості – 19,6%, 60 якості – 10,7% і 58 і 56 якості по 1,8%. Чотирисортних рун виділено 7,2%.

Визначено також повторюваність тонины вовни основного сорту і сортового складу рун. За період з дво- до чотирирічного віку у 68% тварин тонина вовни знизилася на одну якість. Показник повторюваності сортового складу рун становив 43,8%, що дає підставу відзначити спадкову обумовленість цієї ознаки і, як наслідок, дозволяє ефективно вести селекцію з урахуванням сортового складу рун.

Аналогічні результати отримано в дослідженнях російських вчених [3]. Вони стверджують, що тривале використання в стадах тонкорунних овець, як поліпшувачів австралійських меріносів з різними типами вовни, істотно змінило зовнішній вигляд і структуру руна. Основними недоліками сучасних меріносових стад є різноманітність за екстер'єром і складчастістю, невіривняність вовни не тільки по руно, але і в штапелі, погано виражена звивистість, велика зона вимитості, наявність огрубіння вовни. Покупців вовни цікавить, як правило, тонкі сортименти 70 і 64 якості, малозасмічені і без дефектів.

У подальшій селекційно-племінній роботі зі створення нової меріносової породи буде систематично поліпшуватися материнсь-

ка спадковість шляхом комплектування селекційних стад племзаводів переярками чи ярками, які за живою масою і настригом чистої вовни переважатимуть вимоги до елітних тварин на 10-15 і 20-25% та кращим типом рун (одно-двосортні за довжиною і тониною) з високими фізико-механічними характеристиками. При цьому переярки з тониною вовни 80 і 70 якості буде використано для створення селекційної групи із супертонкою вовною, а тварин з тониною вовни 60 і 58 якості – для створення масиву овець м'ясо-вовнового типу.

Висновки. Встановлено, що переярки таврійського типу племзаводу ДГ "Асканійське" мають високу продуктивність. Так, їх жива маса становить 63,6-68,3 кг, довжина вовни – 11,0-11,7 см, настриг чистої вовни - 4,03-4,65 кг. За рівнем продуктивності переярки різних ліній суттєвої різниці не мають.

Тонкі і середні сортименти вовни має 71,4% переярки, з тониною 60 якості і огрубленою вовною - 19,6% і 9,0% тварин. Питома частка одно- і двосортних рун становить 58,9%, три- і чотирисортних рун - 33,9 і 7,2% відповідно.

Подальшу селекційно-племінну роботу необхідно спрямувати на поліпшення фізико-механічних характеристик вовни з метою закріплення однотиповості тонкої вовни.

Список використаної літератури

1. Методические рекомендации по изучению качества шерсти. - М.: 1985.- 75 с.
2. Плохинский Н. А. Руководство по биометрии для зоотехников / Н. А. Плохинский - М.: Колос. -1969. - 247 с.
3. Лабинов В. В. Племенное животноводство и задачи государственной племенной службы России / В. В. Лабинов, Т. И. Крикун // Зоотехния. - 2000. - №1. - С. 2-11.

ВПЛИВ ВІКУ ВІВЦЕМАТОК ТАВРІЙСЬКОГО ТИПУ НА ВЛАСНУ ПРОДУКТИВНІСТЬ ТА ПРОДУКТИВНІ ЯКОСТІ ЇХ ПОТОМСТВА

О. В. Беседін, канд. с.-г. наук

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

Викладено результати досліджень стосовно впливу віку вівцематок таврійського внутріпородного типу асканійської тонкорунної породи овець на їх продуктивність та продуктивні якості отриманого від них потомства. Встановлено, що особини три-п'ятирічного віку відрізняються вірогідно кращими не тільки продуктивними (настриг митої вовни, жива маса), але й репродуктивними властивостями. Результати досліджень доповнюють знання стосовно фізико-механічних властивостей вовни, рівня мінливості селекційних та відтворювальних ознак тварин різного віку та отриманого від них потомства.

Ключові слова: таврійський тип, вівцематка, ярка, баранець, вік, вовна, м'ясна продуктивність, настриг митої вовни, жива маса.

В умовах реформування економічних відносин в Україні перспективи розвитку вівчарства першочергово пов'язані з формуванням рентабельності галузі та конкурентоспроможності її продукції. Тому основними завданнями селекції в племінних господарствах різного статусу має стати створення високопродуктивних стад овець із міцною конституцією, здатних забезпечувати високі показники м'ясної і вовнової продуктивності [2, 4, 5]. Досягнення цих цілей повинно забезпечуватися за рахунок проведення комплексних заходів з підвищення племінних і продуктивних якостей тварин, а також вдосконалення прийомів селекційної роботи. Одним із таких прийомів є тривале господарське використання вівцематок, оскільки із підвищенням продуктивного довголіття самиць кількість продукції та приплоду, одержаного від них за життя, зростає [1, 3]. Поряд із цим, більший вік має негативний вплив на якість їх потомків. Така невідзначеність гальмує удосконалення окремих елементів селекції мериносів овець, до яких, зокрема, відноситься таврійський тип асканійської тонкорунної породи. Проте аналіз наукової літератури по-

казав недостатність, а іноді і повну відсутність достовірної інформації зі спектру цього питання. Тому проведення досліджень щодо визначення віку оптимального племінного використання вівцематок таврійського типу асканійської тонкорунної породи та його впливу на продуктивні і біологічні особливості отриманого від них потомства є актуальним.

Матеріал та методики досліджень. Дослідження проведено впродовж 2001–2007 рр. у племзаводі “Асканійське” Каховського району Херсонської області. Об’єктом досліджень були вівцематки таврійського внутріпородного типу асканійської тонкорунної породи різного віку (n=393) та отриманий від них молодняк (n=513, у тому числі 249 баранців та 264 ярочки). Залежно від віку, вівцематок було поділено на шість дослідних груп: дворічні, трирічні, чотирирічні, п’ятирічні, шестирічні та семирічні. У всіх тварин вивчено відтворювальну здатність, молочну продуктивність і життєздатність отриманого від них потомства за загально визнаними методиками. У піддослідних вівцематок та отриманого від них потомства досліджено живу масу, настриг митої та митої вовни, вихід чистого волокна та коефіцієнт вовновості. На 15 баранцях восьмимісячного віку вивчено м’ясну продуктивність. У 25% піддослідних тварин кожної групи вивчено: довжину, тонину, густоту вовни, кількість та якість вовнового жиру і поту.

Результати досліджень. У результаті вивчення живої маси вівцематок (табл. 1) встановлено, що у дворічних вона була на 9,1–12,8% нижчою, ніж у три-семирічних тварин ($P \geq 0,999$).

Таблиця 1. Характеристика продуктивності піддослідних вівцематок

Вік вівцематок, роки	n	Жива маса, кг	Настриг митої вовни, кг	Вихід чистого волокна, %	Коефіцієнт вовновості, г/кг
		$\bar{X} \pm S_x$	$\bar{X} \pm S_x$		
2	20	49,2±0,78	2,81±0,101	52,0	57,1
3	145	54,1±0,40	3,40±0,080	55,7	62,8
4	85	56,5±0,52	3,49±0,122	57,2	61,8
5	35	54,5±0,91	3,11±0,151	53,6	57,1
6	39	56,4±1,06	2,96±0,183	51,0	52,5
7	69	56,3±0,63	2,57±0,110	47,6	42,6

За настригом митої вовни переважали чотирирічні тварини, у яких цей показник на 2,6–26,4% був більшим, ніж у вівцематок інших вікових груп ($P \geq 0,99$). Це є підтвердженням тези стосовно того, що саме в цьому віці через найвищий рівень фізико-біохімічних проце-

сів і функціональної здатності в організмі тварин максимально реалізується її генетичний потенціал.

При дослідженні фізико-механічних властивостей вовни суттєвої різниці за тониною у різновікових вівцематок не встановлено, вона коливалася в межах від 23,2 до 24,6 мкм, що відповідає 60 якості.

За природною довжиною вовни в різновікових вівцематок суттєвої різниці також не встановлено. Вона коливалася в межах від 9,0 до 9,5 см при $C_v = 6,2-11,4\%$. Проте для промислової переробки важливого значення має істинна довжина, яка в наших дослідженнях на 20,9% вірогідно перевершувала природну і в три-п'ятирічних вівцематок була на 2,8–5,6% більшою, ніж у тварин інших дослідних груп.

За кількістю волокон на 1см^2 шкіри боку переважали три-п'ятирічні тварини, які на 16,6–21,2% за цим показником перевищували дворічних і шести-семирічних вівцематок.

При вивченні кількісних та якісних характеристик жиропоту за вмістом жиру у вовні вівцематок різного віку суттєвої різниці не встановлено. У середньому значення цього показника складало 14,5%, з коливанням в групах у межах від 13,0% до 16,1%. Крім жиру у вовні значного коливання зазнавала і потова частина, яка знаходилася в межах 14,9–19,4% при максимальному значенні в п'яти-семирічних тварин. Незалежно від віку в піддослідних вівцематок переважали бажані кольори жиропоту: білий, світло-кремовий та кремовий – 24,4%, 40,0% та 27,8% відповідно.

Вівцематки таврійського типу в цілому характеризуються високою відтворювальною здатністю. Проте в залежності від тривалості життя їх репродуктивний потенціал варіює в межах 123,1–133,1% і вищого значення набуває у віці, коли рівень розвитку більшості продуктивних ознак досягає максимуму (3-5 років). Тривалість періоду ембріогенезу в ягнят піддослідних груп була в межах 149–154 доби.

Вівцематкам притаманна висока молочна продуктивність, яка значною мірою обумовлена кількістю народжених і відгодованих ягнят. Молочність вівцематок з двійнями за чотиримісячний період підсису на 19,1% вища, ніж з одинаками (103,6 кг проти 84,0 кг). Лактаційна крива впродовж періоду досліджень має нерівномірне значення: від 28,5 кг у перший місяць лактації до 10,4 кг – у четвертий з одинаками та від 35,6 кг до 13,0 кг – з двійнями. При цьому спостерігається динамічний ріст у напрямку від двох до п'ятирічних вівцематок, потім поступове зниження в інтервалі п'яти-семи років. Встановлено, що з підвищенням живої маси вівцематок з 40-50 кг до 60 кг і більше молочність з одинаками вірогідно збільшується на 18,2%, з двійнями – на 4,5%. При збільшенні настригу митої вовни з 2,0–2,5 кг до 2,6–3,5 кг у вівцематок з одинаками та двійнями моло-

чна продуктивність збільшується на 2,2% та 6,0% відповідно. Подальше підвищення настригу понад 3,5 кг чистого волокна супроводжується зниженням молочності.

До та після доїння виявлено вплив віку вівцематок на морфометрію їх вимені – п'ятирічні вівцематки з одинаками та двійнями за обхватом, глибиною, довжиною та шириною вимені переважали дво-семирічних тварин.

Встановлено залежність живої маси молодняку від віку вівцематок. Так жива маса баранців-одинаків від три-чотирирічних і двієн від чотири-п'ятирічних вівцематок становила 3,9 кг та 3,5 кг відповідно, що на 5,4% та 6,1–9,4% більше, ніж у ровесників від дво-семирічних вівцематок ($P \geq 0,99$). У ярок при народженні також було відмічено тенденцію до збільшення живої маси по групі одинаків від чотири-шестирічних, а у двієн – від п'ятирічних вівцематок – 3,8 кг і 3,4 кг, що на 2,7% та 3,0–6,2% перевищувало цей показник в ягнят інших груп. При відлученні в чотиримісячному віці баранці-одинаки від трирічних і баранці-двійні та ярки – одинаки, та двійні від п'ятирічних вівцематок мали максимальні показники живої маси і переважали їх у тварин інших дослідних груп (на 1,5–9,0% відповідно). Така тенденція обумовлюється вищою молочною продуктивністю їх матерів. До восьмимісячного віку інтенсивність росту молодняку дещо знизилася внаслідок стресу після відлучення і недостатньої кількості білкового корму, а до 12-місячного віку, за рахунок покращення годівлі, відбулася компенсація відставання в рості, однак тенденція, притаманна попереднім періодам, залишилася незмінною до 15-місячного віку. Найбільша інтенсивність росту баранців і ярок спостерігалася в перші чотири місяці життя – 185–231 г та 123–218 г відповідно. За період від відлучення до 15-місячного віку цей показник знизився та складав 58–106 г і 94–106 г відповідно. Порівнюючи абсолютну та відносну швидкість росту баранців і ярок, отриманих від вівцематок різного віку, необхідно відмітити змінний характер відносного приросту живої маси піддослідних тварин, який за весь період досліджень суттєво не відрізнявся від середньодобових приростів.

При вивченні м'ясної продуктивності восьмимісячних баранців від вівцематок різного віку встановлено, що максимальне значення показників передзабійної та забійної маси мали потомки від дво-трирічних матерів (табл. 2).

Забійний вихід, навпаки, був вищим у баранців від шестирічних вівцематок. Відмічено, що вихід м'яса першого сорту в синів від дво-трирічних матерів на 2,9–6,3% перевищує цей показник у однолітків інших дослідних груп. У баранців від три – і п'ятирічних вівцематок вміст м'яса в тушах був більшим (75,4–75,8%), а вміст кісток меншим (24,6–24,2%). Це обумовило найвищий коефіцієнт м'ясності (3,1) по

даній групі. Виявлено тенденцію до зростання маси найдовшого м'яза спини (з 11,1% до 23,3%) та площі "м'язового вічка" (з 10,9% до 25,4%) у піддослідних баранців у залежності від віку їх матерів.

Таблиця 2. Забійні якості восьмимісячних баранців від вівцематок різного віку

Вік вівцематок, роки	n	Перед-забійна маса, кг	Маса парної туші, кг	Маса внутрішнього жиру, кг	Забійна маса, кг	Забійний вихід, %
2	3	41,3	17,1	0,7	17,8	43,1
3	3	42,3	18,2	0,8	19,0	44,9
4	3	33,7	14,2	0,9	15,1	44,8
5	3	37,3	16,0	1,0	17,0	45,6
6	3	35,0	15,3	0,7	16,0	45,7

Ярки від п'ятирічних тварин за настригом митої вовни переважали ровесниць інших груп на 2,9–8,9% (табл. 3).

Таблиця 3. Характеристика настригів потомства вівцематок різного віку

Вік вівцематок, роки	n	Настриг митої вовни, кг		Вихід чистого волокна, %	Коефіцієнт вовновості, г/кг
		$\bar{X} \pm S_x$	$C_v, \%$		
Ярки (15 місяців)					
2	7	2,97 ± 0,210	27,2	46,9	60,5
3	76	2,92 ± 0,062	17,5	48,9	59,5
4	35	2,93 ± 0,102	21,3	50,5	53,5
5	22	3,18 ± 0,081	39,3	48,3	61,6
6	25	3,00 ± 0,100	17,3	48,5	59,3
7	35	3,08 ± 0,120	21,4	48,7	61,3
Баранці (15 місяців)					
2	13	2,99 ± 0,233	21,0	50,6	50,8
3	77	3,04 ± 0,052	14,8	50,3	48,9
4	37	3,09 ± 0,111	19,5	51,1	48,8
5	13	3,03 ± 0,151	17,5	50,1	47,9
6	13	2,89 ± 0,191	35,3	48,3	46,0
7	24	2,87 ± 0,140	30,1	49,2	47,9

Серед баранців сини, отримані від три-п'ятирічних вівцематок, переважали своїх однолітків за цим показником на 1,3–7,7%. Коефіцієнт варіації настригу митої вовни ярк коливався від 17,3% до 39,3%, а в баранців від 14,8% до 35,3%, що вказує на можливість більш ефективного відбору та вдосконалення стада за цією ознакою. Максимально високий вихід чистого волокна мали потомки від чотирирічних вівцематок, які на 1,6–3,6% та 1,0–2,8% за цим показником вірогідно переважали ровесників інших досліджуваних груп.

За коефіцієнтом вовновості ярки, в середньому на 2,2 г/кг, або 3,9%, перевершували своїх матерів, що характеризує їх як тварин з достатньо високим потенціалом вовнової продуктивності. Баранці ж, навпаки, відставали за досліджуваним показником від вівцематок та ярк на 2,7% та 7,3% відповідно (табл. 3).

При дослідженні фізико-механічних властивостей вовни встановлено, що тонина вовни ярк та баранців у середньому становила 20,1 та 20,4 мкм з різницею між групами 0,4–1,3 мкм та 0,2–2,4 мкм ($P \geq 0,95$) відповідно. Діаметр вовнових волокон в ярк від три-п'ятирічних вівцематок на 2,0–12,0% більший, ніж у ровесниць від дво-, та шести-семирічних. Аналогічна тенденція спостерігається і в баранців. Виявлено досить високу вирівняність вовни в штапелі (C_v у баранців 5,0–12,6%, в ярк 5,0–11,7%).

Відмічено, що ярки від три-чотирирічних, а баранці від три-шестирічних вівцематок за природною довжиною вовни на 1,0–5,2% та 3,7–11,5% ($P \geq 0,95$) відповідно переважали ровесників від матерів інших дослідних груп. При цьому найбільших значень показник набував у потомків від вівцематок з довжиною вовни 11,1–12,0 см – 12,5 см та 13,5 см відповідно, що на 11,6% та 14,4% перевершувало цей показник у ровесників від вівцематок з довжиною вовни – 8,0–9,0 см ($P \geq 0,95$).

Встановлено, що в ярк максимальне значення істинної довжини вовни спостерігалось по групі від чотири- і шестирічних вівцематок – 14,0 см та 13,6 см відповідно, що на 3,3–11,1% переважало значення цього показника в ровесниць від вівцематок іншого віку. Баранців від три-чотирирічних вівцематок перевершували за цим показником потомків від дво- та п'яти-семирічних вівцематок на 0,7–8,5%.

Встановлено також залежність густоти вовни молодняку від віку вівцематок. Так в ярк мінімальне значення цього показника спостерігалось по групі від дворічних вівцематок – 4379 волокон/см². З віком матерів густина збільшувалася і досягала свого максимуму в дочок від п'ятирічних вівцематок – 5363 волокна, а потім дещо зменшувалася. У синів від п'яти–шестирічних вівцематок – 5502 та 5634 відповідно, що на 9,7–20,8% більше, ніж у ровесників від дво-чотири та семирічних вівцематок. Досить висока мінливість густоти

вовни (Сv у ярок 29,0%, у баранців 47,4%) вказує на можливість відбору тварин за цим показником у даному стаді.

За вмістом жиру у вовні молодняку середнє значення складало 8,0% та 11,7% з коливанням по групах від 7,7% до 15,1%, за кількістю поту – 13,0% і 11,1% та у межах 11,1–14,9%. При цьому в ярок вміст поту був вищим від вмісту жиру. У баранців, навпаки, в середньому вміст жиру у вовні був вищим, ніж поту, що є бажаним. Найбільш вигідно за співвідношенням жиру та поту вирізняються баранці від шестирічних вівцематок, в яких на одну частину поту припадає 1,3 частин жиру.

В ярок переважають кремований та жовтий колір жиропоту – 52,8 і 24,5% відповідно. При цьому найбільша кількість тварин з кремовим кольором жиропоту спостерігалася по групі ярок від семирічних (66,8%), а з жовтим – від дворічних (41,7%) вівцематок. За кількістю світло-кремового кольору переважали ярки від три-шестирічних вівцематок – значення цього показника в них знаходилося в межах від 16,7% до 28,6%, що на 8,4–20,3% більше, ніж у ровесниць від двота семирічних. З білим кольором жиропоту було лише 5,7% ярок, у тому числі 16,7% від чотирирічних вівцематок. У баранців, навпаки, більша кількість тварин мала бажаний білий та світло-кремовий кольори жиропоту – 31,5% та 46,3%, що також пояснюється співвідношенням – жир : піт.

Висновки. Встановлено, що ознаками, які відображають вікові особливості продуктивності таврійського типу асканійської тонкорунної породи овець, є порівняно високі показники живої маси, вольнової продуктивності та відтворювальної здатності. При цьому за живою масою та настригом митої вовни вівцематки три-чотирирічного віку відрізняються вірогідно вищим розвитком цих ознак у порівнянні з молодшими та старшими особинами, що є певним підтвердженням тези стосовно того, що саме у цьому віці через найвищий рівень фізико-біохімічних процесів та функціональної здатності в організмі тварин максимально реалізується їх генетичний потенціал.

За фізико-механічними властивостями вовни вівцематки різної тривалості продуктивного використання та отримане від них потомство не відрізняються між собою, що свідчить про високу ступінь консолідації стада за цими параметрами.

Вівцематки таврійського типу в цілому характеризуються високою відтворювальною здатністю. Проте залежно від тривалості життя їх репродуктивний потенціал досить широко варіює і вищого значення набуває у віці, коли рівень розвитку більшості продуктивних ознак досягає максимуму (3-5 років).

Вівцематкам притаманна висока молочна продуктивність, яка значною мірою обумовлена кількістю народжених і вигодованих ягнят. При цьому спостерігається нормальний розподіл залежно від

віку, тобто динамічний ріст у напрямку від двох до п'яти років, потім поступове зниження в інтервалі п'яти-семи років.

Найбільшою інтенсивністю росту в усі вікові періоди вирізнялися баранці, отримані від чотирирічних та ярки – від п'ятирічних вівцематок.

Встановлено, що вік вівцематок несуттєво впливає на якісні та кількісні характеристики м'ясної продуктивності потомства. При цьому встановлено неоднозначну залежність між цими параметрами. Зокрема, найбільшою передзабійною та забійною масою відрізняються баранці від трирічних, а забійним виходом – від шестирічних вівцематок.

Список використаної літератури

1. Вуйдиковска-Сорочинска М. Влияние возраста овец на их продуктивность / М. Вуйдиковска-Сорочинска, К Гурска. – Алма-Ата, 1985. – 8 с.
2. Мороз В. А. Сохранить генофонд овцеводства / В. А. Мороз // Зоотехния. – 1996. – № 1. – С. 15-21.
3. Поспелов С. П. Значение возраста животных при племенном их использовании / С. П. Поспелов. – М.: Гос. изд.. с.-х. литерат, 1953. – 95 с.
4. Сокол О. І. Вівчарство галузь конкурентоспроможна / О.І. Сокол // Тваринництво України. – 2000. – № 11-12. – С. 2-4.
5. Стариков И. В. Проблемы развития овцеводства и козоводства / И. В. Стариков // Овцы, козы, шерстяное дело. – 2003. – №4. – С. 3-6.

ВИКОРИСТАННЯ ГЕНЕТИЧНИХ КОРЕЛЯЦІЙ ДЛЯ АНАЛІЗУ СЕЛЕКЦІЙНИХ ОЗНАК ОВЕЦЬ РІЗНИХ ТИПІВ ПРОДУКТИВНОСТІ

**О. І. Горлов, канд. с.-г. наук
К. А. Івіна, І. О. Мокєєв, Т. Г. Герасименко, О. П. Чічаєва**

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

Запропоновано застосування часткових кореляцій для визначення генетичних кореляцій і розроблено алгоритм їх розрахунку, реалізований у середовищі баз даних. Проведено порівняльний аналіз генетичних та фенотипових кореляцій селекційних ознак цигаїських та кросбредних порід овець

Ключові слова: генетичні, фенотипові, часткові кореляції, алгоритм

Вирішення сучасних задач селекції у вівчарстві передбачає як інтенсифікацію селекційного процесу, так і більш диференційовану селекцію за напрямками продуктивності, обумовлену коливаннями ринкового попиту на різні види продукції вівчарства. Це, в свою чергу, потребує вдосконалення методології аналізу селекційних ознак у напрямку більш тонкого і конкретного розрізнення впливу генотипових та фенотипових факторів. Виникає необхідність максимально точного кількісного визначення ступенів їх впливу в умовах багатофакторності дій на формування різних ознак продуктивності у реальному процесі селекції.

Для виявлення взаємозв'язків селекційних ознак у тваринництві широко використовується кореляційний аналіз. У більшості випадків інтерпретація його результатів ускладнюється багатофакторністю, зовнішніми умовами, генотипом організму, моментом спостереження (стадією розвитку) тощо. З цієї причини фенотипові кореляції надзвичайно лабільні і недостатньо інформативні, оскільки неявно в них присутній вплив інших ознак, які не увійшли до моделі.

У відповідності з основними видами біологічної мінливості ознак прийнято розрізняти наступні основні типи кореляцій: фенотипові, екологічні, генетичні. Очевидно, що кореляційний аналіз можливий лише при врахуванні ефектів окремих факторів мінливості [2, 5, 6].

Генетичні кореляції є об'єктивною мірою взаємозв'язку селекційних ознак і необхідні для вирішення окремих важливих задач селекції (оцінка за комплексом ознак методом селекційних індексів), однак в існуючих методиках їх розрахунків немає однозначності та чіткої визначеності.

Актуальність аналізу існуючих методів визначення генетичних кореляцій селекційних ознак і необхідність їх удосконалення обумовлена тим, що за ними можна отримати парадоксальні, а тому нез'ясовні, позбавлені сенсу значення коефіцієнтів генетичної кореляції, що перевищують одиницю, дорівнюють нескінченності або є уявними. Такі результати дає, наприклад, обрахування коефіцієнтів генетичних кореляцій за чотирма формулами Хейзеля-Фолконера [7, 10]. Цієї точки зору додержуються й інші автори [4].

Вважаємо можливим використання часткових кореляцій в якості міри генетичних кореляцій, тому що часткова кореляція показує чистий (незалежний від інших факторіальних ознак) вплив факторіальної на результативну ознаку при її включенні до багатофакторної моделі. Це відповідає і поняттю генетичної кореляції.

Матеріал і методика досліджень Існує декілька незалежних способів вираховування часткових кореляцій ознак вищих порядків через нижчі.

Ф. Мілс для розрахунку часткових кореляцій вищих порядків через нижчі використовує рекурентні формули (при цьому звичайні парні кореляції вважаються частковими – нульового порядку) [3].

Дж. Едні Юл і Морис Дж. Кендел наводять формули визначення часткових кореляцій порядку m через коефіцієнти стандартизованих рівнянь множинної регресії попередніх порядків [9].

К. Фокс і М. Езекиєл пропонують спосіб визначення часткових кореляцій порядку m через множинні кореляції m та $m-1$ порядку лінійної моделі зв'язку [8]. З використанням цього способу нами розроблено алгоритм їх розрахунку, реалізований у середовищі баз даних, який ми застосовуємо для обчислення фактичних значень генетичних кореляцій [1].

На ретроспективних даних 2008 р. овець різних напрямів продуктивності (племзаводи: "Асканійське", "Чорноморський") визначені величини генетичних кореляцій селекційних ознак за методом часткових, а також фенотипові кореляції, і проведена їх порівняльна оцінка. Використано по 5 кращих баранів цигайської та асканійської кросбредної порід.

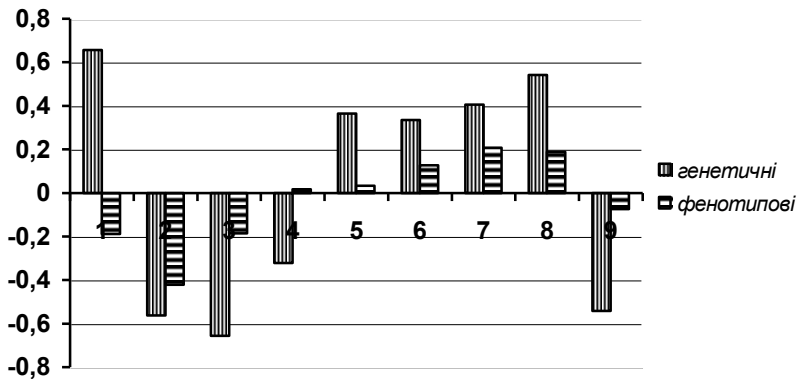
Результати досліджень Нами обрано метод К. Фокса і М. Езекиєла, який найбільш легко формалізувати та застосувати в алгоритмі при розробці програм. З використанням розробленої програми розрахунків генетичних кореляцій селекційних ознак у вівчарстві в середовищі баз даних методом часткових кореляцій обчислені фак-

тичні значення генетичних кореляцій селекційних ознак нащадок/предок (дочка/мати) у групах, де батьком є відповідний баран. Генетичні і фенотипові кореляції селекційних ознак цигайських і асканійських кросбредних овець наведені відповідно в таблицях 1 і 2. Жирним шрифтом у лівих верхніх кутах елементів таблиці розташовані значення генетичних кореляцій, а в нижньому правому куті під діагоналлю елемента – фенотипових. У стовпці “нащадок-предок” – назви показників, що додатково пронумеровані (в прийнятних скороченнях), між якими обчислені генетичні та фенотипові кореляції відповідних плідників.

Таблиця 1. Генетичні і фенотипові кореляції селекційних ознак цигайських овець

Показники нащад- предок	Номери баранів				
	410	4019	4258	51009	72832
	генет. фенот.	генет. фенот.	генет. фенот.	генет. фенот.	генет. фенот.
ж. м. - ж. м.(1)	0.532 0,153	0.657 -0,189	0.709 0,139	0.320 0,226	-0.682 -0,126
ж. м. - довж.(2)	0.465 0,098	-0.562 -0,422	-0.709 -0,312	0.000 0,088	0.665 0,135
ж. м. - настр.(3)	-0.459 -0,326	-0.657 -0,186	-0.709 -0,299	0.415 0,199	0.671 -0,364
довж. - ж. м.(4)	0.359 0,142	-0.322 0,017	0.367 0,182	0.705 0,600	0.502 0,407
довж. - довж.(5)	0.314 0,278	0.365 0,033	0.553 0,246	-0.662 0,366	-0.336 -0,134
довж. - настр.(6)	0.299 0,157	0.335 0,127	0.500 0,250	0.752 0,439	-0.357 0,294
настр. - ж. м.(7)	-0.537 -0,105	0.406 0,208	-0.682 -0,441	-0.548 0,207	-0.814 -0,006
настр. - довж.(8)	0.461 0,195	0.542 0,188	0.418 -0,032	0.489 0,443	0.814 -0,126
настр. - настр.(9)	0.471 0,331	-0.542 -0,074	0.262 0,033	0.545 0,602	-0.814 -0,238

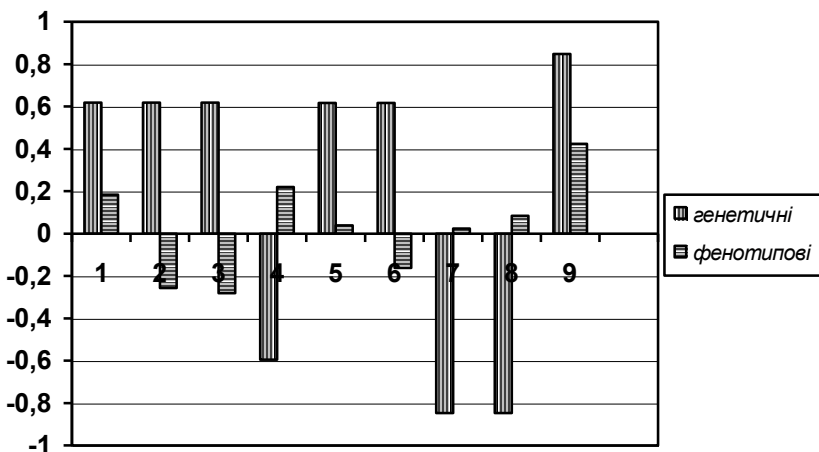
Діаграма 1. Генетичні і фенотипові кореляції селекційних ознак нащадок-мати барана 4019



Таблиця 2. Генетичні і фенотипові кореляції селекційних ознак асканійських кросбредних овець

Показники нащад.-предок	Номери баранів				
	50	313	664	812	1033
	генет. фенот.	генет. фенот.	генет. фенот.	генет. фенот.	генет. фенот.
ж. м. - ж. м.(1)	0,510 -0,040	0,544 0,523	-0,462 -0,224	0,408 0,149	0,618 0,184
ж. м. - довж.(2)	-0,510 -0,246	0,009 0,557	0,141 -0,006	0,198 -0,012	0,618 -0,258
ж. м. - настр.(3)	-0,510 -0,121	-0,459 0,211	0,253 0,098	-0,232 -0,083	0,618 -0,281
довж. - ж. м.(4)	0,433 0,026	-0,371 0,436	-0,714 -0,241	0,655 0,413	-0,596 0,219
довж. - довж.(5)	0,486 0,061	0,007 0,585	0,713 0,284	-0,668 -0,031	0,617 0,039
довж. - настр.(6)	-0,453 -0,207	-0,350 0,288	0,678 0,610	0,668 0,105	0,617 -0,163
настр. - ж. м.(7)	0,610 0,257	0,555 0,339	-0,705 -0,270	-0,759 -0,225	-0,847 0,024
настр. - довж.(8)	0,610 0,132	-0,443 0,421	-0,705 -0,073	-0,731 0,045	-0,847 0,084
настр. - настр.(9)	0,610 0,312	0,554 0,479	0,705 0,382	0,729 0,566	0,847 0,424

Діаграма 2. Генетичні і фенотипові кореляції селекційних ознак нащадок-мати барана 1033



З наведених даних таблиць видно, наскільки можуть відрізнятися фенотипові кореляції від генетичних. Відмінності настільки значні, що знаки кореляцій можуть бути протилежними. Цей факт проілюстровано у діаграмах 1 та 2. Так, у барана 4019 (діаграма 1) стовпці 1 та 4 показників генетичних і фенотипових кореляцій мають протилежний напрямок. Таке ж співвідношення в показниках кореляцій 2, 3, 4, 6, 7, 8 у плідника 1033 (діаграма 2). Таблиці 1 та 2 показують, що це неодинакові факти. Значна різниця кореляцій пояснюється тим, що існує неявний вплив інших селекційних ознак, який не враховується при визначенні фенотипових кореляцій. Інакше кажучи, взаємозв'язок інших селекційних ознак на досліджувану пару є неявним і в алгоритмі обчислення фенотипових кореляцій не враховується. У генетичних кореляціях цей вплив елімінований, залишається лише чистий взаємозв'язок двох ознак, що аналізуються. Тобто генетичні кореляції значно чіткіше показують істинну міру впливу генотипу батьків на кожну з проаналізованих селекційних ознак при фіксованому впливі інших.

Висновки Аналіз результатів розрахунків показав, що генетичні кореляції суттєво відрізняються від фенотипових кореляцій не тільки за абсолютною величиною, але й за знаком.

Пропонуємо використовувати часткові кореляції ознак нащадків і предків в якості генетичних. Величина таких генетичних кореляцій за модулем не перевищує одиницю, не є уявною, що відповідає поняттю "кореляція".

В останній час надається особливе значення комплексній оцінці генотипу тварини з урахуванням економічної значущості ознак, тому виникає необхідність використання генетичних кореляцій, які є важливою складовою частиною селекційних індексів.

У подальшому генетичні кореляції можуть використовуватися самостійно для більш детального аналізу взаємозв'язку селекційно-генетичних ознак.

Список використаної літератури

1. Горлов О. І. Метод визначення генетичних кореляцій селекційних ознак / О. І. Горлов, К. А. Івіна, І. О. Мокєєв, Т. Г. Герасименко та ін. // Науковий вісник «Асканія-Нова». – 2009. – вип. 2. – С. 166-172.

2. Драгавцев В. А. Методы оценки генотипической, генетической и экологической корреляции количественных признаков в растительных популяциях / В. А. Драгавцев // Генетический анализ количественных и качественных признаков с помощью математико-статистических методов. М., 1973. – С. 45-47.

3. Миллс Ф. Статистические методы / Ф. Миллс. – М.: Госстатиздат, 1953. - С.635-649.

4. Пыжов А. П. Многомерные статистические методы в племенном животноводстве и их программное обеспечение для персональных ЭВМ / А. П. Пыжов. – М., 1994. http://users.podolsk.ru/rasm/kom_kor.htm

5. Скуридин Г. М. Идентификация генотипа по фенотипу с помощью корреляций признаков / Г. М. Скуридин, С. Ф. Коваль // Информационный вестник ВОГиС – 2002. – №19. – С. 12-18.

6. Скуридин Г. М. Новый подход в корреляционном анализе количественных признаков / Г. М. Скуридин, Н. В. Багинская // Сб. тр. конф., посвященной 90-летию со дня рождения А. А. Ляпунова. – Новосибирск, 2001. <http://www-sbras.nsc.ru/wc/Lyap2001/>.

7. Фолконер Д. С. Введение в генетику количественных признаков/ Д. С. Фолконер. – М.: Агропромиздат, 1985. – С.405-423.

8. Эзекиэл М. Методы анализа корреляций и регрессий/ М. Эзекиэл, К. Фокс. - М.: Статистика, 1966. – С.203-213.

9. Юл Дж. Теория статистики / Дж. Юл, М. Кендел. – М.: Госстатиздат, 1960. – С. 326-331.

10. Hazel L. N. The genetic basis for constructing selection indexes / L. N. Hazel //Genetics. – 1943. – 28. – P.476-490.

ФОРМУВАННЯ КАРТОК ПЛЕМІННИХ ОВЕЦЬ З БАЗ ДАНИХ

**О. І. Горлов, канд. с.-г. наук
О. П. Чічаєва, К. А. Івіна, І. О. Мокєєв, Т. Г. Герасименко**

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

Розроблено алгоритм формування електронних карток племінних овець на основі даних бонітування тварин різних груп використання за ряд років в середовищі сучасного засобу програмування Visual FoxPro.

Ключові слова: картка племінної вівці, бонітування, база даних, алгоритм, модуль вектора

Інтенсифікація тваринництва, зокрема вівчарства, за останні 15-20 років значною мірою обумовлена використанням інформаційних технологій (ІТ), які дозволяють підвищити якість обліку та глибину аналізу в селекційно-племінній роботі, використовуючи персональні комп'ютери, бази даних і програмні комплекси.

Важливою складовою впровадження ІТ в практику селекції є автоматизація племінного обліку, яка значно скорочує трудовитрати і сприяє підвищенню його якості і точності. Група задач автоматизації зоотехнічного обліку та звітності дає змогу проводити формування різноманітних таблиць, як передбачених зоотехнічною звітністю, так і за запитами фахівців з метою більш детального аналізу селекційної ситуації в стаді.

На цій підставі співробітниками лабораторії популяційної генетики Інституту «Асканія-Нова» постійно вдосконалюється розроблена раніше система управління селекційним процесом у вівчарстві (СУСП), що має у своєму складі бази даних (БД) продуктивних та племінних якостей овець і програмні засоби, які регулярно поновлюються [1].

Інформація з БД використовується для вирішення передбачених у системі завдань, в тому числі і по формуванню первинної облікової документації для проведення селекційних заходів.

Одним з основних традиційних документів у системі племінного обліку у вівчарстві є картка племінної вівцематки (барана) [2]. Запо-

внення карток потребує багато втомливої, трудомісткої, рутинної праці, зосередженої уваги і при цьому не виключає помилок.

При удосконаленні СУСП ми доповнили системне меню новим пунктом – автоматизоване створення племінної картки, яка формується з бази даних та може бути представлена як в електронному вигляді, так і для друку у звичній паперовій формі.

Особливість нашого підходу полягає в тому, що картки племінних овець формуються із результатів бонітування, занесених раніше в БД. Нами розроблений алгоритм позиціонування тварин у родоводі. Дані овець, які занесені до баз даних упорядковуються за їх ідентифікаційним номером, датою народження, групою використання. По мірі накопичення даних бонітувань за ряд років встановлюються родинні зв'язки між тваринами: які з них є предками для даної вівці та чікими нащадками вони є у свою чергу. Тому при формуванні карток племінних овець стає можливим автоматично заповнити їх відповідні розділи.

Прийнятно брати дані продуктивності предків за той рік, у якому більшість показників є максимальними.

Об'єктивне визначення такого максимуму продуктивності є окремою задачею, яку ми вирішили з використанням лінійної алгебри. Оскільки в лінійній алгебрі вектором визначається всякий впорядкований набір чисел (які іменуються координатами), то комплекс кількісних селекційних ознак вівці можна вважати координатами вектора і використовувати для характеристики тварини властивості векторів, які характеризуються напрямком та розміром (модулем).

Значення модуля залежить від величини координат вектора – більшим значенням координат відповідає більший модуль. Ця властивість застосовується при визначенні кращого бонітування так:

$$Mod_i = \sqrt{\sum_{j=1}^m (x_{i,j} / \bar{x}_{i,j})^2} \quad j=1,2,3... m \quad i=1,2,3... n,$$

де Mod – значення модуля вектора, j – номер селекційної ознаки тварини, i – номер бонітування тварини, $x_{i,j}$ – значення селекційної ознаки номера j в бонітуванні номера i , $\bar{x}_{i,j}$ – середні значення відповідних показників за всіма бонітуваннями.

Для кожного бонітування тварини визначається модуль вектора з координатами значень показників продуктивності, які для коректного зіставлення (виключення впливу масштабів виміру) виражені у вигляді відносних величин. Із усіх бонітувань тварини, що аналізуються, до племінної картки заносяться показники того року, для якого цей модуль вектора є максимальним.

База даних “Племкартка” містить дві таблиці (перша та друга частини), кожна з яких відповідає стороні реальної племінної картки.

В основі алгоритму лежить послідовний перегляд даних кожної тварини, які є записом (одним рядком) таблиці БД бонітування поточного року. Кожний ідентифікаційний номер тварини цієї таблиці порівнюється із записами першої частини БД “Племкартка” і проводиться наступний аналіз. Якщо тварина з таким номером вже є в списку, то даними поточного бонітування поповнюються відповідні місця картки (запису) цієї тварини. В протилежному разі відкривається новий запис: заводиться нова картка в БД “Племкартка” і до неї заноситься інформація про бонітування даної тварини та ідентифікаційні номери батька та матері. Послідовно, в загальному масиві бонітування, за попередні роки вибираються тварини, які мають ідентифікаційні номери батька та матері. Дані їх заносяться до племінної картки у відповідні місця. Перед цим проводиться аналіз наявності записів з однаковими ідентифікаційними номерами (що відповідає бонітуванням даної тварини за декілька років). Якщо такі є, то за описаним вище алгоритмом визначається бонітування з максимальними показниками продуктивності, які заносяться до племінної картки. Аналогічно визначаються показники інших предків. Отже, заповнюються всі дані по предкам.

Для заповнення показників нащадків застосовується загальний масив попереднього періоду за даними відлучення. При цьому ідентифікаційний номер тварини, для якої визначаються нащадки, знаходиться серед ідентифікаційних номерів батьків у масиві “Відлучення”. Показники нащадків заносяться зі знайденого запису у відповідні місця племінної картки.

У результаті вичерпання всіх рядків таблиці БД бонітування поточного року закінчується процес поповнення племінних карток новими даними. Цей алгоритм придатний як для поповнення існуючих карток новими даними, так і для заведення нових племінних карток при їх відсутності.

Передбачено перегляд, корекція, друк та швидкий пошук племінних карток у реальному часі. Обидві сторони картки відображаються на екрані у звичайному вигляді (рис.2). Для швидкого пошуку використовується елемент БД “список, що розкривається”, який містить номери тварин (рис.1). Натиснення миші на будь-який із цих номерів відкриває на екрані картку відповідної тварини.

Система реалізована в СУБД Visual Foxpro, яка має повний набір засобів управління базами даних та розвинене середовище програмування [3, 4].

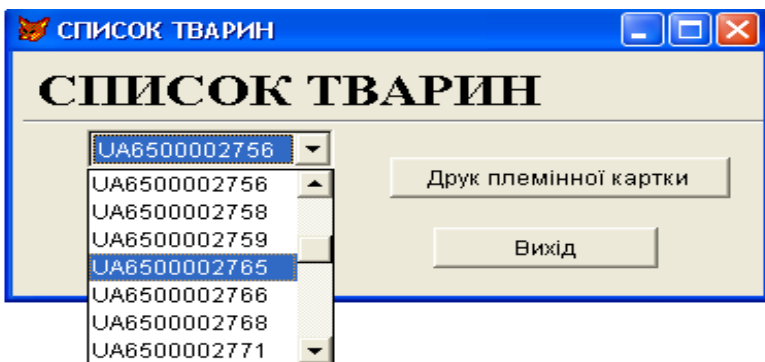


Рис. 1. Список ідентифікаційних номерів тварин

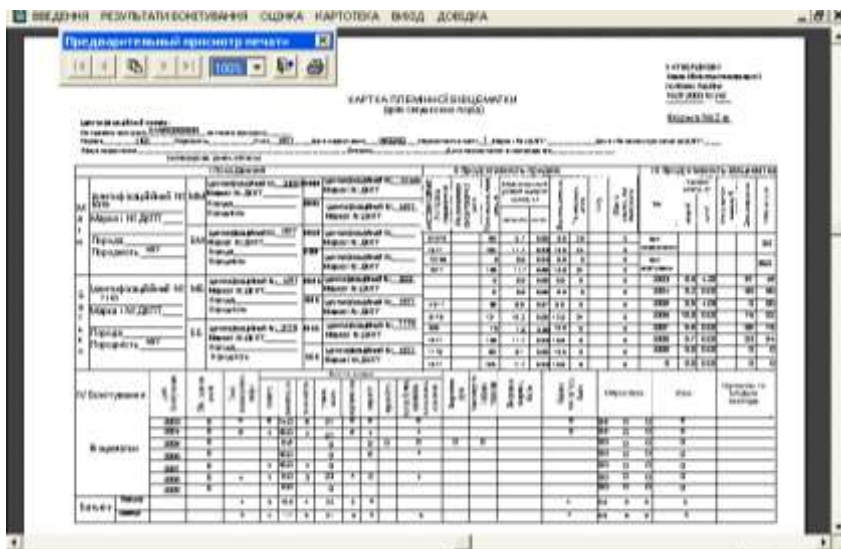


Рис. 2. Племінна картка на екрані монітора

Отже, запропоновано і реалізовано на практиці алгоритм автоматичного заповнення племінних карток за даними бонітування, а також систему швидкого пошуку карток племінних овець за ідентифікаційним номером, їх перегляду і друку.

Список використаної літератури

1. Горлов О. І. Удосконалення системи управління селекційним процесом у вівчарстві / О. І. Горлов, К. А. Івіна, І. О. Мокєєв, О. П. Чічаєва // Науковий вісник Інституту "Асканія-Нова". – Асканія-Нова, 2008. – Вип. 1. – С. 258-261.
2. Інструкція з бонітування овець. Інструкція з ведення племінного обліку у вівчарстві та козівництві. – Київ, 2003 – 154 с.
3. Мусина Т. В. Visual FoxPro 8.0: учебный курс / Т. В. Мусина – К.: ВЕК+, Спб.: КОРОНА принт, К.:НТИ, 2004. – 464 с.
4. Клепинин В. Б. Visual FoxPro 9.0 / В. Б. Клепинин, Т. П. Агафонова. – СПб.:БХВ-Петербург, 2007. – 1216 с.

ТЕХНОЛОГІЧНІ СПОСОБИ СКОРОЧЕННЯ ЯКІСНИХ ВТРАТ У ПРОЦЕСАХ ПЕРВИННОЇ ОБРОБКИ ОВЧИН, СМУШКІВ, ШКУРОК З ВИКОРИСТАННЯМ НОВИХ ТЕ- ХНІЧНИХ ЗАСОБІВ

О. Д. Горлова, канд. економ. наук, В. Д. Денисова

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

В. В. Лиходід

Інститут механізації тваринництва НААНУ (м. Запоріжжя)

Викладено результати досліджень щодо скорочення якісних втрат у технологічних процесах первинної обробки овчин, смушків і ягнячих шкурок з використанням нових технічних засобів, а саме: знімача овчин і шкурок, станка для очищення каракульських шкурок СОШ-2.

Ключові слова: технологічний спосіб, технічний засіб, якісні втрати, овчини, смушки, ягнячі шкурки, скорочення.

Формування конкурентоздатності галузі вівчарства вимагає підвищення ефективності виробництва кожного виду продукції. Зокрема, якість овчин, смушків та ягнячих шкурок, які заготовляють в Україні, залишається поки що недостатньо високою за результатами аналізу надходження цієї сировини на ТОВ “Українське хутро”. Обумовлено це значними якісними втратами її в процесах виробництва і переробки через відсутність або недосконалість технічних засобів для їх зняття та очищення в умовах підприємств різної форми власності.

У багатьох господарствах з виробництва каракульських смушків очищення шкурок після консервування і сушки проводять вручну. Це один з найбільш трудомістких процесів, що пов'язаний з несприятливими санітарно-гігієнічними умовами роботи і дефіцитом кваліфікованих робітників у період заготівлі каракулью [1].

Розробок щодо використання технічних засобів для первинної обробки овчин, смушків, ягнячих шкурок та їх очищення в літературі зустрічається дуже мало. Так у шестидесяті роки минулого століття

в Туркменистані, Узбекистані і Казахстані використовували механічний станок, запропонований О.С.Канцельпольським [2]. Він недостатньо мірою захищав на каракульських шкурках завитки від деформації і часткового видалення з них окремих вовнинок, неповністю очищав їх від солі, бруду та інших речовин [3]. Цей станок був доопрацьований та апробований (1965 р.) в Інституті „Асканія-Нова” шляхом зміни його конструкції з використанням принципу виколочування гумовими „бичами” та примусової вентиляції для видалення забрудненого повітря [3]. Продуктивність такого станка була низькою - всього 20,6 шкурок за годину. Тому існуюча технологія первинної обробки овчин, смушків, ягнячих шкурок вдосконалюється шляхом розробки і впровадження технологічних способів забою, знімання, консервування та очищення з використанням нових технічних засобів, які забезпечують не тільки зберігання їх природних властивостей, але й значно скорочують якісні втрати.

Мета нашої роботи - розробити технологічні способи скорочення якісних втрат у технологічних процесах первинної обробки овчин, смушків, шкурок з використанням розроблених технічних засобів - знімача овчин і шкурок та нового станка СОШ-2 для очищення каракульських смушків.

Матеріал і методика досліджень. В ДПДГ „Асканія-Нова” і ДПДГ „Маркеєво” Чаплинського району Херсонської області проведено дослідження щодо якісних втрат в технологічних процесах забою 30 ягнят таврійського типу асканійської тонкорунної породи і 34 ягнят багатоплідного типу каракульської породи овець, а також знімання, первинної обробки, консервування та очищення овчин, ягнячих шкурок, смушків з визначенням усіх випадків виникнення вад на шкіряній тканині, вовновому і волосяному покриві. При цьому були використані розроблені технічні засоби - знімач і станок СОШ-2 для очищення каракульських смушків у порівнянні з традиційними способами.

Отриманий експериментальний матеріал досліджень опрацьовано з використанням методів варіаційної статистики [4].

Результати досліджень Під час забою ягнят половину шкурок зняли за допомогою розробленого в інституті знімача овчин, іншу - традиційним способом, застосовуючи кулак і ніж (табл. 1).

Виявлено, що при забої, зніманні, первинній обробці ягнячих шкурок та смушків з використанням знімача полегшується праця оператора - при зменшенні навантаження та зниженні втрат від розриву, порізів, прирізей на 13,4% і 11,7% відповідно. Одержано аналогічні результати при дослідженні 12 овчин, отриманих від овець асканійської м'ясо-вовнової породи кросбредного типу, 20 ягнят таврійського типу асканійської тонкорунної породи та 20 каракульських ягнят 14,5%, 11,0 і 11,5% відповідно.

Таблиця 1. Визначення якісних втрат при зніманні ягнячих шкурок і каракульських смушків із застосуванням технічного засобу (знімача)

Види якісних втрат	ДПДГ „Асканія-Нова”, ягнячі шкурки				ДПДГ „Маркеєво”, каракульські смушки			
	технічні засоби							
	знімач (n=15)		традиційний спосіб (n=15)		знімач (n=17)		традиційний спосіб (n=17)	
	пошкодження							
	n	%	n	%	n	%	n	%
порізи	-	-	-	-	-	-	1	5,9
прорізи	2	13,3	-	-	-	-	-	-
підрізи	-	-	-	-	-	-	-	-
подряпини	-	-	-	-	-	-	-	-
розрізи	-	-	1	6,7	-	-	-	-
прирізі м'яса та сала	-	-	3	20,0	1	5,9	2	11,7
розриви	-	-	-	-	-	-	-	-
дірки	-	-	-	-	-	-	-	-
вихвати країв	-	-	-	-	-	-	-	-
Всього	2	13,3	4	26,7	1	5,9	3	17,6

Протягом 2007 року спільно з інститутом механізації тваринництва НААНУ (м. Запоріжжя) розроблено і проведено попередні випробування експериментального технічного засобу для очищення каракульських шкурок СОШ-2, який включає: два барабани, розташовані горизонтально і закріплені на станині у вертикальній площині, натискувального обладнання, вентилятора та приводу. Станок має захисний кожух барабанів, бокові дверцята, відкидний лоток та висувний піддон для збирання різноманітних залишків: солі, рослинних домішок, пилу (рис. 1).

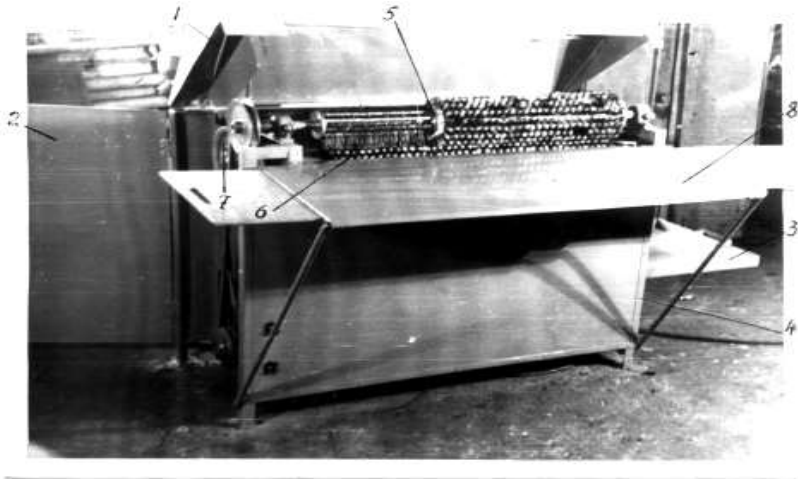


Рис. 1. Загальний вигляд станка для очищення каракульських та ягнячих шкурок СОШ-2

1 - захисний кожух барабанів; 2 - дверцята; 3 - піддон; 4 - рама; 5 - барабан верхній комбінований (бильна і щіткова частини); 6 – барабан нижній щітковий; 7 - привід барабанів; 8 - відкидний лоток.

Тип станка – стаціонарний. Його продуктивність за годину очищення каракульських смушків, залежно від їх розміру, становить від 35 до 73 штук. Габаритні його розміри : довжина – 1380 мм; висота – 835 мм; ширина в робочому положенні – 1500 мм; ширина у транспортному - 1050 мм. Станок працює так. Барабани діаметром по 140 мм, довжиною 965 мм, вкриті захисним металевим кожухом, обертаються з різною швидкістю: верхній - 1000 хв^{-1} , нижній - 560 хв^{-1} . Зазор між барабанами регулюється в залежності від товщини шкіряної тканини шкурок. Очищення шкурок розпочинають на бильній частині барабану, а завершують на щітковій. Для цього оператор бере шкурку за один край обома руками, кладе на відкидний лоток, а протилежним краєм подає її в зазор між барабанами. Шкурка захоплюється обертаючими барабанами і протягується вперед. Утримуючи шкурку в руках потрібно періодично подавати її вперед і витягувати назад на себе. Станок обслуговує один оператор.

Випробування розробленого технічного засобу СОШ-2 проводили протягом трьох років (2007-2009 рр.) в інституті „Асканія-Нова” при очищенні сухосолених каракульських смушків у порівнянні з традиційним ручним способом (табл. 2).

Таблиця 2. Результати очищення каракульських смушків на експериментальному станку СОШ-2 та традиційним ручним способом

Розмір смушку, см ²	Станок для очищення СОШ-2				Ручний спосіб				Різниця на ко- ристь СОШ-2, разів
	очи- ще- но, шт	затрачено часу, хв		можли- вість очи- щен- ня, шт/год	очи- ще- но, шт	затрачено часу, хв		можли- вість очищен- ня, шт/год	
		всьо- го	на сму- шок			всьо- го	на сму- шок		
Крупний (більше 1400)	18	28,6	1,59	37,7	9	81,0	9,00	6,7	5,6
Серед- ній (від 901 до 1400)	19	16,2	0,85	70,6	10	67,0	6,70	8,9	7,9
Дрібний (від 701 до 900)	11	8,94	0,81	74,1	9	49,5	5,50	10,9	6,8
Дуже дрібний (від 501 до 700)	2	1,64	0,82	73,2	2	12,0	6,00	10,0	7,3
В серед- ньому	50	55,4	1,11	54,0	30	209, 5 хв.	6,98	8,6	6,3

Встановлено, що кількість очищених каракульських смушків за годину залежить від технологічного способу очищення та розміру смушку. Так, при очищенні 50 каракульських смушків з використанням СОШ-2 витрачено 55,4 хв. часу або 1,11 хв. на шкурку, а процес очищення 30 смушків ручним способом тривав 3 години 49 хв. (209,5 хв) або 7 хв./шт. Дослідження проводили при середньодобовій температурі повітря +12,4 °С і відносній вологості 89%, вологість шкурок становила 25-30%. У процесі випробування визначено основні технічні дані та показники якості роботи станка.

Під час державних випробувань (2009 рік) за експлуатаційно-технологічною оцінкою встановлено, що СОШ-2 забезпечує технологічність процесу при продуктивності в середньому 54 шт/год. з коливаннями від 38 до 74 шт/год. залежно від розміру шкурки та скороченні втрат сировини до 15%, підвищенні продуктивності якісного очищення каракульських і ягнячих шкурок у 6,3 рази в порівнянні з традиційним ручним способом (патент UA №38917). Станок є зручним у виконанні

технологічного процесу очищення шкурок. Підготовка його до роботи триває 8,2 хв. При використанні станка не спостерігали будь-яких значних пошкоджень вовнового покриву, розриву і відриву частин шкурок. По закінченні роботи станок легко очищується.

Після обробки смушків різними способами проведено їх оцінку у балах (табл. 3) і встановлено, що новий технічний засіб СОШ-2 забезпечує більш високий ступінь якості очищення смушки. Без пошкодження було очищено 44 (88,0%) шкурки, незначне пошкодження мали дві (4,0%), а несуттєвий відрив волосяного покриву з окрайків - три (6,0%), часткову теклість 1 (2,0%); при ручному відповідно п'ять балів отримали 26 шт. (87%), решта три і два бали.

Таблиця 3. Якість очищених смушків різними засобами, в балах

Бал	Засоби			
	станок СОШ-2		ручний	
	очищено, шт.	%	очищено, шт.	%
П'ять	44	88,00	26	86,66
Чотири	2	4,00	-	
Три	3	6,00	2	6,67
Два	1	2,00	2	6,67
Один	-	-	-	-
Разом	50	100	30	100

Отже, експериментальний станок СОШ-2 якісно, без суттєвих пошкоджень, забезпечує виконання технологічного процесу очищення волосяного покриву і міздрі шкурок від навалу, забруднення та солі при значному, у 6,3 рази, підвищенні продуктивності праці оператора та сприяє суттєвому скороченню втрат сировини, зменшує попадання мікрочастинок пилу у повітря за рахунок роботи важкої системи, яка концентрує домішки на піддоні, який легко очищується. Незначна кількість солі, що спостерігалася на відкидному лотку станка внаслідок подачі шкурок при очищенні, легко видаляється, тоді як при традиційному ручному способі очищення шкурок відбувається значне підвищення концентрації шкідливих для організму людини мінерально-сольових сумішей у повітрі, що порушує загальні санітарно-гігієнічні вимоги до повітря робочого середовища згідно ГОСТ 12.1.005.

Висновок. Технологічні способи скорочення якісних втрат у процесах первинної обробки овчин, смушків, ягнячих шкурок з використанням нових технічних засобів, а саме: знімача овчин, шкурок та станка СОШ-2 для очищення каракульських смушків забезпечують їх зменшення до 15% при підвищенні продуктивності праці оператора в 6,3 рази в порівнянні з традиційним ручним способом.

Список використаної літератури

1. Хамидбаев К. Я. Опыт совершенствования технологии обработки каракуля /К. Я. Хамидбаев //Овцеводство. – 1972.- №2. – С.19-20.
2. Канцепольський А. С. Станок для очистки каракульських шкурок /А. С. Канцепольський // Овцеводство, - 1960 . – №1. –С.46.
3. Погорелов А. И. О производственной проверке станка для очистки каракульских смушек /А. И. Погорелов //Овцеводство. - 1967. - Вип. 4. –С.91-94.
4. Плохинский Н. А. Руководство по биометрии для зоотехников: учебное пособие /Н. А Плохинский // - Москва: Колос, 1969. – 256 с.

ДОЦІЛЬНІСТЬ ІНТЕНСИВНОЇ ВІДГОДІВЛІ МОЛОДНЯКУ ОВЕЦЬ ЗИМОВОГО ТА ВЕСНЯНОГО СТРОКУ ЯГНІННЯ

**О. Д. Горлова, канд. економ. наук., В. С. Яковчук,
М. Ф. Попов, канд. вет. наук.**

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

Здійснено порівняльну оцінку різних строків ягніння вівцематок, та визначено сукупні енерговитрати на вирощування молодняку овець за ресурсозберігаючою технологією періоду підсису та при подальшій інтенсивній відгодівлі до 6,5-місячного віку. Встановлено, що інтенсивна відгодівля ягнят квітневого ягніння сприяє зниженню грошових витрат на 25,3 грн./гол. лише за рахунок зменшення вартості фуражного зерна на вільному ринку.

Ключові слова: вівцематки, ягніння, період підсису, інтенсивна відгодівля, енерговитрати.

У зв'язку з переходом до нових ринкових відносин, зміною форм власності на засоби виробництва та цінових співвідношень між кормами, енергоносіями, працею, при модернізації технологічних процесів необхідно виходити з вимог одержання максимальної продуктивності тварин при найменших витратах, щоб забезпечити прийнятну для товаровиробника рентабельність виробництва. Так, прийнята на півдні України технологія вирощування ягнят у період підсису з подальшою їх інтенсивною відгодівлею базується в основному на зимовому ягнінні. Обумовлено це, перш за все, такими умовами: вік ягнят до активної вегетації рослин досягає 3-3,5 місяців і їх можна утримувати окремо від вівцематок, ягнята народжуються більш життєздатними з високою енергією росту, вівцематки мають більше часу на підготовку до осіменіння [1]. Однак при цьому відомо, що сума всіх витрат, необхідних на виробництво продукції вівчарства, збільшується від пізніх строків ягніння до більш ранніх. Це відбувається насамперед через зростання в раціоні високовартісних кормів [2,3], підвищення витрат електроенергії на опалення приміщень та підтримання необхідного мікроклімату, нерациональне використання трудових ресурсів та ін. [4].

При січевому та лютневому ягніннях перша половина лактації припадає на кінець зими, коли у господарствах гостро відчувається дефіцит кормів. Крім того, до цього часу вміст перетравного протеїну, мікроелементів та вітамінів у кормах знижується до мінімуму [5], а це суттєво послаблює як організм матері, так і її приплід. Далі, зимові місяці на півдні України досить холодні, температура навколишнього середовища іноді опускається до -25°C , тому вівцематок з ягнятами утримують у вівчарнях. Повітря цих приміщень через підвищений вміст аміаку, сірководню та вологи часто не відповідає зоогігієнічним вимогам. Такий збіг несприятливих умов, як погана годівля з одного боку та агресивні умови зовнішнього середовища з іншого, призводять до летальних наслідків серед ягнят.

Попередніми експериментальними дослідженнями науковців ІТ “Асканія-Нова” доведено, що найбільш бажаним строком початку інтенсивної відгодівлі молодняку овець є вік 2,0-2,5 місяці. Якщо прийняти до уваги, що ягніння відбувається у січні, то розпочинати інтенсивну відгодівлю потрібно з середини березня, адже весняні місяці (березень-травень) – це період мінімальної наявності зерна, а значить, максимальної його ціни. Найбільші ціни на зерно спостерігаються напередодні врожаю. До того ж у березні та на початку квітня ще відсутня зелена маса бобових трав, а сіно вже здебільшого закінчилося. Все це призводить до цілком непродуманого здорожчання отриманої продукції.

Отже, невизначеність і відсутність одностайної думки щодо строку ягніння та подальшої відгодівлі молодняку овець стало передумовою проведення енергетичної оцінки і пошуку оптимального способу отримання високоякісної ягнятини та молодої баранини.

Проведені дослідження є одним з етапів розробки енергозберігаючої технології виробництва продукції вівчарства за рахунок підвищення інтенсивності відгодівлі і зниження енерго- та ресурсовитрат при відгодівлі ягнят.

Матеріал і методика досліджень Дослідження проводились у 2009 році в умовах ДПДГ “Асканія-Нова” Чаплинського району Херсонської області на ягнятах січевого ($n=141$), лютневого ($n=93$), березневого ($n=41$) та квітневого ($n=24$) ягніння асканійської тонкорунної породи таврійського типу, вирощених за вдосконаленою ресурсозберігаючою технологією у період підсису. Після відлучення баранчиків січевого ($n=10$) та квітневого ($n=10$) ягніння було поставлено на інтенсивну відгодівлю, складовими елементами якої є: відлучення ягнят у 2,-2,5-місячному віці; стійлове утримання з обмеженням свободи пересування; використання неподрібненої зерноsumіші з 4-місячного віку; високий вміст у раціоні концентрованих кормів (до 60-70%); застосування комплексу солей мікроелементів (CuSO_4 , ZnSO_4 , MnSO_4 , KI , CuSO_4 , NaSeO_4 ,) разом зі сольовою су-

мішшу; зняття з інтенсивної відгодівлі у 6,5-місячному віці.

Фактором, що вивчався, був вплив різного терміну ягніння на енергетичну та економічну ефективність інтенсивної відгодівлі молодняку овець. Так, ягнят січневого терміну народження, інтенсивну відгодівлю котрих розпочали у березні, порівнювали з тваринами квітневого народження, яких на відгодівлю поставили у червні. Нами застосовано аналіз звітних даних зоотехнічного та бухгалтерського обліку, хронометражні спостереження роботи машин і механізмів, розрахунково-конструктивний метод зі застосуванням типових методик щодо оцінки виробництва продукції тваринництва [3, 6].

Биометричну обробку даних здійснювали за допомогою програмного забезпечення MS Excel з використанням статистичних функцій за алгоритмами М.О. Плохінського.

Результати досліджень. Проведеними експериментальними дослідженнями встановлено, що значної різниці у живій масі при народженні ягнят січневого, лютневого, березневого та квітневого термінів ягніння не було (табл. 1).

Таблиця 1. Сукупні енерговитрати при різних строках народження за період підсису, на 1 голову

Показник		Вирощування до 2,5-місячного віку			
		січень-березень	лютий-квітень	березень-травень	квітень-червень
Жива маса, кг	при ягнінні	3,71±0,66	3,88±0,40	3,92±0,68	3,70±0,82
	у 2,5-міс. віці	19,1±0,92	19,6±1,02	20,2±0,96	21,6±0,56
Основні фонди, %		17,5	16,4	13,0	8,2
Електроенергія, %		6,6	6,5	3,8	3,0
Гужовий транспорт, %		0,6	0,5	0,4	0,2
Підстилка, %		3,0	2,3	1,7	0,3
Витрати праці, %		15,5	16,1	19,2	21,8
Інші витрати, %		5,2	5,2	5,7	6,9
Витрати кормів МДж	Сіно люцернове	245,2	195,9	145,9	75,2
	Соковиті корми	318,0	191,7	110,1	40,7
	Концентровані корми	755,6	729,2	721,8	718,3
	Зелена маса	—	197,2	258,1	320,1
	Солома ярових культур	481,0	328,3	199,6	62,9
	Всього витрат	1799,8	1642,3	1435,5	1217,2
	Всього витрат, %	51,6	53,0	56,2	59,6
Всього витрат, ГДж		3,49	3,10	2,55	2,04

У 2,5-місячному віці ягнята, які народилися у січні, мали живу

масу 19,1кг. При цьому лютневій, березневій та квітневій тварини перевищували січневих ягнят на 0,5кг, 1,1 та 1,5кг відповідно. З літературних джерел відомо [7], що перші два місяці життя тонкорунних ягнят є найбільш інтенсивним періодом росту, тоді як у подальшому їх ріст уповільнюється. Відмічені факти знаходять своє підтвердження і у роботі закордонних вчених. Так Д. Хемонд повідомляє, що енергія росту ягнят є найбільшою до 3-місячного віку, а у п'ятимісячному віці наступає "депресія" [8]. Отже, результати ретельних спостережень показали, що за перші два місяці ягнята весняного строку народження розвивалися більш інтенсивно, ніж "зимові". В експерименті ягнята зимового строку народження (січень) мали середньодобовий приріст – 205,3г, тоді як тварини весняного ягніння – 238,7г, що склало перевагу на користь останніх на 33,4г, або 16,3% ($P>0,95$). Досить високий приріст пояснюється тим, що цей період співпадає з часом, коли на пасовищах активно вегетує багато білками і вітамінами зелена трава і різко підвищується молочність вівцематок. Відповідно у зимових ягнят за перші 2 місяці, що співпадають з холодними зимово-весняними місяцями, швидкість росту уповільнюється.

З метою визначення енерговитрат при різних строках народження нами було підраховано витрати на вирощування та заготівлю кормів, використаних вівцематками та ягнятами у період підсису (за 2,5 місяці). Встановлено, що тваринам лютневого, березневого та квітневого строків народження за період підсису витрачено на 8,8%, 20,3 і 32,4% менше МДж/гол. кормів, ніж піддослідними тваринами січневого народження. Енерговитрати на використання і заготівлю концентратів були самими вагомими і складали від 41,9% до 59,0% у порівнянні з іншими видами кормів. Дослідження енергетичної ефективності при різних строках ягніння вівцематок неможливе без докладного вивчення сукупних енерговитрат. Окремо було досліджено сукупні енерговитрати за період підсису при вирощуванні ягнят до 2,5-місячного віку. Встановлено, що за період підсису (2,5 місяці) у вівцематок з ягнятами січневого народження вони складали – 3,49 ГДж. Тварини лютневого, березневого та квітневого ягніння витратили відповідно 3,10 ГДж; 2,55 та 2,04 ГДж, або на 11,2%; 26,9 і 41,5% менше, ніж січневого ягніння.

Січневих та квітневих ягнят у 2,5-місячному віці було відлучено і поставлено на інтенсивну відгодівлю. Протягом всього експерименту раціон, який отримували піддослідні тварини обох груп, був однаковим і містив у 3,0-місячному віці – 0,85 корм. од. і 153,4г перетравного протеїну (ПП); у 4,0-міс. віці – 1,09 корм. од. і 166г ПП; у 5,0-міс. віці – 1,37 корм. од. і 167,4г ПП; у 6,0-міс. віці – 1,57 корм. од. і 208,6г ПП. При цьому частка концентрованих кормів у раціоні при відгодівлі становила 65,1%, що в енергетичній оцінці витрат на

виращування, заготівлю та використання склало 1634,6МДж. Середньодобовий приріст ягнят квітневого народження за період з 2,5 до 6,5-міс. віку склав 185,0±7,60 г, що навіть на 1,4% перевищувало показники ягнят січневого народження 182,5±8,12г (P>0,95). Отримані результати свідчать про те, що як зимові, так і весняні ягнята досягають стандартної живої маси (40-42кг) за однаковий проміжок часу (табл. 2).

Таблиця 2. Витрати енергії на корми у піддослідних ягнят (з моменту відлучення і до кінця дослідю), гол.

Показник		Період інтенсивної відгодівлі, 120 дн.		
		квітень-липень	липень-жовтень	
Жива маса при відлученні, кг		19,1±0,92	21,6±0,56	
Жива маса наприкінці дослідю, кг		41,0±1,38	43,8±0,98	
Абсолютний приріст, кг		21,9±0,82	22,2±0,62	
Середньодобовий приріст, г		182,5±8,12	185,0±7,60	
Витрати кормів за період, корм. од.		132,5	132,5	
Корм. од. / 1 кг живої маси		6,05	5,97	
Витрати кормів	Зелена маса	при виробництві, МДж*	100,8	100,8
		вміст у кормі, МДж	415,8	415,8
	Концентровані корми	при виробництві, МДж*	378,8	378,8
		вміст у кормі, МДж	1255,8	1255,8
	Солома зернових**	при виробництві, МДж*	80,0	80,0
		вміст у кормі, МДж	-	-
Всього витрат, МДж		1815,4	1815,4	

* Виробництво, заготівля та використання кормів

** Солома використовувалася лише як підстилка

Отже, повідомлення щодо ягнят зимових строків народження, які у перші 2 місяці життя за темпами росту дещо відстають від ягнят весняних строків народження, але, починаючи з 3-4-місячного віку, інтенсивність їх росту різко підвищується і в подальшому вони значно перевищують “весняних” ягнят [9], нами не підтвердилося. Напевно це через те, що у нашому експерименті піддослідні ягнята знаходилися на інтенсивній відгодівлі, а не утримувалися на пасовищі (нагул).

Інтенсивна відгодівля неможлива без вагомої частки у раціоні зернових кормів, які мають значну вартість. Так, вчені з Айовського університету (США) стверджують, що після відлучення раціон має містити до 85% концентратів. Стандартом вважається – 65-70% високоенергетичного корму [10]. У нашому експерименті піддослідним ягням обох груп

за період інтенсивної відгодівлі було використано – 83,7 кг/гол.

Відомо, що на вільному ринку ціна на концентровані корми має тенденцію коливатися. Найбільші ціни на зерно, наприклад, спостерігаються напередодні врожаю. Тому нами було проведено моніторинг середньозважених цін на фуражне зерно з квітня по жовтень з метою визначення економічної доцільності відгодівлі ягнят різного терміну народження (табл. 3.).

Враховуючи динаміку середньозважених закупівельних цін на зернові культури (ячмінь) у 2008 році, технологія інтенсивної відгодівлі ягнят весняного (квітневого) строку ягніння сприяє зниженню грошових витрат на 25,3 грн./гол. лише за рахунок зменшення вартості фуражного зерна на вільному ринку.

Таблиця 3. Рівень середньозважених цін на зернові культури, які використовували при інтенсивній відгодівлі ягнят*

Місяці	Ціна фуражного зерна у цінах 2009р. (грн./т)	Витрачено концентрованих кормів на голову			
		піддослідні тварини січневого ягніння		піддослідні тварини квітневого ягніння	
		кг	грн.	кг	грн.
Квітень	1320	10,4	13,7	-	-
Травень	1290	15,8	20,4	-	-
Червень	1290	24,9	30,9	-	-
Липень	810	32,6	26,4	10,4	8,3
Серпень	670	-	-	15,8	10,6
Вересень	815	-	-	24,9	20,3
Жовтень	825	-	-	32,6	26,9
Всього	-	83,7	91,4	83,7	66,1

*Урядовий портал Міністерства аграрної політики України

Висновки Встановлено, що квітнєве ягніння вівцематок у порівнянні із січневим дозволяє скоротити витрати кормів на 32,4%, а сукупні витрати – на 41,5%. Також виявлено, що за темпами інтенсивності росту під час відгодівлі ягнята зимового та весняного термінів народження майже не відрізнялися між собою. Проте квітнєве ягніння з подальшою відгодівлею сприяло зниженню грошових витрат на 25,3 грн./гол. у порівнянні із січневим ягнінням за рахунок зменшення вартості використаного фуражного зерна.

Список використаної літератури

1. Зулаев М.С. Раннее ягнение – непременно условие увеличения мясной продуктивности / М.С. Зулаев, В.Д. Тужилин, П.Б. Очиров // Овцеводство. – 1974. – № 10. – С. 22-23.

2. Ерохин А.И. Экономическая оценка разных сроков ягнения овец в зоне среднего Поволжья / А.И. Ерохин, Е.А. Ерохин, А.Д. Флегонтова // Овцеводство. – 1972. – № 6. – С. 7-9.

3. Паньків Л. П. Енергетична оцінка окремих технологічних елементів, порід та систем виробництва продукції вівчарства в зоні лісостепу України : Дисертація канд. с.- г. наук : 06.02.04. / Паньків Любов Петрівна. – Харків, 2005. – 136 с.

4. Коноплев В.И. Эффективность разных сроков осеменения и ягнения маток на пастбищах / В.И. Коноплев, В.В. Абонеев // Овцы, козы, шерстяное дело. – 1998. – № 2. – С. 10-16.

5. Тапильский И. Сроки ягнения в зависимости от климатических факторов / И. Тапильский, С. Назаретский, А.Нефедов, С. Хаджибеков // Овцеводство. – 1987. – № 6. – С. 13-15.

6. Жарук Л.В. Рекомендації з економічної оцінки енергоємності виробництва продукції тваринництва / Л.В. Жарук, Л.С. Шелест. – Асканія-Нова, 2002. – 25 с.

7. Мальченко А.С. Возрастные изменения мускулатуры казахских тонкорунных овец / А.С. Мальченко // Труды Ин-та эксперимент. биол. АН КазССР. – 1964. – Т. I – С. 19-25.

8. Хэммонд Д.М. Рост и развитие мясности у овец / Джон Хэммонд – М.: "Сельхозгиз", 1937. – 440 с.

9. Смагулов Ш.Б. Биологические особенности роста и развития ягнят казахской тонкорунной породы в зависимости от сроков рождения : Автореф. дис. ... канд. с.-х. наук : 06.02.01. – разведение и селекция сельскохозяйственных животных / Ш.Б. Смагулов. – Алма-Ата, 1966. – 22 с.

10. Fit Lamb's ration to their changing needs: – Sheep Breeder and Sheepman, 1976, 96, 5: 168-176.

ЕКОНОМІЧНА ОЦІНКА ЕФЕКТИВНОСТІ ВИРОБНИЦТВА КОРМІВ ТА ЇХ ВПЛИВ НА ФОРМУВАННЯ ВИТРАТ У ВІВЧАРСТВІ

**О. Д. Гратило, канд. с.-г. наук, Л. В. Жарук, канд. економ. наук,
В. Ф. Сєнов, Г. С. Сєнова, О. В. Мирза**

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

У результаті порівняльної оцінки економічної ефективності вирощування кормових культур і виробництва кормів в богарних умовах степової зони півдня України для годівлі овець запропоновано такий їх набір, який забезпечує тварин необхідною кількістю повноцінних кормів з низькою собівартістю і дозволяє визначити оптимальні витрати на утримання віцепоголів'я.

Ключові слова: вівчарство, степ, богарне землеробство, кормові культури, економічна ефективність, витрати, собівартість.

Для реалізації генетичного потенціалу вітчизняних високопродуктивних порід овець необхідна стабільна система виробництва кормів, яка повністю забезпечить потреби наявного поголів'я овець високопоживними якісними кормами.

При виробництві кормів важливого значення надається їх вартості, адже до 60-65% витрат у вівчарстві припадає на них. Відомо, що зниження собівартості тваринницької продукції цілком залежить від вартості кормів, які було використано на її виробництво [1].

Оцінка ефективності виробництва зелених, зернофуражних, грубих і соковитих кормів з різних культур свідчить, що вони істотно різняться за продуктивністю і собівартістю, тому підбір найбільш економічно вигідних кормових культур, здатних забезпечити високі урожаї з найменшими витратами при їх вирощуванні, є важливим організуючим елементом створення власної кормової бази і дає можливість значно підвищити рівень рентабельності галузі. Встановлення оптимальних витрат на корми є основою для визначення загальних витрат на утримання овець.

У зв'язку з цим постає питання щодо підбору таких багаторічних та однорічних кормових культур, які здатні забезпечувати овець на суходольних землях не тільки пасовищними зеленими

кормами, але й сировиною для заготівлі зернофуражу, сіна, сінажу та силосу.

Матеріал і методика досліджень. З 2006 року лабораторією кормовиробництва інституту виконується робота з розробки системи агротехнічних прийомів створення міцної кормової бази для овець в умовах південного степу України, яка сприятиме зниженню собівартості одержаних кормів та витрат на годівлю тварин на 30-40%, забезпеченню виробництва на одну вівцю 6 - 7 ц кормових одиниць. Одним з етапів цього завдання було визначення і порівняння економічної ефективності вирощування сільськогосподарських культур, які в умовах суходолу дають найбільшу кількість повноцінних кормів з кожного гектара при найменших витратах на одиницю корму, що дозволяє розрахувати оптимальну вартість раціону овець та визначити витрати на їх годівлю.

На основі загальноприйнятих технологій вирощування кормових та зернофуражних культур для умов степової зони півдня України було розроблено технологічні карти, визначено собівартість вирощування сільськогосподарських культур, проведено порівняння їх економічної ефективності з урахуванням виробничих витрат, урожайності, вмісту кормових одиниць і перетравного протеїну.

Економічну оцінку сільськогосподарських культур було проведено за методикою Александрова М. і Тютюнника А. [2,3], за якою встановлено ступінь ефективності (E) вирощування культур: $E = I_y : I_c \times 100$,

де (I_y) - індекс урожайності виражений в кормопротеїнових одиницях (КПО), (I_c) - індекс їх собівартості.

Для оцінки забезпечення кормів протеїном використано поняття умовної кормопротеїнової одиниці, яку розраховано за формулою:

$$Y = [K + (10 \times P)] : 2,$$

де Y – умовні кормопротеїнові одиниці; K – фактичний вміст кормових одиниць в 1 ц корму; P – вміст перетравного протеїну в 1 ц корму; 10 і 2 – умовні коефіцієнти.

При розрахунку собівартості 1 ц продукції кожної культури використовували закупівельні ціни на насіння, ПММ, пестициди, добрива, що склалися на час розробки технологічних карт (початок 2009 р.).

Економічну оцінку кормових та зернофуражних культур проводили за показниками урожайності, виходу кормових, кормопротеїнових одиниць і перетравного протеїну з одиниці площі, собівартості виробничих витрат.

Рівень урожайності розраховували за показниками, одержаними за роки досліджень на дослідних ділянках лабораторії та в умовах виробництва дослідних господарств інституту.

Поживність кормів було визначено в лабораторних умовах за загальноприйнятими методиками.

Результати досліджень. Розрахунки показують, що створення багаторічних бобово-злакових пасовищних травостоїв та догляд за ними потребують виробничих витрат в межах 900-1400 грн./га за весь період їх використання або 180-280 грн./га на кожен із п'яти років використання. Завдяки низькій собівартості 1 ц зеленої маси (1,71 грн./ц), кормових одиниць (8,1), перетравного протеїну (68,5), кормопротеїнових одиниць (7,4 грн./ц) та здатності давати отаву, вони є основою забезпечення тварин кормами в весняно-літній період та ваговим резервом для заготівлі високоякісного сіна або сінажу на зимовий період (табл.1). Індекс економічної ефективності їх вирощування високий і складає 119-175 (табл.2).

Кошти, витрачені на створення багаторічних пасовищ, окупуються урожаєм за 2-3 роки завдяки тому, що вирощування багаторічних злаково-бобових трав не потребує значних щорічних матеріальних і виробничих витрат, пов'язаних із підготовкою ґрунту, посівом, внесенням добрив і пестицидів.

З однорічних культур найбільш ранній корм надходить з озимого жита, у якого собівартість зеленої маси складає 6,95 грн./ц, кормових одиниць – 45,5, кормопротеїнових – 47,5 грн./ц. Показник економічної ефективності вирощування озимого жита нижчий, ніж у інших культур цієї групи (11,0), що обумовлено його використанням у ранні фази вегетації з низькою урожайністю.

Ярі ячмінно-горохові і вівсяно-горохові сумішки недоцільно використовувати на зелений корм через низьку урожайність і високу собівартість їх корму – 8,1-9,3 грн./ц, кормових одиниць – 62,4-66,5, кормопротеїнових одиниць - 46-48 грн./ц. До того ж в умовах посушливого клімату вони дають гарантований урожай лише на зрощенні.

У найбільш посушливий літній період, коли багаторічні трави не дають отав, доцільно використовувати посухостійкі соргові культури різних строків і способів посіву (суданську траву, соргосуданковий гібрид, сорго цукрове). Собівартість 1 ц пасовищного корму з них становить 3,0-4,7 грн./ц, кормових одиниць – 15,0-20,5, кормопротеїнових одиниць – 18,1-20,1 грн./ц, а індекс економічної ефективності їх вирощування дорівнює 91-160.

Таблиця 1. Економічна оцінка виробництва основних кормових культур в умовах посушливого Степу України

Культура	Виробничі витрати грн./га	Урожайність ц/га	Вихід з 1 га, ц			Собівартість 1 ц, грн.			
			кормових одиниць	перетравного протеїну	кормопротеїнових одиниць	основної продукції	кормових одиниць	перетравного протеїну	кормопротеїнових одиниць
Зернові									
Озима пшениця	949	30	35,4	3,48	35,1	31,6	26,8	272,7	27,0
Озимий ячмінь	904	25	30,7	2,37	26,3	36,2	29,4	381,4	34,4
Ярий ячмінь	1022	20	24,2	1,80	20,7	51,1	42,2	567,1	49,4
Кукурудза	1218	28	36,1	2,27	29,4	43,5	33,7	536,6	41,4
Судзерно	881	30	35,4	2,70	31,2	29,4	24,8	326,3	28,2
Горох	1168	20	23,4	3,90	31,2	58,4	49,9	299,0	37,4
Соняшник	778	15	22,1	1,81	20,1	51,8	35,2	429,0	38,7
Сіно									
Багаторічні трави	369	27,3	13,6	1,61	14,8	13,5	27,1	230,3	24,8
Однорічні соргові	1217	29	14,7	1,66	15,6	42,0	83,0	739,6	78,2
Озиме жито	677	30	12,0	1,10	11,5	22,5	56,4	615,0	58,8
Силос									
Кукурудза	1842	190	38,0	2,60	32,0	9,7	48,5	708,5	57,6
Соргові	2079	270	70,2	3,37	51,9	7,7	29,6	616,9	40,0
Пасовищні									
Багаторічні на з/корм	237	139	29,4	3,46	32,0	1,7	8,1	68,5	7,4
Однорічні на з/корм	674	97	14,8	1,36	14,2	7,0	45,5	495,6	47,5
Соргові на з/корм	910	274	54,8	6,14	58,1	3,3	16,6	148,2	15,7

Таблиця 2. Ефективність вирощування сільськогосподарських культур

Культура	Спосіб використання	Урожайність		Собівартість 1 ц КПО		Показник (індекс) економічної ефективності Е
		кормо-протеїнових одиниць (КПО) ц/га	% до середнього	грн.	% до середнього Іс	
1	2	3	4	5	6	7
Колосняк	пасовищне	27,1	65,3	6,6	45,2	144
Колосняк + буркун	вищне	33,5	80,7	6,7	45,8	175
Еспарцет + житняк	„	31,6	76,1	8,8	60,2	126
Еспарцет + стоколос	„	31,6	76,1	8,8	60,2	126
Люцерна + житняк	„	28,0	67,4	8,2	56,1	119
Люцерна + стоколос	„	31,6	76,1	7,3	50,0	151
Озиме жито	„	14,2	34,2	17,5	325	11
Суданська трава + буркун	„	54,1	130,3	20,1	137,0	95
Сорго-суданковий гібрид + буркун	„	58,1	140,0	18,7	128,0	108
Сорго-суданковий гібрид	„					
І строку посіву		61,1	147,0	14,6	100,0	146
ІІ строку посіву	„	56,2	135,4	16,2	110,0	123
ІІІ строку посіву	„	51,2	123,3	18,1	124,0	99
ІV строку посіву	„	29,7	71,6	31,7	217,0	33
Сорго цукрове	„	65,7	158,3	13,9	95,0	166
В середньому		41,5	100,0	14,6	100,0	
Колосняк	сіно	12,3	90,4	23,6	41,8	216
Колосняк + буркун	„	13,3	97,8	26,4	46,8	208
Еспарцет + житняк	„	16,1	118,4	26,5	46,9	252
Еспарцет + стоколос	„	16,1	118,4	26,5	46,9	252
Люцерна + житняк	„	14,5	106,6	24,7	43,8	243
Люцерна + стоколос	„	16,2	119,0	22,1	39,2	303

1	2	3	4	5	6	7
Озиме жито	”	11,5	84,6	58,8	104,2	81
Суданська трава + буркун	”	16,4	120,6	74,2	131,5	92
Сорго-суданковий гібрид + буркун	”	14,8	108,8	82,2	145,7	75
Сорго-суданковий гібрид I строку посіву	”	12,7	93,4	80,7	143,0	65
II строку посіву	”	12,3	90,4	84,7	150,2	60
III строку посіву	”	11,9	87,5	88,9	157,6	55
IV строку посіву	”	9,4	69,1	114,5	203,0	34
В середньому		13,6	100,0	56,4	100,0	
Озима пшениця	зернофураж	35,1	126,7	27,0	73,7	172
Озимий ячмінь		26,3	94,9	34,4	93,9	101
Ярий ячмінь	”	20,7	74,7	49,4	134,9	55
Кукурудза	”	29,4	106,1	41,4	113,1	94
Судзерно	”	31,2	112,6	28,2	77,0	146
Горох	”	31,2	112,6	37,4	102,0	110
Соняшник	”	20,1	72,5	38,7	105,7	68
В середньому		27,7	100,0	36,6	100,0	
Кукурудза	силос	44,8	100,2	41,1	93,0	108
Сорго цукрове	”	53,2	119,0	39,3	89,0	134
Сорго цукрове + кукурудза	”	50,7	113,4	40,7	92,0	123
Кукурудза + соя	”	36,1	80,7	50,8	115,0	70,2
Сорго цукрове + соя	”	39,0	87,2	49,2	112,0	77
В середньому		44,7	100,0	44,2	100,0	

Сорго-суданковий гібрид IV строку посіву має високу собівартість зеленого корму – 6,5 грн./ц та кормових одиниць – 31,7 грн./ц, але за рахунок саме цього строку посіву забезпечується надходження пасовищного корму в критичний період пасовищного сезону – III декада серпня – III декада вересня.

На фуражні цілі доцільно вирощувати озиму пшеницю з озимим ячменем із собівартістю 31,0-40,0 грн./ц, сорго зернове - 29,4, ярий ячмінь – 42,2, кукурудза – 43,5, горох – 58,4 та соняшник –

51,8 грн./ц. Незважаючи на низькі індекси економічної ефективності ярого ячменю і соняшника (55 і 68), ці культури слід включати до кормових сівозмін: ярий ячмінь - як страхову зернофуражну культуру, а соняшник - для виробництва макухи.

При заготівлі сіна з багаторічних злаково-бобових травосумішок собівартість його становить 12,1-14,7 грн./ц, у соргових культур цей показник дорівнює 34,2-43,5 грн./ц.

Силос, виготовлений з кукурудзи або кукурудзи із соєю, має високу собівартість кормопротейінових одиниць – 41,1-50,8 грн./ц, індекс економічної ефективності – 108,0-70,2, а собівартість силосу з сорго або сорго цукрового з кукурудзою становить 39,3-40,7 грн./ц, індекс їх економічної ефективності дорівнює 134-123, що вказує на доцільність заготівлі соргового або сорго-кукурудзяного силосу.

Науково обґрунтоване визначення собівартості вирощування кормових культур в умовах посушливого Степу України дозволяє встановити оптимальний розмір витрат на утримання овець, які є основою формування об'єктивних цін на вівчарську продукцію. Так, враховуючи структуру раціону для овець: концентрати – 11,0%, соковиті – 31,0, грубі – 20,0, зелені – 38,0% та дані таблиці 1, нами визначено собівартість одного центнера кормових одиниць, які використовуються у вівчарстві – 36 грн./ц. Для годівлі однієї середньорічної вівці на рік необхідно 5,0 ц к. од., загальна вартість кормів становитиме – 180 грн. на голову. Беручи до уваги, що вартість кормів у загальних витратах вівчарства становить 60%, витрати на одну голову становитимуть 300 грн. Даний показник науково обґрунтований і є базою для подальшого визначення ціни на продукцію вівчарства.

Висновки. Проведеними дослідженнями встановлено такий набір кормових культур завдяки низькій собівартості яких можливе рентабельне ведення галузі вівчарства в посушливих умовах південного Степу України. Так, для одержання зеленого пасовищного корму доцільно вирощувати багаторічні злаково-бобові травосумішки, собівартість кормопротейінових одиниць яких складає 6,6 - 8,8 грн./ц, та однорічні злакові культури - озиме жито і соргові різних строків посіву (13,9 – 47,5 грн/ц); для виробництва концентрованих кормів - зернові культури районованих сортів – озима пшениця, ячмінь, сорго зернове, горох, кукурудза, соняшник (27,0 – 49,0 грн./ц); сіна - багаторічні злаково-бобові травосумішки (22,1 – 26,5 грн./ц) і на силос - кукурудзу з сорго цукровим при собівартості кормопротейінових одиниць 39,3 – 49,2 грн./ц. Визначено, що витрати на утримання однієї середньорічної вівці за умови використання запропонованих видів кормів та дотримання нормативної структури раціону становитимуть 300 грн. на голову за рік.

Список використаної літератури

1. Паштецький В. С. Оцінка ефективності вирощування кормових культур і виробництва кормів в умовах степу Криму / В. С. Паштецький // Вісник аграрної науки. – 2007. - №5. – С. 79-82.
2. Александров Н. Как провести экономическую оценку кормовых культур / Н. Александров, А. Тютюнников // Корма. - 1972. - №5. – С. 9-10.
3. Романенко Г. А. Кормовые растения России / Г. А. Романенко, А. И. Тютюнников, П.Л. Гончаров. – Москва: ЦИНАО, 1999. – 372 с.

ІНТРОДУКЦІЯ КОЛОСНЯКА СИТНИКОВОГО, ЯК ПАСОВИЩНОЇ КУЛЬТУРИ ДЛЯ ОВЕЦЬ В УМОВАХ ПІВДЕННОГО СТЕПУ УКРАЇНИ

О. Д. Грати́ло, канд. с.-г. наук, В. Ф. Сме́нов, Г. С. Сме́нова

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

Викладено результати досліджень з інтродукції колосняка сотникового, як компонента травостою пасовищного конвеєра в умовах півдня України. Наведено дані спостережень, обліку та аналізів з визначення біоморфологічних особливостей, урожайності, поживної цінності зеленого корму та насінневих властивостей інтродуцента.

Ключові слова: інтродукція, колосняк ситниковий, поживні речовини, пасовищне використання, урожайність, період спокою насіння, схожість

Пасовищне утримання сільськогосподарських тварин і, перш за все, овець – це ефективний спосіб ресурсо- і енергоощадного ведення галузі, воно більш рентабельне, ніж годівля з годівниць при стійловому утриманні. Грунтово-кліматичні умови різних регіонів України дозволяють випасати жуйних тварин 160-200 днів з весни до осені. Але природних угідь для випасання худоби і овець, у порівнянні з минулими десятиріччями, залишилося занадто мало. Причини цього криються у черезмірному антропогенному навантаженні на навколишнє середовище, що постійно викликає порушення екологічного балансу, призводить до розладу природних біогеоценозів і зменшення продуктивності агроценозів. Гостро відчувається дефіцит адаптованих кормових культур для відтворення природних угідь, резервом при подоланні якого можуть стати 11 тисяч видів рослин дикоростучої флори, з яких тільки 3% використовуються в годівлі тварин [1].

Одним із важливих питань при вирішенні проблеми збагачення біологічного різноманіття, ведення екологічно збалансованого сільськогосподарства є відновлення і раціональне використання природних кормових угідь шляхом розширення асортименту трав та створення культурних сіножатей і пасовищ за рахунок багаторічних і

однорічних місцевих традиційних культур, та інтродукованих з дикої флори або завезених з інших аналогічних кліматичних зон.

Дослідженнями, проведеними в інституті тваринництва степових районів „Асканія-Нова”, встановлено перспективність вирощування деяких дикоростучих форм багаторічних трав цілинного Біосферного заповідника та інших степових регіонів.

Серед видового різноманіття досліджуваних трав особливої уваги заслуговує колосняк ситниковий – кормова культура степових і напівпустельних пасовищ, яка поєднує в собі високу урожайність і посухостійкість, продуктивне довголіття і пасовищну стійкість, отавність та добрі кормові якості.

Високій посухостійкості колосняку сприяє міцна коренева система, що проникає в ґрунт на 3 метри, основна маса якої розташована в шарі до 50 см.

Дорослі рослини колосняку зимостійкі і добре витримують морози (до – 40° С) навіть у безсніжні зими.

Пасовищне довголіття колосняка ситникового може тривати 20 і більше років. Ця культура високоотавна, забезпечує надходження зеленого корму однією з перших навесні і добре зберігається у сухому стані на кореню до пізньої осені і взимку, багата на протеїн, вегетує на солонцюватих ґрунтах. І лише одна її вада – повільний розвиток у перші два роки життя [2].

Все це відносить колосняк ситниковий до ряду найбільш перспективних кормових рослин, як компонента для поліпшення природних кормових угідь та створення сіяних пасовищ у суходольних регіонах країни.

Матеріал і методика досліджень. Клімат південного степу України помірно-континентальний, посушливий, з частими суховіями, тривалість вегетаційного періоду становить 210-220 днів. Річна сума температур вища за 10° досягає 2800-3600°, кількість атмосферних опадів за період з квітня по жовтень за середніми багаторічними даними складає 243 мм.

Метеорологічні умови, що склалися за весь період досліджень (2005-2009 рр.), в цілому відповідали середньобагаторічним показникам. Найбільш вологими були 2004 (рік посіву) та 2008 рік (409,4 та 311,2 мм опадів відповідно), найбільш жорстку посуху було відмічено в 2007 році, в якому зареєстровано лише 118,4 мм опадів за вегетаційний період, а температура повітря протягом цього часу перевищувала середній багаторічний показник на 18°.

Дослідження проводили в богарних умовах на землях Державного підприємства дослідного господарства інституту „Асканія-Нова”. Було закладено колекційні ділянки колосняку ситникового з насіння, висіяного в одновидовому посіві з різними міжряддями.

Експериментальну частину досліджень проводили лаборатор-

но-польовим методом з використанням „Методики проведення дослідів з кормовиробництва” [3] та „Методики опытов на сенокосах и пастбищах” [4].

Вивчали господарсько-корисні ознаки та біологічні особливості колосняку ситникового в умовах півдня України, проводили фенологічні спостереження під час його вегетації, облік урожаю у фазі пасовищної та повної стиглості, лабораторні аналізи на вміст основних поживних речовин у зеленому кормі та досліджували якісні показники насіннєвого матеріалу, одержаного з дослідних ділянок (тривалість періоду післязбирального досягання насіння, особливості проростання його в лабораторних умовах та схожість у процесі збереження) [5].

Всі ці спостереження проводили за методикою, передбаченою ДОСТАми 12038-66 і 12042-66 [6].

Строки післязбирального дозрівання насіння інтродуцентів (або періоди спокою насіння) вивчали шляхом пророщування його через визначену кількість днів [7].

Результати досліджень. Спостереженнями за ростом і розвитком рослин колосняка ситникового, настанням господарської їх стиглості, динамікою накопичення надземної фітомаси та дослідженнями способів посіву насіння, його біологічних особливостей, проведеними в польових і лабораторних умовах у 2005-2009 рр., відмічено, що в умовах півдня України початок відростання рослин навесні настає значно раніше, ніж інших багаторічних кормових злаків. Так, на другому році життя (2005 р.) цю фазу відмічено у I-II декаді квітня (5.04-17.04), як на третій і четвертий роки досліджень. Проте на п'ятий – шостий роки (2008-2009 рр.) строки настання початку вегетації колосняку прискорювалися на 20-25 днів (10.03-22.03). Фазу трубкування в 2005-2007 роках відмічено у II-III декадах квітня, в 2008-2009, тобто на четвертий-п'ятий роки спостережень, цю фазу зареєстровано раніше – в I-II декаді квітня. Настання всіх інших фаз розвитку колосняку по роках мали схожу динаміку, а саме: на четвертий – п'ятий рік після посіву розвиток рослин прискорювався, що підтверджує повідомлення дослідників з інших регіонів, де вирощують колосняк ситниковий [7].

У дослідженнях з оцінки морфологічних, біологічних та господарсько-корисних ознак колосняка ситникового встановлено, що ця культура в умовах південного степу України здатна не тільки зберігати свої властивості, що були притаманні їй в умовах свого природного ареалу, але й значно перевищувати їх. Так, висота рослин в наших дослідях у фазі трубкування становила від 36,5 до 44,1 см, або на 8,0-11,0 см перевищувала колосняк ситниковий, що росте в умовах Казахстану. Основна кормова маса його складається з укорочених вегетативних пагонів з довгим листям (20-40 см), решта –

генеративні пагони висотою 90-125 см. Облистяність цієї рослини (за даними дослідників Казахстану) становить 74% листя та 26% стебла, що відмічено і в наших дослідженнях. Коренева система мочкувата, добре розвинена, основна маса її розташована на глибині до 50 см.

Маса 1000 насінин в середньому складала 2,20 – 2,68 грамів проти 2,0 грамів у оригінального насіння з Казахстану.

Веgetаційні періоди по роках досліджень супроводжувались різними погодними умовами – від добре зволжених до посушливих у весняно-осінні місяці та від безсніжних і морозних до помірних зимових. Спостереженнями відмічено високу посухо- та зимостійкість колосняку ситникового: незважаючи на температурні коливання та наявність або відсутність атмосферних опадів, рослини на дослідних ділянках і в колекційному розсаднику залишались цілком життєздатними.

Початок відростання рослин навесні відмічено в I декаді березня при незначному строковому коливанні по роках в 3-7 днів. Рослини входили у фазу кущіння через 7-12 днів після початку відростання, трубкування спостерігали ще через 7-12 днів, тобто пасовицна стиглість колосняку ситникового в умовах півдня України наставала у II-III декаді квітня, а в 2009 році випасати тварин на посівах цієї культури стало можливим вже у I декаді квітня (08.04). При цьому висота рослин дорівнювала 36-40 см. Настання фази колосіння відмічено у II декаді травня (14.05-16.05), а цвітіння – 24.05-28.05. Повна стиглість насіння колосняку ситникового наставала у I-II декаді червня.

За нашими спостереженнями колосняк ситниковий у перший рік життя розвивається повільно: посів колосняку ситникового було проведено навесні 23.03.2004 р., масові сходи одержано через 20-23 дні (12-15.04), через 23 дні після сходів (18.05) рослини увійшли у фазу кущіння і повільно вегетуючи, залишалися у цій фазі протягом першого року життя. На другий рік вегетації урожай зеленої маси колосняка складав 35,4 ц/га.

Згідно з даними, наведеними у таблиці 1, колосняк ситниковий на другий рік після посіву (2005 р.) забезпечував урожайність в першому укосі 24,5 ц/га, а отава становила 10,9 ц/га. У наступні роки показник накопичення надземної фітомаси поступово збільшувалася (за винятком занадто посушливого 2007 року) і вже у 2008-2009 рр. забезпечував урожайність 108,0-119,4 ц/га в першому циклі використання та 30,7-42,5 – у другому (отава), що в сумі за два укоси складало 150 ц/га і більше в умовах богари.

В окремі достатньо зволожені роки було можливим одержання і другої отави (до 30 ц/га).

Визначали вміст поживних речовин у зразках зеленої маси ко-

лосняку ситникового під час настання фази господарської стиглості (табл.2). Згідно з даними хімічного аналізу ця кормова рослина має високий рівень основних поживних речовин у фазу трубкування та в отаві (пасовишна стиглість), який поступово знижується впродовж подальшого розвитку рослин.

Проводили дослідження з вирощування колосняку ситникового в сумісних посівах з буркуном білим для пасовищного використання, але травостій останнього виявився недовговічним. За урожайністю суміш перевищувала одновидовий посів колосняку в середньому на 15,5%, а за вмістом протеїну – до 40% (табл.2), проте за даними економічної оцінки вирощування одновидових та сумісних посівів з буркуном встановлено, що собівартість корму зі злаково-бобових трав значно перевищує корм з одновидового посіву через додаткові витрати на насіння буркуну та на його посів.

Результати досліджень способів посіву колосняку ситникового свідчать про ефективність вирощування його в широкорядних посівах. При ширині міжрядь 30 см урожайність зеленої маси цієї культури становила в середньому 86,8 ц/га, а при 45 см вона була вищою на 36% (118,1ц/га). Збільшення ширини міжрядь до 60-70 см призводить до зниження показника урожайності на 15-20%.

У дослідженнях з насінням колосняку ситникового відмічено, що воно набуває стиглості у I-II декаді червня (9.06-20.06). Для визначення періоду післязбирального досягання, енергії і схожості стигле насіння пророщували в термостаті при постійній температурі 25° С. Тривалість досліджень з пророщування складала один рік.

Встановлено, що для колосняку ситникового властивий короткий період післязбирального дозрівання – від 5 до 19 днів, схожість при цьому становила 25 - 50%. У подальшому пророщування насіння колосняку ситникового у процесі його зберігання показало, що у 2006 році найвищу схожість (80%) відмічено через 120-140 днів від збирання, тобто у II-III декаді жовтня. В цілому його схожість впродовж 2006 року (3-й рік життя – перший урожай насіння) була в межах 42-80%.

Схожість насіння, одержаного у 2007 році, вже на 20-й день пророщування становила 77%, і під час подальших досліджень повільно зростала; до 360-го дня спостережень вона залишалася стабільно високою (84-95%).

У 2008 - 2009 роках протягом всього періоду пророщування насіння спостерігали 72-96% його схожості.

Максимальна поява сходів (93-95%) у колосняку ситникового припадає на осінні місяці (вересень, жовтень) та весняні (березень–травень).

Таблиця 1. Урожайність колосняка ситникового по роках і циклах використання (посів 2004 р.)

Роки досліджень	Цикл використання	Урожайність з/м, ц/га	Урожайність сухої речовини, ц/га	Кормових одиниць, ц/га	Перетравного протеїну, ц/га	Всього за 2 цикли:			
						урожайність з/м, ц/га	урожайність сухої речовини, ц/га	кормових одиниць, ц/га	перетравного протеїну, ц/га
2005	I укіс	24,5	8,2	4,9	0,72	35,4	11,7	7,0	1,05
	отава	10,9	3,5	2,1	0,33				
2006	I укіс	94,5	29,6	19,9	2,79	118,6	41,1	24,8	3,57
	отава	24,1	11,5	5,3	0,78				
2007	I укіс	96,4	24,2	12,9	2,05	115,5	28,9	15,8	2,64
	отава	19,1	4,7	2,9	0,59				
2008	I укіс	108,0	35,4	25,0	2,75	150,5	45,7	32,2	3,55
	отава	42,5	10,3	7,2	0,80				
2009	I укіс	119,4	27,8	23,2	2,70	150,1	36,4	30,1	3,48
	отава	30,7	8,6	6,9	0,78				
Середнє	I укіс	86,8	25,0	17,2	2,2	114,0	32,8	21,98	2,86
	отава	31,8	7,7	4,9	0,65				

Таблиця 2. Хімічний склад зеленої маси колосняку ситникового та його суміші з буркуном по фазах розвитку

№ п/п	Культура, сумішка	Фаза розвитку	Суша речовина, %	Вміст поживних речовин в абсолютно сухій речовині, %						
				протеїн	жир	клітковина	зола	БЕР	Ca	P
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1.	Колосняк ситниковий (середнє за 2006-2009 рр.)	трубкування	24,95	15,06	3,49	30,03	8,90	42,52	0,435	0,342
		колосіння	30,44	13,87	2,96	32,02	8,00	43,15	0,347	0,241
		формування насіння	34,60	11,06	2,65	36,68	8,25	41,36	0,440	0,200
		отава	37,70	14,92	3,83	31,95	9,60	39,70	0,482	0,254
2.	Буркун + колосняк ситниковий (середнє за 2008-2009 рр.)	бутонізація/ трубкування	19,50	22,14	4,50	21,43	7,50	44,43	0,793	0,249
		цвітіння/ колосіння	27,60	19,74	2,24	30,65	6,30	41,07	0,938	0,162
		зав'язування бобиків/ налив зерна	35,29	14,77	1,47	37,27	6,96	39,53	0,837	0,153
		отава	53,60	12,57	2,60	41,44	14,21	29,18	0,618	0,146

Дослідженнями встановлено, що насіння колосняка ситникового зберігає схожість протягом тривалого часу – воно не втрачало здатність до проростання навіть після п'яти років зберігання у лабораторних умовах і давало від 65 до 95% проростків.

Висновки. За результатами проведених досліджень і спостережень встановлено перспективність колосняка ситникового як високоцінної кормової рослини пасовищного використання для умов посушливих регіонів України. Він добре вегетує в богарних умовах, забезпечуючи надходження найбільш раннього зеленого корму з високою урожайністю кормової маси (до 150 ц/га).

Вирощувати дану кормову культуру слід в широкорядних посівах: 45 см – для створення пасовищних травостоїв та 60-70 см – на насіння.

Початок пасовищного використання її в умовах півдня України припадає на I-II декаду квітня (фаза кушіння – трубкування). В цей період рослини містять високий рівень поживних речовин, особливо протеїну.

Насіння цієї культури має короткий період спокою – 5–19 днів; максимальна його схожість (93-95%) припадає на осінні місяці (вересень, жовтень) та весняні (березень – травень), що співпадає зі строками посіву цієї культури.

Список використаної літератури

1. Веденьков Є. П. Результати та перспективи інтродукції трав'янистих рослин в „Асканія-Нова”/ Є. П. Веденьков // Інтродукція рослин і паркобудівництво: збірник матеріалів науково-виробничої конференції: – Київ: Наукова думка, 1975. – с.127-134.
2. Волосянец ситниковый – ценная кормовая культура для улучшения пастбищ: материалы совещания/ Восточное отделение ВАСХНИЛ. Казахский НИИ лугопастбищного хозяйства. – Алма-Ата, 1981. – 70 с.
3. Бабич А. О. Методика проведення дослідів по кормовиробництву / А. О. Бабич. – К. : Аграрна наука, 1994. – 78 с.
4. Методика опытов на сенокосах и пастбищах / [под ред. В. Г. Игловикова]. – ВНИИК. — М., 1971 – Ч.2. - 118 с.
5. Методические указания по селекции многолетних трав ВНИИ Кормов им. В. Р. Вильямса . - М., 1985. –182 с.
6. Семена сельскохозяйственных культур. Методы определения качества: ГОСТ 12036-66 – ГОСТ 12047-66. – Москва, 1966. – 172 с.
7. Зеленчук Т. К. Еколого-біологічні властивості насіння лучних рослин/ Т. К. Зеленчук, С. О. Гелемей. – Львів: „Вища школа”, 1983. – 176 с.

МЕТАБОЛІЧНА ДІЯ АДРЕСНИХ ПРЕМІКСІВ В ОРГАНІЗМІ РЕМОНТНИХ ЯРОК

Д. В. Єфремов*

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

Досліджено вплив адресних мінерального та вітамінно-мінерального преміксів на перебіг метаболічних процесів у ремонтних ярок таврійського типу асканійської тонкорунної породи. Встановлено, що згодовування вищезазначених кормових добавок у складі комбикормів позитивно впливає на перетравність та засвоєння поживних речовин раціонів, обмін азоту, мінеральних елементів, біохімічні і гематологічні показники крові, що в цілому підвищує продуктивність та покращує загальний стан здоров'я тварин.

Ключові слова: перетравність, баланс, поживні речовини, премікси, мінерали, вітаміни, годівля, ярки.

Висока продуктивність тварин – це, перш за все, генетично обумовлена здатність організму ефективно трансформувати поживні речовини кормів у продукцію тваринництва. Ця ознака тісно пов'язана з інтенсивним перебігом процесів обміну речовин в організмі на всіх рівнях – від використання енергії і живильних елементів кормів у шлунково-кишковому тракті до біосинтезу білка, ліпідів та інших поживних речовин. Для досягнення максимальної трансформації кормів у якісну продукцію необхідно створити такі умови годівлі, які б забезпечували найбільш оптимальний перебіг метаболічних процесів. Не останнє місце у цьому займає збалансоване вітамінно-мінеральне живлення.

Про важливе значення мінералів і вітамінів говорить той факт, що вони впливають на енергетичний, білковий, вуглеводний і ліпідний обмін та у якості каталізаторів беруть участь практично в усіх процесах в організмі [1, 2]. Нестача мінералів та вітамінів у раціонах овець знижує перетравність кормів, зменшує прирости

* Науковий керівник – д. с.-г. наук, ст. наук. співробітник Гнюєвий І.В.

маси тіла і настриги вовни, негативно впливає на молочність та здоров'я тварин [3, 4, 10]. Проблема забезпечення повноцінного вітамінно-мінерального живлення залишається актуальною і сьогодні, оскільки зі зміною екології (збільшення техногенного навантаження), агротехнології вирощування кормів (зменшення використання добрив, особливо органічних) відбулися певні порушення у трофічному ланцюзі «грунт-рослина-тварина-тваринницька продукція».

За дослідженнями багатьох вчених впродовж десятиліття у кормовій сировині зменшився вміст вітамінів та корисних мінеральних речовин (цинку, міді, кобальту, йоду та ін.), а навпаки підвищилася концентрація заліза, ртуті, свинцю, кадмію, фтору, миш'яку, хрому [7,8].

З цього погляду, раціони годівлі овець без включення спеціальних кормових добавок не забезпечують повноцінне мінеральне та вітамінне живлення. Тому виробництво потребує розробки нових, більш адаптованих до умов господарств, «адресних» рецептів преміксів.

Стосовно традиційного підходу до виробництва преміксів, то їх виготовляють за фіксованими рецептами з дотриманням правил гарантованого насичення раціонів елементами живлення. У відповідності до цього складові кормових добавок включаються у раціон додатково до поживних речовин, які присутні в основних кормах. На практиці це призводить не тільки до надлишкових витрат тваринницьких господарств, а й до зниження ефективності годівлі, оскільки шкідлива не тільки нестача, але і надлишок у раціоні нормованих компонентів живлення [9]. З метою покращення якості комбікормів рецепти преміксів необхідно розраховувати одночасно з плануванням раціону. У цьому випадку при оптимізації раціону складові преміксів розглядаються окремо на рівні з основними кормами, а потім виділяються з оптимізованих раціонів у вигляді рецептів преміксів, які найкраще, без надлишку доповнюють корми господарства.

Керуючись цим методом, розроблено рецепти «адресних» мінеральних та вітамінно-мінеральних преміксів і проведено дослідження їх впливу на метаболічні та продуктивні ознаки ремонтних ярків.

Матеріал і методика досліджень. Дослідження з вивчення впливу «адресних» преміксів на показники перетравності та засвоєння поживних речовин кормів ремонтними ярками таврійського типу асканійської тонкорунної породи були проведені в умовах фізіологічного двору ІТСП «Асканія-Нова» на фоні науково-господарського експерименту.

Для цього було відібрано 9 голів тварин-аналогів (по 3 голови з

кожної групи), які під час досліду знаходилися у спеціально обладнаних індивідуальних клітках. У підготовчий період (3 доби) тварини звикали до умов утримання, а також було визначено рівень споживання ними кормів. В обліковий період (7 діб) проводився індивідуальний облік кількості заданих кормів, випитої води, виділеного калу та сечі. Раціон годівлі ярок був незмінним і складався із зеленої маси злаково-бобових трав – 3 кг та комбікорму – 0,3 кг, його поживність складала – 0,85 корм. од., 10,5 МДж обмінної енергії, 151 г сирого протеїну, 8,4 г кальцію та 3,2 г фосфору. Тваринам контрольної групи згодовували стандартний премікс ПО-1, а дослідним – експериментальні премікси №1 та №2.

Відбір та консервування зразків залишків кормів, продуктів обміну проводився за методикою О. І. Овсяннікова [5], а їх хімічний склад визначали за загальноприйнятими методиками [6].

Хід обмінних процесів контролювали, аналізуючи зразки крові, які були взяті у тварин на початку, всередині, та в кінці досліду.

Результати досліджень. Аналіз механізмів перебігу метаболічних процесів в організмі тварин має дуже велике значення для визначення якості трансформації поживних речовин корму у продукцію тваринництва, зокрема вівчарства.

Характеризуючи перетравність поживних речовин ремонтними ярками можна відмітити, що додавання адресних преміксів позитивно вплинуло на метаболізм живильних елементів.

Аналіз даних таблиці 1 вказує на те, що перетравність сухої і органічної речовини, сирого протеїну і жиру, клітковини, БЕР та золи була вище у ярок дослідних груп.

**Таблиця 1. Коефіцієнти перетравності поживних речовин,
% ($\bar{X} \pm S_{\bar{x}}$)**

Показник	Група		
	Контрольна	I дослідна	II дослідна
Суша речовина	63,85 ± 0,39	65,12 ± 0,31	66,23 ± 0,26
Органічна речовина	65,57 ± 0,51	67,12 ± 0,39	68,45 ± 0,48
Сирий протеїн	68,69 ± 0,38	70,07 ± 0,42	71,25 ± 0,50
Сирий жир	77,63 ± 0,70	79,16 ± 0,95	80,56 ± 0,82
Сира клітковина	72,1 ± 1,50	73,5 ± 1,48	75,1 ± 1,10
БЕР	54,13 ± 2,10	56,25 ± 1,79	57,91 ± 2,10
Сира зола	76,16 ± 0,21	77,35 ± 0,29	78,87 ± 0,24

Порівнюючи коефіцієнти перетравності, слід зазначити, що за вищенаведеними показниками тварини I дослідної групи переважа-

ли контрольних відповідно на 1,27 (P<0,05), 1,55 (P<0,05), 1,38 (P<0,05), 1,53, 1,4, 2,12 та 1,19 (P<0,05) абсолютних відсотка. У молодняку II дослідної групи ці дані були більшими на 2,38 (P<0,05), 2,88 (P<0,05), 2,56(P<0,05), 2,93, 3,0, 3,78 та 2,71(P<0,05) абсолютних відсотка.

Щодо балансу азоту (табл. 2), то встановлено, що тварини дослідних груп споживали цього елемента більше на 2,36 та 4,05 г в порівнянні з контрольною групою. Ярки I та II дослідної групи в середньому перетравлювали 21,76 та 23,35 г азоту, що на 10,3 (P<0,05) та 18,3% (P<0,05) більше, ніж у контролі. Не дивлячись на те, що виділення азоту з продуктами обміну було вищим у тварин дослідних груп, його відкладання в тілі ярок, які отримували адресні премікси, було на 2,23 і 3,10 г, або на 13,5 (P<0,05) та 18,8% (P<0,05) більше.

Таблиця 2. Середньодобовий баланс азоту у ремонтних ярок, г ($\bar{x} \pm s_{\bar{x}}$)

Показник	Група		
	Контрольна	I дослідна	II дослідна
Прийнято з кормами	28,73 ±1,37	31,09 ±0,97	32,78 ± 0,42
Виділено з калом	9,00 ±0,57	9,33 ±0,51	9,43 ±1,46
Перетравлено	19,73 ± 0,78	21,76 ± 0,4	23,35 ± 1,08
Виділено сечею	3,22 ±0,70	3,02 ±1,45	3,74 ±1,33
Відкладено у тілі	16,51 ±0,87	18,74 ±0,51	19,61 ±1,09
% до прийнятого	57,46	60,27	59,82
% до перетравленого	83,67	86,12	83,98

За показниками використання азоту від прийнятої (60,27 та 59,82%) і перетравленої (86,12 та 83,98%) кількості тварини дослідних груп також перевищували контроль (57,46 та 83,67%). Краще споживання та засвоєння азоту дослідними ярками пояснюється підвищенням біологічної цінності їх раціону за рахунок оптимізації мінерального та вітамінного живлення.

Стосовно балансу цього елемента слід зауважити, що він був позитивним у тварин усіх дослідних груп (табл. 3). Аналізуючи результати фізіологічних досліджень встановлено, що ремонтні ярки всіх піддослідних груп отримали з кормами майже однакову його кількість.

Щодо виділення кальцію, то слід також відмітити меншу екскрецію його з калом та сечею у тварин I дослідної групи на 11,4 та другої – на 23,57%. Вивчення балансу кальцію у ремонтних ярок

показало, що його відкладення у тілі тварин контрольної групи становило 5,47 г або 52,34% від прийнятого з кормом, першої дослідної – 6,10 г ($P < 0,001$) та 57,71% і другої дослідної групи – 6,73 г ($P < 0,001$) та 62,54%.

Таблиця 3. Середньобовий баланс кальцію у ремонтних ярок, г ($\bar{X} \pm S_{\bar{x}}$)

Показник	Група		
	Контрольна	I дослідна	II дослідна
Прийнято з кормом	10,45±0,05	10,57±0,07	10,76±0,04
Виділено з калом	4,75±0,04	4,28±0,07	3,86±0,08
Перетравлено	5,70±0,05	6,29±0,03	6,90±0,04
Виділено з сечею	0,23±0,01	0,19±0,01	0,17±0,06
Відкладено у тілі	5,47±0,06	6,10±0,09	6,73±0,06
% від прийнятого	52,34	57,71	62,54

Більш високим рівнем засвоювання кальцію відзначалися тварини II дослідної групи, які у складі раціону отримували адресний вітамінно-мінеральний премікс.

Характеризуючи баланс фосфору, необхідно зазначити, що рівень споживання цього елемента був дещо вищим у тварин I та II дослідної групи (на 0,28 та 0,62 г) в порівнянні з контрольними ятками (табл. 4).

Таблиця 4. Середньобовий баланс фосфору у ремонтних ярок, г ($\bar{X} \pm S_{\bar{x}}$)

Показник	Група		
	Контрольна	I дослідна	II дослідна
Прийнято з кормом	5,41±0,08	5,69±0,05	6,03±0,07
Виділено з калом	1,95±0,03	1,79±0,02	1,65±0,04
Перетравлено	3,46±0,02	3,90±0,06	4,38±0,05
Виділено з сечею	0,05±0,01	0,03±0,02	0,02±0,01
Відкладено у тілі	3,41±0,09	3,87±0,04	4,36±0,06
% від прийнятого	63,03	68,01	72,30

Стосовно виділення фосфору з продуктами обміну, то тут різниця на користь I та II дослідної групи. Взагалі, з калом та сечею екскретувалося на 0,18 та 0,33 г фосфору менше, ніж в контрольній групі.

Рівень засвоювання цього елемента у % до прийнятої кількості був вищим в дослідних групах на 4,98 та 9,27% по відношенню до

контролю (63,03%).

У наших дослідженнях встановлено, що додавання адресних преміксів впливає на біохімічні та гематологічні показники крові овець (табл. 5).

Таблиця 5. Біохімічні та гематологічні показники крові піддослідних ярок, ($\bar{X} \pm S_{\bar{x}}$)

Показник	Група		
	Контрольна	I дослідна	II дослідна
Загальний білок, г %	5,83±0,05	6,19±0,15	6,22 ±0,11
Гемоглобін, г %	12,80±0,12	13,33±0,38	13,50±0,21
Еритроцити, млн./мм ³	17,33±0,22	18,03 ±0,33	18,30 ±0,21
Лейкоцити, тис/мм ³	7,78±0,21	8,02±0,19	8,15±0,13
Кальцій, мг %	10,87±0,13	11,13±0,20	11,37±0,19
Фосфор, мг %	4,90±0,11	5,02±0,15	5,12±0,06
Резервна лужність, мг/%	780±25,3	791±15,3	804±14,6

Аналізуючи показники крові дослідних тварин встановлено, що за вмістом загального білка ярки дослідних груп переважали контрольних на 6,17 та 6,68% ($P < 0,05$). За концентрацією клітин крові (еритроцити та лейкоцити) більш високими показниками відзначалися тварини I та II дослідної групи. Так, перевага складала відповідно 4,03 і 3,08% та 5,6 і 4,75%. У крові ярок дослідних груп спостерігалася і підвищена, в порівнянні з контролем, кількість кальцію та фосфору. Про більш якісний хід окисно-відновних процесів говорить той факт, що у крові тварин I та II дослідної групи відмічено вищий рівень гемоглобіну на 4,14 та 5,46% ($P < 0,05$).

Висновки. Дослідженнями встановлено, що включення нових адресних преміксів до раціонів ремонтних ярок підвищує коефіцієнти перетравності поживних речовин, покращує обмін і засвоєння азоту та мінеральних елементів, що позитивно впливає на загальний стан здоров'я тварин.

Список використаної літератури

1. Георгиевский В. И. Минеральное питание животных / В. И. Георгиевский, Б. Н. Анненков, В. Т. Самохин. – Москва : Колос, 1979. – 470 с.
2. Мінеральне живлення тварин / [Г. Тклиценко, М. Ф. Кулик, М. В. Косенко та ін.]. – Львів: Світ, 2001. – 576 с.
3. Минеральные вещества в кормлении овец: методические рекомендации / [И. А. Макара, П. В. Стапай, В. В. Гуменюк и др.]– Львов, 1985. – 21 с.
4. Модянов А. В. Кормление овец / А. В. Модянов. – Москва : Колос, 1978. – 255 с.
5. Овсянников А. И. Основы опытного дела в животноводстве / А. И. Овсянников. – Москва : Колос, 1976. – 304 с.
6. Оценка качества кормов, органов, тканей, яиц, молока и мяса птицы: метод. руковод. для зоотех. лаб. / [науч. ред. В. Н. Фисинин, А. Н. Тищенко]. – Сергеев – Пассаж: ВНИТИП, 1998 – 116 с.
7. Свеженцов А. І. Оцінка біогеохімічної ситуації на півдні України для цілей тваринництва / А. І. Свеженцов, О. В. Яновська, В. В. Панько // Вісник Дніпропетровського держ. агр. ун-ту. – 2001. – № 2. – С. 137–142.
8. Седіло Г. М. Особливості мінеральної годівлі овець у різних регіонах України / Г. М. Седіло // Тваринництво України. – 2003. – № 8. – С. 24–25.
9. Справочник по кормам и кормовым добавкам / [Г. А. Богданов, А. И. Зверев, А. А. Прокопенко, О. Е. Провало.] – Киев : Урожай, 1984. – 248 с.
10. Хенниг А. Минеральные вещества, витамины, биостимуляторы в кормлении сельскохозяйственных животных / А. Хенниг. – Москва : Колос, 1976. – 560 с.

ЗАСТОСУВАННЯ ІМУНОСТИМУЛЮЮЧОГО ПРЕПАРАТУ «ТИМАЛІН» ПРИ ВИРОЩУВАННІ ЯГНЯТ

О.С. Жулінська, В.С. Яковчук

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

Викладено результати застосування імуностимулюючого препарату «Тималін» при вирощуванні ягнят асканійської тонкорунної породи. Виявлено позитивний вплив імуностимулятора на збереженість та продуктивність підсисних ягнят. Встановлено високу біологічну та економічну ефективність його застосування для молодняку у 10-13 – денному віці.

Ключові слова: ягня, період підсису, імунодефіцит, імуностимулюючий препарат

При народженні організм жуйних тварин залишається без захисних материнських бар'єрів і одразу ж потрапляє під вплив різноманітних факторів зовнішнього середовища. Імунобіологічний гомеостаз у них ще несформований. Характерний тип плацентациї і, як наслідок, тимчасова обмеженість власної імунореактивності після народження зумовлює вразливість молодняку у постнатальний період. Фахівцями ветеринарної медицини виділено два вікові періоди щодо виникнення імунодефіцитів у молодняку: 1-й період – у перший день життя і 2-й період – на 2-3-му тижні. Другий період у жуйних пов'язаний з переходом від молочної годівлі до рослинної їжі.

Формування власної імунної системи у овець, як і в інших сільськогосподарських жуйних тварин, припадає на 2-3-й тиждень життя. Такий перехідний період, залежно від породних особливостей, умов вирощування, продовжується 2-4 тижні. Виникнення вторинного імунодефіциту є наслідком недостатньої годівлі тварин, розвивається при захворюваннях систем травлення, дихання; значне місце у розвитку імунодефіцитного стану відводиться довготривалим стресфакторам [1, 2].

Власний імунний захист у телят, ягнят, поросят після народження представлений більшою мірою фагоцитарною активністю та реактивністю системи Т-лімфоцитів. Але фагоцитоз стає повноцін-

ним лише при своєчасному надходженні достатньої кількості повноцінних материнських імуноглобулінів [1, 3]. Отже, неповноцінність молозива, порушення засвоєння його у кишечнику, а згодом формування рубцевого травлення, тобто перехід на споживання рослинної їжі, нестача материнського молока, стрес внаслідок перегрупування вівцематок з ягнятами (формування кирдів, сакманів), – це все є підґрунтям до виникнення імунодефіцитного стану. При переході на рослинну їжу у шлунково-кишковий тракт ягнят з кормом у великій кількості починає надходити умовно-патогенна мікрофлора, викликаючи дисбактеріоз та токсикацію. Внаслідок нестачі молока починається відставання у рості, ягнята горбляться, тремтять, а згодом починають смоктати шерсть, облизувати предмети.

Власними спостереженнями впродовж 2006-2009 років у отарі асканійської тонкорунної породи ДПДГ «Асканія-Нова» було встановлено, що при задовільній годівлі суттєвий відхід ягнят по даній отарі припадає на перші дні після народження та на період з 20-ої по 30-у добу життя. Основними причинами загибелі новонароджених ягнят на 1-4 добу в отарі були гіпотрофія, внутрішньоутробний та молозивний токсикоз. Причини загибелі ягнят у більш старшому віці (3-4 тижні), на нашу думку, носили комплексний характер: по-перше, традиційно незбалансована годівля вівцематок у останні 45 днів суягності та при утриманні з ягнятами у кирдах призводила до зниження якості молозива, а згодом – до погіршення молокоутворення; по-друге, розлади травлення та виникнення казеїнобезоарів та пілобезоарів на фоні нестачі молока та мінерального голодування. Розтин трупів 3-4-х тижневих ягнят, бактеріологічне дослідження у районній лабораторії показали відсутність інфекції. Ми зробили висновок про наявність вторинного імунодефіциту, який і створював підґрунтя для захворювання та відходу ягнят у старшому віці. Система комплексних заходів: покращення годівлі вівцематок протягом суягності та у період лактації, лікувально-профілактичні заходи дозволили у 2009 році зменшити втрати приплоду майже у 3,9 разів. Проте відсоток загиблих ягнят внаслідок вродженої гіпотрофії, диспепсії, казеїно- та пілобезоарної хвороби залишався майже без змін. Це стало підставою для проведення у 2009 році досліду із застосування ягням імуностимулюючого препарату «Тималін». Препарат є екстрактом вилочкової залози (тимусу) великої рогатої худоби і використовується в гуманній медицині. Препарати тимусу досить успішно використовувались на курчатах, поросятах, великій рогатій худобі. Проте відомостей про застосування їх при вирощуванні молодняку овець вітчизняних порід не знайдено. В основі механізму дії препаратів тимусу лежить активація клітинних реакцій системи Т-лімфоцитів, результатом чого є утворення імунокомпетентних клітин. Одночасно з підсиленням активності органів імуноге-

незу проходить розвиток мікроциркуляторного русла, посилюються обмінні процеси на клітинному рівні, іде стимуляція регенераторних процесів. Білкові речовини тимусу є видонеспецифічними, що дає змогу застосовувати його іншим видам тварин та людині [4].

Матеріал і методика досліджень. Дослідну (n=24) та контрольну (n=25) групи (за принципом пар-аналогів по віку матерів, строкам ягніння та живій масі ягнят при народженні) було сформовано протягом 3 днів з новонароджених ягнят січневого окоту. Ягнят з віццематками до відлучення (до 2,5-місячного віку) утримували у секціях під навісом. На 3-4 добу після народження усім ягнятам, з профілактичною ціллю, внутрішньом'язово одноразово вводили фероглюкін та тривітамін – по 1мл/гол. кожного препарату. Через тиждень після народження починали підгодовлю сіном та концентратами. Також разом з сіллю усім тваринам згодовували суміш мікроелементів (CuSO₄, ZnSO₄, MnSO₄, KI, CoSO₄, NaSeO₃) – 0,6-1,0 г/добу. З 11-12 доби після народження ягнятам дослідної групи вводили препарат тимусу «Тималін». Доза препарату була обрахована, виходячи з дозування для дітей віком 1-3 роки згідно з інструкцією до препарату [5], 1,5-2 мг/гол. Препарат вводили внутрішньом'язово, в області внутрішньої поверхні стегна, раз на добу протягом трьох днів.

Логічно, що показником ефективності застосування імуностимулюючих засобів для молодняка у підсисний період є їхня жива вага. Тому ягнят дослідної та контрольної груп зважували індивідуально при постановці, у кінці досліду та щодакдно; обраховували середньодобові прирости. Протягом дослідного періоду (до 2,5-місячного віку) проводили спостереження за загальним станом тварин: фіксували випадки відставання в рості, пригнічення, захворюваність. Перед початком введення препарату та у 2,5 місяці було проведено дослідження крові за деякими гематологічними та біохімічними показниками. При цьому визначали кількість еритроцитів і лейкоцитів (у камері Горяєва); гемоглобін за методикою Г.В. Дервіза та А.І. Воробйова; загальний білок у сироватці крові – рефрактометрично; також у сироватці крові визначали кальцій та фосфор. Кров для досліджень брали із яремної вени до ранкової годівлі та водою.

Біометричну обробку отриманих даних проводили за алгоритмами М.О. Плехінського з використанням комп'ютерної програми Excel.

Результати досліджень. Через 14 днів після початку застосування імуностимулятора було проведено переважування ягнят (табл. 1).

Таблиця 1. Результати переважування піддослідних ягнят через два тижні після застосування препарату «Тималін»

Показник	Піддослідні групи тварин	
	контрольна, n=25	дослідна, n=24
Жива маса при народженні, кг	3,85±0,192	3,57±0,181
Жива маса через 14 днів після першого введення препарату, кг	7,74±0,412	9,40±0,400
Інтенсивність росту ягнят	2,05±0,097 ^a	2,71±0,118 ^b

Примітка: a:b - $p < 0,005$

Жива маса ягнят дослідної групи від народження зросла майже у 2,7 рази, в той час, як у контролі удвічі ($p < 0,005$). Це є важливим показником у період становлення власного імунітету, так як тварини у цей час досить чутливі до впливу факторів зовнішнього середовища. Підвищення інтенсивності росту тварин у дослідній групі свідчить не тільки про зростання стійкості організму, а й про неабиякі адаптаційні здібності у перехідний період, коли іде формування механізмів імунологічного захисту, становлення рубцевого травлення.

Переважування ягнят перед відлученням у 2,5-місячному віці також показало ефективність застосування препарату (табл. 2). Слід зазначити, що впродовж перших двох тижнів після застосування препарату інтенсивність росту дослідних ягнят була досить високою, хоча до кінця дослідного періоду вона знизилась, про що свідчить відносно невелика, проте вірогідна ($p < 0,05$) різниця між середніми показниками живої маси ягнят обох груп у 2,5-місячному віці. Різниця між абсолютними приростами мала високу вірогідність – $p < 0,005$.

Починаючи з 12-14-денного віку, відмічали відставання у рості окремих ягнят: у контрольній групі таких було п'ять, у дослідній – три тварини. В основному це були ягнята з двоєнь. У контрольній та дослідній групах кількість двієнь була 4 і 5 відповідно. Ці ягнята ставали млявими, тремтіли, горбилися. Відмічали нестачу молока у їхніх матерів. У період з третього-четвертого тижня в контролі загинуло двоє таких ягнят. Кволі ягнята у дослідній групі хоч і помітно відстали у рості від своїх одноліток, але після кількох днів млявості починали красти молоко у інших матерів, а згодом повністю перейшли на самостійний корм.

Таблиця 2. Показники ефективності застосування імуностимулюючого препарату «Тималін» на ягнятах асканійської тонкорунної породи

Показник	Піддослідні групи тварин	
	контрольна, n=23	дослідна, n=24
Жива маса при народженні, кг	3,85±0,192 (n=25)	3,57±0,18
Жива маса у 2,5 місяці, кг	17,43±0,58	19,10±0,54
Абсолютний приріст, кг	13,58±0,52	15,53±0,48
Середньодобовий приріст, г	181,1±7,70	207,1±8,04
Збереженість ягнят, %	92%	100%

За літературними джерелами терапевтичний ефект препарату проявляється вже на 4-ту добу, а максимальний прояв його впливу виявляють на 10-11-ту та 21 добу після введення [1]. Наш дослід також підтверджує ці дані: поява кволих ягнят через нестачу молока, загибель їх у контролі якраз у період формування власного імунітету і 100% збереженості тварин у досліді. Загибель ягнят у контролі співпадає у часі з очікуваним проявом дієвості імуностимулятора на тваринах дослідної групи – 10-14 доба після введення препарату «Тималін», тобто 3-4-й тиждень після народження, що є періодом прояву наслідків вторинного імунодефіциту.

Забір крові у піддослідних ягнят для дослідження проводили двічі – перед застосуванням імуностимулятора та наприкінці дослідного періоду. Між показниками крові на початку досліду (у двотижневому віці) та наприкінці досліду суттєвих змін у обох групах не було виявлено. Отримані показники знаходились у межах фізіологічної норми. У таблиці 3 наведено результати обстеження крові у віці 2,5 місяці.

Відомо, що кров має відносно сталий склад, об'єктивно відображає загальні властивості організму та функціональний стан, а також дає можливість визначити інтенсивність обмінних процесів. З результатів, поданих у таблиці 3 встановлено, що за такими ключовими показниками, як кількість еритроцитів, загальний білок, кальцій та фосфор, ягнята дослідної групи мали помітну тенденцію до перевищування тварин з контрольної групи на 2,91%, 6,85%, 10,26% та 7,73%. Дані показники не є достатньо показовими, щоб відобразити ефективність застосування імуностимулятора. Але факт присутності тенденції до зростання їх у крові дослідних ягнят також доводить позитивний вплив препарату на обмінні процеси в їх організмі.

Таблиця 3. Деякі гематологічні та біохімічні показники крові ягнят при застосуванні імуностимулюючого препарату «Тималін»

Показник	Піддослідні групи тварин	
	контрольна, n=5	дослідна, n=5
Гемоглобін, г%	9,54±0,42	9,72±0,62
Еритроцити, млн/мл	8,60±0,88	8,85±0,66
Лейкоцити, тис/мл	6,40±0,25	6,45±0,36
Загальний білок, г%	5,69±0,39	6,08±0,45
Кальцій, г%	9,75±1,02	10,75±1,08
Фосфор, г%	10,35±0,82	11,15±1,12

Економічний ефект застосування імуностимулюючого препарату «Тималін» обраховували так:

1) Обрахунок вартості використаного препарату на одне ягня (дослідна група) – **V₁**:

1,5-2 мг/гол. × 3 дні × 24 голови = 144 мг (6 ампул); вміст 1 ампули – 30 мг. Ціна 1 ампули: 25,00 грн (ціна 1 упаковки препарату «Тималін» на початку 2009 року): 10 ампул = 2,50 грн. Всього витрачено на дослід 2,50 × 6 = 15,00 грн.

V₁ = 15,00 грн. : 24 тварини = 0,63 грн.

2) 20 грн. – середня реалізаційна ціна 1 кг живої маси ягняти.

Вартість 1 ягняти в контролі – **V₂**:

17,43 (сер. жива маса у 2,5 міс) × 25 гол. × 20 грн. = 8715,0 грн.

– вартість ягнят контрольної групи при умові, що вони б доросли усі до 2,5 місяців;

Вартість ягнят (2 голови), які б могли дожити до кінця досліді, але відійшли до 4-тижневого віку:

17,43 × 2 × 20 грн. = 697,2 грн.

8715,0 – 697,2 = 8017,8 грн.

V₂ = 8017,8 грн. : 25 = 320,7 грн.

3). Вартість одного ягняти в дослідній групі – **V₃**:

19,10 × 20 грн. = 382,0 грн.

4) **V₃** – **V₂** = 382,0 – 320,7 = 61,3 грн – різниця вартості ягнят у досліді і контролі;

5) Економічний ефект застосування препарату «Тималін» на ягнятах до 2,5-місячного віку (або чистий прибуток на 1 гол., грн.):

E_{пр} = **V₃** – **V₂** – **V₁** = 61,3грн – 0,63грн = 60,67 грн.

Отже, прибуток на кожне ягня у дослідній групі склав 60,67 грн. При цьому нівельовано затрати робочої сили та засобів (голки, шрици, вата, спирт) на обробку тварин у сакмані, оскільки тривалість обробки дослідної групи складала в середньому 30-40 хвилин

у день, що є не суттєвим при обробці 24 тварин. При цьому були задіяні дві людини. Шприци та голки після кожного попереднього кип'ятіння використовувались одні і ті ж. Під час обробки голки обробляли спиртом.

Висновки. Імуностимулюючий препарат «Тималін» доцільно використовувати на підсисних ягнятах з метою лікування та профілактики імунодефіцитного стану.

Встановлено високу біологічну та економічну ефективність його застосування для молодняку овець асканійської тонкорунної породи починаючи з 10-13-денного віку, що проявилось у зростанні інтенсивності росту ягнят, особливо протягом перших двох тижнів після ін'єкцій препарату, та у 100%-ій збереженості тварин дослідної групи до 2,5-місячного віку.

Список використаної літератури

1. Панько І.С. Патогенетична терапія при запальних процесах у тварин: навч. видання / І.С. Панько, В.М. Власенко, В.І. Левченко, Іздепський В.Й. та ін. – К: «Урожай», 1994. – 256 с.

2. Алехин Е.К. Сочетание иммуностимуляторов как метод коррекции вторичных иммунодефицитов / Е.К. Алехин, Д.Н. Лазарева, А.Ш. Богданова // Эксперимент. и клинич. фармакология. – 1993. – Т. 56, №2 – С. 257-263.

3. Левченко В.І. Внутрішні хвороби тварин : навч. видання / В.І. Левченко, І.П. Кондрахін, М.О. Судаков, В.Ю. Чумаченко та ін. – Біла Церква, 1999. – 376 с.

4. Хавинсон В.Х. Пептиды тимуса и механизмы иммуномодуляции / В.Х. Хавинсон, В.В. Жуков // Успехи современной биологии. – 1992. – Т. 112, вып. 4. – С. 554-570.

5. Інструкція для медичного застосування препарату ТИМАЛІН (Tymalin) – Затверджено Наказом Міністерства охорони здоров'я України від 07.04.05, № 156. Реєстр. посв. № UA/2989/01/01.

ВІВЧАРСТВО НОВОЇ ЗЕЛАНДІЇ

К. В. Заруба, канд. с.-г. наук,

П. Г. Жарук, канд. с.-г. наук

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

Викладено матеріал щодо стану вівчарства Нової Зеландії, яка є світовим лідером з виробництва та експорту м'яса овець, основні тенденції розвитку галузі в останні роки, динаміку чисельності поголів'я, обсяги виробництва і експорту вовни, ягнятини та баранини за роками, а також ціни їх реалізації та основні ринки збуту. Представлено прогноз основних показників галузі на сезон 2009/10 рр.

Ключові слова: Нова Зеландія, вівці, ягнятина, баранина, вовна, ціна, експорт

Нову Зеландію іноді називають “самою великою фермою в світі”. Вона має м'який клімат зі значною кількістю опадів та сонячних днів, що створює ідеальні умови розвитку тваринництва. Більша частина тварин весь рік знаходяться на пасовищах і живиться виключно травою. Маючи близько 6% загального виробництва м'яса овець у світі, Нова Зеландія займає 55% об'єму міжнародної торгівлі баранини і 75% продажу ягнятини, які постачає в близько 100 країн. Також вона є найбільшим експортером напівтонкої та кросбредної вовни.

У країні налічується більше 13000 господарств, що утримують овець та м'ясну худобу, які доповнюють одна одну при випасанні. Існує широкий спектр типів господарств і систем, що варіюють у залежності від типу земель, рельєфу, клімату та напряму виробництва [1].

У 1982 році, коли фермери мали державну підтримку вівчарства і жорстко регулювали поголів'я, в Новій Зеландії нараховувалось 70,3 млн. голів овець. Але надалі їх чисельність поступово зменшувалася в основному через ліквідацію державних субсидій, низьких цін на вовну, складних економічних умов, посухи та конкуренції з боку більш вигідних галузей - молочного скотарства та лісового господарства. Вже у 1989 році загальна чисельність овець складала 60,57 млн., а у 1994 зменшилася до 49,47 млн. Якщо у

1987 р. вівці та м'ясна худоба використовували 13 млн. га пасовищ, то в 2009 році лише 9,2 млн. га, що становило 81,6%.

Історично склалося, що на Південному острові овець більше, ніж на Північному (55% проти 45%). У районах Кентербері, Отаго і Саутланд в 1999 році їх було 23,4 млн., або 51% від загального поголів'я Нової Зеландії. В 2009 році на цих територіях залишилось лише 16,1 млн. овець, у той час як кількість молочної худоби зросла на 150%.

В нове тисячоліття Нова Зеландія ввійшла з 40 млн. овець, що становило лише 56,9% від пікового поголів'я 1982 р. (табл. 1). У період з 2001 по 2007 рр. поголів'я овець стабілізувалося на рівні 39,2...40,0 млн. В 2007/08 рр. їх чисельність знову зменшилася на 4,1% і становило 18,5 млн. на Північному острові та 19,9 млн. – на Південному [2].

Таблиця 1. Динаміка чисельності овець в Новій Зеландії, млн. гол.

Рік*	Вівцематок		Всього	
	голів	% до попереднього	голів	% до попереднього
2001/02	27,848	-3,7	40,033	-5,3
2002/03	26,785	-3,8	39,572	-1,2
2003/04	27,087	+1,1	39,552	0,0
2004/05	26,742	-1,3	39,271	-0,7
2005/06	26,419	-1,2	39,880	+1,5
2006/07	26,905	+1,8	40,098	+0,5
2007/08	26,063	-3,1	38,461	-4,1
2008/09	23,486	-9,9	34,088	-11,4
2009/10п	22,698	-3,4	33,139	-2,8

* рік з 1 липня по 30 червня; (п) – прогноз Economic Service

Джерело: Meat & Wool New Zealand Economic Service; Statistics New Zealand

У 2008 році через посуху та низькі прибутки в Новій Зеландії відбулося найбільше скорочення чисельності овець за останні десятиліття на 4,4 млн. голів, або на 11,4%.

За оцінками економічної служби м'яса і вовни Нової Зеландії (Meat & Wool New Zealand Economic Service) у сезоні 2009/10 рр. передбачається подальше зменшення поголів'я овець до 33,1 млн. При цьому на Північному острові прогнозується падіння чисельності на 6,3% до 15,9 млн., а на Південному оцінюється в 17,2 млн. овець. Кількість вівцематок на початку сезону була 22,6 млн., що є найнижчим показником за останні 50 років. Зниження чисельності маточного поголів'я частково компенсується підвищенням їх плодючості. Завдяки цьому та сприятливим кліматичним умовам у 2009/10 рр. отримано на 1,7 млн. ягнят більше. На Північному ост-

рові плодючість вівцематок становить 117,5%, проти 104,8% в попередньому сезоні, а на Південному – 129,1% проти 120,7% в сезоні 2008/09 рр. В середньому по країні цей показник досяг 123,9%, що свідчить про сприятливі кліматичні умови осені [3].

Значний вплив на вівчарство Нової Зеландії мала державна підтримка, яка покривала до 40% витрат виробників. Але, коли в 1984 р. уряд відмінив субсидії, фермери зробили ставку на якість продукції та рекламу її користі, що внесло ягнятину в більш дорогий сегмент ринку, до класу prime, і відповідно збільшило прибутки виробників.

Після відміни державних субсидій чисельність овець зменшилася і виробництво перемістилося на високоякісні пасовища, що сприяло підвищенню продуктивності вівчарства, (табл. 2). Плодючість в середньому по країні зросла зі 100% до 112,9%. Виробництво ягнятину в 2004/05 рр. зросло на 15% порівняно з 1989/90 рр. незважаючи на зменшення загального поголів'я на 35%. Зростання виробництва м'яса стало можливим завдяки підвищенню маси туши, що було реакцією на вимоги споживачів. У період 1984/85-2004/05 рр. середня маса туші ягняти збільшилася більш ніж на 30% і склала 17,4 кг. При цьому кількість забитих ягнят було максимальним в 1984/85 (39,56 млн.) і в подальшому зменшувалася до 24,05 млн. голів у 2004/05 рр. [4].

Таблиця 2. Показники вівчарства Нової Зеландії після відміни державних субсидій

Показник	Рік*				
	1984/85	1989/90	1994/95	1999/00	2004/05
Поголів'я, млн. гол.	69,74	60,57	49,47	45,68	39,21
Плодючість, %	101	94,1	103,5	108,1	112,9
Забито ягнят, млн. гол.	39,59	25,86	26,74	26,28	24,05
Виробництво ягнятину, тис. т. CW**	512	364	389	437	420
Експортовано ягнятину, тис. т. PW***	375	329	284	282	300

* рік з 1 липня по 30 червня; **CW – забійна маса; ***PW – маса продукту;
Джерело: Statistics NZ, Ministry of Agriculture and Forestry (MAF)

Ці зміни стали можливі завдяки удосконаленню систем управління фермами, генетичному поліпшенню овець, виведенню нових порід, які відповідають вимогам ринку, а також використанню складних помісей.

Породи. Більшість порід Нової Зеландії комбінованого м'ясововнового напрямку продуктивності. Традиційно ромні (Romney) є найбільш поширеною породою і в 2008/09 рр. її частка становила

40,8% від загального поголів'я овець. Це головна порода Північного острова, а також південних районів Південного. Породи коррідель (Corriedale) і халфбред (Halfbred) здебільшого розводять в районах Кентербері, Марльборо та частині Отаго і становлять 2,4% та 0,7% відповідно. Мериносові вівці (Merino) складають лише 5,5% і утримують їх здебільшого в гірських місцевостях Південного острова. Традиційними породами Нової Зеландії є також купворт (Coopworth) і перендейль (Perendale), частка яких становить 11,8% та 9,7% [1].

В останні роки прибутки від реалізації вовни значно впали і це призвело до збільшення схрещування та використання "компонентних" овець (Romney composites, Coopworth composites, Perendale composites, Romdale), які мають низькі настриги вовни. Останні створені з метою отримання більше ягнят для виробництва м'яса на основі поєднання продуктивних якостей декількох порід. При цьому ведеться селекція на довговічність та простоту обслуговування, інтенсивність росту ягнят, на збільшення виходу м'яса та якості туші, а також на материнські якості вівцематок. Для отримання складних помісей і покращення показників туші широко використовують в якості кінцевих плідників породи Suffolk, Texel і Sufutex [5].

Вівчарство Нової Зеландії орієнтоване на експорт, тому значною мірою залежить від міжнародних цін, курсів валют та доступу на ринки, особливо Європейського Союзу (ЄС), до якого є безмитні квоти на постачання м'яса овець. Виробництво м'яса і вовни носить сезонний характер з реалізацією більшої частини продукції з листопада по червень. Тому обмінний курс новозеландського долару (NZ \$) в цей період має вирішальне значення для прибутків фермерів та експортерів. У період з березня по серпень 2009 р. NZ \$ зріс з 0,50US \$ до 0,67US \$, а в лютому 2010 р. – до 0,72US \$. По відношенню до євро NZ \$ також зміцнився і складає € 0,49. Ці зміни нівеликують позитивні наслідки підвищення цін на вівчарську продукцію в цей же період, так як прибутки виробників зменшуються [6].

Виробництво вовни. Нова Зеландія є найбільшим виробником напівтонкої та кросбредної вовни, на неї припадає 13% світового виробництва вовни. Вівці мають високі настриги, їх вовну відзначають довжина, колір, мала засміченість та висока якість. Стриження овець здебільшого відбувається з листопада по січень. Вовна, яка раніше давала до 40% прибутку, останнім часом має все менше значення для виробників.

Зменшення виробництва вовни в Новій Зеландії пов'язане, перш за все, зі скороченням поголів'я овець, а також зниження продуктивності через складні кліматичні умови (табл. 3). У сезоні 2008/09 рр. в результаті посухи було зафіксоване падіння настригів вовни до 3,8 кг, тоді як у попередні роки вони були 4,56-4,99 кг/гол. Обсяги вовни, отриманої від забитих овець і ягнят також залежить від зазначених факторів.

Таблиця 3. Виробництво вовни в Новій Зеландії та її експорт

Рік*	Поголів'я, млн. гол	Настрижено немитої вовни, тис. т			Настриг немитої вовни на голову, кг**	Середня аукціонна ціна, NZ\$/кг	Експортовано чистої вовни, тис. т
		з овець	з овчин і янят	всього			
2003/04	39,6	191,8	25,4	217,2	4,85	4,69	140,4
2004/05	39,3	187,2	28,2	215,3	4,77	4,38	133,9
2005/06	39,9	199,0	25,5	224,5	4,99	4.01	148.4
2006/07	40,1	187,7	29,8	217,6	4,68	4.16	143.5
2007/08	38,5	175,2	30,6	205,8	4,56	4.21	136.9
2008/09	34,1	129,4	25,1	154,4	3,80	4.17	115.4
2009/10п	33,1	156,9	22,3	179,2	4,73	3.59	133.9

* рік з 1 липня по 30 червня; ** без врахування вовни з овчин.

(п) – прогноз Economic Service;

Джерело: Meat & Wool New Zealand Economic Service; Statistics New Zealand

У 2009/10 рр., незважаючи на зменшення чисельності овець, прогнозується збільшення виробництва вовни до 179,2 тис. т. за рахунок підвищення продуктивності до 4,73 кг/гол. Це в свою чергу дозволить збільшити обсяги її експорту на 15,8% до 133,9 тис. т, а надходження від реалізації до 630,5 млн. \$, або на 10,9% [3,7].

Більшість виробленої в Новій Зеландії вовни - кросбредного типу Strong (>32мкм). На аукціонах у 2008/09 рр. було продано 87,9% сировини цього типу. Також від овець отримують тонку (Fine, <24мкм) та середньотонку вовну (Mid, 24-31мкм), але в значно менших обсягах.

Ціни на вовну у 2009/10 рр. прогноуються на рівні попереднього сезону, незважаючи на падіння попиту (табл. 4). Останнім часом незначне підвищення цін на тонку та середньотонку вовну пояснюється зменшенням її виробництва в Австралії. Хоча ціна на тонку вовну більш ніж в три рази вища, ніж на грубий кросбред, вона складає лише 4% від загального експорту цієї сировини, а кількість меринових овець у Новій Зеландії постійно знижується. Якщо в 1996 р. їх нараховувалось 3,3 млн. голів, то в 2007 р. лише 2,1 млн. [8].

Реалізація вовни. В сезоні 2008/09 обсяг експорту вовни на всі ринки зменшився, окрім Китаю. Він є найбільшим споживачем новозеландської вовни – 41,5 тис. т, що становить майже 36% від загального її експорту (в 1999 р. було лише 21%). Продаж вовни до Великобританії зменшився на 25,8%, Італії – на 15,9% і до Бельгії – на 59,2%. Разом ці країни у 2008/09 рр. займали 22,7% експорту новозеландської вовни. Незважаючи на скорочення постачання вовни

до ЄС цей регіон залишається одним із основних ринків збуту (32% загального експорту).

Таблиця 4. Середні аукціонні ціни на вовну різних типів, NZ центів за кг

Рік		Тип вовни		
		Fine (<24мкм)	Mid (24-31мкм)	Strong (>32мкм)
2007/08	немітої	935	418	255
2008/09	чистої	1103	488	332
	немітої	761	361	249
2009/10	чистої	1125	526	333
	немітої	777	389	250

Отже, скорочення експорту вовни Новою Зеландією обумовлене як зменшенням в останні три роки загальної кількості овець, слабким міжнародним попитом, так і високими витратами на стриження [8].

Виробництво м'яса овець. Основною продукцією вівчарства Нової Зеландії, яка формує більшу частину прибутку фермерів, є м'ясо овець. При цьому розрізняють такі ринкові продукти – ягнятину (lamb), молоду баранину (hogget) та баранину (mutton). Ягнятину отримують від ягнят до 12-місячного віку, які ще не мають постійних зубів. Її класифікація базується на класах жиру та маси туш. Жир оцінюють “GR вимірюванням”, визначаючи його товщину на 12-му ребрі в 11 см від середньої лінії хребта туші. Розрізняють 7 класів жиру для ягнятини від повної його відсутності до надлишкового (більше 15 мм). Без обмежень експортують туші з класом жиру “А – практично без зовнішнього жиру”, “У – малий вміст жиру” та “Р – середній вміст жиру”, а класи за жиром “Т”, “F” і “С” лише після видалення жиру, або окремі частини туш.

Молоду баранину отримують від молодих овець, які мають не більше двох постійних зубів. Класифікація базується на двох класах жиру (від 2 до 9 мм жиру і більше 9 до 17 мм), які застосовують до всіх туш.

Баранину отримують від вівцематок і валахів, які мають більше двох постійних зубів. Класифікація базується на п'яти класах жиру, які застосовують до всіх туш. За сучасних методів обробки від дорослих овець отримують високоякісний продукт, 95% баранини розрізується за специфікацією і експортується запакованою, з маркуванням і готовою для використання.

М'ясо, отримане від некастрованих дорослих баранів, не розділяють на класи і маркують “R” (ram).

Після забою і обробки кожна туша вівці перевіряється інспекто-

ром "Asure (New Zealand) Ltd" від імені уряду Нової Зеландії, який засвідчує, що продукт придатний для споживання людиною [9].

Виробництво ягнятини. Після багатьох років збільшення експорту ягнятини, який досяг рекордно високого рівня 330,8 тис. т (табл. 5). В 2007/08 рр. внаслідок скорочення кількості вівцематок і ярк для парування, поганого їх стану, зменшення плодючості відбулося зменшення чисельності ягнят. Тому у сезоні 2008/09 рр. було забито лише 22,5 млн. ягнят. Але, враховуючи високі ціни на м'ясо, фермери збільшили забій за рахунок ремонтних тварин та їх більш високої маси, що підвищило вагу туш та прибутки, які були низькими в попередні три сезони.

Таблиця 5. Виробництво ягнятини в Новій Зеландії та об'єми її експорту

Рік*	Отримано ягнят, млн. гол	Забито ягнят, млн. гол	Вага туші, кг	Загальне виробництво, тис. т	Експортовано, тис. т	Ціна, NZ \$/тону
2003/04	31,9	22,9	17,43	399,3	293,2	6719
2004/05	33,2	24,0	17,54	420,7	300,0	7035
2005/06	33,8	25,4	17,17	436,4	311,5	6796
2006/07	33,0	26,5	16,90	448,4	330,8	6293
2007/08	31,0	26,5	16,49	437,4	329,8	6791
2008/09	27,2	22,5	17,67	397,9	305,2	8500
2009/10п	28,95	23,5	17,15	411,6	315,1	7200

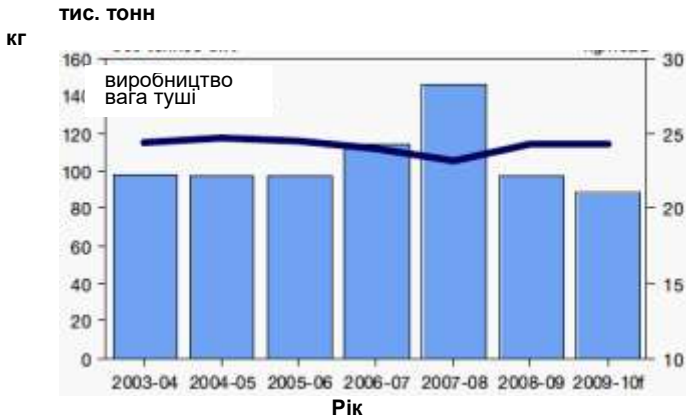
* рік з 1 жовтня по 30 вересня; (п) – прогноз Economic Service;

Джерело: Meat & Wool New Zealand Economic Service; Statistics New Zealand; New Zealand Meat Board

Незважаючи на скорочення маточного поголів'я на 3,6% у сезоні 2009/10 рр. за рахунок рекордно високої плодючості та сприятливих кліматичних умов було отримано 28,95 млн. ягнят. Це дозволяє збільшити кількість тварин для забою до 23,5 млн. голів. Але це все ж таки на 6% менше від середнього показника за період 2000-2008 рр. За оцінкою Economic Service виробництво ягнятини зростає на 3,4% і становитиме 411 тис. т, що частково компенсує зменшення маси туш [7, 10].

Виробництво баранини. Посуха та перехід фермерів на інші види діяльності стали причиною масштабного скорочення поголів'я в 2007/08 рр. і, як наслідок, збільшення обсягів виробництва баранини. В 2008/09 рр. спостерігалось зменшення на 33% виробництва баранини до 97,7 тис.т, що є історично обумовленим рівнем (рис.1). Було забито 4 млн. голів дорослих овець проти 6,2 млн. в попе-

редньому році. Відповідно експорт також зменшився до 66,6 тис. т (на 26%). На 2009/10 маркетинговий рік прогнозується зменшення кількості забитих дорослих тварин до 3,7 млн. і виробництво баранини складе 89,9 тис. т [11].

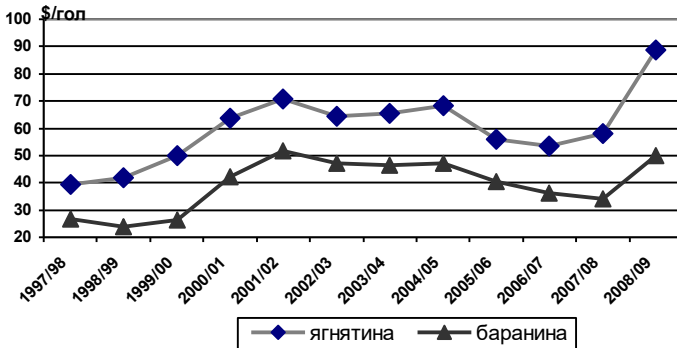


Джерело: Statistics NZ, Gira, Meat & Wool New Zealand

Рис. 1. Динаміка виробництва баранини та маса туші в Новій Зеландії за останні роки

Реалізація та експорт м'яса овець. Передбачається, що при курсі обміну 0,73\$ US за 1\$ NZ фермери в 2009/10 рр. отримають в середньому 72\$ NZ за голову молодняка (туша 17 кг) з вовною та овчиною, тоді як в попередньому сезоні ціна в середньому була 89\$. Але ця ціна на 28% вища, ніж середня за 2005-08 рр. – 56\$ NZ (рис. 2). Прогнозується, що обсяги експорту ягнятини зростуть на 3% до 315,1 тис. т, а виручка зменшиться на 10% до 2,5 млрд. \$ [1, 3].

З середини 80-х років спостерігається поступовий перехід від торгівлі цілими замороженими тушами до їх переробки і реалізації у вигляді охолоджених розфасованих відрубів. Якщо у 1971 р. більше 90% м'яса овець експортувалося в вигляді туш, то в 2006 р. лише 3,9%. Експорт баранини в обробленому вигляді збільшився з 10% в 1971 р. до 81,5% в 2006 р. У сезоні 2008/09 рр. лише 3% ягнятини та 12,6% баранини було експортовано у вигляді туш за ціною 6132 та 3503 \$/тону (табл. 6). У вигляді відрубів було реалізовано 82,5% ягнятини, що збільшило ціну її реалізації на 1761 \$/тону [1, 11].



* рік закінчується 30 вересням; ** ціна за одну голову включно вовну і овчину
 Джерело: Meat & Wool New Zealand Economic Service

Рис. 2. Динаміка середніх цін, яку отримують фермери за овець при реалізації на м'ясо, \$/голову

Таблиця 6. Експорт м'яса овець у 2008/09* році

Тип	Всього відправлено, тис. т	Виручка, тис. NZ \$	NZ \$ за відправлену тону
Ягнятина			
Туші	9,187	56,333	6132
Відруби	252,060	1989,471	7893
Без кісток	43,952	573,225	13042
Всього	305,199	2619,028	8581
Баранина			
Туші	8,401	29,430	3503
Відруби	24,339	83,213	3419
Без кісток	33,868	237,870	7023
Всього	66,608	350,514	5262

* рік закінчується 30 вересням 2009;

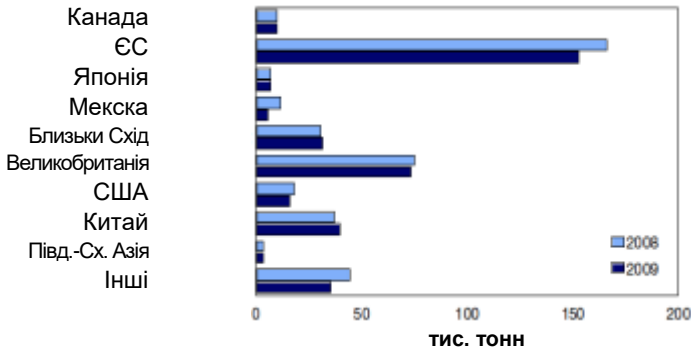
Джерело: Meat & Wool New Zealand Economic Service

У 2008/09 маркетинговому році збільшення постачання на 5% охолодженого м'яса супроводжувалося 7% зниженням експорту замороженого. Охолоджені продукти складали майже 15% від загального експорту м'яса овець у 2002-2005 рр., при цьому це становило близько 20% виручки від реалізації.

У 2009 р. експорт скоротився у зв'язку з підвищенням курсу новозеландського долара в порівнянні з долларом США, що призвело до подорожчання ягнятини для покупців.

ЄС залишається найбільш цінним ринком для новозеландської ягнятини, чому сприяє те, що він виробляє лише 10% від своєї потреби.

Наслідком скорочення поголів'я овець є зменшення експорту в 2008/09 рр. ягнятини на 8%, а баранини майже на третину. Поставки ягнятини в ЄС зменшилися на 4% і склали 165,3 тис. т (рис. 3). Великобританія залишається одним з найбільших споживачів новозеландської ягнятини як за об'ємом (24% всього експорту), так і за вартістю.



Джерело: NZ Meat Board

Рис. 3. Об'єми та напрямки експорту новозеландської ягнятини в 2008 та 2009 рр.

Збільшення експорту до Китаю на 20% робить його другим за значенням ринком збуту, який динамічно розвивається. Якщо в 1995 р. вартість експорту м'яса овець складала 560 тис. \$, то в 2005р. зросла до 37,8 млн. \$ США. Експортна ціна на ягнятину для Китаю складає лише третину від того, що платить ЄС, але вона поступово буде збільшуватися.

Негативною тенденцією попереднього року стало різке, більш ніж на 10%, падіння споживання м'яса овець в ЄС. В той же час на альтернативних ринках, де попит зростає, ціни значно менші, ніж в ЄС. Тому, незважаючи на скорочення поголів'я, Нова Зеландія прикладає значні зусилля для збереження європейського ринку, з яким має безмитні квоти в 227,6 тис. т [10, 11].

На всіх ринках новозеландського експорту ягнятини є перспектива збільшення цін, тому що її виробництво в світі в найближчі роки буде зменшуватись. Очікується, що зниження обсягів постачання буде більшим, ніж падіння попиту на нього, а це вплине на зростання ціни в найближчі роки. Тому в конкуренції з виробниками інших видів м'яса вівчарству необхідно зберегти "популярність" серед споживачів, особливо в умовах подальшого скорочення пропозиції та впливу ціни.

Фермери Нової Зеландії відчувають той же тиск обставин, що і вівчарі інших країн – низька рентабельність, падіння об'ємів вироб-

ництва, сезонність продажів, зниження попиту та зміни клімату. В цих умовах багато виробників йдуть з вівчарства, продаючи овець та змінюючи їх на більш вигідних молочних корів або інші види діяльності. За оцінками Meat & Wool New Zealand в 2008 році близько 350 господарств були перепрофільовані в молочні [12].

Але після посухи останніх років та, як наслідок, скорочення поголів'я і забою ремонтного молодняку у зв'язку з високими цінами на ягнят в сезоні 2008/09 рр., підвищується попит на тварин для поповнення стад. Зростання цін спонукало фермерів збільшити на 5% кількість молодняку, що свідчить про позитивні тенденції до відновлення поголів'я і, як наслідок, очікується поступове збільшення виробництва та експорту ягнятини. Загальна тенденція до відновлення стад базується на сприятливих кліматичних умовах, зменшенні конкуренції з боку молочної галузі і підвищенні прибутків виробників.

Вівчарство як і раніше складає вагому частину культури Нової Зеландії і недавно міністр сільського господарства оголосив 15 лютого Національним днем ягняти в знак визнання вкладу галузі в розвиток країни.

Список використаної літератури

1. www.meatandwoolnz.com/...file.../Compendium-NZ-Farm-Facts-2010.pdf
2. www.stats.govt.nz/...for.../Commentary.aspx
3. www.meatandwoolnz.com/main.cfm?id=261
4. www.abare.gov.au/interactive/ausNZ_ag/htm/nz_sheep.htm
5. <http://woolshed1.blogspot.com/2010/03/sheep-breeds-in-new-zealand.html>
6. www.fastmr.com/catalog/publishers.aspx?pubid=1010
7. www.meatandwoolnz.com/download.../Mid_Season_Update_2009-10.pdf
8. www.maf.govt.nz/mafnet/rural-nz/statistics-and-forecasts/.../09-wool.pdf
9. www.newzealandbeef.net/.../NZLAMB_MUTTON_GUIDE.PDF
10. www.maf.govt.nz/mafnet/rural-nz/statistics-and-forecasts/sonzaf/2009/09-lamb.pdf
11. www.mla.com.au/.../0/RMMR_NewZealandFebruary_2010.pdf
12. <http://tvnz.co.nz/national-news/sheep-jokes-aside-kiwis-lose-their-friends-2517446>

ПОВТОРЮВАНІСТЬ ОСНОВНИХ ПАРАМЕТРІВ ПРОДУКТИВНОСТІ ОВЕЦЬ ТАВРІЙСЬКОГО ТИПУ АСКАНІЙСЬКОЇ ТОНКОРУННОЇ ПОРОДИ

О. С. Івіна-Маляренко

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

Наведено результати досліджень щодо повторюваності основних параметрів продуктивності вівцематок таврійського типу асканійської тонкорунної породи ДПДГ “Асканійське” з різною густиною вовни. Встановлено, що тонкорунним маткам, за виключенням окремих вікових періодів, притаманна середня і висока ступінь постійності структури фенотипової різноманітності основних селекціонуємих ознак ($r^2 = 0,223-0,562$).

Ключові слова: вівці, вовна, густина, настриг, довжина, жива маса, тонина, повторюваність.

На розвиток ознак, як і організму в цілому, разом із генотиповими факторами великий вплив мають і умови середовища. Одні ознаки зберігають досить стійке рангове положення в умовах середовища, що змінюються, інші – вельми помітно реагують на ці зміни. Меншою мірою умови середовища впливають на ті ознаки, мінливість яких характеризується більш високою генетичною обумовленістю. Такі ознаки мають і високу повторюваність [1, 2, 6].

Коефіцієнт повторюваності охоплює загальну генотипову мінливість і, будучи верхньою межею успадкованості, використовується для прогнозу максимальної ефективності селекції у стаді. Крім того, коефіцієнт повторюваності оцінює ступінь схожості між продуктивністю тварин у ранньому віці і продуктивністю у більш пізньому, тобто представляє можливість раннього прогнозування.

З погляду практичної селекції важливе значення має вікова повторюваність, оскільки відносна роль генотипу і середовища в окремій періоді індивідуального розвитку для різних ознак неоднакова. Тим часом ефект селекції багато в чому залежить від ступеня збереження тваринами у різному віці і у різних умовах середовища переваги, одержаної в результаті попереднього відбору. При цьому автоматично враховується і паратипова повторюваність, оскільки

під час переходу тварин з одного віку в інший змінюються і умови середовища. [3]

Матеріал і методика. Робота виконана на поголів'ї овець таврійського типу асканійської тонкорунної породи ДПДГ "Асканійське" Каховського району Херсонської області.

При бонітуванні весною у піддослідних тварин були відібрані зразки вовни для визначення її густоти. За одержаними даними поголів'я вівцематок розподілено залежно від рівня розвитку цієї ознаки на три групи: до першої віднесені тварини з середньою густиною вовни (4,4 тис. вовн./см² і менше) - 22 голови (26,5 %); до другої – з високою густиною (4,5 – 5,5 тис. вовн./см²), їх виявилось 40 голів (48,2 %) і до третьої – з дуже високою густиною (5,6 тис. вовн./см² та більше) - 21 голова (25,3 %). Отже, основна маса дослідних вівцематок (73,5 %) представлена тваринами з високою і дуже високою густиною вовни. Густиною вовни визначали розрахунково-ваговим методом, а показники повторюваності розраховували за величиною коефіцієнта кореляції між значеннями ознак у одних і тих самих тварин різного віку. При цьому враховувалися такі ознаки: жива маса, довжина вовни, настриг митої вовни, товщина волокна.

Результати досліджень. Вивчення даного генетичного параметру основних показників вовнової продуктивності у переярок і маток асканійської тонкорунної породи таврійського типу впродовж трьох суміжних років показало, що ступінь повторюваності різних ознак неоднакова. Тому ця ознака, як і успадкування, характеризує відносну роль генотипу та середовища в формуванні ознаки тільки в даному стаді та в конкретних умовах середовища.

Встановлено, що для тонкорунних маток, незалежно від групи, найвищий ступінь постійності рангів окремих особин за фенотиповим проявом живої маси і густоти вовни спостерігається у 3-4-річних тварин, а за настригом, тониною і довжиною вовни – у 2–3-річних. За ознаками, які співставляють за віком, коефіцієнти повторюваності у маток усіх груп складають від 0,108 до 0,562, що вказує на певну генетичну обумовленість спостережуваної різноманітності у цей період.

Крім цього, серед маток даних груп спостерігаються деякі відмінності за ступенем повторюваності вказаних ознак в окремі періоди. Так, матки I групи у порівнянні з іншими відрізняються більш високою повторюваністю живої маси, довжини і тонины вовни у 2-3-річному віковому періоді, а матки III групи – за настригом і густиною вовни у 3-4-річному віковому періоді (табл. 1). Отже, серед маток різних груп в окремі вікові періоди постнатального онтогенезу ступінь постійності структури фенотипової різноманітності по тій або іншій ознаці неоднаковий. Так само слід зазначити, що у маток, незалежно від групової належності, ступінь повторюваності яскравіше виявляється в суміжні періоди.

Таблиця 1. Вікова повторюваність селекційних ознак

Група тварин	Періоди	n	Коефіцієнт повторюваності, r ²				
			жива маса	довжина вовни	настриг МИТОЇ ВОВНИ	тонина вовни	густота вони
I	2-3	22	0,376	0,369	0,129	0,512	0,205
	2-4	22	0,154	0,147	0,125	0,101	0,170
	3-4	22	0,313	0,207	0,134	0,376	0,306
II	2-3	40	0,218	0,180	0,218	0,403	0,434
	2-4	40	0,137	0,117	0,125	0,118	0,285
	3-4	40	0,186	0,278	0,253	0,230	0,502
III	2-3	21	0,202	0,108	0,224	0,271	0,411
	2-4	21	0,159	0,106	0,223	0,112	0,312
	3-4	21	0,123	0,211	0,319	0,239	0,562

У цілому за результатами вивчення повторюваності ознак можна зробити попередній висновок: тонкорунним маткам з різною густиною вовни, за виключенням окремих вікових періодів, притаманний середній і високий ступінь постійності структури фенотипової різноманітності основних ознак, які селекціонуються ($r^2 = 0,223-0,562$). Отже, загальні фактори, зокрема генотип особин, що визначають ступінь розвитку ознаки, складають 22–56 % від усіх факторів, що впливають на співставлення віку маток.

Зміна рангів другої частини особин за ступенем вираження тієї чи іншої ознаки, при переході з одного віку у другий, можлива на фоні різниці погодних та кормових факторів і обумовлюється характером взаємодії генотип-середовище. Поряд з цим на ступінь повторюваності впливають індивідуальні темпи розвитку ознак, що притаманні окремим групам тварин, які порівнюються.

Як вже зазначалося, основне значення показника повторюваності в практиці племінної роботи полягає у можливості об'єктивніше здійснювати селекцію у ранньому віці. З урахуванням коефіцієнта повторюваності може бути забезпечений більш ефективний відбір тварин за фенотипом. Селекція буде успішною, якщо відбір проводиться в тому віці, коли повторюваність ознаки досягає максимальної величини [4, 5]. В даному дослідженні у тонкорунних маток встановлені відносно високі коефіцієнти повторюваності живої маси, довжини і тонини вовни у 2-3-річних, настригу і густоти во-

вни у 3-4-річних тварин. Це означає, що різниця, яка спостерігається між окремими особинами за живою масою і показниками вовнової продуктивності у вказаний вік, буде максимально відповідати тій різниці, яка може мати місце за цими ж ознаками у наступному віці.

Список використаної літератури

1. Гольцблат А.И. Селекционно-генетические основы повышения продуктивности овец / А.И. Гольцблат, А.И. Ерохин, А.Н. Ульянов - Л.: Агропромиздат, 1988.-277 с.
2. Плохинский Н.А. Руководство по биометрии для зоотехников / Н.А. Плохинский – Москва:Колос, 1969.-256 с.
3. Плохинский Н.А. Наследуемость. / Плохинский Н.А. – Новосибирск: Изд-во СО АН СССР, 1964 - 196 с.
4. Кройтер М.К. Генетико-селекционные аспекты разведения кроссбредных овец / М.К. Кройтер . – Алма-Ата, 1977 – 354 с.
5. Кушнер Х.Ф. Наследственность и повторяемость признаков животных; методы определения и значение для селекции / Х.Ф. Кушнер // Животноводство. – 1964. – №8. – С. 60 – 65.
6. Стакан Г.А. Наследуемость хозяйственно полезных признаков у тонкорунных овец / Г.А. Стакан, А.А.Соскин // Академия наук СССР сибирское отделение ин. цитологи и генетики. – 1965. – С 53-62.

ГЕНЕТИЧНІ МАРКЕРИ СИСТЕМИ ТРАНСФЕРИНУ У ВІТЧИЗНЯНИХ ГЕНОФОНДАХ ОВЕЦЬ У ПРОЦЕСІ МІКРОЕВОЛЮЦІЇ

В. М. Іовенко, доктор с.-г. наук

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

Досліджено рівень поліморфізму системи трансферину в популяціях овець південного регіону України в широкому діапазоні часу їх розведення. Показано особливості даного генетичного феномену в генофондах овець різного напрямку продуктивності.

Ключові слова: вівці, трансферин, поліморфізм, популяція, алель, генотип.

Трансферин (сідерофілін) – металопротеїд, відноситься до групи речовин глікопротейного ряду і складає 4-6% білків плазми крові. Біосинтез трансферину відбувається у печінці. Виконує функцію перенесення молекул заліза в організмі тварини. Білок характеризується також антибактеріологічною активністю і грає важливу роль у захисті організму від інфекцій [1].

Неоднорідність β -глобулінової фракції сироватки крові людини (поліморфізм) вперше встановив Смітіс [2]. Він же висловив припущення про спадкову обумовленість виявлених варіантів трансферину. Згодом було встановлено, що трансферин людини і багатьох видів тварин контролюється серією кодомінатних алелів.

Генетично детерміноване різноманіття трансферину в овець вперше описав Аштон [3]. Він виявив у тварин англійських порід 14 фенотипів. Згодом у сироватці крові овець було ідентифіковано більше 30 електрофоретичних варіантів Tf-локусу.

На відміну від багатьох розвинених країн світу в Україні цим питанням займалося невелике коло науковців і всі відповідні дослідження проводилися в основному в лабораторії імуногенетики Інституту тваринництва «Асканія-Нова», нині Національного науково-селекційно-генетичного центру з вівчарства.

І хоча на сьогодні у більшості вітчизняних та зарубіжних порід овець поліморфізм системи трансферину вивчено більш-менш детально, деякі питання залишилися поза увагою дослідників.

У даній роботі на великому експериментальному матеріалі показані генетичні особливості за рівнем поліморфності Tf-локусу окремих вітчизняних генофондів овець, в тому числі й асканійської селекції, які формувалися в процесі мікроеволюції.

Чому саме трансферину? Тому, що цей дуже важливий білок є найбільш поліморфним серед усіх досліджених.

Матеріал і методика. Дослідження проведені на вівцях різних статевікових груп п'яти генофондів, котрі розводяться у чотирьох племінних господарствах: цигайська порода (ЦП) п-ду «Чорноморський» (n=473), таврійський тип асканійської тонкорунної породи (ТТАП) п-ду «Асканійське» (n=350), багатоплідний тип асканійської каракульської породи (БТАКП) п-ду «Марєєво»(n=284), кросбредний тип асканійської м'ясо-вовнової породи (КТАМВП) п-ду «Асканія-Нова»(n=172), чорноголовий тип асканійської каракульської породи (ЧТАМВП) п-ду «Асканія-Нова» (n=206). Крім цього, для аналізу динаміки генетичної інформації в широкому діапазоні часу в досліджених популяціях овець використані дані їх типування у 80-ті роки минулого століття (F_0) [4]. Сучасний стан генофондів у наведених таблицях позначено як F_{0+n} . Всього в дослідженнях було використано 13889 генотипів. Тестування тварин здійснювалося методом горизонтального електрофорезу на крохмальному гелі. Частоту прояву генотипів і алелів локусу розраховували, згідно рівняння Харді-Вайнберга.

Результати досліджень. У середовищі досліджених порід і типів овець півдня України нами ідентифіковано 21 електрофоретичний фенотип трансферину (табл. 1), відповідні генотипи яких контролюються шістьма кодомінантними алелями: Tf^A , Tf^B , Tf^C , Tf^D , Tf^E , Tf^F . Але максимальна кількість генотипів виявлена лише в асканійській тонкорунній та цигайській породах. В інших трьох генофондах встановлено лише 15 гомо- та гетеросполучень. Відсутні генотипи, до складу яких входить, як альтернативний, алель Tf^F . Тобто у популяціях цих генетичних формувань овець локус трансферину контролюється п'ятьма алельними генами.

Щодо розповсюдження окремих гомо- та гетеросполучень в середовищі того чи іншого генофонду, то в асканійській тонкорунній породі абсолютну перевагу отримали три генотипи з алелями Tf^A і Tf^D : Tf^{AA} (19,02%), Tf^{DD} (14,58%), Tf^{AD} (29,68%). Частота інших коливається від 0,03% (Tf^{EE}) до 7,46% (Tf^{AC}). В цигайській породі переважають також три генотипи, але крім алелів Tf^A та Tf^D до одного з них входить Tf^B : Tf^{BD} – 11,75%, Tf^{DD} – 21,53% і Tf^{AD} – 22,08%. На відміну від перших двох в інших трьох генофондах овець за частотою прояву переважають в основному генотипи з алелями Tf^B . Зокрема, у багатоплідному каракульському типі Tf^{BC} – 12,30%; BD – 19,62%; CD – 16,67%, у кросбредному типі: BB – 13,39%; BD –

14,78; АВ – 19,09%; у чорноголовому типі: ВВ – 12,12%; ВD – 15,25%; АВ – 17,96%.

Таблиця 1. Генетична структура порід і типів овець за концентрацією генотипів та частотою

Гено-тип	Генофонд									
	ТТАТП		ЦП		БТАКП		КТАМВП		ЧТАМВП	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
AA	604	18,02	242	5,22	30	0,92	116	8,49	84	6,06
AB	118	3,52	293	6,32	130	4,00	261	19,09	249	17,96
AC	250	7,46	312	6,73	121	3,73	94	6,88	99	7,14
AD	995	29,68	1024	22,08	139	4,28	212	15,51	1,59	11,47
AE	29	0,86	74	1,59	22	0,68	8	0,58	16	1,15
BB	16	0,48	93	2,01	338	10,41	183	13,39	168	12,12
BC	24	0,72	154	3,32	401	12,30	93	6,80	114	8,22
BD	143	4,27	545	11,75	637	19,62	202	14,78	211	15,25
BE	3	0,09	36	0,78	104	3,20	5	0,37	33	2,38
CC	48	1,43	95	2,05	238	7,33	35	2,56	51	3,68
CD	211	6,29	489	10,54	541	16,67	76	5,56	102	7,36
CE	5	0,15	50	1,08	94	2,90	1	0,07	16	1,15
DD	489	14,58	999	21,53	354	10,91	78	5,70	63	4,54
DE	18	0,54	161	3,47	90	2,77	2	0,15	17	1,23
EE	1	0,03	6	0,13	9	0,28	1	0,07	4	0,29
II	14	0,42	1	0,02	-	-	-	-	-	-
IA	172	5,13	14	0,30	-	-	-	-	-	-
IB	18	0,54	3	0,06	-	-	-	-	-	-
IC	51	1,52	7	0,15	-	-	-	-	-	-
ID	136	4,06	36	0,78	-	-	-	-	-	-
IE	7	0,21	4	0,09	-	-	-	-	-	-
Аель										
A	0,413		0,237		0,073		0,295		0,249	
B	0,050		0,131		0,300		0,339		0,340	
C	0,095		0,130		0,251		0,122		0,157	
D	0,370		0,459		0,326		0,237		0,222	
E	0,012		0,036		0,050		0,007		0,032	
I	0,060		0,007		-		-		-	
n	3352		4638		3246		1367		1386	

За частотою прояву аельні варіанти локусу у зростаючому порядку в окремих генофондах розташовувалися в такому порядку: асканійська тонкорунна порода – E, I, B, C, D, A; цигайська порода – I, E, C, B, A, D; багатоплідний тип каракульської породи – E, A, C, B, D; кросбредний тип – E, C, D, A, B; чорноголовий тип – E, C, D, A, B. Тобто у двох породах переважають тварини з алелями Tf^A, Tf^D, у трьох типах: Tf^A, Tf^B, Tf^D. Звідси і генотипи можна розподілити на

дві групи – низкозустрінні та частозустрінні.

Результати комплексного аналізу окремих популяцій овець з використанням декількох популяційно-генетичних параметрів наведені у таблиці 2. Стосовно тесту гетерозиготності (Т.Г.), як співвідношення між емпіричними гетерозиготами і емпіричними гомозиготами з аналогічним співвідношенням, отриманим за теоретично очікуваними даними, то всі досліджені генофонди характеризуються надлишком гетерозиготних генотипів (Т.Г. коливається від – 0,10 до – 0,39). При цьому найвищим рівнем генетичної мінливості відрізняються як багатоплідний каракульський ($H=0,734$), так і обидва типи м'ясо-вовнової породи (0,727; 0,747).

Звідси і рівень поліморфності локусу (Na) вищий у каракульських та кросбредних генофондах овець.

Отже, за рівнем поліморфізму Tf-локусу ці три типи овець, на відміну від інших двох генофондів, відрізняються меншим рівнем генетичної консолідації, тобто в їх середовищі продовжують відбуватися мікроеволюційні генетичні процеси, інакше кажучи, процес взаємодії генів, успадкованих від генофондів декількох порід, що приймали участь у їх створенні.

Таблиця 2. Результати комплексного аналізу генетичної структури популяції овець 5 вітчизняних генофондів за маркерами Tf-локусу

Порода, тип	Розподіл генотипів	Генетичні параметри						
		гетерозигот, n	гомозигот, n	Т.Г.	H_E	H_T	V	a
ТТАТП	факт.	2180	1170	-0,24	0,677	0,688	32,7	,1
	теор.	2270	1082					
ЦП	факт.	3202	1436	-0,10	0,698	0,700	30,5	,3
	теор.	3263	1402					
БТАКП	факт.	2277	969	-0,39	0,723	0,734	27,6	,6
	теор.	2379	867					
КТАМВП	факт.	954	413	-0,35	0,727	0,727	27,9	,7
	теор.	994	373					
ЧТАМВП	факт.	1016	370	-0,21	0,747	0,747	25,4	,9
	теор.	1036	50					

Стосовно реалізації можливої мінливості популяцій овець (V) то через порівняно вищу гомозиготність цей показник має більш значення в породах овець з більш-менш стабільною генетичною структурою та відносно високим рівнем консолідації.

Моніторингові дослідження структури генофондів за маркерами системи трансферину в процесі мікроеволюції впродовж останніх 20-25 років дозволили виявити певні зміни в рівні поліморфності локусу і в структурі окремих популяцій (табл.3).

Таблиця 3. Частота прояву алелів Tf-локусу в популяціях овець 5 генофондів в широкому діапазоні часу

Алель	Генофонд									
	ТТАТП		ЦП		БАКП		КТАМВП		ЧТАМВП	
	F ₀	F _{0+ n}	F ₀	F _{0+ n}	F ₀	F _{0+ n}	F ₀	F _{0+ n}	F ₀	F _{0+ n}
A	0,477	0,310	0,252	0,239	0,059	0,100	0,300	0,154	0,197	0,209
B	0,031	0,099	0,127	0,150	0,297	0,286	0,312	0,552	0,306	0,556
C	0,113	0,060	0,146	0,049	0,239	0,158	0,142	0,058	0,209	0,065
D	0,293	0,467	0,403	0,495	0,346	0,391	0,241	0,230	0,220	0,153
E	0,012	0,007	0,060	0,040	0,059	0,065	0,005	0,006	0,058	0,017
I	0,074	0,057	0,012	0,026	-	-	-	-	-	-
H	0,667	0,669	0,723	0,671	0,726	0,726	0,734	0,615	0,772	0,619
n	993	350	780	473	708	284	550	172	459	206

І це стосується, насамперед, так званих синтетичних типів овець. Зокрема, у таврійському типі спостерігається суттєве зростання концентрації алеля Tf^D, з 0,293 до 0,467 (P<0,001) та зниження частоти прояву іншого алеля - Tf^A, з 0,477 до 0,310 (P<0,001). У середовищі каракульського багатоплідного типу достовірна (P<0,01) різниця встановлена за алелем Tf^C (0,239-0,158). Доволі значною зміною концентрації основних алельних форм відрізняються й обидва типи овець м'ясо-вовнової породи. У кросбредному типі – це алелі Tf^A та Tf^B, у чорноголового - Tf^B та Tf^D.

Щодо комплексного показника – ступеня гетерозиготності, то за зазначений період часу його значення майже не змінилося у таврійському та багатоплідному каракульському типах, а в інших трьох генофондах спостерігається зменшення величини даного параметру, тобто зростання рівня гомозиготності популяцій.

Встановлені зміни у частотах прояву окремих алельних варіантів та рівні гетерозиготності даного локусу є підтвердженням мінливості генетичних структур зазначених популяцій овець і це свідчить про наявність внутрішньопородних мікроеволюційних процесів, що відбуваються під впливом специфіки селекційно-племінної роботи в стадах.

Список використаної літератури

1. Tucker E. Genetic markers in the red blood cell/ E. Tucker // The blood of sheep. Berlin: Springer, 1975. – P. 123-153.
2. Prithies O. Zone electrophoresis in starch gel, group variations in serum proteins of normal human adults/O. Prithies // Biochem. J. – 1955. – V.61. – P. 621-641.
3. Ashton G.C. Polymorphism in the β -globulin in sheep/G.C. Ashton // Nature. - 1958. – V. 184. – P. 1135-1136.

ІНТЕР'ЄРНІ ОСОБЛИВОСТІ БАРАНЦІВ БАГАТОПЛІДНОГО ТИПУ АСКАНІЙСЬКОЇ КАРАКУЛЬСЬКОЇ ПОРОДИ

Н.А. Кудрик

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

Викладено результати досліджень щодо вивчення динаміки розвитку внутрішніх органів у баранців багатоплідного типу асканійської каракульської породи при народженні, 4-, 7- та 9-місячному віці. Встановлено, що найвища інтенсивність збільшення маси внутрішніх органів відбувається у період від народження до 4-місячного віку. Для формування генотипів з високим генетичним потенціалом продуктивності найбільш відповідальними є ембріональний період та період підсису.

Ключові слова: багатоплідні каракульські вівці, інтер'єрні особливості, внутрішні органи, серцевий коефіцієнт, маса тіла.

Вивчення інтер'єрних особливостей дає можливість пізнати внутрішню структуру організму, встановити співвідносний розвиток його тканин та систем, фізіологічні та біохімічні властивості, конституціональні особливості та формотворчі процеси у тварини на різних етапах онтогенезу [1].

Розвиток окремих органів, тканин і частин тіла знаходяться в тісному взаємозв'язку з породною належністю, віком, вгодваністю, годівлею тварин та іншими факторами. Ступінь розвитку внутрішніх органів і тканин суттєво впливає на рівень продуктивності сільськогосподарських тварин [2]. Розвиток життєво-важливих органів та навантаження на них певною мірою характеризує адаптивні можливості тварин, їх життєздатність в даних умовах середовища [3].

Метою наших досліджень було вивчення динаміки розвитку внутрішніх органів у баранців асканійського породного типу багатоплідних каракульських овець при народженні, 4-, 7- та 9-місячному віці.

Матеріал і методика досліджень. У племзаводі “Маркеєво” Херсонської області проведено дослідження щодо вивчення інтер'єрних особливостей баранців асканійського багатоплідного ка-

ракулю чорного забарвлення при народженні, 4-, 7- та 9-місячно-му віці.

Масу внутрішніх органів визначали після забою тварин шляхом їх зважування. Коефіцієнти життєвоважливих органів - серця, легенів, печінки, а також розвитку шлунково-кишкового тракту вивчено за методикою Свечіна К.Б. [2].

Результати досліджень. У результаті дослідження інтер'єрних особливостей встановлено, що ягнята багатоплідного типу асканійської каракульської породи народжуються з добре розвиненими життєвоважливими внутрішніми органами, про що свідчать високі коефіцієнти серця, легенів та печінки (табл.1).

Таблиця 1. Динаміка маси життєвоважливих органів і їх коефіцієнтів у баранців асканійського багатоплідного каракулю

Вік, місяці	Народилися в числі	Маса тіла, г	Маса серця, г	Серцевий коефіцієнт	Маса легенів, г	Коефіцієнт легенів	Маса печінки, г	Коефіцієнт печінки
при народж. (n=15)	1	4,3	32	0,75	76	1,80	108	2,5
	2	4,0	28	0,70	77	1,90	82	2,0
4 (n=6)	1	21,2	118	0,56	310	1,47	437	2,1
	2	22,0	130	0,59	337	1,54	450	2,1
7 (n=6)	1	26,5	140	0,51	347	1,31	560	2,1
	2	28,0	140	0,50	367	1,31	483	1,8
9 (n=6)	1	31,5	167	0,53	383	1,22	560	1,8
	2	30,7	157	0,51	367	1,20	527	1,7

Виявлено, що найвища інтенсивність збільшення маси внутрішніх органів відбувається в період від народження до 4-місячного віку, а саме: у одинаків збільшується маса серця у 3,7 разів, легенів у 4,1, печінки – у 4 рази; у двійневих відповідно у 4,6; 4,4; 5,5 разів. Отже, для прояву генетичного потенціалу продуктивності найбільш відповідальними є ембріональний період та період підсису.

Щодо співвідношення цих органів до маси тіла, то такі коефіцієнти, як серцевий, легенів і печінки є найвищими у ягнят при народженні. В подальшому коефіцієнти цих органів помітно зменшуються, що узгоджується з даними Свечіна К.Б. [2]. Суттєвої різниці за масою внутрішніх органів та їх коефіцієнтів між баранцями, які народилися в числі одинаків та двійневих у всі вікові періоди не встановлено.

Шлунок овець складається із 4 камер: рубця, сітки, книжки та сичуга. Співвідношення окремих відділів шлунку у баранців обумовлено їх віком (табл. 2).

Таблиця 2. Динаміка маси шлунку у баранців асканійського багатоплідного караулю

Вік, місяці	Народилися в числі	Маса тіла, г	Маса шлунку, г	% до маси тіла	Маса, г			
					рубця	сітки	книжки	сичуга
при народж. (n=15)	1	4,3	71	1,6	12	4	3	52
	2	4,0	43	1,1	11	4	3	25
4 (n=6)	1	21,2	686	3,2	483	70	43	90
	2	22,0	710	3,2	473	84	53	100
7 (n=6)	1	26,5	1143	4,3	763	123	97	160
	2	28,0	1161	4,2	737	147	100	177
9 (n=6)	1	31,5	896	2,8	533	123	90	150
	2	30,7	970	3,1	607	113	93	157

У новонароджених особин маса шлунку в середньому становить 52 г. Найбільш розвинутим є сичуг, маса якого становить 34 г, або 65,4 % до маси шлунку, маса рубця – 11 г, або 21,1 %, маса сітки і книжки відповідно 3 і 4 г, що складає 7,7 та 5,8 % маси шлунку.

Усі три передшлунки у перші дні життя, коли основним кормом ягнати є материнське молоко, практично не функціонують. З переходом ягнят до споживання грубих кормів змінюються співвідношення відділів шлунку: уповільнюється ріст сичуга, а найбільш інтенсивно збільшується рубець. До 4-місячного віку маса шлунку збільшилася у 13 разів, рубця – у 43,5, сітки – у 19,3, книжки – у 16,0, тоді як сичуга лише – у 2,8 рази.

Зміни характеру та режиму годівлі ягнят в період після відлучення, перш за все, це виключення з раціону високопоживного корму – материнського молока, сприяли посиленому розвитку шлунку. В результаті абсолютна маса шлунку у 7-місячних ягнят була значно вищою, ніж у ягнят при відлученні.

Маса кишечника у ягнят при народженні становила 144 г, в тому числі тонкого відділу – 92 г, або 63,6 % до маси кишечника, товстого – відповідно 52 г, або 36,4 %. До 4-місячного віку його маса збільшилася у 6,3 рази, у т. ч. тонкого відділу у 7,0 разів, товстого –

5,2. Найбільшою маса кишечника, як і шлунку, була у ягнят 7-місячного віку. Тонкий відділ кишечника характеризувався значно більшою довжиною, ніж товстий, і у новонароджених його частка становила 80,1% від загальної довжини (табл. 3).

Таблиця 3. Динаміка маси та довжини кишковика у баранців асканійського багатоплідного каракулю

Вік, місяців	Народилися в числі	Маса тіла, г	Маса кишковика, г	% до маси тіла	Тонкий відділ		Товстий відділ	
					маса, г	довжина, м	маса, г	довжина, м
при народж. (n=15)	1	4,3	155	3,7	94	9,4	61	2,4
	2	4,0	138	3,5	91	10,2	47	2,2
4 (n=6)	1	21,2	830	3,9	570	24,3	260	5,1
	2	22,0	993	4,5	710	23,7	283	5,1
7 (n=6)	1	26,5	1256	4,7	843	26,5	413	8,0
	2	28,0	1310	4,7	887	28,3	423	7,3
9 (n=6)	1	31,5	1037	3,3	713	26,3	333	7,0
	2	30,7	1043	3,4	680	28,7	363	7,6

До 4-місячного віку довжина тонкого відділу збільшилася у 2,4 рази, товстого - 2,2, до 7- та - 9-місячного віку відповідно: 2,8 і 3,4 та 2,8 і 3,2 рази. Співвідношення між тонким та товстим відділами кишечника у ягнят при народженні було 4,3:1, в 4- 7- та 9-місячному віці відповідно: 4,7:1; 3,6:1; 3,8:1.

Висновок. Встановлено, що як одинаки, так і двійневі ягнята багатоплідного каракулю асканійської каракульської породи народжуються з добре розвиненими внутрішніми органами, що забезпечує їх високу життєздатність. Виявлено, що найвища інтенсивність збільшення маси внутрішніх органів відбувається у період від народження до 4-місячного віку. Отже, для формування генотипів з високим генетичним потенціалом продуктивності найбільш відповідальними є ембріональний період та період підсису.

Список використаної літератури

1. Красота В.Ф. Разведение сельскохозяйственных животных : учебное пособие по специальности “Зоотехния” / В.Ф. Красота, В.Т. Лобанов, Т.Г. Джапаридзе. – 3-е изд., переработ. – М. : Агропромиздат, 1990. – 463 с.
2. Свечин К.Б. Индивидуальное развитие сельскохозяйственных животных / К.Б. Свечин. – К.: Урожай, 1976. – 288 с.
3. Ерохин А.И. Совершенствование мясо-шерстных пород овец. / А.И. Ерохин. – М.: Госсельхозиздат, 1981. – 135 с.

ВПЛИВ ДОДАВАННЯ ОКСИТОЦИНУ ДО КРІОПРОТЕКТОРНОГО РОЗЧИНУ НА ФІЗІОЛОГІЧНІ І МОРФОЛОГІЧНІ ПОКАЗНИКИ СПЕРМИ БАРАНІВ

**І. В. Лобачова, канд. с.-г. наук,
Ю. І. Болотов, О. С. Жулінська, І. Г. Михайлова**

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

Додавання окситоцину до кріопротекторного розчину до кінцевої концентрації 0,66 або 1,0 Од в 1 мл розбавленої сперми не впливало негативно на фізіологічні та морфологічні показники спермій баранів, а також їх здатність до глибокого заморожування. Не виявлено позитивного ефекту додавання окситоцину на підвищення запліднюючої здатності розмороженої сперми при осіменінні вівцематок, підданих гормональній стимуляції статевої охоти, у літні і осінні місяці.

Ключові слова: баран, сперма, окситоцин, кріоконсервація

Розробка методики глибокого заморожування сперми дала поштовх посиленню селекційного процесу у тваринництві за рахунок використання сперми лише цінних у генетичному відношенні плідників. Але у вівчарстві впровадження цієї методики не отримало задовільного результату. Причиною останнього був низький показник запліднення вівцематок після осіменіння замороженою спермою. Характерним є те, що зниження фізіологічних показників спермій відбувається при кріоконсервації сперми як баранів, так і інших видів, але здатність просування розморожених спермій статевими шляхами вівцематок значно нижча за такий процес у інших тварин.

На сьогодні для збільшення рівня запліднення вівцематок при використанні кріоконсервованої сперми її вводять безпосередньо у роги матки. Але такий підхід потребує залучення спеціалістів високої кваліфікації, що обмежує коло ймовірних споживачів замороженої сперми.

Одним зі шляхів підвищення ефективності цервікального осіменіння кріоконсервованою спермою на сьогодні може бути прискорення швидкості її просування статевими шляхами самиць. Можли-

вим інструментом досягнення цього є препарати, які збільшують скорочуючу активність шийки матки під час осіменіння. Але існуючі дані щодо впливу цих речовин на показник запліднення вівцематок досить суперечливі. Так за B.L. Sayre і G.S. Lewis [7] внутрішньом'язове введення окситоцину збільшувало тетанію матки і сприяло розширенню шийки, не впливаючи при цьому на запліднення яйцеклітин. J.N. Stellflug et al. [8] повідомляє про зниження показника запліднення вівцематок після обробки окситоцином при лапароскопічному осіменінні. Внутрішньом'язове введення окситоцину перед осіменінням у досліджах S. Salamon і R.J. Lightfoot поліпшувало просування заморожено-розмороженої сперми, про що свідчило збільшення показника запліднення вівцематок. Але при введенні катетера глибоко в шийку матки показник запліднення, навпаки, знижувався [6].

Дані щодо неоднозначного впливу окситоцину при внутрішньом'язовому введенні, а також те, що він є одним із компонентів сперми ссавців [3], наштовхують на ідею додавання окситоцину до розбавлювачів сперми. За такий спосіб препарат має діяти безпосередньо на м'язи шийки і може застосовуватись у меншій кількості. Проте літературні дані з дослідження такої можливості на вівцях обмежені. Варто відмітити результати І.Д. Коврижних [1], за якими додавання окситоцину до свіжоотриманої розбавленої сперми баранів покращувало її переживаність і запліднюючу здатність. При цьому позитивний ефект спостерігався лише при розбавленні сперміїв глюкозо-цитрато-жовтковим середовищем. Додавання препарату не вплинуло негативно на морфологію і рухливість сперміїв інших видів, зокрема, кнурів [4] і бугаїв [2]. За D.G. Levis [5] додавання препарату до сперми кнурів покращувало показники запліднення проти показників його ін'єкційного введення. Даних щодо дії окситоцину на здатність до заморожування і запліднюючу здатність заморожено-розмороженої сперми баранів ми не знайшли.

Метою роботи було вивчення впливу додавання окситоцину до кріопротекторного середовища на морфологічні та фізіологічні показники, стійкості до заморожування і запліднюючу здатність сперми баранів-плідників.

Матеріал та методика досліджень. Досліди проведено на спермі баранів асканійської тонкорунної породи ДПДГ «Асканія-Нова» в умовах фізіологічного двору Інституту у два етапи – у травні-червні і жовтні 2009 року.

Сперму отримували на штучну вагіну, оцінювали за рухливістю, концентрацією і об'ємом. Після цього еякулят ділили навпіл і розбавляли: одну частину - контрольним розбавлювачем (КР), який містив 2,5 г сахарози, 0,2 г сечовини, 1,5 мл глицерину, 5 мл курячого жовтка і 25 мл дистильованої води у співвідношенні 1:2, другу час-

тину еякуляту - у такому самому співвідношенні розбавлювачем КР, у якому частину води замінювали водним розчином окситоцину до кінцевої концентрації останнього у розбавлювачі 1,0 або 1,5 ОД/мл (або 0,66 і 1,0 ОД на мл розбавленої сперми).

Визначення впливу препаратів на фізіологічні параметри здійснювали за показниками переживаності і абсолютної переживаності при температурі +38 °С, активності сперми після розбавлення/адаптації і після розморожування; на морфологічні показники - за кількістю спермій з пошкодженнями структурних елементів відразу після розбавлення і після 4-годинної витримки при температурі +38 °С.

При визначенні показників переживаності і абсолютної переживаності активність сперми оцінювали візуально кожні 1-2 години до констатації повного зникнення ознак руху спермій. Пошкодження структурних елементів спермій тестували під фазово-контрастним мікроскопом при збільшенні 300^x. Враховували дефекти голівки спермій, перегини тіла і хвоста. До дефектів голівки відносили нерівномірність забарвлення, сторонні вclusions у ній, часткове сповзання акросоми з голівки спермія або її відсутність. Для визначення здатності до заморожування сперму піддавали криоконсервації за традиційною технологією відкритих гранул на фторопластовій пластині у парах рідкого азоту. Розморожування сперми проводили шляхом заглиблення гранули у 1 мл 2,9 %-ного розчину цитрату натрію при температурі +37-38 °С.

Запліднюючу здатність сперми визначали двома дослідями за результатами штучного осіменіння розмороженою спермою гормонально стимульованих вівцематок. Для цього у липні вівцематок піддавали дії вагінальних песаріїв з хронолоном (30 мг/пес) протягом 13 діб з наступним виявленням охоти і дворазовим осіменінням. Другий дослід проведено у серпні-вересні, вівцематок при цьому піддавали дії вагінальних песаріїв протягом 13 діб, обробці препаратами ГСЖК (200 Ю/гол) і «Сурфагон» (12,5 ОД/гол) з наступним одноразовим осіменінням через 22-23 години після ін'єкції гонадотропін-релізінг гормону.

Результати досліджень обробляли статистично з обрахуванням рівня вірогідності (p) і коефіцієнта Стьюдента (t_d).

Результати досліджень. За результатами дослідів не виявлено негативної дії додавання препарату окситоцин до криопротекторного розчину у дозі 1,0 або 1,5 ОД/мл на переживаність і абсолютну переживаність сперми (табл. 1). Навпаки, окситоцин при обох концентраціях збільшував показник абсолютної переживаності проти контрольного показника, що може свідчити про його стимулюючу дію на метаболізм клітин.

Таблиця 1. Вплив додавання окситоцину до кріопротекторного розчину на фізіологічні показники сперми баранів*

Тип розбавлювача	Кількість повторів, N	Кількість зразків, n	Переживаність, год	Абсолютна переживаність, абс. од.
концентрація окситоцину 1,0 Од/мл				
КР з окситоцином	4	32	11,375±0,91	59,66±4,84
КР (контроль)	4	32	11,25±1,05	58,19±6,09
концентрація окситоцину 1,5 Од/мл				
КР з окситоцином	2	13	11,62±1,47	61,79±7,45
КР (контроль)	2	13	11,08±1,43	59,09±6,87

Примітка: * - різниця між показниками груп невірогідна.

Додавання окситоцину у дозі 1,0 Од/мл не призвело до збільшення частки сперміїв з порушеннями структурних елементів проти показників середовища без нього (табл. 2). Підвищення концентрації препарату у середовищі до 1,5 Од/мл невірогідно ($t_d=1,63$) збільшувало кількість клітин з порушеннями голівки. Слід відмітити, що у першому досліді зростання кількості сперміїв з пошкодженнями голівки було більшим у середовищі без окситоцину, чого не виявлено у другому досліді. Можливо це пояснюється часом їх проведення. Так, перший дослід з використанням концентрації окситоцину 1,0 Од/мл проведено у травні-червні, коли природна статева активність овець знижена, тоді як вплив концентрації 1,5 Од/мл вивчався у жовтні, при її максимумі. Сезонне посилення метаболічних процесів могло бути однією з причин зростання пошкоджуючої дії міотропної речовини.

Вивчення впливу препарату на здатність сперми до заморожування проведено лише для концентрації 1,0 Од/мл (табл. 3). Результати досліді не виявили суттєвого впливу окситоцину на показник активності сперми після розморожування, що свідчить про відсутність негативного впливу препарату на здатність сперми баранів до глибокого заморожування.

Отже, додавання окситоцину до кріопротекторного розчину не веде до підвищення негативного впливу останнього на фізіологічні і морфологічні показники сперми баранів.

Таблиця 2. Вплив додавання окситоцину до кріопротекторного розчину на морфологічні показники сперми

Тип сперми	Кількість повторів, N	Кількість зразків, n	% спермійів з порушеннями		
			головки	тіла	хвоста
концентрація окситоцину 1,0 Од/мл					
розбавлена КР і витримана 4 год	1	7	12,77± 3,67	12,82± 2,60	19,29± 1,87
розбавлена КР з окситоцином і витримана 4 год	1	7	11,80± 2,26	13,07± 3,01	21,47± 2,49
нативна (контроль)	1	7	7,93± 1,68	27,53± 3,26	23,84± 1,93
концентрація окситоцину 1,5 Од/мл					
розбавлена КР і витримана 4 год	2	13	8,1± 1,56	7,11± 2,60	4,67± 1,06
розбавлена КР з окситоцином і витримана 4 год	2	13	13,54± 2,95	10,06± 2,47	6,02± 1,30
нативна (контроль)	2	13	8,49± 2,73	9,46± 1,92	3,70±0 ,89

Таблиця 3. Вплив додавання окситоцину у дозі 1 Од/мл до контрольного середовища на здатність сперми до заморожування

Тип розбавлювача	Кількість повторів, N	Кількість зразків, n	Активність сперми, бал		
			при отриманні	після адаптації	після розморожування
КР з окситоцином	3	13	7,85± 0,23	7,12± 0,09	3,45± 0,12
КР (контроль)	3	13	7,85± 0,23	7,05± 0,05	3,53± 0,11

За результатами ягніння ефективність використання замороженої сперми в обидва періоди була низькою (табл. 4). На нашу думку, однією з основних причин цього могла бути незадовільна підготовка тварин. Так з 46 підданих у літній період гормональної стимуляції вівцематок реагувало статевою охотою лише 18. Низький рівень реагування міг супроводжуватися незадовільною підготовкою статевих шляхів тих тварин, які проявили статеву охоту, і низькою якістю овульованих яйцеклітин. Можна також припустити, що чутливість тварин до окситоцину у цей період була знижена.

Таблиця 4. Ефективність використання сперми, замороженої з або без додавання окситоцину, при штучному осіменінні гормонально стимульованих вівцематок

Тип використаної сперми	Піддано осіменінню, n	Активність сперми, бал	Ягнилось, n (%)	Багатоплідність, %
термін проведення дослідів - липень				
заморожена з окситоцином	6	3,41±0,14	0 (0,0)	0,0
заморожена без окситоцину	12	3,37±0,21	1 (8,3)	100,0
термін проведення дослідів - серпень-вересень				
заморожена з окситоцином	9	3,44±0,16	1 (11,1)	100,0
заморожена без окситоцину	10	3,35±0,22	1 (10,0)	100,0
нативна (контроль)	7	7,71±0,2	5 (71,4)	120,0

В осінньому досліді у 10-ти із 19 стимульованих тварин при візуальному огляді спостерігали почервоніння передвір'я і піхви, у 8-ми – порожевіння. Наступну охоту фіксували не раніше ніж після 16-ої доби після осіменіння. Це водночас свідчило про стимуляцію статевої охоти у більшій частині тварин. Як контроль при цьому використані вівцематки, які прийшли в стан охоти спонтанно і яких одначасно з дослідними осіменяли свіжоотриманою спермою того самого барана, щоб виключити можливий вплив факторів «часу» і «оператора». Рівень запліднення контрольних тварин достатньо високий – 71,4 %. Тож, можна припустити, що іншою причиною зниження рівня запліднення вівцематок могла виступати низька якість розмороженої сперми.

Різниці за запліднюючою здатністю сперми, замороженої з або без додавання окситоцину, не виявлено. Проте для остаточного ствердження доцільності прийому додавання окситоцину до кріопротекторного розчину необхідно повторити досліди з залученням при осіменінні вівцематок, які прийшли в стан статевого збудження природно.

Висновки. Додавання окситоцину до кріопротекторного розчину не впливає негативно на фізіологічні та морфологічні показники сперми баранів, а також її здатність до глибокого заморожування.

Питання доцільності додавання окситоцину до кріопротекторного розчину для підвищення запліднюючої здатності розмороженої сперми баранів потребує додаткового вивчення.

Список використаної літератури

1. Коврижных И.Д. Влияние окситоцина на оплодотворяемость овцематок / И.Д. Коврижных // Генетика, разведение и содержание сельскохозяйственных животных: науч. конф., 1977 г.: мат. конф. – Київ: Наукова думка. – 1978. – С. 131-132.

2. Fuchs U. The action of oxytocin on sperm motility. In vitro experiments with bull spermatozoa / U. Fuchs, C. Leipnitz, T.H. Lippert // Clin. Exp. Obstet. Gynecol. – 1989. – Т. 16, № 4. – С. 95-97.

3. Goverde H.J.M. A neuropeptide in human semen : Oxytocin / H.J.M. Goverde, J.G.A. Bisseling, A.M.M. Wetzels, D.D.M. Braat, G.J. Pesman, F.C.G.J. Sweep, E.J.H. Meuleman // Systems Biology in Reproductive Medicine. – 1998. - Т. 41, № 1. – С. 17–22.

4. Hüseyin B.C. In vitro effect of oxytocin on the duration of sperm motility and morphology / B.C. Hüseyin // Journal of Animal and Veterinary Advances. – 2005. – Т. 4, № 9. – С. 794-797.

5. Levis D.G. The effect of oxytocin at the time of insemination on reproductive performance. A review / D.G. Levis // University of Nebraska – Lincoln, Animal Science Department, Nebraska Swine Reports, 2000. - <http://digitalcommons.unl.edu/coopextswine/114>.

6. Salamon S. Fertility of ram spermatozoa frozen by the pellet method. III. The effects of insemination technique, oxytocin and relaxin on lambing / S. Salamon, R.J. Lightfoot // J. Repr. Fert.. – 1970. – Т. 22. – С. 409-423.

7. Sayre B. L. Fertility and ovum fertilization rate after laparoscopic or transcervical intrauterine artificial insemination of oxytocin-treated ewes / B. L. Sayre, G. S. Lewis // Theriogenology. - 1997. – Т. 48, № 2. – С. 267-275.

8. Stellflug J.N. Oxytocin-induced cervical dilation and cervical manipulation in sheep: effects on laparoscopic artificial insemination / J.N. Stellflug, M.C. Wulster-Radcliffe, E.L. Hensley, E.A. Cowardin, R.C. Seals, G.S. Lewis // J. Anim. Sci. - 2001. – Т. 79. – С. 568-573.

ЕФЕКТИВНІСТЬ СТИМУЛЯЦІЇ СТАТЕВОЇ ОХОТИ У ВІВЦЕМАТОК ВАГІНАЛЬНИМИ ПЕСАРІЯМИ З КРОНОЛОНОМ ПОЗА СТАТЕВИМ СЕЗОНОМ

І. В. Лобачова, канд. с.-г. наук, О. С. Жулінська

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

Застосування вагінальних песаріїв з кронолоном (30 мг) протягом 13-14 діб обумовило прояв ознак статевої охоти у 46 % вівцематок асканійської тонкорунної породи у пізній анестральний період (липень). 5,56 % тварин проявили статево охоту на першу добу після вилучення песаріїв, 83,33 % - на другу, 5,56 % - на третю і 5,56 % - на четверту. Тривалість статевої охоти не більше 24 годин відмічена у 72,2 % реагуючих тварин. Із 18 підданих осіменінню вівцематок у належний строк ягнися одна. Досліди показали необхідність подальшого вдосконалення способів стимуляції статевої охоти в овець у пізній анестральний період.

Ключові слова: вівця, гормональна стимуляція, вагінальний песарій, кронолон, статева охота

Сучасні умови ведення сільського господарства вимагають запровадження способів, які б дозволили штучно керувати процесом відтворення. Зокрема, зменшення тривалості підсисного і сервіс-періоду у вівцематок сприятиме скороченню періоду між ягніннями і отриманню більшої кількості ягнят за певний проміжок часу, ущільнення строків приходу в охоту - групуванню ягніння і правильній організації годівлі підсисних маток і ягнят.

Одним із способів штучної регуляції процесу відтворення є гормональна стимуляція. Проте її ефективність у багатьох порід овець змінюється із сезоном року і характеризується найнижчими показниками у пізні весняні - ранні літні місяці, що обумовлено природним зниженням статевої активності у цей період. Як показали численні дослідження, статева активність вівцематок значною мірою залежить від рівня гормону прогестерона в крові, основним джерелом синтезу якого є жовте тіло яєчників. Але у весняно-літні місяці через послаблення проліферативної активності жовті тіла на яєчни-

ках відсутні і, як наслідок, концентрація прогестерону в організмі мала. Останнє вимагає застосування заходів, які б сприяли підвищенню вмісту цього гормону. Це вирішується штучно: ін'єкціями, згодовуванням, введенням у вигляді підшкірних імплантів, внутрішньовагінальних песаріїв або пристроїв, що виділяють прогестерон (CIDR). Наразі на сьогодні найбільш поширеним є застосування внутрішньовагінальних песаріїв і CIDR.

Природне відновлення повноцінної статевої активності у вівцематок асканійської тонкорунної породи припадає на кінець літа - початок осені. Проте, як показує практика, у певні роки до 30 відсотків вівцематок проявляють статеве збудження вже в кінці липня. Візуальний огляд геніталіїв показує, що починаючи з середини липня в яєчниках значно активізуються проліферативні процеси, збільшується діаметр антральних фолікулів, відбувається лютеїнізація поверхні. Тож можна припустити, що у другу половину липня, або через 2-3 тижні від початку природного скорочення тривалості світлового дня, у частини овець цієї породи має місце природне відновлення статевої активності, яке пригнічується дією несприятливих умов (жара і т. п.) і повторно відновлюється у кінці серпня - на початку вересня. Використання цієї природної особливості і одночасне застосування штучної стимуляції, на нашу думку, дасть змогу розробити спосіб ефективної гормональної регуляції статевої охоти у пізній анестральний сезон.

Метою даної роботи було вивчення ефективності застосування внутрішньовагінальних песаріїв з гестагеном для штучної стимуляції статевої охоти у вівцематок асканійської тонкорунної породи у пізній анестральний період.

Матеріал та методика досліджень. Дослідження проведені на 46 вівцематках асканійської тонкорунної породи в умовах фізіологічного двору Інституту тваринництва «Асканія-Нова». Використовували внутрішньовагінальні песарії виробництва фірми «Intervet» (Голандія) з вмістом 30 мг кронолону. Обробку започатковували сьомого липня 2009 року вставкою губок з гестагеном, термін дії яких становив 13 або 14 діб. Виявлення статевої охоти розпочинали на наступну добу після вилучення песаріїв і продовжували протягом чотирьох діб. Надалі виявлення вважали недоцільним, оскільки міг проявитися «ефект плідника». Виявлення охоти проводили у ранкові часи протягом двох годин за допомогою активних баранів-пробників, яким під нижню частину черева підв'язували фартухи із мішковини. Вівцематок, які проявили ознаки статевого збудження, відразу після виявлення піддавали штучному осіменінню заморожено-розмороженою спермою, яке повторювали через 11 годин. Для аналізу характеру проліферативних процесів у статевих органах, у вівцематок при вставці песаріїв і під час осіменіння, але до моменту

введення сперми, брали вагінальні мазки. Підготовку і аналіз мазків робили за розробленою методикою [1]. Результати дослідів обраховували статистично з обчисленням коефіцієнта Стьюдента (t_d) і рівня вірогідності (p).

Результати досліджень. З 46 підданих обробці тварин 7 (або 15,22 %) втратили песарії раніше терміну закінчення досліду. Характерним є те, що цей факт зафіксований лише при даній обробці, тоді як при більш пізніших осінніх маніпуляціях таких випадків не зафіксовано. Жодна з овець, які втратили песарії, ознак статевої охоти у період контакту з плідниками не проявила.

Із 39 тварин, у яких песарії залишались протягом всього терміну обробки, проявили ознаки статевої охоти 18 голів, або 46,15 %. Із 18 голів ознаки статевого збудження проявили на першу добу після вилучення песаріїв 5,56 % тварин, на другу – 83,33 %, третю – 5,56 % і четверту – 5,56 %. Тривалість статевої охоти становила не більше однієї доби у 72,2 %, не більше двох діб – у 22,2 % і не більше трьох діб – у 5,56 % тварин.

Отже, застосування вагінальних песаріїв з хронолоном у другу половину липня сприяло прояву статевої охоти лише у 46 % тварин. Позитивним результатом досліду є спостережена скупченість прояву статевої охоти, максимум якої припадала на другу добу після вилучення песаріїв, що відрізняє ці результати від результатів дослідів І.Д. Коврижних по застосуванню вагінальних губок з іншими типами гестагенів [2].

Із 18 тварин, які проявили статеву охоту і були піддані осіменінню, в належний термін ягнилася одна вівцематка (або 5,56 %).

Для виявлення причини різниці чутливості до обробки між тваринами, які проявили статеву охоту (ПСО), і тими, що не виявили її (НПСО), проведено аналіз цитології вагінальних мазків, які отримували в день вставки песаріїв (табл. 1).

Згідно з даними таблиці 1 різниці між означеними групами тварин майже не спостерігалось. Відмічено певне збільшення частки функціональних і групи суперфіційних клітин у тварин, що позитивно реагували на обробку, що може свідчити про збільшену інтенсивність проліферативних процесів в їх статевих органах на початку обробки.

Співставлення картини мазків підданих гормональній стимуляції вівцематок, які проявили ознаки статевої охоти, отриманих на початку досліду і під час осіменіння, показало невелике зростання частки функціональних клітин ($64,0 \pm 4,58$ проти $67,27 \pm 4,55$, $p > 0,05$), що свідчило про певне посилення проліферативних процесів у статевих органах, а також зруйнованих клітин ($6,53 \pm 1,73$ проти $13,47 \pm 2,58$, $p < 0,05$, $t_d = 2,23$). Останнє спостерігається при найвищому вмісті прогестерону в крові і в даному досліді може свідчити про

зсув співвідношення концентрації гестагенів і естрогенів у сторону перших.

Таблиця 1. Цитологічна картина вагінальних мазків вівцематок на початку гормональної обробки

Група тварин	n	Функціональні				Зруйновані, %	Безядерні, %	Пікнотичні, %
		всього (В), %	з них					
			базальні парабазальні, % до В	проміжні, % до В	суперфіційні, % до В			
ПСО	15	64,0	24,9	30,86	44,29	6,53	0,4	29,07
		± 4,58	± 6,40	± 4,37	± 6,68	± 1,73	± 0,28 ^a	± 3,66
НПСО	24	59,79	33,72	26,77	39,51	7,92	1,67	30,63
		± 3,46	± 6,87	± 3,54	± 7,12	± 1,49	± 0,56 ^b	± 2,98

Примітка. a:b – $p < 0,05$.

Для аналізу повноцінності статевої охоти, яку проявляли дослідні вівцематки, проведено співставлення цитології одержаних від них під час осіменіння вагінальних мазків з тими, які отримували під час парувальної кампанії 2008 року, у вівцематок, які прийшли у стан статевого збудження природно і успішно осіменилися (контроль 1), і у тих, які прийшли у стан статевої охоти природно, але за результатами окоту залишилися яловими (контроль 2).

Дані таблиці 2 показують нижчу кількість функціональних клітин у стимульованих поза статевим сезоном маток ($p > 0,05$), а також зміну характеру їх розподілу за підгрупами, зокрема, збільшену кількість суперфіційних клітин ($p > 0,05$). За загальним характером розподілу функціональних клітин за підгрупами картина вагінальних мазків у стимульованих вівцематок була схожа з такою у вівцематок, які приходили у стан статевого збудження природно, але після осіменіння залишилися яловими. Деяку відміну у кількісних параметрах цих двох груп (дослід і контроль 2) можна пояснити тим, що певні причини яловості тварин другої контрольної групи можуть бути не пов'язані з порушенням гормонального фону, а обумовлюватися непрохідністю шийки матки для сперміїв.

Таблиця 2. Цитологія вагінальних мазків вівцематок, отриманих під час статевої охоти у 2008 (контроль 1 і контроль 2) і 2009 (дослід) роках

Група тварин	n	Функціональні				Зруйновані, %	Безядерні, %	Пікнотичні, %
		всього (В), %	з них					
			базальні – парабазальні, % до В	проміжні, % до В	суперфіційні, % до В			
дослід	15	67,27 ± 4,55	22,71 ± 5,17 ^{a,c}	25,52 ± 2,62	51,87 ± 6,0	13,47 ± 2,58 ^e	0,2 ± 0,15 ^{a,c}	19,07 ± 2,67
контроль 1	32	73,4 ± 3,17	42,3 ± 5,80 ^b	19,5 ± 2,11	38,2 ± 5,50	2,7 ± 0,61 ^{d,g}	1,34 ± 0,46 ^b	22,6 ± 3,10
контроль 2	7	76,4 ± 6,34	33,6 ± 9,57 ^{b,c}	25,0 ± 4,39	41,5 ± 11,1	3,4 ± 1,76 ^{f,g}	0,7 ± 0,51 ^{b,c}	19,4 ± 6,42

Примітка. a:b – $p < 0,05$, e:d – $p < 0,0005$, e:f – $p < 0,005$.

На нашу думку, причиною низького показника прояву статевої охоти у тварин могла стати неповноцінність розвитку фолікулів, зокрема, недостатній рівень проліферації їх клітинних структур. Так за R.H. Dutt [4] прояв статевої охоти у максимальній кількості вівцематок, підданих обробці пєсаріями у глибокий анестральний період, мав місце лише після додаткового введення СЖК. Крім того, самі гєстагенні гормони могли негативно вплинути на здатність фолікулів продукувати естрогени. Так у дослідах A. Gonzalez-Bulnes et al. [5] застосування вагінальних пєсаріїв з гєстагеном в естральний період обумовило зниження рівня естрадіолу в крові овець через добу після їх вилучення і за добу перед проявом статевої охоти проти показників застосування простагландину, хоча при цьому різниці за кількістю і діаметром сформованих фолікулів, а також часткою тварин, які проявили охоту, не спостєрігалося [5]. Обробка пєсаріями у цьому ж досліді обумовила незадовільний подальший розвиток жовтих тіл, про що свідчила зменшена концентрація прогєстерону.

Іншою причиною могла стати недостатня реактивність нервових центрів гіпоталамусу, відповідальних за прояв статевої охоти, внаслідок чого овуляція фолікулів могла мати місце без прояву зовніш-

ніх ознак охоти. На існування такої можливості вказував А.І. Лопірін [3], за яким до 60 % стимульованих тварин, що не виявили статевої охоти, мали на своїх яєчниках ознаки овуляції.

Як відомо, естрогенні гормони відповідальні за зовнішній прояв статевої охоти. Разом з тим, існує чітка залежність між ними і гестагенними гормонами. Так прогестерон сенсibiliзує гіпоталамічні структури до естрогенів, що обумовлює прояв дії останніх. Зі свого боку, естрогени сприяють посиленню інтенсивності фолікулогенезу після падіння концентрації прогестерону в організмі, і їх нестача в цей момент веде до переходу яєчників тварин в гіпофункціональний стан. Тож причиною низької ефективності наших дослідів могла стати недостатня насиченість організму вівцематок естрогенами перед та під час обробки. Певним підтвердженням цього є те, що при паралельному вивченні вагінальних мазків, відбір яких проводили періодично протягом усього анестрального сезону, у червні - липні 2009 року, характер розподілу функціональних клітин за підгрупами не мав коливального характеру, тоді як у 2008 році, у той самий період, показники кількості різних типів клітин демонстрували максимум і мінімум. Останнє свідчило про більш раннє поновлення проліферативних процесів в яєчниках овець у 2008 році і підтверджено фактом грудневого ягніння частини овець. Кліматичні умови 2009 року літніх місяців не дозволили проявитися природному відновленню проліферативної активності, що могло привести до відсутності насичення організму овець естрогенами і незадовільної дії вагінальних песаріїв. Можна припустити, що за інших кліматичних умов застосування песаріїв з кронолоном у пізній анестральний період могло бути більш ефективним.

Причиною низького показника ягніння могло стати зниження здатності овульованих ооцитів до запліднення, що показано J. S. Luther зі співавторами дослідженнями *in vitro* [8]. Про формування неадекватно розвинених фолікулів і ненормальних жовтих тіл із низькою концентрацією прогестерону після штучної стимуляції повідомляли також D.H. Keisler [7] і L.M. White [9] зі співавторами. Ми у попередніх весняних дослідах також виявили факт зниження здатності до культивування ооцитів, які вилучали через дві доби після закінчення дії песаріїв.

Крім того, низький показник запліднення міг обумовлюватися зміною параметрів цервікального слизу і створенням несприятливих умов для тривалого зберігання сперміїв у шийці, про що свідчать дані про застосування песаріїв іншими авторами [6], а також низькою якістю самої сперми.

Отже, застосування лише одних вагінальних песаріїв з кронолоном не змогло забезпечити задовільного показника прояву статевої охоти і здатності до запліднення овець асканійської тонкорунної породи у пізній анестральний період. Спосіб гормональної стимуля-

ції статевої охоти у вівцематок у пізній анестральний період потребує вдосконалення.

Висновок. Спосіб гормональної стимуляції статевої охоти у овець у пізній анестральний період шляхом використання вагінальних песаріїв з хронолоном (30 мг/песарій) протягом 13-14 діб характеризується низькими показниками прояву статевої охоти та здатності до запліднення і потребує подальшого вдосконалення.

Список використаної літератури

1. Жулінська О. С. Цитовагінальний метод оцінки репродуктивної системи овець / О. С. Жулінська // Вісник аграрної науки. – 2007. - № 4. – С. 75-78.
2. Коврижних І.Д. Вплив прогестагенів на репродуктивні функції вівцематок асканійської тонкорунної породи / І.Д. Коврижних, Т.Ф. Молдован, М.О. Клеопіна // Вівчарство. – 1981. – вип. 20. – С. 67-70.
3. Лопырин А.И. Биология размножения овец / А.И. Лопырин – М.: Колос, 1971. – 320 с.
4. Dutt R.H. Induction of Estrus and Ovulation in Anestrual Ewes by Use of Progesterone and Pregnant Mare Serum / R.H. Dutt // J. Anim Sci. - 1953. – Т. 12. – С. 515-523.
5. Gonzalez-Bulnes A. Effects of progestagens and prostaglandin analogues on ovarian function and embryo viability in sheep / A. Gonzalez-Bulnes, A. Veiga-Lopez, P. Garcia, et al. // Theriogenology. – 2005. - Т. 63, № 9. - С. 2523-2534.
6. Hunter R.H.F. Transport of spermatozoa in the ewe : timing of the establishment of a functional population in the oviduct / R.H.F. Hunter, R. Crabtree, S.M. Nichol // Repr. Nutr. Develop. – 1980. – Т. 20, № 6. – С. 1869-1875.
7. Keisler D.H. Formation and function of GnRH induced subnormal corpora lutea in cyclic ewes / D.H. Keisler, L.W. Keisler// J. Reprod. Fertil. – 1989. - Т. 87. - С. 267–273.
8. Luther J.S. Ovarian follicular development and oocyte quality in anestrus ewes treated with melatonin, a controlled internal drug release (CIDR) device and follicle stimulating hormone / J.S. Luther, D.A. Redmer, L.P. Reynolds, J.T. Choi, D. Pant, C. Navanukraw, D.R. Arnold, A.N. Scheaffer, P. Borowicz, J.D. Kirsch et al. // Theriogenology. – 2005. – Т. 63, № 7. - С. 2136-2146.
9. White L.M. Characterization of ovine follicles destined to form subfunctional corpora lutea / L.M. White, D.H. Keisler, R.A. Dailey, E.K. Inskeep // J. Anim. Sci. – 1987. - Т. 65. - С. 1595-1601.

СЕЛЕКЦІЯ АСКАНІЙСЬКИХ М'ЯСО-ВОВНОВИХ ВІВЦЕМАТОК ЗА МОЛОЧНОЮ ПРОДУКТИВНІСТЮ

**П. І. Польська, доктор с.-г. наук,
Г. П. Калащук, кандидат с.-г. наук**

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

Викладено результати досліджень молочної продуктивності асканійських кросбредних і асканійських чорноголових вівцематок при їх виведенні та вдосконаленні за розробленим нами методом визначення цієї селекційної ознаки.

Ключові слова : вівцематки, лактація, коефіцієнт молочності, рівень годівлі, тип народжених ягнят, жива маса, приріст, корелятивні зв'язки.

Молочна продуктивність – найважливіша селекційна ознака, яка сприяє реалізації генетичного потенціалу спадково обумовленої швидкості росту ягнят – визначальної селекційної ознаки для овець різних напрямів продуктивності.

Г. Р. Літовченко і О. О. Веніамінов [1], викладаючи в другому томі монографії «Вівчарство» загальні основи відбору овець, зазначали як про важливість селекції овець за молочною продуктивністю, так і її трудність внаслідок відсутності простих і доступних методів обліку цієї ознаки. Вони звертали особливу увагу на необхідність розробки методів селекції за молочною продуктивністю вівцематок у поєднанні з їх вовною продуктивністю.

В результаті проведених у дослідному господарстві «Асканія-Нова» досліджень у трикратній повторюваності вивчено молочну продуктивність створених нами типів - асканійських кросбредних і асканійських чорноголових вівцематок, і розроблено метод визначення цієї селекційної ознаки.

Молочність вівцематок за 120 днів лактації визначено експериментально за різницею живої маси ягнят до і після ссання кожної піддослідної вівцематки протягом доби (один раз в декаду) із подальшим множенням спожитого ягнятами молока за добу на відповідні дні лактації.

У результаті експериментально визначеної молочності вівцематок за перші 20 днів лактації і одержаного приросту живої маси ягнят, від їх народження до 20-денного віку, розраховано витрати спожитого молока на 1 кг приросту, по кожному піддослідному ягнятті. У процесі проведення трирічних досліджень встановлено, що на одержання 1 кг приросту в перші 20 днів підсису асканійські кросбредні ягнята споживали в середньому 5,9 кг молока, асканійські чорноголові - 5,3 кг.

На основі отриманих експериментальних даних молочності вівцематок за 120 днів лактації, приросту живої маси ягнят за перші 20 днів підсису і кількості спожитого молока на одержання 1 кг приросту визначено коефіцієнт молочності, який для асканійських кросбредних вівцематок склав 86,4; асканійських чорноголових – 88,6.

Молочну продуктивність вівцематок за 120 днів лактації визначали розрахунковим методом за розробленою нами формулою [2], де:

$$M_{np} = K_m \times \frac{B \times \Pi}{20}, \text{де:}$$

M_{np} – молочна продуктивність;

K_m – коефіцієнт молочності, який визначено експериментально для створених інтенсивних типів та вихідних порід вівцематок за розробленою нами формулою [2], де:

$$K_m = \frac{\text{надій за 120 днів лактації}}{\text{середньодобовий надій за перші 20 днів лактації}}$$

B – витрати молока (кг) на 1 кг приросту живої маси ягнят у перші 20 днів життя, які визначено експериментально для кожного породного типу або породи ;

Π – приріст ягнят (кг) за перші 20 днів життя визначено шляхом вирахування по кожному піддослідному ягнятті різниці між живою масою у 20-денному віці і при його народженні ;

20 – кількість перших днів лактації.

Проби молока для визначення хімічного складу відбирали один раз на місяць шляхом видоювання молока у маток з одинаками із однієї дійки при одночасному ссанні ягням другої дійки вівцематки.

Молочність асканійських м'ясо-вовнових вівцематок визначено як експериментальним шляхом, так і розрахунковим методом.

За п'ять років досліджень у період створення інтенсивних типів молочна продуктивність за 120 днів лактації асканійських кросбредних вівцематок (n=613) склала 159,8 кг, асканійських чорноголових (n=446) - 167,6 кг проти 146 кг у цигайських і 150 кг в англійських

м'ясних. Перевищення молочності асканійських чорноголових вівцематок у порівнянні з вихідними породами на 17,6-21,6 кг, або на 11,7-14,8%, свідчило про проявлення ефекту гетерозису за цією селекційною ознакою.

Асканійські чорноголові ягнята за перші 20 днів життя на 1 кг приросту споживали молока на 15,9 % менше, ніж цигайські (5,3 проти 6,3 кг у цигайських). Наші дані за показниками витрат молока на 1 кг приросту цигайських ягнят ідентичні з даними О. М. Жирякова [3].

У 20-денному віці жива маса асканійських чорноголових ягнят становила 9,9-11,5 кг, в 4-місячному – 33,3-37,4 кг, або 56,6-63,6% від живої маси їх матерів.

У результаті досліджень виявлено, що визначальними факторами, які обумовлюють показники молочної продуктивності, є: рівень годівлі вівцематок і тип народжених ними ягнят.

Асканійські м'ясо-вовнові вівцематки дуже чутливі до умов годівлі. В 1974 році при забезпеченні кормами на 100 % до норми молочність їх як за перші 20 днів, так і за 120 лактації була вищою, ніж у 1973 році при недостатньому рівні годівлі (85 % до норми). В результаті, середньодобова молочність за перші 20 днів лактації в асканійських кросбредних вівцематок з однаками збільшилася на 0,31 кг, або на 21,5 %, з двійневими – на 0,4 кг, або на 22 % ; за 120 днів лактації – відповідно на 27,4 кг і 21,6 % та 33,9 кг і 19,6 % (табл. 1).

Таблиця 1. Молочність асканійських м'ясо-вовнових вівцематок, залежно від рівня годівлі (визначена розрахунковим методом)

Рік досліджень, рівень годівлі маток, % до норми	Кількість маток		Середньодобовий надій за перші 20 днів лактації, кг		Середньодобовий приріст ягнят за перші 20 днів життя, г		Молочність за 120 днів лактації, кг	
	з однаками	з двійнями	з однаками	з двійнями	одинаків	двійневих	з однаками	з двійнями
Асканійські кросбреди								
1972; 95	98	63	1,68	2,38	300	398	148,2	201,3
1973; 85	155	59	1,44	2,05	252	337	127,0	173,4
1974; 100	135	75	1,75	2,45	306	403	154,4	207,3
Асканійські чорноголові								
1972; 95	61	52	1,63	2,32	328	470	139,0	203,3
1973; 85	116	43	1,45	1,98	267	372	125,9	175,4
1974; 100	97	45	1,78	2,75	327	521	170,0	230,1
Англійські м'ясні – суффольки і оксфорддауні								
1972; 95	6	3	1,79	2,33	293	429	133,1	183,7

Молочність асканійських чорноголових вівцематок при сприятливих умовах годівлі, незалежно від типу народжених ними ягнят, була значно вищою як за перші 20 днів лактації - на 0,33-0,77 кг, або на 22,8-38,9 %, так і за 120 днів лактації – на 44,1-54,7 кг, або на 31,2-35,0 %, ніж в умовах недостатнього рівня годівлі.

Підвищення середньодобової молочності вівцематок обох породних типів за перші 20 днів лактації з одинаками на 0,31-0,33 кг, або на 21,5-22,8 %, з двійневими – на 0,4-0,77 кг, або на 19,5-38,9 % обумовили підвищення середньодобового приросту ягнят за перші 20 днів життя відповідно на 21,4-22,5 і 19,6-40,0 %.

Показники молочності асканійських м'ясо-вовнових вівцематок з двійневими ягнятами, незалежно від рівня годівлі, вищі на 46,4 - 64,3 кг, або на 34,3-46,3 %, ніж у маток з одинаками. Виходячи з цього, вівцематок з двійневими і трійневими ягнятами формували в окремі сакмани і поживність їх раціонів при порівнянні з вівцематками з одинаками підвищували відповідно на 50 і 100 %. Цей методичний прийом спрямованого вирощування двійневих і трійневих ягнят сприяв їх збереженню в період підсису і, отже, веденню селекції на підвищення багатоплідності.

За сприятливих умов годівлі молочність асканійських кросбредних вівцематок підвищилася, незалежно до якого типу вони відносилися, до низько – або високомолочних (табл. 2.).

Таблиця 2. Розподіл асканійських кросбредних вівцематок за надосм за лактацію, залежно від умов годівлі та типу народжених ягнят

Надій за лактацію, кг	В умовах недостатнього рівня годівлі (85 % до норми)			В сприятливих умовах годівлі (100 % до норми)		
	вівцематки, %			вівцематки, %		
	з одинаками (n=155)	з двійневими (n=59)	разом (n=214)	з одинаками (n=133)	з двійневими (n=75)	разом (n=208)
41-60	3,9	-	2,8	-	-	-
61-80	5,8	-	4,2	3,0	-	1,9
81-100	11,0	-	7,9	2,3	-	1,4
101-120	19,4	5,1	15,4	12,8	1,3	8,7
121-140	21,3	6,8	17,3	15,0	5,3	11,5
141-160	22,6	17,0	21,1	18,0	10,7	15,4
161-180	8,4	20,3	11,8	21,1	25,3	22,7
181-200	2,6	17,0	6,5	15,0	16,1	15,4
201-220	3,9	18,6	7,9	5,2	22,7	11,5
221-240	1,1	5,1	2,3	5,3	6,7	5,8
241-260	-	3,4	0,9	0,8	9,3	3,8
261-280	-	5,1	1,4	1,5	1,3	1,4
281-300	-	1,6	0,5	-	1,3	0,5

Серед асканійських кросбредних вівцематок з одинаками частка високомолочних особин, з надоем вище 180 кг, підвищилася в 3,7 рази (з 7,6 до 27,8 %), тоді як частка низькомолочних маток - з надоем нижче 100 кг зменшилася в 3,9 рази (з 20,7 до 5,3 %). Серед вівцематок з двійневими ягнятами чисельність високомолочних особин - з надоем вище 220 кг збільшилася лише на 3,4 % (з 15,2 до 18,6%) внаслідок невідповідного до їх потреби рівня годівлі.

Поліпшення умов годівлі різко змінило характер розподілу асканійських чорноголових вівцематок за рівнем молочної продуктивності як серед особин з одинаками, так і з двійневими ягнятами (табл. 3).

Таблиця 3. Розподіл асканійських чорноголових вівцематок за надоем за лактацію, залежно від умов годівлі та типу народжених ягнят

Надій за лактацію, кг	В умовах недостатнього рівня годівлі (85 % до норми)			В сприятливих умовах годівлі (100 % до норми)		
	вівцематки, %			вівцематки, %		
	з одинаками (n=116)	з двійневими (n=43)	разом (n=159)	з одинаками (n=197)	з двійневими (n=45)	разом (n=142)
61-80	9,5	2,3	7,5	2,1	-	1,4
81-100	14,6	-	10,7	1,0	-	0,7
101-120	19,8	4,6	15,7	9,3	-	6,9
121-140	21,6	14,0	19,5	5,2	-	3,5
141-160	20,7	11,6	18,3	20,6	4,4	15,5
161-180	6,0	16,3	8,8	19,6	4,5	14,8
181-200	6,1	32,6	13,2	16,5	15,5	16,2
201-220	1,7	9,3	3,8	11,3	17,8	13,4
221-240	-	4,7	1,3	10,3	20,0	13,4
241-260	-	2,3	0,6	3,1	13,3	6,4
261-280	-	-	-	1,0	11,1	4,2
281-300	-	2,3	0,6	-	2,2	0,7
301-320	-	-	-	-	4,5	1,4
321-340	-	-	-	-	6,7	2,1

Так у сприятливих умовах годівлі частка високомолочних асканійських чорноголових вівцематок з одинаками, з надоем понад 180 кг, збільшилася у порівнянні з попереднім несприятливим роком у 5,4 рази (із 7,8 до 42,2 %), низькомолочних - з надоем нижче 100 кг зменшилася в 7,8 рази (з 24,1 до 3,1 %). Серед вівцематок з

двійневими ягнятами чисельність особин з надоем 160 кг і нижче скоротилася в 7,4 рази (із 32,5 до 4,4 %), з надоем вище 220 кг – збільшилася в 6,2 рази (із 9,3 до 57,8 %).

Експериментальним шляхом встановлено, що вівцематки, незалежно від їх породності і кількості вигодованих ними ягнят, за перший місяць лактації продукували більше, ніж 1/3 молока від загального надою за 120 днів лактації (табл. 4).

Таблиця 4. Молочність асканійських м'ясо-вовнових вівцематок за місяцями лактації в порівнянні з англійськими м'ясними

Вівцематки за типом вигодованих ними ягнят	Молочність за 120 днів лактації, кг	В тому числі за місяцями лактації, %			
		I	II	III	IV
Асканійські кросбреди					
3 одинаками (n=17)	135,0	33,0	25,8	23,0	18,2
3 двійневими (n=11)	186,9	35,7	26,2	21,1	17,0
Асканійські чорноголові					
3 одинаками (n=15)	148,7	33,7	29,0	21,0	16,3
3 двійневими (n=17)	196,4	33,5	26,7	22,0	17,8
Англійські м'ясні – суффольки і оксфорддауни					
3 одинаками (n=6)	137,1	37,9	28,6	18,9	14,6
3 двійневими (n=3)	183,7	36,6	31,9	20,1	11,4

Лактаційна крива середньодобової молочності асканійських кросбредних вівцематок з одинаками більш стабільна, ніж у вівцематок з двійневими ягнятами (табл. 5).

Таблиця 5. Середньодобова молочність асканійських м'ясо-вовнових вівцематок за місяцями лактації в порівнянні з англійськими м'ясними, кг

Вівцематки за типом вигодованих ними ягнят	Місяці і дні визначення молочності					
	20-25, березень	5-10, квітень	20-25, квітень	17-20, травень	10-20, червень	1-10, липень
Асканійські кросбреди						
3 одинаками (n=17)	1,63	1,57	1,32	1,08	0,92	0,77
3 двійневими (n=11)	2,44	2,03	1,7	1,38	1,16	0,77
Асканійські чорноголові						
3 одинаками (n=15)	1,67	1,58	1,61	1,11	0,94	0,84
3 двійневими (n=17)	2,53	2,31	1,88	1,52	1,26	1,08
Англійські м'ясні – суффольки і оксфорддауни						
3 одинаками (n=6)	1,91	1,52	1,25	1,11	0,6	0,67
3 двійневими (n=3)	2,44	1,98	1,88	1,37	0,74	0,79

Добовий надій асканійських м'ясо-вовнових вівцематок з одинаками за останню декаду лактації становив 47,2-50,3 % до надою за перший місяць лактації, тоді як у вівцематок з двійневими ягнятами - 31,6-42,7 %. Зниження інтенсивності молокоутворення у вівцематок з двійнями обумовлено зниженням у них живої маси за лактацію в середньому на 11,2 кг, або на 16,7 % (з 67,2 до 56,0 кг), тоді як вівцематки з одинаками за період підсису живу масу не знизили, що свідчило про необхідність підвищення поживності раціону для вівцематок з двійневими ягнятами.

Встановлено, що лактаційна крива в асканійських чорноголових вівцематок рівномірніша, ніж у англійських м'ясних. Добова молочність асканійських чорноголових вівцематок в останню декаду лактації становила 0,84-1,08 кг, або 42,7-50,3 % до надою за першу декаду лактації, що свідчило про реальну можливість виробництва товарного молока при їх розведенні навіть при звичайній технології вирощування ягнят до 4-місячного віку.

За хімічним складом молока суттєвих відмінностей між асканійськими кросбредними та асканійськими чорноголовими вівцематками не встановлено (табл. 6).

Таблиця 6. Хімічний склад молока асканійських м'ясо-вовнових вівцематок (середнє за 120 днів лактації), %

Показники	Асканійські кросбреди (17 голів)		Асканійські чорноголові (20 голів)	
	в середньому	коливання	в середньому	коливання
Жир, %	6,0	3,9-11,0	6,7	5,6-9,6
Загальний білок, %	5,9	4,6-9,0	5,81	4,5-7,8
Молочний цукор, %	5,07	4,4-5,5	5,1	4,8-5,4
Суша речовина, %	17,32	15,5-18,5	17,85	16,7-20,0
Зола, %	0,9	0,84-0,97	0,87	0,84-0,91

У вівцематок обох породних типів виявлено значні коливання показників хімічного складу молока протягом лактації при високих середніх значеннях жиру і загального білка.

Молочна продуктивність вівцематок з віком підвищується. У асканійських кросбредних вівцематок найвищу молочність відмічено за III-V лактації серед особин як з одинаками (150,5-157,9 кг), так і з двійневими ягнятами (211,9-225,0 кг), (табл. 7).

Таблиця 7. Молочна продуктивність асканійських кросбредних вівцематок різного віку в сприятливих умовах годівлі

Лактації	Матки з одинаками				Матки з двійневими ягнятами			
	голів	молочність			голів	молочність		
		середньодобова за перші 20 днів лактації, кг	за 120 днів лактації			середньодобова за перші 20 днів лактації, кг	за 120 днів лактації	
		кг	в % до першої лактації		кг	в % до першої лактації		
I	23	1,45	124,4	100,0	9	2,2	188,6	100,0
II	30	1,73	148,8	119,6	19	2,35	202,1	107,1
III	18	1,75	150,5	121,0	13	2,45	211,9	112,3
IV	12	1,84	157,9	126,9	9	2,62	225,0	119,3
V	8	1,78	152,9	122,9	7	2,5	214,8	113,8
VI	6	1,53	131,8	105,9	6	2,14	183,9	97,5
VII	1	1,2	103,1	82,9	-	-	-	-

В результаті досліджень встановлено позитивний взаємозв'язок молочності і настригу вовни в асканійських кросбредних вівцематок ($r=+0,406\pm 0,164$), що підтвердило можливість створення генотипів з високою комбінованою продуктивністю.

Виявлено високу повторюваність показників молочності асканійських м'ясо-вовнових вівцематок за перші 20 та за 120 днів лактації, а також високий позитивний взаємозв'язок показників їх молочності за 120 днів лактації і живої маси ягнят при відлученні (табл. 8).

Високі показники повторюваності молочності вівцематок за перші 20 і за 120 днів лактації, а також високий позитивний взаємозв'язок їх молочності за 120 днів лактації та живої маси ягнят при відлученні, свідчили про доцільність застосування розробленого нами методу визначення молочності вівцематок і ведення спрямованої селекції за цією важливою ознакою.

Порівняно висока молочність асканійських м'ясо-вовнових вівцематок у сприятливих умовах годівлі забезпечила прояв спадково обумовленої швидкості росту двійневих ягнят, що сприяло їх збереженню та успіху селекції на підвищення багатоплідності.

Застосування розробленого нами методу визначення молочності вівцематок обумовило ефективне ведення селекції за цією селекційною ознакою.

Таблиця 8. Повторюваність надою вівцематок і характер взаємозв'язку між молочністю їх матерів за 120 днів лактації живою масою ягнят при відлученні

Корельовані ознаки	I дослід	II дослід	III дослід
Асканійські кросбреди			
Голів	7	10	10
Молочність маток за перші 20 днів – молочність за 120 днів лактації	0,877 +0,094	0,817 +0,11	0,919 +0,051
г - молочність маток за 120 днів лактації - жива маса ягнят при відлученні	+0,992 ±0,09	+0,683 ±0,201	+0,974 ±0,029
Асканійські чорноголові			
Голів	10	12	9
Молочність маток за перші 20 днів – молочність за 120 днів лактації	0,583 ±0,22	0,799 ±0,109	0,962 ±0,026
г - молочність маток за 120 днів лактації - жива маса ягнят при відлученні	+0,713 ±0,2	+0,96 ±0,056	+0,892 ±0,118

Так, в результаті вдосконалення інтенсивних типів показники молочної продуктивності у багатоплідних асканійських кросбредних і асканійських чорноголових вівцематок досягли високих значень (табл. 9).

Середньодобова молочність асканійських м'ясо-вовнових вівцематок за перші 20 днів лактації склала: з одинаками 1,7-1,8 кг, двійневими ягнятами - 2,9, трійневими - 4,8 кг; за 120 днів лактації відповідно - 127,8-153,2 ; 220,8-259,9 ; 294,1-417,4 кг.

В асканійських м'ясо-вовнових вівцематок з двійневими ягнятами молочно продуктивність за 120 днів лактації на 79,6-108,4 кг, або на 56,4-82,2 %, з трійневими - у 2-2,7 рази вища, ніж у вівцематок з одинаками при високому ступеню вірогідності різниці ($P>0,999$). Від однієї вівцематки з двома ягнятами за перші 20 днів лактації отримано 510-550 г, з трьома - 840 г сумарного середньодобового приросту живої маси ягнят проти 300 г в одинаків, що свідчило про високу ефективність селекції за цією ознакою та високу технологічну цінність створених генотипів.

Таблиця 9. Молочна продуктивність асканійських м'ясо-вовнових вівцематок за 120 днів лактації, кг

Вівцематки за типом народжених ягнят	1989 рік			1990 рік		
	n	$\bar{X} \pm S_{\bar{X}}$	$\pm \sigma$	n	$\bar{X} \pm S_{\bar{X}}$	$\pm \sigma$
Асканійські кросбреди						
Матки з одинаками	70	153,2±5,5	46,4	53	127,8±6,4	46,5
Матки з двійнями	64	255,0±11,4	65,0	47	232,9±8,7	59,6
Матки з трійнями	9	417,4±1,1	18,2	4	298,1±14,3	28,7
В середньому	143	215,4	-	104	181,9	-
Асканійські чорноголові						
Матки з одинаками	108	151,5±4,7	48,6	63	141,2±5,7	45,6
Матки з двійнями	122	259,9±7,4	57,7	79	220,8±6,4	57,2
Матки з трійнями	-	-	-	5	294,1±23,3	52,2
В середньому	230	209,0	-	147	189,2	-

Молочність асканійських кросбредних і асканійських чорноголових вівцематок в середньому за 1989-1990 рр. становила відповідно 201,3 і 202,2 кг проти 159,8 і 167,6 кг в період їх виведення. Отже, в результаті вдосконалення барановідтворювального ядра молочна продуктивність асканійських кросбредних вівцематок за 120 днів лактації підвищилась на 41,5 кг, або на 26 % (201,8 проти 159,8 кг), асканійських чорноголових - відповідно на 33,6 кг і 20 % (201,2 проти 167,6 кг).

Молочна продуктивність асканійських м'ясо-вовнових вівцематок обумовлена також станом їх вгодованості, тобто рівнем годівлі. Так у 1990 році в період ягніння вівцематки були середньої вгодованості, у 1989 році - заводської, тому середні показники молочної продуктивності у 1990 році були нижчі, ніж у 1989 році на 19,8-33,5 кг, або на 9,5-15,6 %. Отже, визначена нами річна потреба поживності раціону 7,5 ц к.од. на голову за рік не забезпечила реалізацію генетичного потенціалу молочної продуктивності вівцематок в 1990 році.

Високі показники мінливості молочної продуктивності вівцематок обох породних типів за несприятливих умов годівлі, незалежно від типу народжених ними ягнят, свідчили про необхідність створення оптимального рівня годівлі в період їх суягности і підсису з метою інтенсивної селекції за цією визначальною селекційною ознакою.

Розроблений нами метод визначення молочної продуктивності вівцематок апробовано при подальшому вдосконаленні інтенсивних типів овець за умов різного рівня годівлі [4], а також виконанні дисе-

ртаційних наукових досліджень пошукувачами Г. П. Калащук, [5], О. Б. Лесик [6] і Н. А. Кудрик [7].

Висновки. Шляхом застосування розробленого нами методу визначення молочної продуктивності вівцематок встановлено, що ця важлива селекційна ознака обумовлена кількістю відтворених ними ягнят і значною мірою залежить від рівня годівлі. Вона високо-достовірно позитивно тісно корелює з живою масою відлучених ягнят при високій повторюваності молочності за перші 20 і 120 днів лактації та найвищих величинах за III-V лактації.

Висока добова молочність асканійських м'ясо-вовнових вівцематок в останню 12 декаду лактації (0,77-1,08 кг) свідчить про реальну можливість виробництва товарного молока при їх розведенні.

Цілеспрямована селекція за молочною продуктивністю зі застосуванням розробленого нами методу визначення цієї селекційної ознаки сприяє реалізації спадково обумовленої скороспілості ягнят і збереженню приплоду, одержаного від багатоплідних вівцематок, що посилює результати селекції за показниками плодючості.

Список використаної літератури

1. Литовченко Г. Р. Молочная продуктивность овец/ Г. Р. Литовченко, А. А. Вениаминов// Овцеводство. – Москва: “Колос”, 1972. – Т. I. – С. 370-396.
2. Польшая П. И. Методы выведения, совершенствования и использования асканийских мясо-шерстных овец: Дис. докт. с.-х. наук: специальность - 06.02.01/ П. И. Польшая. - Аскания-Нова, 1990. – 383 с.
3. Жиряков А.М. Цыгайские овцы и методы их использования для создания новой базы производства полутонкой шерсти в Западном Казахстане: Автореф. дис. ... докт. с.-х. наук: специальность - 06.02.01/ А. М. Жиряков. – Дубровицы, 1975. – 37 с.
4. Польшая П. И. Молочность вивцематок і ріст ягнят інтенсивних типів асканійської м'ясо-вовнової породи за умов різного рівня годівлі/ П. І. Польшая, Г. П. Калащук, Н. П. Глебова, О. Й. Атановська-Маслюк// Вівчарство. – Асканія-Нова, 2009. - Вип. 35 – С. 76-83.
5. Калащук Г.П. Удосконалення асканійських м'ясо-вовнових овець методом поглибленої селекції: Дис. канд. с.-г. наук: спеціальність - 06.02.01/ Г. П. Калащук. - Асканія-Нова, 2000. - 225с.
6. Лесик О.Б. Оцінка продуктивності і відтворювальної здатності овець буковинського типу асканійської м'ясо-вовнової породи з кросбредною вовною: Дис. канд. с.-г. наук: спеціальність - 06.02.01/ О. Б. Лесик. - Асканія-Нова, 2007.- 138 с.
7. Кудрик Н.А. Селекційна оцінка продуктивних якостей та біологічні особливості багатоплідного типу асканійської каракульської породи: Дис. канд. с.-г. наук: спеціальність - 06.02.01/ Н. А. Кудрик. – Асканія-Нова, 2010. – 143 с.

ВПЛИВ НИЗЬКОГО РІВНЯ ГОДІВЛІ НА ПРОДУКТИВНІСТЬ ТА ХІМІЧНІ ПОКАЗНИКИ ВОВНИ І ЖИРОПОТУ АСКАНІЙСЬКИХ М'ЯСО-ВОВНОВИХ ОВЕЦЬ

**П. І. Польська, доктор с.-г. наук,
Г. П. Калащук, канд. с.-г. наук,
О.Й. Атановська-Маслюк**

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

П. В. Стапай, Н. М. Параняк, Н. С. Строгуш, С. В. Кочетов

Інститут біології тварин НААНУ

Встановлено рівень продуктивності овець, міцність вовнових волокон та хімічні показники вовни і жиропоту інтенсивних типів асканійської м'ясо-вовнової породи овець за умов низького рівня годівлі. Отримані результати досліджень свідчать, що асканійські кросбреди і асканійські чорноголові генотипи, проявляючи значну адаптивну здатність, забезпечують формування високої вовнової продуктивності із задовільними параметрами основних фізико-хімічних характеристик кросбредної вовни і достатньо високими захисними властивостями жиропоту при оптимальному співвідношенні жиру (воску) та поту.

Ключові слова: вівці, раціон, вовна, довжина, настриг, міцність, жиропіт, хімічний склад, генетичний потенціал.

Ефективність ведення галузі вівчарства визначається рівнем і повноцінністю годівлі овець впродовж року. Паратипові умови, особливо рівень годівлі, мають суттєве значення у формуванні, збереженні і використанні видатних генотипів [1, 2, 4]. Відомо, що високий рівень вовнової, м'ясної і молочної продуктивності і нормальний фізіологічний стан овець можливі лише за умов достатньої і повноцінної годівлі [1, 3, 5]. Лише при відповідній потребам годівлі повністю проявиться спадково обумовлена продуктивність тварин [1, 6, 7].

Однак у господарствах не завжди є можливим забезпечення овець повноцінними раціонами, збалансованими у відповідності з нормами годівлі.

З урахуванням даних обставин, для вирішення проблеми збереження селекційних досягнень за несприятливих умов годівлі на основі знання адаптивної здатності та фізіолого-біохімічних особливостей організму овець, проведена дана робота.

Метою роботи було вивчення продуктивності, міцності вовнових волокон та хімічного складу вовни, кількісних і якісних параметрів жиропоту в асканійських м'ясо-вовнових овець різних генотипів в умовах низького забезпечення їх раціонів поживними речовинами.

Матеріали і методи. Науково-виробничий дослід проведено в племзаводі ІТ "Асканія-Нова" на баранах-плідниках, вівцематках, однорічних баранах і ярках обох внутрішньопородних типів новоствореної асканійської м'ясо-вовнової породи з кросбредною вовною – асканійських кросбредів і асканійських чорноголових генфондного стада. Тварин обох типів утримували в одних групах.

Рівень годівлі овець усіх статеві-вікових груп визначено шляхом щоденного обліку кількості згодованих кормів з урахуванням їх якості протягом чабанського року (від стриження овець у 2008 році до стриження у 2009 році). Потреба їх в кормах визначена згідно з розробленими нормами годівлі, які розраховані на реалізацію генетичного потенціалу продуктивності [1].

В умовах посухи 2008-2009 рр. забезпеченість кормами за поживністю в літній період становили: баранів-плідників 38,6%, вівцематок 37,0 %, баранів-річняків і ярки 2008 року народження відповідно 38,5 і 39,0 % до норми.

У стійловий період (жовтень-грудень 2008 р., січень-березень 2009 р., 182 дні) дорослих овець і ягнят утримували в умовах відсутності соломи для підстилки при низькому забезпеченні кормами за поживністю до норми : баранів-плідників 59 %, вівцематок 45 %, баранів-річняків і ярки – відповідно 47 і 57 % (табл. 1).

У раціоні вміст перетравного протеїну в 1 к. од. складав від 79 до 85 г, співвідношення протеїну і цукру становило для: баранів-плідників 1 : 0,49, вівцематок 1 : 0,86, баранів-річняків і ярки - 1 : 0,5 при нормі 1 : 1.

Продуктивність тварин визначено за загальноприйнятими методиками, живу масу і вгодованість овець усіх статевих і вікових груп обох внутрішньопородних типів, а також довжину вовни визначено при індивідуальному їх бонітуванні перед весняним стриженням.

У період стриження овець проведено індивідуальний облік настригу вовни та експертну оцінку рун за п'ятибальною шкалою [1], відібрано зразки вовни та досліджено вихід чистого волокна, а також досліджено міцність вовнових волокон у лабораторії вовнознавства ІТ "Асканія-Нова".

**Таблиця 1. Забезпеченість асканійських м'ясо-вовнових овець
племзаводу ІТСП «Асканія-Нова» в стійловий період
2008 – 2009 рр.**

Статевовікові групи	Голів	Всього в добовому раціоні, кг к. од.	Потреба на 1 гол. на добу, кг к. од.	Забезпеченість, %	Перетравного протеїну в одній к. од.	Співвідношення протеїн: цукор
Барани-плідники	123	1,87	3,16	59,0	79	1 : 0,49
Вівцематки	561	1,12	2,48	45,0	85	1 : 0,86
Барани-річняки	106	1,07	2,26	47,0	83	1 : 0,5
Ярки	110	0,98	1,7	57,6	85	1 : 0,54
По стаду	900	1,25	2,4	52,0	83	1 : 0,73

За останні 16 років (1994-2009 рр.) найсприятливішим щодо забезпеченості в племзаводі «Асканія--Нова» тварин інтенсивних типів 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, зразки якої відбирали під час весняного стриження від овець внутрішньопородних інтенсивних типів асканійської м'ясо-вовнової породи, що перебували у складі основного стада. У зразках вовни досліджували хімічний склад (сірка, цистин, гексозаміни), кількісні і якісні показники жиропоту (загальна кількість вовнового жиру, загальна кількість поту та його рН). Кількість сірки визначали за методом Макара І. А. і співавторів, вміст цистину методом Фоліна-Марензі у модифікації Цана і Траумана, кількість гексозамінів – методом Боас [8]. Кількість вовнового жиру визначали ваговим методом після екстракції сумішшю хлороформ – метанолу [9], вміст поту – водною витяжкою рН поту вимірювали на іонетрі універсальному ЕВ-74. Отримані цифрові дані опрацьовували статистично.

Результати досліджень. Встановлено, що за умов низького рівня годівлі асканійських м'ясо-вовнових овець генофондного стада протягом року вгодованість досліджених тварин при бонітуванні перед стрижням була, в основному, нижча за середню і на грані виснаження. Тому їх жива маса була значно нижча (P.0,999) досяг-

нутого у 1994 році генетичного потенціалу за цією селекційною ознакою (табл 2).

Таблиця 2. Продуктивність асканійських м'ясо-вовнових овець в умовах низького рівня годівлі ($\bar{X} \pm S_{\bar{x}}$, n=4)

Статевовікові групи	Жива маса, кг	Довжина вовни, см	Настриг у чистому волокні	Вихід чистого волокна, %	Оцінка руна, балів
Асканійські кросбреди					
Барани-плідники	85,0±6,8	16,2±1,0	5,74±0,48	77,4±2,5	4,94±0,06
Вівцематки	57,5±3,9	15,2±0,6	4,73±0,07	74,3±1,4	4,88±0,07
Барани-річняки	57,0±3,3	19,53±0,5	4,51±0,2	66,4±1,1	4,75±0
Ярки	46,3±1,9	22,3±0,9	4,21±0,16	71,5±1,5	4,81±0,06
Асканійські чорноголові					
Барани-плідники	93,5±3,6	16,530,6	624±0,46	77,332,4	4,8130,06
Вівцематки	68,8±4,4	15,5±0,3	4,78±0,06	76,1±1,9	4,88±0,07
Барани-річняки	54,3±2,0	19,5±0,5	4,56±0,4	69,7±1,1	4,56±0,1
Ярки	45,5±1,9	21,2±1,2	4,71±0,19	70,9±1,3	4,88±0,07

Так, середня жива маса асканійських баранів-плідників була нижча генетичного потенціалу на 38,4 кг, або на 31,1 % (85,0 проти 123,4 кг), вівцематок – на 19,3 кг, або на 25,1 % (57,5 проти 76,8 кг), баранів-річняків – на 17,9 кг, або на 23,9 % (57,0 проти 74,9 кг), ярки на 14,8 кг, або на 24,2% (46,3 проти 61,1 кг). Асканійські чорноголові барани-плідники не досягли генетичного потенціалу за живою масою на 43,3 кг, або на 31,7 % (93,5 проти 136,8 кг), вівцематки – на 11,1 кг, або на 13,89 % (68,8 проти 79,9 кг), барани-річняки – на 28,6 кг, або на 34,5 % (54,3 проти 82,9 кг), ярки – на 17,0 кг, або на 27,2 % (45,5 проти 62,5 кг).

За умов низького рівня годівлі показники вовнової продуктивності тварин низької вгодованості обох внутрішньо-породних типів високі. Спадково обумовлена довгововновість і високий вихід чистого волокна чітко проявилися як у дорослих тварин, так і у молодняку при майже відмінній оцінці рун за якісними характеристиками еластичної, шовковистої з люстровим блиском кросбредної вовни.

Досліджені асканійські кросбредні вівцематки переважали вигоди до елітних тварин племзаводів [10] як за довжиною вовни на 3,2 см, або на 26,7 % (15,2 проти 12,2 см), так і настригом у чистому

волокні – на 1,83 кг, або на 63,1 % (4,73 проти 2,9 кг) ; асканійські чорноголові – відповідно на 3,5 см, або на 29,2 % (15,5 проти 12,0 см) і на 2,28 кг, або на 91,2 % (4,78 проти 2,5 кг).

У молодняку асканійських кросбредів вовна довша в порівнянні з вимогами до елітних тварин на 4.5...3,7 см, або на 30,0...48,7 % (19,5-22,3 см проти 15,см) ; асканійських чорноголових – відповідно на 5,5-7,2 см, або на 39,2...51,4 % (19,5-21,2 проти 14 ,0 см).

Настриг чистої вовни у досліджених баранів-річняків обох внутрішньопородних типів вищий вимог до елітних тварин на 1,51...1,56 кг, або на 50,3...52,0 % (4,51-4,56 проти 3,0 кг) ; в асканійських кросбредних ярок – більший на 1,81 кг, або на 75,4 % (4,21 проти 2,4 кг) , асканійських чорноголових – майже в 2 рази вищий (4,71 проти 2,4 кг).

Про загальну картину хімічного складу вовни асканійських кросбредів та асканійських чорноголових овець можна судити на підставі одержаних експериментальних даних, представлених у таблиці 3.

Таблиця 3. Хімічний склад вовни овець різних генотипів та ставово-вікових груп, ($\bar{X} \pm S_{\bar{x}}$, $p=4$)

Показники	Асканійські кросбреди	Асканійські чорноголові	P
Барани-плідники			
Сірка, %	2,7±0,003	2,68±0,006	<0,05
Цистин, %	9,25±0,09	10,53±0,1	<0,001
Гексозаміни, мг%	207,49±9,75	209,28±9,01	>0,1
Вівцематки			
Сірка, %	2,73±0,02	2,69±0,01	>0,1
Цистин, %	9,38±0,43	10,50±0,21	<0,05
Гексозаміни, мг%	193,58±6,23	198,65±3,45	>0,1
Барани-річняки			
Сірка, %	2,63±0,006	2,74±0,02	<0,01
Цистин, %	9,59±0,33	10,64±0,11	<0,05
Гексозаміни, мг%	177,78±4,93	180,23±9,62	>0,1
Ярки			
Сірка, %	2,72±0,02	2,68±0,02	>0,1
Цистин, %	9,84±0,21	10,04±0,07	>0,1
Гексозаміни, мг%	196,02±4,96	187,37±13,76	>0,1

Примітка: тут і далі P – порівняння між групами асканійських кросбредних та асканійських чорноголових овець

Виявлено, що у вовні овець усіх досліджуваних груп і породних типів є невисокий рівень сірки. Це ж саме можна сказати і про вміст сірковмісної амінокислоти – цистину. Як відомо, саме від вмісту

сірки та цистину залежить міцність вовнового волокна. Найменшу кількість загальної сірки було зафіксовано у вовні молодняка, особливо у вовні асканійських кросбредних баранів-річняків, що пояснювалось, очевидно, швидкістю їх росту і розвитку, а отже, підвищеними потребами у поживних та біологічно-активних речовинах, зокрема, мінеральних.

Відсутність статистично вірогідних різниць щодо вмісту кількості сірки у вовні досліджених овець різних статевих-вікових груп частково можна пояснити індивідуальними особливостями пристосування тварин до несприятливих умов годівлі.

Отже, одержані дані хімічного складу вовни чітко віддзеркалюють забезпеченість тварин основними поживними речовинами.

Порівняльна характеристика хімічного складу вовни двопородних типів свідчить, що кількість цистину є вірогідно більшою у асканійських чорноголових овець усіх досліджуваних статевих-вікових груп. Варто зауважити, що у вовні баранів-плідників і маток цього породного типу є вищий рівень гексозамінів у порівнянні з асканійськими кросбретами.

Як відомо, гексозаміни надають кератину вовни стійкості проти дії шкідливих факторів зовнішнього середовища. Щоправда, у цьому випадку можна говорити лише про тенденцію, оскільки цифрові дані не є статистично вірогідними.

Порівнюючи кількісні показники жиропоту асканійських м'ясововнових овець (табл. 4) зафіксовано вірогідну різницю у відсотковому вмісті поту та його рН між групами вівцематок двопородних типів, що імовірно свідчить про кращу адаптивну здатність асканійських чорноголових вівцематок.

Тенденція до зменшення кількості поту спостерігається у асканійських чорноголових овець всіх вікових груп, окрім баранів-плідників, у яких показники кількості поту практично не відрізняються. Для баранів-плідників як асканійських кросбредів, так і асканійських чорноголових характерні найнижчі показники рН поту (7,12–7,25), що також свідчить про високі захисні властивості їх жиропоту. Як свідчать результати досліджень, співвідношення жир (віск) : піт у баранів-плідників обох внутрішньопородних типів є однаковим і становить 1:0,66, що вказує на високу якість їх жиропоту.

Нижчу якість, згідно з нашими дослідженнями, має жиропіт молодняка обох типів у порівнянні з іншими статевіковими групами. Хоча такий інтегральний показник, як співвідношення жир (віск) : піт у них є достатньо задовільним. Найгірші показники жиропоту встановлені для групи асканійських кросбредних вівцематок внаслідок низького вмісту жиру (воску), що, очевидно, пояснюється посиленням використання пластичного матеріалу корму на ріст і формування плоду.

Таблиця 4. Кількісні показники жиропоту та міцність кросбредної вовни асканійських м'ясо-вовнових овець,

$$(\bar{X} \pm S_{\bar{x}}, n=4)$$

Показники	Асканійські кросбреди	Асканійські чорноголові	P
Барани-плідники			
Кількість жиру (воску), %	10,84±0,52	10,87±1,39	>0,1
Кількість поту, %	7,14±1,25	7,18±0,97	>0,1
pH поту	7,12±0,12	7,25±0,13	>0,1
Співвідношення жир (віск) : піт	1 : 0,66	1 : 0,66	
Міцність вовни, км розривної довжини	10,14±0,45	10,16±0,31	
Вівцематки			
Кількість жиру (воску), %	5,978±0,30	10,285±1,55	<0,05
Кількість поту, %	13,44±0,85	9,50±1,04	<0,05
pH поту	8,20±0,17	7,42±0,01	<0,01
Співвідношення жир (віск) : піт	1 : 2,25	1 : 0,92	
Міцність вовни, км розривної довжини	9,84±0,3	9,43±0,33	
Барани-річняки			
Кількість жиру (воску), %	12,17±0,27	9,365±1,02	<0,05
Кількість поту, %	12,36±1,14	11,20±0,90	>0,1
pH поту	7,46±0,11	7,21±0,11	>0,1
Співвідношення жир (віск) : піт	1 : 1,01	1 : 1,20	
Міцність вовни, км розривної довжини	9,95±0,29	9,64±0,15	
Ярки			
Кількість жиру (воску), %	9,34±0,75	8,05±0,53	>0,1
Кількість поту, %	12,64±0,60	11,69±0,57	>0,1
pH поту	7,81±0,24	7,51±0,17	>0,1
Співвідношення жир (віск) : піт	1 : 1,35	1 : 1,45	
Міцність вовни, км розривної довжини	9,98±0,11	9,41±0,04	

За умов низького рівня годівлі показники міцності вовнових волокон, які перевищували вимоги стандарту на кросбредну вовну (8 км розривної довжини) по асканійським кросбредам (23,0...26,8%) та асканійським чорноголовим (17,6...27,0%), свідчать про видатну здатність досліджених тварин.

Висновки. За умов низького рівня годівлі в генофондному стаді асканійських кросбредів і асканійських чорноголових овець створено унікальні генотипи, які, виявляючи видатну адаптивну здатність, забезпечують формування високої вовнової продуктивності та основних фізико-хімічних параметрів вовнових волокон з високою міцністю 9,41-10,16 км розривної довжини. Захисні властивості їх жиропоту можна вважати достатньо високими за рахунок низьких показників рН поту та оптимального співвідношення жиру (воску) та поту.

Список використаної література

1. Польская П.И. Методы выведения, совершенствования и использования асканийских мясошерстных овец: Дис. докт. с.-х. наук: специальность – 06.02.01/ П.И. Польская. – Аскания-Нова, 1990. – 383 с.
2. Польська П.І. Вплив рівня годівлі на репродуктивні якості вівцематок, величину і життєздатність ягнят інтенсивних типів асканійської м'ясо-вовнової породи з кросбредною вовною/ П. І. Польська, Г. П. Калашук, Н. П. Глебова// «Вівчарство». – Асканія-Нова, 2007. - Вип. 34. - С. 7-13
3. Макар И.А. Пути улучшения качества шерсти/ И. А. Макар. - Киев: Изд.УСХА, 1992. –120 с.
4. Макар І. А. Морфобіохімічні аспекти формування та росту вовни овець/ І. А. Макар, П. В. Стапай, Н. М.Параняк, В. В.Гавриляк та ін.// Біологія тварин. – Львів, 2001. – Т.3, №1,.-С 53-63.
5. Браун Д. Содержание овец и производство шерсти/ Д. Браун// Эффективное тваринництво. - 2006. - №8. - С.27-28
6. Куликов В. М. Влияние полноценного протеинового питания баранов-производителей на аминокислотный состав и физиологические свойства шерсти/ В. М. Куликов, А. С. Филатов// Технология производства и переработки продукции животноводства. – Волгоградский НИТИ мясо-молочного скотоводства и переработки продукции животноводства. – Волгоград, 1996. - С.183-188.
7. Араев Х. М. Влияние кормления и сезона года на длину и тонину шерсти овец/ Х. М. Араев, Х. Х. Араев// Овцы, козы, шерстяное дело. - 2009. - №3. - С. 45-47.
8. Фізіолого-біохімічні методи досліджень у біології, тваринництві та ветеринарній медицині: довідник. - Львів, 2004. – 399 с.
9. Folch J. A simple method for the isolation and purification of total lipids from animal tissues/ J. Folch, M. Lees, G. Stauleu. - J. Biol. Chem., 1957. - v. 226. - p. 497.
10. Нормативно-правові акти з питань атестації суб'єктів племінної справи у тваринництві. – Київ, 2003. – С. 55-56.
11. Інструкція з бонітування овець. – Київ, 2003. – С. 32-35.

КІЛЬКІСНІ І ЯКІСНІ ВТРАТИ ПРИ ВІДТВОРЕННІ ОВЕЦЬ ТА ТЕХНОЛОГІЧНИЙ СПОСІБ ЇХ СКОРОЧЕННЯ

**М. Ф. Попов, канд. вет. наук, О. Д. Горлова, канд. економ. наук,
В. С. Яковчук**

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

Вивчено кількісні та якісні втрати при відтворенні овець в пренатальному періоді: перегули, ембріональна смертність, аборт, мертвонародженість, гіпотрофія та слабонародженість ягнят і загибель їх в першу добу після яєння, доріз та загибель віцематок від кетозу в останній місяць суяєності. Розроблено технологічний спосіб використання віцематкам в період підсису солей мікроелементів $CoSO_4$, $ZnSO_4$, $MnSO_4$, $CuSO_4$, KI в суміші з кухонною сіллю та внутрішньом'язове введення окситоцину, 10% розчину АСДф2 на тривіті та іхлюковіту, що позитивно вплинуло на скорочення втрат в процесах відтворення стада.

Ключові слова: пренатальний період, кетоз, втрати приплоду, технологічний спосіб їх скорочення

Катастрофічне становище галузі вівчарства за останні 15 років призвело до різкого скорочення виробництва вовни, дієтичного м'яса ягнятини і молодой баранини, бринзи, шубно-хутрової сировини, каракулю. Сприяючими факторами цього стали вкрай незадовільний стан з відтворенням поголів'я овець, отриманням та вирощуванням ягнят в період підсису і, як наслідок, зростання кількісних і якісних втрат у цих технологічних процесах, які, на жаль, ще недостатньо вивчені.

За результатами аналізу стану відтворення овець, проведеного лабораторією технології виробництва і переробки продукції вівчарства, прийшли до висновку, що є значні невикористані біологічні резерви відтворення і поряд з ними допускаються великі втрати на всіх його етапах – пренатальному, перинатальному та постнатальному періодах [1,2]. У південних областях України при недостатчі макро- та мікроелементів у жуйних тварин спостерігається як зниження продуктивності, так і розлад їх репродуктивних функцій [3].

У зв'язку з цим актуальним питанням сьогодення стає розробка таких ресурсозберігаючих технологічних прийомів, які б забезпечували скорочення кількісних і якісних втрат у процесах відтворення та створювали передумови для інтенсивного відтворення стада, збільшення терміну продуктивного використання маточного поголів'я, отримання здорових резистентних ягнят та їх збереження.

Проведені в цьому напрямі дослідження є одним з етапів розробки енергозберігаючої технології виробництва продукції вівчарства за рахунок скорочення втрат у процесі відтворення стада.

Матеріал і методика досліджень. Дослідження проведено в 2006-2010 рр. на фізіологічному дворі дослідного господарства ІТ-СР "Асканія-Нова" Чаплинського району Херсонської області на отарі таврійського типу асканійської тонкорунної породи (АТП). Було вивчено кількісні і якісні втрати в процесах відтворення шляхом реєстрацій усіх випадків перегулів, ембріональної смертності, абортів, мертвонародженості, неплодності, загибелі ягнят у період підсису, а також дорізу і загибелі вівцематок у періоди суягності та ягніння з урахуванням умов утримання і годівлі тварин.

З метою розробки технологічного способу скорочення втрат в процесі відтворення на вівцематках АТП протягом двох років було проведено науково-виробничий експеримент. Тварини були сформовані у дві групи за методом пар-аналогів з урахуванням живої маси та віку. Вівцематки дослідної групи (n=25) під час суягності додатково до основного раціону отримували солі мікроелементів CoSO_4 , ZnSO_4 , MnSO_4 , CuSO_4 , KI , а тварини контрольної групи (n=24) – лише основний раціон. В першу добу після ягніння вівцематкам контрольної групи внутрішньом'язово вводили 25-30 ОД окситоцину, а вівцематкам дослідної згодовували солі мікроелементів та внутрішньом'язово вводили: в першу добу окситоцин 25-30 ОД, а на 16-у та 22-у добу після ягніння – 10% АСДф2 на тривітаміні (2-3 мл/гол.) та іхглюковіт (4 мл/гол.) в парасакральний простір з обох боків біля кореня хвоста.

Годівля суягних та лактуючих вівцематок у період підсису проводилася згідно з раціонами, складених за деталізованими нормами ВІТу.

Розроблений технологічний спосіб оцінювали за результатами штучного осіменіння, котре проводили восени. При проведенні науково-виробничого експерименту гематологічні показники визначали наступними методами: кількість еритроцитів і лейкоцитів у 1мм^3 цільної крові – підрахунком у камері Горяєва; гемоглобін – колориметрично за Г.В. Дервізом та А.І. Воробйовим; загальний білок у сироватці крові – рефрактометрично; кальцій – трилонометричним методом з мурексидом; фосфор – за методом Брігса у модифікації В.Я. Юделевича. Кров для гематологічних досліджень

брали перед осіменінням із яремної вени до ранкової годівлі та водопою. Біометричну обробку отриманих даних проводили за алгоритмами М.О. Плохінського з використанням комп'ютерної програми Excel.

Результати досліджень. Пренатальні втрати починаються з перегулів вівцематок при осіменінні, які за результатами наших спостережень за період 2006-2010 рр. були в межах 12,0-27,2%. Частина маток (76,62%) запліднюється при повторному осіменінні, решта (26,38%) залишаються яловими. За літературними даними кількість перегулів вівцематок при осіменінні може становити 25-40% [4].

Встановлено, що негативними наслідками перегулів є, перш за все те, що строки ягніння серед таких вівцематок подовжені в середньому на 15,3 доби. Це створює додаткові технологічні й організаційні труднощі у вирощуванні та збереженні ягнят у період підсишу. Крім того, удорожчується вартість штучного осіменіння.

Після перегулів вівцематок наступними втратами в пренатальний період є ембріональна смертність, або ж загибель зародків у початковій стадії, що є однією з причин зниження плодючості маточного поголів'я і, як наслідок, відчутні збитки від недоотримання приплоду [5]. Академік В. К. Мілованов і професор І. І. Соколовська вважають, що значна частина так званих перегулів тварин спричиняється не відсутністю запліднення, а ембріональною смертністю, тобто, на їх думку, від одноразового осіменіння запліднюється 83-100% тварин [6].

За нашими даними, проведений аналіз запліднюваності та результатів ягніння вівцематок, яких штучно осіменяли в період 2006-2010 рр., свідчить про те, що ембріональна смертність у різні роки і за різних умов коливалась в широких межах від 5% до 26%. Повторне осіменіння через 9-18 днів після ембріональної смертності було результативним в межах 66,6-76,0% від загальної кількості тварин з ембріональною загибеллю зародків, 33,4-24,0% вівцематок залишилися яловими. В цілому, за 2006-2010рр. загальна кількість таких тварин становила 37 голів, від яких було недоотримано 48 ягнят. У грошовому виразі ці збитки склали 3600 грн. при розрахунковій вартості новонародженого приплоду – 75 грн./гол.

Перший місяць суягності вівцематок є найуразливішим. На цей відрізок часу припадають критичні періоди розвитку зародків. Тому саме в цей період необхідно проявити максимальну турботу про суягних вівцематок, щоб уникнути ембріональної смертності. Загибель плоду в другій половині суягності супроводжується абортами та мертвонародженістю.

Втрати від абортів вівцематок складаються із недоотримання приплоду, зростання кількості тварин з порушенням репродуктивних якостей, передчасного їх бракування і вибуття з отари [7]. Якщо вів-

цematка не дала приплоду, то всі збитки будуть віднесені на отриману вовну, вартість якої звичайно не окупить усіх витрат на їх утримання.

У наших дослідженнях протягом 2006-2010рр. були відмічені поодинокі випадки абортів (0,48-0,71%), що свідчить про створення для суягних вівцематок оптимальних умов утримання та їх благополуччя за інфекційними і паразитарними захворюваннями.

Дещо більшими були втрати від мертвонароджуваності – 1,56-4,18% від загальної кількості отриманого приплоду.

Втратами в пренатальний період є також загибель протягом перших годин життя після народження ягнят-гіпотрофіків із живою масою 2,5кг і менше, слабонароджених і нежиттєздатних із живою масою 3,0кг і вище. Всього за останні 5 років за першу добу загинуло 31,4% від загальної кількості загиблих (з коливанням від 13,0% до 65,85%). Загибель такого приплоду, як і мертвонародженість, є, перш за все, наслідком порушення внутрішньоутробного розвитку в останній місяць суягності [8].

Наступними відчутними втратами є дорізання і навіть загибель вівцематок в останні дні суягності, основною причиною вибуття яких було тяжке захворювання з групи порушення обміну речовин – кетоз з характерними патологоанатомічними ознаками: печінка дрябла жовтушного кольору, збільшена в розмірі, мертві плоди. Всього хворих на кетоз вівцематок за 2006-2010 р.р. вибуло з отари 39 голів (дорізано – 36, загинуло – три, або 2,73% від усього маточного поголів'я). Від загальної кількості вівцематок, що вибули з отари втрати від кетозу в різні роки (з 2006 по 2010 р.р.) коливалися в широких межах – від 9,09% до 66,6%.

Відомо, що цукри раціону – найдоступніше джерело енергії як для мікрофлори рубця, так і всього організму тварини. За оптимального цукро-протеїнового співвідношення в раціонах вівцематок створюються оптимальні умови для розмноження мікрофлори в передшлунках, поліпшується синтез амінокислот, жирних кислот та вітамінів групи В у рубці. Основними сприяючими факторами виникнення кетозу є загальний недокорм в останній місяць суягності, недостача в раціоні енергії, протеїну, мінеральних речовин, згодкування силосу низької якості, порушення цукрово-протеїнового співвідношення – 0,3-0,5: 1 (при нормі 0,8:1), відсутність активного моціону. Дорізання і загибель вівцематок від кетозу заподіяло значний економічний збиток у вигляді передчасного вибуття маточного поголів'я з отари та недоотримання приплоду.

Суттєве значення у виникненні кількісних і якісних втрат при відтворенні овець (перегули, ембріональна смертність, аборти, мертвонародженість, гіпотрофія та нежиттєздатність новонароджених ягнят, неплідність, загибель і доріз вівцематок у періоди суягності та

першої доби після родів) відіграє неповноцінність раціонів тварин за поживними речовинами вітамінно-мінеральним живленням, тобто недостача або відсутність вітамінів АDE, макро- і мікроелементів [8,9].

Проведений під час науково-виробничого експерименту докладний аналіз раціону піддослідних вівцематок показав суттєву недостачу таких життєво необхідних мікроелементів як Co, Zn, Mn, Cu і йод. Норма, вміст мікроелементів у раціоні та їх дефіцит наведено у таблиці 1.

Таблиця 1. Норма та споживання піддослідними вівцематками макро- і мікроелементів

Показники			Мікроелементи				
			Co	Zn	Mn	Cu	I
Суяльність	Перша половина	фізіологічна норма, мг	0,65	70,0	75,0	16,0	0,65
		фактично спожито, мг	0,45	46,31	94,86	11,02	0,58
		дефіцит, %	30,8	33,8	-		
	Друга половина	фізіологічна норма, мг	0,95	115	115	20	0,75
		фактично спожито, мг	0,31	57,8	58,4	13,5	0,73
		дефіцит, %	67,4	49,7	49,2	32,5	2,7
Лактація	Перша половина	фізіологічна норма, мг	1,55	155,0	130,0	22,00	1,10
		фактично спожито, мг	0,38	70,65	75,13	70,65	0,92
		дефіцит, %	75,5	54,4	42,2	54,4	16,4
	Друга половина	фізіологічна норма, мг	1,05	95,00	120,0	20,00	0,80
		фактично спожито, мг	0,37	61,65	66,53	13,37	0,39
		дефіцит, %	64,7	35,1	44,6	33,2	51,3

Так, наприклад, дефіцит кобальту у раціоні призводить до тих же наслідків, що і нестача вітаміну В₁₂. Акобальтоз і анемія – основні хвороби при відсутності цього мікроелементу частіше всього проявляються у другій половині вагітності і супроводжуються викиднями, тяжкими родами і затримкою посліду. Підгодівля солями кобальту не тільки усуває порушення і захищає організм від захворю-

вань, але й підвищує вміст гемоглобіну і формених елементів у крові. Дефіцит кобальту у першій та другій половині суягності у нашому експерименті становив відповідно 30,8% і 67,4%, а у першій та другій половині лактації – 75,5% і 44,6%. Наступний мікроелемент цинк не менш важливий, ніж кобальт. Так його недостатність призводить до порушень тічки, затримки охоти і підвищує схильність до захворювань як статевій системі, так і всього організму. Дефіцит цинку у вівцематок становив відповідно під час суягності 33,8-49,7%, а під час лактації – 35,1-54,4%. Не менш важливим для розвитку статевих органів і запліднення самиць має мікроелемент марганець. У залежності від ступеня дефіциту цього елемента порушення статевих функцій проявляється по-різному. У жуйних відбувається затримка овуляції, порушення тічки, розсмоктування плоду, викидання, народження недоношених, слабких або мертвих ягнят. Відбувається атрофія яєчників, що призводить до повної втрати їх функціональної діяльності. Якщо у першій половині суягності недостатності марганцю відмічено не було, то вже у другій половині вона становила 49,2%. Дефіцит марганцю у першій та другій половині лактації становив 42,2 та 44,6%. Під час науково-господарського експерименту у раціоні піддослідних вівцематок також було відмічено нестачу таких життєво потрібних для процесів відтворення тварин мікроелементів як мідь та йод.

Відомо, що найбільш доцільно застосовувати солі мікроелементів не поодинокі, а в комплексі. Під час експерименту використано спеціально розроблений та рекомендований зооветеринарною службою для зони півдня України комплекс солей мікроелементів такого складу: кухонна сіль – 1кг; сірчаноокислий кобальт – 210 мг; сірчаноокислий цинк – 600 мг; сірчаноокислий марганець – 210 мг; сірчаноокисла мідь – 420 мг; йодистий калій – 60мг [10]. Розсипну мінеральну суміш готували для використання так: зважених 15 г солей мікроелементів ретельно змішували з 100 г кухонної солі, потім в отриману суміш досипали сіль до 1 кг та добре перемішували. Наприкінці доводили масу розсипної мінеральної суміші до 10 кг, при цьому ретельно перемішуючи всі її компоненти.

За результатами штучного осіменіння, вівцематок із перегулами та ембріональною смертністю в контрольній групі було 16,5%, в дослідній – 8%, тварин що об'ягналися відповідно – 79% та 88%, неплідних – 21% і 12%.

Відомо, що здоров'я, ріст, розвиток та продуктивність тварин значною мірою обумовлюється рівнем обміну речовин в їх організмі, при цьому кров є життєво необхідним середовищем для всіх клітин тварин. У ній знаходять відображення найтонші біохімічні та фізіологічні зміни, що відбуваються в організмі, зокрема, показники кількості еритроцитів і гемоглобіну крові характеризують інтенсивність

окислювально-відновлювальних процесів в організмі і, отже, мають прямий зв'язок з обміном речовин. Встановлено, що кількість еритроцитів та гемоглобіну в крові вівцематок контрольної групи була 9,15 млн./мл і 7,70 г%, тоді як у дослідній – 10,27 млн./мл і 8,82 г%, або на 12,2% та 14,5% більше (табл. 2).

Таблиця 2. Аналіз крові піддослідних вівцематок, $\bar{X} \pm S_{\bar{X}}$

Показники	Піддослідні групи тварин, n=10	
	контрольна	дослідна
Еритроцити, млн./мл	9,15±0,40	10,27±0,27
Гемоглобін, г/%	7,70±0,34	8,82±0,21
Лейкоцити, тис./мл	6,30±0,14	6,32±0,08
Загальний білок, г/%	6,27±0,25	6,53±0,29
Альбуміни, г/%	2,22±0,09	2,35±0,08
α-глобуліни, г/%	0,72±0,05	0,80±0,05
β-глобуліни, г/%	1,05±0,06	1,07±0,04
γ-глобуліни, г/%	2,28±0,13	2,31±0,19
Кальцій, мг/%	10,60±0,35	11,85±0,72
Фосфор, мг/%	5,92±0,19	6,28±0,15

Що ж стосується насичення еритроцитів гемоглобіном, то гемоглобіновий індекс (відношення кількості гемоглобіну до кількості еритроцитів) у вівцематок дослідної групи становив 0,858. Це дещо вище, ніж у тварин контрольної групи – 0,842. Відомо, що кількість загального білка в сироватці крові та співвідношення його фракцій змінюється від дії на організм паратипових факторів.

Встановлено, що тварини дослідної групи, яким після родів внутрішньом'язово вводили в першу добу окситоцин 25-30 ОД, а на 16-у та 22-у добу після ягніння – 10% АСДф2 на тривітаміні (2-3 мл/гол.) та іхтлюковіт (4 мл/гол.) в парасакральний простір з обох боків кореня хвоста із комплексним застосуванням солей мікроелементів, перевершували своїх контрольних аналогів за кількістю загального білка на 4,15%, (P<0,95). Це свідчить про достатню кількість структурного матеріалу для забезпечення життєвих функцій організму. Кальцій-фосфорне співвідношення у ягнят контрольної та дослідної груп майже не мало різниці і становило відповідно – 1,79 та 1,88.

Висновки. Внутрішньом'язове введення окситоцину 25-30 ОД в першу добу, а на 16-у та 22-у добу після ягніння – 10% розчин АСДФ2 на тривітаміні (2-3 мл/гол) та іхглюковіту (4 мл/гол) в парасакральній простір з обох боків кореня хвоста з комплексним застосуванням солей мікроелементів кобальту, міді, марганцю, цинку та йодистого калію згідно зі встановленими нормативами з урахуванням дефіциту їх у раціоні сприяло скороченню кількісних і якісних втрат у процесах відтворення овець. Так, за результатами штучного осіменіння, вівцематок з перегулами та ембріональною смертністю в контрольній групі було – 16,5%, в дослідній – 8%, тварин, що об'ягнулися відповідно – 79% та 88%, неплідних – 21% і 12%.

Список використаної літератури

1. Горлова О.Д. Втрати в технологічних процесах відтворення, ягніння та вирощування ягнят у період підсису / О.Д. Горлова, М.Ф. Попов, В.С. Яковчук, Л.І. Берьозкіна // Вісник аграрної науки. – 2009. – № 2. – С.40-43.
2. Жулінська О.С. Перебіг післяродового періоду у вівцематок та фармакопрофілактика післяродових ускладнень / О.С. Жулінська, Попов М.Ф. // *Наук. Вісник Львівської національної акад. вет. медицини ім. С.З. Гжицького.* – Львів, 2007. – Т. 9, № 1. – С. 69-74.
3. Клиценко Г.Т. Минеральное питание сельскохозяйственных животных / Г.Т. Клиценко. – Киев: Урожай, 1975. -184 с.
4. Лопырин А.И. Рекомендации по борьбе с перегулами и яловостью, повышению многоплодия овец и сохранению молодняка / А.И. Лопырин, А.В. Логинова. – М.: Минсельхоз, 1992. – 23 с.
5. Квасницкий А.В. О причинах эмбриональной смертности у сельскохозяйственных животных / А.В. Квасницкий. – Москва: Агропромиздат, 1986. – 102 с.
6. Милованов В.К. Причины эмбриональной смертности и новые возможности улучшения воспроизводства стад / В.К. Милованов. И.И. Соколовская // *Животноводство.* – 1964. – № 4. – С. 75-83.
7. Студенцов А.П. Ветеринарное акушерство и гинекология / А.П. Студенцов, В.С. Шипилов, Л.Г. Суботина, О.А. Преображенский. – Москва: Агропромиздат, 1986. – 102 с.
8. Курносоев К.М. Внутриутробные развитие и жизнеспособность новорожденного молодняка / К.М. Курносоев // *Вестник сельскохозяйственной науки.* – 1974. – № 8. – 80-82.
9. Седіло Г.М. Методичні рекомендації з виробництва солемінеральних сумішей в годівлі овець в господарствах різних регіонів України / Г.М. Седіло, І.А. Макар, П.В. Стапай та ін. – Львів, 2003: – 16 с.
10. Вівчарство України / [В.М. Іовенко, П.І. Польська, О.Г. Антонечі і ін.]; – Київ: Аграрна наука, 2006. – 616 с.

ВПЛИВ ЗГОДОВУВАННЯ РІПАКОВОЇ МАКУХИ НА РІВЕНЬ ПРОДУКТИВНОСТІ ЛАКТУЮЧИХ ВІВЦЕМАТОК ТА РОЗВИТОК ЇХ ПОТОМСТВА

М. М. Свістула, В. І. Скрепець, Н. М. Деменська – кандидати с.-г. наук, С. В. Горб, Д. В. Єфремов

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

Досліджено можливість часткової та повної заміни соняшникової макухи (за масою) на ріпакову у раціонах вівцематок. Застосування цього кормового продукту дозволяє здешевити раціони, підтримувати на належному рівні метаболічні процеси, підвищити молочність маток на 7,7-12,3%, інтенсивність росту янят - на 2,4% та настриг вовни у митому волокні - на 2,8-6,0%.

Ключові слова: раціон, годівля, вівцематки, поживні речовини, ріпакова макуха.

У системі повноцінної годівлі овець особливе значення надається їх забезпеченню біологічно повноцінним протеїном. Альтернативним його джерелом можуть бути ріпаківі корми, зокрема шрот і макуха, які завдяки підвищеному вмісту незамінних, особливо сірковмісних амінокислот та ненасичених жирних кислот, мають високу біологічну цінність [1,2].

Поряд із високими кормовими якістьями ріпакової макухи, наявність у ній антипоживних факторів, а саме, ерукової кислоти та глюकोзинолатів, обмежувало її використання в годівлі тварин. Створення селекціонерами сортів ріпаку зі зниженим вмістом антипоживних речовин надає можливість використовувати продукти його переробки, як джерело енергії та протеїну, в раціонах овець [3]. За результатами попередніх досліджень включення в раціони овець асканійської каракульської породи ріпаківих кормів здешевлює їх та дозволяє підвищити молочність вівцематок і поліпшити їх вовнову продуктивність [4,5].

З огляду на вищезазначене та у зв'язку зі збільшенням посівних площ під ріпак на Україні для його переробки на біопаливо, ми прийнято рішення вивчити можливість заміни традиційних про-

теїнових кормів у годівлі овець, зокрема вівцематок, на ріпакову макуху та встановити її вплив на рівень продуктивності тварин.

Матеріал і методика досліджень. Експериментальна частина роботи була проведена на базі фізіологічного двору ІТСП "Асканія-Нова" на вівцематках таврійського типу асканійської тонкорунної породи. Для цього, за принципом пар-аналогів, в останню частину суягности було сформовано 3 групи тварин: контрольна та дві дослідних, по 15 голів у кожній.

Раціон піддослідних вівцематок складався із сіна злаково-бобового – 2 кг, силосу кукурудзяного – 3 кг та комбікорму – 0,5 кг і відповідав потребі тварин згідно з їх фізіологічним станом [6]. Потребу у мінеральних речовинах забезпечували введенням до раціону солі кухонної, кормового фосфату та 1%-го стандартного преміксу П-80-1-89.

Різниця у годівлі полягала в тому, що вівцематкам контрольної групи включали до складу комбікорму 30% (за масою) соняшникової макухи, а тваринам I дослідної групи до нього було введено 15% соняшnikової та 15% ріпакової макухи, у II дослідній групі замість соняшnikової (30% від маси комбікорму) задавали ріпакову макуху. В одному кілограмі цього кормового продукту містилося: кормових одиниць - 1,2; обмінної енергії – 13 МДж, сухої речовини - 868 г; сирого протеїну - 221, сирого жиру - 154, сирого клітковини - 148, кальцію - 4,6 і фосфору - 9,4 г.

Аналіз повноцінності годівлі вівцематок за фактично спожитими кормами показав, що заміна соняшnikової на ріпакову макуху не вплинула суттєво на її енергетичний та протеїновий рівень, але забезпечила збільшення вмісту загальних ліпідів у раціоні на 6 та 12% (табл.1).

Годівля тварин була груповою, триразовою, доступ до води – вільний. Динаміку живої маси маток визначали шляхом їх індивідуального зважування на початку та в кінці досліді, ягнят – при народженні, у 21 день та щомісячно до відлучення. Впродовж досліді вивчали багатоплідність, молочність вівцематок за показником приросту ягнят (за 21 день), збільшеного на коефіцієнт 5,2 (витрати молока на 1 кг приросту живої маси), а також їх вовнову продуктивність. Біометричну обробку одержаних результатів проводили методами варіаційної статистики за Н.А.Плохінським [7]. Тривалість досліджень становила 123 доби.

Таблиця 1. Фактичний склад і поживність раціонів для овець, кг/гол.

Корми та їх поживність	Група		
	контрольна	I дослідна	II дослідна
Сіно злаково-бобове, кг	1,62	1,68	1,63
Силос кукурудзяний, кг	2,5	2,54	2,6
Комбікорм, кг у тому числі:	0,5	0,5	0,5
ячменю	0,25	0,25	0,25
пшениці	0,1	0,1	0,1
макухи соняшникової	0,15	0,075	-
макухи ріпакової	-	0,075	0,15
Сіль кухонна, г	14	14	14
Премікс стандартний П-80 - 1, г	5	5	5
У раціоні містилося:			
кормових одиниць	1,88	1,93	1,93
обмінної енергії, МДж .	23,8	24,2	24,3
сухої речовини, кг	2,44	2,42	2,42
сирого протеїну, г	327,7	325	324,7
перетравного протеїну, г	220	217,9	217,8
клітковини, г	658	652	651
сирого жиру, г	72	76	80
кальцію, г	25,7	25,2	25,3
фосфору, г	8,07	8,01	8,32
магнію, г	16,9	17	16,9
сірки, г	4,5	4,53	4,49
заліза, мг	571	568	560
міді, мг	18,76	19,1	19,2
цинку, м г	61,35	63,0	62,5
кобальту, мг	0,6	0,61	0,7
марганцю, мг	124	126	125
йоду, мг	0,65	0,76	0,72
каротину, мг	83	84	85

Результати досліджень. Введення до раціону суягних вівцематок різної кількості ріпакової макухи справило неоднозначний вплив на їх продуктивні якості (табл. 2). Результати ягніння показали, що у маток I та II дослідних груп багатопліддя в порівнянні з контролем було вищим на 40 та 13%. Хоча для експерименту були відібрані спаровані вівцематки, заміна в раціоні соняшникової макухи ріпаковою, на наш погляд, могла вплинути на життєздатність ембріонів протягом суягності, а в подальшому і на багатопліддя ма-

ток, яке у дослідних тварин становило 160 та 133% при 120% у контролі.

Збільшення цього показника в I та II дослідних групах відбулося за рахунок одержання підвищеної до 75 і 70% кількості двійневих ягнят, тоді як у контролі їх було отримано всього 55%.

Таблиця 2. Продуктивність піддослідних вівцематок, $\bar{X} \pm S_{\bar{x}}$

Показник	Група		
	контрольна	I до- слідна	II до- слідна
Кількість маток у групі, гол.	15	15	15
Жива маса, кг:			
- на початок дослідю	65,3 ± 0,68	64,6 ± 0,92	65,5 ± 0,71
- в кінці дослідю	57,9 ± 0,81	59,2 ± 0,69	58,4 ± 0,73
У % до контролю	100	102,2	100,1
Отримано ягнят, гол.	18	24	20
У тому числі: одинаків	8	6	6
двійнят	10	18	14
Багатопліддя, %	120	160	133
Молочність вівцематок, кг	27,8 ± 1,6	31,2 ± 2,1	30,0 ± 2,3
У % до контролю	100	112,2	107,8
Жива маса ягнят кг:			
- при народженні	4,1 ± 0,20	4,2 ± 0,15	4,3 ± 0,14
- при відлученні	26,1 ± 1,29	25,4 ± 1,12	26,8 ± 1,09
Абсолютний приріст живої маси ягнят за період вирощування, кг	22,0 ± 0,25	21,2 ± 0,58	22,5 ± 0,53
У % до контролю	100	97	102,3
Настриг оригінальної вовни, кг	6,5 ± 1,02	6,6 ± 1,01	6,7 ± 1,02

Незважаючи на це, жива маса ягнят при народженні у маток I та II дослідних груп (4,2 та 4,3 кг), була більшою на 0,1 та 0,2 кг, або на 2,4 та 4,8% ($P > 0,05$), ніж у їх контрольних аналогів (4,1 кг).

Оцінка молочної продуктивності вівцематок на першому місяці лактації показала, що у тварин I та II дослідних груп вона була вищою відповідно на 3,4 та 2,2 кг, або на 12,2 та 7,8%.

Аналіз хімічного складу молока свідчить, що за густиною (1,0327-1,0349 г/см³) та вмістом сухої речовини (17,09 -17,51%) молоко маток усіх піддослідних груп було майже однаковим (табл. 3). Водночас з цим, у вівцематок I дослідної групи, порівняно з контролем, відмічено підвищення вмісту жиру (7,4%) в молоці на 0,53 абсолютних відсотки.

Таблиця 3. Хімічний склад молока піддослідних вівцематок,

$$\bar{X} \pm S_{\bar{x}}$$

Показник	Група		
	контрольна	I дослідна	II дослідна
Густина молока, г/см ³	1,0327±0,13	1,0349±0,14	1,0333±0,13
Містилося у молоці, %:			
сухої речовини	17,09±2,24	17,51±2,3	17,003±2,22
жиру	6,87±0,91	7,4±0,99	6,6±0,87
білка	5,09±0,67	4,98±0,65	5,37±0,70
молочного цукру	4,157±0,62	4,21±0,56	4,087±0,54
золи	0,97±0,13	0,91±0,12	0,98±0,13
кальцію	0,233±0,03	0,222±0,03	0,221±0,03
фосфору	0,146±0,02	0,145±0,02	0,151±0,02

Заміна соняшникової макухи на ріпакову у раціонах вівцематок II дослідної групи сприяла також збільшенню вмісту білка в молоці на 0,27% у порівнянні з контролем. Інші показники були у межах контрольної групи.

Збільшення молочності вівцематок у перший період лактації зумовило підвищення середньодобового приросту дослідних ягнят у місячному віці до 264 та 269 г, що на 11 і 16 г, або на 4,3 та 6,3% (P<0,05) перевищувало показники тварин контрольної групи (253 г) (табл. 4).

Таблиця 4. Динаміка живої маси ягнят, $\bar{X} \pm S_{\bar{x}}$

Показник	Група		
	контрольна	I до- слідна	II до- слідна
Жива маса ягнят при народженні, кг	4,12±0,20	4,19±0,15	4,3±0,14
Жива маса в 1 місяць, кг	11,72±0,57	12,1±0,56	12,37±0,59
Середньодобовий приріст, г	253±5	264±7	269±6
В % до контролю	100	104,3	106,3
Жива маса в 2 місяці, кг	17,63±0,74	17,98±0,59	17,82±0,75
Середньодобовий приріст, г	197±4	196±6	182±5
В % до контролю	100	99,4	92,4
Жива маса в 3 місяці, кг	23,54±1,0	23,34±0,79	23,9±0,95
Середньодобовий приріст, г	196±7	179±8	202±7
В % до контролю	100	91,3	103,0
Жива маса при відлученні, кг	26,1±1,29	25,4±1,12	26,8±1,09
Середньодобовий приріст за дослід, г	209±6	202±7	214±5
В % до контролю	100	96,6	102,4

Включення до складу комбікормів для тварин дослідних груп ріпакової макухи в подальшому не справило негативного впливу на прирости живої маси ягнят, які поступово вирівнялися.

Так, в контрольній, I та II дослідних групах в кінці досліду у віці 105 діб середня жива маса молодняку була вже майже однаковою і становила, відповідно 26,1, 25,4 та 26,8 кг. Незначна різниця за масою вплинула і на середньодобовий приріст ягнят, який відповідно за групами складав 209, 202 та 214 г. Вищу молочність маток I дослідної групи та нижчу живу масу їх приплоду можна пояснити більшою кількістю у них, ніж у контролі, двійневих ягнят, які, як правило, менші за одинаків.

Заміна соняшnikової макухи ріпаковою у раціонах тварин I та II дослідних груп сприяла підвищенню настригу оригінальної вовни на 0,11 та 0,15 кг (табл. 5).

Таблиця 5. Вовнова продуктивність вівцематок, кг/гол.,

$$\bar{X} \pm S_{\bar{x}}$$

Показник	Група		
	контрольна	I дослідна	II до- слідна
Настриг оригінальної вовни	6,5±1,02	6,61±1,01	6,65
Вихід чистого волокна, %	60,4	61,2	62,7
Настриг вовни у митому во- локті	3,93±0,76	4,04±0,77	4,17
± до контролю, кг	-	+0,11	+0,24
% до контролю	100	102,8	106,1
Вміст компонентів у вовні, %:			
жиру	11,3±1,25	11,62±1,34	11,01±1,17
поту	10,47±1,06	14,78±1,21	13,48±1,15
механічних домішок	17,78±1,05	13,41±1,32	12,9±1,26
Тонина в кінці досліду, мкм	22,44±1,92	22,32±1,74	20,8±1,65
Міцність, км	9,14±1,21	9,93±1,09	9,01±1,16
Приріст довжини вовни за період досліду, см	3,8±0,66	4,1±0,73	4,3±0,54

Вихід митої вовни у вівцематок I та II (61,2 та 62,7%) дослідних груп був вищим за контроль на 0,8 та 2,3%. Підвищення настригу оригінальної вовни та її виходу в овець дослідних груп обумовило і збільшення на 2,8 та 6,1% ($P>0,05$) настригу вовни у митому волокті. У порівнянні з контролем більша кількість жиру й поту була у

вовні маток I та II дослідних груп (26,4 та 24,49%) на 4,63 та 2,72%, отже менше було в їх вовні механічних домішок на 4,37 та 4,88%.

Досліджуваний кормовий фактор не вплинув негативно на технічні якості вовни. Тонина та міцність вовни була у допустимих межах. Приріст довжини вовни за період досліду був більший у маток I та II дослідних груп в порівнянні з контролем на 7,9 та 13,2%.

Важливим фактором, що визначає доцільність використання кормів є їх вартість та продуктивна дія на організм тварин. У зв'язку з тим, що ріпакова макуха на півдні України на 30% дешевша соняшникової, часткова та повна заміна її у раціонах овець здешевлює вартість комбикормів для них на 4,5 та 9,0%. З урахуванням вищезазначеного, додатковий прибуток на вівцематку при використанні ріпакової макухи становив 30 грн./гол.

Висновки. У годівлі маточного поголів'я овець у період суягності та лактації доцільно використовувати ріпакову макуху замість соняшникової, що дозволяє забезпечити повноцінність раціонів, здешевити корми, підвищити на 7,7 – 12,3% молочність вівцематок та збільшити на 2,4% прирости живої маси ягнят і на 6% настриг вовни у митому волокні при збереженні її високої якості.

Список використаної літератури

1. Хоффман М. Рационы, отвечающие потребностям жвачных, решающий фактор успеха/ М. Хоффман // Новое сельское хозяйство спец. выпуск "Зеленые корма". – 2007. - № 4, - С. 61-64.

2. Акаев М. Р. Влияние уровня протеиновой питательности рационов кормления на молочную продуктивность овец грозненской породы/ М. Р. Акаев, Г. С. Дабузова // Овцы, козы, шерстяное дело. – 2007. - № 3 - С.38-41.

3. Матяев В. И. Влияние уровня сырого жира и соотношения жирных кислот в рационах овцематок на молочную продуктивность, состав молока и рост ягнят/ В. И. Матяев, В. В Мунгин // Зоотехния. – 2009.-№1.- С.15-17.

4. Гіржева О. Л. Вплив згодовування ріпакової макухи, збагаченої макро-і мікроелементами на продуктивні якості овець в умовах півдня України/ О. Л. Гіржева, П. В. Стапай // Науковий вісник Львівської державної академії ветеринарної медицини ім. С. З. Гжицького: – Львів, 2002. – Т.4, Ч.2. – С.13-16.

5. Гіржева О. Л. Вплив згодовування ріпакової макухи та підвищених рівнів макро-і мікроелементів на продуктивні і репродуктивні якості каракульських вівцематок/ О. Л. Гіржева // Науково-техн. Бюл. Інституту біології тварин. - Львів, 2002. –Вип.4, №1. - С.39-43.

6. Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных: справоч. пос. / [А. П.Калашников, Н. И.Клейменов, В. Н.Баканов и др.]. – Москва: Агропромиздат, 1985. – 352 с.

7. Плохинский Н. А. Руководство по биометрии для зоотехников/ Н. А.Плохинский – Москва: «Колос», 1969. – 256 с.

ПОРІВНЯЛЬНА ОЦІНКА ВПЛИВУ РІЗНОСТРУКТУРНИХ РАЦІОНІВ НА РІВЕНЬ ПРОДУКТИВНОСТІ РЕМОНТНИХ ЯРОК

**В. І. Скрепець, М. М. Свістула, Н. М. Деменська –
кандидати с.-г. наук, С. В. Горб, Д. В. Єфремов**

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

Викладено результати оцінки впливу згодовування різних за типом годівлі раціонів на кількісні і якісні показники продуктивності ремонтних ярок та перебіг процесів метаболізму в їх організмі. Встановлено, що повна заміна у структурі раціону силосу кукурудзяного, за поживністю, на сіно злаково-бобове сприяє підвищенню перетравності і засвоєнню поживних речовин, що позитивно відображається на рівні продуктивних якостей тварин.

Ключові слова: структура раціону, ярки, корми, продуктивність, перетравність.

Зміна фінансово-економічної ситуації, форми власності та господарювання, що сталася останнім часом у вівчарстві, призвела до зникнення крупних вівцеферм, рівень механізації яких дозволяв у зимово-стійловий період забезпечувати овець достатньою кількістю грубих, соковитих та концентрованих кормів [1,2]. Нині в Україні до 80% всього поголів'я овець сконцентровано у невеликих приватних господарствах, які в змозі заготовлювати для годівлі тварин взимку лише грубі корми та концентрати, при повній відсутності або значному зменшенні у раціонах силосу та коренеплодів [3,4]. Водночас, інформація щодо впливу такого типу годівлі на збалансованість раціонів, рівень продуктивності овець та перебіг процесів метаболізму в їх організмі є вкрай обмеженою. Виходячи з вищенаведеного, є актуальним питання розробки найбільш оптимальної та економічно вигідної структури раціонів для різних статевих-вікових груп овець, зокрема ремонтних ярок, з урахуванням фактичної кормової бази, що склалася у господарствах південного регіону на сучасному етапі виробництва продукції вівчарства.

Матеріал і методика досліджень. З метою вирішення постав-

лених завдань на базі фізіологічного двору ІТСП "Асканія-Нова" було відібрано 45 голів десятимісячних ярк таврійського типу асканійської тонкорунної породи, яких розподілили на три групи: контрольну та дві дослідні, по 15 голів у кожній.

В період експерименту вівці контрольної групи одержували типовий за структурою раціон, що відповідав потребі тварин для даної вікової групи і містив, в % за поживністю: сіна злаково-бобового-25; силосу кукурудзяного-45 та концентратів-30 [5]. У раціоні молодняку I дослідної групи силос кукурудзяний (за поживністю) замінили на сіно злаково-бобове, частка якого становила 70%, а другої – на сіно (60%) та соломі ячмінній (10%). Рівень концентрованих кормів та їх склад у раціонах ремонтних ярк всіх піддослідних груп залишався незмінним.

До складу концентратів включали, у % за масою: ячменю–38; пшениці-15; жита-25; кукурудзи-10; макухи соняшnikової-10; фосфату кормового-1; солі кухонної-1. Поживність одного кілограму такого корму становила 1,14 корм.од. та 136 г сирого протеїну. Зміна структури раціонів ремонтного молодняку овець у бік збільшення частки грубих кормів, замість соковитих, по різному вплинула на споживання вівцями кормів, а з ними і поживних речовин (табл.1).

Таблиця 1. Середньодобове споживання кормів ярками піддослідних груп на 1 гол./добу

Корми та їх поживність	Група		
	контрольна	I дослідна	II дослідна
Сіно злаково-бобове, кг	0,44	1,3	1,03
Силос кукурудзяний, кг	1,9	-	-
Солома ячмінна, кг	-	-	0,08
Концентрати, кг	0,4	0,4	0,4
У раціоні містилося:			
Кормових одиниць	1,04	1,11	1,01
Обмінної енергії., МДж	12,05	13,09	11,9
Сухої речовини, кг	1,18	1,4	1,26
Сирого протеїну, г	170	200	180
Перетравного протеїну, г	122	139	126
Клітковини, г	274	333	298
Кальцію, г	6,0	10,4	7,7
Фосфору, г	3,9	5,1	4,5
Сірки, г	1,9	2,3	2,0
Каротину, мг	41	39	31

Відмічено, що ярки I та II дослідних груп, у порівнянні з кон-

трольними, більше споживали сухої речовини корму на 19,6 і 6,8%; перетравного протеїну на 14 і 3,3 %. Щодо рівня обмінної енергії в раціоні, то цей показник був вищим у тварин I дослідної групи на 8,6%, а у овець II дослідної групи (11,90 МДж) знаходився у межах контролю (12,05 МДж). Дещо меншим рівнем споживання кормів відзначалися тварини II дослідної групи, які поїдали лише третю частину (31% за масою) від добової норми соломи. Вміст клітковини в раціонах ярок всіх піддослідних груп був у межах допустимої норми і становив 23,2-23,7% від сухої речовини.

Корегування раціонів за поживністю проводили щомісячно з урахуванням зміни живої маси ярок та споживання ними кормів. Облік кормів здійснювали щодакнадно протягом двох суміжних днів.

Перебіг процесів метаболізму в організмі ремонтних ярок у період експерименту вивчали на трьох тваринах із кожної групи шляхом проведення фізіологічних досліджень з метою визначення рівня перетравності, обміну азоту та мінеральних елементів при використанні у годівлі овець різних за структурою раціонів.

Динаміку живої маси молодняку овець вивчали методом індивідуального зважування при постановці та щомісячно до закінчення досліду. Тривалість основного періоду експерименту становила 105 діб. Одержані результати статистично оброблені методом варіаційної статистики [6].

Результати досліджень. Заміна соковитих кормів грубими в раціонах дослідних ярок не мала негативного впливу на показники інтенсивності їх росту (табл. 2).

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

Показник	Група		
	контроль-на	I дослідна	II дослідна
Жива маса ярок, кг:			
- на початку досліду	35,1±0,35	35,0±0,32	35,2±0,38
- в кінці досліду	45,7±0,65	47,5±0,36	45,7±0,63
Загальний приріст живої маси, кг	10,6±0,27	12,5±0,59	10,5±0,53
Середньодобовий приріст живої маси, г	100,4±3,6	119,0±5,9	99,0±8,6
В % до контролю	100	119	99
Витрати кормів на 1 кг приросту (45% від загальних витрат), корм. од	4,7	4,2	4,6
В % до контролю	100	89,4	98,0

Так, якщо на початок експерименту жива маса піддослідних

тварин була практично однаковою (35,0-35,2 кг), то в кінці ярки I дослідної групи переважали контрольних аналогів на 1,8 кг ($P<0,05$), а інтенсивність росту овець II дослідної групи (10,5 кг) відповідала рівню контролю (10,6 кг). Кращі результати були одержані у молодняку овець, яким згодовували лише сіно та концентрати. Середньодобові прирости живої маси у них становили 119 г, що на 19% ($P<0,05$) перевищувало результати ярка контрольної групи.

Наприкінці експерименту жива маса тварин цієї групи у 13-місячному віці вже становила 47,5 кг, або на 4% ($P<0,05$) більше, ніж у їх контрольних аналогів (45,6 кг). Проведена оцінка витрат кормів на одиницю продукції (за методикою Н.І. Саннікова, 1971р.) свідчить, що на один кілограм приросту живої маси дослідні тварини витрачали 4,2 і 4,6 корм. од., або на 10,6% нижче контролю (I дослідна група) та практично на рівні з ним (II дослідна група). Найбільшими показниками оплати корму продукцією (4,2 корм. од. на 1 кг приросту живої маси) відзначалися ярки I дослідної групи, раціон яких складався із сіна та концентратів.

Позитивна тенденція до збільшення продуктивності у ярка I дослідної групи зберіглася і за показниками вовни (табл. 3).

Таблиця 3. Вовнова продуктивність ярка піддослідних груп,

$$\bar{X} \pm S_{\bar{x}}$$

Показник	Група		
	контрольна	I дослідна	II дослідна
Настриг оригінальної вовни, кг	6,2±0,15	6,37±0,19	5,79±0,22
Вихід митого волокна, %	53,88±4,01	58,41±1,0	56,12±1,3
Настриг вовни у митому волокні, кг	3,39±0,13	3,73±0,13	3,25±0,15
Міцність вовни розривної довжини, км	9,15±0,1	9,27±0,18	8,94±0,38
Товщина вовни, мкм	16,93±0,5	19,8±0,59	18,17±0,87
Коефіцієнт вовновості, г/кг	74,2	77,3	71,1

Так настриг вовни в митому волокні у тварин цієї групи складав 3,73 кг/гол., що на 10% ($P>0,05$) було вищим, ніж у контролі (3,39 кг) та на 14,8% ($P<0,05$), ніж у II дослідній групі. Вовна молодняку овець I дослідної групи відзначалася кращою міцністю (9,27 км) та оптимальним співвідношенням жиропоту, що відповідало мериносовій вовні високої якості.

Результати фізіологічних досліджень показали, що використан-

ня у годівлі овець різноструктурних раціонів мало деякий вплив на перетравність ними поживних речовин (табл. 4).

Одержані дані свідчать, що зі збільшенням рівня протеїну в раціоні тварин I та II дослідних груп поліпшилася і його перетравність на 8,33 ($P>0,05$) та 6,93 абс.%. Поряд з цим, підвищення вмісту клітковини в раціонах тварин дослідних груп, за рахунок грубих кормів, негативно вплинуло на її перетравність, яка зменшувалася на 3,78 та 5,54 абс.% ($P>0,05$). За іншими показниками перетравності суттєвих відмінностей не встановлено.

Таблиця 4. Перетравність поживних речовин раціонів, %,

$$\bar{X} \pm S_{\bar{x}}$$

Показник	Група		
	контрольна	I дослідна	II дослідна
Суха речовина	71,06±2,14	71,87±3,27	71,86±2,07
Органічна речовина	73,24±2,08	73,48±3,12	73,29±1,97
Сирий протеїн	65,33±3,21	73,66±1,74	72,26±3,12
Сирий жир	81,71±1,29	72,0±1,48	72,83±2,84
Сира клітковина	61,78±3,97	58,0±3,87	56,24±1,66
Безазотисті екстрактивні речовини	78,44±1,6	80,28±2,79	79,88±1,97

Вивчення метаболізму азоту дозволило встановити, що він був позитивним у тварин усіх піддослідних груп (табл. 5). Проте більшим рівнем його засвоєння відзначалися ярки I та II дослідних груп, в організмі яких відкладалося 11,24 та 10,17 г азоту, що на 13,8 ($P>0,05$) та 3,0% було більше, ніж у контролі.

Баланс кальцію та фосфору у ярк також був позитивним. Збільшення кількості сіна в раціонах тварин I та II дослідних груп призвело до підвищення в них вмісту кальцію на 4,4 та 1,7 г порівняно з контролем, що перевищувало їх фізіологічну потребу в цьому мінералі, тому і виділення його з продуктами обміну у ярк дослідних груп було на 26,5 та 11,0% більше, ніж у їх контрольних аналогів. З урахуванням вищезазначеного, кількість відкладеного в організмі кальцію у тварин II дослідної групи (3,9 г) було у межах контролю (4,0 г), а I дослідної групи перевищувало цей показник на 0,8 г, або на 20,0%.

При вивченні обміну фосфору в організмі піддослідних ярк встановлено, що вівці I та II дослідних груп також щоденно споживали його більше у порівнянні з контролем на 1,2 та 0,5 г. Але кількість фосфору відкладеного в тілі контрольних тварин (2,5 г) пере-

вищувала засвоєння цього елемента у дослідного молодняка на 0,5 та 0,8 г, що можна пов'язати з більшим його виділенням за рахунок створення фітатного комплексу з надлишком кальцію.

Таблиця 5. Середньодобовий баланс азоту ярок піддослідних груп, г $\bar{X} \pm S_{\bar{x}}$

Показник	Група		
	контрольна	I дослідна	II дослідна
Прийнято з кормом	23,67±1,09	27,55±1,17	26,14±0,60
Виділено з калом	7,92±0,14	7,70±1,12	6,9±0,59
Перетравлено	15,74±1,23	19,85±0,48	19,24±0,24
Виділено з сечею	5,88±0,76	8,61±1,63	9,07±0,57
Всього виділено азоту	13,80±0,46	16,31±1,37	15,97±0,58
Відкладено у тілі	9,87±1,83	11,24±1,64	10,17±0,34
В % від прийнятого	41,69±5,78	40,77±7,61	38,9±1,4
В % від перетравленого	61,76±7,00	56,6±7,95	52,86±2,39

Біохімічні показники крові піддослідних тварин знаходилися у межах фізіологічної норми для здорових тварин. У крові ярок дослідних груп, порівняно з контролем, відмічена тенденція зростання концентрації еритроцитів на 4,0 та 5,9%, гемоглобіну на 15,2 та 16,0% ($P>0,05$), загального білка на 12,9 ($P<0,05$) і 3,0 %, що підтвержує результати фізіологічного дослідження та свідчить про більш інтенсивний перебіг процесів метаболізму в їх організмі.

Економічна ефективність досліджень показала, що вартість кормів спожитих дослідними тваринами, в розрахунку на голову, була нижчою на 20 та 21 грн.. Враховуючи більш високу інтенсивність росту ярок (I дослідна група) та нижчу вартість спожитих ними кормів, додатковий прибуток за період експерименту становив 56 та 19 грн. в розрахунку на голову.

Висновки. В раціонах ремонтних ярок таврійського типу асканійської тонкорунної породи в період з 10-и до 14-міс. віку можлива повна заміна (за поживністю) силосу кукурудзяного на сіно злаково-бобове, що сприяє посиленню інтенсивності процесів обміну в організмі, забезпечує підвищення на 19% приростів живої маси тварин та на 10% настригу вовни у митому волокні, зменшує на 10,6% витрати кормів на одиницю продукції і дозволяє отримати 56 грн. додаткового прибутку в розрахунку на голову.

Список використаної літератури

1. Вівчарство України. [В.І. Іовенко, П. І. Польська, О. Г. Антонєць та ін.]. – К.: Аграрна наука, 2006. – 614 с.
2. Довідник з вівчарства [В. І. Вороненко, П. Г. Жарук, П. І. Польська та ін.] – Асканія-Нова, 2008. – 163 с.
3. Виробництво кормів в селянських (фермерських) господарствах: методичні рекомендації. – Харків: Інститут тваринництва УААН, 2008. – 37 с.
4. Фізіолого-біохімічні основи живлення овець [П. В. Стапай]. - Львів, 2007. - 97 с.
5. Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных: справоч. пос./ [А. П. Калашников, Н. И. Клейменов, В. Н. Баканов и др.]. – М.: Агропромиздат, 1985. – 352 с.
6. Плохинский Н. А. Руководство по биометрии для зоотехников / Н. А. Плохинский. - Москва: «Колос», 1969. – 256 с.

ОСОБЛИВОСТІ ЛІПІДНОГО ТА БІЛКОВОГО СКЛАДУ М'ЯЗОВОЇ ТКАНИНИ ОВЕЦЬ ТАВРІЙСЬКОГО ТИПУ АСКАНІЙСЬКОЇ ТОНКОРУННОЇ ПОРОДИ РІЗНИХ КОНСТИТУЦІЙНИХ ТИПІВ

**П. В. Стапай, д-р с.-г. наук, Н. М. Параняк, В. В. Гавриляк,
С. В. Кочетов, Н. С. Строгуш**

Інститут біології тварин НААНУ

В. М. Іовенко, д-р с.-г. наук, В. О. Сербіна

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

Вивчено особливості біохімічного, зокрема ліпідного та білкового, складу м'язової тканини овець таврійського типу асканійської тонкорунної породи в залежності від типу тілобудови. Показано, що найкращу біологічну цінність має м'ясо тварин грубого типу, що зумовлено високим вмістом загальних білків за рахунок фракції γ -глобулінів, оптимальної кількості загальних ліпідів, найбільшої кількості фосфоліпідів і найменшої – стеролових фракцій.

Ключові слова: вівці, конституційні типи, м'язова тканина, білки, ліпіди.

Тип конституції – це оптимальний для внутрішньої та зовнішньої організації тварини результат взаємодії генотипу особини і навколишнього середовища, який забезпечує специфічну, своєрідну стійкість функціонування організму як єдиного цілого. Про конституцію тварини судять за зовнішньою тілобудовою, особливістю розвитку тканин, внутрішніх органів і їх функцій, а також за темпераментом.

Належність овець до певного типу конституції визначає рівень їх відтворювальної здатності, вовнової та м'ясної продуктивності [1, 2, 3]. М'ясна продуктивність овець є інтегральним показником великої кількості ознак, однією з яких є якісний склад м'яса [4].

Тому метою нашої роботи було вивчення особливостей біохімічного, зокрема ліпідного та білкового, складу м'язової тканини овець таврійського типу асканійської тонкорунної породи в за-

лежності від типу тілобудови.

Матеріали та методика. Дослідження проводилося на поголів'я овець таврійського типу асканійської тонкорунної породи ДПДГ «Асканійське» Каховського району Херсонської області. Від вівцематок різних конституційних типів відібрано та сформовано три групи баранчиків у віці 8 місяців за принципом аналогів, по три голови в кожній. До забою тварини перебували в однакових умовах годівлі та утримання, що прийняті в господарстві.

Об'єктом біохімічних досліджень слугувала м'язова тканина (найдовший м'яз спини), зразки якої відбиралися при забої тварин. Екстракцію загальних ліпідів м'язової тканини проводили за Фолчем [5], їх склад визначали методом тонкошарової хроматографії [6, 7]. Екстрагували розчинні білки із м'язів з наступним електрофорезом їх в ПААГ. Білкові фракції ідентифікували шляхом порівняння їх із білковими фракціями сироватки крові.

Результати досліджень. Відомо, що біологічна цінність м'яса оцінюється за його хімічним і біохімічним складом. Як показали результати досліджень, у м'ясі баранчиків таврійського типу асканійської тонкорунної породи в залежності від типу тілобудови змінюється фізико-хімічна, а відтак й харчова цінність баранини.

Зокрема, як бачимо з цифрових даних таблиці 1, у баранчиків міцного типу тілобудови у найдовшому м'язі спини вміст жиру є вищим майже на 25%, ніж у тварин ніжного і на 15% грубого типу, а кількість вологи, навпаки, є меншою, відповідно на 5% порівняно з тваринами ніжного і на 7,5% – грубого типу. Більша кількість загальних ліпідів у м'язовій тканині тварин міцного типу свідчить про більш інтенсивні біохімічні процеси в їх організмі.

У результаті дослідження ліпідного складу м'язової тканини встановлено, що найбільшу кількість триацилгліцеролів містять загальні ліпіди м'язової тканини овець міцного типу, що свідчить про вищу енергетичну цінність м'яса цих тварин.

Згідно з вимогами сучасної дієтології при створенні продуктів харчування слід орієнтуватися на більший вміст у них білка і менший – жиру. За результатами нашого дослідження цим вимогам найбільше відповідає м'ясо баранчиків грубого типу, оскільки в ньому міститься велика кількість фосfolіпідів - 24,21 %, тоді як у групі тварин ніжного типу цей показник встановлено на рівні 22,06%, в м'ясі овець міцного типу – лише 15,01%. Також м'ясо тварин грубого типу характеризувалось найменшою кількістю неетерифікованого холестеролу та неетерифікованих жирних кислот – 10,52% та 5,56% відповідно, тоді як у баранчиків ніжного типу – 11,56 % та 5,64 %, міцного – 14,32 % та 6,02 %.

Таблиця 1. Загальна кількість і склад ліпідів найдовшого м'яза

спини баранчиків

Показник	Конституціональна група тварин (M±m)			P ₁	P ₂	P ₃
	Нижній (n=3)	Міцний (n=3)	Грубий (n=3)			
Загальні ліпіди, % на суху масу	8,61 ±1,19	11,47 ±0,35	9,72 ±1,32	>0,05	>0,1	>0,1
Склад загальних ліпідів, %: - фосфоліпіди	22,06 ±2,73	15,01 ±1,10	24,21 ±2,68	>0,05	<0,05	>0,1
- неетерифікований холестерол	11,56± 0,31	14,32 ±0,66	10,52 ±1,77	<0,03	>0,1	>0,1
- моно- і дацилгліце-роли	12,45± 0,80	13,56 ±0,17	13,69 ±0,69	>0,1	>0,1	>0,1
- НЕЖК	5,64 ±0,49	6,02 ±0,58	5,56 ±0,49	>0,1	>0,1	>0,1
- триацилгліцероли	39,20± 2,74	41,03 ±0,73	34,33 ±0,56	>0,1	<0,00 2	>0,1
- ефіри холестеролу	9,08 ±0,80	10,10 ±0,38	11,69 ±1,34	>0,1	>0,1	>0,1
Суха маса, %	30,63 ±1,27	34,06 ±3,85	28,77 ±2,72	>0,1	>0,1	>0,1

P₁ – статистично вірогідна різниця між нижнім і міцним типами конституції;

P₂ – статистично вірогідна різниця між міцним та грубим;

P₃ – статистично вірогідна різниця між нижнім та грубим.

Основним компонентом органічної речовини м'язової тканини є білки. На їх долю припадає в середньому 80 % сухого залишку чи 18-22 % маси тканини. Білки, що входять до складу м'язової тканини, визначаються складною будовою, різноманітними фізико-хімічними властивостями та біологічними функціями. При дослідженні білкового складу м'язів основний інтерес представляють розчинні білки м'язової тканини, що їх умовно називають білками саркоплазми, тому що вони, в основному, входять до складу рідкої частини саркоплазми і обумовлюються переважно глобулярною будовою молекул. До цієї групи білків відносяться: міоген, міоглобін, глобулін X, міоальбумін. Усі ці речовини, за винятком міоглобіну, є

гетерогенними системами, тому їх позначення носять умовний характер.

Ми дослідили співвідношення окремих фракцій розчинних білків найдовшого м'яза спини (табл. 2). Розділені шляхом електрофорезу в ПААГ білкові фракції ідентифікували, порівнюючи їх з білковими фракціями сироватки крові овець. Отже, на електрофореграмах скелетних м'язів виявлено до 18 білкових фракцій, що свідчить про гетерогенність білків. Проте у зв'язку із труднощами ідентифікації і кількісним визначенням, їх розділяли на протейнограмах на такі фракції: постальбумінову, альбумінову, α -глобулінову, β -глобулінову, γ -глобулінову, що відповідають за електрофоретичною рухливістю білковим фракціям сироватки крові.

Таблиця 2. Вміст загального білка найдовшого м'яза та його фракційний склад, %

Білки	Конституціональна група тварин (M \pm m)		
	Ніжний (n=3)	Міцний (n=3)	Грубий (n=3)
Загальний білок	17,63 \pm 0,43	17,54 \pm 1,096	19,99 \pm 0,18**
Білкові фракції: постальбуміни	13,8 \pm 1,01	13,2 \pm 0,83	13,3 \pm 0,87
альбуміни	16,2 \pm 2,55	15,03 \pm 0,14	14,47 \pm 0,29
α_1 -глобуліни	9,17 \pm 0,17	7,73 \pm 0,50*	8,80 \pm 0,36
α_2 -глобуліни	7,60 \pm 0,25	7,77 \pm 0,91	5,17 \pm 0,28**
β_1 - глобуліни	9,27 \pm 0,67	8,03 \pm 0,55	10,17 \pm 0,01
β_2 - глобуліни	31,83 \pm 3,29	27,8 \pm 1,74	25,33 \pm 0,78
γ - глобуліни	12,10 \pm 0,46	20,47 \pm 2,76*	22,77 \pm 1,25**

Примітка: * — статистично вірогідна різниця між баранчиками з ніжною і міцною тілобудовою;

** — статистично вірогідна різниця між баранчиками з ніжною і грубою тіло будовою.

За біохімічними дослідженнями встановлено, що зразки м'язової тканини найдовшого м'яза спини овець всіх дослідних груп відповідають загальним нормам. При цьому найбільш цінним у цьому відношенні є м'ясо баранчиків грубого типу, оскільки вміст загального білка в ньому становить 19,99г/100г продукту, що на 13% та 14% більше, ніж із вмістом у зразках ніжного та міцного типу відповідно. Також досліджено, що у складі розчинних білків найдовшого м'яза спини баранчиків міцної та грубої конституції, у

порівнянні з тваринами ніжної тілобудови, знижується вміст фракцій α_1 - та α_2 -глобулінів та підвищується вміст фракції, яка відповідає зоні γ - глобулінів сироватки крові. Стосовно інших фракцій, то статистично вірогідних різниць ми не спостережено.

Висновок. Різниця у ліпідному та білковому складі м'язової тканини тварин різних типів тілобудови вказує на різний характер інтенсивності біохімічних процесів в організмі, що в кінцевому результаті, позначається на формуванні м'ясної продуктивності та якісних показників м'яса.

Встановлено, що найкращу біологічну цінність має м'ясо овець грубого типу, зумовлену високим вмістом загальних білків за рахунок фракції γ - глобулінів, оптимальній кількості загальних ліпідів, що виражена у більшій кількості фосфоліпідів і найменшій – стеролових фракцій.

Список використаної літератури

1. Москаленко Л.П. Воспроизводительная способность романовских овец разных типов телосложения / Л.П. Москаленко, П.Ю. Кудрявцев. - Библиотека ФИАР. - С. 1-6.
2. Лушников В.П. Аминокислотный состав белков мышечной ткани ягнят разных пород / В.П. Лушников, М.В. Забелина, Е.А. Павлова // Овцы, козы, шерстяное дело. – 2004. - № 2. – С. 11-13.
3. Фейзулаев Ф.Р. Селекционные и технологические аспекты совершенствования овец волгоградской тонкорунной мясошерстной породы: Автореф. Дисс. ... доктора с.- х. – наук / Ф.Р. Фейзулаев – Москва, 2009. – 18 с.
4. Лушников В.П. Использование овец разных пород для производства молодой баранины / В.П. Лушников, В. Моисеев // Зоотехния. – 1999.– №1. - С. 29-31.
5. Folch J., Lees M., Stauleu G. A simple method for the isolation and purification of total lipids from animal tissues/ J. Folch, M. Lees, G. Stauleu. – Biol. Chem., 1957. – v. 226. – p. 497.
6. Фізіолого-біохімічні методи досліджень у біології, тваринництві та ветеринарній медицині: довідник, – Львів, 2004. – 399 с.
7. Кейтс М. Техника липидологии / М. Кейтс. - М. : Мир, 1975 – 240 с.

ДО ПИТАННЯ ДИФЕРЕНЦІЙНОЇ ГОДІВЛІ ВІВЦЕМАТОК У ЗАЛЕЖНОСТІ ВІД ЇХ ПЛОДЮЧОСТІ

В. О. Сухарльов, канд. с.-г. наук

Харківська державна зооветеринарна академія

Проаналізовано енергетичний рівень (ЕКО) існуючих норм годівлі вівцематок деяких порід різних напрямків продуктивності у період суягності та показана їх невідповідність для романівських овець. Обарунтовано необхідність диференційної годівлі багатоплідних вівцематок і методика розрахунку норм годівлі в залежності від кількості плодів у останні періоди суягності. Запропоновано додатковий рівень енергетичної підгодівлі вівцематок концкормами у період суягності, виходячи з кількості виявлених у них плодів. Передбачається обов'язкове обстеження вівцематок у цей період за допомогою приладів УЗД для встановлення поліплідності і кількості плодів, які розвиваються.

Ключові слова: вівчарство, вівцематки, багатоплідність, ягнята, раціон, енергія корму, диференційна годівля.

Актуальність проблеми. При інтенсивному веденні тваринництва одним з основних показників є найменша затрата кормових засобів на виробництво продукції [1]. У той же час при годівлі вівцематок необхідно враховувати їх продуктивність, фізіологічний стан і породні особливості [2].

Для вівцематок романівської породи характерними особливостями є багатоплідність, висока молочність і здатність (за рахунок поліциклічності) давати в рік до 1,5-2,0 ягнів. Це створює певну напругу у фізіологічних процесах вівці і вимагає підвищеного рівня годівлі та повноцінності кормів. Останнє дозволяє максимально реалізувати потенційну плодючість романівських вівцематок, мати достатню збереженість ягнят із багатоплідних ягнів і високу їх продуктивність.

Проте низка вчених відмічає невідповідність існуючих норм годівлі вівцематок у період їх суягності для деяких порід овець (зокрема м'ясо-вовнових) [3].

Матеріал і методика досліджень. У роботі, на основі порівняльного аналізу різних наукових джерел, теоретично обґрунтовано цільність удосконалення існуючих норм годівлі вівцематок романівської породи та розрахунковим методом визначено їх потребу в обмінній енергії (ЕКО) в залежності від кількості плодів і пері-

оду суягності.

Результати досліджень. У нормах годівлі овець різних напрямів продуктивності потреба вівцематок у поживних речовинах (зокрема у ЕКО) за періодами фізіологічного стану не передбачає врахування їх фактичної плодючості (кількості плодів при суягності). Так, з норм і раціонів (довідник під ред. А.П.Калашникова 2003) для вівцематок різних порід живою масою 50 кг витікає така нелогічна закономірність, що суягні матки з середньою плодючістю 100-120% (вовнові, вовново-м'ясні) мають у перші дві третини суягності поживність раціону таку ж, як і романівська з середньою плодючістю 250-300%, а для вівцематок з плодючістю менше 100% (м'ясо-сальні і смушкова каракульська) встановлений на 14,5% більший рівень енергетичної годівлі, ніж у даної багатоплідної породи [4].

М'ясо-вовнові вівцематки суягні (в період останніх 7-8 тижнів) мають рівень годівлі 1,6 ЕКО, вовнові та вовно-м'ясні – 1,7; каракульські і м'ясо-сальні – 1,7; романівські багатоплідні – 1,6. Але ж перші породи вівцематок у цей період виношують у середньому по одному ягнятї, а багатоплідна – до трьох. Хоча за рівнем перетравного протеїну у раціоні багатоплідні вівцематки мають перевагу.

Така ж закономірність спостерігається в раціонах годівлі вівцематок у період другої половини їх лактації.

Таблиця 1. Існуючі норми годівлі вівцематок різних порід (жива маса 50 кг)

Показник	Періоди фізіологічного стану вівцематок							
	Холості та суягні (перші 12-13 тижнів)		Суягні (останні 7-8 тижнів)		Перші 6-8 тижнів лактації		Друга половина лактації	
	ЕКО	П.п., г	ЕКО	П.п., г	ЕКО	П.п., г	ЕКО	П.п., г
Вовнові та вовно-м'ясні	1,1	95,0	1,7	135,0	2,1	200,0	1,6	145,0
М'ясо-вовнові	1,0	85,0	1,6	120,0	2,1	160,0	1,8	120,0
Каракульська	1,26	85,0	1,6	120,0	1,8	145,0	-	-
М'ясо-сальні	1,26	90	1,7	130,0	2,1	170,0	1,8	135,0
Романівська	1,1	90,0	1,6	160,0	2,4	230,0	1,8	145,0

Із наведеної інформації логічним є висновок, що необхідно

привести у відповідність у нормах годівлі вівцематок багатоплідної романівської породи відношення ЕКО і перетравного протеїну (збільшити кількість обмінної енергії з урахуванням плодючості романівських вівцематок).

Необхідно відмітити, що наведений раніше довідник [4] (С. 14-15) передбачає корегування кількості обмінної енергії (через споживання сухої речовини) у раціоні підсисних свиноматок з урахуванням кількості порослят, дійних корів відповідно до добового надою молока і молодняку великої рогатої худоби на відгодівлі в залежності від добових приростів живої маси. Тобто чим вища продуктивність тварин, тим більша концентрація обмінної енергії в сухій речовині корму. І тільки в годівлі овець цей принцип не враховується, бо існує застаріла методика забезпечення належного годівлі без урахування кількості плодів при суягності та ягнят у приплоді на підсосі.

Першим технологічним елементом у забезпеченні належного рівня споживання обмінної енергії багатоплідними вівцематками є визначення кількості плодів у маток після її запліднення. Для цього ми використовуємо тестер плідності Драмінського (можуть використовуватися і інші засоби УЗД). Ним, як сканером, можливо визначити кількість ембріонів у вівцематок при суягності уже на 15-й день після запліднення, а найбільш достовірна інформація отримується на 30-й день плода.

Обґрунтуванням розробки диференційного підходу у годівлі романівських вівцематок є різноманітна наукова інформація в різних публікаціях про особливості використання енергії корму в залежності від кількості плодів при суягності.

Особливості годівлі вівцематок такі, що у другу половину суягності у них посилено розвивається плід і тому необхідно більше поживних речовин. Тобто підвищують норму годівлі на 30-40% за кормовими одиницями і на 40-50 за перетравним протеїном [5].

За даними Лопиріна О.І. і Логінової І.В. (1960) маса плоду вівцематки у першу половину суягності досягає 800-900 г, а у другу плід росте інтенсивніше і досягає в останній місяць приросту понад 50% маси новонародженого ягняти. Тому в останній місяці суягності потреба в поживних речовинах вівцематок, суягних однаками, підвищується на 50%, а з двійнями – на 70-80% [6].

А.В. Модянов (1978) наводить дані азотистого обміну вівцематок романівської породи згідно з якими на кілограм живої маси вівцематки з двома плодами у останню третину суягності потрібно на 4,5% більше обмінної енергії, ніж з одним, а той же показник з двійнями по відношенню до трісень має різницю у 6,6% при співвідношенні трійні і четверні різниця складає 9,6%. Ця різниця з одним плодом по відношенню до трьох становить 11,1%, а між су-

ягністю з одним плодом і чотирма – 18,7%. При цьому необхідно враховувати, що останню третину суягності білковий обмін у організмі вівцематки в умовах основного обміну підвищується на 65-74% і більше, ніж енергетичний (30,3-41,8%) [7]. Тобто між рівнем напруги енергетичного обміну і білкового різниця майже у 2 рази (1,92). Тому збільшення поживності раціону у кожному із двох місяців останнього періоду суягності повинно бути для протеїну (перетравного) – 10%, а енергії (ЕКО) – 5%.

За даними Єрохіна О.І. та інших (2005), жива маса ягнят романівської породи (вибірка по 824 ягнятам) в залежності від кількості їх у приплоді така (кг): одинаки – 4, двійні – 3,2, трійні – 2,9, четверні – 2,7; відповідно жива маса приплоду відносно ягнят одинаків становить, (%): 160, 217, 270 [8].

Таблиця 2. Вплив суягності (два плоди) на відношення потреби обмінної енергії (ОКЕ) при живій масі вівцематок до 70 кг і ягнят - 4 кг [9,10]

Показник	Періоди суягності (діб)			
	0	63-91	91-119	119-147
Потреба в ЕКО для підтримки життя	1,02	1,02	1,02	1,02
Потреба в ЕКО для росту плодів, навколоплідної оболонки і матки	-	0,12	0,33	0,71
Загальна потреба в ЕКО на добу/гол.	1,02	1,14	1,35	1,73

Відповідно до рекомендованих норм годівлі романівських вівцематок [4] (жива маса 40-60 кг) у різні фізіологічні періоди прийняті такі рівні годівлі (ЕКО), в день/гол.: дорослі холості матки та у перші 12-13 тижнів суягності – 1,05-1,45 (в сумі за період – 96-132); останні 7-8 тижнів суягності – 1,45-1,85 (в сумі за період – 87,0-111,0). За весь період суягності (147 днів) потреба у ЕКО становить – 183-243.

За нашими розрахунками в стаді вівцематок, кожна із них, згідно з існуючими нормами годівлі, незалежно від кількості плодів при її суягності, споживатиме (в середньому) по 213 ЕКО за весь період виношування. Тобто плідність вівцематок тут не враховується.

Із даних наведеної таблиці 2 слідує, що на підтримку життя

холостої вівцематки живою масою до 70 кг (відповідає романівській породі) необхідно 1,02 ЕКО у день. З урахуванням багатоплідності потреба в енергії раціону виглядатиме так (табл. 3).

Тобто реальна потреба вівцематок, згідно диференційованих норм годівлі, у залежності від кількості плодів, відрізняється.

На сьогодні в країнах СНД рекомендований рівень забезпечення романівських вівцематок (жива маса 40-60 кг) енергією раціону (ЕКО) такий: за перші 12-13 тижнів суягності – 1,0-1,2 в день (за період 84-100,8 – 91,0-109,2), за останні 7-8 тижнів – 1,4-1,8 (за період – 68,6-88,2). За увесь період суягності норма годівлі суягних вівцематок романівської породи становить 152,6-197,4 ЕКО на вівцематку в залежності від їх живої маси. А кількість плодів тут не враховується.

Таблиця 3. Потреба романівських вівцематок при суягності в ЕКО раціону в залежності від кількості і темпів росту плодів (розрахунки автора)

Показник	Кількість плодів	Коефіцієнт збільшення приплоду	Періоди суягності (дів)				Потреба в ЕКО в останній місяць суягності
			0	63-91	91-119	119-147	
Потреба в ЕКО для підтримки життя вівцематки	-	-	1,02	1,02	1,02	1,02	1,02
Потреба в ЕКО для росту плодів, навколоплідної оболонки і матки	1	1,00	-	0,06	0,17	0,36	1,38
	2	1,60	-	0,10	0,26	0,57	1,57
	3	2,10	-	0,13	0,36	0,77	1,77
	4	2,70	-	0,16	0,45	0,96	1,96

Тобто при утриманні і годівлі вівцематок з різною кількістю плодів у середньому на вівцю (якщо взяти крайні варіанти плодючості – 1,4, згідно з даними табл. 4.), їх потреба складає 177 ЕКО за всю суягність. З цього формується такий висновок, що вівцематка з одним плодом отримує енергії раціону на 8% більше від потреби і буде переїдати та жиріти, а багатоплідна матиме рівень енергетичного забезпечення на 7,4% менший, а тому недоїдатиме і об'ягниться мертвонародженими ягнятами або ж з критичною їх

живою маою. Останній фактор є причиною недостатнього рівня виходу ділових ягнят на 100 маток.

Таблиця 4. Залежність рівня забезпечення вівцематок енергією раціону (ЕКО) у зв'язку з їх багатоплідністю за періодами суягності

Показник	Норма ЕКО/гол за термін	Періоди суягності вівцематок, днів				
		Перші 63	63-91 (28)	91-119 (28)	119-147 (28)	Уся суягність (147)
1 плід	день	1,0	1,06	1,17	1,36	1,06-1,36
	період	63,0	30,0	33,0	38,1	164,1
2 плоди	день	1,0	1,1	1,26	1,57	1,1-1,57
	період	63,0	30,8	35,3	44,0	173,1
3 плоди	день	1,0	1,13	1,36	1,77	1,0-1,77
	період	63,0	31,6	38,1	50,0	182,7
4 плоди	день	1,0	1,16	1,45	1,96	1,0-1,96
	період	63,0	32,5	40,6	54,9	191,0

Отже, необхідно впроваджувати диференційовану годівлю вівцематок з урахуванням кількості плодів під час суягності. Адже, як нами встановлено, потреба в ЕКО для матки з 4-ма плодами за весь період суягності на 16,4% вища, ніж з одним плодом. Матки з поліплідністю в останній період суягності мають малу здатність до поїдання грубих і об'ємних кормів, тому потребують більш концентратного рівня годівлі у порівнянні з тваринами моноплідними.

Отже, у період 3-4 місячної суягності вівцематкам з одним плодом необхідно додавати у раціон 0,15 кг комбікорму, з двома - 0,2, з трьома - 0,3, з чотирма – 0,37. А у період останнього місяця суягності, коли плід росте найбільш інтенсивно, додаткова потреба у комбікормі виглядатиме так: для плодів одинаків – 0,3 кг, двієнь – 0,47 кг, трієнь – 0,64 кг і для плоду з чотирма – 0,79 кг. Або це відповідно для одного плоду як 100%, двох – 156,7%, трьох – 213%, чотирьох – 263%.

Таблиця 5. Потреба у додатковому рівні забезпечення багатоплідних вівцематок енергією раціону (ЕКО) в залежності від їх плодючості

Показник	Кількість плодів при су- ягності	Періоди суягності вівцематок, днів							
		до 63	63-91	91-119	119-147	до 63	63-91	91-119	119-147
		Потреба в енергії раціону, ЕКО							
		основна	додаткова	основна	додаткова	основна	додаткова	основна	додаткова
Ос- нов- ний раці он	1	1,00	-	1,06	-	1,17	+0,17	1,36	+0,36
	2	1,00	-	1,10	+0,1	1,26	+0,26	1,57	+0,57
	3	1,00	-	1,13	+0,1 3	1,36	+0,36	1,77	+0,77
	4	1,00	-	1,16	+0,1 6	1,45	+0,45	1,96	+0,96

Згідно з наведеними розрахунками пропонуємо під час останніх місяців суягності роздільне утримання і годівлю вівцематок з урахуванням кількості плодів. Особливо це стосується останнього (п'ятого) місяця суягності. Останнє можливе після встановлення плідності за допомогою апаратів УЗД і використання диференційованих за ЕКО раціонами. Диференційована годівля суягних вівцематок може використовуватися при годівлі різних порід, якщо у них встановлена поліплідність.

Висновки: 1. Загальноприйняті норми годівлі романівських вівцематок не повністю відповідають їх потребі у обмінній енергії, а внаслідок цього і в інших елементах живлення, особливо при суягності трьома-чотирма плодами.

2. Використання розроблених нами диференційованих норм годівлі багатоплідних вівцематок є перспективним технологічним засобом у інтенсифікації вівчарства.

Список використаної літератури

1. Даниленко Й. А. Хімічний склад і поживність кормів / Й. А. Даниленко, О.О. Перевозіна, А. А. Кацукова, Г. А.Калініна та ін. – Київ: Урожай, 1973. – С. – 3
2. Ревякин Е.Л. Рекомендации по развитию высокоэффективного овцеводства/ Е. Л. Ревякин, Н. Д. Чистяков, Ю. А. Мирзоянц – М.: ФГНУ «Росинформагротех», 2007. – С. 42-48.
3. Квитко Ю.Д. Некоторые итоги исследований по совершенствованию норм кормления маток северокавказской мясо-шерстной породы/

Ю. Д. Квитко, Б. Т. Абилов, В. В. Кильпа // Междунар. науч. – практ. конф. «Состояние, перспективы, стратегия развития и научного обеспечения овцеводства и козоводства Российской Федерации». – Ставрополь, 2007. – Ч.2.– С. 132-135.

4. Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных: справочное пособие/ под ред. А.П.Калашникова, В.И.Фисина, В.В.Щеглова, Н.И.Клейменова. – М., 2003. – 3-е издание перераб. и доп. – С. 206-217.

5. Скрипка Ю.Е. Племенное цыгайское овцеводство/ Ю. Е. Скрипка – Симферополь: Таврия, 1990. – С. 43.

6. Вовченко Б.О. Удосконалення продуктивних ознак овець/ Б.О. Вовченко– К.: Урожай, 1990. – С. – 17.

7. Модянов А.В. Кормление овец / А. В. Модянов – Москва: Колос, 1978. – С. 100-111.

8. Ерохин А.И. Романовская порода овец: состояние, совершенствование, использование генофонда/ А. И. Ерохин, С. А. Карасев, С. А. Ерохин. – Москва, 2005. – С.46.

9. Ереков Э.Р. Протеиновое питание жвачных животных / Э. Р. Ереков; перевод с англ. Г.Н.Жидкоблиновой и Э.В.Овчаренко. – Москва: Агропромиздат, 1985. – 183 с.

10. Гноєвий І.В. Годівля і відтворення поголів'я сільськогосподарських тварин в Україні: монографія/ І. В. Гноєвий/ ІТУААН, ХДЗВА М-ва агрополітики України. – Харків: ООО "Контур", 2006. – С.325.

УДК 636. 082. 32/38.

УДОСКОНАЛЕННЯ БУКОВИНСЬКОГО ТИПУ АСКА- НИЙСЬКОЇ М'ЯСО-ВОВНОВОЇ ПОРОДИ ОВЕЦЬ

З КРОСБРЕДНОЮ ВОВНОЮ

Т. О.Черномиз, О. Б. Лесик – кандидати с.-г. наук, М. В. Похивка

Буковинський інститут АПВ НААНУ

Наведено результати селекції при удосконаленні буковинського типу асканійської м'ясо-вовнової породи овець з кросбредною вовною.

Ключові слова: вівці, ознака, відбір, жива маса, плідючість, скоростиглість, молочність, вовна, настриг, довжина, тонина, якість.

Багатьма дослідженнями [1,2,3, 4] доведено, що напівтонкорунне м'ясо-вовнове вівчарство найбільш інтенсивне, сприяє одначасному одержанню більшої кількості м'яса, молока і вовни в порівнянні з іншими напрямками. Цим вимогам відповідає буковинський тип асканійської м'ясо-вовнової породи овець з кросбредною вовною, який виведено шляхом схрещування вівцематок місцевої селекції з плідниками поліпшуючого вітчизняного генофонду асканійськими кросbredами та асканійськими чорноголовими – апробовано у 2000 році.

Скоростиглих м'ясо-вовнових овець буковинського типу, які добре пристосовані до місцевих умов і здатні продукувати високоякісну ягнятину, молоко, кросbredну вовну та хутрові овчини, розводять у лісостеповій зоні Чернівецької області, в основному у фермерських господарствах, де вівчарство є основною галуззю тваринництва, внаслідок сформованих традицій щодо виробництва товарного молока і виготовлення сира-бринзи, частка якої у вартості всієї одержаної продукції складає понад 60%.

Дослідження проведено згідно з тематичним планом науково-дослідних робіт за програмою «Вівчарство» в господарствах «Ванчиківці», «М.А.К.-Агро», «Дана», «Сервіс-СВС», «Мамалига», «Старий Млин», «Нове-життя» Новоселицького району Чернівецької області з поголів'ям від 140 до 400 голів. Удосконалення овець буковинського типу базується на методичних прийомах одержання високопродуктивних тварин в умовах Західного регіону [5].

Щорічну оцінку молодняку проведено за комплексом ознак під час бонітування – в різні періоди росту. Для відбору у селекційне ядро плідників, вівцематок і молодняку використовували розроблені нами цільові стандарти (табл. 1).

Таблиця 1. Мінімальні показники продуктивності овець буковинського типу

Групи	Жива маса, кг		Настриг чистої вовни, кг		Довжина вовни, см		Тонина вовни, кг
	еліта	перший	еліта	перший	еліта	перший	
Барани-плідники	85	80	5,0	4,5	12	11	56-44
Вівцематки	55	50	2,5	2,3	12	11	58-46
Ярки в річному віці	44	40	2,4	2,1	13	12	58-46
Баранчики в річному віці	50	46	3,0	2,6	13	12	58-46

Тепер у семи племінних репродукторах налічується 1602 голови, з них 1215 вівцематок, або 75,8% (табл. 2).

Таблиця 2. Показники продуктивності овець

Групи	Кількість голів, n	Жива маса, кг, $\bar{X} \pm S_{\bar{X}}$	Настриг вовни, кг		Довжина вовни, см $\bar{X} \pm S_{\bar{X}}$	Коефіцієнт вовновості, г/кг
			неминої $\bar{X} \pm S_{\bar{X}}$	миної		
Барани-плідники	42	87,5±0,5	7,7±0,4	4,9	14,8±0,3	56
Вівцематки	1215	59,3±0,6	4,5±0,3	2,9	12,7±0,4	49
Ярки в річному віці	298	43,5±0,4	4,0±0,3	2,5	13,0±0,4	58
Баранчики в річному віці	47	46,6±0,2	4,5±0,4	2,8	13,4±0,3	60
Всього, голів	1602	-	-	-	-	-

За показниками продуктивності вівцематки переважають мінімальні вимоги для буковинського типу: за живою масою на 18,6%, настригу вовни в чистому волокні - на 26%, довжини вовни - на 15,5%. Що стосується баранів-плідників, то вони в середньому перевищують показники для елітних тварин за живою масою на 2,9%, довжиною вовни - на 23,3%, і майже не поступаються елітним тваринам за настригом вовни.

Щороку вирощується біля 300 племінних ярків (24,5 голови на 100 вівцематок) і 45-50 баранців (4 голови на 100 вівцематок) для ремонту власного стада та продажу господарствам різних форм власності. Слід зазначити, що баранці і ярки в річному віці перевищують показники стандарту I класу за живою масою на 1,3-8,8%, але поступаються класу еліта. Це свідчить про те, що в майбутньому слід більше приділяти уваги вирощуванню молодняку, особливо рівню годівлі, так як це впливає на ріст та розвиток тварин.

Відомо, що оптимальна структура стада є одним з основних резервів інтенсифікації галузі вівчарства. Що стосується структури стада при розведенні буковинського типу асканійської м'ясововнової породи овець, то слід відмітити, що в господарствах прийнято утримувати в стаді не менше 75% вівцематок. Це сприяє одержанню якомога більше ягнят, а також товарного молока, що є одним з основних резервів інтенсифікації галузі вівчарства.

Плодючість овець – важлива селекційна ознака, яка сприяє збільшенню виробництва продукції вівчарства. Селекцію за плодючістю проводили шляхом відбору ярок і баранів, які народилися в числі двійнят. У господарстві «М.А.К.-Агро» Новоселицького району, внаслідок відбору овець за плодючістю, щороку одержують по 138-150 ягнят на 100 вівцематок. Відмічено, що підвищення плодючості негативно не впливає на показники живої маси і настригу вовни вівцематок.

Відбір овець проводили за основними селекційними ознаками: відтворювальна здатність, жива маса, скоростиглість, молочність, довжина і настриг вовни. Ці важливі ознаки використовували в селекції для збільшення виробництва товарного молока, ягнятини, вовни і підвищення її якості. При відборі тварин велику увагу приділяли міцності конституції.

Виявлено високу статеву скоростиглість ярок буковинського типу, яка обумовлює можливість використовувати їх у відтворенні стада у ранньому віці і одержувати від них у 14-місячному віці життєздатне потомство, що негативно не впливає на їх подальший ріст, розвиток і продуктивність, а також значно сприяє інтенсифікації галузі вівчарства [6].

Встановлено оптимальну живу масу вівцематок буковинського типу на рівні 60,5 кг, при середньому настригу вовни 5,2 кг, або 3,2 кг в чистому волокні. При збільшенні живої маси понад 68 кг спостерігається зниження настригу вовни. Бажана жива маса ярок в річному віці при відборі є не менше 40 кг, вівцематок – 50-55 кг.

Кількість і якість вовни зумовлюється спадковістю та умовами зовнішнього середовища і залежить не тільки від величини тварин, але і від оброслості, довжини, тонини і густоти вовни та виходу чистого волокна. Важливою особливістю тварин буковинського типу є достатньо висока інтенсивність росту вовни, місячний приріст якої становить від 0,8 до 1,3 см. Надається перевага відбору тварин за довжиною вовни не менше 11 см, що відповідає вимогам для кросбредної. Найбільшу питому вагу в селекційному стаді мають тварин з довжиною вовни 12-14 см (73,2%), в той час як з довжиною 10 см – 5,3%, 11 см – 7,4%, більше 15 см – 14,2%. Довжину вовни 13,4 см мають тварини з тониною 48 якості, 12,7 см - 50 якості, 11,4 см - 56 якості, тобто з потоншенням вовни зменшується її довжина. Найбі-

льша частка тварин з тониною 50 якості – 47,9% і 48 – 46,8%; 56 – 4,2%; 46 – 1,1%.

У господарстві «М.А.К.-Агро» у тварин з тониною вовни 46 якості настриг становив 5,8 кг, (3,6 кг в чистому волокні), 48 - 5,4 кг (3,2 кг), 50 – 5,3 кг (3,2 кг), 56 – 4,8 кг (2,9 кг). Відбір тварин проводиться за тониною вовни в основному 48-50 якості.

Не дивлячись на те, що тварини більш грубої конституції з тониною вовни 46 якості володіють дещо вищим настригом, відбір їх є не бажаним у зв'язку з невіривняністю вовнових волокон в штапелі і по руну.

В овець буковинського типу кросбредна вовна еластична, шовковиста з люстровим блиском і оптимальним вмістом жиропоту білого кольору і світлих відтінків. Частка вівцематок з світлим жиропотом становить 92,5%, білим - 4,2%, кремовим - 3,3%. Тварин з жовтим жиропотом не виявлено. Слід відмітити, що в окремих стадах у вовні під час бонітування спостерігається недостатня кількість жиропоту – це пов'язано з раннім стриженням овець – у травні місяці. Що стосується густоти вовни, то у 80% тварин вона густа («М+» і «ММ»), овець з недостатньою густотою вовни («М-» і «МР») зі стада вибраковували. Встановлено високий позитивний взаємозв'язок живої маси з настригом вовни (табл. 3).

Таблиця 3. Фенотипічні кореляції у вівцематок

Корелюючі ознаки	Показник
Жива маса і настриг вовни	0,71 ± 0,04
Довжина і настриг вовни	0,20± 0,07
Тонина і довжина вовни	-0,30±0,07
Тонина і жива маса	0,23±0,07
Тонина і настриг вовни	-0,10±0,07

Фенотипічні кореляції використовували в селекції з метою збільшення виробництва вовни і підвищення її якості.

Основним показником, за яким ведеться селекція на м'ясність, є швидкість росту. Тваринам буковинського типу притаманна висока скоростиглість росту, про що свідчить жива маса ягнят при народженні, відлученні та в 9-місячному віці.

За стандартом жива маса ягнят буковинського типу в 8-місячному віці становить: у ярочок – 29 кг, баранців – 31 кг. Цих показників ягнята досягають вже у 6-місячному віці (29,4 - 30,2 кг і 31,4 - 33,2 кг, відповідно).

Селекція на високу живу масу при відлученні в двомісячному віці (17,5 - 18,3 кг), при середньодобових приростах 210 - 250 г, забезпечила створення овець скоростиглого типу.

Вівцematкам притаманна висока молочна продуктивність, яка обумовлена кількістю народжених і вигодованих ними ягнят [6]. Лактаційний період вівцematок новоствореного типу тривалий при високій рівномірності лактаційної кривої, що забезпечує як реалізацію генетичного потенціалу скоростиглості росту ягнят в період підсису, так і значне виробництво товарного молока з одинаками (81,6 кг) і двійневими ягнятами (110,8 кг). Молочність вівцematок з двійнятами вища, ніж з одинаками за двомісячний період підсису на 31,8%, при виробництві товарного молока – на 35,8%, за 188 днів лактації – на 34,8% [6].

Встановлено, що молочність вівцematок за перші 20 днів лактації становить 23,6-32,1 кг, період підсису – 91,6-120,7 кг за 188 днів, лактації 173,2-231,5 кг. Середньодобові прирости ягнят за перші 20 днів життя становили від 210 до 320, при молочності за добу - 1,2-1,8 кг.

Виявлено, що вівцematки з округлим невеликим вим'ям продукують меншу кількість молока, ніж з видовженим. Вівцematок, у яких надій становить менше 300-400 г в перший місяць доїння зі стада вибраковували, не дивлячись на показники іншої продуктивності. Це дало змогу сформувати селекційні стада тварин з високою молочною продуктивністю, одержувати 60-80 кг товарного молока, з якого виробляють 15-20 кг бринзи.

М'ясна продуктивність баранців буковинського типу в звичайних умовах годівлі і утримання висока. Маса охолодженої тушки 9-місячних баранців становить 20,1 кг, при забійному виході – 51,1%, коефіцієнт м'ясності – 3,6, площі м'язового вічка – 19,7 см і оптимальному співвідношенні протеїну і жиру у м'якій частині тушок (15,2:18,5% відповідно) [6].

Отже, в результаті удосконалення овець буковинського типу асканійської м'ясо-вовнової породи з кросбредною вовною в семи фермерських племінних репродукторах сформовано племінне ядро вівцematок (1215 голів) з високою молочною, м'ясною та вовною продуктивністю при позитивному взаємозв'язку основних селекційних ознак.

Список використаної літератури

1. Буйлов С.В. Теоретические аспекты селекции полутонкорунных мясо-шерстных овец / С.В. Буйлов, А.И.Ерохин, С.И. Семенов, А.Н. Ульянов, Р.С. Хамицаев // Разведение полутонкорунных мясо-шерстных овец. – Москва «Колос» - 1981. – С. 41-80.

2. Вовченко Б.О. Удосконалення продуктивних і технологічних якостей овець / Б.О. Вовченко // Удосконалення продуктивних ознак овець. – Київ «Урожай» - 1990. – С. 47-73.

3. Польська П. И. Методы выведения, совершенствования и использования асканийских мясошерстных овец: Дис. докт. с.-х. наук: специаль-

ність – 06.02.01/ П.И. Польская. – Аскания-Нова, 1990. – 383 с.

4. Польська П.І. Створення асканійської м'ясо-вовнової породи овець / П.І.Польська, В.М. Туринський, Г.П. Калащук, Л.П. Шаламай // Вівчарство – 1998.- №35. – С. 158-159.

5. Черномиз Т.О. Програма селекції асканійської м'ясо-вовнової породи овець з кросбредною вовною на 2003-2010 роки. / Т.О. Черномиз, Д.М. Микитюк, А.М. Литовченко, Ю.Ф. Мельник, П.І. Польська, Ф.Г. Лісовий. // Міністерство аграрної політики України. – Київ. – 2003.

6. Лесик О. Б. Оцінка продуктивності і відтворювальної здатності овець буковинського типу асканійської м'ясо-вовнової породи з кросбредною вовною: Дис. канд. с.-г. наук: спеціальність – 01.02.01. – Асканія-Нова. – 2007. – 138 с.

СКОТАРСТВО

УДК 636.082

ОЦІНКА КОРІВ ГЕНОФОНДНОГО СТАДА

ЛЕБЕДИНСЬКОЇ ПОРОДИ ЗАТ «САД» ЗА ЯКІСТЮ ТА СИРОПРИДАТНІСТЮ МОЛОКА ЗАЛЕЖНО ВІД ЛІНІЙНОЇ НАЛЕЖНОСТІ

С. В. Бурнатний, кандидат с.-г. наук

Сумський національний аграрний університет

Приведено дані з оцінки корів генофондного стада лебединської породи за ознаками молочної продуктивності залежно від лінійної належності. Визначено співвідношення основних компонентів молока, оптимальні величини яких забезпечують високий рівень його сиропридатності.

Ключові слова: лебединська порода, лінійна належність, надій, жир, білок, лактоза, суха речовина, сухий знежирений молочний залишок, лактаційна крива, сичужний сир.

Лебединська порода великої рогатої худоби була виведена в Сумській та Харківській областях України. Сіру українську худобу схрещували зі швіцькою породою для покращення молочної продуктивності та скоростиглості і в результаті багаторічної роботи з помісями в 1950 році була виведена нова порода. З 1977 року розпочато роботу по створенню нового високомолочного типу на основі використання швіцьких бугаїв американської селекції для підвищення генетичного потенціалу, технологічних якостей та жирномолочності. Лебединська худоба відображає такі об'єктивні переваги бурих порід, як високу молочну продуктивність, добру сиропридатність молока, через підвищений вміст білка та певних його фракцій [7, 12, 13].

Рівень молочної продуктивності корів, склад молока та його технологічні властивості залежать від багатьох генетичних і паратипових чинників: породи, сезону року, індивідуальних особливостей (вік тварини, стадія лактації, тривалість сухостійного, сервіс - та міжотельного періодів) та ін. Особливої уваги заслуговує вивчення якості молока залежно від лінійної належності.

Але наразі дослідження в цьому напрямі дещо призупинилися, вивченню хімічного складу молока до цього часу не приділяється вартої уваги, особливо залежно від лінійної належності, а в науковій літературі недостатньо інформації про біологічну цінність та технологічні властивості молока генофондної лебединської породи. Тому дослідження в цьому напрямі є актуальними.

Матеріал і методика досліджень. Оцінка корів генофондного стада з розведення лебединської породи за якістю молока залежно

від лінійної належності проводилась в умовах племінного заводу ЗАТ «Сад» Охтирського району Сумської області (n=163).

Основні фізико-хімічні показники молока - жир, білок, лактозу та суху речовину визначали методом інфрачервоної діагностики на автоматичному аналізаторі якості молока „Laktoscope” фірми „Del-tainstruments” (Голландія) у лабораторії селекційної оцінки якості молока Інституту розведення і генетики тварин НААНУ.

Вміст сухого знежиреного молочного залишку розраховували за формулою В.П. Кугеньова та М.В. Барабанщикова [6]:

$$СЗМЗ = С - Ж ,$$

де: СЗМЗ - вміст сухого знежиреного молочного залишку в мо-
лоці, %;

С - вміст сухої речовини в молоці, %;

Ж – вміст жиру в молоці, %.

Технологічні співвідношення основних компонентів молока – жиру, білка та сухого знежиреного молочного залишку визначали згідно з вимогами у сироварінні [2, 4, 10].

Теоретично можливий вихід сичужного сиру розраховували за формулою С. Brito et. all. [14]:

$$Y = 1,037 + 1,433P_M + 1,71F_M ,$$

де: Y – теоретично можливий вихід сиру, кг/100 кг молока;

P_м – вміст білка в молоці, г/100 г молока;

F_м – вміст жиру в молоці, г/100 г молока;

1,037; 1,433; 1,71 – постійні коефіцієнти.

Матеріали досліджень обраховували за загальноприйнятими методами біометричного аналізу [8] за допомогою використання програмного забезпечення на ПЕОМ.

Результати досліджень. Розведення сільськогосподарських тварин за лініями є основним методом удосконалення порід при чистопородному розведенні. Воно дає змогу зберегти спадкові якості родоначальника, збагатити лінію завдяки нагромадженню за період кількох поколінь цінної спадкової інформації та найповніше використовувати для удосконалення породи видатні якості окремих тварин і перетворювати індивідуальні особливості родоначальників ліній на групові. Селекційний процес за лініями ґрунтується на повсякденних пошуках високопродуктивних індивідуумів.

При розведенні тварин за лініями важливе значення має вичення рівня молочної продуктивності корів окремих ліній.

Рівень молочної продуктивності та вміст основних компонентів молока корів лебединської породи окремих ліній показано в таблиці 1.

Таблиця 1. Показники молочної продуктивності та вмісту основних компонентів молока корів лебединської породи ЗАТ «Сад» залежно від лінійної належності

Лак-	Назва	Лінія
------	-------	-------

тація	ознаки	Вігата 083352		Дістін- кшна 159523		Елеганта 148551		Орегона 086356	
		n	M	n	M	n	M	n	M
I	надій, кг	1	3639	5	4194	4	3924	28	4596
	% жиру		3,93		3,90		3,76		3,81
	кг жиру		142,9		163,6		147,7		174,7
	% білка		3,38		3,45		3,37		3,30
	кг білка		122,8		145,1		132,5		151,5
	% лактози		4,64		4,68		4,62		4,76
	% сухої речовини		12,71		12,50		12,44		12,63
II	надій, кг	2	4704	22	4582	1	4685	1	4844
	% жиру		3,91		3,86		3,82		3,70
	кг жиру		185,1		176,5		178,7		179,2
	% білка		3,30		3,37		3,32		3,30
	кг білка		155,8		154,0		155,6		159,8
	% лактози		4,71		4,72		4,64		4,81
	% сухої речовини		12,80		12,75		12,44		12,38
III	надій, кг	1	5154	27	5299	17	5260	-	-
	% жиру		3,88		3,88		3,88		-
	кг жиру		200,0		205,5		204,0		-
	% білка		3,55		3,33		3,35		-
	кг білка		183,2		176,5		176,0		-
	% лактози		4,70		4,67		4,72		-
	% сухої речовини		12,97		12,67		12,80		-
Разом по стаду	надій, кг	11	5475	69	5182	53	5675	30	4661
	% жиру		3,89		3,85		3,82		3,80
	кг жиру		213,8		199,0		216,3		176,8
	% білка		3,38		3,34		3,39		3,29
	кг білка		185,4		172,9		191,9		152,9
	% лактози		4,66		4,69		4,70		4,77
	% сухої речовини		12,76		12,64		12,70		12,62

Аналіз даних молочної продуктивності показав, що за надоем, вмістом жиру і білка в молоці та їхнім загальним виходом тварини істотно перевищують стандарт породи, табл. 1. Надій корів, який вже за першу лактацію перевищує 4000 кг молока, вказує на високі потенційні можливості лебединської породи.

За надоем першої, другої та третьої лактацій перевищення відповідно становило 939-1896 кг (стандарт 2700 кг), 1432-1694 кг (стандарт 3150 кг) та 1554-1699 кг (стандарт 3600 кг) молока; за вмістом жиру – 0,06-0,23%, 0,12-0,21% та 0,18% (стандарт 3,70%); за виходом молочного жиру – 42,9-74,7 кг кг (стандарт 100 кг), 59,5-68,1 кг (стандарт 117 кг) та 67,0-72,5 кг (стандарт 133 кг); за вмістом білка – 0,07-0,15%, 0,02-0,07% та 0,03-0,25% (стандарт 3,30%); за виходом молочного білка – 33,8-62,5 кг (стандарт 89 кг), 50,0-55,8 кг (стандарт 104 кг) і 57,0-64,2 кг (стандарт 119 кг) [5]. Загалом рівень показників молочної продуктивності корів свідчить про конкурентоспроможність лебединської породи серед тварин молочних порід.

Корови лінії Орегона 086356 за першу та другу лактацію серед своїх ровесниць інших ліній мали найвищі надой відповідно 4596 та 4844 кг. За третю лактацію у корів лінії Дістінкшна 159523 був найвищий надій – 5299 кг. Первістка Лейла 9179 та корова Сова 9789 за третю лактацію лінії Вігата 083352 мали найвищий вміст жиру та білка в молоці відповідно – 3,93% та 3,55%.

В середньому по стаду найвищі – надій (5675 кг), кількість молочного жиру (216,3%), вихід молочного білка (3,39%) та його кількість (191,9%) мали корови лінії Елеганта 148551.

Лактоза у молоці є найбільш стабільним компонентом, вміст якої майже не змінюється упродовж лактації. Наявність лактози у молоці корів лебединської породи в середньому по стаду коливається у межах ліній 4,66-4,77%.

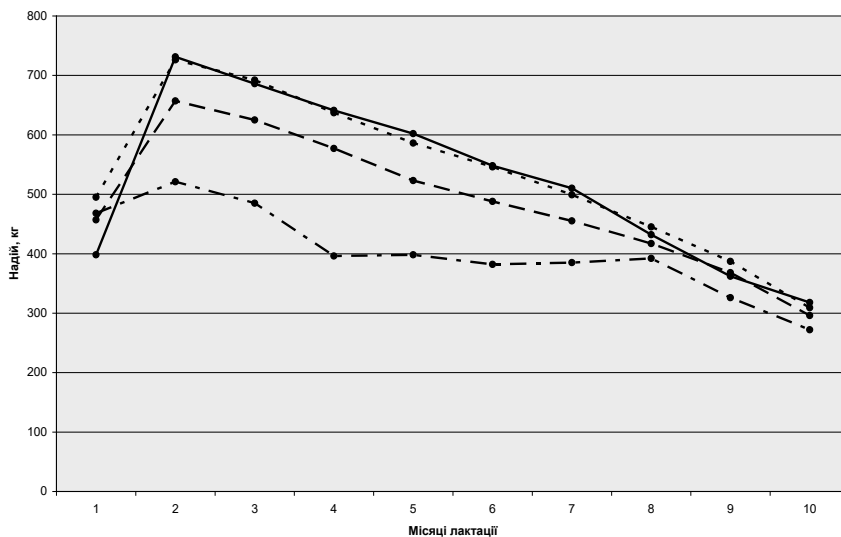
Рівень сухої речовини у молоці лебединок також не відрізняється істотною мінливістю, оскільки залежить від вмісту складових сухого знежиреного молочного залишку та молочного жиру і варіює у межах ліній від 12,62% до 12,76% в середньому по стаду.

При розведенні тварин лебединської породи слід враховувати отримані показники молочної продуктивності (надій, вміст жиру і білка в молоці та їх кількість), використання яких у доборі і підборі тварин забезпечить ефективність селекції за цими важливими ознаками.

Важливим елементом, з практичної точки зору, є можливість прояву високої молочної продуктивності упродовж всього періоду продуктивного використання. Ритмічне виробництво молока вимагає рівномірного продукування його по місяцях лактації. Наочною характеристикою фізіологічних процесів, що протікають в організмі корови в зв'язку з лактуванням є лактаційна крива. Вона пов'язана з рівнем молочної продуктивності й індивідуальними особливостями, фізіологічним станом, умовами годівлі, утримання та іншими факторами.

Лактаційну криву умовно поділяють на чотири періоди: перший – підвищення, другий – максимум, третій – повільне зниження на-

дою і четвертий – більш різке зниження після п'ятого місяця. Така закономірність підтвердилася і нашими дослідженнями (рис. 1).



Примітка: - - - - - лінія Елеганта 148551;
 - - - - - лінія Орегона 086356;
 — — — — лінія Дістінкшна 159523;
 ————— лінії Вігата 083352.

Рис. 1. Лактаційні криві за надоем корів лебединської породи ЗАТ «Сад» залежно від лінійної належності в середньому по стаду

За перший місяць лактації корови лебединської породи мали надій, який варіює в межах ліній від 398 кг (Вігата 083352) до 495 кг (Елеганта 148551). Потім молочна продуктивність різко зростає і на другому місяці лактації спостерігається максимальний надій за всіма лініями від 521 кг (Орегона 086356) до 731 кг (Вігата 083352). Починаючи з 3-4 місяця лактації надої повільно, рівномірно знижуються і на останньому десятому місяці коливаються у межах ліній від 272 кг (Орегона 086356) до 318 кг (Вігата 083352). Лактаційна крива лінії Орегона 086356 децю відрізняється від кривих інших ліній, оскільки, починаючи з 4-го по 8-й місяць, вона була прямою, що і підтверджує коливання місячного надою в межах 382-398 кг. Надій корів останнього десятого місяця лактації в середньому по стаду зменшується у 2,3 рази (Вігата 083352 та Елеганта 148551), 2,2 рази (Дістінкшна 159523), 1,9 рази (Орегона 086356) у порівнянні з найбільш продуктивним другим місяцем.

Корови лебединської породи мають стійкі, рівномірно спадаючі лактаційні криві, які за класифікацією А.Ф. Кравцової (цит. за Й.З. Сірацьким та ін.) [1] відносяться до другого типу. Тварини, які відносяться до цього типу, основну частину молока віддають у першу половину лактації, що в наших дослідженнях склало: лінія Вігата 083352 - 58,5%, Дістінкшна 159523 - 58,3%, Елеганта 148551 - 58,9% та Орегона 086356 - 56,3%.

Отже, дослідження показали, що лактаційні криві за надоем залежно від лінійної належності вирівняні, рівномірно спадаючі.

У сучасних ринкових умовах зростає потреба надходження якісного і високотехнологічного молока від сільськогосподарських виробників до переробних підприємств. При цьому найвищі вимоги до молока, його складу та властивостей висуває сировиробництво.

Відомо, що хімічний склад та фізико-хімічні властивості молока залежать від породного складу худоби. Лебединська порода послужила материнською стороною при створенні нового вітчизняного досягнення – української бурої молочної породи. На сьогодні сучасне виробництво вимагає від нових порід вести селекцію не тільки на зростання молочної продуктивності, але й на високі технологічні властивості молока.

У науковій літературі недостатньо досліджені такі технологічні властивості молока корів лебединської породи, як вміст та технологічні співвідношення основних його компонентів (жир, білок, суха речовина, сухий знежирений молочний залишок).

У таблиці 2 приведено результати вивчення вмісту основних компонентів молока для сироваріння у корів лебединської породи залежно від лінійної належності в середньому по стаду. Аналіз отриманих даних свідчить, що за вмістом основних компонентів молоко корів різних ліній відповідає вимогам до якості молока в сироварінні. У порівнянні за всіма показниками корови лебединської породи різних ліній мають у складі молока більше сухих речовин – на 0,12-0,26%, жиру – на 0,20-0,29%, білка – на 0,09-0,19%, СЗМЗ – на 0,39-0,48%. Водночас за вмістом основних компонентів (сухих речовин, жиру, білка) молоко всіх ліній відповідає вимогам ДСТУ 3662-97 „Молоко коров'яче незбиране. Вимоги під час закупівлі” до молока ґатунку „Екстра” [11].

Таблиця 2. Вміст основних компонентів молока для сироваріння корів лебединської породи ЗАТ «Сад» залежно від лінійної належності в середньому по стаду, М±m

Показник	Оптимальна	Лінія
----------	------------	-------

	величина для сироваріння	Вігата 083352 (n=11)	Дістінкшна 159523 (n=69)	Елеганта 148551 (n=53)	Орегона 086356 (n=30)
Вміст сухих речовин, %	≥12,5 [9]	12,76±0,112	12,64±0,050	12,70±0,050	12,62±0,55
Вміст жиру, %	≥3,6 [3]	3,89±0,058	3,85±0,024	3,82±0,027	3,80±0,034
Вміст білка, %	≥3,2 [3]	3,38±0,035	3,34±0,020	3,39±0,024	3,29±0,027
Вміст СЗМЗ, %	≥ 8,4 [3]	8,87±0,085	8,79±0,067	8,88±0,065	8,82±0,051

Якість сирів залежить не лише від складу молока, але і від співвідношення основних його компонентів (табл. 3). Чим вище співвідношення вмісту білка до жиру, тим більша кількість жиру переходить у сир, а значить зменшуються втрати жиру в сироватці. Підвищений вміст жиру в молоці за співвідношенням до білка знижує швидкість синерезису (самовільне зменшення згустку, що супроводжується виділенням рідини), тому що жир чисто механічно закупорює проходи до сироватки. Жир збільшує вихід сиру тільки за рахунок власної маси.

Таблиця 3. Коефіцієнти співвідношення основних компонентів молока для сироваріння корів лебединської породи ЗАТ «Сад» залежно від лінійної належності в середньому по стаду

Показник	Оптимальна величина для сироваріння	Лінія			
		Вігата 083352 (n=11)	Дістінкшна 159523 (n=69)	Елеганта 148551 (n=53)	Орегона 086356 (n=30)
Жир : білок	1,1-1,25 : 1 [2, 10]	1,15 : 1	1,15 : 1	1,13 : 1	1,15 : 1
Жир : СЗМЗ	0,40-0,46 : 1 [2, 10]	0,44 : 1	0,44 : 1	0,43 : 1	0,43 : 1
Білок : СЗМЗ	0,36-0,42 : 1 [2, 10]	0,38 : 1	0,38 : 1	0,38 : 1	0,37 : 1
Білок : жир	1 : 1 [4]	0,87 : 1	0,86 : 1	0,88 : 1	0,86 : 1

З даних таблиці 3 видно, що суттєві міжлінійні коливання за співвідношенням жир : білок, жир : СЗМЗ, білок : СЗМЗ та білок : жир майже не відбуваються. Оптимальні величини співвідношення основних компонентів молока корів лебединської породи виявлені у всіх лініях та відповідають вимогам сироваріння. Виняток складає

тільки співвідношення білок : жир. Найбільше білка на одиницю жиру в молоці, а, отже, і кількості жиру, що переходить у сир при його виробітку, що показує співвідношення білок : жир, спостерігається у тварин лінії Елеганта 148551.

В умовах ринкових відносин основним критерієм оцінки продуктивних особливостей як лебединської, так і інших порід, є економічна ефективність виробництва молока, тобто одержання прибутку з урахуванням його біологічних та технологічних властивостей, що в свою чергу відображається на сировиробництві.

В таблиці 4 показано теоретично можливий вихід сичужного сиру. В разі переробки надоеного молока в середньому по стаду із 100 кг найбільше буде отримано 12,53 кг сиру від молока корів лінії Вігата 083352. В той же час із всього лактаційного молока корів лебединської породи найбільше можна виробити сиру (704,8 кг) - лінія Елеганта 148551. Часто припускаються помилки, коли вважають, що вихід сичужного сиру співпадає з вмістом сухої речовини в молоці. Насправді ніякого відношення ці показники між собою не мають. Оптимальне значення виходу сиру не повинно перевищувати вміст сухої речовини в молоці. Виключенням стали лише первістки лінії Дістінкшна 159523, у яких вихід сичужного сиру перевищив вміст сухої речовини в молоці на 0,14%. Результатами наших досліджень доведено, що молоко корів лебединської породи племінного заводу ЗАТ «Сад» є цілком сиропридатним.

Таблиця 4. Теоретично можливий вихід сичужного сиру з молока корів лебединської породи ЗАТ «Сад» залежно від лінійної належності

Лактація	Теоретичний вихід сиру з молока корів різних ліній, кг											
	Вігата 083352			Дістінкшна 159523			Елеганта 148551			Орегона 086356		
	п	із 100 кг молока	за лактацію	п	із 100 кг молока	за лактацію	п	із 100 кг молока	за лактацію	п	із 100 кг молока	за лактацію
I	1	12,60	458,4	5	12,64	530,3	4	12,30	482,5	28	12,27	564,0
II	2	12,44	585,3	22	12,45	570,8	1	12,32	577,1	1	12,19	590,6
III	1	12,75	657,2	27	12,44	659,3	17	12,47	656,0	-	-	-
Разом по стаду	11	12,53	685,9	69	12,40	642,6	53	12,42	704,8	30	12,24	570,7

Біохімічний склад молока та співвідношення його компонентів детерміновані спадковістю. Тому підвищити вміст основних складових молока, покращити їх співвідношення, а значить і технологічні властивості, можливо лише завдяки цілеспрямованій селекційній роботі в цьому напрямі.

Висновки. Узагальнені дані аналізу проб молока корів лебединської породи щодо вмісту жиру, білка, лактози та сухої речовини свідчать про залежність його якісних показників від лінійної належності.

На сучасному етапі у селекційних стадах, де ведеться поглиблена племінна робота, необхідно включити у комплексну оцінку селекційних ознак вищезазначені показники якості молока. Це дозволить вірогідно оцінити тварин різних порід за цими дуже важливими ознаками, досконало визначити вплив генотипових і паратипових чинників на їх вміст, технологічні співвідношення та сиропридатність молока.

Список використаної літератури

1. Бура худоба в Україні: монографія / [Й. З. Сірацький, В. В. Меркушин, Є. І. Федорович та ін.]- Київ: Науковий світ, 2001.- 205 с.
2. Горбатова К. К. Биохимия молока и молочных продуктов / К. К. Горбатова – Москва: Легкая и пищевая промышленность, 1984. – 344 с.
3. Гудков А. В. Сыроделие: технологические, биологические и физико-химические аспекты / А. В. Гудков – Москва: «Дели принт» - 2003.- 799 с.
4. Диланян З. Х. Сыроделие / З. Х. Диланян . - Москва: Легкая и пищевая промышленность, 1984. -3-е изд., перераб. и доп. - 280 с.
5. Інструкція з бонітування великої рогатої худоби молочних і молочно-м'ясних порід; Інструкція з ведення племінного обліку в молочному і молочно-м'ясному скотарстві.- Київ: «ППНВ», 2004.- 76 с.
6. Кугенев В. П. Практикум по молочному делу: учеб. и учеб. пособ. для вышш. с.-х. учеб. завед. / В. П. Кугенев, Н. В. Барабанщиков. – Москва: Агропромиздат, 1988. - 6-е изд. перераб. и доп. – 224 с.
7. Ладика В.І. Стан та перспективи селекції бурої худоби / В.І. Ладика // Вісник аграрної науки.- 2000.- №12.- С. 84-86.
8. Меркурьева Е.К. Биометрия в селекции и генетике сельскохозяйственных животных / Е.К. Меркурьева. – Москва: Колос, 1970.- 423 с.
9. Савельев А. А. Некоторые аспекты повышения качества и выхода сыра / А. А. Савельев, М. Ю. Сорокин, Л. К. Шнейдер и др. // Сыроделие и маслоделие.- 2002.- №1.- С. 16-18.
10. Ножечкіна Г.М. Вимоги до якості молока в сировиробництві та рекомендації щодо поліпшення його сиропридатності / Г.М. Ножечкіна // Молочна промисловість.- 2006.- №8.- С. 48-49.
11. Порядок оплати за молоко залежно від ґатунку, вмісту жиру та білка відповідно вимог ДСТУ 3662-97 „Молоко коров'яче незбиране. Вимоги при закупівлі”. Галузеві рекомендації ГРУ 46.018-2002. [Чинні з 01.07.2002 р.] // Тваринництво України. – 2002. - № 12. - С. 11-14.
12. Рубан Ю.Д. К истории создания лебединской породы / Ю.Д. Рубан // Вісник Сумського ДАУ, серія «Тваринництво». - Суми, 2001.- Вип. 5. - С. 180-184.
13. Яценко А.Е. Лебединская порода крупного рогатого скота / А.Е. Яценко. - Київ: «БМТ», 1997.- 300 с.

14. Evaluation of mathematical equations to predict the theoretical yield of Chilean Gouda cheese / C. Brito, L. Niklitschek, L.H. Molina [et. all.] // Int. J. Dairy Tech.- 2002.- V.55.- №.1.- P. 32-39.

УДК 636.22/.082.13

***ТАВРІЙСЬКИЙ ЗОНАЛЬНИЙ ТИП УКРАЇНСЬКОЇ ЧЕР-
ВОНОЇ МОЛОЧНОЇ ПОРОДИ***

**В. І.Вороненко, Г. І.Буюклу – кандидати с.-г. наук,
М. І.Буюклу, С. В.Тараненко, Р. О.Кобзарь**

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

Тварини таврійського зонального типу української червоної молочної породи характеризуються високим генетичним потенціалом молочної продуктивності, мають гармонійну будову тіла молочної породи та задовільний рівень відтворення. Надій корів селекційного ядра за кращу лактацію становить 5541 кг молока жирністю 3,87 %, 214 кг молочної жиру. За генеалогічним складом маточне поголів'я відноситься до 24 ліній і споріднених груп, тварини яких можуть суттєво вплинути на генетичний прогрес новоствореного типу.

Ключові слова: порода, тип, лінія, консолідація, адаптація, продуктивність

На сучасному етапі економічного розвитку України скотарство повинно бути конкурентоспроможним, рентабельним та забезпечувати продовольчу незалежність країни і базуватися на високопродуктивному поголів'ї тварин, як основному засобі виробництва.

Молочне скотарство півдня України представлено, в основному, тваринами української червоної молочної породи, затвердженою у 2005 році. Порода є видатним селекційним досягненням, створена на основі сучасних досягнень селекції та генетики і використання кращого генофонду молочних порід великої рогатої худоби (англєрської, червоної датської та голштинської червоно-рябої масті). Це перша вітчизняна порода молочної худоби, яка за достатньої годівлі в екстремальних умовах степової зони забезпечує високий рівень молочної продуктивності. Середній надій за кращу лактацію корів (поданих до апробації) становить 5755 кг молока жирністю 3,84%, 221,5 кг молочної жиру, 3,24% білка, в тому числі по внутрішньопородних типах: голштинізований – 5812 кг молока жирністю 3,84%, 223,2 кг молочної жиру, 3,24% білка та жирномолочний – 5528 кг молока жирністю 3,88%, 214,8 кг молочної жиру, 3,23% білка.

В українській червоній молочній породі, крім двох внутрішньопородних типів, сформовано п'ять зональних: центральний, кримський, східний, західний та таврійський, який має найбільший ареал (господарства Херсонської, Запорізької і Мико-

лаївської області).

Матеріал і методика досліджень. В основу комплексної оцінки покладено показники молочної продуктивності, тип будови тіла, рівень адаптації та ступінь фенотипової консолідації популяції тварин.

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

- молочна продуктивність (надій, вміст жиру в молоці) за 305 днів лактації;

- придатність корів до машинного доїння – шляхом візуальної оцінки форми вимені та визначення інтенсивності молоковіддачі за загальноприйнятою методикою;

- будова тіла – на основі промірів тіла та обчислення індексів;

- відтворювальні функції – шляхом визначення віку першого осіменіння, отелення, тривалості міжотельного та сервіс-періодів, коефіцієнта відтворювальної здатності корів;

- оцінка адаптаційної здатності тварин за методикою Й. З. Сірацького та ін. [1].

Для з'ясування ступеня консолідації визначені коефіцієнти фенотипової консолідації селекційних груп за методикою Полупана Ю. П. [2].

Результати досліджень. Поголів'я корів, відібране в племінних господарствах Запорізької, Херсонської, Миколаївської областей, складає селекційне ядро зонального таврійського типу української червоної молочної породи і нараховує 1000 корів.

Надій за кращу лактацію становить $5541 \pm 31,9$ кг молока жирністю $3,88 \pm 0,01\%$, $214,4 \pm 1,16$ кг молочного жиру, жива маса повновікових корів 500 кг. Коефіцієнти мінливості надою за перші три лактації коливаються в межах 29,6-36,3 %, за кращу лактацію – 18,2 %, жирності молока - 5,3-6,5 % та 5,8 % відповідно. (табл.1)

У порівнянні з матерями надій корів селекційного ядра вищий на 1249 кг молока, показник жирності молока - на 0,04-0,07%, виробництво молочного жиру - на 47,7 кг. До того ж слід зазначити, що рівень успадковування надою даної популяції становить 0,30, кількості молочного жиру – 0,234, а показника жирності молока - 0,01.

Таблиця 1. Характеристика корів селекційного ядра таврійського типу української червоної молочної породи

Показ-	Молочна продуктивність	Тривалість, дн.
--------	------------------------	-----------------

ники	Дійні дні	Надій, кг	Жирність, %	Мол. жир, кг	Жива маса, кг	Сухо-стійний	Сервіс-період
1	2	3	4	5	6	7	8
I лактація							
n	998	994	939	936	686		950
M	344,4	4311	3,83	163,1	452,9		131,4
m	2,85	49,6	0,01	1,9	1,5		3,0
σ	90,2	1563,8	0,20	58,5	38,5		93,5
Cv	26,2	36,3	5,3	35,9	8,5		71,2
II лактація							
n	769	770	694	695	431	925	690
M	325,9	4290	3,87	164,1	479,2	66,6	114,9
m	2,8	49,7	0,01	2,0	1,7	1,0	3,3
σ	78,8	1380,0	0,22	53,0	34,4	31,4	85,7
Cv	24,2	32,2	5,7	32,3	7,2	47,1	74,6
краща лактація							
n	994	1000	997	997	495	638	847
M	367,9	5541	3,88	214,4	492,9	69,4	153,9
m	3,2	31,9	0,01	1,2	2,3	1,2	3,6
σ	101,3	1008,9	0,22	36,7	50,9	30,4	104,5
Cv	27,5	18,2	5,8	17,1	10,3	43,8	67,9

За генеалогічною структурою тварини таврійського зонального типу відносяться до 24 ліній. Оцінка молочної продуктивності корів у розрізі ліній показує, що потомки Інгансера (5752 кг), Банко (5803 кг), Елевейшина (6129 кг), Нагіта (6246 кг), Сігнета (5967 кг), Сітейшина (6136 кг), Фрема (5791 кг), Хановера (6132 кг) і Чіфа (6404 кг) мали вищий надій за кращу лактацію у порівнянні зі середніми показниками селекційного ядра, поголів'я даних ліній складає 50,5 %. Кращими за показником жирності молока на рівні 4,06-4,27% є потомки ліній Ідеала, Андалуза, Балтазара, Вітерка.

Крім новостворених ліній в породі, підтримуються традиційні лінії червоної степової породи. Серед них найбільше потомків належить до родоначальників Міномета ОМН-765, Ладного КМН-179, Казбека ЗАН-60, Візита КГН-26, Марко 2043-М, Фукса ЗАН-11.

У племзаводі «Зоря», високі показники надою за першу і вищу лактації мають корови, які належать до ліній В.Б.Айдіала 1013415 (5476-6188 кг молока), Цируса 16497 (4580-5870 кг), С.Т.Рокіта 0252803 (4741-5457 кг), Фрема 17291 (4610-5356 кг), Корбітца 16496 (4579-5265 кг). Нащадки лінійних бугаїв Корбітца 16496, Ладного КМН-179, Цируса 16497 характеризуються високою жирномолочністю.

У племзаводі «Лідія» тривалий час використовували бугаїв червоної датської породи, серед яких найбільше потомків ліній К.М. Телла 26727, Р.Ідеала Е 4864, Ганібала Е 4776, Хоягера Е 2168, М.В.Дестіні 118619. Останнім часом в господарстві, поряд із червоними датськими, використовувалися бугаї червоної степової і англєрської порід ліній Казбека ЗАН-60, Цируса 16497, Ладного КМН-179, Корбітца 16496. Кращі показники надоїв молока за вищу лактацію мають корови ліній Хоягера Е 2168 (5045 кг), Корбітца 16496 (5198 кг), Банко 19665 (5453 кг), Р.Соверінга 0198998 (5668 кг), Морзо Вінкеля 4844 (5142 кг).

Вищі показники жирності молока мають корови, які за генеалогією відносяться до ліній червоних датських і англєрських родоначальників: К.М.Телла 26727 (3,99-4,03%), Корбітца 16496 (3,90-3,99%), Банко 19665 (3,95-4,04%), Морзо Вінкеля 4844 (3,90-4,05%), Ганібала Е 4776 (3,93-3,99%), М.В.Дестіні 118619 (3,99-4,02%), Хоягера Е 2168 (3,91-4,00%) і Фрема 17291 (3,89-3,96%).

Аналіз ступеня фенотипової консолідації різних селекційних груп за показниками господарсько корисних ознак по першій лактації свідчить, що більшість досліджуваних груп є консолідованими як за окремими, так і в середньому за всіма ознаками, з відповідним рівнем між групами та ознаками (від – 0,704 до 0,829). Найменший рівень фенотипової консолідованості селекційних груп виявлено за вмістом жиру в молоці, який складає 0,13, а за кількістю молочного жиру - 0,376.

Проведений аналіз ступеня консолідації надою молока за 305 днів першої лактації свідчить про те, що існує закономірне зменшення показника коефіцієнта фенотипової консолідації ознаки в залежності від ступеня споріднених зв'язків. Так найвищий показник за надоєм має група напівсестер за батьком 0,332, представників лінії – 0,254, голштинізованого та жирномолочного типів відповідно 0,289 і 0,122, таврійського типу – 0,092.

Тварини селекційної групи трипорідних тварин (червона степова х англєрська х червона датська) мають від'ємний показник за надоєм першої лактації (-0,194), кількістю молочного жиру (-0,035), живою масою (-0,144). Для цієї групи необхідно використовувати препотентних трипорідних бугаїв при розведенні "в собі", а також застосовувати однорідний підбір із використанням інбридингу помірного та віддаленого ступенів з метою типізації тварин за екстер'єром і за продуктивністю.

З обстежених 30 ліній і споріднених груп потомки 11 ліній, або 36,6%, мають від'ємний показник фенотипової консолідації за надоєм молока, 40% ліній - за молочним жиром і 33,3% - за живою масою корів.

У корів селекційного ядра таврійського типу, які належать до

ліній Фрема, Міномета, Банко, Балтазара, Р.Сітейшна, Дорфкеніга, Дуная 103, Рибака, Кавалера, Чіфа, Рігеля, Елевейшна, Інгансера відмічено високий рівень фенотипової консолідації.

Аналіз 59 груп напівсестер за батьком показав, що більшість тварин консолідовані за господарсько корисними ознаками, але необхідно відмітити, що 18,6% бугаїв дали дочок неконсолідованих за надоем молока, 15,2% - за вмістом жиру в молоці і 14,5% – за живою масою корів.

Аналіз окремих стад за середнім рівнем фенотипової консолідації показав, що найбільш консолідованими є корови племзаводу “Зоря”, де даний коефіцієнт за надоем складає 0,391, за молочним жиром – 0,174, за живою масою – 0,431, а в середньому за усіма ознаками - 0,403.

За особливостями екстер'єру корови селекційного ядра таврійського типу червоної молочної породи мають добре розвинені груди, довгу і об'ємну середню частину тулуба, довгий, широкий, прямий зад. Голова легка, спина і попереk рівні, міцні кінцівки, правильно поставлені з міцним копитним рогом.

Вим'я рівномірно розвинене, велике, залозисте, ванноподібної або чашоподібної форми з високою інтенсивністю молоковідді (1,87 кг/хв.). Тварини крупні, живою масою у віці 3-х отелень і старше 500-530 кг.

Проміри тіла в середньому складають: висота холки – $129,4 \pm 0,38$ см, висота крижів – $132,0 \pm 0,44$ см, глибина грудей – $68,2 \pm 0,46$ см, ширина грудей – $42,2 \pm 0,37$ см, ширина маклоків – $50,0 \pm 0,29$ см, коса довжина тулуба – $156,9 \pm 0,69$ см, обхват грудей - $186,5 \pm 0,70$ см, обхват п'ястку – $18,8 \pm 0,12$ см. Індокси будови тіла: високоногості – $47,2 \pm 0,36$, розтягнутості – $121,5 \pm 0,49$, тазогрудний – $84,7 \pm 0,71$, грудний – $62,6 \pm 0,82$, збитості – $119,2 \pm 0,58$, костистості – $14,5 \pm 0,08$, масивності – $144,4 \pm 0,52$. Індекс конституціонального типу в середньому складає $0,109 \pm 0,011$. Слід відмітити, що намітилася тенденція збільшення промірів глибини грудей, широтних промірів, косої довжини тулуба та обхвату грудей у молодих корів. Абсолютні показники у первісток за даними промірами на 2-5 см більші в порівнянні з повновіковими коровами. За індексами будови тіла корови таврійського типу відносяться до молочного типу, у первісток спостерігається збільшення індексу розтягнутості.

Оцінка репродуктивних ознак показала, що вік першого отелення у корів таврійського типу в середньому складає $986,3 \pm 9,7$ дн., тривалість сервіс-періоду – $127,3 \pm 4,6$ дн., тривалість міжотельного періоду - $403 \pm 3,99$ дн., коефіцієнт відтворювальної здатності – 0,91.

Дослідженнями щодо визначення ступеня відповідності навколишнього середовища та умов експлуатації біологічним потребам організму тварин, тобто адаптаційної здатності, встановлено, що

для корів таврійського типу української червоної молочної породи індекс адаптації в середньому складає -7,39, від'ємне значення даного показника свідчить про наявність резервів щодо створення умов експлуатації, які б повністю відповідали біологічним потребам організму тварин.

Лактаційна крива у корів є «біологічним годинником», за яким можна з великою вірогідністю робити висновок про повноцінність годівлі тварин, стан обміну речовин та вплив інших паратипових факторів.

Дослідження щодо вивчення характеру лактаційної кривої корів таврійського типу української червоної молочної породи, які проводилися в племзаводі «Зоря» Білозерського району та «Лідія» Скадовського району Херсонської області, свідчать, що характер лактаційної кривої за індексом Тернера становить 7,8 – 8,4 балів, індекси сталості лактації характеризуються значеннями: за першу лактацію 0,719, другу – 0,716 та третю – 0,675, що вказує на недостатньо стійку лактаційну діяльність. «Пік» надоїв припадає на третій місяць. Перша, друга та третя лактації мають досить схожі графіки. За хімічним складом молоко корів таврійського типу української червоної молочної породи знаходиться в межах норми і наближається до стандарту. Кількість азоту та білка збільшується на 0,07 та 0,47 % в порівнянні із першими місяцями лактації. Вміст цукру, кальцію та фосфору протягом лактації стабільно знижується. Щільність молока, яка безпосередньо залежить від його хімічного складу, становить 1,027 г/см³, що відповідає стандарту незбираного молока.

Висновки. В результаті проведених досліджень встановлено, що тварини новоствореного таврійського типу української червоної молочної породи характеризуються високим генетичним потенціалом молочної продуктивності, мають гармонійну будову тіла молочного типу та задовільний рівень відтворення. Рівень надою корів селекційного ядра в порівнянні з періодом апробації типу підвищився на 10% і становить 5541 кг молока жирністю 3,87%, 214 кг молочного жиру (за кращу лактацію).

За генеалогічною структурою популяція таврійського зонального типу відноситься до 54 ліній і споріднених груп, але найбільш чисельними та продуктивними, тварини яких можуть суттєво вплинути на генетичний прогрес популяції таврійського типу, є 24 лінії.

Список використаної літератури

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

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

УДК 57. 083. 3: 636. 22/28

ОЦІНКА СТРУКТУРИ АЛЕЛОФОНДУ ВЕЛИКОЇ РОГАТОЇ ХУДОБИ ПІВДЕННОЇ М'ЯСНОЇ ПОРОДИ

**В.І. Вороненко, В.Г. Назаренко – кандидати с.-г. наук,
Л.О. Омельченко – кандидат біол. наук, Г.І. Рукавникова**

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

Викладено результати досліджень з оцінки імуногенетичних особливостей за алелями системи EAB таврійського внутрішньопородного типу та двох структурних підтипів великої рогатої худоби південної м'ясної породи. Із застосуванням ряду методів генетичного аналізу визначені рівень імуногенетичної диференціації та подібності, а також динаміка геноструктури новостворених селекційних формувань.

Ключові слова: велика рогата худоба, алелі груп крові, генетична структура, імуногенетична подібність, генетичні дистанції.

На сучасному етапі одним із головних напрямів роботи в тваринництві є створення нових порід і типів, які за рівнем розвитку господарсько корисних ознак відповідають вимогам часу. Серед комплексу селекційних заходів, що забезпечують якісне перетворення масивів худоби, поліпшення її продуктивних і технологічних якостей, удосконалення новостворених спеціалізованих порід і типів, належне місце займають імуногенетичні методи.

Одним з ефективних напрямів застосування імуногенетичних маркерів як в теоретичному плані, так і в практичній племінній роботі є аналіз особливостей структури порід, типів, популяцій і заводських ліній, а також оцінка у моніторингових дослідженнях генетичних змін ряду суміжних поколінь тварин у зв'язку із селекційним процесом [1-3]. Тому на особливу увагу заслуговує аналіз алелофонду новостворених селекційних формувань. У практичній племінній роботі імуногенетичний аналіз дозволяє також конкретизувати уявлення про ступінь консолідації й диференціації "молодих" порід, типів, заводських ліній, родин.

З огляду на зазначене, метою проведеної роботи є вивчення алелофонду, імуногенетичної структури і генетичних особливостей таврійського внутрішньопородного типу південної м'ясної породи великої рогатої худоби, який апробований у 2008 році та затверджений у 2009 році.

Матеріал і методика досліджень. Комплексний аналіз алелофонду великої рогатої худоби таврійського типу південної м'ясної породи проведено в стаді племзаводу "Асканійське" Каховського району Херсонської області. Оскільки в популяції цього типу сфор-

мовано два генетичні підтипи (з "часткою" спадковості зебу більше 37,5% - у типі зебу, з "часткою" спадковості зебу менше 37,5% - у типі санта-гертруда), аналіз матеріалів підтипів і таврійського типу, в цілому, проведено за алелями В-системи груп крові, яка є самою інформативною, оскільки до її складу входить найбільша кількість антигенів і алелів.

Для визначення особливостей генетичних процесів у популяції таврійського типу на завершальному етапі його створення [4] та після апробації і затвердження [5] вивчено також структуру алелофонду в суміжних поколіннях.

Імуногенетичне типування тварин здійснювали за загальноприйнятою методикою [6] з використанням стандартних монодіагностикумів 52 факторів 9 систем груп крові, у тому числі 27 сироваток для ідентифікації еритроцитарних антигенів локусу EAB.

Оцінку диференціації та схожості селекційних формувань і їх суміжних поколінь проводили шляхом визначення генетичних параметрів, індексів імуногенетичної подібності та генетичних дистанцій [7]

Результати досліджень. На основі сімейно-генетичного аналізу 750 голів в стаді таврійського типу встановлено всього 60 алелів В-локусу груп крові, з яких до основних віднесено 22 при сумарній їх концентрації на рівні 87,5% (табл. 1).

Характерною генетичною породоспецифічною особливістю є наявність великої кількості оригінальних складних багатофакторних алелів, притаманних створеному типу і двом підтипам. Із загальної кількості 60 визначених 37 алотипів (61,7%) в свою структуру включають сполучення 5-11 еритроцитарних антигенів при середній їх кількості 6,6 на алеломорф.

У раніше проведених нами дослідженнях [8] було експериментально доведено, що таврійський тип південної м'ясної породи вірогідно перевищує широко розповсюджені сучасні комерційні спеціалізовані молочні та м'ясні породи худоби і диких співродичів за кількістю кровогрупових факторів на 46-66%, а за показниками антигенонасиченості – на 50-67%. До того ж у піддослідного типу у порівнянні з іншими породами і рядом видів копитних має місце

Таблиця 1. Генетична структура таврійського типу південної м'ясної породи і його підтипів за алелями В-локусу груп крові

Алель	Популяція у типі зебу	Популяція у типі санта-гертруда	Таврійський внутрішньопородний
-------	-----------------------	---------------------------------	--------------------------------

			ТИП
1	2	3	4
B ₁ G ₂ KP ₂ A' ₁ D'P'	0,1229	0,0151	0,0753
B ₁ G ₂ KE' ₁ G'O'G''	0,0250	0,0967	0,0567
B ₁ G ₂ O ₁	0,0083	0,0574	0,0300
B ₁ G ₂ O ₁ QT ₁ A' ₁ D'G'K'Q'	0,0167	0,0166	0,0167
B ₁ G ₂ O ₁ Y ₂ E' ₁	0,0024	0,0091	0,0053
B ₁ G ₂ O ₁ A' ₁ B'P'Q'	0,0012	0,0091	0,0047
B ₁ G ₂ O ₁ A' ₁ D'G'	0,0	0,0423	0,0187
B ₁ G ₂ P ₁ T ₁ Y ₁ E' ₁ G'O'P'YB''	0,0358	0,1012	0,0646
B ₁ G ₂ P ₁ T ₁ Y ₁ E' ₁ O'P'Y'	0,0036	0,0060	0,0047
B ₁ G ₂ QA' ₁ E' ₁ G'K'O'Q'	0,0	0,0091	0,0040
B ₁ G ₂ QT ₁ G'K'Q'	0,0072	0,0831	0,0407
B ₁ G ₂ T ₁ Y ₂ K'O'P'Q'	0,0036	0,0015	0,0027
B ₁ I ₁ QT ₁ I'K'	0,0143	0,1057	0,0547
B ₁ QA' ₁ G'Q'	0,0024	0,0030	0,0027
B ₁ Y ₂ T ₁ A' ₁ G'P'Q'G''	0,0	0,0015	0,0007
B ₁ Y ₂ A' ₁ E' ₁ G'P'Q'G''	0,0835	0,1042	0,0926
B ₁ Y ₂ A' ₁ Y'	0,0012	0,0	0,0007
B ₂ I ₁ O ₁ QY ₂ A' ₁ D'I'	0,0060	0,0	0,0033
B ₂ O ₁	0,0048	0,0015	0,0033
B ₂ O ₁ QA' ₁ B'P'Q'	0,0405	0,0136	0,0287
B ₂ O ₁ Y ₂ D'	0,0012	0,0015	0,0013
B ₂ O ₁ A' ₁ P'Q'	0,0060	0,0015	0,0040
G ₂ O ₁ QA' ₁ B'P'Q'	0,0024	0,0	0,0013
G ₂ O ₁ Y ₂ A' ₁ B'Q'	0,0024	0,0030	0,0027
G ₂ O ₁ Y ₂ E' ₁	0,0239	0,0015	0,0140
G ₂ O ₁ A' ₁ K'Q'	0,0072	0,0030	0,0053
G ₂ P ₂ QT ₁ K'O'Q'	0,0072	0,0030	0,0053
G ₂ P ₂ Y ₂ E' ₁ O'P'YB''	0,0036	0,0	0,0020
G ₂ Y ₂ A' ₁ E' ₁ Y'	0,0549	0,0030	0,0320
G ₂ Y ₂ E' ₁ Q'	0,0286	0,0	0,0160
G ₂ A' ₁	0,0012	0,0	0,0007
G ₃ O ₁ T ₁ A' ₁ E' ₁ K'O'	0,0060	0,0091	0,0073
G ₃ O ₁ T ₁ A' ₁ G'K'Q'	0,0024	0,0498	0,0233

1	2	3	4
I ₁ O ₁ QA' ₁ E' ₁ K'Q'	0,0250	0,0408	0,0320
I ₁ O ₁ G'Q'G''	0,0	0,0015	0,0007
I ₁ G'G''	0,0012	0,0075	0,0040
O ₁ QA' ₁ B'Q'	0,0143	0,0045	0,0100
O ₁ Y ₂	0,0083	0,0015	0,0053

O ₁ Y ₂ A ₁ D'I'	0,0048	0,0	0,0027
O ₁ Y ₂ A ₁ D'Q'	0,0	0,0030	0,0013
O ₁ Y ₂ A ₁ E ₁ Q'	0,0060	0,0015	0,0040
O ₁ Y ₂ A ₁ Q'Y'	0,0024	0,0015	0,0020
O ₁ Y ₂ E ₁ G'G''	0,0	0,0015	0,0007
O ₁ A ₁	0,0632	0,0106	0,0400
O ₁ Q'	0,0036	0,0	0,0020
P ₁ Y ₂ A ₁ E ₁ G'G''	0,0072	0,0045	0,0060
P ₁ Y ₂ A ₁ E ₁ Q'	0,0012	0,0	0,0007
P ₁ Y ₂ A ₁ Y'	0,0358	0,0060	0,0227
Y ₂ A ₁	0,0036	0,0060	0,0047
Y ₂ A ₁ G'P'Q'G''	0,0036	0,0	0,0020
Y ₂ A ₁ Y'	0,0143	0,0015	0,0087
Y ₂ D'I'	0,0012	0,0015	0,0013
Y ₂ E ₁	0,0358	0,0302	0,0333
Y ₂ E ₁ Q'	0,0179	0,0	0,0100
Y ₂ Y'	0,0072	0,0045	0,0060
G'G''	0,0	0,0030	0,0013
O'Q'	0,0107	0,0030	0,0073
Q'	0,1085	0,0272	0,0726
G''	0,0048	0,0	0,0027
b	0,0930	0,0861	0,0900
Голів	419	331	750
Всього В-алелів	53	48	60
Основних алелів	20	16	22
Частота основних алелів	0,8646	0,8806	0,8746
Ca	0,0597	0,0683	0,0491
Na	16,75	14,64	20,37

невисока варіабельність цього показника ($C_v=18,6\%$), що підтверджує супутню типізацію в процесі селекції за основними параметрами відбору. Саме цими чинниками пояснюється генетичний механізм формування багатофакторних алеломорфів системи EAB.

Першоосновою встановленого біологічного явища є залучення в селекційний процес багатьох порід худоби та гібридизація. У створенні таврійського типу на основі складного відтворного схрещування приймали участь червона степова, санта-гертруда, сіра українська, шароле, герефордська та кіанська породи, а в подальшому проводилася гібридизація із зебу. Також в якості материнської основи використовувались самки асканійського заводського типу, який виведений відтворним схрещуванням червоної степової, шортгорнської та курганської порід з попередньою гібридизацією червоної степової худоби із зебу.

Отже, генотипові особливості значної кількості порід худоби і зебу, які залучалися в породотворний процес, в комплексі обумовили специфічність та оригінальність алелофонду таврійського внутрішньопородного типу південної м'ясної породи.

З огляду на зазначене, проведено аналіз структури алелофонду двох підтипів з метою виявлення можливих генотипових відмінностей між ними (табл. 1). За загальною кількістю визначених В-алелів підтипи суттєвих відмінностей не мають, але за номенклатурою різниця встановлена за 19 алотипами: у популяції в типі зебу відсутні 12 алелів, які зустрічаються у групі в типі санта-гертруда і, навпаки, у другій групі відсутні 7 алелів, які зустрічаються в першій.

Значні генотипові відмінності в структурі алелофонду між підтипами визначені за концентрацією 11 основних алелів: $V_1G_2KP_2A_1D'P'$, $V_1G_2KE_1'G'O'G''$, $V_1G_2O_1$, $V_1G_2P_1T_1Y_1E_1'G'O'P'Y'B''$, $V_1G_2QT_1G'K'Q'$, $V_1I_1QT_1I'K'$, $G_2Y_2A_1E_1'Y'$, $G_3O_1T_1A_1'G'K'Q'$, O_1A_1' , $P_1Y_2A_1'Y'$ та Q' . В усіх вказаних випадках різниця частот ідентичних алотипів порівнюваних груп характеризується високовірогідним рівнем.

У цілому, більш консолідованою за імуногенетичними маркерами є популяція тварин у типі санта-гертруда: в ній встановлена менша кількість загальних і основних алелів, а також визначена більш висока сумарна частота основних алотипів при меншому значенні показника рівня поліморфності (N_a) та більшому значенні коефіцієнта гомозиготності (C_a).

Для інтегрованої оцінки взаємовідносин двох підтипів між собою та з таврійським типом визначені індекси імуногенетичної подібності за Майалою-Ліндстремом (r) і Животовським (R), генетичні дистанції за Неєм (DN) і Едвардсом (DE) та коефіцієнти асоціації (S). Вказані параметри вибрані тому, що в проведених нами спеціальних дослідженнях на обширному селекційному матеріалі по визначенню ефективності 16 методів оцінки подібності та диференціації різних порід, типів і заводських ліній встановлено, що саме застосування зазначених методик в комплексі дозволяє об'єктивно здійснювати аналіз та оцінку за імуногенетичними маркерами рівня філогенетичних взаємовідносин популяцій.

Результати оцінки генетичних зв'язків внутрішньопородних селекційних формувань південної м'ясної породи наведені в таблиці 2.

Таблиця 2. Матриця оцінки генетичних взаємозв'язків таврійського типу і підтипів за алелями EAB-локусу

Порівнювані популяції	r	R	DN	DE	S
-----------------------	-----	-----	------	------	-----

Популяція у типі зебу – популяція у типі санта-гертруда	0,5436	0,7411	0,6095	0,6930	0,6833
Таврійський тип – популяція у типі зебу	0,8994	0,9438	0,1061	0,1413	0,8833
Таврійський тип – популяція у типі санта-гертруда	0,8559	0,9144	0,1556	0,2238	0,8000

На алельному рівні за усіма визначеними параметрами генетико-популяційної оцінки найбільш контрастні та вірогідні відмінності виявлені між двома підтипами, чим підтверджується специфічність і оригінальність їх генотипів.

В структурі таврійського типу зебувидна група тварин за кількістю поголів'я більш чисельна (55,9%) в порівнянні з популяцією у типі санта-гертруда (44,1%), чим і пояснюється більш високий зв'язок алелотипів двох перших селекційних формувань.

На антигенному рівні відмінності двох проаналізованих підтипів носять менш виражений характер, одночасно їх зв'язок з таврійським типом за сукупністю 52 кровогрупових факторів 9 систем груп крові значно вищий [9].

Для оцінки інтенсивності генетичних процесів у популяціях на заключному етапі створення та початку процесу консолідації таврійського типу і підтипів на основі алельного аналізу визначено рівень подібності суміжних поколінь (табл. 3)

Наведені експериментальні дані свідчать про наявність неоднакового рівня мінливості структури популяцій в суміжних поколіннях за алелями EAB-локусу. В цілому, при достатньо високій схожості суміжних поколінь селекціонованих популяцій найбільшим рівнем консолідації та константності характеризується група тварин у типі санта-гертруда, що підтверджують значення індексів подібності та генетичних дистанцій.

Таблиця 3. Генетико-популяційна оцінка подібності двох поколінь внутрішньопородних селекційних формувань південної м'ясної породи

Селекційні формування	r	R	DN	DE	S
-----------------------	---	---	----	----	---

Таврійський тип	0,8453	0,8908	0,1681	0,2853	0,6667
Популяція у типі зебу	0,8060	0,8760	0,2152	0,3215	0,6604
Популяція у типі санта-гертруда	0,9162	0,8913	0,0875	0,3001	0,4792

Водночас встановлено, що в популяціях новостворених селекційних формувань мають місце структурні перебудови алелофонду, які проявилися в збільшенні або зменшенні концентрації одних алелів у наступному поколінні і появи або елімінації інших. Крім цього, визначено зростання рівня гетерозиготності, що підтверджується збільшенням загальної кількості виявлених алелів від 26-44 до 45-56 у відповідних групах, а також зменшенням значень коефіцієнтів гомозиготності від 0,0625-0,0856 до 0,0485-0,0667 та підвищенням значень показника рівня поліморфності від 11,7-16,0 до 15,0-20,6 відповідно.

Наведені результати експериментальних досліджень свідчать про те, що специфіка імуногенетичного фонду та динамічні зміни геноструктури селекційних формувань за алелями груп крові обумовлені низкою факторів, до яких, насамперед, відносяться видові та породні особливості, система племінної роботи, генотипові якості плідників та інтенсивність використання окремих з них, ступінь кореляції молекулярно-генетичних маркерів з генами селекційних ознак та генетико-автоматичні процеси в популяціях, тобто переважними є фактори генетико-селекційного характеру.

Висновки. Таврійський внутрішньопородний тип великої рогатої худоби південної м'ясної породи та два структурні підтипи за імуногенетичними параметрами локусу EAB характеризуються наявністю високого рівня оригінального множинного алелізму, міжгруповою диференціацією та значною генетичною подібністю, що свідчить про специфічність і оригінальність генетичного фонду.

Подальшу роботу щодо консолідації новостворених селекційних формувань доцільно проводити із застосуванням довгострокового імуногенетичного моніторингу.

Список використаної літератури

1. Зубець М.В. Генетико-селекційний моніторинг у м'ясному скотарстві / [М.В. Зубець, В.П. Буркат, Ю.Ф. Мельник та ін.]; – К.: Аграрна наука, 2000. – 187 с.
2. Вороненко В.І. Актуальні питання використання імуногенетичних маркерів у селекції сільськогосподарських тварин / [В.І. Вороненко,

В.М. Іовенко, В.Г. Назаренко та ін.] // Збірник наукових праць ІТСП. – Нова Каховка: ПІЕЛ, 2006. – С. 122-132.

3. Сердюк Г.Н. Группы крови сельскохозяйственных животных и эффективность их использования в селекции / Г.Н. Сердюк, А.Г. Каталупов // Зоотехния. – 2008. - №8. – С. 8-11.

4. Вороненко В.І. Створення типу м'ясної худоби на основі міжвидової гібридизації / В.І. Вороненко, Л.О. Омельченко // Вісник аграрної науки. – 2008. - №1. – С. 40-43.

5. Вороненко В.І. Таврійський тип південної м'ясної породи – інноваційне селекційне досягнення в зоотехнічній науці / [В.І. Вороненко, Л.О. Омельченко, Н.М. Фурса та ін.] // Науковий вісник "Асканія-Нова". – 2009. – Вип. 2. – С. 38-46.

6. Матоушек И. Группы крови крупного рогатого скота / И. Матоушек. – К.: Урожай, 1964. – 170 с.

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

8. Вороненко В.І. Структура популяції таврійського типу південної м'ясної породи великої рогатої худоби за антигенами груп крові / [В.І. Вороненко, В.Г. Назаренко, Л.О. Омельченко] // Науковий вісник "Асканія-Нова". – 2009. – Вип. 2. – С. 13-23.

9. Вороненко В.І. Імуногенетичні особливості таврійського типу південної м'ясної породи великої рогатої худоби / В.І. Вороненко, В.Г. Назаренко, Л.О. Омельченко, О.Л. Дубинський // Вісник аграрної науки. – 2009. - №1. – С. 36-39.

УДК 636.082.13/.083.5

ГЕНЕАЛОГІЧНА СТРУКТУРА ТАВРІЙСЬКОГО ТИПУ ПІВДЕННОЇ М'ЯСНОЇ ПОРОДИ ВЕЛИКОЇ РОГАТОЇ ХУДОБИ

**В. І. Вороненко, канд. с.-г. наук,
Л. О. Омельченко, канд.біол.наук,
Н. М. Фурса, Р. М. Макаруч**

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

Викладено матеріали генеалогічної структури таврійського типу південної м'ясної породи, яка представлена 3 заводськими лініями та 25 заводськими родинами, затвердженими в 2009 р. (наказ Мінагрополітики та УААН від 16 січня 2009 р. №26/03 «Про затвердження південної м'ясної породи великої рогатої худоби та її внутрішньопородних селекційних формувань»). Наведено дані продуктивності бугаїв та корів заводських ліній і родин таврійського типу.

Ключові слова: таврійський тип, генеалогічна структура, гібридизація, заводська лінія, заводська родина, санта-гертруда, зебу

Генеалогічна структура породи – один з головних чинників її існування та подальшого удосконалення в напрямі підвищення продуктивних та племінних якостей у відповідності до вимог державних та міжнародних стандартів.

Мета роботи – проаналізувати генеалогічну структуру таврійського типу південної м'ясної породи, сформованої в процесі створення таврійського типу за кількісними ознаками продуктивності бугаїв та корів.

Матеріал та методика роботи. Дослідження проводилися за матеріалами племінного обліку в племзаводах ДПДГ «Асканія-Нова» та ДПДГ «Асканійське» Херсонської області. Віднесення тварин до того чи іншого генеалогічного формування проводилося на основі вивчення родоводів за трьома поколіннями предків і побудови генеалогічних схем ліній бугаїв та родин корів. Матеріали щодо продуктивності бугаїв та корів піддавалися математичній обробці за методиками М.О. Плохінського [6] та Є.К. Меркурєвої [7].

Результати досліджень. Генеалогічна структура таврійського типу почала формуватися в 50-ті роки минулого століття [1].

На першому етапі (1956-1965 рр.) до Асканії-Нова було завезено з США 13 голів (5 бугайців та 8 телиць) чистопородного племінного молодняку породи санта-гертруда - нової зебувидної м'ясної породи великої рогатої худоби. Завезений племінний молодняк ви-

користовувався для чистопородного розведення, а також для схрещування з червоною степовою породою та помісями шортгорн х червона степова.

На другому етапі (1964-1980 рр.) використовували бугаїв породи санта-гертруда казахстанської репродукції, завезених з Чимкентського району Казахстану. Внаслідок проведеної роботи були отримані помісі II, III та IV покоління, які характеризувалися високою продуктивністю, пристосованістю до місцевих кліматичних умов, стійкістю до захворювань. Тварини за екстер'єром та продуктивністю відповідали вимогам до м'ясної худоби [2].

На третьому етапі (1979-1984 рр.) до Асканії-Нова було завезено 10 чистопородних бугаїв-плідників кубинського зебу азербайджанської та туркменської репродукції, які використовувалися в гібридизації з червоною степовою породою та її помісями: шортгорн х червона степова та санта-гертруда х шортгорн х червона степова [3,4].

Внаслідок проведеної гібридизації були отримані масиви тварин з полігетерозиготною будовою генотипу. Розведення їх «в собі» забезпечило стійку передачу ознак потомкам, оскільки при такій будові генотипу відбувається полігібридне розщеплення, яке зводить до мінімуму або усуває появу крайніх варіантів [5].

Створені на I, II та III етапах генотипи відповідали цільовому стандарту і були використані для формування генеалогічної структури типу, племінної бази та мережі дочірніх господарств. Родоначальниками ліній були визначені чистопородні бугаї-плідники, які сформували заводські лінії Сигнала 475, Ідеала 133, Саніла 8.

Паралельно з виведенням ліній формувалися родини матерів бугаїв-продовжувачів ліній, через які одні лінії збагачуються спадковістю інших. У таврійському типі апробовано 25 заводських родин: Шрами 1390, Чуйки 1418, Черешні 2115, Факти 1286, Синички 106, Роси 348, Ромашки 1118, Резеди 318, Луни 158, Куропатки 80, Колони 2105, Картонки 1176, Загубки 1366, Елли 1398, Динарьки 1166, Даурії 560, Глоби 583, Вудки 1304, Верховної 680, Брюнетки 208, Бестони 194, Бенци 1632, Барфи 1430, Автори 45.

Характеристика продуктивності таврійського типу наводиться в таблиці 1, матеріали якої свідчать про те, що за продуктивністю тварини типу не поступаються кращим породам м'ясної худоби вітчизняної та зарубіжної селекції, а за пристосованістю їх до екстремальних умов зони та стійкістю до захворювань значно перевищують їх.

Таблиця 1. Характеристика продуктивності таврійського типу південної м'ясної породи великої рогатої худоби.

Показник	Вимоги «Положення про апробацію...» та цільові стандарти	Таврійський тип
Кількість корів, гол.	600	882
Кількість бугаїв, гол.	20	52
Число ліній	3	3
Число родин	6	25
Жива маса тварин, кг:		
бугаїв	900-1100	900-1100
корів	500-580	550-590
новонароджених телят	25-30	27-34
бугайців у: 7 міс.	230	220-280
12 міс.	330	350-380
18 міс.	480	540-600
телиць у: 7 міс.	200	210-240
12 міс.	300	320-350
18 міс.	380	400-420
Середньодобовий приріст живої маси бугайців після відлучення на вирощуванні, г	1000	1200
Маса туші бугайців у 18 міс., кг	320	330
Вихід туші, %	58	60
Забійний вихід, %	60	62
Вміст кісток в туші, %	17,0	17,1
Якість м'яса, бали	4,5	4,8
Плодючість, легкість отелень, бал	4,6	4,85
Витрати кормів на 1 кг приросту живої маси, кг к.од.	6,0-7,5	6,5-7,1
Вихід телят на 100 корів, голів	85	85-93

У процесі створення південної м'ясної породи було використано 299 бугаїв-плідників. Найбільш чисельним та високопродуктивним є потомство шести бугаїв-плідників, за рахунок яких сформована генеалогічна структура породи. Родоначальниками заводських ліній у таврійському типі затверджено бугаїв-плідників: Сигнала 475, Саніла 8, Ідеала 133.

Питома вага тварин заводських ліній наведена в таблиці 2, матеріали якої свідчать про те, що найбільш численною в типі є лінія Саніла 8 – 40,9%, найбільш інтенсивно використовувалися бугаї цієї ж заводської лінії – 59,6%.

Таблиця 2. Розподіл корів та бугаїв південної м'ясної породи за лініями.

Лінія	Бугаї-плідники		Корови		Усього	
	голів	%	голів	%	голів	%
Сигнала 475	11	21,2	236	26,8	247	26,4
Ідеала 133	10	19,2	295	33,4	305	32,7
Саніла 8	31	59,6	351	39,8	382	40,9
Усього:	52	100	882	100	934	100

Заводська лінія Саніла 8. Родоначальник лінії Саніл 8 народився 10 червня 1983 р. в радгоспі «Соціалістична Куба» Лерікського району Азербайджанської РСР. Мати №14, батько №13 – чистопородні тварини кубинського зебу. Бугай Саніл 8 – чистопородний кубинський зебу азербайджанської репродукції, завезений до Асканії-Нова в 1985 р. у віці 30 міс. У 7-річному віці мав живу масу 700 кг, бал за екстер'єр – 93. За екстер'єром потомки Саніла 8 несуть ознаки зебу: високоногі, з подовженим тулубом, звислозадністю та високими крижами. Стегна добре обмускулені. Добре розвинений горб, шийні та препуційна шкірні брижі. Масть сіра. Бугай мав міцну конституцію, добру пристосованість до місцевих умов клімату, утримання та годівлі.

Бугай оцінений за якістю потомства (Б-28-450-1128-6,7-58-еліта-рекорд, 101,2).

Потомки Саніла 8 оцінені за власною продуктивністю: середня жива маса в 15-місячному віці $461 \pm 6,0$ кг ($Cv=7,81\%$), середньодобовий приріст $1130 \pm 27,15$ г, витрати корму $7,01 \pm 0,32$ к.од. Продуктивність потомків Саніла 8 наводиться в таблиці 3.

Матеріали, наведені в таблиці 3, свідчать про високі відгодівельні якості бугайців лінії Саніла 8. Так, при оцінці бугайців за власною продуктивністю в 2006-2008 рр. за «Методикою оцінки бугаїв м'ясних порід» (К.2005) потомки Саніла 8 ($n=40$) за період 7-12 міс. забезпечили середньодобові прирости живої маси 1533 - 1733 г при живій масі 410-440 кг, а бугай Шар 2476 – 1916 г, жива маса в 12 міс. 500 кг, при витратах кормів 6,7-6,8 кг к.од. на 1 кг приросту живої маси.

Таблиця 3. Характеристика кращих бугайців лінії Саніла 8.

№	Кличка, ідентифікаційний номер	Ступінь спорідненості	Жива маса в 15 міс.,	Середньодоб. при-	Витрати корму на 1 кг	Комплексний клас

п/п			кг	ріст, г	при- росту, кг	
1	Арес 423	Син	430	1000	6,9	Ел
2	Боксьор 557	Син	480	1050	6,9	Ел-р
3	Дуб 591	Син	431	1008	7,0	Ел-р
4	Пірат 483	Син	460	1011	6,9	Ел-р
5	Буквар 447	Внук	450	1075	6,9	Ел-р
6	Дозиметр 431	Внук	455	987	7,1	Ел-р
7	Кубик 783	Внук	460	989	6,9	Ел-р
8	Черемес 407	Внук	460	972	7,0	Ел
9	Шторм 381	Внук	462	968	7,1	Ел
10	Затон 613	Внук	581	1647	6,7	Ел-р
11	Лінкор 693	Внук	445	905	7,3	Ел
12	Акбар 671	Внук	482	1191	6,9	Ел-р
13	Козак 657	Внук	470	1000	7,0	Ел-р
14	Завал 673	Внук	484	1204	6,9	Ел-р
15	Мурзік 777	Внук	458	1054	7,0	Ел-р
16	Бойкот 2007	Правнук	430	979	7,0	Ел-р
17	Заробіток 2012	Правнук	443	1062	6,9	Ел-р
18	Кортик 2001	Правнук	464	1075	7,0	Ел-р
19	Ромб 2013	Правнук	455	1083	7,0	Ел-р
20	Флаг 2241	Правнук	414	918	7,3	Ел
21	Чалий 2015	Правнук	460	987	7,4	Ел
22	Бенуар 475	Правнук	465	1125	6,9	Ел-р
23	Дерік 2238	Праправнук	433	958	7,0	Ел-р
24	Казуар 2220	Праправнук	426	995	7,1	Ел
25	Розльот 2227	Праправнук	455	1010	7,0	Ел-р
26	Кадет 2310	Праправнук	468	1012	7,0	Ел-р
27	Голуб 2326	Праправнук	458	989	7,0	Ел-р
28	Літерний 2297	Праправнук	470	989	7,0	Ел-р
29	Факел 2384	Праправнук	490	1125	6,9	Ел-р
30	Чалий 2397	Праправнук	475	1012	6,9	Ел-р
31	Фігурний 2416	Праправнук	500	1212	6,8	Ел-р
32	Мангуст 2441	Праправнук	485	1055	7,0	Ел-р
33	Букет 2467	Праправнук	505	1225	6,8	Ел-р
34	Шар 2476	Праправнук	570	1629	6,7	Ел-р
35	Лев 2490	Праправнук	495	1080	7,0	Ел-р

Аналіз матеріалів таблиці 4 свідчить про те, що корови заводської лінії Саніла 8 за ознакою живої маси перевищують цільовий стандарт та вимоги положення про апробацію: за I отеленням – на 7,4% (34 кг), за II отеленням – на 11,1% (57 кг), за III отеленням – на 4,3% (25 кг). Поголів'я корів лінії Саніла 8 за живою масою вирівня-

не, про що свідчать низькі значення коефіцієнтів мінливості (7,68-8,73%).

Таблиця 4. Характеристика корів лінії Саніла 8.

Показники	n	M	m	σ	Cv	Lim
Жива маса, кг						
I отелення	27	494	8,07	41,9	8,48	420-615
II отелення	25	567	9,90	49,5	8,73	510-680
III отелення і старше	25	605	9,30	46,5	7,68	510-700
Молочність (210 дн.), кг						
I отелення	27	208	3,64	18,9	9,08	174-240
II отелення	25	211	8,09	17,07	8,09	190-250
III отелення і старше	25	224	4,74	23,70	10,58	205-259

Молочність корів лінії Саніла 8 відповідає вимогам цільового стандарту.

Родоначальник Саніл 8 та його потомки використовувалися і використовуються в природному паруванні та штучному осіменінні.

Спермою бугая Лінкор 693, внука Саніла 8, запліднено 720 корів, отримано 500 телят, ефективність запліднення становить - 69,4%. За природного парування ефективність запліднення телиць становить 95-98%, корів – 85-90%

Від Саніла 8 отримані плідники, які зумовили позитивний вплив на розвиток племінних і продуктивних якостей лінії і всієї південної м'ясної породи: Боксьор 557, Кубик 783, Заробіток 2012, Чалий 2015, Кортік 2001, Бойкот 2007, Розльот 2227 та ін.

На сьогодні лінія Саніла 8 є найбільш численною в популяції худоби в типі зебу. Бугаї-плідники лінії використовуються в племзаводі «Асканійське» Каховського р-ну Херсонської області (Заробіток 2012, Чалий 2718, Розльот 2227, Беглец 2232, Флаг 2241, Дарбер 2329, Рубін 2357, Ранет 2360), ВАТ «Фота» Шахтарського р-ну Донецької області (Баркар 2426, Вибу 2458, Пай 2748, Дар 2776, Казеїн 2811, Магніт 2820, Дар'ян 2838), ВАТ «Сезенківське» Барішівського р-ну Київської області (Сінгур 2448, Ромен 2465). Залишок сперми бугая Лінкор 693 становить 6150 доз.

Заводська лінія Сигнала 475. Родоначальник лінії Сигнал 475 народився 2 лютого 1964 р. в штаті Техас США від матері 9047S та батька 9-999S, чистопородний санта-гертруда. Завезений до Асканії-Нова у віці 20 міс. Жива маса у віці 2,5 р. – 615 кг, 6 р.- 985 кг, 7 р.-1020 кг. Бугай вишневої масті, міцної конституції, належав до типу С, що відхиляється в бік зебу. При значній живій масі

був високоногим, з довгим тулубом, мав міцний кістяк та добре розвинену мускулатуру. Оцінка за екстер'єром 88 балів. Нащадки бугая стійко успадкували зебувидний тип.

Бугай оцінений за якістю потомства (Б-35-450-1180-7,2-58,5-еліта-рекорд, 102,1).

Потомки Сигнала 475, продовжувачі заводської лінії, оцінені за власною продуктивністю, в 15-місячному віці мали середню живу масу $454 \pm 21,3$ г, витрати корму $7,04 \pm 0,21$ кг на 1 кг приросту живої маси (табл. 5).

Таблиця 5. Характеристика кращих бугайців заводської лінії Сигнала 475

№ п/п	Кличка, ідентифікаційн. номер	Ступінь спорідненості	Жива маса в 15 міс., кг	Середньо-доб. приріст, г	Витрати корму на 1 кг приросту, кг	Комплексний клас
1	Мандат 641	Син	408	914	7,45	Ел-р
2	Простор 607	Син	411	920	7,4	Ел-р
3	Кльон 55	Внук	405	946	7,4	Ел-р
4	Хитрий 795	Внук	480	1065	7,1	Ел-р
5	Арик 153	Правнук	429	991	6,9	Ел-р
6	Борець 801	Правнук	545	1287	6,8	Ел-р
7	Бурлак 199	Правнук	460	1054	6,9	Ел-р
8	Ласкавий 857	Правнук	428	958	7,2	Ел-р
9	Вексель 11	Праправнук	424	979	7,0	Ел-р
10	Кубик 737	Праправнук	445	1049	6,9	Ел-р
11	Ландиш 151	Праправнук	455	1079	7,0	Ел-р
12	Фікус 299	Праправнук	503	1120	7,0	Ел-р
13	Вітязь 209	Прапраправнук	480	1016	6,9	Ел-р
14	Глобулін 259	Прапраправнук	521	1295	6,7	Ел-р
15	Дракон 913	Прапраправнук	440	975	6,9	Ел-р
16	Фіксаж 2224	Прапраправнук	405	817	7,4	Ел
17	Еней 635	Прапраправнук	454	1057	7,0	Ел-р
18	Радист 305	Прапраправнук	445	938	7,2	Ел-р
19	Часок 903	Прапраправнук	473	1139	7,0	Ел-р
20	Уран 2359	Прапраправнук	480	1063	7,0	Ел-р
21	Багатир 739	Прапраправнук	488	1241	6,7	Ел-р
22	Кадет 2008	Прапрапраправнук	416	983	7,1	Ел-р

Матеріали таблиці 6 показують, що за живою масою корови лінії Сигнала 475 перевищують показники цільового стандарту та стандарту класу еліта-рекорд за I отеленням на 3,6%, за II – на 10,6%, за III отеленням - на 10%.

Таблиця 6. Характеристика корів лінії Сигнала 475.

Показники	n	M	m	σ	Cv	Lim
Жива маса, кг						
I отелення	90	477	5,75	54,6	11,44	400-635
II отелення	50	553	9,67	68,4	12,36	460-710
III отелення і старше	40	605	10,82	68,4	11,3	475-800
Молочність (210 дн.), кг						
I отелення	90	196	1,79	17,0	8,65	177-243
II отелення	50	204	2,72	19,3	9,46	177-267
III отелення і старше	40	216	2,19	13,9	6,43	200-258

Молочність корів лінії Сигнала 475 відповідає вимогам цільового стандарту.

Бугаї-плідники лінії Сигнала 475 широко використовувалися в природному паруванні та штучному осіменінні. Спермою бугаїв-потомків Сигнала 475 запліднено 4690 корів і телиць, отримано телят 3364 гол., процент запліднення становить 71,7%. Такі ж показники запліднення отримані за природного парування.

Серед корів типу, які дали 10 і більше отелень, 10 голів, або 25%, належать до лінії Сигнала 475, що свідчить про значні генетичні ресурси поліпшення показника продуктивного довголіття корів.

Від Сигнала 475 та його синів отримано більше 10000 телят.

На сьогодні потомки Сигнала 475 використовуються в ПЗ «Асканійське» Каховського р-ну Херсонської обл. (Фіксаж 2224, Кадет 2008, Бард 2305, Легіон 2370, Гептан 2361), ПР «Сімферопольське» АР Крим (Уран 2359), Українсько-німецькому підприємстві «Асканія-Генетик» Чаплинського р-ну Херсонської обл. (Часок 903, Ландиш 151).

Залишок сперми становить 6933 спермодоз.

Заводська лінія Ідеала 133. Родоначальник лінії Ідеал 133 народився 1 вересня 1981 р. в радгоспі «Сайван» Ашхабадської обл. Туркменської РСР. Чистопородний зебу. Мати №108, батько №399 – чистопородні кубинські зебу туркменської репродукції I генерації. Завезений до Асканії-Нова в 1984 р. У віці 8 років мав живу масу 730 кг. Бугай сірої масті. За екстер'єром родоначальник та його нащадки несуть типові ознаки зебу: високоногість, подовженість тулубу, звислозадість та високі крижі. Стегна добре обмускулені. Добре розвинений горб, шийні та препуційна шкірні брижі. Конституція міцна. Бугай мав високу витривалість до умов клімату, утримання та годівлі.

Бугай оцінений за якістю потомства (Б-27-511-1156-7,0-58-еліта-рекорд, 101,7).

Потомки Ідеала 133 оцінені за власною продуктивністю: в 15 міс. віці мали середню живу масу $467 \pm 81,7$ г, витрати корму $7,02 \pm 0,21$ кг корм.од. на 1 кг приросту живої маси (табл.7).

Таблиця 7. Характеристика кращих бугайців лінії Ідеала 133.

№ п/п	Кличка, ідентифікаційн. номер	Ступінь спорідненості	Жива маса в 15 міс., кг	Середньодоб. приріст, г	Витрати корму на 1 кг приросту, кг	Комплексний клас
1	Базис 65	Син	482	1100	6,8	Ел-р
2	Букет 77	Син	501	1154	6,9	Ел-р
3	Гермес 449	Син	442	996	7,0	Ел-р
4	Каштан 53	Син	469	1050	6,9	Ел-р
5	Ласун 108	Син	482	1175	6,8	Ел-р
6	Ландиш 197	Син	488	983	7,1	Ел-р
7	Лицей 393	Син	490	1020	7,0	Ел-р
8	Мирний 631	Син	440	991	7,1	Ел-р
9	Радомир 443	Син	420	918	7,3	Ел
10	Гордий 909	Внук	443	989	7,0	Ел-р
11	Граніт 123	Внук	550	1404	6,7	Ел-р
12	Земной 155	Внук	568	1363	6,8	Ел-р
13	Брус 787	Внук	530	1200	6,9	Ел-р
14	Чибіс 201	Внук	420	975	7,3	Ел-р
15	Бодрий 939	Внук	555	1065	7,0	Ел-р

Таблиця 8. Характеристика корів лінії Ідеала 133.

Показники	n	M	m	σ	Cv	Lim
Жива маса, кг						
I отелення	34	488	8,01	46,7	9,59	440-605
II отелення	20	528	8,56	38,3	7,25	480-620
III отелення і старше	20	594	10,11	45,2	7,60	505-720
Молочність (210 дн.), кг						
I отелення	34	198	4,71	27,5	13,88	186-230
II отелення	20	213	3,73	16,7	7,84	198-242
III отел і старше	20	218	2,97	13,3	6,10	195-264

Аналіз матеріалів таблиці 8 показує, що за живою масою корови лінії Ідеала 133 перевищують цільовий стандарт за I отеленням на 10,6%(28 кг), за II отеленням – на 3,5%(18 кг), за III отеленням – на 2,4%(14 кг). За показником живої маси корови вирівняні, про що свідчать низькі значення коефіцієнта мінливості ($Cv=7,25-9,59\%$).

Молочність корів лінії Ідеала 133 відповідає цільовому стандарту.

Родоначальник Ідеал 133 та його потомки використовувалися в природному паруванні та штучному осіменінні.

Найбільше потомків отримано від бугая-плідника Бруса 737 – внука Ідеала 133, який використовувався на племінному підприємстві «Асканія-Генетик». У віці 5 років цей бугай мав живу масу 1238 кг, 6 років – 1380 кг. Від нього отримано 18950 спермодоз, реалізовано 10411 доз, запліднено 4950 корів і телиць, ефективність запліднення 76,8% (отримано 3800 телят).

Заводські родини таврійського типу. Виведення ліній та споріднених груп нерозривно пов'язане з роботою в родинах. Лінії базуються на родинах, в яких отримуються матері продовжувачів ліній. Через родини одні лінії та споріднені групи збагачуються генетичною інформацією інших.

В масиві тварин таврійського типу за час його виведення сформовано 45 родин різних за чисельністю та рівнем впливу щодо формування типу, з яких апробовано 25 родин (табл.9).

Наведені в таблиці 9 матеріали свідчать про те, що 84,4% корів за живою масою відповідають стандарту класів еліта-рекорд та еліта, а також цільовому стандарту. За екстер'єром та конституцією корови всіх родин мають оцінку бонітувальних класів еліта-рекорд та еліта, тобто це тварини бажаного типу, які увібрали у собі найбільш цінні особливості вихідних порід.

Корови всіх родин характеризуються високими показниками відтворення, коефіцієнт відтворної здатності становить – 0,800 - 0,900. Найвищі показники відтворення здатності зареєстровані у корів родини Пела 40 – $KB3=1,0$. В середньому кожна корова цієї родини ($n=16$) дала по $5,44\pm 0,6$ телят, а корова Поляна 166/2126 – 13 телят; родини Бенци 1632 ($n=21$) – 0,984; Факти 1286 ($n=34$) – 0,972; Черешні 2115 ($n=8$) – 0,950, а сама родоначальниця Черешня 2115 за 16 років народила 14 телят і продовжує продуктивне життя.

Більше семи телят дали корови родин Бестони 194 – $8,0\pm 2,14$ ($n=8$); Луни 158 – $7,75\pm 0,30$ ($n=12$); Брусніки 360 – $7,25\pm 0,97$ ($n=7$); Черешні 2115 – $7,0\pm 1,25$ ($n=8$); Чайки 2018 – $7,6\pm 1,2$ ($n=5$); Бенци 1632 – $7,3\pm 0,66$ ($n=21$).

Корови решти родин мали більше 5-ти отелень.

Наведені дані свідчать про високі показники продуктивного довіголіття корів південної м'ясної породи, яке зумовлене впливом зевбудного генотипу.

Таблиця 9. Характеристика родин таврійського типу південної м'ясної породи.

№ п/п	Кличка родоначальниці	д.№	I	Жива маса		Кількість отелень		Молочність, кг (210 дн)		Оцінка екстер'єру, бали	Коефіцієнт відтворної здатності	Комплексний клас
				середня	макс.	середня	макс.	середня	макс.			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	Чуйка	1418	36	561±15,41	680	5,38±0,41	15	208±6,97	259	85,0±2,37	0,853±0,03	Ел.р
2	Факта	1286	34	530±18,90	650	5,50±0,80	11	200±7,36	233	86,2±1,59	0,972±0,017	Ел.р
3	Даурія	560	32	551±55,5	750	4,63±0,62	10	185±5,09	240	87,5±2,33	0,825±0,04	Ел.р
4	Шрама	1390	31	558±8,43	650	5,61±0,74	11	180±4,11	330	87,7±1,05	0,950±0,02	Ел.р
5	Динарька	1166	27	587±17,88	700	6,0±0,70	10	185±3,68	220	83,0±2,29	0,736±0,05	Ел.р
6	Роса	348	26	542±8,48	590	6,62±1,05	11	176±4,77	238	86,5±2,17	0,845±0,03	Ел.р
7	Аврора	45	23	535±13,19	650	6,0±0,43	11	181±3,15	261	88,0±1,13	0,882±0,05	Ел.р
8	Бенца	1632	21	558±10,86	660	7,3±0,66	12	183±9,30	266	86,5±1,26	0,984±0,01	Ел.р
9	Елла	1398	19	552±15,74	665	5,0±0,97	8	183±3,54	235	85,6±2,03	0,910±0,04	Ел.р
10	Верховна	680	19	550±7,65	611	5,38±0,65	11	175±1,72	230	87,2±0,96	0,870±0,02	Ел.р
11	Картонка	1176	18	593±19,70	700	5,09±0,74	12	178±4,75	249	85,0±1,35	0,878±0,04	Ел.р
12	Глоба	583	17	539±13,83	620	4,60±0,37	7	177±1,61	225	85,6±1,58	0,960±0,02	Ел.р
13	Вудка	1304	15	575±16,25	735	6,0±0,53	11	176±3,77	223	86,4±1,87	0,910±0,03	Ел.р
14	Синичка	106	15	557±9,14	650	6,14±0,48	11	176±3,43	240	87,9±1,24	0,880±0,03	Ел.р
15	Луна	158	12	627±23,35	860	7,75±0,30	9	185±1,82	246	85,4±1,82	0,900±0,04	Ел.р
16	Барфа	1430	12	520±15,80	630	4,60±0,51	10	170±3,67	215	85,7±1,45	0,870±0,06	Ел.р
17	Ромашка	1118	11	568±19,45	690	6,00±0,57	11	183±0,29	268	89,3±2,12	0,892±0,02	Ел.р
18	Резеда	318	11	525±13,92	605	5,30±0,75	9	182±4,25	236	83,6±2,19	0,909±0,04	Ел.р

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
19	Брюнетка	208	10	530±14,14	620	5,20±0,46	7	183±3,90	227	88,0±1,66	0,933±0,04	Ел.р
20	Загубка	1366	10	546±14,20	600	3,77±0,37	6	174±3,12	236	86,3±2,12	0,822±0,05	Ел.р
21	Ліана	24	9	626±28,70	755	5,60±0,45	8	188±3,03	240	87,4±1,67	0,914±0,02	Ел.р
22	Черешня	2115	8	557±21,30	680	7,00±1,23	14	172±3,54	229	90,5±1,12	0,950±0,03	Ел.р
23	Колона	2105	8	560±47,20	650	5,30±0,76	12	173±3,62	230	83,2±10,51	0,800±0,02	Ел.р
24	Бестона	194	8	585±22,83	710	8,00±2,14	12	180±2,78	217	85,2±3,73	0,860±0,06	Ел.р
25	Куропатка	80	7	504±12,15	585	5,00±0,65	9	176±4,69	228	84,4±2,57	0,980±0,02	Ел.р

За молочністю корови всіх родин відповідають стандартам класів еліта-рекорд, еліта та цільовому стандарту.

Отже, в таврійському типі південної м'ясної породи сформована чітка генеалогічна структура, яка зумовила ідентичність тварин нової породи, високі племінні та продуктивні якості, а також наявність генетичних ресурсів для подальшого удосконалення тварин нового селекційного досягнення.

Основне поголів'я племінної худоби зконцентроване в 5 племінних господарствах степової зони України. Провідним з них є племінний завод ДПДГ «Асканійське» Херсонської області. Тому більша частина родин належить саме цьому господарству, де й проводиться основна селекційно-племінна робота. Це пов'язано з економічною нестабільністю інших суб'єктів племінної справи і неконтрольованим знищенням поголів'я. І лише ДПДГ «Асканійське» зберігає стабільну чисельність поголів'я, що і забезпечує подальшу роботу з цією популяцією.

В 2007 р. створені 2 нові господарства, укомплектовані племінними тваринами племзаводу «Асканійське»: ТОВ «Фота» Амвросіївського р-ну Донецької обл. та ВАТ «Сезенківське» Баришівського р-ну Київської обл., в 2008 році – ВАТ «Агрікор» Прилуцького р-ну Чернігівської обл., укомплектоване телицями ПР «Токмацьке» Запорізької обл. та ПЗ «Асканійське» Каховського р-ну Херсонської обл. (бугаї), в 2009 – АФ «Зеленогірська» АР Крим, укомплектована тваринами ПЗ «Асканійське».

В 2009 році ТОВ «Фота» Донецької області отримало статус племінного репродуктору з розведення худоби південної м'ясної породи.

Список використаної літератури

1. Буйна П. М. Методика створення нової породи м'ясної худоби / П. М. Буйна, О. Ю. Мокеєв// Генетика і селекція тварин: тези доповіді першої респ.конфер. – К.: Наукова думка, 1969. – С.6-8.
2. Буйна П. М. Санта-гертруда на півдні республіки/ П. М. Буйна. –Тваринництво України. - 1985. - № 3. - С.27.
3. Вороненко В. І. Методологічні основи створення високопродуктивного типу м'ясної худоби на основі міжвидової гібридизації /В. І. Вороненко, Л. О. Омельченко, В. Г. Назаренко, В. О. Найдьонова та інші. – Науковий вісник «Асканія-Нова». Асканія-Нова, - 2008. - В.1. – С.4-12.
4. Фурса Н.М. Генеалогічна структура тварин південної м'ясної породи, що записані до I тому ДКПТ /Н. М. Фурса, Р. М. Макачук //Державна книга племінних тварин великої рогатої худоби південної м'ясної породи, що створюється (таврійський тип). - І.Київ.: «Арстей», 2007. – Т. I. - С.29-43.
5. Зубець М. В. Південна м'ясна порода великої рогатої худоби – визначне селекційне досягнення в теорії та практиці аграрної науки /М. В. Зубець, В. П. Буркат, Ю. Ф. Мельник, Ю. В. Вдовиченко та ін. - Вісник аграрної

науки. – 2009. - № 3. – С.45-51.

6. Плохинский Н. А. Биометрия /Н. А. Плохинский.- Новосибирск, 1961. – 364 с.

7. Меркурьева Е. К. Биометрия в селекции и генетике сельскохозяйственных животных /Е.К. Меркурьева. - М.: «Колос», 1970. - 421 с.

ГЕНЕТИЧНІ РЕСУРСИ ФОРМУВАННЯ ГАЛУЗИ М'ЯСНОГО СКОТАРСТВА У ПІВДЕННОМУ РЕГІОНІ УКРАЇНИ

**В. І. Вороненко, канд. с.-г. наук
Л. О. Омельченко, канд. біол. наук,
Н. М. Фурса, Р. М. Макарчук**

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

В. О. Найдьонова, О. Л. Дубинський, А. М. Носкова

ПЗ ДПДГ «Асканійське» Каховського р-ну
Херсонської обл.

Надано характеристику інноваційному продукту селекції – південній м'ясній породі великої рогатої худоби, її науково-технічний рівень у порівнянні з іншими породами м'ясної худоби вітчизняної та зарубіжної селекції. Викладено матеріали ефективності використання генофонду породи для створення стад гібридної худоби та галузі м'ясного скотарства.

Ключові слова: південна м'ясна порода, генофонд, гібридні стада, інноваційний продукт, гібридизація, інтенсивність та енергія росту.

Однією з основних проблем сучасності є пошук шляхів і методів збільшення виробництва продуктів харчування. Це зумовлено тим, що за останнє століття чисельність населення зросла у 4 рази, а середньорічне збільшення виробництва продуктів харчування не перевищує 1%. Приріст продуктів землеробства і тваринництва значно нижчий від приросту населення, що спричиняє значний дефіцит цих продуктів і недоїдання близько двох третин світової кількості людей [2, 11].

Надзвичайно гострою є проблема забезпечення білком, особливо тваринного походження, бо це основа раціонального харчування людей і забезпечує нормальну життєдіяльність, високий рівень працездатності, стійкість організму до несприятливих факторів середовища, максимальну тривалість життя. Забезпечення раціонального харчування може бути досягнутим за умови збільшення

виробництва продуктів харчування до рівня, який забезпечує достатню безпеку держави [3].

Одне з головних питань у вирішенні цієї глобальної проблеми – це створення галузі м'ясного скотарства, виведення спеціалізованих порід та типів великої рогатої худоби, які сприяли б інтенсифікації виробництва яловичини, забезпечення внутрішніх потреб та вихід України на світові ринки м'ясних ресурсів.

Вітчизняний та зарубіжний досвід [1, 6, 7, 8, 9, 10] ведення м'ясного скотарства свідчить про те, що для успішного розвитку цієї галузі необхідно мати спеціалізовані породи і типи м'ясної худоби, які добре пристосовані до природно-кліматичних умов регіону, сучасні маловитратні та енергоощадні технології, сталу кормову базу. В сучасних умовах дефіциту енергоносіїв, який за прогнозами аналітиків буде збільшуватися, розведення м'ясної худоби є доцільним, оскільки матеріало- та енергоємність галузі у 8-10 разів менша, витрати робочої сили в 10-15 разів, а капіталовкладення внаслідок полегшення будівельних конструкцій та маловитратної технології утримання тварин в 3-4 рази нижчі, ніж при виробництві молока [10, 13].

Створення галузі м'ясного скотарства в сучасних умовах – комплексна проблема, яка базується на досягненнях сучасної та класичної науки і передбачає:

1. Інноваційний шлях розвитку галузі з використанням інноваційних продуктів (нових високопродуктивних порід, типів, ліній м'ясної худоби, технологій утримання тварин та виробництва продукції), отриманням інноваційної продукції (м'ясо-яловичина, генетичні ресурси та ін.), які забезпечать високий рівень капіталізації, комерціалізації та інноваційного бізнесу, тобто отримання високого прибутку за рахунок використання інноваційного продукту.

2. Наявність основних засобів виробництва (земля, м'ясна худоба, племінна база, будівлі, тощо).

3. Кадрове забезпечення.

4. Спеціалізований науковий потенціал.

5. Застосування сучасної біотехнології відтворення з використанням штучного осіменіння та трансплантації ембріонів.

6. Власну спеціалізовану переробну промисловість.

7. Розгалужену інфраструктуру галузі.

8. Оцінку ринків збуту та конкуренції на ринках м'ясних ресурсів.

9. Маркетингові дослідження основних каналів реалізації продукції м'яса-яловичини та племінних ресурсів для забезпечення високого економічного ефекту інноваційного бізнесу.

Мета роботи – дати характеристику південній м'ясній породі великої рогатої худоби, яка являє собою основний генофонд м'ясної худоби у південному регіоні та ефективності її використання при

створенні стад гібридної м'ясної худоби і галузі м'ясного скотарства в степовій зоні України.

Південна м'ясна порода, створена співробітниками ІТСП «Асканія-Нова» і апробована у 2008 р., є інноваційним продуктом селекції, створеним на новій методологічній основі з використанням кращого світового генофонду м'ясної худоби та міжвидової гібридизації з кубинським зебу [2, 5]. З позиції методології створення даної породи вона не має аналогів на Європейському континенті та в Україні. Створений на такій методологічній основі генофонд породи характеризується оригінальністю та специфічністю, яка зумовлена асиміляцією в оптимальному співвідношенні генів порід, що приймали участь у його створенні, і забезпечує високу продуктивність тварин, стійкість до захворювань та екстремальних факторів середовища степової зони.

Науково-технічний рівень генофонду створеної породи наводиться в таблиці 1, матеріали якої свідчать про те, що за продуктивністю вона не поступається кращим м'ясним породам вітчизняної та світової селекції (санта-гертруда, герефорд, абердин-ангус, шортгорн та ін.), за відтворними якостями - значно перевищує їх.

Перевагами створеного інноваційного продукту перед аналогами в країні та за кордоном є:

- низька матеріало- та енергоємність технології розведення, вирощування та відгодівлі тварин. У зв'язку з високою стійкістю до високих (+35-40°C) та низьких (до -30°C) температур тварини породи не потребують капітальних приміщень та енергомісткого обладнання. Тварини можуть утримуватися на пасовищах протягом 280-330 днів. У негоду (снігопад, ожеледь, зливи, заметілі) тварин можна утримувати в тристінних навісах. Витрати на розведення та утримання тварин в 12-15 разів нижчі, ніж в молочному скотарстві та свинарстві;

- отримання високих приростів живої маси при максимальному використанні грубих та пасовищних кормів та мінімальному використанні концентратів (18-20% поживності раціону);

- стійкість тварин породи до найбільш небезпечних зоонозних захворювань, що наносять збитки тваринництву і являють небезпеку для людей і навколишнього середовища (туберкульоз, бруцельоз, лейкоз, кровопаразитарні хвороби), а молодняку до легеневих та шлунково-кишкових захворювань.

Розведення породи забезпечує:

- безпеку обслуговуючого персоналу та інших мешканців господарств від зараження небезпечними зоонозами;

- безпеку територій розведення худоби від зараження збудниками небезпечних зоонозів (території ферм, тваринницькі приміщення, пасовища, скотопрогони, місця водопою, тощо);

**Таблиця 1. Науково-технічний рівень південної м'ясної породи
у порівнянні з вітчизняними та зарубіжними аналогами**

Ознаки	П О Р О Д И								
	Південна м'ясна		Поліська м'ясна		Санта-гертруда		Абердин-ангус		
	Рівень ознаки	Потенціал ознаки	Рівень ознаки [12]	Потенціал ознаки	Рівень ознаки [9]	Потенціал ознаки	Рівень ознаки[1]	Потенціал ознаки	
Жива маса бугаїв, кг	950-1100	1376	900-1000	1100	800-1000	1100	750-900	1050	
Жива маса корів, кг	550-600	920	550-580	650	500-550	700	550-650	700	
Жива маса телят при народженні, кг	23,0-25,0	35,0	28,0-33,0	35,0	23,0-26,0	34,8	20,0-26,0	28,0	
Бугайці	210 дн.	220-280	310	212-233	250	244-260	280	215-240	265
	12 міс.	350-380	500	350-360	460	360-405	503	340-370	470
	15 міс.	450-470	540	430-450	520	455-495	605	410-500	585
	18 міс.	540-580	600	510-530	570	540-587	701	480-500	610
Телички	210 дн.	210-230	250	190-210	225	211-250	290	186-215	240
	12 міс.	320-340	350	275-290	300	303-320	340	285-330	365
	15 міс.	350-380	410	327-340	380	355-370	390	332-370	395
	18 міс.	390-400	420	380-400	410	380-400	420	380-400	435
Енергія росту, г	1000-1200	1733-1916	1000-1100	1400-1419	800-1200	1700-2200	1188-1200	1608	
Витрати корму на 1 кг приросту, кг	6,5-7,1	6,1	7,1-7,4	6,9-7,0	6,6-7,8	6,0	6,3-6,7	6,0	
Забійний вихід, %	60-63	65	63-63,6	65,9	60,8-62,4	65,1	65,1-66	76,78	
Вихід телят на 100 корів, %	85-92	97,6	85-88	90	62-65	70,8	72-74	75,3	

- отримання безпечної продукції (яловичина, шкіра, субпродукти);

- економію коштів і матеріальних засобів на проведення лікувальних заходів, а також попередження збитків від падежу молодняку та бракування тварин з причини захворювання зоонозами.

Створення галузі м'ясного скотарства можна проводити шляхом чистопородного розведення південної м'ясної та інших порід м'ясної худоби, а також використанням плідників м'ясних порід для гібридизації та промислового схрещування з низькопродуктивними коровами молочних порід.

Основною базою генетичних ресурсів (племінні бугаї, телиці, сперма) є племзавод «Асканійське» Каховського району Херсонської області, племрепродуктори та Українсько-німецьке племінне підприємство «Асканія-Генетик», де сконцентроване краще поголів'я племінних високопродуктивних тварин та спермо банк, оцінених за якістю потомства, бугаїв-плідників.

Враховуючи високий генетичний потенціал продуктивності інноваційного продукту, плідники породи використовуються для створення стад м'ясної худоби шляхом гібридизації корів червоної степової та інших молочних порід, яка проводилася за наступною схемою:

південна м'ясна х червона степова (F_1)

південна м'ясна х (F_1)

південна м'ясна х (F_2)

Гібриди F_3 розводяться «у собі», «частка» спадковості південної м'ясної породи у гібридного потомства становить 87,5%, «частка» спадковості зебу та санта-гертруда – 73,44-79,95%.

Стада гібридної худоби розводяться в Донецькій (ТОВ «Фота»), Київській (ВАТ «Сезенківське»), Чернігівській (ТОВ «Агрікор») областях, АР Крим (АТОВ «Сімферопольське», А/ф «Зеленогірська»).

Для гібридизації використовуються лише бугаї, оцінені за власною продуктивністю з індексом $A \geq 110,1$, а при штучному осіменінні - сперма від бугаїв, оцінених за якістю потомства і визнаних «поліпшувачами» (індекс $B \geq 101,1$).

Результати гібридизації корів червоної степової породи з використанням бугаїв південної м'ясної породи наводяться в таблиці 2.

Аналіз матеріалів таблиці 2 свідчить про високу інтенсивність та енергію росту гібридного молодняку у порівнянні з ровесниками червоної степової породи. При утриманні на передгірських та гірських пасовищах без підгодівлі концентрованими кормами гібридні тварини бугайці та телиці за живою масою в усі вікові періоди достовірно перевищували чистопородних ровесників: у віці 210 днів на 20,5-20,7% ($P > 0,99$), 12 міс. – 32,2-21,8% ($P > 0,999$), 15 міс. – 34,4-25,0% ($P > 0,99-0,999$), 18 міс. – 37,8-24,2% ($P > 0,99$).

Таблиця 2. Інтенсивність та енергія росту гібридного молодняка південна м'ясна х червона степова в АТОВ «Сімферопольське» АР Крим «частка» спадковості південної м'ясної породи – 50%

Вік тварин	Бугайці			Телички		
	n	Жива маса, кг	Середньодобовий приріст, г	n	Жива маса, кг	Середньодобовий приріст, г
Гібридні тварини						
При народженні	35	28,0±2,58	-	28	25,3±2,03	-
210 дн.	24	235±12,25 ^{xx}	985,3±39,4 ^{xxx}	8	215,4±9,35 ^{xxx}	904,7±38,7 ^{xx}
12 міс.	12	390±17,42 ^{xxx}	1033,3±92,37 ^{xx}	24	312±18,8 ^{xxx}	646±29,87 ^{xx}
15 міс.	10	500±29,8 ^{xx}	1222±101,70 ^{xx}	24	375±15,40 ^{xxx}	700±24,42
18 міс.	4	565±31,40 ^{xx}	722±90,53 ^{xx}	55	410±19,33 ^{xx}	388±29,81
Червона степова порода						
При народженні	46	25,4±2,08	-			
210 дн.	36	195,0±9,46	800±41,60	49	178±6,88	729±47,21
12 міс.	24	295±11,73	666±51,47	47	256±4,96	520±51,38
15 міс.	20	372±11,37	855±91,43	47	300±9,88	488±49,76
18 міс.	3	410±10,82	422±93,40	39	330±10,32	333±43,61

^xP>0,95; ^{xx}P>0,99; ^{xxx}P >0,999

Енергія росту гібридних тварин в усі вікові періоди також була достовірно вищою ($P > 0,99-0,999$).

За розвитком гібридні тварини перевищували бонітувальні стандарти класів еліта та еліта-рекорд південної м'ясної породи: бугайці у віці 7 міс. на 4,7%, 12 міс. – 8,3%, 15 міс. – 16,2%, 18 міс. – 13%, телички відповідно: 7,5; 4,0; 10,2; 7,9%.

Важливо відмітити, що 62,33% телиць досягали парувальних кондицій (жива маса ≥ 380 кг) у віці 15 місяців, тобто перше отелення у гібридних тварин може бути у віці 24-25 міс.

Аналогічні результати отримані при гібридизації червоної степової породи з використанням бугаїв південної м'ясної породи в ТОВ «Фота» Амвросіївського р-ну Донецької обл. Це господарство розміщене в зоні Донецького кряжу з різко континентальним кліматом (таблиця 3).

Таблиця 3. Продуктивність тварин гібридного стада м'ясної худоби ТОВ «Фота» Амвросіївського р-ну Донецької обл. (2009 р.)

Показники	n	Рівень ознак	
		$M \pm m$	Cv
Поголів'я гібридної худоби, гол.	356		
в т.ч. корів, гол.	142		
«частка» спадковості зебу F_1 , %	128	26,56-36,71	
«частка» спадковості зебу F_2 , %	190	44,91-55,05	
Жива маса корів I отелення, кг	39	467 \pm 8,78	11,74
Жива маса корів II отелення, кг	24	498 \pm 7,36	7,24
Жива маса телиць в 15 міс., кг	36	305,8 \pm 7,08	13,9
Середньодобові прирости живої маси в підсосний період, г	75	1017 \pm 59,7	25,7
бугаї-кастрати	58	1012 \pm 22,08	16,6
телиці	62	894 \pm 26,45	23,29
Отримано телят на 100 корів, %	77	89,5	

Тварини всіх статеві-вікових груп утримувалися цілодобово, протягом 270-300 днів, на пасовищах. У зимовий період всім тваринам згодовувалося сіно та ячмінна солома досхочу, коровам – по 1 кг концкормів.

Аналіз матеріалів таблиці 3 свідчить про значний вплив спадковості південної м'ясної породи на продуктивність гібридних тварин. За живою масою корови I отелення відповідають стандарту класу еліта-рекорд для південної м'ясної породи, корови II отелення та телиці 15 міс. віку - стандарту класу еліта. За середньодобовими приростами на підсосі та нагулі гібридні тварини не поступаються

чистопородним тваринам південної м'ясної та інших м'ясних порід вітчизняної і зарубіжної селекції.

Гібридні корови проявили високий рівень відтворення: на 100 корів отримано 89,5 телят.

Аналогічні результати отримані і в інших господарствах (ВАТ «Сезенківське» Баришівського р-ну Київської обл., ВАТ «Агрікор» Прилуцького р-ну Чернігівської обл., ТОВ «Єрмак» Кілійського р-ну Одеської обл.).

Гібридні тварини вирощуються на природних пасовищах (передгірських, гірських, степових, заплавах річок) шляхом нагулу, тому вироблена яловичина є екологічно чистим продуктом, який відповідає стандартам СОТ. Реалізація такої яловичини забезпечить додаткові прибутки виробнику у розмірі 35-40%.

Важливо відзначити той факт, що гібридні тварини, отримані внаслідок використання інноваційного продукту, успадковують не лише високу продуктивність, а й інші його переваги: стійкість до захворювань та екстремальних факторів середовища зони, здатність споживати велику кількість вегетативних кормів і давати високі прирости живої маси за мінімального споживання концентратів (18-20%), високу відтворну здатність маточного поголів'я.

Отже, створена співробітниками ІТСП «Асканія-Нова» і апробована у 2009 р. південна м'ясна порода великої рогатої худоби за методами її створення, селекційно-генетичними особливостями та рівнем продуктивності є інноваційним продуктом селекції, використання якого при створенні галузі м'ясного скотарства забезпечить інноваційний шлях її розвитку.

Доведено високу ефективність використання генотипів південної м'ясної породи для створення стад м'ясної худоби шляхом гібридизації корів червоної степової та інших молочних порід з бугаями інноваційних генотипів. Гібридне потомство успадковує не лише високу продуктивність інноваційного продукту селекції, але й стійкість до захворювань, екстремальних факторів середовища та ін.

Отже, створений інноваційний продукт є високоцінним імпортозамінюючим генетичним матеріалом, який за рівнем продуктивності не поступається кращим вітчизняним та зарубіжним породам м'ясної худоби, а за рівнем пристосованості до умов середовища зони, стійкості до захворювань значно перевищує їх.

Використання генофонду південної м'ясної породи для створення галузі м'ясного скотарства шляхом чистопорідного розведення та гібридизації і створення стад гібридної худоби забезпечить інноваційний шлях розвитку галузі.

Список використаної літератури

1. Бугримов Е. И. Разведение и использование скороспелого мясного скота /Е. И. Бугримов. - Москва: «Колос». 1973. – 183 с.
2. Вороненко В. І. Створення типу м'ясної худоби на основі міжвидової гібридизації /В. І. Вороненко, Л. О. Омельченко// Вісник аграрної науки. - 2008. - №1. – С.40-43.
3. Гойчук О. І. Збалансований раціон харчування як необхідна умова продовольчої безпеки /О. І. Гойчук.- Вісник аграрної науки Причорномор'я. - 2003. - №4 (24). – С.51-58.
4. Гузев І. В. Рівень виробництва і споживання м'яса в країнах світу /І. В. Гузев, І. П. Петренко// Вісник аграрної науки. - 2007. - №3. – С.34-39.
5. Зубець М. В. Південна м'ясна порода великої рогатої худоби – визначне селекційне досягнення в теорії та практиці аграрної науки /М. В. Зубець, В. П. Буркат, Ю. Ф. Мельник, Ю. В. Вдовиченко та ін.// Вісник аграрної науки.- 2009. - №3. – С.45-51.
6. Козырь В. С. Мясные породы скота в Украине/В. С. Козырь, Н. И. Соловьев// Днепрпетровск, 1997. – 324 с.
7. Козловский В. Г. Интенсивное животноводство Англии /В. Г. Козловский. – М.: «Колос»,1967. – 335 с.
8. Ланина А. В. Мясное скотоводства /А. В. Ланина. – Москва: Колос, 1973. – 278 с.
9. Мацкевич В. В. Мясное скотоводство и разведение скота породы сантагертруда / В. В. Мацкевич. – Москва: Колос, 1968. – 239 с.
10. Прудников А. И. Мясная продуктивность крупного рогатого скота в зависимости от генетических и технологических факторов /А. И. Прудников. – Дубровицы, 1990. – 77 с.
11. Сокол О. Динаміка і структура світового виробництва м'яса /О. Сокол.- Тваринництво України. – 2003. - №3. – С.4-5.
12. Спека С. С. Поліська м'ясна порода великої рогатої худоби /С. С. Спека. – Київ, 1999. – 271 с.
13. Spedding A. Beef as an alternative to dairying /A. Spedding.- Farm Management. 1984-1985. – V.5. - №8. – P.307-316.

ВІКОВА ДИНАМІКА СТАТЕВОГО ДИМОРФІЗМУ ЗА ЖИВОЮ МАСОЮ МОЛОДНЯКУ МОЛОЧНОЇ ХУДОБИ

Г. Д. Іляшенко¹

Кіровоградський інститут АПВ НААН України

У науково-господарському досліді на 18 телицях і 18 бугайцях українських червоної та чорно-рябої молочних порід вивчено вікову динаміку статевого диморфізму за живою масою впродовж першого року постембріонального росту. Встановлено, що ступінь прояву статевого диморфізму хвилеподібно зростає і значно посилюється у шести- – дев'ятимісячному віці з початком інтенсивних процесів статевого дозрівання.

Ключові слова: молочна худоба, бугайці, телиці, жива маса, статевий диморфізм

Статевий диморфізм є загальнобіологічним явищем, позаяк проявляється на всіх рівнях рослинного і тваринного світу. Проте, попри практично повсюдне поширення, його роль у прогресивній еволюції вивчена ще недостатньо [9].

За Ч. Дарвіном [7] чітко виражені ознаки статевого диморфізму у самців і самиць природних популяцій є результатом відбору.

До особливостей диморфізму ряд вчених відносять чітку різницю у живій масі передньої і задньої частин тіла, посилений розвиток передньої частини тулуба, своєрідність будови голови, більший загальний розмір (жива маса, проміри) у тварин чоловічої статі, різницю у температурі [1, 4].

В. О. Пабат і Д. Т. Вінничук [8] на основі розрахунку коефіцієнта статевого диморфізму великої рогатої худоби (за різницею у відносних приростах потомства у 6- та 18-місячному віці) встановили, що запліднювальна здатність сперми бугаїв з добре вираженим диморфізмом на 6,5 ... 14,2 % вище порівняно з ровесниками зі слабким проявом ознак диморфізму. Інтенсивність росту потомства бугаїв з високим ступенем прояву диморфізму на 2-30 % вище відповідних показників потомків плідників з менш вираженими

¹ Науковий керівник – кандидат сільськогосподарських наук
Ю. П. Полупан

ознаками статевого диморфізму.

Найбільш істотною морфологічною ознакою прояву статевого диморфізму є значно більша (порівняно із самицями) жива маса самців [3, 5, 6]. Д. І. Савчук і П. С. Сохацький [12] стверджують, що ознаки статевого диморфізму телят формуються вже в утробний період.

Результати досліджень Ю. П. Полупана [10] свідчать, що прояв статевого диморфізму великої рогатої худоби за живою масою значно посилюється у віці 3-5 місяців (початок дії гормональної системи, що пов'язана зі статевим дозріванням). Проте Д. Т. Вінничук [5] відзначає помітний його прояв з 5-6-місячного віку. С. Г. Штеркель [13] встановив, що статевий диморфізм за живою масою має найбільший прояв у новонароджених телят (8,7-11,0 %) та у віці 18 місяців (10,3-11,4 %). В інші періоди перевага бугайців за живою масою знижувалась до 3,5-5,0 %.

З огляду на суперечливість результатів попередніх досліджень є важливим подальше дослідження вікової динаміки статевого диморфізму молочної худоби за живою масою молодняку.

Метою наших досліджень стало вивчення вікової динаміки живої маси бугайців і телиць та ступеня прояву статевого диморфізму за її порівнянням.

Матеріал і методика досліджень. У науково-господарському досліді у племінному заводі дослідного господарства Кіровоградського інституту АПВ на 18 бугайцях та 18 телицях українських червоної та чорно-рябої молочних порід вивчали динаміку живої маси та прояву статевого диморфізму впродовж першого року постембріонального росту.

Живу масу тварин визначали шляхом індивідуальних щомісячних зважувань з подальшою лінійною інтерполяцією на "ювілейну дату". За співвідношенням (у %) різниці середньої живої маси бугайців і телиць до середньої живої маси останніх визначали ступінь прояву статевого диморфізму.

Обчислення здійснювали методами математичної статистики засобами програмного пакету "STATISTICA-6,0" на ПК [3].

Результати досліджень. Встановлено, що за динамікою росту живої маси бугайці переважали телиць впродовж першого року постембріонального періоду розвитку (табл. 1). Середньодобові прирости живої маси за досліджуваній період становили 814 г у бугайців і 760 г – у телиць. Як наслідок, у річному віці бугайці достовірно переважали останніх за живою масою на $21,6 \pm 6,16$ кг ($P < 0,01$).

Таблиця 1. Динаміка живої маси (кг) піддослідного молодняку

Вік, місяців	Бугайці			Телиці		
	x±S.E.	S.D.	C.V., %	x±S.E.	S.D.	C.V., %
Ново-народжені	34,1±0,44	1,8	5,4	32,3±0,48	2,0	6,3
1	60,4±1,15	4,9	8,1	59,3±1,47	6,2	10,5
2	84,9±1,80	7,6	9,0	79,3±2,01	8,5	10,8
3	113,9±2,08	8,8	7,7	107,2±2,58	11,0	10,2
4	139,0±3,65	15,5	11,1	130,2±2,94	12,5	9,6
5	161,3±4,12	17,5	10,8	156,0±3,08	13,1	8,4
6	182,6±3,70	15,7	8,6	177,1±2,93	12,4	7,0
7	210,8±4,25	18,0	8,6	203,9±2,71	11,5	5,6
8	239,3±4,86	20,6	8,6	224,9±3,44	14,6	6,5
9	269,0±5,56	23,6	8,8	250,0±3,01	12,8	5,1
10	295,4±4,84	20,5	7,0	273,7±3,77	16,0	5,8
11	314,0±5,23	22,2	7,1	289,4±3,79	16,1	5,6
12	331,2±5,33	22,6	6,8	309,6±3,09	13,1	4,2

Статеві відмінності виявлені не лише за абсолютною величиною маси молодняка, а й у віковій динаміці її мінливості. До тримісячного віку помітно вищий рівень коефіцієнтів мінливості (на 0,9-2,5 %) відмічено у телиць, а з чотиримісячного до річного віку – у бугайців (на 0,5-3,7 %). На нашу думку, це може пояснюватись індивідуально різним віком початку інтенсивного статевого дозрівання бугайців.

Виявлена міжстатєва диференціація вікової динаміки живої маси зумовлена нерівномірною інтенсивністю її росту у піддослідних тварин (рис. 1, табл. 2).

Найвищий середньодобовий приріст живої маси телиць встановлено у період від народження до трьох місяців. З віком спостерігається стійка тенденція криволінійного його зниження за найменшої величини у період від дев'яти до дванадцяти місяців. У бугайців найбільш інтенсивний приріст виявлено у віці від 6 до 9 місяців. Аналіз помісячних середньодобових приростів живої маси також засвідчив нерівномірний їх ріст і стійку, часом достовірну тенденцію щодо переваги бугайців над теличками впродовж першого року постембріонального розвитку (табл. 2). До того ж найбільшу перевагу за середньодобовими приростами маси бугайці виявляють у віці від 7 до 9 місяців. У перші ж півроку постнатального розвитку перевага менш істотна, а у перший і п'ятий місяці за інтенсивністю росту маси бугайці навіть поступаються телицям.

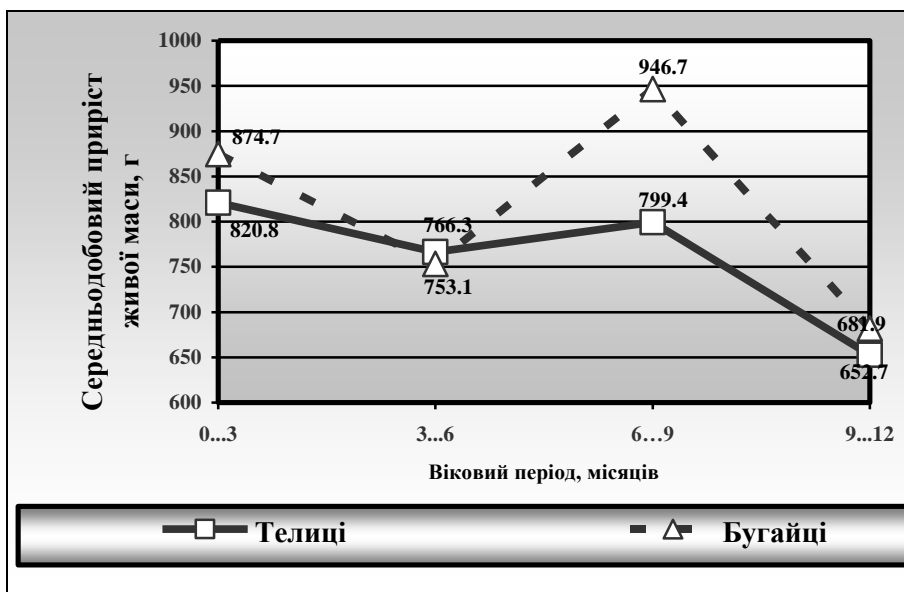


Рис. 1. Вікова динаміка середньодобових приростів живої маси молодняку

Таблиця 2. Динаміка середньодобових приростів живої маси (г) молодняку

Вік, місяців	Бугайці	Телиці	Різниця (бугайці – телиці)		
	$\bar{X} \pm S.E.$	$\bar{X} \pm S.E.$	$d \pm S.E._d$	t_d	P
0-1	865±38,3	887±49,9	-22±62,9	0,35	>0,1
1-2	806±38,6	658±29,4	148±48,5	3,05	<0,05
2-3	954±40,2	917±36,3	37±54,2	0,68	>0,1
3-4	824±75,4	756±47,9	68±89,3	0,76	>0,1
4-5	734±60,4	848±45,3	-114±75,5	1,51	>0,1
5-6	702±56,6	694±38,9	8±68,8	0,12	>0,1
6-7	926±57,4	881±42,5	45±71,4	0,63	>0,1
7-8	938±61,6	690±48,2	248±78,3	3,17	<0,05
8-9	976±80,7	826±48,0	150±93,9	1,60	>0,1
9-10	868±66,8	778±72,6	90±98,6	0,91	>0,1
10-11	612±70,4	515±52,5	97±87,0	1,11	>0,1
11-12	565±53,0	665±48,6	-72±100,0	1,39	>0,1

Підвищення середньодобових приростів бугайців у віці від шести до дев'яти місяців пов'язано, насамперед, з інтенсифікацією статевого дозрівання. Аналогічної думки дотримуються Ю. П. Полупан та А. В. Герасимчук [9, 10], які акцентують увагу на вищому рівні (віковий пік) концентрації тестостерону в крові бугайців у зазначений період інтенсивного статевого дозрівання і опосередковану його дію через стимулювання синтезу білка.

У цілому за перший рік постембріонального розвитку абсолютний приріст живої маси бугайців на 7,1 % перевищував такий у телиць (297,1 кг проти 277,3 кг).

Бугайці переважають телиць за живою масою впродовж усього досліджуваного періоду вирощування від народження до річного віку, що виявляє формування статевого диморфізму вже в перший рік постнатального онтогенетичного розвитку. Різниця у живій масі бугайців і телиць за абсолютними значеннями на користь перших зростала від 1,1 кг у місячному віці до 21,6 кг у річному віці (рис. 2). Аналогічна ситуація спостерігалась і з динамікою відносного ступеня прояву статевого диморфізму (від 1,9 % у місячному до 7,0% – у річному віці).

Водночас, варто відмітити, що темпи зростання ступеня прояву статевого диморфізму впродовж першого року постембріонального розвитку молодняку мав хвилеподібний характер. Вже починаючи з другого місяця рівень прояву статевого диморфізму посилюється (понад 7 %), надалі у відносному вимірі, поступово знижуючись до мінімального у піврічному віці з подальшим помітним зростанням до річного віку за максимальної відносної величини (8,5 % у віці 11 місяців (рис. 2)).

За середньодобовими приростами найбільш істотний ступінь прояву статевого диморфізму відмічено у період від 6 до 9 місяців, коли перевага на користь бугайців сягнула $147,3 \pm 46,4$ г при $P < 0,01$ (див. рис. 1).

Отже, природний біологічний феномен статевого диморфізму за живою масою молодняку молочних порід худоби виявляється вже у новонароджених телят і впродовж першого року постнатального розвитку хвилеподібно посилюється з найбільшими темпами у період інтенсивного статевого дозрівання бугайців у віці від шести до дванадцятимісячного віку. Це, на нашу думку, засвідчує особливу важливість зазначеного періоду вирощування ремонтних бугайців для нормального статевого їх розвитку і формування відтворної здатності (спермопродуктивності) плідників.

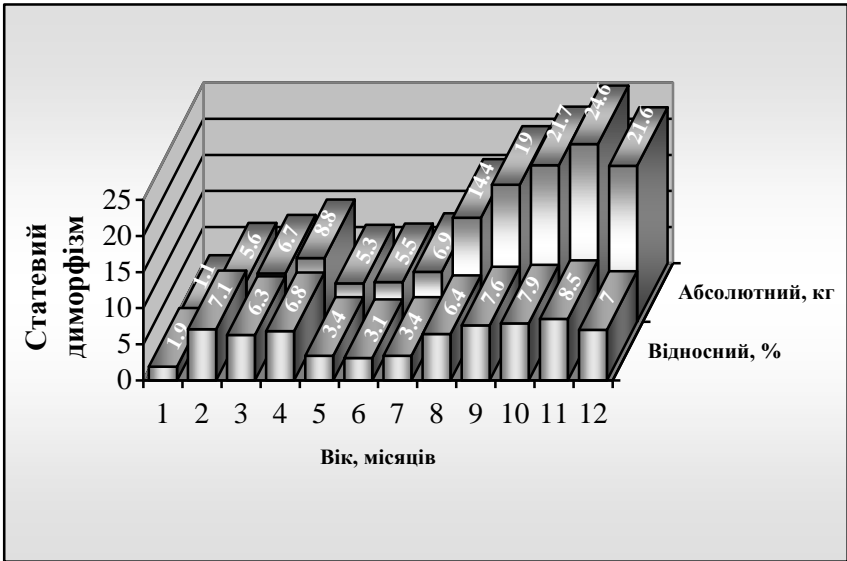


Рис. 2 Вікова динаміка прояву статевого диморфізму молодняку за живою масою

Висновки. 1. За живою масою бугайців і телиць та її природними впродовж першого року вирощування, вже починаючи від народження, існують істотні статеві відмінності (статевий диморфізм), що виявляються у достовірно вищій живій масі самців.

2. Ступінь прояву статевого диморфізму впродовж постембріонального росту значно посилюється з початком інтенсивного статевого дозрівання бугайців у шести- – дванадцятимісячному віці. Це зумовлює особливу важливість зазначеного періоду вирощування для нормального статевого розвитку і формування відтворної здатності плідників.

Список використаної літератури

1. Бондаренко Ю. В. Особенности полового диморфизма живой массы у суточных птенцов домашних птиц / Ю. В. Бондаренко // Науч.-техн. бюл. УНИИП. – Харьков, 1988. – № 24. – С. 3-8.
2. Боровиков, В. STATISTICA: искусство анализа данных на компьютере для профессионалов / В. Боровиков. – СПб : Питер, 2001. – 656 с.
3. Винничук Д. Т. Диморфизм и селекция скота / Д. Т. Винничук // Научные труды УСХА. – 1974. – Вып. 134. – Т. 6. – С. 75-78.
4. Винничук Д. Т. Порода животных как биологическая система /

Д. Т. Винничук – К. : Изд. УААН, 1993. – 70 с.

5. Винничук Д. Т. Селекционно-генетические аспекты полового диморфизма скота / Д. Т. Винничук // Цитология и генетика. – 1994. – Т. 28. – № 5. – С. 70-73.

6. Давиташвили Л. Ш. Теория полового отбора / Л. Ш. Давиташвили. – М. : Изд-во АН СССР, 1961. – 538 с.

7. Дарвин Ч. Происхождение человека и половой отбор / Ч. Дарвин. – М. – Л. : АН СССР, 1953 – Т. 5. – С. 25-30.

8. Пабат В. А. Теоретические и практические аспекты молочной продуктивности коров / В. А. Пабат, Д. Т. Винничук. – К., 1999. – 184 с.

9. Патрева Л. С. Статевий диморфізм в популяціях тварин і птахів та його біологічне і селекційне значення / Л. С. Патрева // Птахівництво. – 2009. – № 63. – С. 40-47.

10. Полупан Ю. П. Вікова динаміка і біологічна природа статевого диморфізму телят за живою масою / Ю. П. Полупан // Вісник Черкаського інституту агропромислового виробництва. – Черкаси, 2004. – Вип. 4. – С. 88-98.

11. Полупан Ю. П. Содержание тестостерона в крови бычков в связи с ростом и половым созреванием / Ю. П. Полупан, А. В. Герасимчук // Сельскохозяйственная биология. – 1988. – № 5. – С. 86-89.

12. Савчук Д. І. Ознаки високопродуктивного бугая та особливості їх формування / Д. І. Савчук, П. С. Сохацький // Розведення і генетика тварин. – К. : Аграрна наука, 1996. – Вип. 28. – С. 51-57.

13. Штеркель С. Г. Половой диморфизм по интенсивности роста бычков и тёлочек / С. Г. Штеркель // Зоотехния. – 1998. – № 6. – С. 7.

ОЦІНКА ТЕЛИЦЬ РІЗНИХ ГЕНОТИПІВ УКРАЇНСЬКОЇ ЧЕРВОНОЇ МОЛОЧНОЇ ПОРОДИ ЗА ЕКСТЕР'ЄРОМ

Р.О. Кобзарь

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

Викладено результати досліджень екстер'єрної оцінки будови тіла телиць української червоної молочної породи порівняно з ровесницями англєрської. Встановлено, що тримісячні телиці голштинізованого типу української червоної молочної породи дещо крупніші за англєрських ровесниць, проте до 18 місяців різниця між групами зникає.

Ключові слова: проміри, екстер'єрний профіль, індекси будови тіла

Основним завданням селекційно-племінної роботи в молочному скотарстві є формування високопродуктивних стад, придатних до експлуатації в умовах промислової технології. Для того, щоб тварини відповідали вищевказаним критеріям, вони повинні характеризуватися відповідним екстер'єрним типом [2], що формується під впливом генетичних та паратипових факторів протягом росту організму, які необхідно регулювати.

Для регулювання процесів розвитку сільськогосподарських тварин необхідно передусім опанувати закономірність морфофункціонального росту та специфічних властивостей організму на кожному етапі [5]. Оскільки організм – це складний анатомо-фізіологічний комплекс, усі частини якого взаємопов'язані й взаємообумовлені [4], то й визначати закономірність росту тварин можливо за екстер'єром.

Рівень вирощування телиць істотно впливає на ріст, розвиток, відтворювальну і молочну продуктивність тварин. Отже, дослідження їх екстер'єру і його змін в основні вікові періоди є питанням важливим.

Однією з основних молочних порід півдня України є українська червона молочна, тварини якої добре пристосовані до цих кліматичних умов. Метою досліджень було вивчення особливостей ро-

звитку ремонтних телиць різних генотипів до 18-місячного віку шляхом дослідження їх екстер'єру.

Матеріал і методика досліджень. Експериментальна частина роботи виконана в ПОК «Зоря» Білозерського району Херсонської області, яке є одним із базових племзаводів з розведення української червоної молочної породи.

Для виконання роботи в якості об'єктів досліджень використувалися телички різних генотипів за голштинською породою, з яких у місячному віці було сформовано дві групи по 20 голів у кожній (II група – $\frac{3}{4}$, III група – $\frac{7}{8}$). Для контрольного порівняння взято групу молодняку англєрської породи (I група), оскільки вона є однією з вихідних порід при створенні української червоної молочної і другою, за якою спеціалізується господарство.

Вимірювання статей екстер'єру проводили за загальноприйнятими методиками, використовуючи мірну палицю, стрічку та циркуль [1]. Було взято вісім основних промірів: висоту в холці та крижах, глибину та ширину грудей, косу довжину тулуба, ширину в кульшових зчленуваннях, обхват грудей за лопатками та п'ястка. За даними промірів статей тіла побудовано екстер'єрний профіль. При побудові графіка екстер'єрного профілю за точку відліку взято середні показники промірів теличок англєрської породи, оскільки вони є контролем [3].

За даними промірів вираховували індекси будови тіла телиць.

Биометричну обробку результатів досліджень проводили за алгоритмами Н.А. Плохинського з використанням ПЕОМ та програми Microsoft Excel.

Результати досліджень. Особливості зовнішніх характеристик піддослідних телиць різних генотипів, за даними промірів, наведено в таблиці 1.

Згідно з даними таблиці у тримісячному віці телиці української червоної молочної породи переважали аналогів англєрської за висотою в холці на 6,5-6,4 см, або 7,1-7,0% ($P>0,999$); за косою довжиною тулуба на 3,0-4,4 см, або 2,9-4,2% ($P>0,99$; 0,999); за обхватом грудей за лопатками на 5,1-3,4 см, або 4,9-3,3% ($P>0,99$; 0,95); за обхватом п'ястка на 0,7 см, або 6,6 % ($P>0,999$). В подальші вікові періоди різниця між вищезазначеними промірами майже зникає.

Використовуючи графічний метод оцінки тварин за промірами було побудовано екстер'єрний профіль телиць другої та третьої груп у порівнянні з середніми показниками промірів тварин контрольної групи (рис. 1).

Таблиця 1. Лінійні проміри тіла телиць різних генотипів у віці 3, 6 і 18 місяців.

Група	Проміри							
	висота в		грудей		коса довжи- на тулуба	ширина в куль- шових зчлену- ваннях	обхват	
	холці	крижах	глибина	ширина			грудей за лопатками	п'ястка
3 місяці								
I	85,3±0,54	92,6±0,73	35,8±0,52	20,9±0,45	100,3±0,77	14,3±0,28	98,5±1,04	9,9±0,16
II	91,8±0,28****	97,2±0,61****	37,8±0,39***	22,8±0,38***	103,3±0,57***	15,3±0,23***	103,6±1,15***	10,6±0,11****
III	91,7±0,30****	97,5±0,61****	37,0±0,52	22,3±0,40**	104,7±0,73****	15,0±0,27	101,9±1,34**	10,6±0,11****
6 місяців								
I	95,3±0,45	102,8±0,60	43,6±0,45	23,9±0,34	107,9±0,79	17,2±0,21	118,7±0,69	11,7±0,17
II	97,3±0,57***	101,8±0,48	43,5±0,35	24,4±0,33	107,6±0,69	17,3±0,15	121,4±0,59***	11,5±0,13
III	96,5±0,56	101,4±0,61	43,5±0,37	24,1±0,29	107,9±0,73	17,5±0,16	120,6±0,88*	11,6±0,16
18 місяців								
I	121,3±0,43	124,4±0,43	64,5±0,53	44,3±0,64	152,3±0,51	45,5±0,54	190,9±0,68	18,0±0,15
II	122,1±0,35	125,2±0,34	63,7±0,37	43,4±0,32	152,2±0,34	45,1±0,38	190,7±0,36	18,2±0,13
III	122,3±0,44	125,5±0,40	63,2±0,52	43,3±0,36	152,0±0,36	45,2±0,42	190,5±0,47	18,3±0,14

*P>0,90;

**P>0,95;

***P>0,99;

****P>0,999

Встановлено, що тварини української червоної молочної породи у 18-місячному віці мають більші висотні проміри, проте глибина грудей на 0,8-1,3 см, а ширина на 0,9-1,0 см менші, ніж у англерів. Коса довжина тулуба в усіх групах майже однакова; на 0,4-0,3 см англерські телиці ширші в кульшових зчленуваннях, проте обхват п'ястки у них на 0,2-0,3 см менший за ровесниць.

Порівняння лінійного росту зі стандартом проводили за основним висотним проміром – висотою в холці. Згідно з одержаними даними телиці всіх груп перевищували стандарт української червоної молочної породи. Так у тримісячному віці досліджувані тварини мали більшу висоту в холці на 6,7-6,8 см, у 6 місяців - на 0,5-1,3 см, у півторарічному віці вона становила 2,1-2,3 см.

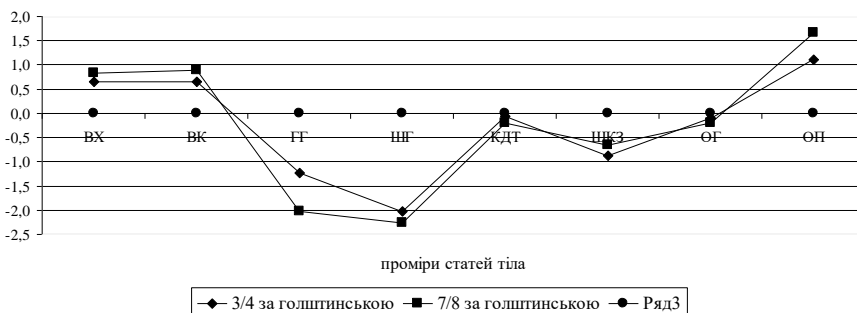


Рис. 1. Профіль промірів телиць різних генотипів

Аналіз вікової динаміки індексів будови тіла телиць засвідчив зміни пропорцій у віці від 3 до 18 місяців (табл. 2). Так індекс довгоногості протягом зазначеного періоду зменшився на 11,2% в групі телиць англерської породи. У II і III групах цей індекс зменшився на 11,2 та 11,3%. Також спостерігається зменшення й індексу перерослості в кожній групі на 6,0; 3,1 та 3,8% відповідно. Всі інші розраховані індекси з віком збільшилися.

Різниця у показниках індексів теличок різних генотипів незначна. У 3-місячному віці достовірна різниця за індексом довгоногості між англерами та тваринами української червоної молочної породи з часткою 7/8 поліпшуючої голштинської складала 1,6% ($P > 0,9$); за індексом масивності англерські телички переважали ровесниць з третьої групи на 4,4% ($P > 0,95$). За індексом розтягнутості тварини I групи перевищували ровесниць II та III груп на 5,1-3,4% ($P > 0,999$; 0,95), за індексом перерослості – на 2,6-2,2% ($P > 0,95$).

Таблиця 2. Індeksi будови тіла телиць різних генотипів у віці 3, 6 і 18 місяців.

Група	Довгоногості	Розтягнутості	Грудний	Збитості	Костистості	Масивності	Перерослості
3 місяці							
I	58,0±0,66	117,7±0,98	58,8±1,68	98,3±1,08	11,6±0,21	115,6±1,34	108,6±0,76
II	58,8±0,44	112,6±0,73****	59,0±1,15	100,4±1,17	11,5±0,13	113,0±1,35	106,0±0,70**
III	59,6±0,59*	114,3±0,91**	60,5±1,26	97,4±1,38	11,6±0,12	111,2±1,35**	106,4±0,78**
6 місяців							
I	54,3±0,48	113,3±0,90	54,9±0,70	110,1±0,99	12,3±0,19	124,7±0,93	107,9±0,70
II	55,2±0,42	110,7±0,82**	56,2±0,72	113,0±0,97**	11,9±0,15	124,8±0,85	104,7±0,36****
III	54,9±0,32	111,9±0,93	55,4±0,80	111,9±1,00	12,0±0,18	125,0±0,96	105,0±0,50***
18 місяців							
I	46,8±0,33	125,6±0,58	68,7±0,89	125,4±0,60	14,9±0,12	157,5±0,67	102,6±0,16
II	47,6±0,33*	125,1±0,42	68,1±0,57	125,4±0,36	14,9±0,11	156,8±0,51	102,9±0,09
III	48,3±0,49**	124,4±0,57	68,7±0,89	125,3±0,39	15,0±0,11	155,8±0,60*	102,6±0,12

*P>0,90;

**P>0,95;

***P>0,99;

****P>0,999

У віці 6-ти місяців збільшилася різниця за індексом перерослості між англерами та телицями української червоної молочної породи до 3,1-2,8% ($P>0,999$; 0,99).

У півторарічному віці індекс довгоногості збільшується пропорційно збільшенню частки голштинської «крові» в генотипі телиць. Так англєрські телиці на 1,7-3,2% мали менший цей показник за ровесниць ($P>0,90$; 0,95).

Висновки. Телиці української червоної молочної породи голштинізованого типу переважають ровесниць англєрської породи за більшістю промірів у 3-місячному віці. В подальші вікові періоди різниця між групами майже відсутня. У тримісячному віці англєрські телиці мали масивніший та більш розтягнутий тулуб від ровесниць голштинізованого типу. З віком ця різниця між групами зникла. Телиці всіх досліджуваних груп характеризуються молочним типом будови тіла.

Список використаної літератури

1. Борисенко Е. Я. Разведение сельскохозяйственных животных / Е. Я. Борисенко. – Москва, «Колос», 1966. – Изд. 4-е, переб. и доп. – 463 с.
2. Когут М. І. Порівняльна характеристика екстер'єру корів різних генотипів / М. І. Когут. – Науковий вісник ЛНУВМтаБТ імені С.З. Ґжицького. – Львів, 2007. – Том 9, № 3. – с. 70-73.
3. Полупан Ю. П. Особливості екстер'єру молодняку худоби створеної червоної молочної породи / Ю. П. Полупан. – Вісник аграрної науки, 2003.- №7- с. 88
4. Рубан Ю. Д. Конституция животных и проектирование технологических и селекционных процессов в скотоводстве/ Ю. Д. Рубан. – Київ: Аграрная наука, 2003. – 284 с.
5. И Сірацький. Наймолочніші корови розвиваються помірно / Й. Сірацький, Л. Ференц, Є. Федорович, В. Кадиш // Тваринництво України. – 2006. - № 11/12. – С. 18-20.

ІНТЕНСИВНІСТЬ РОСТУ БУГАЙЦІВ ЗАЛЕЖНО ВІД ТРИВАЛОСТІ ЇХ ЕМБРІОНАЛЬНОГО РОЗВИТКУ

Р. М. Макарчук

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

Викладено результати експериментальних досліджень щодо вивчення впливу тривалості утробного розвитку на інтенсивність формування в ранньому онтогенезі бугайців різних генотипів південного типу української чорно-рябої молочної породи у племзаводі ДПДГ «Асканійське» Каховського району Херсонської області. Показано, що тривалість ембріонального розвитку зумовлює різну інтенсивність росту тварин.

Ключові слова: велика рогата худоба, бички, тип, генотип, жива маса, середньодобовий приріст, тривалість ембріонального періоду.

Забезпечення потреб населення продуктами харчування, зокрема м'ясом та м'ясопродуктами, має велике народногосподарське значення. Провідне місце у м'ясному балансі України займає яловичина, яку отримують переважно за рахунок молодняку і дорослої худоби молочних та комбінованих порід.

Для успішного вирощування молодняку сільськогосподарських тварин необхідно знати біологічні закономірності їхнього онтогенетичного розвитку. Інтенсивність росту бугайців, як і будь-яка інша кількісна ознака, зумовлена низкою як генетичних, так і паратипових факторів. В ембріональний період у плода формуються основні морфологічні та фізіологічні ознаки тварини, становлення яких після народження здебільшого визначається умовами їх утробного розвитку. Розвиток телят в ембріональний період залежить від умов зовнішнього середовища меншою мірою, ніж у постембріональний, завдяки організму матері, який створює необхідні умови для розвитку. Тривалість вагітності у корів залежить від багатьох факторів, а саме: віку, породи, сезону року, умов годівлі й утримання тощо і триває 280-285 днів. Багато дослідників вважають, що з тривалістю вагітності тісно пов'язана інтенсивність збільшення маси плоду в емб-

ріональний період, що неодмінно відображається на швидкості росту молодняка [2,4]. Виявлено, що вплив організму матері на живу масу теляти при народженні становить 75 і більше відсотків [3].

Окремими авторами встановлено, що маса новонароджених телят певною мірою залежить від тривалості ембріонального періоду, що із збільшенням живої ваги телят при народженні збільшується і період ембріонального розвитку. Цьому питанню присвячена значна кількість робіт, але одержані результати суперечливі. У зв'язку з цим, метою наших досліджень було визначити вплив тривалості ембріонального періоду на інтенсивність росту і розвитку бугайців південного типу української чорно-рябої молочної породи.

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

Об'єктами досліджень були бички різних генотипів за голштинською породою, з яких у місячному віці було сформовано 4 групи, по 15 голів в кожній (I - 3/4, II - 7/8, III - 15/16 та IV - 31/32). Виробничий цикл вирощування і відгодівлі молодняка поділявся на два періоди: I період – вирощування з 10-денного віку до 6-місячного віку і II період – відгодівля тварин до 18-місячного віку.

Тривалість ембріонального періоду розраховували на основі даних зоотехнічного обліку за датами плодотворного осіменіння й отелення матерів.

Живу масу молодняка визначали за даними щомісячних індивідуальних зважувань вранці до годування. Були обчислені показники відносної швидкості росту по С.Броді (середньодобовий, відносний) [1].

Біометричну обробку даних здійснювали за допомогою програмного забезпечення MS Excel з використанням статистичних функцій за алгоритмами М.А.Плохинського [5].

Результати досліджень. Встановлено, що на фізіологічний стан та на інтенсивність росту новонароджених бугайців значний вплив має материнський організм – тривалість вагітності. В середньому тривалість ембріонального періоду у бичків складає 282 дні (lim – 271-293 дні). У більшості піддослідних бугайців тривалість ембріонального розвитку сягає 276-286 днів.

Для визначення впливу тривалості ембріонального періоду на інтенсивність росту і розвитку бугайців південного типу української молочної породи був проведений порівняльний аналіз даних їх живої маси та середньодобового приросту в різні вікові періоди (табл. 1 і 2).

За даними, наведеними в таблиці 1, ріст бугайців південного типу української чорно-рябої молочної породи у період від народження і до 18 місяців був достатнім.

Таблиця 1. Зміна живої маси бугайців південного типу української чорно-рябої молочної породи залежно від тривалості ембріонального періоду, кг

Вік бугайці, міс.	Тривалість ембріонального періоду, днів		
	Короткий 271-280	Оптимальний 281-285	Подовжений 286-292
3	70,1±4,4	81,8±2,3*	77,9±3,3
6	113,0±8,5	130,2±4,6	119,0±6,7
9	166,5±14,0	178,4±6,1	170,6±15,0
12	208,1±17,4	228,5±5,6	218,1±17,8
15	288,0±24,3	314,6±8,3	269,9±24,3
18	348,8±39,1	379,5±7,5	346,8±21,7

*P>0,95

Встановлено, що бички з оптимальним значенням тривалості ембріонального періоду переважали інших за живую масою у всі вікові періоди.

Так, у 3-місячному віці ця різниця склала 11,7 кг (14,3%) (P>0,95) і 3,9 кг (4,8%) порівняно з бугайцями з коротким і подовженим періодом ембріонального періоду; у 6-місячному віці різниця становила 17,2 кг (13,2%) і 11,2 кг (8,6%); у віці 12 місяців – 20,4 кг (8,9%) і 10,4 кг (4,6%); і у віці 18 місяців становила 30,7 кг (8,1%) і 32,7 кг (8,6%) відповідно.

Для більш об'єктивної характеристики росту і розвитку бугайців визначали середньодобовий приріст (табл. 2). Встановлено, що бугайці з різною тривалістю ембріонального розвитку відрізняються між собою за інтенсивністю росту.

Так, найбільші середньодобові прирости живої маси в окремі вікові періоди мали тварини з оптимальною тривалістю утробного розвитку, прирости яких становили від народження до 3-х місяців 607,9±24,4 г, вони переважали ровесників з коротким і подовженим ембріональним періодом відповідно на 121,1 г (19,9%) (P>0,95) і 42,7 г (7,0%); з 3-х до 6-ти місяців прирости тварин цієї групи становили 523,7±30,0 г, перевага над бичками з коротким та подовженим утробним розвитком становила 50,0 г (9,5%) і 66,1 г (12,6%) відповідно; в період з 12 до 15 місяців прирости становили 885, 4 г з пе-

ревагою над ровесниками першої групи на 16,9 г (1,9%) і третьої групи на 232, 3 г (26,2%) ($P>0,95$). В періоди з 9 до 12 місяців і з 15 до 18 місяців перевагу за середньодобовими приростами мали бички з подовженим ембріональним періодом.

Таблиця 2. Інтенсивність росту бугайців південного типу української черно-рябої молочної породи залежно від тривалості їх утробного розвитку, г

Середньодобовий приріст за період, г	Тривалість ембріонального періоду, днів		
	Короткий 271-280	Оптимальний 281-285	Подовжений 286-292
0-3	486,8±41,9	607,9±24,4	565,2±34,7
3-6	473,7±47,5	523,7±30,0	457,6±68,8
6-9	526,4±53,5	535,7±35,8	532,3±81,9
9-12	462,3±56,1	470,9±28,8	530,8±54,7
12-15	868,5±80,2	885,4±51,0	653,1±78,1
15-18	733,5±87,3	777,3±68,3	845,3±59,6

Одним із факторів спадково зумовленої мінливості тривалості ембріогенезу є породна належність тварин. Так, період внутріутробного розвитку в тварин голштинської породи складає 281 день, а у червоної степової – 282. Тобто за поглинального схрещування з голштинською худобою у тварин наступних генерацій відбувається зміна тривалості ембріонального розвитку із наближенням її до характерного для голштинської худоби середнього значення [6].

Наведені дані підтверджують генетичну природу зв'язку тривалості ембріонального розвитку та породної належності. В однакових умовах годівлі та утримання піддослідні бички різних генотипів по-різному реагували на умови зовнішнього середовища, що проявилось у різноманітності їх живої маси (табл. 3).

Тенденція щодо збільшення живої маси новонароджених бичків при подовженні тільності корів-матерів має місце і при врахуванні генотипу тварин. Найбільш чітко ця закономірність проявляється у бугайців з часткою крові 31/32 за голштинською породою. Так, у всі вікові періоди, тварини з подовженою тривалістю ембріонального періоду вірогідно переважали своїх ровесників з коротким та оптимальним періодом утробного розвитку. Їх перевага за живою масою у віці 3, 6, 12 і 18 місяців відповідно склала 17,1 кг (21,3%) і

2,9 кг (3,6%); 39,2, кг (27,7%) ($P>0,95$) і 20,7 кг (14,6%); 86,4 кг (31,9%) ($P>0,95$) і 48,5 кг (17,9%); 85,2 кг (20,8%) і 19,1 кг (4,7%).

Встановлено, що бугайці з різною тривалістю ембріонального періоду відрізняються між собою за середньодобовими приростами. Водночас, важливим є не тільки виявлення закономірностей росту і розвитку молодняка південного типу української чорно-рябої молочної породи, а й визначення впливу батьківської спадковості на інтенсивність росту тварин (табл. 4). Було встановлено, що найбільші середньодобові прирости живої маси мали бички з часткою спадковості 31/32 за голштинською породою, з подовженою тривалістю ембріонального періоду, в період від народження і до річного віку.

У наступні періоди, починаючи з 12-місячного віку, перевагу за середньодобовими приростами мали бугайці з оптимальним періодом утробного розвитку.

Висновки. Усі піддослідні бугайці південного типу української чорно-рябої молочної породи відзначалися достатньо високою інтенсивністю росту від народження до 18 місяців.

Тривалість ембріонального періоду бугайців впливає на інтенсивність їх росту. Встановлено, що бички з оптимальним значенням тривалості ембріонального періоду переважали інших за живою масою у всі вікові періоди, а також мали найбільші середньодобові прирости живої маси в окремі вікові періоди.

Список використаної літератури

1. Броди С. Цит. Индивидуальное развитие сельскохозяйственных животных / Броди С. Цит, К.Б. Свечин – К.: Урожай, 1976. – С. 48.
2. Антал Я. Выращивание молодняка крупного рогатого скота / Я. Антал, Я. Благо, Я. Булла, Я. Сокол. – М.: Агропромиздат, 1986. – 185 с.
3. Высокос Н.П. Естественная резистентность молодняка крупного рогатого скота в эмбриональном периоде. /Н.П. Высокос.// Вестник с.-х. наук. – 1986.- № 10 – С. 105-109.
4. Зубець М.В. Вирощування ремонтних телиць /М.В. Зубець, Й.З. Сірацький, Я.Н. Данилків – К.: Урожай, 1993. – 136 с.
5. Плохинский Н.А. Руководство по биометрии для зоотехников. / Н.А. Плохинский.–М.: Колос, 1969. - 255 с.
6. Методики наукових досліджень із селекції, генетики та біотехнології у тваринництві /За наук. ред. В.П.Бурката. – К.: Аграрна наука, 2005. – С.222-227.

Таблиця 3. Вплив тривалості ембріонального періоду на ріст живої маси(кг) бугайців південного типу української черно-рябої молочної породи.

Фактор впливу		Жива маса (кг) у віці (міс.)					
Гено-тип	ембріональний період	3	6	9	12	15	18
3/4	короткий	69,0±3,8	109,2±5,1	156,8±1,4	191,7±6,6	264,5±10,0	324,2±17,0
	оптимальний	92,6±4,3	138,6±3,6	199,4±16,3	242,9±17,1	311,3±0,0	374,3±0,0
	подовжений	84,7±1,5	139,9±6,3	207,4±14,9	255,0±12,5	305,0±0,0	382,3±0,0
7/8	короткий	76,6±9,2	129,1±13,5	186,5±21,3	242,6±10,5	325,7±14,7	418,3±0,5
	оптимальний	84,7±3,9	135,7±7,8	179,2±12,7	225,0±13,3	321,0±26,4	359,2±7,8
	подовжений	81,5±5,6	107,9±3,6	138,1±8,8	171,6±2,0	215,5±5,5	303,1±7,6
15/16	короткий	70,3±8,2	111,0±18,3	167,5±9,6	205,6±5,9	294,4±15,3	330,9±0,0
	оптимальний	78,9±3,0	126,9±7,1	172,3±11,3	233,9±8,8	311,8±15,3	400,9±10,9
	подовжений	65,9±4,8	101,3±10,3	129,2±19,8	175,0±22,2	276,0±0,0	335,0±0,0
31/32	короткий	63,0±7,0	102,3±7,8	149,8±13,2	184,4±14,6	256,9±32,8	325,1±29,9
	оптимальний	77,2±5,2	120,8±9,8	178,1±7,8	222,3±8,0	312,3±8,0	391,2±6,9
	подовжений	80,1±5,5	141,5±1,5*	207,8±7,8	270,8±4,7*	337,3±0,0	410,3±0,0

*P>0,95

Таблиця 4. Вплив тривалості ембріонального періоду на середньодобовий приріст (г) бугайців південного типу української черно-рябої молочної породи.

Фактор впливу		Середньодобові прирости (г) у віці (міс.)					
гено-тип	ембріональний період	0-3	3-6	6-9	9-12	12-15	15-18
3/4	короткий	477,8±42,3	450,4±40,1	489,0±17,4	388,3±61,7	791,0±39,8	650,2±96,0
	оптимальний	724,2±46,6	505,6±87,0	662,9±213,9	489,2±9,0	558,0±0,0	699,5±0,0
	подовжений	635,7±7,1	607,3±52,8	741,0±94,5	534,7±27,1	679,3±0,0	849,9±0,0
7/8	короткий	554,7±102,2	576,4±55,1	629,2±104,7	627,9±135,9	903,1±64,6	871,6±74,4
	оптимальний	635,2±41,0	560,9±48,0	545,1±66,8	390,5±42,4	966,1±118,2	668,0±113,6
	подовжений	599,9±57,9	282,4±123,0	307,0±42,8	372,7±75,6	477,0±38,5	962,1±22,8
15/16	короткий	484,7±84,3	447,1±133,6	464,8±81,5	423,2±43,3	964,7±102,0	684,1±0,0
	оптимальний	576,1±31,4	527,5±52,3	498,8±62,3	535,9±41,9	831,4±89,5	935,9±203,8
	подовжений	436,7±50,7	388,4±109,7	352,6±38,7	508,5±26,4	857,1±0,0	641,3±0,0
31/32	короткий	415,7±78,8	431,3±8,2	520,4±62,0	383,8±15,4	788,5±197,8	745,±35,0
	оптимальний	563,1±54,4	450,0±67,0	528,2±55,7	493,6±69,8	927,2±53,0	821,4±49,2
	подовжений	600,4±66,3	674,4±77,3	728,7±102,3	707,5±141,1	775,0±0,0	810,9±0,0

ПРОДУКТИВНІСТЬ ТВАРИН ТАВРІЙСЬКОГО ТИПУ ПІВДЕННОЇ М'ЯСНОЇ ПОРОДИ ВЕЛИКОЇ РОГАТОЇ ХУДОБИ ПРИ РІЗНИХ МЕТОДАХ ПІДБОРУ

**Л.О. Омельченко, канд. біол. наук
О. Л. Дубинський**

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

Викладено результати досліджень щодо успадкування інтенсивності та енергії росту бугаїв таврійського типу південної м'ясної породи при гомогенному та гетерогенному підборі. Гомогенний підбір забезпечує високу однорідність популяції, отримання високопродуктивних потомків. Відсутність достовірної різниці ознак при гомогенному та гетерогенному підборах зумовлена складним полігібридним характером успадкування цих ознак у три- та тетрагібридів.

Ключові слова: гомогенний, гетерогенний підбір, інтенсивність, енергія росту, успадкування, три-, тетрагібриди, полігібридне розщеплення.

У селекційно-племінній роботі при створенні нових та удосконаленні існуючих порід, типів та ліній сільськогосподарських тварин фундаментальне значення має підбір батьківських пар.

М.Ф. Іванов з цього приводу зазначав: «Підбір дає можливість використати кращі генотипи для покращання всієї популяції, виділити і закріпити усі мілкі мутації, накопичення яких удосконалює завод і породу в цілому, дає можливість комбінувати генотипи і таким шляхом створити нові, більш продуктивні комбінації та лінії» [2,3].

Південна м'ясна порода великої рогатої худоби створена методом складного відтворного схрещування корів червоної степової породи з бугаями м'ясних порід світової селекції (шортгорн, герфорд, санта-гертруда) та гібридизації з кубинським зебу. Породу апробовано у 2009 р. як нове інноваційне селекційне досягнення в галузі тваринництва у складі двох внутрішньопородних типів – таврійського та причорноморського, 6 заводських ліній та 37 заводських родин. Тварини цієї породи розводяться в господарствах

Херсонської, Одеської, Донецької, Київської та Чернігівської областей, АР Крим.

Порода має перспективи для розширення свого ареалу, оскільки тварини мають високі адаптаційні здатності до умов середовища (добре переносять високі та низькі температури), стійкі до захворювань, дають високі середньодобові прирости живої маси (1000-1200 г) за мінімального споживання концентрованих кормів (18-20%), добре споживають грубі та пасовищні корми.

Мета роботи – вивчити інтенсивність та енергію росту бугайців таврійського типу при гомогенному та гетерогенному підборі батьківських пар.

Матеріал і методика роботи. Дослідження проводилися в племзаводах південної м'ясної породи «Асканія-Нова» та «Асканійське» Херсонської області.

Гомогенний (внутрілінійний) підбір проводили за наявності в родоводі спарюваних тварин спільних предків, близьких за типом тілобудови, продуктивністю та мастю.

Гетерогенний (міжлінійний) підбір проводили при відсутності в родоводах спільних предків, але близьких за продуктивністю та альтернативними ознаками.

Жива маса бугаїв визначалася шляхом щомісячного зважування тварин при народженні, 210 днів, 12, 15, 18 міс. та визначення середньодобових приростів живої маси за період 7-12 міс. та 7-15 міс.

Всі матеріали, отримані в дослідях, піддані математичній обробці з визначенням основних констант біометрії [6].

Результати досліджень. Матеріали щодо живої маси та енергії росту бугаїв при гомогенному та гетерогенному підборах наведені в таблицях 1, 2.

Аналіз матеріалів таблиць свідчить про наступне:

1. За живою масою бугайці, отримані при гомогенному ($n=50$) та гетерогенному ($n=131$) підборах, не мають достовірної різниці. Але бугайці, отримані при гомогенному підборі перевищують своїх ровесників за даною ознакою при гетерогенному у 12 міс. віці на 17 кг (3,61%), 15 міс. – на 8 кг (1,7%).

2. За енергією росту бугайці від гомогенного підбору перевищують ровесників від гетерогенного на 58 г (5,6%) у віці 7-12 міс. та 33 г (3,2%) у віці 7-15 міс.

3. Внутрілінійні бугаї сп.гр. Лошкера 302 достовірно перевищують міжлінійних ровесників за живою масою ($p>0,95$) в 12 міс., а внутрілінійні бугаї лінії Ідеала 133 достовірно перевищують міжлінійних ровесників цієї ж лінії за енергією росту у віці 7-12 та 7-15 міс. ($p>0,95$).

Таблиця 1. Жива маса та енергія росту бугаїв таврійського типу південної м'ясної породи при гомогенному підборі

Лінія, споріднена група	Вік (міс.), жива маса (кг)						Енергія росту (г)	
		при народж.	210 дн.	12 міс.	15 міс.	18 міс.	7-12 міс.	7-15 міс.
Сигнала 475	n	14	14	14	13	11	14	13
	M	25,6	207	359	466	527	1028	1050
	m	0,69	6,0	12,0	10,0	13,1	59,5	42,4
	Cv	10,1	10,96	12,5	7,72	8,23	21,6	14,5
Лошкера 302	n	14	14	14	12	10	14	12
	M	23,8	207	393 ^x	477	532	1114	1091
	m	0,86	6,65	11,6	10,0	15,0	57,0	46,8
	Cv	13,45	12,0	11,06	8,11	8,9	19,5	14,85
Символа 454	n	7	7	7	7	7	7	7
	M	26,8	193	362	448	510	1126	1062
	m	1,71	4,35	11,40	15,5	16,0	74,8	54,6
	Cv	16,86	5,95	8,28	9,15	8,31	17,36	13,48
Ідеала 133	n	4	4	4	4	4	4	4
	M	22,5	215	400	497	580	1233	1175 ^x
	m	2,50	10,4	21,2	29,5	17,3	87,6	54,7
	Cv	22,2	9,67	10,6	11,89	5,96	14,24	10,13
Саніла 8	n	11	11	11	10	8	11	10
	M	23,1	201	361	449	532	1066	1033
	m	1,09	7,12	8,36	9,0	12,5	50,7	38,16
	Cv	15,63	11,69	7,67	6,32	6,64	15,87	11,59
Середнє по групі	n	50	50	50	46	40	50	56
	M	25,14	204	373	466	531	1084	1070
	m	0,53	4,11	6,38	6,57	8,25	35,1	26,4
	Cv	12,96	11,46	10,3	8,0	8,0	19,32	12,94
Середнє по таврійському типу	n	201	187	187	179	167	187	179
	M	23,5	202	359	449	530	1060	1037
	m	0,6	2,97	4,4	7,4	5,7	63,3	91,3
	Cv	36,9	20,1	16,75	22,0	13,89	20,18	19,8
+ варіанти (M+σ)	n	50	50	50	46	40	50	46
	n+	11	14	14	11	10	10	7
	%	22,5	28	28	23,9	25	20	15,2
- варіанти (M-σ)	n	50	50	50	46	40	50	46
	n+	6	5	8	8	3	5	6
	%	12,0	10,0	16,0	17,4	7,5	10,0	13,0

^xP>0,95; ^{xx}P>0,99; ^{xxx}P>0,999

Таблиця 2. Жива маса та енергія росту бугаїв таврійського типу південної м'ясної породи при гетерогенному підборі

Лінія, споріднена група	Вік (міс.), жива маса (кг)						Енергія росту (г)	
		при народж.	210 дн.	12 міс.	15 міс.	18 міс.	7-12 міс.	7-15 міс.
Сигнала 475	n	23	23	23	23	22	23	23
	M	26,6	201	364	455	534	1086	1058
	m	1,08	4,06	6,15	6,97	9,10	42,5	39,3
	Cv	19,5	9,5	8,1	7,34	8,0	18,6	13,5
Лошкера 302	n	27	27	27	25	22	27	25
	M	24,9	204	365	448	517	1073	1016
	m	0,75	3,92	6,40	6,83	7,80	33,4	25,8
	Cv	15,7	10,0	9,12	7,61	7,06	15,84	12,28
Символа 454	n	9	9	9	9	9	9	9
	M	23,2	211	365	470	563	1026	1079
	m	1,25	5,53	8,07	9,90	8,90	49,2	35,4
	Cv	15,0	7,30	6,19	5,90	4,0	12,91	9,02
Ідеала 133	n	13	13	13	13	13	13	13
	M	23,1	207	360	158	530	1020	1045
	m	0,78	5,47	10,0	11,1	14,1	44,4	34,8
	Cv	10,69	8,35	8,74	7,68	8,43	31,74	10,57
Саніла 8	n	59	59	59	57	55	59	57
	M	22,1	207	354	453	521	980	1025
	m	1,02	2,78	4,60	5,32	5,72	32,8	19,8
	Cv	35,6	10,6	10,0	8,8	8,13	25,63	14,66
Середнє по групі	n	131	131	131	127	121	131	127
	M	24,3	205	359	454	526	1026	1037
	m	0,58	2,44	3,90	4,25	5,18	24,6	38,45
	Cv	15,6	12,04	12,4	11,9	14,3	21,12	13,97
Середнє по таврійському типу	n	201	187	187	179	167	187	179
	M	23,5	202	359	449	530	1060	1037
	m	0,6	2,97	4,40	7,40	5,70	63,3	91,3
	Cv	36,9	20,1	16,75	22,0	13,89	20,18	19,8
+ варіанти (M+σ)	n	131	131	131	127	121	131	127
	n+	19	24	20	21	20	20	19
	%	14,5	18,3	15,3	16,5	16,5	15,3	14,9
- варіанти (M-σ)	n	131	131	131	127	121	131	127
	n+	23	25	25	26	16	19	19
	%	17,5	19,0	19,0	20,5	13,2	14,5	14,9

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

Південна м'ясна порода має складну полігетерозиготну будову генотипу, тому і при гомогенному, і при гетерогенному підборі виникає складне полігібридне розщеплення, при якому більша кількість генотипів мають проміжний характер успадкування ознак, а незначна кількість нащадків наближається до крайніх варіантів.

У процесі селекційної роботи з таврійським типом відбір тварин проводили за середніми значеннями селекціонованих ознак ($M+m$). При цьому значну увагу приділяли на наявність в популяції плюс-варіантів ($M+\sigma$) та мінус-варіантів ($M-\sigma$). Останні вибраковувалися і в подальшій селекційній роботі не використовувалися.

Аналіз матеріалів таблиць 1, 2 свідчить про те, що при гомогенному підборі наявність плюс-варіантів перевищує наявність мінус-варіантів за інтенсивністю росту в усі періоди: при народженні на 10%, 7 міс. – 18%, 12 міс. – 12%, 15 міс. – 6,6%, 18 міс. – 17,5%, за енергією росту 7-12 міс. – 10%. Крім того, наявність плюс-варіантів за інтенсивністю росту при гомогенному підборі перевищує аналогічний показник при гетерогенному підборі: при народженні на 8%, 7 міс. – 9,7%, 12 міс. – 12,7%, 15 міс. – 7,5%, 18 міс. – 8,5 %, за енергією росту 7-12 міс. – 4,7%.

Отже, при гомогенному підборі отримано нащадків бажаного типу (середня M_0 , плюс-варіанти M^+) за інтенсивністю росту при народженні 88%, 7 міс. – 90%, 12 міс. – 84%, 15 міс. – 82,6%, 18 міс. – 92,5%; за енергією росту 7-12 міс. – 90%, 7-15 міс. – 86%, що перевищує аналогічний показник при гетерогенному підборі: при народженні на 5,4%, 7 міс. – 9%, 12 міс. – 3,9%, 15 міс. – 3,1%, 18 міс. – 5,7%; за енергією росту 7-12 міс. – 4,5%, 7-15 міс. – 0,9%.

Отже, гомогенний відбір в популяції гібридної худоби таврійського типу південної м'ясної породи забезпечує збільшення кількості потомків, які мають тенденції до подальшої мінливості селекціонованих ознак у тому ж напрямку, тобто до подальшого підвищення інтенсивності та енергії росту.

При гомогенному підборі отримані бугаї, які мали високу продуктивність і стійко передавали її потомкам. Так бугай Кубик 737 (л. Сигнала 475) мав енергію росту 1045 г, а його сини ($n=17$) – 1049 г; бугай Валун 2335 (сп.гр. Лошкера 302) мав енергію росту 958 г, а його сини ($n=4$) – 1222 г, бугай Байрам 2722 (сп.гр. Лошкера 302) – енергія росту 1553 г, Лаг 2872 (сп.гр. Лошкера 302) – 1386 г, Пак 2796 (л. Сигнала 475) – 1266 г.

Отже, гомогенний відбір дає можливість отримати в потомстві видатних тварин, які задовольняють вимоги селекціонера, утримувати тип у відносній цілісності і добитися значного посилення тих ознак, задля закріплення яких ведеться відбір.

П.М. Кулешов (1890) [4], аналізуючи практику зарубіжного та ві-

тчисняного тваринництва, прийшов до висновку, що кращі результати при удосконаленні порід дає гомогенний підбір. М.Ф. Іванов [3] застосовував однорідний підбір при удосконаленні стада за комплексом ознак і досяг видатних результатів при виведенні асканійської тонкорунної породи овець.

Аналізуючи результати гомогенного підбору за ознаками інтенсивності та енергії росту, можна зазначити, що цей метод підбору забезпечує більшу однорідність популяції, а тому вважаємо, що він повинен бути домінуючим у племінних господарствах.

При гетерогенному підборі отримано значну кількість тварин з рекордною продуктивністю. Так бугай Брус 787 (Ідеал 133 х Саніл 8) у віці 5 років мав живу масу 1230 кг, що перевищує дану ознаку батька у цьому віці на 500 кг (730 кг), енергію росту 1200 г (7-15 міс.). Сини Бруса 787 (n=33) успадкували високу енергію росту батька ($1175 \pm 32,4$ г), що перевищує рівень ознаки Ідеала 133 на 19 г (1156 г).

Бугай Ковбой 2301 (Лошкер 302 х Сигнал 475) у віці 4 років мав живу масу 1030 кг, що перевищує рівень ознаки батька на 320 кг (710 кг). Сини Ковбоя 2301 (n=16) успадкували високу енергію росту батька $1280 \pm 43,7$ г, що перевищує рівень ознаки Лошкера 302 ($1212 \pm 44,3$ г) на 68 г. Коефіцієнт повторюваності енергії росту у синів Ковбоя 2301 становить 0,752 ($P < 0,05$). Бугай Ковбой 2301 був чемпіоном серед м'ясних порід XX Міжнародної виставки «Агро-2008».

Бугай Бард 2305 (Сигнал 475 х Лошкер 302) за енергією росту синів 1411 г значно перевищує рівень ознаки батька на 231 г (1180 г).

При оцінці за власною продуктивністю багато бугаїв, отриманих при гетерогенному підборі, дали високий рівень енергії росту у віці 7-12 міс.: Факел 2384 (Саніл 8 х Лошкер 302) – 1466 г, Шар 2476 (Саніл 8 х Лошкер 302) – 1733 г, Красень 2362 (Лошкер 302 х Сигнал 475) – 1533 г, Затон 613 (Саніл 8 х Ідеал 133) – 1647 г.

Абсолютні значення ознак окремих особин при гетерогенному підборі вищі, ніж при гомогенному, що може бути зумовлено ефектом гетерозису.

Коефіцієнти мінливості при гетерогенному підборі незначною мірою вищі, ніж при гомогенному (0,94-6,3%), що свідчить про розширення мінливості за даного методу підбору. Але слід відзначити в цілому, помірний рівень мінливості (8,0-14,3%), що свідчить про певний рівень консолідації популяції за інтенсивністю росту, а також про наявність генетичних ресурсів для подальшого підвищення рівня даної ознаки.

Відсутність достовірної різниці в рівні ознак інтенсивності та енергії росту бугаїв при гомогенному та гетерогенному підборах свідчить про складний характер успадкування ознак у три- та тетрагіб-

ридів (тварини таврійського типу являють собою три- та тетрагібриди), яке зумовлене полігібридним розщепленням і появою в потомстві значної кількості особин із проміжною формою успадкування ознак [1, 5]. Крайні плюс- та мінус-варіанти становлять у сумі при гомогенному підборі 30,1-40,4%, а при гетерогенному – 20,7-37,9%.

Висновки. Гомогенний підбір в популяції таврійського типу південної м'ясної породи забезпечує отримання в потомстві високопродуктивних потомків, а також високу однорідність популяції за інтенсивністю та енергією росту. При гомогенному підборі поява в потомстві плюс-варіантів перевищує наявність мінус-варіантів в усі вікові періоди.

При гомогенному та гетерогенному підборах отримані особини з рекордною продуктивністю, які за інтенсивністю та енергією росту значно перевищують своїх батьків і стійко передають ознаки потомству.

Відсутність достовірної різниці інтенсивності та енергії росту у бугаїв таврійського типу при гомогенному та гетерогенному підборах зумовлена, на нашу думку, складним полігібридним характером успадкування ознак у три- та тетрагібридів, при якому основна маса потомків має проміжний характер успадкування ознак, а незначна кількість нащадків наближається до крайніх варіантів.

Список використаної літератури

1. Дубинин Н.П. Генетика популяций и селекция /Н.П. Дубинин, Я.Л. Глембоцкий.- Москва: Наука, 1967. – 587 с.
2. Иванов М.Ф. Значение подбора / М.Ф. Иванов// Полное собрание сочинений - Москва: Колос, 1964. – т.4. – С.442.
3. Иванов М.Ф. Задачи и сущность подбора/ М.Ф. Иванов// Полное собрание сочинений. -Москва: Колос, 1964. – т.4. – С. 443-445.
4. Кулешов П.Н. Теоретические работы по племенному животноводству/ П.Н. Кулешов.- Москва, 1947.-223 с.
5. Лобашев М.Е. Наследование в популяции/ М.Е. Лобашев//Генетика - Ленинград, 1969. - С. 612-616.
6. Плохинский Н.А. Биометрия/ Н.А. Плохинский.- Новосибирск, 1961. – 364 с.

УДК 636.4.082.12

**ДЕЯКІ ОСОБЛИВОСТІ УСПАДКУВАННЯ
АЛЕЛЬНИХ ГЕНІВ ГЕНЕТИЧНИХ СИСТЕМ ГРУП
КРОВІ СВИНЕЙ АСКАНІЙСЬКОЇ СЕЛЕКЦІЇ**

В.В. Герасименко, канд. с.- г. наук

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

Викладено результати порівняльного вивчення особливостей успадкування алелів генетичних систем груп крові в різних популяціях свиней української степової білої та української степової рябої порід. Проаналізовано можливі причини і перспективи практичного використання виявленого в деяких випадках вірогідного відхилення від очікуваного розподілу потомків з альтернативними батьківськими алелями за окремими генетичними системами.

Ключові слова: генотип, успадкування, групи крові, алелі, популяції свиней.

Важливою складовою сучасної технології розведення сільсько-господарських тварин є використання генетичних маркерів, зокрема груп крові, що дозволяє оптимізувати селекційний процес на основі вивчення генетичної індивідуальності окремих особин, особливостей генетичної структури популяцій та динаміки її змін під впливом дії штучного та природного відборів. При цьому вважається загальноприйнятним, що успадкування еритроцитарних антигенів зазвичай має кодомінантний характер та відповідає менделівським законамірностям. Але останнім часом підвищену зацікавленість викликають випадки виявленого іноді відхилення від цього правила, обумовлені, зокрема, дією т. з. "презиготичного відбору", суть якого полягає у переважній участі в процесі запліднювання гамет з визначеним набором алельних генів, в тому числі й таких, які контролюють фенотиповий прояв груп крові. У дослідженнях, проведених в популяціях великої рогатої худоби, встановлено, що частіше всього перевагу при утворенні зиготи мають гамети батьків з максимальною

різноманітністю за алелями, які відповідають за наявність у тварин окремих антигенів багатоалельної генетичної системи EAB, що призводить до відсутності в популяції особин з деякими, теоретично очікуваними комбінаціями алелів, недостачі гомозигот та порушення нормального розподілу генотипів [1-3]. Відбір у цьому випадку спрямований на підтримку оптимального рівня генетичної мінливості і запобігання процесу збільшення гомозиготності в популяціях навіть при скороченні кількості алелів.

У свиней також виявлені відхилення від очікуваного розподілу генотипів потомків за генетичною системою EAE груп крові при близьких споріднених спаруваннях [4, 5] і переважне наслідування нащадками одного з альтернативних батьківських алелів [6].

Передбачається, що більш глибоке вивчення біологічних механізмів, які відповідають за особливості та динаміку цих процесів, у подальшому може привести до створення нових методів оптимізації існуючих популяційних генотипів [7]. На жаль, дослідження в цьому напрямі поки що малочисельні і носять розрізнений характер. Зокрема, залишається невідомим чи спостерігаються будь-які загальні закономірності переважного успадкування певних алелів за різними генетичними системами на міжпородному чи міжпопуляційному, в межах однієї породи, рівні або, наприклад, залежно від статі батьків.

Виходячи з цього, метою наших досліджень було вивчення особливостей успадкування алельних генів генетичних систем груп крові в різних популяціях свиней асканійської селекції.

Матеріал і методика досліджень. Дослідження здійснені за результатами багаторічного імуногенетичного типування основного та ремонтного поголів'я свиней української степової білої (стада племзаводів "Славутич" Бериславського, "Асканія-Нова" Чаплинського районів Херсонської області) і української степової рябої (племзавод "Асканія-Нова") порід, проведеного в період з 1985 по 2009 рр. для генетичної експертизи походження племінного молодняку. З метою вивчення особливостей успадкування алелів груп крові використовували результати сімейно-генетичного аналізу індивідуальних генотипів ремонтних підсвинків, отриманих від таких батьків, коли один з них був гетерозиготним, а другий, навпаки – гомозиготним по відповідним (або іншим) алелям першого батька, окремо за кожною з генетичних систем груп крові EAB, EAD, EAE, EAF, EAG. При вказаних варіантах підборів батьків очікувався рівноімовірний розподіл груп потомків з альтернативними алелями гетерозиготних батьків. Підсвинків з непідтвердженим походженням вилучали з обробки. З метою зменшення можливого впливу на результати досліджень штучного відбору за такою ж схемою додатко-

во було проаналізовано розподіл генотипів відповідно у 316 і 344 поросят української степової білої та української степової рябої порід (стада племзаводу “Асканія-Нова”), типованих за групами крові окремо по кожному гнізду ще до досягнення ними віку відлучення.

Для орієнтовної оцінки ступеня відхилення дійсного розподілу груп потомків з альтернативними батьківськими алелями від очікуваного використовували критерій Пірсона (χ^2).

Результати досліджень. Аналіз одержаних експериментальних даних показав (табл.1), що у ремонтного молодняку свиней української степової рябої породи, народженого від свиноматок з гетерозиготним генотипом E^{edg}/E^{edf} , було виявлено вірогідно більше ($p < 0,05$) тварин, які успадкували материнський алель E^{edg} , котрий був ідентифікований у 79 нащадків зі 134 (59,0 %), отриманих в результаті парування таких маток з плідниками, гомозиготними за алелями E^{edg} або E^{edf} . Слід відмітити, що у кнурів при реціпрокних варіантах підборів спостерігалась така ж тенденція, однак вірогідних відмінностей поміж групами потомків альтернативних імуногенетичних класів при цьому не знайдено.

У ремонтного поголів'я свиней української степової білої породи племзаводу “Славутич” (табл. 2), навпаки, не було виявлено жодного випадку переважної передачі потомкам будь-яких з материнських алелів, але встановлено вірогідне ($p < 0,001$) переважне наслідування розповсюдженого в популяції батьківського алеля “b”, що належить до закритої генетичної системи EAD зі зниженим рівнем генетичного поліморфізму. Така ж картина спостерігалась у цій віковій категорії тварин і в стаді свиней української степової білої породи племзаводу “Асканія-Нова”: 39 ремонтних підсвинків із 57 (68,4 %), народжених від гомозиготних за генотипами EAD системи груп крові свиноматок, покритих гетерозиготними плідниками, наслідували батьківський алель D^b ($p < 0,01$).

У ремонтних тварин української степової білої породи асканійської популяції виявлена найбільша кількість випадків переважного успадкування потомками одного з альтернативних батьківських (66,7 %) або материнських (33,3 %) алелів. Від батьків з генотипами E^{bdg}/E^{edg} , F^a/F^b , G^a/G^b вірогідно частіше ($p < 0,01-0,001$) потомкам передавались алелі E^{edg} (65,1 % випадків), F^b (63,2 %), G^a (63,4 %). Від матерів з генотипами E^{edg}/E^{edf} і F^a/F^b також частіше передавались алелі E^{edg} (61,3 %, $p < 0,05$) і F^b (68,1 %, $p < 0,01$).

Необхідно ще раз уточнити, що, як це вже відзначалося вище, відмічені випадки вірогідного відхилення від рівноімовірного розподілу груп потомків з альтернативними батьківськими алелями

Таблиця 1. Особливості наслідування алельних генів

генетичних систем груп крові у свиней української степової рябої породи

Генотип за системами		Кількість нащадків*		Алель батьків	Розподіл нащадків з алелями батьків		Значення χ^2	
		1	2		1	2	1	2
B^a/B^b	батьків	25	0	a	16	-	2,0	-
				b	9	-		
	матерів	24	0	a	15	-	1,5	-
				b	9	-		
E^{bdg}/E^{edg}	батьків	203	43	bdg	97	24	0,4	0,6
				edg	106	19		
	матерів	159	61	bdg	85	38	0,8	3,7
				edg	74	23		
E^{bdg}/E^{edf}	батьків	135	64	bdg	71	32	0,4	0,0
				edf	64	32		
	матерів	142	34	bdg	72	17	0,0	0,0
				edf	70	17		
E^{edg}/E^{edf}	батьків	131	58	edg	70	29	0,6	0,0
				edf	61	29		
	матерів	134	6	edg	79	4	4,3 ^{a**}	-
				edf	55	2		
F^a/F^b	батьків	165	100	a	83	52	0,0	0,2
				b	82	48		
	матерів	227	54	a	116	30	0,1	0,7
				b	111	24		
G^a/G^b	батьків	140	77	a	77	47	1,4	3,8
				b	63	30		
	матерів	182	75	a	95	33	0,4	1,1
				b	87	44		

Примітка: * В табл.1:1- ремонтне поголів'я; 2- поросята, типовані по кожному гнізду окремо до досягнення віку відлучення. ** a = p < 0,05. (В табл. 2: 1- ремонтне поголів'я стада свиней племзаводу "Асканія-Нова"; 2- ремонтне поголів'я стада свиней племзаводу "Славутич"; 3- поросята, типовані по кожному гнізду окремо до досягнення віку відлучення; a = p < 0,05; b = p < 0,01; c = p < 0,001).

при відповідних типах підборів плідників та свиноматок, в принципі, не обов'язково є результатом переважного наслідування того чи іншого алеля, оскільки ця частина досліджень була проведена нами на ремонтному поголів'ї, сформованому внаслідок доволі жорсткого штучного відбору кращих тварин, отриманих зі значної кількості гнізд, що теоретично могло привести до певних генетичних зсувів і до порушення очікуваного розподілу генотипів.

Таблиця 2. Особливості наслідування алельних генів генетичних систем груп крові у свиней української степової білої породи

Генотипи за системами		Кількість нащадків			Алелі батьків	Розподіл нащадків з алелями батьків			Значення χ^2		
		1	2	3		1	2	3	1	2	3
D^a/D^b	батьків	57	120	26	a	18	40	11	7,7 ^b	13,3 ^c	0,6
					b	39	80	15			
	матерів	14	203	28	a	8	96	13	0,3	0,6	0,1
					b	6	107	15			
E^{bdg}/E^{edg}	батьків	195	235	52	bdg	68	131	24	17,9 ^c	3,1	0,3
					edg	127	104	28			
	матерів	85	394	22	bdg	41	194	11	0,1	0,1	0,0
					edg	44	200	11			
E^{bdg}/E^{edf}	батьків	104	491	17	bdg	44	247	14	2,5	0,0	7,1 ^b
					edf	60	244	3			
	матерів	95	389	41	bdg	54	182	18	1,8	1,6	0,6
					edf	41	207	23			
E^{edg}/E^{edf}	батьків	183	503	46	edg	104	272	30	3,4	3,3	4,3 ^a
					edf	79	231	16			
	матерів	111	451	33	edg	68	237	24	5,6 ^a	1,2	6,8 ^b
					edf	43	214	9			
F^a/F^b	батьків	114	174	18	a	42	82	5	7,9 ^b	0,6	3,6
					b	72	92	13			
	матерів	91	252	0	a	29	128	-	12,0 ^c	0,1	-
					b	62	124	-			
G^a/G^b	батьків	142	441	36	a	90	211	15	10,2 ^b	0,8	1,0
					b	52	230	21			
	матерів	83	683	59	a	39	354	37	0,3	0,9	3,8
					b	44	329	22			

Для того, щоб мінімізувати можливий вплив дії цього фактору на розподіл генотипів потомків, друга частина досліджень за такою ж схемою була проведена на поросятах української степової білої і української степової рябої порід, типованих за еритроцитарними антигенами по кожному гнізду окремо ще до досягнення віку відлучення.

Аналіз показав, що у поросят української степової рябої породи (табл. 1) ні за яких варіантів генотипів батьків не спостерігалось вірогідного відхилення від очікуваного рівноімовірного розподілу тварин альтернативних імуногенетичних класів. Проте і в цьому випадку у потомків, отриманих від підборів свиноматок, які мали гетерозиготний генотип E^{edg}/E^{edf} до кнурів, гомозиготних за алелями E^{edg} і E^{edf} , як і в групі ремонту, існувала тенденція до переважного наслідування материнського алеля E^{edg} , а відсутність вірогідних відмінностей у кількісному співвідношенні між альтернативними групами нащадків, певно, пояснюється виключно їх малочисельністю ($n=6$). У групах поросят цієї ж породи, які успадкували альтернативні алелі, отримані від матерів з генотипом E^{bdg}/E^{edg} або батьків з генотипом G^a/G^b та кількісне співвідношення між якими відхилилось від очікуваного (1:1) з імовірністю, близькою до вірогідної ($\chi^2=3,7-3,8$, табл.1), спостерігалась тенденція до переважного успадкування алелів E^{bdg} і G^a , яка також співпадала з подібною у ремонтних тварин.

В свою чергу, у поросят української степової білої породи (табл. 2) було виявлено три вірогідних випадки переважного успадкування одного з альтернативних алелів, два з яких належали до батьківських (алелі E^{bdg} і E^{edg} при генотипах кнурів, відповідно, E^{bdg}/E^{edf} та E^{edg}/E^{edf}) і один – до материнських (алель E^{edg} при генотипі свиноматок E^{edg}/E^{edf}).

Слід також відмітити, що за винятком материнського алеля E^{edg} , альтернативного алелю E^{edf} , не вдалося виявити інших випадків вірогідного надлишку тварин з тими чи іншими батьківськими алелями, які проявлялись би одночасно, як у групі ремонтних підсвинків, так і у поросят, типованих до досягнення віку відлучення.

Привертає до себе увагу і той факт, що принаймні у двох випадках з числа всіх вивчених, а саме: у групах потомків, отриманих від батьків, що мали генотипи E^{bdg}/E^{edf} і G^a/G^b у тварин української степової білої породи різних вікових категорій спостерігалась протилежна динаміка розподілу альтернативних батьківських

алелів. Якщо у поросят було виявлено надлишок генотипів з алелями E^{bdg} (1:4,6, $p < 0,01$) і G^b (1:1,4), то у ремонтних підсвинків, навпаки - генотипів з алелями E^{edf} (1:1,4) і G^a (1:1,7, $p < 0,01$). Тому в цих випадках, певно, не виключається можливість впливу фактора дії штучного відбору на розподіл відповідних імуногенетичних класів ремонтних тварин.

Наведені дані свідчать, що відхилення від менделівських закономірностей успадкування алельних генів, які контролюють фенотиповий прояв еритроцитарних антигенів у свиней, доволі розповсюджене явище, яке чинить суттєвий вплив на генофонд популяцій та має значні міжпородні і міжпопуляційні, в межах однієї породи, особливості. Причини, що призводять до виникнення таких генетичних процесів, поки що остаточно нез'ясовані, але зрозуміло, що вони не можуть бути пояснені тільки виключно дією штучного відбору. Згідно зі сучасними теоретичними уявленнями, порушення нормального, очікуваного, виходячи з генотипів батьків, розподілу генетичних класів нащадків, можуть бути обумовлені як дозиготною селекцією статевих клітин, так і неоднаковою життєздатністю зигот або ембріонів, підвищеною смертністю молодняку з певними комбінаціями алельних генів на ранніх стадіях післяембріонального розвитку, а також впливом інших, поки що невідомих біологічних механізмів, детальне вивчення яких може привести в майбутньому до розробки нових методів цілеспрямованого формування бажаних популяційних генофондів.

Висновки. 1. У трьох популяціях свиней української степової білої та української степової рябої порід виявлені вірогідні відхилення від очікуваного менделівського розподілу потомків, що успадкували альтернативні батьківські алелі за генетичними системами еритроцитарних антигенів.

2. Спостерігаються суттєві міжпородні та міжпопуляційні, в межах однієї породи, відмінності в особливостях переважного успадкування нащадками різних алелів генетичних систем груп крові, які є більш вираженим для батьківських генотипів порівняно з материнськими.

3. Встановлено, що вірогідні відхилення від очікуваного розподілу нащадків з альтернативними батьківськими алелями груп крові не можуть бути пояснені дією одного тільки штучного відбору, а в більшості випадків є наслідком впливу неконтрольованих біологічних механізмів, функціонування яких чинить суттєвий вплив на формування популяційних генофондів.

Список використаної літератури

1. Охупкин С.К. Использование генетических маркеров (групп крови) для совершенствования оценки производителей по качеству потомства/ С.К. Охупкин, Н.М. Жукова// Генетические методы оценки сельскохозяйственных животных. – Ленинград, 1985. – С. 27-30.
2. Охупкин С.К. О менделевском наследовании признаков у крупного рогатого скота/ С.К. Охупкин, Ю.И. Рожков// Пути повышения резистентности сельскохозяйственных животных. – Москва, 1985. – С. 95-99.
3. Охупкин С.К.. Презиготический отбор в В-локусе групп крови крупного рогатого скота/ С.К. Охупкин, Ю.И. Рожков// Генетика. – 1987. – Т. 21, № 3. – С. 203-206.
4. Россоха В.И.. Иммуногенетические параметры подопытных свиней в зависимости от типа инбридинга/ В.И. Россоха// Научно-технический бюллетень УНИИЖ Лесостепи и Полесья. – Харьков, 1984. - № 40. - С. 76-80.
5. Розсоха В.І. Використання імуногенетичних методів при тісному інбридингу/ В.І. Розсоха, Г.М. Тур// Молекулярно - генетические маркеры животных: : тезисы докладов международной конференции, 15-17 мая, 1996 г., – Киев, 1996. – С. 71.
6. Парасочка І.Ф. Використання імуногенетичних методів для збереження генофонду свиней великої чорної породи: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. с. - г. н.: спец. 03.00.15 “Генетика”/ І.Ф. Парасочка – с. Чубинське Київської області. – 2009. – 21 с.
7. Демин Ю.С.. Презиготический отбор у животных/ Ю.С. Демин// Успехи современной биологии. – 1982. – Т. 93. – Вып. 1. – С. 105-120.

КОРМОВА ДОБАВКА НА ОСНОВІ ГІДРОБІОНТІВ У ГОДІВЛІ СВИНОМАТОК

С. В. Горб

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

Вивчено можливість включення білково-мінеральної мідійної кормової добавки в раціони свиноматок та досліджено її вплив на продуктивність і стан здоров'я тварин. Встановлено, що при використанні нового кормового продукту у годівлі свиноматок покращуються їх репродуктивні якості, зокрема великоплідність на 7,2-10,6%, молочність - 9-14,5% та покращується на 5,6-8,8% інтенсивність росту поросят-сисунів.

Ключові слова: кормова добавка, гідробіонти, раціон, свиноматки, поросята, продуктивність.

Враховуючи високу вартість і дефіцит концентрованих кормів ведуться постійні пошуки заміни зернових і білково-мінеральних компонентів на більш дешеві та біологічно повноцінні кормові засоби в раціонах сільськогосподарських тварин.

Одним із резервів поповнення потреби тварин у білкових кормах, кормовому протеїні та біологічно-активних речовинах у наші дні може бути флора та фауна морів і океанів, використання яких залишається ще дуже обмеженими [1,2]. В Азово-Чорноморському басейні велика увага приділяється молюскам, в тому числі мідіям. Ці гідробіонти можуть використовуватися у годівлі сільськогосподарських тварин, оскільки містять від 5,8 до 15% білка, 0,8-1,4% жиру, 4,7% вуглеводів, значну кількість мінеральних речовин, а також вітамінів, ферментів, гормонів та різних біологічних стимуляторів [3,4].

Поряд з мідіями значний інтерес представляють водорості, які

відзначаються підвищеним вмістом поживних та біологічно активних речовин, особливо, вітамінів і мінеральних солей. Морська трава зостера за поживною цінністю та вмістом протеїну (8,6 %), жиру (0,93 %), клітковини (16,68 %) та БЕР (52,79 %) близька до наземних кормових трав, але наявність у ній полісахариду зостерину, який у 2-2,5 рази збільшує накопичення в селезінці тварин імунних клітин та має виражений антимикробний ефект, робить цей кормовий засіб цінною складовою частиною раціонів тварин [5].

Включення кормів і кормових добавок, виготовлених із гідробіонтів, в склад раціону регулює кількість та співвідношення поживних речовин, покращує їх використання, сприяє зниженню витрат кормів і підвищує продуктивність тварин [6].

Враховуючи те, що Україна має значний потенціал цінних кормових ресурсів морського походження, виникає необхідність у всебічному вивченні їх хімічного складу, розробці норм і способів включення в раціони та ефективності згодовування тваринам. З огляду на актуальність даної проблеми, було поставлено завдання з'ясувати доцільність використання різних доз білково-мінеральної мідійної кормової добавки в раціонах свиноматок.

Матеріал і методика досліджень. З метою оцінки продуктивної дії білково-мінеральної мідійної кормової добавки (БМД-М) на базі свиноферми ПП "Телештан" Чаплинського району Херсонської області проведено науково-господарський дослід на трьох групах свиноматок української степової білої породи (по 8 голів), в період з останньої частини поросності і до відлучення поросят. Тривалість основного періоду досліді 90 днів.

У період проведення експерименту свиноматки контрольної групи отримували основний раціон, що складався зі збалансованого комбікорму і відповідав потребі тварин у поживних речовинах в певний період їх фізіологічного стану [7].

Різниця у годівлі полягала в тому, що тваринам I та II дослідних груп додатково до основного раціону згодовували БМД-М у кількості відповідно 40 і 80 г/кг комбікорму. До складу вищезазначеного кормового засобу входили такі компоненти: мідійна маса, стулки мідій та зостера у їх співвідношенні 15:4:1.

Кількість кормової добавки у складі раціону свиноматок визначали з урахуванням вмісту в ньому кальцію. При цьому крейду кормову частково (I дослідна – 50%) та повністю (II дослідна група) ви-

ключали з раціону. Раціон підсисних поросят в усіх піддослідних групах упродовж досліді залишався незмінним.

Аналіз раціонів годівлі лактуючих свиноматок показав, що додаткове введення до їх складу БМД-М у кількості 0,22 і 0,44 кг/голову за добу майже не вплинуло на їх енергетичну поживність, яка в усіх піддослідних групах становила 6,4-6,53 корм. од. (табл. 1). В той же час, застосування цього кормового засобу в раціонах свиноматок призвело до підвищення в них вмісту сирого протеїну на 2,3 та 4,6%, лізину – на 4,5 та 9,0%, метіоніну з цистином – на 1,5 та 3,0%, забезпечило потребу тварин у кальції (замість крейди), а також в інших мінеральних та біологічно-активних речовинах.

Таблиця 1. Склад і поживність раціонів для підсисних свиноматок

Показник	Групи		
	контрольна	I дослідна	II дослідна
Пшениця, кг	2,8	2,8	2,8
Ячмінь, кг	1,6	1,6	1,6
Макуха соняшникова, кг	0,56	0,56	0,56
Макуха соєва, кг	0,40	0,40	0,40
Ліпрот СП-9, г	56	56	56
Премікс, г	56	56	56
Крейда, г	90	45	-
Сіль, г	28	28	28
БМД-М, кг	-	0,22	0,44
У раціоні міститься:			
Кормових одиниць	6,4	6,47	6,53
Обмінної енергії, МДж	71,4	72,1	72,8
Сухої речовини, кг	4,80	4,88	4,96
Сирого протеїну, г	879	899	920
Перетравного протеїну, г	719	736	753
Лізину, г	40,3	42,1	43,9
Метіонін+цистину, г	26,3	26,7	27,1
Сирої клітковини, г	248	252	256
Кальцію, г	45	48,6	52,2
Фосфору, г	27	27,3	27,6

Годівля піддослідних тварин була груповою в період поросності та індивідуальною в період лактації, двічі на добу, поїння вволю. Корегування раціонів за поживністю проводилось один раз на місяць з урахуванням зміни живої маси тварин та поїдання ними кормів.

Оцінку продуктивних якостей свиноматок проводили за загальноприйнятими методиками. Живу масу поросят визначали шляхом індивідуального зважування при народженні, в 21 день та двомісячному віці.

Біометричну обробку отриманих даних проводили за алгоритмами М.О. Плохінського [8] з використанням комп'ютерної програми Excel .

Результати досліджень. Використання білково-мінеральної міцної добавки певною мірою покращило репродуктивні якості свиноматок (табл. 2). Згодовування цього кормового засобу в період поросності (один місяць) суттєво не вплинуло на їх багатоплідність, яка становила 10,50 та 10,25 гол., що незначно відрізнялось від контролю (10,37 гол.). Водночас у дослідних групах зі збільшенням вмісту БМД-М у раціонах свиноматок спостерігалась тенденція до підвищення маси гнізда при народженні, за рахунок збільшення великоплідності порослят. Так маса гнізда в цей період у свиноматок I і II дослідних груп складала відповідно 13,10 та 13,51 кг, що на 7,2 та 10,6% ($P < 0,05$) перевищувало їх контрольних аналогів.

Аналогічна залежність відмічалась і при вивченні молочності, яка у свиней дослідних груп становила 54,7 та 57,5 кг, що на 9 та 14,5% ($P < 0,05$) було вищим, ніж у контролі.

Щодо збереженості порослят, то додаткове згодовування БМД-М у раціонах свиноматок суттєво не вплинуло на цей показник. В цілому, за період досліду їх збереженість в I дослідній групі була практично на рівні з контролем (92,8 - 92,9%) і лише у II дослідній групі на 2,5% вищою.

За масою гнізда при відлученні різниця становила 10,5 та 16,1 кг, що на 6,8 та 10,4% було більшим, ніж у тварин контрольної групи.

Оцінка відтворних якостей маток за індексними показниками також підтвердила доцільність застосування БМД-М у годівлі поросних та лактуючих свиноматок. За величиною показника відтворної здатності матки дослідних груп перевищували контрольних на 5,6 та 8,1 одиниць, або на 5 і 7,2% ($P < 0,05$).

Таблиця 2. Репродуктивні якості свиноматок, ($\bar{X} \pm S_{\bar{x}}$)

Показник	Група		
	контрольна	I дослідна	II дослідна
Кількість свиноматок, гол.	8	8	8
Багатоплідність, гол.	10,37±0,37	10,50±0,29	10,25±0,41
Маса гнізда при народженні, кг	12,22±0,41	13,10±0,53	13,51±0,46
Кількість поросят у 21 день, гол.	9,75±0,21	10,00±0,33	9,87±0,28
Молочність, кг	50,2±2,11	54,7±1,84	57,5±2,34
Збереженість поросят за перший місяць, %	94,0±3,26	95,2±3,74	96,3±2,86
Кількість поросят у 2 місяці, гол.	9,62±0,28	9,75±0,36	9,74±0,21
Маса гнізда у 2 місяці, кг	155,2±4,78	165,7±5,25	171,3±4,26
Збереженість поросят за другий місяць, %	98,7±3,60	97,5±2,86	98,7±3,35
Збереженість поросят за підсисний період, %	92,8±3,46	92,9±3,18	95,1±3,05
Індекс плодючості	130,2±2,31	135,1±3,12	138,2±3,62
Комплексний показник відтворних якостей, од.	112,5±1,96	118,1±2,76	120,6±3,25

Встановлено, що поліпшення відтворних якостей свиноматок дослідних груп обумовлено збільшенням показників росту поросят, особливо у перший період досліду (табл. 3). Так, різниця за живою масою поросят у 21-денному віці становила 6,2 та 13,2%, а за середньодобовим приростом живої маси за перший період їх вирощування – 6,3 та 13,8% на користь I і II дослідних груп. У другий період утримання, коли поросята почали більш активно споживати комбікорми та поступово знижувалась молочність свиноматок, інтенсивність росту дослідних поросят вже зменшувалась і складала 5,0 та 7,6% від контрольних аналогів.

Таблиця 3. Динаміка живої маси поросят, ($\bar{X} \pm S_{\bar{x}}$)

Показник	Група		
	контрольна	I дослідна	II дослідна
Кількість поросят, гол.	77	78	78
Жива маса при народженні, кг	1,18±0,01	1,25±0,01	1,18±0,01
Жива маса у 21 день, кг	5,15±0,08	5,47±0,07	5,83±0,09
Середньодобовий приріст за перший період, г	189±3,68	201±3,96	215±3,51
Жива маса у 2 місяці, кг	16,13±0,25	17,00±0,22	17,59±0,27
Середньодобовий приріст за другий період, г	281±4,62	295±5,21	302±6,27
Середньодобовий приріст за період підсису, г	249±3,81	263±4,56	271±5,13

Всього за період підсису середньодобовий приріст живої маси поросят дослідних груп був більшим, ніж у контролі на 5,6 та 8,8% ($P < 0,05$).

Одним з основних методів, який дає можливість одночасно оцінювати повноцінність годівлі, інтенсивність метаболічних процесів в організмі та стан здоров'я тварин, є дослідження крові.

Характеризуючи біохімічні показники крові, які наведені в таблиці, в цілому слід відмітити, що вони були у межах фізіологічної норми для здорових тварин. Поряд з цим спостерігалась і деяка міжгрупова тенденція до зміни у біохімічному складі крові, що пов'язано з використанням у їх годівлі вищезазначеного кормового чинника (табл. 4).

Так, у крові дослідних груп зі збільшенням кількості білково-мінеральної мідійної добавки в раціоні відмічено закономірність поступового підвищення концентрації гемоглобіну. Більш чітко характер змін простежується при вивченні вмісту загального білка, концентрація якого в крові I і II дослідних груп тварин підвищилася на 7,2 і 11,9%.

Відомо, що показником недостатності або неповноцінності білка в раціоні є альбуміни. У нашому випадку відбулось збільшення частки альбумінів на 14,2 і 20,6%, що сприяло підвищенню альбуміноглобулінового коефіцієнта.

Таблиця 4. Морфобіохімічні показники крові, ($\bar{X} \pm S_{\bar{x}}$)

Показник	Група		
	контрольна	I дослідна	II дослідна
Гемоглобін, г%	11,89±0,21	12,12±0,17	12,27±0,32
Еритроцити, млн./мм ³	7,06±0,13	7,23±0,19	7,41±0,26
Лейкоцити, тис./мм ³	9,23±0,21	9,46±0,33	9,34±0,19
Загальний білок, г%	7,41±0,34	7,94±0,25	8,29±0,27
Альбуміни, г%	2,96±0,13	3,38±0,36	3,57±0,17
α-глобуліни г%	1,61±0,21	1,68±0,07	1,86±0,16
β-глобуліни г%	1,39±0,09	1,36±0,19	1,28±0,11
γ-глобуліни г%	1,45±0,15	1,52±0,13	1,58±0,11
А/Г коефіцієнт	0,66	0,74	0,76
Резервна лужність, мг%	523±12	530±9	540±15
Неорганічний фосфор, мг%	5,23±0,39	5,09±0,61	5,51±0,27
Кальцій, мг%	12,41±0,48	12,63±0,34	12,96±0,69
Каталаза, од. Н ₂ О ₂	1,56±0,25	1,61±0,36	1,65±0,19
Пероксидаза, сек.	21,17±1,26	20,96±0,94	21,59±1,03

Доказом того, що досліджувані раціони не мали негативного впливу на здоров'я тварин, є результати досліджень резервної лужності крові, яка у нормальному стані організму знаходиться у межах 450-560 мг%. Відмічено, що за цим показником тварини дослідних груп були на рівні з контрольними, або дещо перевищували його.

Важливим фактором, що визначає доцільність використання кормів є їх вартість та продуктивна дія на організм тварини. Економічні розрахунки свідчать про те, що додаткове включення білково-мінеральної мідійної добавки до складу раціонів свинюматок обумовило і збільшення вартості використаних ними кормів на 17,16 та 34,32 грн., або на 2,6 та 4,6%. Але кращий ріст поросят дослідних груп спричинив підвищення вартості їх живої маси на 6,7 та 10,3% порівняно з контрольними аналогами. Це, в свою чергу, дозволило

одержати додатковий умовний прибуток 75,69 та 111,79 грн. на свиноматку.

Висновки. Білково-мінеральну добавку з мідій доцільно використовувати в раціонах поросних та лактуючих свиноматок, що забезпечує підвищення маси гнізда при народженні на 7,2-10,6%, молочності – на 9-14,5%, маси гнізда при відлученні – на 6,8-10,4% та дозволяє одержати додатковий прибуток 76-112 грн. в розрахунку на одну голову. Нормування БМД-М у годівлі свиноматок необхідно проводити за рівнем кальцію у раціоні.

Список використаної літератури

1. Моисеева П. А. Биологические ресурсы океана / П. А. Моисеева. – Москва: Агропромиздат, 1985. – 288с.
2. Сивик Т. Л. Вплив згодовування протейново-мінеральної добавки із гіпергалінної аквакультури на продуктивність і обмін речовин у свиней: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. с.-г. наук: спец. 06.02.02. "Годівля тварин і технологія кормів" / Т.Л. Сивик. – Київ, 1994. – 20 с.
3. Бойко Л. И. Характеристика мидийного сырья из северо-западной части Черного моря и направления его использования / Л. И. Бойко, Д. В. Микулич // Научные и практические аспекты совершенствования качества продуктов питания. – Одесса: ОЦНЭТИ, - 1999. – С. 24-28.
4. Шкункова Ю. С. Кормление свиней на фермах и комплексах / Ю.С. Шкункова, А. П. Постовалов. – Ленинград: Агропромиздат, 1988. – 255 с.
5. Толоконников С. Ю. Кормовая мука из морской травы зостеры / С. Ю. Толоконников // Зоотехния. – 1991. - №9. - С. 39-40.
6. Толоконников Ю. А. Кормовые гидробионты / Ю. А. Толоконников. – Москва: Агропромиздат, 1985. – 207 с.
7. Деталізовані норми годівлі сільськогосподарських тварин: [довідник] / [М. Т. Ноздрін, М. М. Карпусь, В. Ф. Каравашенко та ін..] – Київ: Урожай, 1991. – 344 с.
8. Плохинский Н. А. Руководство по биометрии для зоотехников / Н. А. Плохинский. – Москва: Колос, 1969. – 256 с.

ОЦІНКА КНУРІВ-ПЛІДНИКІВ ЗА ТИПАМИ УСПАДКУВАННЯ

А. М. Івін

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

Викладено результати оцінки кнурів-плідників в умовах племзаводу ТОВ „Прод-Альянс” Чаплинського району Херсонської області з використанням способу визначення їх племінної цінності шляхом апробації в подібних і контрастних паруваннях з матками відповідно вище (M^+) і нижче (M^-) середнього рівня продуктивності. Встановлено, що при застосуванні цього методу доцільно проводити оцінку племінної цінності кнурів з врахуванням типу успадкування ознак їх потомством, визначення препотентності плідників з поглибленням їх диференціації і використання найбільш цінних з них.

Ключові слова: кнур-плідник, матері, дочки, препотентність, оцінка, успадкування, племінна цінність.

На сьогодні розроблено і набувають широкого розповсюдження в селекції тварин генетико-математичні методи, що дають змогу оцінити особин за різними категоріями родичів, відхиленням продуктивності дочок порівняно із середнім значенням матерів і величиною успадкованості.

Є багато модифікацій методів оцінки плідників за якістю потомства, які можна розглядати як попередню оцінку продуктивності майбутніх дочок даного плідника. Проте вони не враховують особливостей селекційної роботи в свинарстві. Теоретично доцільно підбирати до плідників маток, які близькі до середньопопуляційних характеристик за основними господарсько корисними ознаками, а також не повинно бути значних відмінностей між групами маток, що закріплені за різними плідниками.

Даний підхід до оцінки кнурів дозволяє визначити тип їхньої препотентності, що поряд з виявленою загальною племінною цінністю дозволяє встановити і специфічну племінну цінність, яка обумовлена неадитивним типом дії генів і поєднуваності окремих плідників і маток.

Матеріал і методика досліджень. Дослідження з вивчення ефективності використання в племінному свинарстві способу визначення племінної цінності плідників шляхом апробації їх у подібних і контрастних паруваннях з матками відповідно вище (M^+) і нижче (M^-) середнього рівня продуктивності проведені на базі племзаводу ТОВ „Прод-Альянс” Чаплинського району Херсонської області. Такий підхід дозволив визначити тип препотентності плідників за продуктивністю їх дочок. До нейтрального типу відносили плідників, у яких продуктивність дочок збігалася з продуктивністю матерів ($M^- D^-$, $M^+ D^+$), до зрівняльного – плідників, у яких дочки мали подібні показники продуктивності незалежно від якості матерів ($M^- D^+$ і $M^+ D^-$ при позитивному домінуванні, $M^- D^-$ і $M^+ D^+$ - при негативному). Домінантний тип включав плідників, які мали співвідношення „мати-дочка” $M^+ D^-$ і $M^- D^+$ (таблиця 1)

Таблиця 1. Класифікація типів препотентності плідників

Типи препотентності		Продуктивність матерів	
		M^-	M^+
		Дочки	
Нейтральні		D^-	D^+
Зрівняльні	поліпшуючий	D^+	D^+
	погіршуючий	D^-	D^-
Домінантний		D^+	$D^- D^+ > M^+$

Індекси племінної цінності кнурів-плідників розраховували за методиками Л.С. Жебровського [2] і Ф.Ф. Ейснера [8]. Індекси ймовірної ($IPЦ_1$) і загальної ($IPЦ_2$) племінної цінності визначали за формулами [5]:

$$I_1 = 1 - \frac{P - M}{M}, \quad (1)$$

де P – продуктивність потомства, M - продуктивність матерів;

$$I_2 = \frac{П - M_{\Gamma}}{M_K - M_{\Gamma}}, \quad (2)$$

де П – продуктивність потомства, M_K – матері кращі (плюс-варіант), M_{Γ} – матері гірші (мінус-варіант);

$$III_{\Sigma 1} = ((2П - M) - P) * 0,5 * h^2 + P, \quad (3)$$

$$III_{\Sigma 2} = \left(\frac{Б + M}{2} - P\right) * 0,5 * h^2 + P, \quad (4)$$

де П – продуктивність потомків плідника, М – продуктивність матерів, Б – продуктивність батька плідника, Р – середнє значення ознаки по стаду, h^2 – коефіцієнт успадкування ознаки.

Результати досліджень. Дослідження виконані на підставі аналізу даних відтворювальних якостей (багатоплідність, маса гнізда) свиней української степової білої породи, результати яких наведено в таблиці 2.

Таблиця 2. Оцінка кнурів за відтворювальними якостями

Кличка кнура	n	Багатоплідність, гол.		Маса гнізда, кг	
		$\bar{X} \pm S\bar{x}$	Cv, %	$\bar{X} \pm S\bar{x}$	Cv, %
Матері дочок					
Аспект 7	7	10,3±0,47	12,19	155,7±6,34	10,77
Крон 101	8	9,6±0,53	15,65	160,4±5,77	10,18
Задорний 113	8	10,3±0,53	14,52	163,8±5,32	9,18
Асканієць 123	7	9,3±0,52	14,86	162,1±6,96	11,35
Асканій 157	8	9,9±0,83	23,86	160,8±5,99	10,55
Дочки					
Аспект 7	7	10,3±0,57	14,54	155,1±7,99	13,62
Крон 101	8	10,4±0,60	16,24	170,9±7,00	11,59
Задорний 113	8	10,5±0,73	19,72	166,1±10,98	18,70
Асканієць 123	7	9,9±0,46	12,33	161,7±3,72	6,09
Асканій 157	8	10,8±0,70	18,44	173,5±6,63	10,81

Згідно з показниками таблиці, якщо не брати до уваги продуктивність жіночих предків, тобто матерів, кращим за багатоплідністю

був плідник Асканій 157 (10,8 гол.). Найнижчими показниками відрізнявся кнур-плідник Асканієць 123 – відповідно 9,9 гол. Інші ж за цим показником мали середні значення (10,3...10,5 гол.) і відносились до нейтральних. Щодо маси гнізда, то максимальною відрізнявся також Асканій 157 (173,5 кг), а мінімальною – Аспект 7 (155,1 кг). Середній показник у інших плідників коливався в межах 161,7...170,9 кг.

Аналізуючи мінливість відтворювальних якостей свиноматок - матерів та їх дочок за даними першого опоросу, ми бачимо відносно високу мінливість значень як багатоплідності (матері – 12,19...23,86 %; дочки – 12,33...19,72 %), так і маси гнізда (матері – 9,18...11,35 %; дочки – 6,09...18,70 %). Це свідчить про достатній генетичний резерв і високий генетичний потенціал у матерів та дочок, а також вказує на можливість підвищення цих показників за рахунок покращення паратипових факторів та відбору.

До того ж слід вказати на те, що при підборі до кнурів маток з різною продуктивністю виявили у кнура-плідника Асканія 157 високу продуктивність дочок (10,8 гол. та 173,5 кг) при підборі до нього менш продуктивних маток (9,9 гол. 160,8 кг) як за показниками багатоплідності, так і маси гнізда.

Отримані результати можна віднести як за рахунок регресії фенотипу потомків на генотип батьків, так і за проявом специфічної комбінаційної здатності [1]. Але більш інформаційним є вивчення продуктивності потомків плідників залежно від рівня продуктивності матерів (табл. 3).

Результати досліджень показують різний рівень продуктивності потомків, одержаних від кнурів-плідників з різним типом успадкування ознак. Так для кнурів нейтрального типу успадкування характерна відповідність продуктивності матерів і дочок. До того ж більш висока багатоплідність і маса гнізда у матерів повторювалася також більшими значеннями у дочок від класу матерів M⁺. Значна різниця, яка спостерігалася у матерів, проявилася також і між групами їх дочок. В той же час кнури-плідники домінантного типу мали обернені показники продуктивності дочок порівняно з їх ма-терями.

Таблиця 3. Відтворювальні якості дочок залежно від типу препотентності кнурів-плідників

Показники	Групи підбору	Типи препотентності		
		Нейтральний: Аспект 7	Зрівняльний: Задорний 113, Крон 101	Домінантний: Асканієць 123, Асканій 157
n		7	16	15
Багатоплідність матерів, гол.	M ⁻	9,5±0,50	9,0±0,33	8,3±0,25
	M ⁺	11,3±0,33	11,1±0,40	11,1±0,63
	середнє	10,3±0,47	9,9±0,37	9,6±0,50
Багатоплідність дочок, гол.	D ⁻	9,3±0,48	9,7±0,58	10,4±0,63
	D ⁺	11,7±0,33**	11,4±0,57	10,3±0,64
	середнє	10,3±0,57	10,4±0,46	10,3±0,43
Середній по групі, гол.		10,3±0,35	10,2±0,29	10,0±0,33
Маса гнізда матерів, кг	M ⁻	143,0±2,74	148,1±3,45	148,5±3,40
	M ⁺	172,7±3,84*	172,9±2,85	176,1±3,62*
	середнє	155,7±6,34	162,1±3,82	161,4±4,39
Маса гнізда дочок, кг	D ⁻	141,0±7,72	156,4±8,59	171,0±5,29
	D ⁺	174,0±4,04**	177,9±8,06	164,6±6,61
	середнє	155,1±7,99	168,5±6,32	168,0±4,12
Середній по групі, гол.		155,4±4,90	165,3±3,68	164,7±3,02

Примітка: * - P>0,95; ** - P>0,99.

Таблиця 4. Оцінка кнурів-плідників за індексами домінування та племінної цінності по відтворювальним яkostям

Тип препотентності	Групи під-бору	n	Індекси					
			Ханссона-Яппа	Домінування		ІПЦ ₁	ІПЦ ₂	СПЦ
				I ₁	I ₂			
Багатоплідність, гол.								
Нейтральний	M ⁻	4	9,00	101,25	42,86	10,38	10,39	-1,41
	M ⁺	3	12,00	96,97		10,41	10,41	+1,26
	середнє	7	10,29	99,42		10,40	10,40	-0,11
Зрівняльний	M ⁻	9	10,33	92,04	67,08	10,40	10,39	-0,72
	M ⁺	7	11,71	96,47		10,42	10,40	+1,03
	середнє	16	10,94	93,98		10,41	10,39	+0,04
Домінантний	M ⁻	8	12,50	73,64	72,02	10,43	10,38	-0,01
	M ⁺	7	9,43	106,81		10,38	10,40	-0,12
	середнє	15	11,07	89,12		10,41	10,39	-0,06
Маса гнізда, кг								
Нейтральний	M ⁻	4	139,00	101,01	40,93	164,53	165,30	-24,30
	M ⁺	3	175,33	99,16		166,25	166,00	+8,00
	середнє	7	154,57	100,22		165,27	165,60	-10,46
Зрівняльний	M ⁻	9	164,71	94,34	82,26	165,75	165,34	-8,91
	M ⁺	7	182,89	97,05		166,61	165,92	+11,97
	середнє	16	174,94	95,86		166,23	165,67	+2,83
Домінантний	M ⁻	8	193,50	84,64	70,54	167,12	165,44	+5,56
	M ⁺	7	153,00	106,20		165,19	166,10	-1,53
	середнє	15	174,60	94,70		166,22	165,75	+2,25

Найбільш високі показники мали плідники зрівняльного типу (багатоплідність - 10,4 гол. маса гнізда – 168,5 кг), перевершуючи кнурів-плідників інших груп.

Плідники нейтрального та домінантного типів мали близькі значення продуктивності дочок, але кращими за багатоплідністю були плідники нейтрального типу, особливо їх дочки, отримані від матерів M^+ , які з вірогідною різницею переважали середнє значення по групі, а за масою гнізда спостерігалася перевага кнурів домінантного типу.

Отримані результати досліджень підтвержені визначенням індексів домінантності та племінної цінності кнурів-плідників.

Аналізуючи дані таблиці 4 можна відмітити, що за різними індексами кращими виявилися плідники різних типів успадкування. Так за індексом Ханссона-Яппа за відтворювальними якостями (за винятком багатоплідності) виявлена перевага плідників зрівняльного типу препотентності, які проявили високий позитивний ефект специфічної племінної цінності на матках класу M^+ .

За індексом адитивності (I_1) кращими були також плідники зрівняльного і нейтрального типів успадкування, що збігається з теоретичними уявленнями. Найвищим був індекс адитивності у плідників нейтрального типу за масою гнізда – 100,22 %.

Теоретично це можна пояснити тим, що високі показники продуктивності їхніх дочок зумовлені переважно материнським впливом, а щодо зрівняльного – спостерігали адитивне успадкування, за якого плідники мають високу племінну цінність і тому стійко передають свої якості потомкам.

За результатами, одержаними при визначенні сумарного індексу (I_2), плідники домінантного та зрівняльного типів характеризувалися добрим поліпшуючим ефектом. Найбільшим серед них був індекс (I_2) у плідників зрівняльного типу успадкування – 82,26 %.

Щодо індексів племінної цінності ($IPЦ_1$ та $IPЦ_2$), то вони майже не відрізнялися у плідників різних типів успадкування, відмічається лише невелика різниця між ними. За специфічною племінною цінністю (СПЦ), яка обумовлена неадитивним типом дії генів спостерігається, що плідники домінантного та зрівняльного типів успадкування мали в більшості випадків позитивні значення специфічної племінної цінності, а нейтрального типу навпаки. Так, за масою гнізда плідники нейтрального типу мали від'ємні значення СПЦ при паруванні з матками M^- (-24,30), а плідники зрівняльного типу мали позитивні значення СПЦ при паруванні з матками класу M^+ (+11,97). В той же час плідники домінантного типу мали також позитивне значення СПЦ, але з матками класу M^- (+5,56), тобто вони сприяли отриманню високопродуктивного потомства і від менш цінних маток.

Отримані дані узгоджуються з результатами досліджень, одержаними Пелих В.Г. [6] та Нежлукченко Т.І. [5].

Доцільність використання оцінки плідників у подібних і контрастних спаровуваннях встановлено в яєчному птахівництві [3; 7], тонкорунному вівчарстві [5] та свинарстві [4; 6].

Висновки. На підставі проведених досліджень можна відзначити, що і в подальшому доцільно проводити оцінку плідників з врахуванням типу успадкування ознак їх потомством, визначення препотентності кнурів з поглибленням їх диференціації і використання найбільш цінних з них.

Список використаної літератури

1. Геккієв А.Д. Удосконалення методів оцінки плідників у генофондних стадах молочної худоби / А.Д. Геккієв // Тваринництво України. – №12. – С. 12 – 18.
2. Жебровский Л.С. Селекционная работа в условиях интенсификации животноводства / Л.С. Жебровский. – Ленинград: Агропромиздат, 1987. – 246 с.
3. Коваленко В.П. Аддитивный, материнский и гетерозисный эффекты при различных методах скрещивания в свиноводстве / В.П. Коваленко, В.И. Яременко // Цитология и генетика. – 1990. – №6. – С. 34 – 38.
4. Максимов П.Д. Прийоми підвищення репродуктивних і відгодівельних якостей свиней спеціалізованого м'ясного типу: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. с.-г. наук; спец. 06.02.01 „Розведення та селекція тварин” / П.Д. Максимов. – Київ, 1994. – 25 с.
5. Нежлукченко Т.І. Теоретичне обґрунтування та практика удосконалення селекції овець асканійської тонкорунної породи: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня д-ра с.-г. наук; спец. 06.02.01 „Розведення та селекція тварин” / Т.І. Нежлукченко. — Київ, 2000. — 36 с
6. Пелих В.Г. Селекційні методи підвищення продуктивності свиней / В.Г. Пелих. – Херсон: Айлант, 2002. – 264 с.
7. Прохоренко П.Н. Межпородное скрещивание в молочном скотоводстве / П.Н. Прохоренко, Ж.Г. Логинов. – Москва: Россельхозиздат, 1986. – 190 с.
8. Эйснер Ф.Ф. Теория и практика племенного дела в скотоводстве / Ф.Ф. Эйснер. – Киев : Урожай, 1981. – 192 с.

КОРЕЛЯЦІЙНІ ЗВ'ЯЗКИ ПОКАЗНИКІВ ПРОДУКТИВНОСТІ УКРАЇНСЬКОЇ СТЕПОВОЇ БІЛОЇ ПОРОДИ СВИНЕЙ

А. М. Маслоук, О. І. Дудка, канд. с.-г. наук

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

Вивчено рівень та характер взаємозв'язків між відтворювальними ознаками свиноматок української степової білої породи свиней племзаводу “Асканія-Нова” за останні сімнадцять років селекції в розрізі ліній та родин. Встановлено, що коефіцієнти кореляції між відтворювальними ознаками свиноматок за ступенем і напрямком зв'язку різняться. За величиною в розрізі ліній розмах їх невеликий, а в розрізі родин навпаки, як за вибіркою, так і в межах ліній, до яких вони відносяться, він значно ширший в усіх корелюючих парах.

Ключові слова: свині, лінія, родина, відтворювальні якості, кореляція

Успішний розвиток галузі свинарства і підвищення ефективності її ведення значно залежить від селекційного прогресу, швидкість якого тісно пов'язана з якістю тварин. Ступінь реалізації генотипу останніх та рівень прояву певних ознак продуктивності відбувається лише за конкретних умов середовища. Тому, з метою прогнозування ефективності селекції, науковці та виробничники застосовують різні методи, що дають змогу хоча б побічно передбачити результати добору. Одним з таких методів є математично статистичний аналіз встановлення ступеня впливу однієї ознаки на іншу за певного напрямку зв'язків. Кількісне визначення та всебічний аналіз кореляційних зв'язків дають можливість проводити відбір за мінімальною кількістю ознак, а також прогнозувати бажані зміни ознак у процесі селекції [2,6].

У дослідженнях низки авторів отримані дані про кореляційні зв'язки відтворювальних ознак різного ступеня [1,3,4,5]. Це можна пояснити специфікою селекційної роботи в кожному конкретному стаді, різницею в швидкості перебудови раніш встановлених взаємозв'язків ознак та спадковою природою кореляцій. На їх величини

ну також впливають умови годівлі, догляду тварин, інтенсивність та напрямки відбору, генотипова різноманітність популяцій, характер успадковування ознак та ін.

Зважаючи на те, що ефективність відбору тварин за конкретною ознакою можлива лише за умови визначення співвідносної мінливості продуктивних ознак для певної селекційної групи, тому постійне вивчення цих зв'язків є важливою задачею селекційного процесу, рішення якої сприятиме правильному вибору методики удосконалення тієї чи іншої популяції свиней.

Матеріал і методика досліджень. Українська степова біла порода свиней є найчисельнішою і плановою материнською основою при схрещуваннях і гібридизації, а високий рівень відтворювальних якостей та пристосованості до екстремальних умов південного регіону України сприяє використанню її в регіональних системах розведення.

У племзаводі ДПДГ "Асканія-Нова", котрий є головним материнським стадом, постійно проводиться селекція на поліпшення відтворювальних якостей свиноматок [7].

За даними обробки первинного зоотехнічного обліку продуктивності свиноматок за період з 1990-2006 рр. вивчені кореляційні зв'язки основних відтворювальних ознак, в цілому, за вибіркою і в розрізі структурних одиниць стада з використанням комп'ютерної техніки та пакетів прикладного програмного забезпечення MS OFFICE 2003 EXCEL.

Результати досліджень. Аналіз продуктивності свиноматок за досліджуваний період свідчить, що відтворювальні якості знаходяться на досить високому рівні, консолідовані та вирівняні в межах структурних одиниць породи.

Ступінь та напрямки взаємозв'язків цих ознак, в цілому, за вибіркою та в межах ліній наведено в табл.1 і рис.

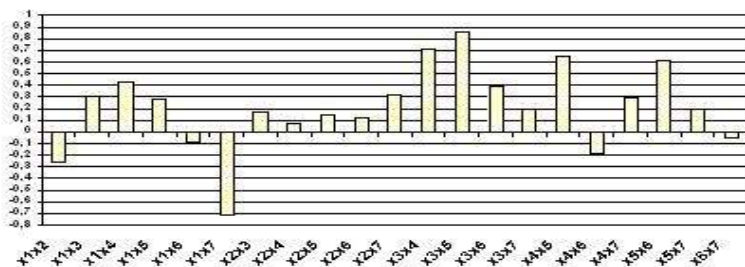


Рис. Діаграма взаємозв'язків відтворювальних ознак свиноматок

Таблиця 1. Коефіцієнти кореляції між показниками відтворювальних якостей свиноматок у розрізі ліній, г

Шифр ознаки	Корелюючі ознаки	За вибіркою (n=1583)	Лінія				
			Арсенала (n=429)	Асканійця (n=468)	Мирного (n=353)	Степняка (n=231)	Аспекта (n=102)
x1x2	Багатоплідність - великоплідність	-0,254***	-0,298***	-0,216***	-0,262***	-0,262***	-0,246*
x1x3	- молочність свиноматок	0,308***	0,363***	0,346***	0,326***	0,140	0,207*
x1x4	- кількість поросят в 2 міс.	0,431***	0,439***	0,431***	0,444***	0,404***	0,428***
x1x5	- маса гнізда в 2 міс.	0,277***	0,332***	0,316***	0,303***	0,092	0,206*
x1x6	- маса 1 поросяти	-0,085***	-0,042	-0,036	-0,089	-0,240***	-0,122
x1x7	- збереженість приплоду	-0,718***	-0,706***	-0,736***	-0,658***	-0,765***	-0,729***
x2x3	Великоплідність - молочність	0,168***	0,144**	0,172***	0,130*	0,199**	0,268**
x2x4	- кількість поросят в 2 міс.	0,068*	0,021	0,090	0,066	0,065	0,144
x2x5	- маса гнізда в 2 міс.	0,147***	0,134**	0,139**	0,096	0,210**	0,223*
x2x6	- маса 1 поросяти	0,121***	0,143**	0,095	0,062	0,188**	0,140
x2x7	- збереженість приплоду	0,312***	0,326***	0,282***	0,312***	0,336***	0,360***
x3x4	Молочність - кількість поросят в 2 міс.	0,708***	0,733***	0,701***	0,724***	0,654***	0,671***
x3x5	- маса гнізда в 2 міс.	0,857***	0,829***	0,890***	0,856***	0,846***	0,834***
x3x6	- маса 1 поросяти	0,385***	0,277***	0,461***	0,366***	0,464***	0,397***
x3x7	- збереженість приплоду	0,199***	0,164***	0,132**	0,261***	0,292***	0,288**
x4x5	Кількість поросят в 2 міс. - маса гнізда	0,653***	0,648***	0,690***	0,695***	0,591***	0,524***
x4x6	- маса 1 поросяти	-0,188***	-0,255***	-0,144**	-0,175*	-0,166*	-0,240*
x4x7	- збереженість приплоду	0,294***	0,305***	0,265***	0,367***	0,251***	0,280**
x5x6	Маса гнізда в 2 міс. - маса 1 поросяти	0,614***	0,563***	0,612***	0,579***	0,692***	0,692***
x5x7	- збереженість приплоду	0,196***	0,137**	0,161***	0,261***	0,299***	0,193**
x6x7	Маса 1 поросяти- збереженість приплоду	-0,055*	-0,166***	-0,069	-0,053	-0,137*	-0,022

Примітка: *P≥0,95; **P≥0,99, ***P≥0,999

Встановлено, що коефіцієнти кореляції між селекційними ознаками співпадали за напрямком зв'язків, лише за деяким виключенням. Так із 21 пари досліджуваних ознак у 76% встановлено прямий позитивний зв'язок. Від'ємний зв'язок встановлено між багатоплідністю і такими ознаками, як великоплідність, маса одного поросяти та збереженість приплоду до 2-місячного віку, а також між кількістю поросят та їх збереженістю до відлучення.

За величиною коефіцієнти кореляції значно різнилися, діапазон їх коливався від -0,055 до +0,890. Найбільш значимі коефіцієнти фенотипових кореляцій встановлені між показниками молочності свиноматок із кількістю поросят та масою гнізда на час відлучення ($r=0,708$ і $0,857$ $P>0,999$), а також масою гнізда з кількістю поросят і масою одного поросяти ($r=0,653$ і $0,614$ $P>0,999$). Менш тісні зв'язки були між багатоплідністю і молочністю ($r=0,308$ $P>0,999$) та багатоплідністю і кількістю поросят в 2 міс. ($r=0,431$ $P>0,999$).

Аналіз коефіцієнтів кореляції відтворювальних якостей свиней в межах досліджуваних ліній показав, що в стаді племзаводу „Асканія-Нова” відмінності незначні.

Неоднорідним виявився взаємозв'язок відтворювальних ознак свиноматок по родинам (табл. 3). Варіюючи в межах -0,042 +0,377 коефіцієнти кореляції між багатоплідністю і масою гнізда поросят у 2 місяці свідчать про необхідність використання різних методів селекції в родинах. Так при позитивному спрямуванні взаємозв'язків цих ознак відбір за багатоплідністю в родинах Мирна, Арсенальна, Акція буде супроводжуватися підвищенням маси гнізда поросят у 2 місяці. У той же час при поліпшенні багатоплідності свиноматок родини Волна буде спостерігатися зниження маси гнізда при відлученні поросят ($r= -0,042$).

Встановлений тісний прямий взаємозв'язок у тварин усіх родин між показниками молочності та маси гнізда поросят у 2 місяці (0,818...0,920) є підтвердженням добрих материнських якостей свиноматок. Також досить високий зв'язок позитивного спрямування встановлено між молочністю та кількістю поросят до відлучення в 2 місяці від найнижчого 0,599 в родині Волни до найвищого 0,774 ($P\geq 0,999$) в родині Арсенальної; масою гнізда з кількістю поросят у 2 місяці (0,493...0,738) і масою одного поросяти в 2 місяці (0,499...0,753) та негативного спрямування між багатоплідністю і збереженістю приплоду до відлучення від -0,625 ($P\geq 0,999$) по родині Лазурна до -0,797 ($P\geq 0,999$) по Волні.

Взаємозв'язок між багатоплідністю та великоплідністю негативний і досить низький, крім родин Арсенальної (-0,337) ($P\geq 0,999$), Мастеричі (-0,306) ($P\geq 0,999$) та Верби (-0,326) ($P\geq 0,999$), де він досяг середнього значення.

Таблиця 2. Коефіцієнти кореляції між показниками відтворювальних якостей свиноматок у розрізі родин, г

Родина	Показники	Великоплідність	Молочність	У 2 місяці			Збереженість	
				кількість	маса гнізда	маса 1 пор.		
Арсенальна	Багатоплідність	-0,337	0,353	0,471	0,327	-0,119	-0,730	
	Великоплідність		0,110	0,015	0,029	0,005	0,380	
	Молочність			0,774	0,855	0,226	0,170	
	У 2 місяці	кількість				0,707	-0,252	0,234
		маса гнізда					0,499	0,155
маса 1 пор.							-0,085	
Алея	Багатоплідність	-0,256	0,381	0,404	0,342	0,031	-0,674	
	Великоплідність		0,181	0,026	0,233	0,258	0,269	
	Молочність			0,687	0,827	0,331	0,157	
	У 2 місяці	кількість				0,592	-0,259	0,387
		маса гнізда					0,617	0,124
маса 1 пор.							-0,239	
Азбука	Багатоплідність	-0,263	0,352	0,402	0,313	-0,001	-0,738	
	Великоплідність		0,126	0,081	0,115	0,079	0,340	
	Молочність			0,686	0,864	0,435	0,125	
	У 2 місяці	кількість				0,689	-0,149	0,296
		маса гнізда					0,608	0,165
маса 1 пор.							-0,109	
Арка	Багатоплідність	-0,199	0,365	0,444	0,306	-0,082	-0,731	
	Великоплідність		0,230	0,144	0,181	0,079	0,274	
	Молочність			0,731	0,920	0,441	0,255	
	У 2 місяці	кількість				0,685	-0,181	0,255
		маса гнізда					0,587	0,177
маса 1 пор.							-0,039	
Акція	Багатоплідність	-0,131	0,308	0,491	0,359	-0,018	-0,749	
	Великоплідність		0,186	0,010	0,128	0,173	0,128	
	Молочність			0,691	0,900	0,580	0,150	
	У 2 місяці	кількість				0,712	-0,025	0,190
		маса гнізда					0,680	0,111
маса 1 пор.							-0,017	
Мастериця	Багатоплідність	-0,306	0,332	0,430	0,244	-0,144	-0,657	
	Великоплідність		0,119	0,047	0,090	0,078	0,340	
	Молочність			0,731	0,863	0,356	0,253	
	У 2 місяці	кількість				0,662	-0,199	0,295
		маса гнізда					0,594	0,295
маса 1 пор.							-0,023	

Продовження таблиці 2

Родини	Показники	Великоплідність	Молочність	У 2 місяці			Збереженість
				кількість	маса гнізда	маса 1 пор.	
Мирна	Багатоплідність	-0,206	0,318	0,458	0,377	-0,014	-0,661
	Великоплідність		0,146	0,092	0,106	0,037	0,273
	Молочність			0,716	0,847	0,382	0,272
	У 2 місяці	кількість			0,738	-0,140	0,346
	маса гнізда					0,559	0,217
	маса 1 пор.						-0,096
Верба	Багатоплідність	-0,326	0,203	0,462	0,234	-0,173	-0,725
	Великоплідність		0,225	0,028	0,162	0,194	0,370
	Молочність			0,698	0,835	0,396	0,309
	У 2 місяці	кількість			0,685	-0,141	0,251
	маса гнізда					0,618	0,263
	маса 1 пор.						0,086
Волна	Багатоплідність	-0,204	0,066	0,351	-0,042	-0,304	-0,797
	Великоплідність		0,165	0,114	0,260	0,185	0,311
	Молочність			0,599	0,864	0,539	0,293
	У 2 місяці	кількість			0,493	-0,194	0,254
	маса гнізда					0,753	0,344
	маса 1 пор.						0,190
Лазурна	Багатоплідність	-0,179	0,214	0,456	0,211	-0,150	-0,625
	Великоплідність		0,156	0,091	0,062	-0,031	0,253
	Молочність			0,700	0,877	0,356	0,412
	У 2 місяці	кількість			0,567	-0,292	0,399
	маса гнізда					0,613	0,298
	маса 1 пор.						-0,074
Лучиста	Багатоплідність	-0,278	0,206	0,422	0,206	-0,113	-0,774
	Великоплідність		0,333	0,203	0,290	0,188	0,429
	Молочність			0,662	0,818	0,426	0,226
	У 2 місяці	кількість			0,552	-0,197	0,213
	маса гнізда					0,726	0,154
	маса 1 пор.						0,013

Середні та близькі до середнього значення позитивні коефіцієнти кореляції виявлені між багатоплідністю і молочністю та масою гнізда, крім родини Волни, де в першому випадку він низький позитивний (0,066), а в іншому - негативний (-0,042). Досить вирівняний цей показник у відношенні кількості поросят при народженні та відлученні в усіх родин (0,351...0,491). Аналогічні за рівнем і напрямком показники взаємозв'язків встановлені між молочністю та масою одного поросяти при відлученні в усіх родин, крім родини Арсенальної, в якій між цими ознаками низький рівень залежності

($r=0,226$ $P\geq 0,95$).

Низьку співвідносну мінливість встановлено між великоплідністю і майже усіма ознаками, окрім багатоплідності та збереженості приплоду до 2-місячного віку в родинах Мастеричі і Верби, відповідно -0,306 і -0,326; 0,340 і 0,370.

Виявлені неоднорідні за величиною і напрямком взаємозв'язки між збереженістю приплоду до відлучення та усіма іншими досліджуваними ознаками продуктивності свиноматок в межах родин.

Висновки. Визначені коефіцієнти кореляції відтворювальних ознак свиноматок є специфічними і характерними для досліджуваних груп тварин.

Наявністю високоврогідних позитивних коефіцієнтів кореляції між багатоплідністю, молочністю і масою гнізда поросят при відлученні дає можливість проведення ефективної селекції за однією із названих ознак.

У подальшій практичній роботі зі стадом свиней української степової білої породи, в напрямку підвищення його продуктивності, необхідно враховувати визначені корелятивні зв'язки між відтворювальними ознаками свиноматок, що сприятиме правильному вибору методів і прийомів селекційного процесу на перспективу.

Список використаної літератури:

1. Вишневський Л. В. Добір свиней за власною продуктивністю та якістю нащадків / Л. В. Вишневський, С. Л. Войтенко, В. М. Гирия, В. Г. Цибенко // Свинарство: міжв. тем. наук. зб. – 2008. – № 56. – С. 25–29.
2. Войтенко С. Генетичний потенціал високий. А продуктивність?! / С. Войтенко // Тваринництво України. – 2010. – № 2. – С. 2–3.
3. Войтенко С. Консолідація свиней за фенотипом / С. Войтенко, Л. Вишневський, С. Петренко, В. Цибенко // Тваринництво України. – 2009. – № 5. – С. 16-19.
4. Дудка О. І. Вплив генотипу родин на удосконалення стада свиней асканійського типу української м'ясної породи / О. І. Дудка // Вісник аграрної науки Причорномор'я. – 2002. – № 3. – С. 212–217.
5. Лісний В. А. Оцінка відтворювальних якостей свиноматок з використанням селекційних індексів / В. А. Лісний, Т. С. Коваленко // Таврійський науковий вісник. – 2008. – Вип. 58. Ч. II. – С. 34-38.
6. Максимов Г. Сравнительная оценка свиноматок различных генотипов / Г. Максимов // Свиноводство. – 2010. - № 2. – С. 8-9.
7. Маслюк А. М. Генетичний потенціал продуктивності свиноматок української степової білої породи у розрізі ліній та родин / А. М. Маслюк // Науковий вісник „Асканія-Нова”. – 2009. – Вип. 2. – С. 139–144.

ЕФЕКТИВНІСТЬ ВИКОРИСТАННЯ КОМБІКОРМІВ З СОРГО ДЛЯ МОЛОДНЯКУ СВИНЕЙ НА ВІДГОДІВЛІ

**М. М. Свістула, В. І. Скрепець – кандидати с.-г. наук
С. В. Горб, Д. В.Єфремов**

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

Експериментально обґрунтовано можливість збільшення частки сорго нових перспективних сортів української селекції в раціонах молодняку свиней на відгодівлі. Встановлено, що введення у складі комбікормів вмісту зерна сорго сорту “Кримбел” до 50% за масою, замість ячменю, сприяє збільшенню на 5% інтенсивності росту тварин та здешевленню на 8,2% вартості кормів для них.

Ключові слова: комбікорми, сорго, годівля, свині, прирост, перетравність.

Нині в Україні використовується західно-європейська модель годівлі свиней, що повністю заснована на концентрованих кормах. Тому рентабельність галузі свинарства значною мірою залежить від вартості як енергетичних злакових, так і високобілкових кормів, які є сировиною для виробництва збалансованих комбікормів [1].

Особливо це питання є актуальним для зони півдня, де поряд зі жорсткими посушливими умовами останнім часом пройшло скорочення посівних площ на зрошенні під фуражні зернові культури. У зв'язку з цим, пошук науковців України спрямований на створення нових високоврожайних і посухостійких кормових культур та вивчення можливості їх застосування у годівлі тварин.

Одним зі способів здешевлення раціонів свиней, при одночасному забезпеченні повноцінності їх годівлі, у південному регіоні України може стати використання соргових культур. За кормовими якостями соргові культури близькі до кукурудзи і ячменю, а їх пристосованість до посушливих екстримальних умов півдня дозволяє одержувати врожайність зерна на богарі у 2-3 рази вищу, ніж кукурудзи та інших злакових культур [2,3]. В той же час, за розробленими раніше рекомендаціями з використання сорго у годівлі молодняку

ку свиней, його кількість через наявність синільної кислоти і таніну обмежувалась 20% за масою концентратів. [4]. У зв'язку зі створенням нових перспективних сортів сорго "Кримбел", "Анна" та ін. з мінімальною концентрацією у зерні таніну виникає необхідність з вивчення впливу підвищеного вмісту сорго у раціонах на обмінні процеси та продуктивність молодняка свиней.

Матеріал і методика досліджень. Експериментальна частина роботи виконувалася на базі свиноферми ПП "Телештан" Чаплинського району Херсонської області на трьох групах відгодівельного молодняка свиней, одержаного від схрещування української степової білої породи з англійським ландрасом, контрольній та двох дослідних, по 30 голів у кожній.

Різниця у їх годівлі полягала в тому, що тварини контрольної групи одержували повнораціонний комбікорм, який відповідав їх потребі для даної вікової групи [5]. До його складу входили, у % за масою: ячмінь-60,5; сорго-20; макуха соєва-5; соняшникова-12; фосфат кормовий-1; сіль-0,5; премікс "САН"-1. Поживність 1 кг такого корму становила: корм. од. 1,14; обмінної енергії – 12,9 МДж; сирого протеїну – 157,5 г; клітковини – 63; кальцію – 6,5; фосфору-5,4 г. Балансування раціонів за вітамінним, амінокислотним та мінеральним живленням проводили за рахунок використання преміксу. Свинкам I дослідної групи частку сорго, за рахунок заміни ячменю, збільшували до 35% за масою комбікорму, а II дослідної – до 50%.

Аналіз якісного складу комбікормів показав, що заміна ячменю соргом майже не вплинула на їх енергетичну (12,9 - 12,95 МДж) та протеїнову (157,5 - 158,7 г) поживну цінність.

Водночас, збільшення вмісту сорго у складі комбікормів сприяло зниженню концентрації клітковини на 9,5 та 17,5%, кількість якої у контролі становила 63 г/кг, що було на межі гранично допустимої норми (60 г/кг).

На фоні науково-господарського досліді проведені фізіологічні дослідження для визначення рівня перетравності, метаболізму азоту і мінеральних елементів при введенні різної концентрації сорго в раціони свиней. Живу масу тварин визначали шляхом їх індивідуального зважування щомісячно, на початку та закінченні досліді. Тривалість основного періоду досліді становила 100 діб. Одержані дані статистично оброблені методом варіаційної статистики [6].

Результати досліджень. У ході експерименту встановлено, що заміна ячменю сорго в раціонах тварин дослідних груп не мала негативного впливу на інтенсивність росту молодняка свиней (табл. 1).

Так, якщо на початку досліді жива маса поросят була майже однаковою (40,3-40,7), то в кінці спостерігалася тенденція до її підвищення у I та II дослідних групах на 4,1 ($P>0,05$) і 2,9 кг. Ана-

логічні дані були одержані і за середньодобовими приростами живої маси, які у дослідних групах склали 693 і 685 г, що відповідно на 6,0 ($P>0,05$) і 5,0% було більшим, ніж у їх контрольних аналогів (654 г).

Таблиця 1. Динаміка живої маси молодняку свиней на відгодівлі, $\bar{X} \pm S_{\bar{x}}$

Показник	Група		
	контрольна	I дослідна	II дослідна
Жива маса у 4 міс., кг	5±0,48	40,7±0,51	40,3±0,43
Жива маса у 5 міс., кг	59,6±0,76	60,8±0,88	60,2±0,61
Середньодобовий приріст за період 4-5 міс., г	638±17	671±19	663±15
Жива маса у 6 міс., кг	79,4±0,98	82,4±1,14	81,1±1,03
Середньодобовий приріст за період 5-6 міс., г	659±19	705±23	697±21
Жива маса у 7 міс., кг	105,9±1,50	110,0±1,90	108,8±1,75
Середньодобовий приріст за період 6-7 міс., г	663±23	700±21	690±20
Абсолютний приріст за період 4-8 міс., кг	65,4±1,7	69,3±2,2	68,5±2,1
Середньодобовий приріст за період 4-8 міс., г	654±21	693±23	685±19
В% до контролю	100,0	106,0	105,0
Витрати корму на 1 кг приросту, корм. од.	4,30	4,10	4,06
В % до контролю	100	95	94,5

По закінченні експерименту жива маса тварин I та II дослідних груп становила 110 та 108,8 кг, що на 3,9 і 2,7% перевищувало контроль (105,9 кг). При цьому витрати кормів на одиницю приросту в дослідних групах були на 5,0 і 5,5 % меншими, ніж у контролі (4,3 корм. од.). Різницю у приростах можна пов'язати з тим, що поряд з практично однаковим вмістом у досліджуваних зернових культурах обмінної енергії (13,1-13,4 МДж/кг) та сирого протеїну (110-113 г/кг) ячмінь відрізнявся від сорго підвищеною у два рази концентрацією клітковини, яка є лімітуючим фактором продуктивності свиней - це можливо і вплинуло негативно на інтенсивність росту молодняку контрольної групи.

Результати фізіологічних досліджень підтверджують отримані в ході експерименту дані (табл. 2). Більш високі коефіцієнти пере-

травності за всіма досліджуваними показниками відмічені у тварин I дослідної групи, де частка сорго у складі комбікорму сягала 35% за масою.

Таблиця 2. Коефіцієнти перетравності поживних речовин, %, $\bar{X} \pm S_{\bar{x}}$

Показник	Група		
	Контрольна	I дослідна	II дослідна
Суха речовина	79,64±0,82	83,52±2,38	83,14±1,76
Органічна речовина	81,40±0,77	84,99±2,07	85,14±1,51
Протеїн	82,74±1,57	83,75±2,61	81,86±1,68
Жир	53,65±1,89	56,54±3,46	48,66±4,70
Клітковина	42,78±3,38	49,59±5,37	46,50±2,65
Зола	45,63±1,89	48,97±2,39	43,65±3,11
БЕР	88,62±0,58	90,93±1,93	92,40±0,85

У порівнянні з контролем вони краще перетравлювали суху речовину на 3,88 абс. %, органічну – на 3,59, протеїн – на 1,01, жир – на 2,89, клітковину – на 6,81, золу – 3,14 та БЕР на 2,31 абс.%, але через значні розбіжності у групах різниця не була вірогідною.

Збільшення вмісту сорго до 50% призводило до поступового зниження перетравності протеїну до рівня контролю (81,86%), а сирого жиру на 5 абс.% ($P>0,05$) нижче його рівня, але зберігала більш високу – на 3,7% перетравність клітковини. Аналізуючи баланс азоту слід відмітити, що він був позитивним у тварин всіх піддослідних груп (табл. 3).

Таблиця 3. Середньодобовий баланс азоту, г, $\bar{X} \pm S_{\bar{x}}$

Показник	Група		
	контрольна	I дослідна	II дослідна
Прийнято з кормом	52,08±0,67	50,93±1,81	49,57±1,34
Виділено з калом	8,99±0,79	8,31±2,15	9,05±0,46
Перетравлено	43,08±0,79	42,62±1,63	40,53±2,37
Виділено з сечею	19,88±4,61	18,84±3,03	17,18±1,64
Засвоєно	23,2±3,94	23,78±4,38	23,35±1,27
% від прийнятого	44,55±4,57	46,69±3,46	47,11±1,38
% від перетравленого	53,85±5,90	55,80±2,94	57,60±2,28

Кількість відкладеного азоту в тілі піддослідних свиней була приблизно однаковою і становила 23,2 – 23,78 г.

Все ж за показниками засвоєння азоту (у відсотках) до прийнятої та перетравленої кількості тварини першої та другої дослідних груп перевищували контрольних аналогів відповідно на 2,14 і 2,56% та на 1,95 і 3,75%.

Щодо балансу мінеральних елементів, то суттєвої різниці між тваринами піддослідних груп за рівнем засвоювання в їх організмі кальцію та фосфору не було встановлено.

Важливим фактором, що визначає доцільність використання кормів, є їх вартість та продуктивна дія на організм тварин. У зв'язку з тим, що зерно сорго на півдні України у півтора рази дешевше ячменю, збільшення його частки в раціонах молодняку свиней на відгодівлі до 35 та 50% дозволяє знизити вартість кормів на 4,1 і 8,2%. Враховуючи більш високу інтенсивність росту цих тварин, додатковий умовний прибуток за період відгодівлі може становити 70,8 та 70,0 грн. в розрахунку на голову.

Висновки. Вміст нових перспективних сортів сорго української селекції (зокрема “Кримбел”) в комбікормах для молодняку свиней на відгодівлі доцільно підвищувати до 50% (за масою) замість традиційних зернових компонентів, що дає можливість здешевити на 8,2% вартість кормів, забезпечити високу продуктивність тварин та одержати 70,0 грн. додаткового прибутку в розрахунку на голову.

Список використаної літератури

1. Гноєвий І. В. Годівля і відтворення поголів'я сільськогосподарських тварин в Україні / І. В. Гноєвий – Х.: ООО “Контур”, 2006. – 400 с.
2. Шепель М. Соргові культури просяться на лани України / М. Шепель // Пропозиція. – 2004 - №6. – С. 54 – 56.
3. Шепель М. Сорго повинно вирішити проблему кормів / М. Шепель, Л. Болдирева, Г. Корж // Пропозиція. – 2005. - №5. – С. 52-54.
4. Комбикорма, кормовые добавки и ЗЦМ для животных: справочник [В. А. Крохина, А. П. Калашников, В. И. Фисинин и др.]. – М.: Агропромиздат, 1990. – 304 с.
5. Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных: справоч. пос./ [А. П. Калашников, Н. И. Клейменов, В. Н. Баканов и др.]. – М.: Агропромиздат, 1985. – 352 с.
6. Плохинский Н. А. Руководство по биометрии для зоотехников / Н. А. Плохинский - М.: «Колос», 1969. – 256 с.

СТВОРЕННЯ НОВОЇ ЛІНІЇ УКРАЇНСЬКОЇ СТЕПОВОЇ БІЛОЇ ПОРОДИ СВИНЕЙ З ПІДВИЩЕНИМИ М'ЯСНИМИ ЯКОСТЯМИ

**Ю. І. Шульга, канд. с.-г. наук
А. М. Маслюк**

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

На основі результатів оцінки росту і розвитку, відгодівельних та м'ясних якостей нащадків кнурів-плідників, отриманих з допомогою “прилиття крові” великої білої породи (англійської селекції), визначено родоначальника нової лінії в українській степовій білій породі свиней з підвищеними м'ясними якостями, потомки якого за основними селекційними ознаками перевершували аналогів.

Ключові слова: свині, порода, лінія, створення, відгодівля, м'ясні якості.

Останнім часом як у світі, так і в Україні збільшився попит на високоякісну нежирну свинину. Значне місце відводиться поліпшенню генетичного потенціалу вітчизняних порід, зокрема української степової білої, яка нині займає домінуюче положення за кількістю племінних стад у Херсонській області.

На цьому етапі розвитку свинарства актуальним завданням є створення заводських структур, які б поєднували в собі адаптаційні можливості свиней вітчизняної селекції та високі м'ясні якості тварин імпортних генотипів.

Систематичний імпорт та чистопородне розведення зарубіжних порід для масового виробництва свинини не завжди себе виправдовували і не завжди є перспективними. В умовах наших господарств завезені генотипи з високою м'ясністю та інтенсивним ростом менш стійкі до стресів, вимогливіші до умов годівлі та утримання, що в кінцевому результаті негативно відображається на їх продуктивності, виході та якості м'яса. Але аналіз роботи з зарубіжними породами свиней свідчить про доцільність використання їх багатого генетичного потенціалу для створення вітчизняних спеціалізованих генотипів.

Удосконалення свиней української степової білої породи останнім часом проводиться методами чистопородного розведення та

ввідним схрещуванням. Останній метод використовується для створення нових ліній та родин і дозволяє уникнути поєднання тварин з високим ступенем генетичної подібності та запобігає прояву інбредної депресії [1,2].

Як свідчить практика, створення нових генотипів свиней та інших видів тварин, особливо за участю декількох вихідних порід, є тривалим селекційним процесом. Кінцевий результат у селекції з їх виведення залежить, перш за все, від цілеспрямованої селекційно-племінної роботи, вірного вибору вихідних форм, господарств, створення відповідних умов та збільшення чисельності тварин базової моделі [3,4].

Матеріал і методика досліджень. З метою визначення родоначальника нової лінії в українській степовій білій породі свиней було відібрано три напівкровних кнури-плідники, які за власною продуктивністю і відтворювальними якостями показали найкращі результати (попередні дослідження). Методами контрольної відгодівлі та забою проведена їх оцінка за якістю нащадків. Групи були сформовані так, що потомки кожного кнура мали різні долі кровності (1/2УСБх1/2ВБ та 3/4УСБх1/4ВБ), співвідношення яких у кожній групі було приблизно однакове.

Згідно зі стандартом свині м'ясного напрямку продуктивності повинні мати специфічну будову тіла: довгий та широкий тулуб, достатньо чітко виражені м'ясні форми та виповнені окости.

Цільовий стандарт забійних та м'ясних якостей характеризується наступними показниками: довжина напівтуші – 96-98 см, товщина шпика на рівні 6-7 грудних хребців – 22-25 мм, площа м'язового вічка – 36-38 см², вихід м'яса в туші – 59-60%,

Робота по створенню нової лінії української степової білої породи проводилася на базі племрепродуктора "Лідія" Скадовського району Херсонської області.

Результати досліджень. За результатами оцінки росту та розвитку нащадків різних кнурів (табл.1) встановлено, що потомки кнура №25 української степової білої породи переважали нащадків кнурів №5 та №21 за довжиною тулуба у 4 міс. на 1,2 і 1,3 см ($P \geq 0,999$) відповідно, за живою масою у 6 міс. 20 днів – на 5,0 і 5,7 кг ($P \geq 0,95$), у 8 місяців – на 6,0 кг ($P \geq 0,99$). Такі показники позитивно вплинули на розрахунок індексу збитості, який у нащадків кнура №25 був меншим в усі вікові періоди, але достовірна різниця спостерігалася лише в 4 місяці – 1,1-1,3 % ($P \geq 0,999$).

Таблиця 1. Ріст і розвиток нащадків кнурів УСБ породи, $\bar{X} \pm S\bar{x}$

Вік, міс	Інд. № кнура	n	Жива маса, кг	Довжина тулуба, см	Обхват грудей, см	Індекс збитості, %
4 міс	5	33	46,8±0,16	97,0±0,13	86,8±0,13	89,4±0,14
	21	28	46,8±0,17	96,9±0,14	87,0±0,18	89,7±0,13
	25	36	47,0±0,17	98,2±0,12 ^{a3b3}	86,8±0,12	88,4±0,14 ^{a3b3}
6 міс 20 днів	5	32	86,8±1,09	120,2±1,04	106,8±0,88	88,9±0,62
	21	28	86,1±1,27	121,2±1,28	108,9±1,04	89,9±0,63
	25	35	91,8±1,96 ^{a1b1}	120,1±0,84	106,8±0,95	88,6±0,72
8 міс	5	26	112,0±1,21	129,0±0,50	116,7±0,24	90,2±0,38
	21	22	112,0±0,67	130,0±0,42	116,8±0,21	89,9±0,30
	25	29	118,0±1,72 ^{a2b2}	131,0±0,87	116,6±0,24	88,9±0,52

Примітка: у цій і наступних таблицях різниця продуктивності між потоками кнурів 5 та 25 ^{a1}P≥0,95; ^{a2}P≥0,99; ^{a3}P≥0,999, а 21 та 25 ^{b1}P≥0,95; ^{b2}P≥0,99; ^{b3}P≥0,999.

За показниками скороспілості в період вирощування (табл.2) перевага нащадків кнура №25 над аналогами за середньодобовими приростами становила 46,1 та 49,8 г (P≥0,99), а за віком досягнення живої маси 100 кг – 9,3 та 9,0 днів (P≥0,99) відповідно. Така ж тенденція спостерігалася і за витратами кормів.

Таблиця 2. Скороспілість нащадків кнурів УСБ породи, $\bar{X} \pm S\bar{x}$

Інд. № кнура	n	Вік досягнення живої маси 100 кг, днів	Середньодобовий приріст, г	Витрати кормів, корм. од.
5	26	221,6±1,80	543,9±9,67	4,2±0,02
21	22	221,3±1,42	540,2±5,37	4,2±0,01
25	29	212,3±2,96 ^{a2b2}	590,0±13,5 ^{a2b2}	4,1±0,03 ^{a2b3}

Для проведення забою було відібрано по шість голів тварин від кожного кнура різної долі кровності (табл.3). Встановлено, що середня довжина напівтуші потомків кнура №25 становила 97,7 см, що на 3,8 (P≥0,95), 4,6 см (P≥0,99) і 4,7 см переважала показники інших кнурів та вимоги класу еліта. Така ж тенденція спостерігалася за товщиною шпигу на рівні 6-7 гр. хребців, але достовірна різниця встановлена між нащадками кнура №25 та №5 – 3,1 мм (P≥0,95).

Таблиця 3. Забійні та м'ясні якості нащадків кнурів УСБ породи, $\bar{X} \pm S\bar{x}$

Показники	Клас еліта	Кнури		
		5	21	25
Кількість в групі, гол		6	6	6
Передзабійна маса, кг		100	100	100
Забійний вихід, %		78,6±0,12	79,8±0,84	80,2±1,08
Товщина шпикю на рівні 6-7 гр. хребців, мм	31	30,6±1,82	31,9±1,16	27,5±1,12 ^{b1}
Довжина охолодженої туші, см	93	93,9±0,24	93,1±0,59	97,7±1,67 ^{a1 b2}
Площа «м'язового вічка», см ²	32	36,5±3,30	38,4±1,51	38,7±1,67
Маса окосту, кг	10	12,4±0,41	12,3±0,50	12,0±0,31
Вихід м'яса, %	58	57,1±1,07	58,5±1,46	60,3±0,95 ^{a1}
Вихід сала, %		31,1±3,75	29,6±2,29	27,6±2,29
Вихід кісток, %		11,8±1,19	11,8±1,13	12,1±1,05

Встановлена позитивна різниця і за м'ясними якістьями напівкровних нащадків над чистопородними. За виходом м'яса в туші вона становила 3,2 ($P \geq 0,95$), 1,8 і 2,3% відповідно, за площею „м'язового вічка” – 2,2, 0,3 і 6,7 см², але достовірної різниці не встановлено.

Висновки. Встановлена достовірна перевага нащадків кнура № 25 за показниками росту і розвитку, відгодівельними і м'ясними якістьями дозволяє визнати його родоначальником нової лінії. Для подальшого відтворення доцільно залишати потомків цього кнура-плідника обох статей.

Список використаної літератури

1. Войтенко С. Л. Использование вводного скрещивания для создания нового генотипа / С. Л. Войтенко // Свиноводство. – 2005. - №5. – С.5.
2. Крилова Л. Ф. Українська степова біла порода свиней і її селекційно-племінна ситуація / Л. Ф. Крилова // Тваринництво України. – № 5. – 2001. – С. 13-14.
3. Крилова Л. Ф. Новий заводський тип свиней (УСБ-І) / Л. Ф. Крилова // Розведення і генетика тварин: міхвід. темат. наук. зб. – К.: Науковий світ. – 2002. – С.97-98.
4. Крилова Л. Ф. Виведення та основні підсумки роботи з українською степовою білою породою свиней / Л. Ф. Крилова, А. М. Маслюк // Збірник наукових праць ІТСП „Асканія-Нова”. – 2006. – С. 89–97.

КОНЯРСТВО

ОСОБЛИВОСТІ ШКІРИ ТА ЇЇ ПОХІДНИХ У КОНЕЙ РІЗНИХ ПОРІД В ЗАЛЕЖНОСТІ ВІД ТИПУ КОНСТИТУЦІЇ

**Н. В. Волгіна, канд. с.-г. наук, доцент
Г. Д. Каці, д-р біол. наук, професор**

Луганський національний аграрний університет

Проведено порівняння коней російської рисистої, новоолександрівської ваговозної і чистокрової верхової порід окремих типів конституції за товщиною шкіри на різних ділянках тулуба і кінцівках та товщиною копитного рогу. Встановлено, що товщина шкіри коней і товщина копитного рогу збільшуються від ніжної до грубої конституції, коні міцного типу конституції характеризуються середніми показниками. Спостерігається ущільнення копитного рогу на задніх кінцівках коня в порівнянні з передніми.

Ключові слова: тип конституції, шкіра, копитний ріг, роботоздатність, російська рисиста порода, новоолександрівська ваговозна порода, чистокровна верхова порода.

Однією зі складових селекційно-племінної роботи з кіньми різних порід є комплексна оцінка тварин за походженням, типовістю, екстер'єром і конституцією, робочою продуктивністю, молочністю, якістю потомства, промірами. При цьому головною селекційною ознакою для коней верхових, рисистих та ваговозних порід є робоча продуктивність, яка, певним чином, пов'язана з переліченими ознаками. Тісний зв'язок типу конституції та продуктивних якостей тварин різних видів доведено багатьма дослідженнями [2,3,5,7]. Тому об'єктивна оцінка і підбір коней саме за типом конституції може бути резервом швидкого покращення робочої продуктивності коней і обумовлює актуальність даних досліджень.

Оцінка типу конституції тварин передбачає комплексний підхід, при якому звертають увагу і на розвиток шкіри та її похідних. Доведено, що товщина, щільність та площа шкіри тварин пов'язана з їх здоров'ям, рівнем годівлі і умовами утримання, кліматом, віком і живою масою, продуктивністю різних напрямів [4,6,10]. Водночас, окремі автори доводять необхідність звертати увагу на волосяний покрив, копита, візерунок носо-губного дзеркала [8,9].

Метою дослідження було виявлення різниці за товщиною шкіри

та копитного рогу у коней російської рисистої, новоолександрівської вагової та чистокровної верхової порід різних конституційних типів.

Робота проводиться в Луганському національному аграрному університеті відповідно до теми: «Вдосконалення методів формування високопродуктивних популяцій сільськогосподарських тварин із врахуванням генетичних факторів і середовища» (№ державної реєстрації 0108U002638), кінних заводах – Лимарівському та Новоолександрівському Луганської області, племрепродукторі по вирощуванню коней чистокровної верхової породи ООО «ММК ім. Ілліча».

Матеріал та методи досліджень. Для досягнення поставленої мети коней російської рисистої, новоолександрівської вагової та чистокровної верхової порід на основі окомірної оцінки було поділено на групи міцної, ніжної, грубої конституції.

Проведено визначення товщини шкіри тварин на шиї, крупі, зап'яснуому та скакальному суглобах за методикою Арзуманяна Е.А. [1].

Товщину копитного рогу визначали на передній та задній кінцівках з лівого боку коня.

В якості вимірювального пристрою використовували мікрометр. Для збільшення точності вимірювання повторювали 2-3 рази.

Результати досліджень. За результатами окомірної оцінки визначено, що міцною конституцією характеризується майже половина (46,3%) коней, інше поголів'я розподілилось на групи тварин з ніжною (28,9%) і грубою (24,6%) конституцією. Перевага за кількістю поголів'я коней саме міцного типу свідчить про наявність зв'язку типу конституції з основними селекційними ознаками – жвавістю та промірами, які є визначальними при доборі тварин у виробничий склад, а наявність коней інших типів говорить про недостатню увагу саме до типу конституції тварин.

В таблиці 1 наведено дані показників товщини шкіри на окремих ділянках тулуба коня в залежності від типу конституції.

Найбільш товстою шкірою, незалежно від ділянки її вимірювання, в межах всіх конституціональних типів вирізняються коні новоолександрівської вагової породи. Вони переважають тварин російської рисистої породи ніжної (2,48...4,14 мм), міцної (2,36...3,56 мм) та грубої (3,15...4,27 мм) конституції, а також чистокровної верхової породи – 2,79...3,37; 2,88...3,91; 3,85...4,48 мм, відповідно до типів, при $P \geq 0,999$.

Таблиця 1. Товщина шкіри коней різного конституціонального типу ($\bar{X} \pm s_x$, мм)

Тип конституції	n	Ділянка вимірювання			
		шия	круп	зап'ясток	скакальний суглоб
Російська рисиста порода					
Ніжний	10	3,54±0,09	3,75±0,10	4,39±0,12	4,73±0,14
Міцний	15	3,74±0,07	4,27±0,08	5,21±0,10	5,77±0,14
Грубий	9	4,30±0,17	5,07±0,41	6,59±0,28	6,98±0,22
Новоолександрівська ваговозна порода					
Ніжний	4	6,02±0,32	7,89±0,46	7,62±0,28	7,70±0,25
Міцний	5	7,21±0,04	7,83±0,30	8,08±0,06	8,13±0,07
Грубий	3	8,36±0,32	9,34±0,40	9,81±0,34	10,13±0,08
Чистокровна верхова порода					
Ніжний	6	2,65±0,04	4,75±0,11	4,74±0,24	4,91±0,25
Міцний	12	3,30±0,13	4,95±0,07	5,00±0,06	5,15±0,07
Грубий	5	3,92±0,09	5,49±0,16	5,60±0,11	5,65±0,11

Порівняння коней російської рисистої та чистокровної верхової порід за товщиною шкіри показує перевагу останніх за показниками на крупі, незалежно від типу конституції (0,42...1,00 мм, $P \geq 0,999$); на суглобах при наявності у тварин ніжної конституції (0,18...0,35 мм) та на шиї у коней міцного типу (0,44 мм, $P \geq 0,99$). В інших випадках коні російської рисистої породи переважають тварин чистокровної верхової ніжного (0,89 мм), міцного (0,21...0,62 мм) і грубого (0,38...1,33 мм) типів, при $P \geq 0,90-0,999$.

За всіма породами збільшення товщини шкіри на тулубі та кінцівках відбувається в напрямку наростання грубості конституції, коні міцного типу мають середні показники. Водночас, наявна тенденція збільшення товщини шкіри від передньої частини до задньої. До того ж більш товста шкіра виявилася на суглобах, в порівнянні зі шкірою на тулубі.

Коні російської рисистої породи міцної конституції перевершують тварин ніжної від 0,20 і 0,52 мм – на тулубі до 0,82 і 1,04 мм – на суглобах, та поступаються тваринам грубої від 0,56 і 0,80 мм – на тулубі до 1,38 і 1,21 мм – на суглобах ($P \geq 0,90 - P \geq 0,999$). Найбільша різниця за товщиною шкіри на зап'ястку спостерігається у коней міцної (1,47 мм) та грубої (2,29мм) конституції. Одночасно з цим, значне збільшення товщини шкіри на задній частині тулуба, тобто на скакальному суглобі в порівнянні з крупом, відмічається тільки у коней міцної (1,5мм) і грубої (1,91мм) конституції.

Привертають увагу значні величини коефіцієнтів варіації, особливо в групі коней грубої конституції (від 9,3 до 24,3%). Це пов'язано з наявністю тварин, які суттєво відрізняються за товщи-

ною шкіри і ухиляються до її крайніх меж в цілому по поголів'ю. Водночас, визначити такі розбіжності на око без застосування вимірювальних пристроїв майже не можливо. Це підкреслює необхідність визначення об'єктивних меж типів конституції за конкретними показниками, одним з яких може бути саме товщина шкіри.

Коливання між показниками кобил новоолександрівської ваговозної породи грубого та міцного і ніжнього типів конституції складають на шиї 1,15-2,34 мм, крупі 1,45-1,51 мм, зап'ястку 1,73-2,19 мм, скакальному суглобі 2,0-2,43 мм, при $P \geq 0,95-0,999$.

Збільшення товщини шкіри від передньої до задньої частини тулуба, виявлене у коней російської рисистої породи, наявне і у тварин новоолександрівської ваговозної породи незалежно від типу конституції.

Водночас, у коней міцного і грубого типів конституції найбільш товстою шкіра виявилася саме на кінцівках, ніж на тулубі, що відповідає загальнобіологічним закономірностям виду, які сформувалися в процесі еволюції [4]. Товщина шкіри коней міцної конституції на зап'ястку товща ніж на шиї на 0,87 ($P \geq 0,999$) мм, коней грубої конституції – на 1,45 ($P \geq 0,95$) мм. Шкіра на скакальному суглобі товстіша, ніж на крупі на 0,30 мм у коней міцного типу і на 0,79 мм у тварин грубого типу.

У коней ніжнього типу конституції така тенденція спостерігається тільки в передній частині тулуба. Тобто товщина шкіри на зап'ястку більша, ніж на шиї на 1,60 мм ($P \geq 0,95$).

Шкіра коней чистокровної верхової породи міцного типу товстіша, ніж у кобил ніжного, з коливаннями на тулубі 0,20...0,65 мм ($P \geq 0,999$) та суглобах 0,24...0,26 мм. Водночас, коні міцного типу поступаються кобилам грубого на 0,54...0,62 мм ($P \geq 0,99$) і 0,50...0,60 мм ($P \geq 0,99-0,999$) відповідно на тулубі та суглобах.

Як і в російській рисистій та новоолександрівській ваговозній породах, у коней чистокровної верхової товстіша шкіра виявилася на кінцівках. Різниця між товщиною шкіри на тулубі та суглобах передньої частини коней коливається від 1,68 мм, у групі тварин грубої конституції до 2,09 мм – ніжної, а також задньої частини – від 0,16 мм у коней грубого до 0,20 мм у тварин ніжного типу, при $P \geq 0,95-0,999$.

Особливу увагу приділяють стану копит коней, від якого напряму залежить успіх прояву ними роботоздатності. В пошуках найбільш об'єктивних показників, пов'язаних з типом конституції, проведено порівняння визначених груп коней за товщиною копитного рогу (табл.2).

Таблиця 2. Товщина копитного рогу коней різного типу конституції

Тип конституції	Передня кінцівка		Задня кінцівка	
	$\bar{X} \pm s_x$, мм	Cv, %	$\bar{X} \pm s_x$, мм	Cv, %
Російська рисиста порода				
Ніжний	10,06±0,28	8,8	9,86±0,23	7,5
Міцний	10,52±0,12	4,3	10,44±0,12	4,5
Грубий	10,87±0,12	3,3	10,72±0,14	3,8
Новоолександрівська ваговозна порода				
Ніжний	9,40±0,39	8,3	9,10±0,19	4,3
Міцний	11,00±0,24	4,8	11,00±0,21	4,3
Грубий	12,10±0,98	14,0	12,00±0,96	13,9
Чистокровна верхова порода				
Ніжний	7,93±0,26	7,2	7,86±0,27	7,6
Міцний	8,83±0,19	7,4	8,65±0,20	8,2
Грубий	9,95±0,50	12,3	9,83±0,47	11,7

Як і за товщиною шкіри, так і за товщиною копитного рогу коні новоолександрівської ваговозної породи міцної і грубої конституції перевершують тварин російської рисистої (0,48...1,28 мм) і чистокровної верхової (1,24...2,35 мм) порід.

Проте новоолександрівські ваговози ніжного типу за товщиною копитної стінки на передній та задній кінцівках поступаються тваринам російської рисистої породи на 0,66 і 0,76 мм.

Товщина копитного рогу коней чистокровної верхової породи менша, ніж у тварин обох інших порід в межах конституціональних типів. Різниця між кінцями чистокровної верхової і російської рисистої порід складає від 0,89 ($P \geq 0,90$) до 2,13 ($P \geq 0,999$) мм.

Водночас, відмічається збільшення товщини копитної стінки з наростанням міцності та грубості типу конституції коней дослідних порід.

За товщиною копитного рогу передніх і задніх кінцівок коні російської рисистої породи міцної конституції перевершують тварин ніжної (0,46; 0,58 мм) конституції і поступаються коням грубої (0,35; 0,28 мм).

Спостерігається зменшення показників товщини копитного рогу задніх кінцівок в порівнянні з передніми. Розбіжності у коней різних конституціональних типів складають від 0,01 до 0,20 мм. Можливо це пов'язано зі збільшенням навантаження на задні кінцівки і у результаті ущільненням стінки копита, а також збільшенням, як підкреслювалося вище, товщини шкіри на крупі та скакальному суглобі.

Коні новоолександрівської ваговозної породи міцної конституції перевершують тварин ніжної (1,43... 1,9 мм, $P > 0,999$) та поступаються тваринам грубої (1,0... 2,28 мм, $P > 0,99$) конституції. Як і у ко-

ней російської рисистої породи, у новоолександрівських ваговозів спостерігається тенденція зменшення товщини копитної стінки на задніх кінцівках в порівнянні з передніми (0...0,30мм).

За товщиною копитного рогу коні чистокровної верхової породи міцного типу переважають тварин ніжного на передній (0,90 мм) і задній (0,79 мм) кінцівках та поступаються коням грубого (1,12 і 1,18 мм, відповідно, на передній і задній кінцівках) типу конституції, при $P \geq 0,95$.

До того ж наявна також тенденція зменшення товщини копитного рогу на задніх кінцівках у порівнянні з передніми у коней ніжної (0,07мм), міцної (0,18 мм) і грубої (0,12 мм) конституції.

Висновки. Порівняння коней російської рисистої, новоолександрівської ваговозної і чистокровної верхової порід окремих типів конституції показало, що:

- товщина шкіри на окремих ділянках тіла коня та товщина копитного рогу збільшуються від ніжної до грубої конституції;
- коні міцного типу конституції характеризуються середніми показниками товщини шкіри на всіх зазначених ділянках та товщини копитного рогу;
- задні кінцівки відрізняються більш щільним копитним рогом у порівнянні з передніми.

Подальші дослідження проводитимуться в напрямі вдосконалення методики оцінки типу конституції коней з врахуванням показників товщини шкіри та копитного рогу.

Список використаної літератури

1. Арзуманян Е.А. Методы прижизненного определения толщины, площади, плотности и веса кожи крупного рогатого скота /Е.А.Арзуманян //Сб.науч.тр. ТСХА. – М., 1962. – С. 82-89.
2. Витт В.О. Морфологические показатели конституциональных типов и система классификации конских пород/ В. О. Витт. – М. – 1936.
3. Зубець М.В. «Золотий» вурф екстер'єру коня /М.В.Зубець, Д.Т.Вінничук, О.Б.Сізарова, І.І.Дзевєрін //Вісник аграрної науки. – 2000. - №2. – С.26-32.
4. Кацы Г.Д. Сравнительная гистология кожного покрова лошади Пржевальського /Г.Д.Кацы, В.В.Климов //Вестник зоологии. – 1984. - №4. – С.75-79.
5. Кулешов П.Н. Выбор по экстерьеру лошадей, скота, овец и свиней/ П. Н. Кушешов. – М.: Сельхозгиз. – 1937. – 206 с.
6. Рубан Ю.Д. Учение о конституции животных: теория и практика/ Ю. Д. Рубан. – К.: Аграрная наука, 2004. – 268 с.
7. Сірацький Й. Конституція великої рогатої худоби як міра гармонії будови її тіла /Й.Сірацький, В.Меркушин, Є.Федорович //Пропозиція. – 2001. - №12. – С.82-84.

8. Способ отбора новорожденных телят желательного типа конституции: А.с. 1613079. Украина. А01К67/02 /А.Л.Трофименко, Д.Т.Винничук, В.М.Демченко - №4639611/30-15; Заявл.19.01.89; Опубл. 19.01.89, Бюл. №46. – 6 с.

9. Шалимов Н.А. Оценка типа конституции (онтогенеза) при создании пород и типов скота /Н.А.Шалимов //Вісник аграрної науки. – 1994. - №8. – С63-67.

10. Эйдригевич Е.В. Интерьер сельскохозяйственных животных //Е.В.Эйдригевич В.В.Раевская – М.: Колос, 1978. – 225 с.

ЗВІРІВНИЦТВО

УДК 636.934.5:636:612.1

МОРФОЛОГІЧНІ ПОКАЗНИКИ КРОВІ У НОРОК РІЗНИХ КОЛЬОРОВИХ ТИПІВ

Є. Ю. Гурко, аспірант

Одеський державний аграрний університет

Наведено результати гематологічних досліджень норок різних кольорових типів та вікових груп. Вікові показники гемоглобіну, еритроцитів, лейкоцитів та морфологічних показників лейкоформули норок вірогідно змінюються в межах фізіологічної норми.

Ключові слова: норка, кров, гемоглобін, еритроцити, лейкоцити, лейкоформула.

Вступ. Вивчення морфологічного складу крові має велике значення для медицини, ветеринарії, селекції. Загальна картина крові допомагає не тільки діагностувати захворювання, слідкувати за протіканням патологічного процесу але й вивчати кров, як об'єкт інтер'єрного показника, за яким судять про конституційні особливості організму, фізіологічний статус, продуктивність.

Кров та її імунологічні властивості відіграють важливу роль у життєдіяльності організму. Складаючи внутрішнє середовище, вона зв'язує всі тканини і органи, транспортуючи поживні речовини, кисень, продукти розпаду, виконує гуморальну регуляцію, підтримує генетичну постійність (гомеостаз), багатомільйонної популяції клітин організму.

Імунітет і його тривалість також залежить від неспецифічної резистентності, морфологічними показниками якої є формені елементи крові [6]. Захисну функцію кров виконує за допомогою лейкоцитів, серед яких є лімфоцити [4].

Мета роботи – вивчити морфологічні показники крові у норок різних типів та віку.

Матеріал та методика досліджень. Дослідження проведені на базі Черкаського звірогосподарства на норках віком від 8 місяців та 2-х років.

З метою вивчення морфологічних показників, проби крові брали у норок із кінчика хвоста за загальноприйнятою методикою.

З нативної крові готували мазки, які фарбовували за методом

Романовським–Гимзою, для визначення лейкоформули [1]. Проби гепаринової крові використовували для визначення гемоглобіну за методом Салі, підрахунку кількості еритроцитів і лейкоцитів у камері Горяєва та постановки РОЕ. Результати проведених гематологічних досліджень наведено в таблиці 1, 2.

Аналіз проводили на факультеті ветеринарної медицини ОДАУ спільно з канд. вет. наук Г. К. Бігдан. Статистичне опрацювання результатів дослідження проводили за методом Стрелкова [7].

Результати досліджень. Результати визначення кількості гемоглобіну, еритроцитів і лейкоцитів у норок віком 8 міс. та 2-х років наведені в таблиці 1.

Таблиця 1. Кількість гемоглобіну, еритроцитів і лейкоцитів у норок різних типів і вікових груп $\bar{X} \pm s_x$

Вік	Гемоглобін (г/л)	Еритроцити (Т/л)	Лейкоцити (г/л)
F ₁ 8 міс. (n=3) СТК*Scanblack	126,6±2,52	8,43±0,16	7,2±0,38
F ₁ 8 міс. (n=3) Пастель «Дика» *Scanbrown	128,0±1,68	8,93±0,25	7,56±0,29
2 роки (n=3) Scanbrown	123,0±3,78	8,7±0,29	5,36±0,21
2 роки (n=3) Scanblack	122,6±5,04	8,55±0,35	6,56±0,12
2 роки (n=3) СТК	115,3±4,20	8,13±0,20	5,5±0,29

Значення P < 0,001 .

Згідно з даними таблиці 1, кількість гемоглобіну (в одиницях Салі) становить у норок 8 міс.: гібридів F₁ (Scanblack*СТК) 126,6 ±2,52 (г/л), у (Scanbrown*пастель «Дика») 128,0 ±1,68(г/л); у 2-річних батьківських типів: Scanbrown 123,0±3,78(г/л); Scanblack 122,6±5,04(г/л); СТК 115,3±4,20(г/л).

Кількість еритроцитів становить: у норок 8 міс гібридів F₁ (Scanblack*СТК) 8,43± 0,16 Т/л; у (Scanbrown*пастель «Дика») 8,93±0,25 Т/л; у 2-річних батьківських типів: Scanbrown 8,7±0,29 Т/л; Scanblack 8,55±0,35 Т/л; СТК 8,13±0,20.

Кількість лейкоцитів становить: у норок 8 міс. гібридів F₁ (Scanblack*СТК) 7,2±0,38; у (Scanbrown*пастель «Дика») 7,56±0,29 Г/л; у 2-річних батьківських типів відповідно 5,36±0,21 Г/л; 6,56±0,12 Г/л; 5,5±0,29 Г/л.

Лейкоформула крові норок різного віку та кольорових типів наведено в таблиці 2.

Таблиця 2. Лейкоцитарна формула крові норок різних типів і вікових груп $S \pm s_x$

Вік	Базофіли, %	Еозинофіли, %	Нейтрофіли		Лімфоцити, %	Моноцити, %
			п/ядерні, %	сегментоядерні, %		
F ₁ 8 міс. (n=3) СТК*Scanblack	0±0	0,67±0,42	2,33±1,26	52,7±7,59	40,0±5,9	4,3±1,26
F ₁ 8 міс. (n=3) Пастель «Дика» *Scanbrown	0,67±0,42	1,27±0,26	1,67±0,42	44,3±5,04	38,33±2,36	2,33±0,84
2 роки (n=3) Scanbrown	1,0±0,84	2,0±0,84	2,0±0,84	55,3±1,68	36,7±2,1	3,0±0,84
2 роки (n=3) Scanbrown	1,0±0	0,67±0,42	1,33±0,42	38,7±4,2	55,0±4,62	3,3±0,42
2 роки (n=3) СТК	0,67±0,42	1,33±0,42	3,0±0,84	63,33±2,52	28,33±2,94	3,33±1,26

З таблиці 2 видно, що кількість базофілів становить : у норок 8 міс. гібридів F₁ (Scanblack×СТК) 0±0%; у (Scanbrown×пастель «Дика») 0,67±0,42%; у 2-річних батьківських типів: Scanbrown 1,0±0,84%; Scanblack 1,0±0%; СТК 0,67±0,42%.

Кількість еозинофілів становить: у норок 8 міс. гібридів F₁ (Scanblack×СТК) 0,67±0,42%; у (Scanbrown×пастель «Дика») 1,27±0,26%; у 2-річних батьківських типів відповідно: 2,0±0,84%; 0,67±0,42%; 1,33±0,42% .

Кількість паличкоядерних псевдоеозинофілів становить: у норок 8 міс. гібридів F₁ (Scanblack×СТК) 2,33±1,26; у (Scanbrown×пастель «Дика») 1,67±0,42%; 2-річних батьківських типів відповідно: 2,0±0,84%; 1,33±0,42%; 3,0±0,84%.

Кількість сегментоядерних псевдоеозинофілів становить: у норок 8 міс. гібридів F₁ 52,7±7,59%; 44,3±5,04 %; відповідно; у 2-річних батьківських типів: Scanbrown 55,3±1,68%; Scanblack 38,7±4,2%; СТК 63,33±2,52% .

Кількість лімфоцитів становить: у норок 8 міс. гібридів F₁ (Scanblack×СТК) 40,0±5,9%; у норок (Scanbrown×пастель «Дика») 38,33±2,36%; у 2-х річних батьківських типів відповідно: 36,7±2,1%; 55,0±4,62 % ; 28,33±2,94%.

Кількість моноцитів становить: у норок 8 міс. гібридів F₁ (Scanblack×СТК) 4,3±1,26%; у (Scanbrown×пастель«Дика») 2,33±0,84%; у 2-х річних батьківських типів: 3,0±0,84%; 3,3±0,42%; 3,33±1,26%; відповідно.

Висновки. 1. Вікові показники кількості гемоглобіну , еритроцитів, лейкоцитів та морфологічних показників лейкоформули норок вірогідно змінюються в межах фізіологічної норми.

2. Лейкоцитарний профіль норок зберігається на протягом усього періоду дослідження.

Список використаної літератури

1. Берестов В. А. Звероводство: Уч. Пособие, 2002 .
2. Берестов В. А « Лабораторные методы оценки состояния пушных зверей»/ В. А. Берестов. – Петразаводск : Карелия , 1981 – 477с.
3. Берестов В. А. « Биохимия и морфология крови пушных зверей»/ В. А. Берестов. – Петразаводск : Карелия , 1971 -291 с.
4. Воронин Е. С. Иммунология/ Е. С. Воронин, А. М. Петров. – Москва: Колос – Пресс, 2002. – с 34-41.
5. Ильина Е. Ю. « Основы генетики и селекции пушных зверей»/ Е. Ю. Ильина . – М.: - Колос, 1983.
6. Новак В. П. Цитология, гистология, емриология/ В. П. Новак, П. Ю. Пилипенко, Ю. П. Бичков. – Київ: Вира-Р, 2001
7. Стрелков Р. Б. « Метод вычисления стандартной ошибки и доверительных интервалов средних арифметических величин с помощью таблицы»/ Р. Б. Стрелков. – Сухуми – 1966. – с 2 – 10.

РЕЗЮМЕ

Антонец А. Г., Болотова Т. И. ПРОДУКТИВНОСТЬ И КАЧЕСТВЕННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ШЕРСТИ ПЕРЕЯРОК ТАВРИЙСКОГО ТИПА ПЛЕМЗАВОДА ОХ "АСКАНИЙСКОЕ"

Приведены показатели селекционных признаков переярок таврийского типа с комбинированной продуктивностью племзавода ОХ "Асканийское" в разрезе линий. Проведена оценка рун по тонине и длине шерсти, а также по их сортовому составу. Установлено, что для пополнения селекционного стада овцематок необходимо использовать переярок разных линий, которые сочетают высокие показатели живой массы и настрига чистой шерсти с желательным типом рун.

Беседин А. В. ВЛИЯНИЕ ВОЗРАСТА ОВЦЕМАТОК ТАВРИЙСКОГО ТИПА НА СОБСТВЕННУЮ ПРОДУКТИВНОСТЬ И ПРОДУКТИВНЫЕ КАЧЕСТВА ИХ ПОТОМСТВА

Изложены результаты исследований влияния возраста овцематок таврийского внутривидового типа асканийской тонкорунной породы на их продуктивность и продуктивные качества полученного от них потомства. Установлено, что особи трех - пятилетнего возраста отличаются достоверно лучшими не только продуктивными (настриг мытого волокна, живая масса), но и репродуктивными способностями. Результаты исследований дополняют знания согласно физико-механического качества шерсти, уровня изменчивости селекционных и воспроизводительных признаков животных разного возраста и полученного от них потомства.

Горлов А.И., Ивина Е.А., Мокеев И.А., Герасименко Т.Г., Чичаева Е.П. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ГЕНЕТИЧЕСКИХ КОРРЕЛЯЦИЙ ДЛЯ АНАЛИЗА СЕЛЕКЦИОННЫХ ПРИЗНАКОВ ОВЕЦ РАЗНЫХ ТИПОВ ПРОДУКТИВНОСТИ

Предложено применение частных корреляций для определения генетических корреляций и разработан алгоритм их расчета, реализованный в среде баз данных. Проведен сравнительный анализ генетических и фенотипических корреляций селекционных признаков цыгайских и кроссбредных овец.

Горлов А. И., Чичаева Е. П., Ивина Е. А., Мокеев И. А., Герасименко Т. Г. ФОРМИРОВАНИЕ КАРТОЧЕК ПЛЕМЕННЫХ ОВЕЦ С БАЗ ДАННЫХ

Разработан алгоритм формирования электронных карточек племенных овец на основе данных бонитировки животных разных

групп использования за ряд лет в среде современного средства программирования Visual FoxPro.

Горлова А. Д., Денисова В. Д., Лиходед В. В. ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ СПОСОБЫ СОКРАЩЕНИЯ КАЧЕСТВЕННЫХ ПОТЕРЬ В ПРОЦЕССАХ ПЕРВИЧНОЙ ОБРАБОТКИ ОВЧИН, СМУШКОВ, ШКУРОК С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ НОВЫХ ТЕХНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ

Изложены результаты исследований сокращения качественных потерь в технологических процессах первичной обработки овчин, смушков и ягнячьих шкурок с использованием новых технических средств, а именно - съемника овчин и шкурок, станка для очистки каракульских шкурок СОШ-2.

Горлова О.Д., Яковчук В.С., Попов М.Ф. ЦЕЛЕСООБРАЗНОСТЬ ИНТЕНСИВНОГО ОТКОРМА МОЛОДНЯКА ОВЕЦ ЗИМНЕГО И ВЕСЕННЕГО СРОКА ЯГНЕНИЯ

Дана сравнительная оценка сроков ягнения овцематок, а также определены совокупные энергозатраты на выращивание молодняка овец по ресурсосберегающей технологии подсосного периода и при дальнейшем интенсивном откорме до 6,5-месячного возраста. Установлено, что интенсивный откорм ягнят апрельского ягнения способствует снижению денежных затрат на 25,3 грн./гол. только за счет уменьшения стоимости фуражного зерна на свободном рынке.

Гратило А. Д., Жарук Л.В., Сменов В.Ф., Сменова Г.С., Мирза Е.В. ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОИЗВОДСТВА КОРМОВ И ИХ ВЛИЯНИЕ НА ФОРМИРОВАНИЕ ЗАТРАТ В ОВЦЕВОДСТВЕ

В результате сравнительной оценки экономической эффективности выращивания кормовых культур в богарных условиях степной зоны юга Украины для кормления овец предложен их набор, который обеспечивает получение оптимального количества полноценных кормов с низкой себестоимостью и даст возможность определить оптимальные затраты на содержание поголовья овец.

Гратило А.Д., Сменов В.Ф., Сменова Г.С. ИНТРОДУКЦИЯ ВОЛОСНЕЦА СЫТНИКОВОГО В КАЧЕСТВЕ ПАСТБИЩНОЙ КУЛЬТУРЫ В УСЛОВИЯХ ЮЖНОЙ СТЕПИ УКРАИНЫ

Изложены результаты исследований по интродукции волоснеца сытникового в качестве компонента травостоя пастбищного конвейера в условиях юга Украины. Приведены данные наблюде-

ний, учетов и анализов по определению биоморфологических особенностей, урожайности, питательной ценности зеленого корма и семенных свойств интродуцента.

Ефремов Д. В. МЕТАБОЛИЧЕСКОЕ ДЕЙСТВИЕ АДРЕСНЫХ ПРЕМИКСОВ В ОРГАНИЗМЕ РЕМОНТНЫХ ЯРОК

Исследовано влияние адресных минерального и витаминно-минерального премиксов на течение метаболических процессов у ремонтных ярок таврийского типа асканийской тонкорунной породы. Установлено, что скормливание выше перечисленных кормовых добавок в составе комбикормов положительно влияет на переваримость и усвоение питательных веществ рационов, обмен азота, минеральных элементов, биохимические и гематологические показатели крови, что в целом повышает продуктивность и улучшает общее состояние животных.

Жулинская О. С., Яковчук В. С. ПРИМЕНЕНИЕ ИММУНОСТИМУЛИРУЮЩЕГО ПРЕПАРАТА «ТИМАЛИН» ПРИ ВЫРАЩИВАНИИ ЯГНЯТ

Изложены результаты применения иммуностимулирующего препарата «Тималин» при выращивании ягнят асканийской тонкорунной породы. Установлено положительное влияние иммуностимулятора на сохранность и продуктивность подсосных ягнят. Выявлена высокая биологическая и экономическая эффективность его применения в 10-13-дневном возрасте.

Заруба К.В., Жарук П.Г. ОВЦЕВОДСТВО НОВОЙ ЗЕЛАНДИИ

Представлена информация о состоянии овцеводства Новой Зеландии, которая является мировым лидером по производству и экспорту мяса овец, основные тенденции развития отрасли в последние годы, динамика численности поголовья, объемы производства и экспорта шерсти, ягнятины и баранины по годам, а также цены их продажи и основные рынки реализации. Представлен прогноз основных показателей отрасли на сезон 2009/10 гг.

Ивина-Маляренко Е. С. ПОВТОРЯЕМОСТЬ ОСНОВНЫХ ПАРАМЕТРОВ ПРОДУКТИВНОСТИ ОВЕЦ ТАВРИЙСКОГО ТИПА АСКАНИЙСКОЙ ТОНКОРУННОЙ ПОРОДЫ

Проведён анализ повторяемости основных параметров продуктивности овцематок таврийского типа асканийской тонкорунной породы с различной густотой шерсти. Установлено, что тонкорунным маткам, за исключением отдельных возрастных периодов,

свойственна средняя и высокая степень постоянства структуры фенотипического разнообразия основных селекционируемых признаков ($r^2 = 0,223-0,562$).

Иовенко В.Н. ГЕНЕТИЧЕСКИЕ МАРКЕРЫ СИСТЕМ ТРАНСФЕРИНА В ОТЕЧЕСТВЕННЫХ ГЕНОФОНДАХ ОВЕЦ В ПРОЦЕССЕ МИКРОЭВОЛЮЦИИ

Исследован уровень полиморфизма систем трансферина в популяциях овец южного региона Украины в широком диапазоне времени их разведения. Показаны особенности данного генетического феномена в генофондах овец различного направления продуктивности.

Кудрик Н.А. ИНТЕРЬЕРНЫЕ ОСОБЕННОСТИ БАРАНЧИКОВ МНОГОПЛОДНОГО ТИПА АСКАНИЙСКОЙ КАРАКУЛЬСКОЙ ПОРОДЫ

Изложены результаты исследований по изучению динамики развития внутренних органов у баранчиков многоплодного типа асканийской каракульской породы при рождении, 4-, 7 и 9- месячном возрасте. Установлено, что самая высокая интенсивность увеличения массы внутренних органов происходит в период от рождения до 4-месячного возраста. Для формирования генотипов с высоким генетическим потенциалом продуктивности наиболее ответственным и являются эмбриональный период и период подсоса.

Лобачева И.В., Болотов Ю.И., Жулинская О.С., Михайлова И.Г. ВЛИЯНИЕ ДОБАВЛЕНИЯ ОКСИТОЦИНА К КРИОПРОТЕКТОРНОМУ РАСТВОРУ НА ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ И МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ СПЕРМЫ БАРАНОВ

Добавление окситоцина в криопротекторный раствор до конечной концентрации 0,66 или 1,0 ЕД на 1 мл разбавленной спермы не оказывало отрицательного влияния на физиологические и морфологические показатели спермиев баранов, а также их способность к глубокому замораживанию. Не обнаружено положительного эффекта добавления окситоцина на повышение оплодотворяющей способности размороженной спермы при осеменении овцематок, подвергнутых гормональной стимуляции половой охоты, в летние и осенние месяцы.

Лобачева И.В., Жулинская О.С. ЭФФЕКТИВНОСТЬ СТИМУЛЯЦИИ ПОЛОВОЙ ОХОТЫ У ОВЦЕМАТОК ВАГИНАЛЬНЫМИ ПЕССАРИЯМИ С КРОНОЛОНОМ ВНЕ ПОЛОВОГО СЕЗОНА

Применение вагинальных пессариев с кронолоном (30 мг) сроком на 13-14 дней обусловило проявление признаков половой охоты у 46 % овцематок асканийской тонкорунной породы в поздний анэстральный период (июль). 5,56 % животных проявили признаки половой охоты на первые сутки после извлечения пессариев, 83,33 % - на вторые, 5,56 % - на третьи и 5,56 % - на четвертые. Продолжительность половой охоты не более 24 часов отмечена у 72,2 % реагиовавших животных. Из 18 осемененных овцематок в надлежащий срок ягнिला одна. Исследования показали необходимость дальнейшего совершенствования способов стимуляции половой охоты у овец в поздний анэстральный период.

Польская П.И., Калащук Г.П. СЕЛЕКЦИЯ АСКАНИЙСКИХ МЯСОШЁРСТНЫХ ОВЦЕМАТОК ЗА МОЛОЧНОЙ ПРОДУКТИВНОСТЬЮ

Изложены результаты исследований молочной продуктивности асканийских кроссбредных и асканийских черноголовых овцематок при их выведении и совершенствовании путем разработанного нами метода определения этого важнейшего селекционного признака.

Польская П. И., Калащук Г.П., Атановская-Маслюк А. Й. Стапай П. В., Параняк Н. М., Строгуш Н. С. Кочетов С. В. ВЛИЯНИЕ НИЗКОГО УРОВНЯ КОРМЛЕНИЯ НА ПРОДУКТИВНОСТЬ И ХИМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ШЕРСТИ И ЖИРОПОТА АСКАНИЙСКОЙ МЯСОШЁРСТНОЙ ПОРОДЫ ОВЕЦ

Установлен уровень продуктивности овец, крепость шерстяных волокон, химические показатели шерсти и жиропота интенсивных типов асканийской мясошерстной породы при условии низкого уровня кормления. Полученные результаты исследований показывают, что асканийские кроссбреды и асканийские черноголовые генотипы, проявляя значительную адаптивную способность, обеспечивают формирование высокой шёрстной продуктивности с удовлетворительными параметрами основных физико-химических характеристик кроссбредной шерсти с достаточно высокими особенностями жиропота при оптимальном соотношении жира (воска) и пота.

Попов Н. Ф., Горлова А. Д., Яковчук В. С. КОЛИЧЕСТВЕННЫЕ И КАЧЕСТВЕННЫЕ ПОТЕРИ ПРИ ВОСПРОИЗВОДСТВЕ ОВЕЦ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ СПОСОБ ИХ СОКРАЩЕНИЯ

Изучены количественные и качественные потери при воспроизводстве овец в пренатальном периоде: перегулы, эмбриональная смертность, аборт, мертворожденность, гипотрофия и слаборожденность ягнят, гибель их в первые сутки после ягнения, дореза и гибели овцематок от кетоза в последний месяц суягности. Разработан технологический способ использования овцематкам в подсосный период солей микроэлементов CoSO_4 , ZnSO_4 , MnSO_4 , CuSO_4 , KI в смеси с кухонной солью и внутримышечное введение окситоцина, 10% раствора АСДф2 на тривите и ихглюковита, что положительно повлияло на сокращение потерь в процессах воспроизводства.

Свистула М.М., Скрепец В.И., Деменская Н.Н., Горб С.В., Ефремов Д. В. ВЛИЯНИЕ СКАРМЛИВАНИЯ РАПСОВОГО ЖМЫХА НА УРОВЕНЬ ПРОДУКТИВНОСТИ ЛАКТИРУЮЩИХ ОВЦЕМАТОК И НА РАЗВИТИЕ ИХ ПОТОМСТВА.

Изучена возможность частичной и полной замены подсолнечного жмыха (по массе) на рапсовый в рационах овцематок. Применение этого кормового продукта позволяет удешевить рационы, поддерживать на должном уровне метаболические процессы, повысить молочность маток на 7,7-12,3%, интенсивность роста ягнят – на 2,4% и настриг шерсти в мытом волокне – на 2,8-6,0%.

Скрепец В. И., Свистула М. М., Деменская Н. Н., Горб С. В., Ефремов Д. В. СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ РАЗНОСТРУКТУРНЫХ РАЦИОНОВ НА УРОВЕНЬ ПРОДУКТИВНОСТИ РЕМОНТНЫХ ЯРОК

Изложены результаты оценки влияния скармливания различных за типом кормления рационов на количественные и качественные показатели продуктивности ремонтных ярок и течение процессов метаболизма в их организме. Установлено, что полная замена в структуре рациона силоса кукурузного по питательности на сено злаково-бобовое способствует повышению переваримости и усвоению питательных веществ, что положительно отражается на уровне продуктивных качеств животных.

Стапай П. В., Параняк Н. Н., Гавриляк В. В., Кочетов С. В., Строгуш Н.С., Иовенко В. Н., Сербина В. А. ОСОБЕННОСТИ ЛИПИДНОГО И БЕЛКОВОГО СОСТАВА МЫШЕЧНОЙ ТКАНИ ОВЕЦ ТАВРИЙСКОГО ТИПА АСКАНИЙСКОЙ ТОНКОРУННОЙ ПОРОДЫ РАЗЛИЧНЫХ КОНСТИТУЦИОННЫХ ТИПОВ

Изучены особенности биохимического, в частности липидного и белкового, состава мышечной ткани овец таврийского типа асканийской тонкорунной породы в зависимости от типа телосложения. Показано, что лучшую биологическую ценность имеет мясо животных грубого типа, что обусловлено высоким содержанием общих белков за счет фракции γ -глобулинов, оптимальном количестве общих липидов, наибольшем количестве фосфолипидов и наименьшей - стероловых фракций.

Сухарлев В.А. К ВОПРОСУ ДИФФЕРЕНЦИРОВАННОГО КОРМЛЕНИЯ ОВЦЕМАТОК В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ИХ ПЛОДОВИТОСТИ

Проанализирован энергетический уровень (ЭКЕ) существующих норм кормления овцематок некоторых пород разных направлений продуктивности в период суягности и показано их несоответствие для романовских овец. Обоснована необходимость дифференцированного кормления многоплодных овцематок и методика расчета норм кормления в зависимости от количества плодов в период суягности. Предложен дополнительный уровень подкормки овцематок концкормами на период суягности, исходя из количества их плодов. Предусматривается обязательное обследование овцематок в этот период с помощью приборов УЗО для определения полиплодности и количества плодов, которые развиваются.

Черномыз Т.А., Лесык О.Б., Похывка М.В. УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ БУКОВИНСКОГО ТИПА АСКАНИЙСКОЙ МЯСОШЕРСТНОЙ ПОРОДЫ ОВЕЦ С КРОССБРЕДНОЙ ШЕРСТЬЮ

Изложены результаты селекции овец при усовершенствовании буковинского типа асканийской мясошерстной породы с кроссбредной шерстью.

Бурнатный С.В. ОЦЕНКА КОРОВ ГЕНОФОНДНОГО СТАДА ЛЕБЕДИНСКОЙ ПОРОДЫ ЗАО «САД» ПО КАЧЕСТВУ И СЫРОПРИГОДНОСТИ МОЛОКА В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ЛИНЕЙНОЙ ПРИНАДЛЕЖНОСТИ

Приведены данные оценки коров генофондного стада лебединской породы по показателям молочной продуктивности в зави-

симости от линейной принадлежности. Определено соотношение основных компонентов молока, оптимальные величины которых обеспечивают высокий уровень его сыропригодности.

Вороненко В. И., Буюклу Г. И., Буюклу Н. И., Тараненко С. В., Кобзарь Р. А. ТАВРИЙСКИЙ ЗОНАЛЬНЫЙ ТИП УКРАИНСКОЙ КРАСНОЙ МОЛОЧНОЙ ПОРОДЫ

Животные таврийского зонального типа украинской красной молочной породы характеризуются высоким генетическим потенциалом молочной продуктивности, имеют гармоническое телосложение молочного типа и удовлетворительный уровень воспроизводства. Удой коров селекционного ядра за лучшую лактацию составляет 5541 кг молока жирностью 3,87%, 214 кг молочного жира. За генеалогической структурой маточное поголовье относится к 24 линиям и родственным группам, животные которых могут оказать существенное влияние на генетический прогресс созданного типа.

Вороненко В.И., Назаренко В.Г., Омельченко Л.А., Рукавникова Г.И. ОЦЕНКА СТРУКТУРЫ АЛЛЕЛОФОНДА КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА ЮЖНОЙ МЯСНОЙ ПОРОДЫ

Изложены результаты исследований по оценке иммуногенетических особенностей по аллелям системы EAB таврийского внутривидового и двух структурных подтипов крупного рогатого скота южной мясной породы. С применением ряда методов генетического анализа определены уровень иммуногенетической дифференциации и сходства, а также динамика геноструктуры созданных селекционных формирований.

Вороненко В. И., Омельченко Л. А., Фурса Н. Н., Макаруч Р. Н. ГЕНЕАЛОГИЧЕСКАЯ СТРУКТУРА ТАВРИЙСКОГО ТИПА ЮЖНОЙ МЯСНОЙ ПОРОДЫ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА

Изложены материалы генеалогической структуры таврийского типа южной мясной породы, представленной 3 заводскими линиями и 25 заводскими семействами, утвержденными в 2009 г. (приказ Минагрополитики Украины и УААН от 16 января 2009 г. №26/03 «Об утверждении южной мясной породы крупного рогатого скота и ее внутривидовых селекционных формирований»). Изложены материалы о продуктивности заводских линий быков и семейств коров таврийского типа.

Вороненко В. И., Омельченко Л. А., Фурса Н. Н., Макаrchук Р. Н., Найденова В. А., Дубинский А. Л., Носкова А. Н. ГЕНЕТИЧЕСКИЕ РЕСУРСЫ ФОРМИРОВАНИЯ ОТРАСЛИ М'ЯСНОГО СКОТОВОДСТВА В ЮЖНОМ РЕГИОНЕ УКРАИНЫ

Дана характеристика инновационного продукта селекции - южной мясной породы крупного рогатого скота, ее научно-технический уровень в сравнении с другими породами мясного скота отечественной и зарубежной селекции. Изложены материалы эффективности использования генофонда породы для создания стад гибридного скота и отрасли мясного скотоводства.

Иляшенко Г. Д. ВОЗРАСТНАЯ ДИНАМИКА ПОЛОВОГО ДИМОРФИЗМА ПО ЖИВОЙ МАССЕ МОЛОДНЯКА МОЛОЧНОГО СКОТА

В научно-хозяйственном опыте на 18 тёлках и 18 бычках украинских красной и чёрно-пёстрой молочных пород изучено возрастную динамику полового диморфизма по живой массе в течение первого года постэмбрионального роста. Установлено, что степень проявления полового диморфизма волнообразно возрастает и существенно усиливается в шести- – девятимесячном возрасте с началом интенсивных процессов полового созревания.

Кобзарь Р.А., ОЦЕНКА ТЕЛОК РАЗНЫХ ГЕНОТИПОВ УКРАИНСКОЙ КРАСНОЙ МОЛОЧНОЙ ПОРОДЫ ПО ЭКСТЕРЬЕРУ

Изложены результаты исследований экстерьерной оценки телосложения телок украинской красной молочной породы в сравнении с ровесницами англеской. Установлено, что трехмесячные телки голштинизованого типа украинской красной молочной породы несколько более крупны англеских ровесниц, однако до 18 месяцев разница между группами исчезает.

Макарчук Р.Н. ИНТЕНСИВНОСТЬ РОСТА БЫЧКОВ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ДЛИТЕЛЬНОСТИ ИХ ЭМБРИОНАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ

Изложены результаты экспериментальных исследований по изучению влияния длительности утробного развития на интенсивность формирования в раннем онтогенезе бычков разных генотипов южного типа украинской черно-пестрой молочной породы в племязаводе ГПОХ "Асканийское" Каховского района Херсонской области. Определено, что длительность эмбрионального развития предопределяет разную интенсивность роста животных.

Омельченко Л.А., Дубинский А.Л. ПРОДУКТИВНОСТЬ ЖИВОТНЫХ ТАВРИЙСКОГО ТИПА ЮЖНОЙ МЯСНОЙ ПОРОДЫ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА ПРИ РАЗНЫХ МЕТОДАХ ПОДБОРА

Изложены результаты о наследовании интенсивности и энергии роста быков таврийского типа южной мясной породы при гомогенном и гетерогенном подборах. Гомогенный подбор обеспечивает высокую однородность популяций, получение высокопродуктивных потомков. Отсутствие достоверной разницы признаков при гомогенном и гетерогенном подборах обусловлено сложным полигибридным характером наследования этих признаков у три- и тетрагибридов.

Герасименко В.В. НЕКОТОРЫЕ ОСОБЕННОСТИ НАСЛЕДОВАНИЯ АЛЛЕЛЬНЫХ ГЕНОВ ГЕНЕТИЧЕСКИХ СИСТЕМ ГРУПП КРОВИ СВИНЕЙ АСКАНИЙСКОЙ СЕЛЕКЦИИ

Изложены результаты сравнительного изучения особенностей наследования аллелей генетических систем групп крови в разных популяциях свиней украинской степной белой и украинской степной рябой пород. Проанализированы возможные причины и перспективы практического использования выявленного в некоторых случаях достоверного отклонения от ожидаемого распределения потомков с альтернативными родительскими аллелями по отдельным генетическим системам.

Горб С. В. КОРМОВАЯ ДОБАВКА НА ОСНОВЕ ГИДРОБИОНТОВ В КОРМЛЕНИИ СВИНОМАТОК

Изучена возможность включения белково-минеральной мидийной кормовой добавки в рационы свиноматок и исследовано ее влияние на продуктивность и состояние здоровья животных. Установлено, что при использовании нового кормового продукта в кормлении свиноматок улучшаются их репродуктивные качества, а именно, крупноплодность на 7,2-10,6%, молочность – 9-14,5% и улучшается на 5,6-8,8% интенсивность роста поросят-сосунов.

Ивин А.Н. ОЦЕНКА ХРЯКОВ-ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ ПО ТИПАМ НАСЛЕДОВАНИЯ

Изложены результаты оценки хряков-производителей в условиях племязавода ООО „Прод-Альянс” Чаплинского района Херсонской области с использованием способа определения их племенной ценности с помощью апробации в подобных и контрастных спариваниях с матками соответственно выше (M⁺) и ниже (M⁻) среднего уровня продуктивности. Установлено, что при использо-

вании этого метода целесообразно проводить оценку племенной ценности производителей с учетом типа наследования признаков их потомством, определение препотентности хряков с углублением их дифференциации и использования наиболее ценных из них.

Маслюк А. Н., Дудка Е. И. КОРРЕЛЯЦИОННЫЕ ВЗАИМОСВЯЗИ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ПРОДУКТИВНОСТИ УКРАИНСКОЙ СТЕПНОЙ БЕЛОЙ ПОРОДЫ СВИНЕЙ

Изучен уровень и характер взаимосвязи между воспроизводительными признаками свиноматок украинской степной белой породы свиней племзавода «Аскания-Нова» за последние семнадцать лет селекции в разрезе линий и семейств. Установлено, что коэффициенты корреляции между воспроизводительными признаками свиноматок по уровню и направлению связи отличаются. По величине в разрезе линий диапазон их небольшой, а в разрезе семейств, как по выборке, так и в пределах линий, к которым они относятся, он значительно шире во всех коррелирующих парах.

Свистула М. М., Скрепец В. И., Горб С. В., Ефремов Д. В. ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ КОМБИКОРМОВ С СОРГО ДЛЯ МОЛОДНЯКА СВИНЕЙ НА ОТКОРМЕ

Экспериментально обоснована возможность увеличения части сорго нового перспективного сорта украинской селекции в рационах молодняка свиней на откорме. Установлено, что доведение в составе комбикормов содержания сорго сорта «Крымбел» до 50% по массе, вместо ячменя, способствует увеличению на 5% интенсивности роста животных и удешевлению на 8,2% стоимости кормов для них.

Шульга Ю.И., Маслюк А.Н. СОЗДАНИЕ НОВОЙ ЛИНИИ УКРАИНСКОЙ СТЕПНОЙ БЕЛОЙ ПОРОДЫ СВИНЕЙ С ПОВЫШЕННЫМИ МЯСНЫМИ КАЧЕСТВАМИ

На основании результатов оценки роста и развития, откормочных и мясных качеств потомков хряков-производителей, полученных с помощью «прилития крови» крупной белой породы (английской селекции), определено родоначальника новой линии в украинской степной белой породе с улучшенными мясными качествами, потомки которого по основным селекционным признакам превышали аналогов.

Волгина Н. В., Кацы Г. Д. ОСОБЕННОСТИ КОЖИ И ЕЕ ПРОИЗВОДНЫХ У ЛОШАДЕЙ РАЗНЫХ ПОРОД В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ТИПА КОНСТИТУЦИИ

Проведено сравнение лошадей русской рысистой, новоалександровской тяжеловозной и чистокровной верховой пород отдельных типов конституции по толщине кожи на различных участках тела и конечностях, а также толщины копытного рога. Установлено, что толщина кожи и копытного рога увеличиваются от нежной до грубой конституции, лошади крепкого типа конституции характеризуются средними показателями. Наблюдается увеличение плотности копытного рога на задних конечностях в сравнении с передними.

Гурко Е. Ю. МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ КРОВИ У НОРОК РАЗНЫХ ЦВЕТНЫХ ТИПОВ

Представлены результаты гематологических исследований у норок разных цветных типов и возраста. Возрастные показатели гемоглобина, эритроцитов, лейкоцитов и морфологические показатели лейкоформулы норок достоверно изменяются в границах физиологической нормы.

RESUME

Antonets O.H., Bolotova T. H. PRODUCTIVITY AND QUALITY CHARACTERISTICS OF WOOL OF YEARLING EWES OF TAURIAN TYPE OF EXPERIMENTAL FARM "ASCANIYSKE"

Indexes of selection signs of yearling ewes of Taurian type with the combined productivity of experimental farm "Ascaniyske" in a section of lines are presented. The estimation of fleece on thinn and length of wool, and also on their of high quality composition is conducted. It is set that for addition to the selection herd of ewes it is necessary to use yearling ewes of different lines which combine the high indexes of living mass and clip of clean wool with the desirable type of fleece.

Besedin O. V. INFLUENCE OF AGE OF EWES OF TAURIAN TYPE ON THE OWN PRODUCTIVITY AND PRODUCTIVE QUALITIES OF THEIR DESCENDANTS

Results of researches of influence of age of ewes of Taurian in-trabreeding type of Ascanian Merino breed on their productivity and productive qualities of the descendants got from them are presented. It is set that the individuals of third - fifth age differ in for certain the best not only productive (washed wool cut, living mass) but also reproductive capabilities. The results of researches complement knowledge in obedience to physical-mechanical quality of wool, level of changeability of selection and reproductive signs of animals of different age and descendants got from them.

Horlov O. I., Ivina K. A., Mokeev I. O., Herasymenko T. H., Chichaeva O. P. USE OF GENETIC CORRELATIONS FOR ANALYSIS OF SELECTION SIGNS OF SHEEP OF DIFFERENT TYPES OF THE PRODUCTIVITY

Application of private correlations for determination of genetic correlations is offered and the algorithm of their calculation, realized in the environment of databases is worked out. The comparative analysis of genetic and phenotypical correlations of selection signs of Tsigay and Crossbred sheep is conducted.

Horlov O. I., Chichaeva O. P. Ivina K. A., Mokeev I. O., Herasymenko T. H, FORMING OF CARDS OF BREEDING SHEEP FROM BASES OF DATA

The algorithm of forming of electronic cards of breeding sheep is worked out on the bases of data of appraisal of animal different groups of the use for the row of years, in the surrounding of modern mean of programming of Visual FoxPro.

Horlova O. D., Denysova V. D., Likhoded V. V. A TECHNOLOGICAL METHOD OF REDUCTION OF QUALITY LOSSES IN THE PROCESSES OF ROUGHING-OUT OF SHEEPSKINS, ASTRAKHANS, HIDES WITH THE USE OF NEW HARDWARES

The results of researches of reduction of quality losses in the technological processes of roughing-out of sheepskins, astrakhans and lamb hides with the use of new hardware, namely - puller of sheepskins, hides and machine-tool for cleaning of scrawl hides MCH-2 are expounded.

Horlova O.D., Yakovchuk V.S., Popov M.F. EXPEDIENCY OF THE INTENSIVE FATTENING TO THE YOUNG STOCK OF SHEEP OF WINTER AND SPRING TERM OF YEAN

A comparative estimation of different terms of yeans of ewes is brought and also combined energy losing is certain on growing to the young stock of sheep on alternative technology of suckling period and at the further intensive fattening to 6,5-monthly age. It is set that the use for the intensive fattening of lambs of the April yeans assists the money cost cutting on 25,3 hrn./head only due to diminishing of cost of cornmeal at the open market.

Hratylo O.D, Zharuk L.V., Smenov V.F., Smenova H.S. Mirza O.V. ECONOMIC EVALUATION OF EFFICIENCY PRODUCTION OF FORAGES AND THEIR INFLUENCE ON FORMING OF EXPENSES IN THE SHEEP BREEDING

As a result of comparative estimation of economic efficiency of growing of green crops in the non irrigated conditions of steppe area of south of Ukraine for feeding of sheep their set which provides the receipt of optimum amount of valuable forages with a low prime price and will enable to define optimum expenses on maintenance of total number of livestock of sheep is offered.

Hratilo A. D., Smenov V.F., Smenova H.S. INTRODUCTION OF WILD RYE PYCREUS AS A PASTURES CULTURE IN THE CONDITIONS OF SOUTH STEPPE OF UKRAINE

The results of researches on introduction of wild rye pycrus as a component of grass stand of pastures conveyer in the conditions of south of Ukraine are presented. Information of supervisions accounts and analyses on determination of biotmorphological features, productivity, nourishing value of green forage and seminal properties of introduct is resulted.

Efremov D. V. METABOLIC ACTION ADDRESS PREMIX IN AN ORGANISM OF THE REPAIR YOUNG EWES

Influence address mineral is investigated and vitamino-mineral premix on a current of metabolic processes at the repair young ewes. It is established that feeding above the listed fodder additives as a part of mixed fodders positively influences on metabolic and mastering of nutrients of diets, an exchange of nitrogen, mineral elements, biochemical and hematologic blood indicators that as a whole raises efficiency and improves the general condition of animals.

Zhulinskay O. S., Yakovchuk V. C. APPLICATION OF IMMUNOSTIMULATOR PREPARATION "TYMALIN" AT GROWING OF LAMBS

Results of application of immunostimulator preparation "Tymalin" at growing of lambs of Ascanian Merino breed were presented. Positive influence of immunostimulator on safety and productivity of lambs in the suckling period was set. High biological and economic efficiency of its application on lambs 10-13 - daily age is educed.

Zaruba K. V., Zharuk P. H. SHEEP BREEDING OF NEW ZEALAND

The information of sheep breeding of New Zealand which is a world leader on a production and export of meat of sheep, basic progress of industry trends the last years, dynamics of quantity of population, production and export of wool volumes, lamb and mutton on years, and also costs of their sale and basic markets of realization is presented. The prognosis of basic indexes of industry on a season 2009/10 is presented.

Ivina-Maliarenko O.S. REPETITION OF BASIC PARAMETERS OF THE PRODUCTIVITY OF EWES OF TAURIAN TYPE OF ASCANIAN MERINO BREED WITH DIFFERENT DENSITY OF WOOLS

The analysis of repetition of basic parameters of the productivity of ewes of Taurian type of Ascanian Merino breed with different density of wool is conducted. It has been found that to the Merino ewes, except for the separate age-related periods, the middle and high degree of constancy of structure of phonotypical variety of basic selection signs ($r^2 = 0,223-0,562$) is peculiar.

Iovenko V. M. GENETIC MARKERS OF TRASFERRING SYSTEM IN DOMESTIC GENE POOLS OF SHEEP IN THE PROCESS OF MICROEVOLUTION

The level of polymorphism of the system of transferring in population of sheep of south region of Ukraine in the wide range of time of their

breeding is investigated. The features of this genetic phenomenon in the gene pools of sheep of different direction of the productivity are shown.

Kudryk N. A. INTERIOR FEATURES OF RAM LAMBS OF PROLIFICACY TYPE OF ASCANIAN KARAKUL BREEDS

Results of researches in relation to the study of dynamics of development of internals for ram lambs type of Ascanian Karakul of breed at birth 4-, 7- and 9-monthly age are brought. It is set that the greatest intensity of increase of mass of internals takes place in a period of age to 4-monthly age. For forming of genotypes with high genetic potential of the productivity most responsible is an embryonic and suckling period.

Lobachova I. V., Bolotov Yu. I., Julinska O. S., Mykhailova I. G. INFLUENCE OF ADDITION OF OXYTOCIN TO CRYOPROTECTIVE SOLUTION ON PHYSIOLOGICAL AND MORPHOLOGICAL PARAMETERS OF RAM SPERM

Addition of oxytocin in cryoprotective solution to final concentration 0,66 or 1,0 IO/1 ml of the diluted sperm did not affect on physiological and morphological parameters of ram sperms, and also their ability to deep freezing. It is not revealed positive effect of addition of oxytocin on increase of fertilizing capacity of the thawed sperm at insemination of the ewes subjected to hormonal stimulation of heat in summer and autumn months.

Lobachova I. V., Julinska O. S. EFFICIENCY OF HEAT STIMULATION AT EWES BY INTRAVAGINAL SPONGES IMPREGNATED WITH CRONOLONE OUT OF A SEXUAL SEASON

Using of vaginal sponges with cronolone (30 mg) for a period of 13-14 days has caused display of signs of heat at 46 % Ascanian Merino ewes in late anoestrus period (July). 5,56 % of animals have revealed signs of oestrus for the first day after sponge removal, 83,33 % - at the second, 5,56 % - at the third and 5,56 % - at the fourth. Duration of heat no more 24 hours is noted at 72,2 % of reacted animals. One of the 18 inseminated animals bore in appropriate time. Researches have shown the necessity of the further improvement of methods of heat stimulation at sheep in late anoestrus period.

Pol'ska P. I., Kalashchuk H. P. SELECTION OF ASCANIAN MEET-WOOL EWES AFTER THE MILK PRODUCTIVITY

The results of researches of the milk productivity of Ascanian Crossbred and Ascanian Black-Headed ewes at their selection and perfection by the method of determination of this major selection breeding sign worked out by us are presented.

Pol'ska P. I., Kalashchuk H. P., Atanovska-Masliuk O. Y., Stapay P. V., Paraniak N. P., Strohush N. S., Kochetov S. V. INFLUENCE OF LOW LEVEL OF FEEDING ON THE PRODUCTIVITY AND CHEMICAL INDEXES OF WOOL AND WOOL GREASE OF ASCANIAN MEET-WOOL BREED OF SHEEP

The productivity, fortress of woolen fibres, chemical indexes of wool and wool grease of intensive types of Ascanian Meet-Wool sheep on condition of low level of feeding is set. The results of researches show that Ascanian Crossbred and Ascanian Black-Headed genotypes, showing considerable adaptive ability, provide forming of the high woolen productivity with the satisfactory parameters of basic physical and chemical descriptions of crossbred wool with the high features of wool grease at optimal correlation of fat (wax) and grease.

Popov M. F., Horlova O. D., Yakovchuk V. S. QUANTITATIVE AND QUALITATIVE LOSSES AT REPRODUCTION OF SHEEP AND TECHNOLOGICAL METHOD OF THEIR REDUCTION

Quantitative and quality losses at reproduction of sheep in a pregnancy period: repeated mating, embryonic death, abortions, still-born, hypotrophy and poor born lambs, death of them in the first twenty-four hours after year, forced slaughter and deaths of ewes from a ketosis in the last month of pregnancy are studied. The technological method of the use to ewes in a suckling period of salts of microelements of CoSO_4 , ZnSO_4 , MnSO_4 , CuSO_4 and KI in mixtures with kitchen salt and intramuscular introduction of Oxytocinum, 10% solution of ASDf2 on trivitan and ichglucovit, which positively influenced on reduction of losses in the processes of reproduction is worked out.

Svistula M. M., Skrepets V. I., Demens'ka N. M., Horb S. V., Efremov D. V. INFLUENS OF FEEDING RAPE CAKES ON LEVEL OF THE PRODUCTIVITY OF LACTATION OF EWES AND ON DEVELOPMENT OF THEIR PROGENY

Possibility of partial and complete replacement of sunflower cakes (by mass) on rape in the rations of ewes is studied. Application of this forage product allows to reduce in a price rations, support metabolic processes up-to-the-mark, promote milking capacity of ewes on 7,7-12,3%, intensity of growth of lambs on 2,6% and sheared wools in the washed fiber on 2,8-6,0%.

Skrepets V. I., Svistula M. M., Demens'ka N. M., Horb S. V., Efremov D. V. THE COMPARATIVE ESTIMATION OF INFLUENCE OF DIFFERENT STRUCTURE OF RATIONS ON THE LEVEL OF THE PRODUCTIVITY OF REPLACEMENT YOUNG EWES

The results of estimation of influence of feeding of different after the type of feeding rations on the quantitative and high-quality indexes of the productivity repair bright flow of processes of metabolism in their organism are expounded . It is set that complete replacement in the structure of ration of silo corn on a food value on hay a cereal-bob in the increase of digestibility and digestion of nutritious that is positively reflected at the level of productive qualities of animals is promote.

Stapay P. V., Paranyak N. M., Havrylyak V. V., Kochetov P. V., Strohush N. S., Iovenko V. M., Serbina V. A. FEATURES OF LIPID AND PROTEIN COMPOSITION OF MUSCULARITY TISSUE OF SHEEP OF TAURIAN TYPE OF ASCANIAN MERINO BREED OF SHEEP OF DIFFERENT CONSTITUTION TYPES

Features biochemical, in particular lipid and protein, composition of muscularity tissue of sheep of Taurian type of Ascanian Merino breed depending on the type of build are studied. It is certain that the best biological value has meat of animals of rough type, that is conditioned by high maintenance of general proteins due to faction of γ -globulins, optimum amount of general lipids, most of phospholipides and the least - sterols factions.

Sukharlyov V.O. DIFFERENTIATED FEEDING OF EWES DEPENDING ON THEIR FERTILITY

The analysis of power level (PL) of existent norms of feeding of ewes of some breeds of different directions of the productivity is given in the period of progeny and their disparity is shown for Romanovskikh sheep. A base of necessity of the differentiated feeding of multiparous ewes and methods of calculation of norms of feeding depending on the amount of embryos in the period of progeny is presented. The additional level of the additional fertilizing of ewes of mixed fodder on the period of progeny, coming from the amount of their embryos is offered. The obligatory inspection of ewes is foreseen in the period of progeny, by means of devices of ultrasonic, for determination of polyploidy and amounts of embryos which develop.

Chernomyz T. A., Lesyk O. B., Pokhyvka M. V. IMPROVEMENT OF BUKOVINA TYPE OF ASCANIAN MEET WOOL BREED OF SHEEP WITH CROSSBRED WOOL

The results of selection of sheep at the improvement of the Bukovina type of Ascanian Meet Wool breed with crossbred wool are presented.

Burnatnyy S. V. GENE POOL HERD COWS EVALUATION OF LEBEDYNSKAJA BREED OF JSC «SAD» BY THE INDICES OF QUALITY AND CHEESE SUITABILITY DEPENDING ON LINE INHERITANCE

The data received from gene pool herd cows evaluation of Lebedynskaja Breed by the indices of milk efficiency depending on line inheritance are presented. Correlation of main milk components, optimal sizes of which provide high level of its cheese suitability has been defined.

Voronenko V. I., Buyukly H. I., Buyukly M. I., Taranenko S. V., Kobzar R. O. TAURIAN ZONAL TYPE OF UKRAINIAN RED DAIRY CATTLE BREED

The animals of Taurian of zonal type of the Ukrainian Red Dairy cattle breed are characterized by high genetic potential of the productivity, have a harmonic build of dairy type and satisfactory level of reproduction. Yield of milk of cows of selection breeding heart for the best lactation is made by 5541 kg of milk by fat of 3,87%, 214 kg of milk fat. After a genealogical structure a cattle population concerns to 24 lines and family groups the animals of which can render substantial influence on genetic progress of the created type.

Boronenko V. I., Hazarenko V. H., Omel'chenko L. O., Rukavnikova H. I. ESTIMATION OF STRUCTURE OF ALLELE POOL OF CATTLE OF SOUTH MEAT BREED

The results of researches as evaluated by immunogenetic features on alleles of the system of EAV of Taurian intrabreed and two structural in types of cattle of South Meat breed are resulted. With the use of row of methods of genetic analysis certain level of immunogenetic differentiation and likeness, and also dynamic of the gene structure created of selection formings.

Voronenko V. I., Omelchnko L. O., Fursa N. M., Makarchuk R. M. GENEALOGICAL STRUCTURE OF TAURIAN TYPE OF SOUTH MEAT BREED OF CATTLE

Materials of genealogical structure of Taurian type of South Meat breed, presented by 3 plant lines and 25 plant families, ratified in 2009 (order of Minister of Agrarian Policy of Ukraine and Ukrainian Academy of Agrarian Sciences from January, 16 2009 №26/03 "About ratification of South Meat Breed of cattle and its intrabreeding selection forming") are presented. Materials about the productivity of plant lines of bulls and families of cows of Taurian type are brought.

Voronenko V. I., Omelchenko L. O., Fursa N. M., Makarchuk

R. M., Naydyonova V. A., Dubynskyi O.L., Noskova A.M. GENETIC RESOURCES OF FORMING OF INDUSTRY OF MEET CATTLE BREEDING IN SOUTH REGION OF UKRAINE

Description of innovative product of selection - South Meet Breed of cattle, its scientific and technical level by comparison to other breeds of meet cattle of domestic and foreign selection is given. Materials about efficiency of the use of gene pool of breed for creation of herds of hybrid cattle and brunch of Meat Cattle Breeding are presented.

Ilyashenko G. D. AGE DYNAMICS OF MILK CATTLE YOUNGSTERS LIVE WEIGHT SEXUAL DIMORPHISM

In science-and-husbandry experiment on 18 heifers and 18 bulls of Ukrainian Red and Black-and-White Milk breeds the age dynamics of live weight sexual dimorphism during the first year of postnatal growth was studied. It was stated, that degree of the sexual dimorphism manifestation wavelike grows and essentially strengthens at six – nine month age at the beginning of sexual maturation intensive processes.

Makarchuk R. M. INTENSITY GROWTH OF BULL-CALVES DEPENDING ON DURATION OF THEIR EMBRYONIC DEVELOPMENT

The results of experimental researches on the study of influence of duration of uterine development on intensity of forming in early ontogenesis of bull-calves of different genotypes of South type of the Ukrainian Black Spotted Milk breed in breeding farm SEEF "Askaniyskoe" Kakhovka district Kherson province are resulted. It is set, that duration of embryonic development predetermines different intensity of growth of animals.

Omelchenko L. O., Dubynskyi O. L. PRODUCTIVITY OF ANIMALS OF TAURIAN TYPE OF SOUTH MEAT BREED OF CATTLE AT DIFFERENT METHODS OF SELECTION

Results about the inheritance of intensity and energy of height of bulls of Taurian type of South Meat Breed at a homogeneous and heterogeneous selection are expounded. A homogeneous selection provides high homogeneity of population, receipt of highly productive descendants. Absence of reliable difference of signs at a homogeneous and heterogeneous selection by difficult polyhybridic character inheritance of these signs at triple and tetra hybrid is conditioned.

Herasimenko V. V. SOME FEATURES INHERITANCES OF ALLELIC GENES GENETIC SYSTEMS OF BLOOD TYPES FOR PIGS OF ASCANIAN SELECTION

Results of comparative study of features of inheritance of alleles of the genetic systems of blood types in different population of pigs Ukrainian Steppe White and Ukrainian Steppe Spotted of breeds are present-

ed. Possible reasons and prospects of the practical use of the reliable deviation deduced on occasion from the expected distribution of descendants with alternative paternal alleles on the separate genetic systems are analyzed .

Horb S. V. FORAGE ADDITION ON THE BASIS OF GIDROBI- ONITES IN FEEDING OF SOWS

Possibility of including of protein-mineral mussel of forage addition in the rations of sows and its influence is investigational on the productivity and state of health of animals is studied . It is set that at the use of new forage product in feeding of sows increased their reproduction qualities, namely, heavy farrowing on 7,2-10,6%, milking capacity - 9-14,5% and improved on a 5,6-8,8% intensity of growth of suckling piglets.

Ivin A. M. ESTIMATION OF BREEDING-BOARS ON THE TYPES OF INHERITANCE

Results of estimation of boars in the conditions of breeding farm Society of Limited Responsibility "Prod-Allians" Chaplynka region Kher-son province with the use of method of determination of their pedigree value by means of approbation in similar and contrasting mating with accordingly higher (M⁺) and below (M⁻) the average level of the productivity are shown. It is established that at use of this method it is expedient to conduct the estimation of pedigree value of boars taking into account the type of inheritance of signs their descendants, determination of prepotency of boars from their deep differentiation and use most valuable from them.

Masliuk A. M., Dudka O. I. CORRELATION INTERCOMMUNI- CATION OF INDEXES OF THE PRODUCTIVITY OF THE UKRAINIAN STEPPE WHITE BREED OF PIGS

A level and character of intercommunication between the reproductive signs of sows Ukrainian Steppe White generate the pigs of breeding farm "Ascania Nova" for the last seventeen years of selection in the section of lines and families is studied. It is set that the coefficients of correlation between the reproductive signs of sows after a level and direction of connection differ. By a size in the lines their scope is small, and in families both on a selection and within the lines which they behave to, it considerably wider at all correlating pairs.

Svistula M. M., Skrepets V. I., Gorb S. V., Efremov D. V. EFFI-

CIENCY OF THE USE OF THE MIXED FODDERS WITH A SORGHUM FOR THE SAPLING OF PIGS ON FATTENING

Possibility of increase of part the sorghum of new perspective variety of the Ukrainian selection is experimentally grounded in the rations of sapling of pigs on fattening. It is set that leading to in composition the mixed fodders of maintenance of sorghum of sort of «Krymbel» to 50% on mass, in place of barley, instrumental in an increase on 5% intensities of growth of animals and reduction of prices on 8,2% costs of forages for them.

Shulha Yu. I., Masliuk A.N. CREATION OF NEW LINE OF THE UKRAINIAN STEPPE WHITE BREED WITH ENHANCEABLE MEAT QUALITIES

On the basis of results of estimation of height and development, fattening and meat quality of descendants of stud boar, got by means of "flowing of blood" of large White breed (English selection), the founder of new line in the Ukrainian Steppe White breed with the improved meat quality, the descendants of which on basic selection breeding signs exceeded analogues is certain.

Volgina N.V., Katsy G.D. FEATURES OF SKIN AND ITS DERIVATIVE AT THE DIFFERENT HORSE BREEDS DEPENDING ON TYPE OF CONSTITUTION

Comparison of horse by the Russian trotting, Novo-Alexandrovska draft horse breed and Thoroughbred up-river breeds of separate types constitution on the thickness of skin on different areas of body and extremities and thickness of hoof horn is conducted.

Multiplied the thickness of horse skin and thickness of hoof horn from tender to rough constitution is set. The horses of strong type constitution are characterized by middle parameter. There is the consolidation of hoof horn on back limb of horse as compared to frontal is observed.

J. Hurko. Morphological indexes of blood at the minks of different coloured types.

The results of hematological researches at the minks of different coloured types and age are represented. Age indexes of hemoglobin, erythrocytes, leucocytes and the morphological indexes of leukocytes formulas minks of authentically change within bounds of physiological norm

ВІВЧАРСТВО

Антонець О. Г., Болотова Т. Г. ПРОДУКТИВНІСТЬ І ЯКІСНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ ВОВНИ ПЕРЕЯРОК ТАВРІЙСЬКОГО ТИПУ ПЛЕМЗАВОДУ ДГ "АСКАНІЙСЬКЕ".....3

Беседін О. В. ВПЛИВ ВІКУ ВІВЦЕМАТОК ТАВРІЙСЬКОГО ТИПУ НА ВЛАСНУ ПРОДУКТИВНІСТЬ ТА ПРОДУКТИВНІ ЯКОСТІ ЇХ ПОТОМСТВА.....8

Горлов О. І., Івіна К. А., Мокєєв І. О., Герасименко Т. Г., Чічасєва О. П. ВИКОРИСТАННЯ ГЕНЕТИЧНИХ КОРЕЛЯЦІЙ ДЛЯ АНАЛІЗУ СЕЛЕКЦІЙНИХ ОЗНАК ОВЕЦЬ РІЗНИХ ТИПІВ ПРОДУКТИВНОСТІ.....16

Горлов О. І., Чічасєва О. П., Івіна К. А., Мокєєв І. О., Герасименко Т. Г. ФОРМУВАННЯ КАРТОК ПЛЕМІННИХ ОВЕЦЬ З БАЗ ДАНИХ.....22

Горлова О. Д., Денисова В. Д., Лиходід В. В. ТЕХНОЛОГІЧНІ СПОСОБИ СКОРОЧЕННЯ ЯКІСНИХ ВТРАТ У ПРОЦЕСАХ ПЕРВИННОЇ ОБРОБКИ ОВЧИН, СМУШКІВ, ШКУРОК З ВИКОРИСТАННЯМ НОВИХ ТЕХНІЧНИХ ЗАСОБІВ27

Горлова О.Д., Яковчук В.С., Попов М.Ф. ДОЦІЛЬНІСТЬ ІНТЕНСИВНОЇ ВІДГОДІВЛІ МОЛОДНЯКУ ОВЕЦЬ ЗИМОВОГО ТА ВЕСНЯНОГО СТРОКУ ЯГНІННЯ.....34

Гратило О. Д., Жарук Л. В., Сєменов В. Ф., Сєменова Г. С., Мирза О. В. ЕКОНОМІЧНА ОЦІНКА ЕФЕКТИВНОСТІ ВИРОБНИЦТВА КОРМІВ ТА ЇХ ВПЛИВ НА ФОРМУВАННЯ ВИТРАТ У ВІВЧАРСТВІ.....41

Гратило О. Д., Сєменов В. Ф. , Сєменова Г. С. ІНТРОДУКЦІЯ КОЛОСНЯКА СИТНИКОВОГО, ЯК ПАСОВИЩНОЇ КУЛЬТУРИ ДЛЯ ОВЕЦЬ В УМОВАХ ПІВДЕННОГО СТЕПУ УКРАЇНИ.....49

Єфремов Д. В. МЕТАБОЛІЧНА ДІЯ АДРЕСНИХ ПРЕМІКСІВ В ОРГАНІЗМІ РЕМОНТНИХ ЯРОК.....57

Жулінська О.С., Яковчук В.С. ЗАСТОСУВАННЯ ІМУНОСТИМУЛЮЮЧОГО ПРЕПАРАТУ «ТИМАЛІН» ПРИ ВИРОЩУВАННІ ЯГНЯТ.....64

- Заруба К. В., Жарук П. Г. ВІВЧАРСТВО НОВОЇ ЗЕЛАНДІЇ.....71**
- Івіна-Маляренко О. С. ПОВТОРЮВАНІСТЬ ОСНОВНИХ ПАРАМЕТРІВ ПРОДУКТИВНОСТІ ОВЕЦЬ ТАВРІЙСЬКОГО ТИПУ АСКАНІЙСЬКОЇ ТОНКОРУННОЇ ПОРОДИ.....82**
- Іовенко В. М. ГЕНЕТИЧНІ МАРКЕРИ СИСТЕМИ ТРАНСФЕРИНУ У ВІТЧИЗНЯНИХ ГЕНОФОНДАХ ОВЕЦЬ У ПРОЦЕСІ МІКРОЕВОЛЮЦІЇ.....86**
- Кудрик Н.А. ІНТЕР'ЄРНІ ОСОБЛИВОСТІ БАРАНЦІВ БАГАТОПЛІДНОГО ТИПУ АСКАНІЙСЬКОЇ КАРАКУЛЬСЬКОЇ ПОРОДИ.....92**
- Лобачова І.В., Болотов Ю.І., Жулінська О.С., Михайлова І.Г. ВПЛИВ ДОДАВАННЯ ОКСИТОЦИНУ ДО КРІОПРОТЕКТОРНОГО РОЗЧИНУ НА ФІЗІОЛОГІЧНІ І МОРФОЛОГІЧНІ ПОКАЗНИКИ СПЕРМИ БАРАНІВ.....97**
- Лобачова І.В., Жулінська О.С. ЕФЕКТИВНІСТЬ СТИМУЛЯЦІЇ СТАТЕВОЇ ОХОТИ У ВІВЦЕМАТОК ВАГІНАЛЬНИМИ ПЕСАРІЯМИ З КРОНОЛОНОМ ПОЗА СТАТЕВИМ СЕЗОНОМ.....104**
- Польська П. І., Калащук Г. П. СЕЛЕКЦІЯ АСКАНІЙСЬКИХ М'ЯСОВОВНОВИХ ВІВЦЕМАТОК ЗА МОЛОЧНОЮ ПРОДУКТИВНІСТЮ.....111**
- Стапай П. В., Параняк Н. М., Строгуш Н. С., Кочетов С. В., Польська П. І., Калащук Г. П., Атановська-Маслюк О.І. ВПЛИВ НИЗЬКОГО РІВНЯ ГОДІВЛІ НА ПРОДУКТИВНІСТЬ ТА ХІМІЧНІ ПОКАЗНИКИ ВОВНИ І ЖИРОПОТУ АСКАНІЙСЬКИХ М'ЯСОВОВНОВИХ ОВЕЦЬ.....122**
- Попов М.Ф., Горлова О.Д., Яковчук В.С. КІЛЬКІСНІ І ЯКІСНІ ВТРАТИ ПРИ ВІДТВОРЕННІ ОВЕЦЬ ТА ТЕХНОЛОГІЧНИЙ СПОСІБ ЇХ СКОРОЧЕННЯ.....130**
- Свістула М. М., Скрепець В. І., Деменська Н. М., Горб С. В., Єфремов Д. В. ВПЛИВ ЗГОДОВУВАННЯ РІПАКОВОЇ МАКУХИ НА РІВЕНЬ ПРОДУКТИВНОСТІ ЛАКТУЮЧИХ ВІВЦЕМАТОК ТА РОЗВИТОК ЇХ ПОТОМСТВА.....138**
- Скрепець В. І., Свістула М. М., Деменська Н. М., Горб С. В., Єфремов Д. В. ПОРІВНЯЛЬНА ОЦІНКА ВПЛИВУ РІЗНОСТРУКТУРНИХ РАЦІОНІВ НА РІВЕНЬ ПРОДУКТИВНОСТІ РЕМОНТНИХ ЯРОК.....145**
- Стапай П. В., Параняк Н. М., Гавриляк В. В., Кочетов С. В.,**

Строгуш Н. С., Іовенко В. М., Сербіна В. О. ОСОБЛИВОСТІ ЛІПІДНОГО ТА БІЛКОВОГО СКЛАДУ М'ЯЗОВОЇ ТКАНИНИ ОВЕЦЬ ТАВРІЙСЬКОГО ТИПУ АСКАНІЙСЬКОЇ ТОНКОРУННОЇ ПОРОДИ РІЗНИХ КОНСТИТУЦІЙНИХ ТИПІВ.....152

Сухарльов В. О. ДО ПИТАННЯ ДИФЕРЕНЦІЙНОЇ ГОДІВЛІ ВІВЦЕМАТОК У ЗАЛЕЖНОСТІ ВІД ЇХ ПЛОДЮЧОСТІ.....157

Черномиз Т.О., Лесик О. Б., Похивка М.В. УДОСКОНАЛЕННЯ БУКОВИНСЬКОГО ТИПУ АСКАНІЙСЬКОЇ М'ЯСО-ВОВНОВОЇ ПОРОДИ ОВЕЦЬ З КРОСБРЕДНОЮ ВОВНОЮ.....165

СКОТАРСТВО

Бурнатний С.В. ОЦІНКА КОРІВ ГЕНОФОНДНОГО СТАДА ЛЕБЕДИНСЬКОЇ ПОРОДИ ЗАТ «САД» ЗА ЯКІСТЮ ТА СИРОПРИДАТНІСТЮ МОЛОКА ЗАЛЕЖНО ВІД ЛІНІЙНОЇ НАЛЕЖНОСТІ.....171

Вороненко В. І., Буюклу Г. І., Буюклу М. І., Тараненко С. В., Кобзарь Р. О. ТАВРІЙСЬКИЙ ЗОНАЛЬНИЙ ТИП УКРАЇНСЬКОЇ ЧЕРВОНОЇ МОЛОЧНОЇ ПОРОДИ.....181

Вороненко В. І., Назаренко В. Г., Омельченко Л. О., Рукавникова Г. І. ОЦІНКА СТРУКТУРИ АЛЕЛОФОНДУ ВЕЛИКОЇ РОГАТОЇ ХУДОБИ ПІВДЕННОЇ М'ЯСНОЇ ПОРОДИ.....188

Вороненко В.І., Омельченко Л.О., Фурса Н.М., Макарчук Р.М. ГЕНЕАЛОГІЧНА СТРУКТУРА ТАВРІЙСЬКОГО ТИПУ ПІВДЕННОЇ М'ЯСНОЇ ПОРОДИ ВЕЛИКОЇ РОГАТОЇ ХУДОБИ.....196

Вороненко В. І., Омельченко Л. О., Фурса Н. М., Макарчук Р. М., Найдьонова В. О., Дубинський О. Л., Носкова А. М. ГЕНЕТИЧНІ РЕСУРСИ ФОРМУВАННЯ ГАЛУЗІ М'ЯСНОГО СКОТАРСТВА У ПІВДЕННОМУ РЕГІОНІ УКРАЇНИ.....210

Іляшенко Г. Д. ВІКОВА ДИНАМІКА СТАТЕВОГО ДИМОРФІЗМУ ЗА ЖИВОЮ МАСОЮ МОЛОДНЯКУ МОЛОЧНОЇ ХУДОБИ.....219

Кобзарь Р.О. ОЦІНКА ТЕЛИЦЬ РІЗНИХ ГЕНОТИПІВ УКРАЇНСЬКОЇ ЧЕРВОНОЇ МОЛОЧНОЇ ПОРОДИ ЗА ЕКСТЕР'ЄРОМ.....226

Макарчук Р.М. ІТЕНСИВНІСТЬ РОСТУ БУГАЙЦІВ ЗАЛЕЖНО ВІД ТРИВАЛОСТІ ЇХ ЕМБРІОНАЛЬНОГО РОЗВИТКУ.....232

Омельченко Л.О., Дубинський О.Л. ПРОДУКТИВНІСТЬ ТВАРИН

ТАВРІЙСЬКОГО ТИПУ ПІВДЕННОЇ М'ЯСНОЇ ПОРОДИ ВЕЛИКОЇ РОГАТОЇ ХУДОБИ ПРИ РІЗНИХ МЕТОДАХ ПІДБОРУ.....239

СВИНАРСТВО

Герасименко В.В. ДЕЯКІ ОСОБЛИВОСТІ УСПАДКУВАННЯ АЛЕЛЬНИХ ГЕНІВ ГЕНЕТИЧНИХ СИСТЕМ ГРУП КРОВІ СВИНЕЙ АСКАНІЙСЬКОЇ СЕЛЕКЦІЇ.....246

Горб С.В. КОРМОВА ДОБАВКА НА ОСНОВІ ГІДРОБІОНТІВ У ГОДІВЛІ СВИНОМАТОК.....254

Івін А.М. ОЦІНКА КНУРІВ-ПЛІДНИКІВ ЗА ТИПАМИ УСПАДКУВАННЯ.....262

Маслюк А. М., Дудка О. І. КОРЕЛЯЦІЙНІ ЗВ'ЯЗКИ ПОКАЗНИКІВ ПРОДУКТИВНОСТІ УКРАЇНСЬКОЇ СТЕПОВОЇ БІЛОЇ ПОРОДИ СВИНЕЙ.....270

Свістула М. М., Скрепець В. І., Горб С. В., Єфремов Д. В. ЕФЕКТИВНІСТЬ ВИКОРИСТАННЯ КОМБІКОРМІВ З СОРГО ДЛЯ МОЛОДНЯКУ СВИНЕЙ НА ВІДГОДІВЛІ.....277

Шульга Ю.І., Маслюк А.М. СТВОРЕННЯ НОВОЇ ЛІНІЇ УКРАЇНСЬКОЇ СТЕПОВОЇ БІЛОЇ ПОРОДИ СВИНЕЙ З ПІДВИЩЕНИМИ М'ЯСНИМИ ЯКОСТЯМИ.....282

КОНЯРСТВО

Волгіна Н.В., Каці Г.Д. ОСОБЛИВОСТІ ШКІРИ ТА ЇЇ ПОХІДНИХ У КОНЕЙ РІЗНИХ ПОРІД В ЗАЛЕЖНОСТІ ВІД ТИПУ КОНСТИТУЦІЇ.....286

ЗВІРІВНИЦТВО

Гурко Є. Ю. МОРФОЛОГІЧНІ ПОКАЗНИКИ КРОВІ У НОРОК РІЗНИХ КОЛЬОРОВИХ ТИПІВ.....294

РЕЗЮМЕ.....297

RESUME.....309

«АСКАНІЯ-НОВА» - НАЦІОНАЛЬНИЙ НАУКОВИЙ
СЕЛЕКЦІЙНО-ГЕНЕТИЧНИЙ ЦЕНТР З ВІВЧАРСТВА

Науково-теоретичний фаховий журнал
НАУКОВИЙ ВІСНИК
«АСКАНІЯ-НОВА»
ВИПУСК 3

Технічний редактор – Свістула О. В.
Переклад на англійську – Болотова О. А.
Комп'ютерна верстка – Дрозд С. Л.

Підписано до друку 16.09.2010р. Формат 84x108/32.
Друк цифровий. Гарнітура "Arial".
Наклад 100 прим. Замовлення № 1472.

Видавництво "ПІЕЛ"
Св. серія ХС, №13 від 12.12.2001р.
Надруковано з оригінал-макету замовника
в друкарні ПП "ПІЕЛ"
74900, Херсонська обл., Нова Каховка, Горького, 5
тел.: (05549) 5-47-31, e-mail: piel@kahovka.net