

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

НАУКОВИЙ ВІСНИК «АСКАНІЯ-НОВА»

ВИПУСК 10

Міжнародне наукове видання
Науково-теоретичний фаховий журнал

Збірник зареєстровано у наукометричній базі РІНЦ (Російський індекс наукового цитування) і публікується на сайтах електронних бібліотек Elibrary.ru (Росія) та nbuv.gov.ua (Національна наукова бібліотека України імені В.І. Вернадського)

Нова Каховка
«ПІЕЛ»

2017

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
(входить до Переліку наукових фахових видань України за Пос-
тановою президії ВАК України № 1-05/2 від 27.05.2009 р., поновле-
ного наказом Міністерства освіти і науки України № 528 від
12.05.2015 р.)

*У збірнику висвітлено результати наукових досліджень з пи-
тань селекції, генетики, технології, біотехнології, годівлі с.-г.
тварин, кормовиробництва та економіки ведення галузі тварин-
ництва. Розрахований на наукових працівників, аспірантів, викла-
дачів 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 № 9 від 18 липня 2017 р.

Редакційна колегія:

ГОЛОВНИЙ РЕДАКТОР: д-р с.-г. наук, член-кореспондент НААН
Ю. В. Вдовиченко

ЗАСТУПНИК ГОЛОВНОГО РЕДАКТОРА: д-р с.-г. наук,
професор В. М. Іовенко

ЧЛЕНИ РЕДКОЛЕГІЇ:

д-р с.-г. наук, проф. Б. О. Вовченко; д-р с.-г. наук, проф. М. І. Гиль; д-р с.-г.
наук, проф. В. В. Дебров; д-р с.-г. наук, проф. А. П. Китаєва; д-р с.-г. наук,
проф. В. В. Микитюк; д-р с.-г. наук, професор Т. І. Нежлукченко; д-р с.-г.
наук, проф., чл.-кор. НААН Пелих В.Г., д-р с.-г. наук, проф. Т. В. Підпала;
д-р с.-г. наук П. І. Польська; д-р с.-г. наук, проф. В. С. Топіха;
канд. с.-г. наук О. І. Дудка; канд. с.-г. наук П. Г. Жарук;
канд. с.-г. наук Н. А. Кудрик.

Відповідальний секретар: Тараненко В. П.

Редакційна колегія залишає за собою право на редакційні виправлення.

Адреса редколегії:

вул. Соборна, 1, смт Асканія-Нова,
Чаплинського р-ну, Херсонської обл., 75230, тел./факс (05538) 6-16-55,
ascitsr_priemnaya@ukr.net

Свідоцтво про державну реєстрацію
Серія KB № 14282-3283P
від 18. 07. 2008 р.

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

ВІВЧАРСТВО ТА КОЗІВНИЦТВО

УДК 636.32/38.082

М'ЯСНА ПРОДУКТИВНІСТЬ АСКАНІЙСЬКИХ ЧОРНОГОЛОВИХ БАРАНЦІВ

О. Й. Атановська-Маслюк
aso2115@ukr.net

Інститут тваринництва степових районів ім. М. Ф. Іванова
«Асканія-Нова» - Національний науковий селекційно-
генетичний центр з вівчарства
вул. Соборна, 1, смт Асканія-Нова, Чаплинський р-н,
Херсонська обл., 75230, Україна

Наведено дані щодо результатів забою молодняка овець асканійської м'ясо-вовнової породи у дев'ятимісячному віці.

Фактична передзабійна маса дослідних баранців була на високому рівні та становила в середньому 52,4 кг, що свідчить про їх можливість реалізувати свій продуктивно-біологічний потенціал.

Тушки 9-місячних чорноголових баранців асканійської м'ясо-вовнової породи за показниками вгодованості, виповненості м'язів та чітко вираженим суцільним поливом жиру на рівні 4 мм отримали найвищу комплексну оцінку – 5,0 балів.

У нашому досліді забійна маса асканійських чорноголових баранців склала 27,9 кг, забійний вихід – 53,2%. Завдяки відмінному розвитку баранців, після забою отримали досить великі тушки, середня довжина яких становила 82,7 см.

Вартість тушок баранців напряму залежить від виходу найбільш цінної частини. За результатами оцінки вірубів встановлено, що середня частка вірубів першого сорту в тушках склала 77,6%. Коефіцієнт м'ясності в середньому був на рівні 3,03. Вихід м'яса з туш – 75,2 %, у вірубках I та II сортів – 77,0%, а третього – 43,0%. Результати хімічного складу найдовшого м'яза спини свідчать про високі якісні характеристики м'яса чорноголових баранців

В результаті проведених досліджень доведена ефективність відгодівлі чорноголових баранців асканійської м'ясо-вовнової породи з семи до дев'яти місяців для отримання м'яса.

Ключові слова: вівці, баранці, забійна маса, забійний вихід, сортовий склад, вихід м'яса.

THE MEAT PRODUCTIVITY of the ASCANIAN BLACKHEAD RAM LAMBS

O. Yo. Atanovska-Masliuk
aso2115@ukr.net

Ascania Nova Institute of Animal Breeding in the Steppe Regions
named after M. F. Ivanov – National Scientific Selection-Genetics
Center for Sheep Breeding
1, Soborna Street, Askania Nova, Chaplynka district,
Kherson region, 75230, Ukraine

Data on the results of slaughter at the age of nine months of young sheep of Ascanian Meat-and-Wool breed are given.

The actual pre-slaughter weight of experimental ram lambs was at a high level and averaged 52.4 kg, which indicates their ability to realize their productive-biological potential.

The carcasses of 9-month age ram lambs of Blackhead Ascanian Meat-and-Wool breed in terms of fatness, muscle filling and clearly pronounced continuous watering of fat at the level of 4 mm received the highest complex assessment - 5.0 points. In our experiment, the slaughter weight of the Ascanian Blackhead ram lambs was 27.9 kg, the slaughter yield was 53.2%. Due to the excellent development of the ram lambs, after they were slaughtered, there were obtained large enough carcasses, the average length of which was 82.7 cm.

The cost of meat carcasses directly depends on the yield of the most valuable part. According to the results of the assessment the chopping off, it was established that the average share of first class chopping off in the carcasses was 77.6%. The coefficient of meatness was on the average at 3.03. The yield of meat from carcasses - 75.2%, in the chopping off the first and second sorts - 77.0%, and the third - 43.0%. The results of the analysis of the chemical composition of the longest muscle in the back testify to the high qualitative characteristics of meat of Blackhead ram lambs.

The carried out researches have proved the efficiency of fattening for obtaining of meat of ram lambs of Ascanian Blackhead Meat-and-Wool breed during the period from the seventh to the ninth month of age.

Keywords: sheep, ram lambs, slaughter weight, slaughter yield, varietal composition, meat yield.

МЯСНАЯ ПРОДУКТИВНОСТЬ АСКАНИЙСКИХ ЧЕРНОГОЛОВЫХ БАРАНЧИКОВ

А. И. Атановская-Маслюк
aso2115@ukr.net

Институт животноводства степных районов им. М. Ф. Иванова
«Аскания-Нова» - Национальный научный селекционно-
генетический центр по овцеводству
ул. Соборная, 1, пгт. Аскания-Нова, Чаплинский р-н,
Херсонская обл., 75230, Украина

Приведены данные о результатах убоя в девятимесячном возрасте молодняка овец асканийской мясо-шерстной породы.

Фактическая предубойная масса опытных баранчиков была на высоком уровне и составляла в среднем 52,4 кг, что свидетельствует об их возможности реализовать свой продуктивно-биологический потенциал.

Тушки 9-месячных черноголовых баранчиков асканийской мясо-шерстной породы по показателям упитанности, наполненности мышцами и четко выраженным сплошным поливом жира на уровне 4 мм получили самую высокую комплексную оценку – 5,0 баллов. В нашем опыте убойная масса асканийских черноголовых баранчиков составила 27,9 кг, убойный выход - 53,2%. Благодаря отличному развитию баранчиков, после их убоя, получили достаточно большие тушки, средняя длина которых составляла 82,7 см.

Стоимость тушек баранчиков напрямую зависит от выхода наиболее ценной части. По результатам оценки отрубов установлено, что средняя доля отрубов первого сорта в тушках составила 77,6%. Коэффициент мясности в среднем был на уровне 3,03. Выход мяса из туш – 75,2%, в отрубях первого и второго сортов – 77,0%, а третьего – 43,0%. Результаты анализа химического состава длиннейшей мышцы спины свидетельствуют о высоких качественных характеристиках мяса черноголовых баранчиков.

Проведенные исследования доказали эффективность откорма для получения мяса черноголовых баранов асканийской мясо-шерстной породы в период с седьмого до девятого месяца жизни.

Ключевые слова: овцы, баранчики, убойная масса, убойный выход, сортовой состав, выход мяса.

Сучасний стан аграрного сектору України потребує ефективного розвитку галузі тваринництва. Вівчарство, як найменш енерговитратна підгалузь, має широкі перспективи збільшення обсягів виробництва. Один з основних факторів підвищення конкурентоспроможності вівчарства в Україні є підвищення м'ясної продуктивності овець [1, 2, 3].

На м'ясо баранини сьогодні припадає близько 1,1 % виробництва м'яса усіх видів. Однією з умов збільшення виробництва ягнятини та молоді баранини є реалізація молодняку на м'ясо в ранньому віці. Для цього проводять вирощування та реалізацію ягнят поточного року народження. Така молода баранина має високі поживні й смакові якості. М'ясо без специфічного присмаку, характеризується підвищеною калорійністю та значним вмістом вітамінів, деяких макро- і мікроелементів, а прошарки жиру між м'язовими волокнами надають йому особливу ніжність та соковитість [8].

Інтенсивні типи овець асканійської м'ясо-вовнової породи з кросбредною вовною характеризуються високими м'ясними якістьми з неперевершеним смаком [3, 6, 7].

Матеріал і методика досліджень. Дослідження проводили в умовах фізіологічного двору ІТСП "Асканія-Нова" - ННСГЦВ. На відгодівлю було відібрано 10 голів асканійських чорноголових баранців асканійської м'ясо-вовнової породи з кросбредною вовною 7-місячного віку з племзаводу ДП "ДГ ІТСП "Асканія-Нова" - ННСГЦВ" Чаплинського району Херсонської області.

Баранців відгодовували протягом 60 днів. Піддослідні тварини знаходилися в однакових умовах годівлі і утримання. Для визначення приросту маси тіла тварин проводили їх індивідуальне зважування перед постановкою на відгодівлю (з точністю до 0,01 кг) після 24-годинної витримки без корму та в кінці досліду. Корми задавали щоденно згідно затвердженого раціону, а їх залишки збирали за видами і зважували. Раціон баранців у період відгодівлі: сіно люцернове – 2,0 кг, зерно ячменю – 0,4 кг, зерно кукурудзи – 0,4 кг, макуха соняшникова – 0,1 кг. В добовому раціоні містилося 2,05 корм. од. із вмістом перетравного протеїну 244 г.

Для вивчення м'ясної продуктивності провели контрольний забій 3 баранців у 9-місячному віці. За загальноприйнятими методиками визначено забійний вихід, сортовий склад тушок, площу "м'язового вічка" найдовшого м'яза спини та його хімічний склад [4, 9].

Проведено опис товарного вигляду охолоджених тушок за показниками поливу жиру і виповненістю м'язами, вимірювання їх довжини, а також комісійну оцінку тушок за 5-бальною шкалою.

Морфологічний склад туш визначали за результатами обвалю-

вання правих напівтуш після 24-годинного охолодження, визначали вихід м'якоті, кісток і сухожилля. У найдовшому м'язі спини визначали кількість внутрішнього жиру.

Біометричну обробку результатів досліджень проведено методам варіаційної статистики з використанням комп'ютерної техніки та пакетів прикладного програмного забезпечення MS OFFICE 2003 EXCEL [5].

Результати досліджень. Важливими показниками рівня м'ясної продуктивності є зажиттєва оцінка м'ясних якостей тварин у співставленні з результатами їх забою. Оцінка живої маси овець має позитивний зв'язок з масою туші.

М'ясні якості чорноголових баранців у дев'ять місяців були на високому рівні (табл. 1).

Таблиця 1. М'ясні якості баранців асканійського чорноголового типу в 9-місячному віці

Показники	Баранці, n=3	
	$\bar{X} \pm S\bar{x}$	макс.
Передзабійна маса з вовною, кг	52,4±0,85	53,4
Маса парної тушки, кг	26,7±0,45	27,6
Внутрішній жир, кг	1,1±0,18	1,4
Забійна маса, кг	27,9±0,55	28,8
Забійний вихід, %	53,2±1,29	55,0
Довжина тушки, см	82,7±0,67	84
Площа "м'язового вічка", см ²	30,7±2,01	34,6
Товщина жиру над "м'язовим вічком", см	0,4±0,00	0,4
Комплексна оцінка тушки, балів	5,0±0,00	5,0
Маса охолодженої тушки, кг	24,6±0,18	24,9
Втрати маси тушки при охолодженні:		
кг	2,2±0,57	3,3
%	4,4±1,62	6,1

Встановлено, що фактична передзабійна маса дослідних баранців була на високому рівні та становила в середньому 52,4 кг (макс. – 53,4 кг), що свідчить про їх можливість реалізувати свій продуктивно-біологічний потенціал. Середня маса парних тушок – 26,7 кг (макс. – 27,6 кг), внутрішнього жиру – 1,1 кг (макс. – 1,4 кг).

Найбільш об'єктивними показниками, що характеризують м'ясну продуктивність, є забійна маса та забійний вихід. У нашому досліді забійна маса асканійських чорноголових баранців склала 27,9 кг

(макс. – 28,8 кг), забійний вихід – 53,2% (макс. – 55,0%).

Тушки 9-місячних чорноголових баранців асканійської м'ясововнової породи за показниками вгодованості, вповненості м'язами та чітко вираженим суцільним поливом жиру на рівні 4 мм отримали найвищу комплексну оцінку за 5-бальною шкалою – 5,0 балів.

Завдяки відмінному розвитку баранців після забою отримали досить великі тушки, середня довжина яких становила 82,7 см (макс. – 84 см) (рис. 1).

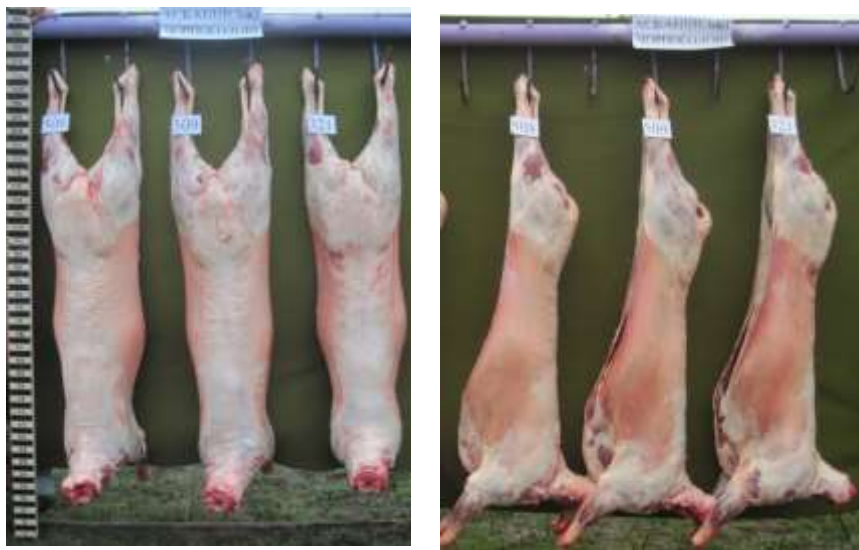


Рис. 1. Тушки асканійських чорноголових баранців 9-місячного віку

Важливим показником, що характеризує м'ясні якості тварин є площа "м'язового вічка" найдовшого м'яза спини. У 9-місячних асканійських чорноголових баранів вона становила в середньому 30,7 см² (макс. – 34,6 см²).

Втрати маси тушок баранців при охолодженні через 24 години становили 2,2 кг, або 4,4% (макс. – 3,3 кг, або 6,1%), що, в свою чергу характеризує зрілість м'яса і є важливим показником при його використанні у харчовій промисловості.

Вартість тушок баранців напряму залежить від виходу найбільш цінної частини. За результатами оцінки розрубів встановлено, що середня частка відрубів першого сорту в тушках склала 77,6% (макс. – 78,7%), (табл. 2).

Таблиця 2. Сортовий склад тушок 9-місячних баранців асканійського чорноголового типу, %

Показник	Баранці, n=3	
	$\bar{X} \pm S\bar{x}$	макс.
Перший сорт	77,6±0,56	78,7
Другий сорт	16,6±0,59	17,7
Третій сорт	5,8±0,64	7,1
Разом	100	-

Відрубів другого сорту в середньому було на рівні 16,6%, а третього – 5,8% відповідно.

За морфологічним складом охолоджених напівтуш піддослідних баранців на м'язову тканину в середньому припадало 75,2%, на кісткову – 24,8% (табл. 3).

Таблиця 3. Сортовий та морфологічний склад напівтуш піддослідних баранців, $\bar{X} \pm S\bar{x}$

Показник		Вік тварин
		9 місяців
Маса охолодженої напівтуші, кг		12,9±0,15
М'язова тканина	кг	9,7±0,25
	% до маси туші	75,2
Кісткова тканина	кг	3,2±0,14
	% до маси туші	24,8
Коефіцієнт м'ясності		3,03
Площа "м'язового вічка", см ²		30,7±2,01
I сорт: м'ясо		7,7±0,17
кістки		2,3±0,13
Всього I сорт		10,0±0,06
II сорт: м'ясо		1,7±0,09
кістки та сухожилля		0,5±0,03
Всього II сорт		2,2±0,0,9
III сорт: м'ясо		0,3±0,07
кістки та сухожилля		0,4±0,02
Всього III сорт		0,7±0,09

Коефіцієнт м'ясності забитих баранців у середньому був на рівні 3,03.

Вихід м'яса з напівтуш – 75,2%, коли у відрубках I та II сортів складав 77%, а третього – 43%.

Результати хімічного складу найдовшого м'яза спини свідчать про високі якісні характеристики м'яса чорноголових баранців (табл. 4).

Таблиця 4. Хімічний склад найдовшого м'яза спини 9-місячного віку баранців асканійського чорноголового типу

Показники	Баранці, n=3	
	$\bar{X} \pm S\bar{x}$	lim
Загальна волога, %	76,3±0,31	75,82-76,89
У повітряносухій речовині міститься, %:		
протеїну	80,3±1,91	76,45-82,32
жиру	11,0±2,41	8,21-15,77
золи	4,1±0,44	3,23-4,62
Са	0,2±0,18	0,06-0,6
Р	0,7±0,02	0,677-0,74

Так, у найдовшому м'язі спини асканійських чорноголових баранців в середньому міститься 11,0% жиру (lim 8,21-15,7%), це свідчить про значну "мармуровість м'яса".

Висновки. Доведена ефективність відгодівлі чорноголових баранців асканійської м'ясо-вовнової породи з семи до дев'яти місяців. Одержана висока оцінка м'ясної продуктивності при середніх показниках забійного виходу на рівні 53,2%, максимальному – 55,0%, а також маси тушок – 26,7 кг та 27,6 кг відповідно. Вихід відрубів першого сорту у напівтушах був 77,6%, а частка м'якітної частини складала 75,2%.

Список використаної літератури

1. Абонеев В. В. Откормочные и мясные качества полутонкорунного молодняка в зависимости от возраста их отъема от маток / В. В. Абонеев, А. А. Омаров, Л. Н. Скорых, Е. В. Никитенко // Зоотехния. – 2014. – № 1. – С. 29-31.
2. Вдовиченко Ю. В. Світові тенденції та стан вівчарства на сучасному етапі трансформування економічних відносин в Україні / Ю. В. Вдовиченко, В. М. Іовенко, П. Г. Жарук, Н. А. Кудрик // Вівчарство: міжвід. темат. наук. зб. – 2014. – Вип. 77. – С. 3–13.

3. Вівчарство України / [В. Н. Іовенко, П. І. Польська, О. Г. Антоненць і ін.]; під ред. В. П. Бурката. – К.: Аграрна наука, 2006. – С.117-154.

4. Методика оценки мясной продуктивности овец. – Дубровицы, 1979. – 49 с.

5. Плохинский Н. А. Руководство по биометрии для зоотехников / Н. А. Плохинский. – М.: Колос, 1969. – 256 с.

6. Польська П. І. Видатні імпортозамінюючі генетичні ресурси України для відновлення галузі вівчарства на новій якійсній основі / П. І. Польська, Г. П. Калашук // Таврійський науковий вісник. – Херсон, 2012. – № 78. – Ч. II. Т. I. – С. 256-263.

7. Польська П. І. Створення і використання м'ясо-молочно-вовнового вівчарства в Україні / П. І. Польська // Зб. «Науковий вісник «Асканія-Нова». – 2009. – Вип. 2. – С. 194-205.

8. Похил В. І., Лесновська О. В. Забійні якості овець різного походження / В. І. Похил, О. В. Лесновська // Зб. «Науковий вісник «Асканія-Нова». – 2012. – Вип. 5. – Ч. I. – С. 171-174.

9. Яковчук В. С. Нова технологія відгодівлі молодняка овець / В. С. Яковчук // Зб. «Науковий вісник «Асканія-Нова». – 2012. – Вип. 5. – Ч. I. – С. 217-222.

СИРОВИННИЙ КОНВЕЄР ВИРОБНИЦТВА ЗЕЛЕНИХ, ГРУБИХ, СОКОВИТИХ ТА КОНЦЕНТРОВАНИХ КОРМІВ

О. Д. Гратило, Г. С. Смінова, С. Г. Столбуненко
ascitsr_priemnaya@ukr.net

Інститут тваринництва степових районів імені М. Ф. Іванова
«Асканія-Нова» - Національний науковий селекційно-
генетичний центр з вівчарства
вул. Соборна, 1, смт Асканія-Нова, Чаплинський р-н,
Херсонська обл., 75230, Україна

Розроблено технологію створення сировинного конвеєру для годівлі овець, яка забезпечує високі врожаї якісної сировини для заготівлі грубих, соковитих та концентрованих кормів. Базується на використанні експериментально підбраного сортименту нових сортозразків багаторічних кормових трав (стоколос, житняк та пирій з еспарцетом) та однорічних культур (сорго-суданковий гібрид, сорго цукрове, суданська трава, кукурудза, амарант, сорго зернове, сорис), адаптованих до умов південного Степу, в одновидових і сумісних посівах із застосуванням різного співвідношення компонентів у кормових травостоях та використанням біологічних препаратів на посівах сорго зернового та соризму.

Наведено дані продуктивності та поживної цінності зеленої маси досліджуваних культур при вирощуванні їх на зелений корм, сіно, силос та зерно. Урожайність зеленої маси багаторічних та однорічних культур на сіно складає відповідно 110,0-114,0 ц/га та 97,5-214,4 ц/га, силосних – 172,0-206,3 ц/га, зернових культур – 35,1-37,2 ц/га. Збір сіна з травостоїв багаторічних культур складає 38,1-45,8 ц/га, однорічних – 45,8-89,2 ц/га.

Розраховано економічну ефективність виробництва кормів у сировинному конвеєрі, наведено дані собівартості та рентабельності їх виробництва. Собівартість виробництва силосних культур складає 6,7-12,1 грн/ц, багаторічних та однорічних травостоїв на сіно – 12,8-23,4 грн/ц. Рівень рентабельності вирощування трав на сіно дорівнює 61,7-99,8%, на силос в одновидових посівах – 96,5-120,3%, у сумісних посівах з амарантом – 103,8%, зернофуражу – 137,1%.

Ключові слова: сировинний конвеєр, зелені, грубі, концентровані корми, багаторічні трави, однорічні кормові культури.

THE RAW CONVEYOR of PRODUCTION of the GREEN, RUDE, JUICARY and CONCENTRATED FEEDS

O.D. Hratylo, H.S. Smyenova, S. H. Stolbunenko
asknov@mail.ru

Ascania Nova Institute of Animal Breeding in the Steppe Regions
named after M. F. Ivanov – National Scientific Selection-Genetics
Center for Sheep Breeding
1, Soborna Street, Askania Nova, Chaplynka district,
Kherson region, 75230, Ukraine

The technology of creation of a raw conveyor for feeding sheep that provides high yields of quality raw materials for the preparation of green, rude, juicy and concentrated fodders is developed. This technology is based on the use of an experimentally selected assortment of new varieties of perennial forage grasses (bonfire, wheatgrass and wheatgrass with Sainfoin) and annual crops (Sorghum-Sudanese hybrid, sorghum sugar, Sudan grass, maize, amaranth, sorghum, soris). The crops used by the developed technology are adapted to the conditions of the southern steppe. Both single-species and joint sowings were carried out using different proportions of components of fodder grass stands and using biological preparations for sorghum and soris.

The data on the productivity and nutritional value of the green mass of the studied crops are given when growing them for green fodder, hay, silage and grain.

The yield of green mass of perennial and annual crops on hay is 110.0-114.0 c / ha and 97.5-214.4 c / ha, respectively, silo-172.0-206.3 c / ha, grain crops - 35, respectively, 1-37.2 centner / ha. The gathering of hay from the grass stands of perennial crops is - 38.1-45.8 c / ha, annual - 45.8-89.2 c / ha.

The economic efficiency of production of feed in the feed conveyor has been calculated, and the production costs and profitability of their production are given.

The cost of production of silage crops is 6,7-12,1 UAH / t, perennial and annual grass stands for hay - 12,8-23,4 UAH / t. The level of profitability of growing grass for hay is 61.7-99.8%, for silo in single-species sowings - 96.5-120.3%, in joint sowings with amaranth - 103.8%, for grain-forage - 137.1%.

Keywords: the conveyor of raw feed, green, rude, concentrated feed, perennial grasses, annual fodder crops.

СЫРЬЕВОЙ КОНВЕЙЕР ПРОИЗВОДСТВА ЗЕЛЕННЫХ, ГРУБЫХ, СОЧНЫХ И КОНЦЕНТРИРОВАННЫХ КОРМОВ

А. Д. Гратило, Г. С. Сменова, С. Г. Столбуненко
asknov@mail.ru

Институт животноводства степных районов имени М.Ф. Иванова
“Аскания-Нова” - Национальный научный селекционно-генетический
центр по овцеводству
ул. Соборная, 1, пгт. Аскания-Нова, Чаплинский р-н,
Херсонская обл., 75230, Украина

Разработана технология создания сырьевого конвейера для кормления овец, которая обеспечивает высокие урожаи качественного сырья для заготовки зеленых, грубых, сочных и концентрированных кормов. Базируется данная технология на использовании экспериментально подобранного сорта мента новых сортообразцов многолетних кормовых трав (костер, житняк и пырей с эспарцетом) и однолетних культур (сорго-суданский гибрид, сорго сахарный, суданская трава, кукуруза, амарант, сорго зерновое, сорис). Используемые разработанной технологией культуры адаптированы к условиям южной степи. Осуществлялись как одновидовые, так и совместные посевы с применением различного соотношения компонентов в кормовых травостоях и использованием биологических препаратов на посевах сорго зернового и сориса.

Приведены данные по продуктивности и питательной ценности зеленой массы исследуемых культур при выращивании их на зеленый корм, сено, силос и зерно.

Урожайность зеленой массы многолетних и однолетних культур на сено составляет соответственно 110,0-114,0 ц/га и 97,5-214,4 ц/га, силосных – 172,0-206,3 ц/га, зерновых культур – 35,1-37,2 ц/га. Сбор сена с травостоев многолетних культур составляет – 38,1-45,8 ц/га, однолетних – 45,8-89,2 ц/га.

Рассчитана экономическая эффективность производства кормов в сырьевом конвейере, приведены данные себестоимости и рентабельности их производства.

Себестоимость производства силосных культур составляет 6,7-12,1 грн/ц, многолетних и однолетних травостоев на сено – 12,8-23,4 грн/ц. Уровень рентабельности выращивания трав на сено равен 61,7-99,8%, на силос в одновидовых посевах – 96,5-120,3%, в совместных посевах с амарантом – 103,8%, на зернофураж – 137,1%.

Ключевые слова: сырьевой конвейер, зеленые, грубые, концентрированные корма, многолетние травы, однолетние кормовые культуры.

Важливою складовою ефективного ведення кормовиробництва є сировинний конвеєр для заготівлі кормів. Відомо, що у стійловий період утримання овець годівлю тварин здійснюють з годівниць за зимовими раціонами, до складу яких включають грубі, соковиті та концентровані корми [1].

Традиційні технології вирощування рослинної сировини для заготівлі сіна, сінажу, силосу та зернофуражу в умовах посушливого степу, де часто відбуваються тривалі жорсткі посухи, не завжди в повній мірі забезпечують одержання задовільних врожаїв зеленої маси для заготівлі грубих і соковитих кормів та зернофуражних культур, особливо при веденні богарного землеробства [2].

Протягом багатьох років у кормовиробництві країни основною силосною культурою вважалася кукурудза, але в період тривалого посушливого літнього періоду вона не здатна забезпечити задовільних врожаїв силосної маси. Важливим джерелом поповнення соковитих, грубих та концентрованих кормів є соргові культури. Унікальна біологічна пластичність і стійкість їх до посухи надають реальну можливість вирощування соргових на кормові цілі на великих площах у зоні південного степу України [3-6].

За результатами попередніх досліджень встановлено ряд достатньо високоврожайних, посухостійких, різних за стиглістю трав, здатних забезпечити господарства сировиною для заготівлі сіна, сінажу та силосу. А залучення до традиційного асортименту кормового травостою трав, адаптованих до посушливих умов, сприяє подовженню строків використання зеленого корму, підвищенню резистентності агроценозів до несприятливих погодних умов. Такими рослинами є, інтродуковані з дикоростучої флори посухостійкі багаторічні трави. Вони, як результат багаторічного природнього відбору, що відбувався безпосередньо в умовах існуючої географічної зони, найбільш адаптовані до конкретних кліматичних умов і не мають в своїх генетичних структурах наслідків штучного втручання, тобто є екологічно і біологічно чистими [7].

Тому важливим агротехнічним прийомом створення сировинного конвеєра є використання нових посухостійких кормових трав степового еко типу.

Проведення досліджень, спрямованих на одержання стабільно-високих врожаїв багаторічних та однорічних високопоживних кормових культур, як сировинної бази для заготівлі кормів, та на зниження витрат при їх вирощуванні дасть можливість визначити найбільш пристосовані з них до богарного кормовиробництва і здатні, в доповнення до пасовищного утримання овець, забезпечити тварин у стійловий період високоякісними грубими, соковитими і

концентрованими кормами у повному обсязі, що в кінцевому результаті сприятиме зміцненню кормової бази вівчарства й підвищенню рівня рентабельності галузі.

Матеріали і методика досліджень. Дослідження проводили в умовах богарного землеробства на темно-каштанових слабко солонцюватих ґрунтах дослідного поля інституту та на землях ДП «ДГ ІТСР «Асканія-Нова» - ННСГЦВ» лабораторно-польовим методом з використанням «Методики проведення дослідів по кормовиробництву» [8], «Методики проведення дослідів з кормовиробництва і годівлі тварин» [9], «Методики полевого опыта с основами статистической обработки результатов исследований» [10].

Підготовка ґрунту – загальноприйнята для півдня України. Посів проводили у III декаді квітня – I декаді травня.

При створенні агроценозів з однорічних кормових травостоїв було використано районовані сорти та посухостійкі культури інших регіонів - еспарцету закавказького у суміші зі стоколосом береговим «Боян», житняком «Петровським» та пирієм середнім «Хорс» і однорічних посухостійких культур – суданської трави, сорго-суданкового гібриду та їх сумішок з соєю, сорго цукрового «Кримське 15» або кукурудзи «Елегія» з амарантом «Атлант».

В дослідях проводили фенологічні спостереження, динаміку росту рослин. В період господарської стиглості (сінокісної) проводили облік урожайності зеленої маси на ділянках площею 40 м². Повторність – 3-х разова. Визначали ботанічний склад, відбирали зразки зеленої маси (1 кг) з першої та третьої повторності для хімічного аналізу та визначення виходу сіна. У фазу молочно-воскової стиглості соргових культур на силос проводили облік урожайності при вологості зеленої маси 72%.

Досліди проводили за нижченаведеними схемами 1, 2, 3.

Вивчали вплив біопрепаратів різної функціональної дії на урожайність та якісні показники зерна соргових культур. При створенні агроценозів використовували бактеріальні препарати. Насіння злакових культур перед посівом обробляли сумішшю препаратів: діазофіт + біополіцид + фосфоентерин [11].

Клімат південного степу України помірно-континентальний, посушливий з частими суховіями. Тривалість вегетаційного періоду 210-220 днів. Річна сума температур вищих за 10°C – 2800-2600.

Схема 1

Набір і співвідношення кормових культур в травосумішках при вирощуванні їх для заготівлі сіна

№ з/п	Кормова культура та сумішки	Співвідношення компонентів, %
1	Стоколос + еспарцет	50+50
2	Житняк + еспарцет	50+50
3	Пирій + еспарцет	50+50
4	Суданська трава	100
5	Сорго-суданковий гібрид	100
6	Суданська трава + соя	70+30
7	Сорго-суданковий гібрид + соя	70+30

Схема 2

Набір однорічних культур та співвідношення компонентів при вирощуванні на силос

№ з/п	Кормові культури та їх сумішки	Норми висіву, тис./га рослин
1	Сорго цукрове середньостигле	80
2	Сорго цукрове середньостигле + амарант	80+150
3	Кукурудза середньорання	30
4	Кукурудза середньорання + амарант	30+150

Схема 3

Способи посіву зернофуражних культур

№ з/п	Культура	Варіант
1	Сорго зернове	контроль
2	Сорго зернове	бактеріальні препарати
3	Сориз	контроль
4	Сориз	бактеріальні препарати

Кількість атмосферних опадів за середніми багаторічними даними складає 390 мм за рік.

За роки проведення досліджень (2014-2015 рр) сума середньомісячних температур повітря за вегетаційний період з квітня по жовтень коливалася по роках з 125,2 до 123,6 °С при середньобагаторічному показнику 117,4°С. За роки досліджень вона перевищувала

середньорічний показник на 7,8-6,2°C.

Сума опадів за період з квітня по жовтень мала значні коливання і була в межах 241,7-239,7 мм при середньобагаторічному показнику 270 мм.

Вологість повітря за вегетаційний період становила 61,0-63,5% при середньорічному показнику 66,7%.

Отже 2014-2015 роки були помірно посушливими.

Результати досліджень. У сировинному конвеєрі з багаторічних та однорічних кормових трав для одержання пасовищного корму та сіна травосумішки еспарцету закавказького з стоколосом береговим «Боян», житняком «Петровським» та пирієм середнім «Хорс» у фазу пасовищної стиглості забезпечили урожайність зеленої маси 164,3 ц/га, 142,4 ц/га, 169,7 ц/га відповідно. Вихід сіна у фазу цвітіння склав 41,0, 34,4 та 38,5 ц/га відповідно (табл. 1).

За період досліджень ботанічний склад злаково-бобових травосумішок змінювався у бік зменшення бобового компоненту з 50-96% (2013 р) до 96-41% (2014 р), та повністю випав у 2015 році.

Травостої еспарцету закавказького зі стоколосом береговим «Боян», житняком широкококосим «Петровський» та пирієм середнім «Хорс» у середньому за роки досліджень забезпечили урожайність зеленої маси 142,4-169,7 ц/га з виходом сухої речовини 36,3-48,4 ц/га, кормових одиниць – 26,5-39,9 ц/га та перетравного протеїну 3,08- 3,96 ц/га. Збір сіна з цих травостоїв складав 34,4-41,0 ц/га.

Пасовищний корм надходив впродовж 35-45 днів з I декади травня по II декаду червня та з отав у серпні.

Урожайність зеленої маси агроценозів на сіно з соргових культур у середньому за два роки використання становила: одновидових посівів суданської трави і сорго-суданкового гібриду – 326,5-354,7 ц/га з вмістом 96,2-101,6 ц/га сухої речовини та виходом кормових одиниць 53,1-62,5 ц/га; сумісних посівів з соєю – 354,0-384,7 ц/га; 101,9-108,9 ц/га; 62,2-67,9 ц/га (табл. 2).

В агроценозах для заготівлі силосу використовували однорічні соргові культури та кукурудзу.

В дослідженнях з вирощування сорго цукрового «Кримське 15» та кукурудзи «Елегія» з амарантом «Атлант» на силос силосна стиглість відмічена у III декаді липня - I декаді серпня (табл. 3).

Урожайність силосних культур сорго цукрового «Кримське 15» або кукурудзи «Елегія» у фазу воскової стиглості у середньому за два роки використання забезпечили в одновидових посівах 405,8 і 399,6 ц/га, а у сумішках з амарантом «Атлант» – 367,5 і 247,1 ц/га з виходом кормових одиниць 159,6-121,6 ц/га та 147,0-103,8 ц/га відповідно.

Таблиця 1. Кормова продуктивність і строки використання багаторічних травостоїв на зелену масу та сіно

Культура	Рік	Строк використання		Кормова продуктивність, ц/га			
		дата	кількість днів	зеленої маси	сухої речовини	кормових одиниць	перетравного протеїну
Стоколос береговий «Боян» + еспарцет закавказький «Адам»	2014	1.05-15.06	45	71,4	20,5	13,8	1,71
	2015	1.05-15.06	45	127,8	37,6	24,3	2,64
		10.06-30.06	20	43,1	12,7	7,75	0,82
		1.08-20.08	20	86,3	25,9	15,5	1,72
		Всього	85	257,2	76,2	47,5	5,18
		В середньому	65	164,3	48,4	30,7	3,45
Житняк «Петровський» + еспарцет закавказький «Адам»	2014	1.05-15.06	45	59,1	14,4	11,0	1,40
	2015	1.05-15.06	45	134,0	33,7	25,5	30,1
		10.06-30.06	20	40,0	8,4	7,2	0,76
		1.08-20.08	20	51,7	16,0	9,3	0,99
		Всього	85	225,7	58,1	41,9	4,76
		В середньому	65	142,4	36,3	26,5	3,08
Пирій середній «Хорс» + еспарцет закавказький «Адам»	2014	10.05-20.06	40	59,4	15,1	12,3	1,51
	2015	10.05-20.06	40	140,8	36,3	27,4	3,60
		20.06-10.07	20	64,9	15,6	11,7	1,33
		1.08-30.08	30	74,2	22,3	13,3	1,52
		Всього	90	279,9	74,2	52,4	6,20
		В середньому	65	169,7	44,7	39,9	3,96

Таблиця 2. Кормова продуктивність і строки використання суданської трави і сорго-суданкового гібриду та їх сумішок з соєю при використанні на сіно

Культура	Рік	Строк використання		Кормова продуктивність, ц/га			
		дата	кількість днів	зеленої маси	сухої речовини	кормових одиниць	перетравного протеїну
Суданська трава Багатоукісна	2014	10.06-20.06	10	68,7	18,8	10,8	1,06
		15.07-25.07	10	140,0	43,1	23,8	2,52
		Всього	20	208,7	61,9	34,6	3,58
	2015	20.06-30.06	10	227,7	66,8	40,9	4,32
		25.07-10.08	15	216,6	63,7	38,9	4,11
		Всього	25	444,3	130,5	71,8	8,43
		В середньому		22	326,5	96,2	53,1
Сорго-суданковий гібрид Соковитостебловий 3	2014	10.06-20.06	10	59,6	17,2	9,53	1,07
		15.07-25.07	10	128,0	37,0	21,7	2,32
		Всього	20	187,6	54,2	31,2	3,39
	2015	20.06-30.06	10	184,4	52,6	33,19	3,50
		25.07-10.08	15	337,5	96,5	60,7	6,42
		Всього	25	521,9	149,1	93,8	9,90
		В середньому		22	354,7	101,6	62,5
Суданська трава Багатоукісна + соя Вітязь-50	2014	10.06-20.06	10	68,7	18,8	10,8	1,06
		15.07-25.07	10	140,0	43,1	23,8	2,52
		Всього	20	208,7	61,9	34,6	3,58
	2015	15.06-25.06	10	282,7	78,3	50,9	5,37
		25.07-5.08	10	216,6	63,7	38,9	4,15
		Всього	20	499,3	142,0	89,8	9,41
		В середньому		20	354,0	101,9	62,2
Сорго-суданковий гібрид Соковитостебловий 3 + соя Вітязь-50	2014	0.06-20.06	10	59,6	17,2	9,53	1,07
		5.07-25.07	10	128,0	37,0	21,7	2,32
		Всього	20	187,6	54,2	31,2	3,39
	2015	15.06-25.06	10	244,4	67,2	43,9	4,60
		25.07-5.08	15	337,5	96,5	60,8	6,40
		Всього	25	581,9	163,7	104,7	11,0
		В середньому		22	384,7	108,9	67,9

Таблиця 3. Кормова продуктивність сорго цукрового та кукурудзи з амарантом на силос

Культура, сумішка	Рік	Строки використання		Кормова продуктивність, ц/га			
		дата	кількість днів	зеленої маси	сухої речовини	кормових одиниць	перетравного протеїну
Сорго цукрове Кримське 15 + Амарант Атлант	2014	25.07-30.07	5	280,0	135,1	112,0	13,10
	2015	5.08-10.08	5	455,0	219,6	182,0	21,25
	В середньому		5	367,5	177,1	147,0	17,17
Кукурудза Елегія + Амарант Атлант	2014	25.07-30.07	5	165,0	73,2	69,3	7,710
	2015	5.08-10.08	5	329,2	146,0	138,3	15,50
	В середньому		5	247,1	109,6	103,8	16,10
Сорго цукрове Кримське 15	2014	25.07-30.07	5	282,0	132,9	107,2	11,75
	2015	5.08-10.08	5	529,7	255,7	211,9	24,70
	В середньому		5	405,8	194,3	159,6	18,30
Кукурудза Елегія	2014	25.07-30.07	5	270,0	119,8	105,3	11,80
	2015	5.08-10.08	5	329,2	146,0	138,3	15,50
	В середньому		5	299,6	132,9	121,6	13,65

Для одержання концентрованих кормів посіви сорго зернового Одеський 205 та соризу Одеський 302 у дослідних варіантах, при застосуванні бактеріальних препаратів, у середньому сформували урожайність зерна 41,7 ц/га та 40,7 ц/га. Прибавка урожайності до контролю склала 4,4-6,4 ц/га або 32,5-33,6%.

Аналіз економічної ефективності використання багаторічних травостоїв у якості пасовищного використання свідчить, що собівартість їх вирощування за два роки використання дорівнює 3,04-3,62 грн/ц, рівень рентабельності – 84-119%. Собівартість виробництва сіна з багаторічних трав складає 18,8-22,0 грн/ц, а з однорічних трав (суданська трава, сорго-суданковий гібрид) становить 22,5-45,5 грн/ц з рівнем рентабельності 144-191% та 48,8-141,7% відповідно (табл. 4).

Собівартість зеленої маси для заготівлі силосу із сорго цукрового з амарантом становить 4,77 грн/ц, а кукурудзи з – 7,68 грн/ц. Рівень рентабельності вирощування цих культур дорівнює 49,6-141,2%.

Собівартість вирощування сорго зернового та соризу на фуражні цілі становить 30,4 та 28,2 грн/ц.

Таблиця 4. Ефективність вирощування кормових культур

№ п/п	Травосумішка	Витрати на 1 га, грн/га	Урожайність зеленої маси/сіна, ц/га	Збір кормових одиниць ц/га	Собівартість, грн			Ціна реалізації 1 ц зеленої маси, грн	Виручка від реалізації грн/га	Умовно чистий прибуток грн/га	Рентабельність, %
					1 ц зеленого корму	1 ц корм. од.	1 корм. од.				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Пасовищне використання											
1	Стоколос прибережний + еспарцет закавказький	387,0	164,3	30,7	3,14	16,81	0,2	5,0	821,5	434,5	112,3
2	Житняк + еспарцет закавказький	387,0	142,4	33,7	3,62	15,31	0,2	5,0	712,0	325,0	84,0
3	Пирій середній + еспарцет закавказький	387,0	169,7	32,4	3,04	15,93	0,2	5,0	848,5	461,5	119,3
Сінокісне використання											
4	Стоколос прибережний + еспарцет закавказький	774,0	41,0	20,6	18,8	37,6	0,37	55	2255,0	1481,0	191,0
5	Житняк + еспарцет закавказький	774,0	34,4	17,3	22,5	44,7	0,44	55	1892,0	1118,0	144,0
6	Пирій середній + еспарцет закавказький	774,0	39,0	19,6	19,8	39,5	0,39	55	2145,0	1371,0	177,0
7	Суданська трава	1891,8	96,20	40,50	24,54	49,08	0,49	45,00	4329,00	2437,20	128,83
8	Сорго-суданковий гібрид	1891,8	101,60	50,80	22,55	45,10	0,45	45,00	4572,00	2680,20	141,67
9	Суданська трава + соя	2253,0	74,50	37,25	41,26	82,53	0,83	45,00	3352,50	1099,50	48,80

Продовж. табл. 4

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
10	Сорго-суданковий гібрид + соя	2253,0	109,00	54,50	45,52	91,03	0,91	45,00	4905,00	2652,00	117,71
Силосне використання											
11	Сорго цукрове + Ама- рант	3504,4	367,5	147	4,77	11,92	0,12	23,00	8452,50	4948,10	141,20
12	Кукурудза + амарант	3797,6	247,1	103,8	7,68	18,29	0,18	23,00	5683,30	1885,70	49,66
13	Сорго цукрове	3109,0	405,8	159,6	3,83	9,74	0,10	23,00	9333,40	6224,40	200,21
14	Кукурудза	3244,4	299,6	121,6	5,41	13,34	0,13	23,00	6890,80	3646,40	112,39

Висновки. Розроблено технологію створення сировинного конвеєру для годівлі овець, яка забезпечує високі врожаї зеленої маси та якісної сировини для заготівлі грубих, соковитих і концентрованих кормів, яка базується на використанні експериментально підібраного сортименту нових сортозразків багаторічних кормових трав степового екотипу (стоколос, житняк та пирій з еспарцетом) та однорічних посухостійких культур (сорго-суданковий гібрид, сорго цукрове, суданська трава, кукурудза, амарант, сорго зернове, сорис), адаптованих до умов південного Степу, в одновидових і сумісних посівах. із застосуванням різного співвідношення компонентів у кормових травостоях та використанням бактеріальних препаратів при посіві сорго зернового та соризу.

Визначено найбільш перспективні травосуміші багаторічних трав на сіно, які складаються з сумішок еспарцету зі стоколосом або пирієм з кормовою продуктивністю – 164,3-169,7ц/га зеленої маси, 48,4-44,7 ц/га сухої речовини, 30,7-39,9 ц/га кормових одиниць та 3,45- 3,96 ц/га перетравного протеїну.

Агроценози багаторічних трав забезпечили збір сіна 34,4-41,0 ц/га, однорічні трави, призначені для заготівлі сіна, суданська трава та сорго-суданковий гібрид забезпечили урожайність сіна 74,5-109,0 ц/га.

Силосні культури (сорго цукрове або кукурудза у сумісних посівах з амарантом) при співвідношенні компонентів 2:1 забезпечили найвищі показники кормової продуктивності: збір зеленої маси – 367,5 та 247,1 ц/га; вихід сухої речовини – 177,1 та 109,6 ц/га; кормових одиниць – 147,0 та 103,8 ц/га і перетравного протеїну – 17,17 та 16,10 ц/га відповідно.

Посіви сорго зернового Одеський 205 та соризу Одеський 302 у дослідних варіантах при застосуванні бактеріальних препаратів у середньому сформували урожайність зерна 41,7 та 40,7 ц/га, що було вище за контроль на 4,4-6,4 ц/га або 32,5-33,6%.

Список використаної літератури

1. Алтунин Д. А. Система інтенсивного кормопроизводства / Алтунин Д. А., Киреев В. Н., Гарист А. В. – Москва: Знание, 1980. – № 9. – 64 с. (Новое в жизни, науке, технике. Серия: «Сельское хозяйство»).
2. Бова В. М. Багаторічні та однорічні кормові культури у виробництві зелених кормів для овець на півдні України // Вівчарство: міжвід. темат. наук. зб. – К.: Урожай, 1990. – Вип. 27. – С. 62-64.
3. Белевич Є. І. Однорічні культури для створення резервного випасу на період літньої депресії багаторічних пасовищ в степових районах Кубані // Корми і кормовиробництво: міжвід. темат. наук. зб. – Вінниця: „Тезис”, 2003. – Вип. 51. – С. 261-263.

4. Рейнштейн Л. М. Вплив різних способів посіву соргових культур та кукурудзи у суміші з соєю на врожайність зеленої маси / Л. М. Рейнштейн // Науково-технічний бюлетень: матеріали наук.-практ. конф. молодих учених 20-21 грудня 2005 р. «Внесок молодих учених у науково-технічний прогрес галузі тваринництва». – Харків, 2006. – Вип. 92. – С. 94-99.
5. Шепель Н. А. Сорго – интенсивная культура / Н. А. Шепель. – Симферополь: Таврия, 1998. – 192 с.
6. Коломієць Л. В. Кукурудза з іншими кормовими культурами / Л. В. Коломієць, В. Т. Маркевич // Корми і кормовиробництво: міжвід. темат. наук. зб. – Вінниця, 2004. – Вип. 52. – С. 75-77.
7. Рахметов Д. Б. Ресурси нових високобілкових кормових культур України / Рахметов Д. Б., Рахметов С. О., Стаднічук Н. О. // Корми і кормовиробництво: міжвід. темат. наук. зб. – Вінниця, 2008. – Вип. 62. – С. 103-112.
8. Бабич А. О. Методика проведення дослідів по кормовиробництву / А. О. Бабич. – К.: Аграрна наука, 1994. – 78 с.
9. Бабич А. О. Методика проведення дослідів в кормовиробництві і годівлі тварин / А. О. Бабич – К.: Аграрна наука, 1998. – 79 с.
10. Доспехов Б. А. Методика полевого опыта с основами статистической обработки результатов исследований / Б. А. Доспехов. – М.: Агрпромиздат, 1985. – 352 с.
11. Мельник С. І. Рекомендації з ефективного застосування мікробних препаратів у технологіях вирощування сільськогосподарських культур // Мельник С. І., Жилкін В. А., Гаврилюк М. М. та ін. – Міністерство аграрної політики України, Українська академія аграрних наук. – Київ. – 2007. – 52 с.

ЩОДО УПРАВЛІННЯ ЯКІСТЮ ПРОДУКЦІЇ ВІВЧАРСТВА

Л. В. Жарук
zharuk.lv@ukr.net

Інститут тваринництва степових районів імені М. Ф. Іванова
«Асканія-Нова» - Національний науковий селекційно-генетичний
центр з вівчарства
вул. Соборна, 1, смт Асканія-Нова, Чаплинський р-н,
Херсонська обл., 75230, Україна

Підвищення конкурентоспроможності підприємств "проблемних" галузей, до яких належить виробництво та переробка вовни, є на сьогодні ключовим, оскільки практика свідчить, що більшість вітчизняних суб'єктів господарювання не може зайняти гідну позицію на ринку, насамперед через невідповідний рівень якості.

Якість сьогодні - це задоволення замовника. Таке спрощене розуміння якості викликає деякі заперечення. Дане трактування не враховує саму сутність якості. Задоволення потреб споживача товаром здійснюється за допомогою визначених властивостей і характеристик, властивих товару. Визначення потреб споживачів та відповідність характеристик продукції є особливо важливим для вовни як умова формування конкурентоспроможності вівчарських підприємств.

Усі вигоди, що може одержати вівчарське підприємство в результаті створення, впровадження та сертифікації систем якості за міжнародними стандартами ISO серії 9000 доцільно об'єднати в наступні три групи :

- збільшення обсягу продажу;*
- зниження собівартості продукції;*
- можливість збільшення ціни на продукцію.*

Впровадження і сертифікація систем менеджменту якості за міжнародними стандартами дозволяє підприємствам подолати умови, що склалися в зовнішньому середовищі підприємства, а також одержати значні економічні переваги, що в кінцевому результаті позитивно позначаються на результатах їх діяльності.

Ключові слова: управління якістю, конкурентоспроможність, продукція вівчарства, вовна.

THE QUALITY MANAGEMENT the PRODUCTS of SHEEP BREEDING

L.V. Zharuk

zharuk.lv@ukr.net

Ascania Nova Institute of Animal Breeding in the Steppe Regions
named after M. F. Ivanov – National Scientific Selection-Genetics
Center for Sheep Breeding
1, Soborna Street, Askania Nova, Chaplynka district,
Kherson region, 75230, Ukraine

Increasing the competitiveness of enterprises of "problem" industries, for today is a key task. One of such industries is the production and processing of wool. Practice shows that the majority of domestic business entities of this industry cannot take a worthy position in the market, primarily because of the inadequate level of quality of their products.

Today the widely held view is that quality is a customer satisfaction. This simplified understanding of quality causes certain objections. This interpretation does not take into account the very essence of quality. After all, the product satisfies the consumer's needs precisely with the properties and characteristics of its quality. Particularly important condition for the formation of competitiveness of sheep breeding enterprises that produce wool is the determination of the needs of consumers and the conformity of these characteristics with the products. Benefits that can be obtained by a sheep breeding enterprise because of the creation, implementation and certification of quality systems in accordance with the ISO 9000 international standards are advisable to be grouped into the following three groups:

- Increase in sales;*
- Reduction of production costs;*
- The possibility of increasing the price of products.*

The introduction and certification of quality management systems according to international standards can overcome the unfavorable environmental conditions for the company. These measures also make it possible to obtain significant economic benefits, which ultimately will positively affect the results of the activity of the sheep breeding enterprise.

Keywords: quality management, competitiveness, products of sheep breeding, wool.

К ВОПРОСУ ОБ УПРАВЛЕНИИ КАЧЕСТВОМ

ПРОДУКЦИИ ОВЦЕВОДСТВА

Л. В. Жарук
zharuk.lv@ukr.net

Институт животноводства степных районов имени М.Ф. Иванова
«Аскания-Нова» - Национальный научный селекционно-
генетический центр по овцеводству
ул. Соборная 1, пгт. Аскания-Нова, Чаплинский р-н,
Херсонская обл., 75230, Украина

На сегодня повышение конкурентоспособности предприятий "проблемных" отраслей является ключевой задачей. Одна из таких отраслей – производство и переработка шерсти. Практика показывает, что большинство отечественных субъектов хозяйствования данной отрасли не могут занять достойную позицию на рынке, прежде всего из-за несоответствующего уровня качества их продукции.

Сегодня широко распространена точка зрения, что качество – это удовлетворение клиента. Такое упрощенное понимание качества вызывает определённые возражения. Данная трактовка не учитывает саму сущность качества. Ведь товар удовлетворяет потребности потребителя именно свойствами и характеристиками своего качества. Особенно важным условием формирования конкурентоспособности овцеводческих предприятий, производящих шерсть, является определение потребностей потребителей и соответствие этим потребностям характеристик производимой продукции. Выгоды, которые может получить овцеводческое предприятие в результате создания, внедрения и сертификации систем качества по международным стандартам ISO серии 9000, целесообразно объединить в следующие три группы:

- увеличение объема продаж;*
- снижение себестоимости продукции;*
- возможность увеличения цены на продукцию.*

Внедрение и сертификация систем менеджмента качества по международным стандартам позволяет преодолеть сложившиеся неблагоприятные для предприятия условия внешней среды. Данные мероприятия также позволяют получить значительные экономические преимущества, что в конечном итоге положительно скажется на результатах деятельности овцеводческого предприятия.

Ключевые слова: управление качеством, конкурентоспособность, продукция овцеводства, шерсть.

Жорстка і неослабна конкурентна боротьба на світових ринках

потребує від України, яка намагається стати учасником на світовому економічному просторі, досконалого знання кон'юнктури світового ринку, розробки довгострокової зваженої стратегії виходу на світові ринки та, головне – застосування ефективних механізмів утвердження, закріплення й утримання стійких позицій на них. Необхідною передумовою успішної реалізації Україною такої зовнішньоекономічної стратегії є формування в країні потужного науково-технічного та економічного потенціалу, котрий спирався б на інноваційну основу та управління якістю, забезпечив би їй прорив на міжнародні ринки, насамперед, з високотехнологічною продукцією.

Отже, завдання підвищення конкурентоспроможності підприємств "проблемних" галузей, до яких належить виробництво та переробка вовни, є на сьогодні ключовим, оскільки практика свідчить, що більшість вітчизняних суб'єктів господарювання не може зайняти гідну позицію на ринку, насамперед через невідповідний рівень якості.

Постановка проблеми. Проблема управління якістю продукції широко розглядається в наукових роботах вітчизняних і зарубіжних вчених-економістів. Серед них слід відзначити праці Гличева А. В., Ільєнкову С. Д., Ісикаву К., Мишина В. М., Окрепилова В. В., Орлова П. А., Соколенка В. Н., Фомичову С. К., Фатхутдинова Р. А., Харрінгтона Дж., Шаповала М. І. та інших. Але практична потреба у впровадженні сучасного механізму управління якістю продукції і особливо витратами на її забезпечення не має достатнього теоретичного обґрунтування, оскільки відсутні наукові розробки, які б охоплювали весь комплекс проблем якості продукції починаючи з виробництва вовни до проблем які виникають при її переробці підприємствами України.

Результати дослідження. Розгляд будь-якого питання чи проблеми необхідно починати з визначення тих понять і термінів, що з ними пов'язані. В галузі управління якістю центральними поняттями виступають "якість продукції", "система якості (система менеджменту якості)", "управління якістю", "забезпечення якості", "поліпшення якості", "витрати на якість", "сертифікація" і ряд інших термінів.

Визначення "якості", що міститься в стандарті ISO 8402-94, передбачає орієнтацію на думку споживачів. Тобто враховуються потреби споживачів (замовників), їх вимоги до властивостей і характеристик товарів і послуг. Відповідно до цього визначення продукція визнається якісною, якщо вона не тільки добре виконує покладені на неї функції, але й відповідає потребам і вимогам споживачів. У відповідності з визначенням, якість відноситься до сфери суб'єктивних оцінок. Тобто, якщо предмет задовольняє потреби споживачів,

то він має якість, а якщо навпаки – то не має. Міжнародні стандарти ISO 9000 версії 2000 р. внесли певні зміни в тлумачення поняття якості. Стандартом ISO 9000-2000 якість інтерпретується як ступінь, до якого сукупність власних характеристик задовольняє вимоги споживача. Поняття якості, як відповідність призначенню, було переважним в умовах планової економіки.

Якість сьогодні – це задоволення замовника. Таке спрощене розуміння якості викликає деякі заперечення. Дане трактування не враховує саму сутність якості. Задоволення потреб споживача товаром здійснюється за допомогою визначених властивостей і характеристик, властивих товару. Визначення потреб споживачів та відповідність характеристик продукції є особливо важливим для виробників вовни, як умова формування конкурентоспроможності вівчарських підприємств.

В. Е. Швець вважає, що технократичний погляд у відношенні якості продукції не охоплює економічні показники, показники ступеня задоволеності споживачів [1]. Як він зазначає, у його визначенні увага концентрується на системі взаємин між виробником продукції і зацікавленими сторонами з приводу властивостей продукції. Тобто, автор акцентує свою увагу не тільки на задоволення потреб споживачів, але й на задоволення інтересів виробників продукції.

За останнє десятиліття створення, впровадження та сертифікація систем якості, відповідно до міжнародних стандартів ISO серії 9000, отримало все більшу популярність серед підприємств промислово розвинутих країн. Крім цього, збільшується кількість країн, у яких на підприємствах створюються та сертифікуються системи якості відповідно до цих стандартів, а також кількість країн, де міжнародні стандарти ISO серії 9000 визнані як національні.

На даний час наявність міжнародного сертифіката на систему якості є необхідною умовою в переговорах із замовником. Тобто закордонний і вітчизняний замовники починають переговори про вкладення контракту з перевірки наявності міжнародного сертифіката на систему якості [3, 4]. Ця необхідність викликана тим, що потенційний замовник хоче бути впевнений у тому, що підприємство здатне випускати продукцію високої якості, яка задовольняє всім його вимогам.

У літературі виділяється досить великий перелік вигод, що можуть одержати підприємства в результаті міжнародної сертифікації систем якості. У більшості випадків така сертифікація впливає на збільшення прибутку підприємства. На рисунку 1 представлена схема, що показує вплив сертифікації систем якості за міжнародними стандартами на зміну прибутку вівчарського підприємства.

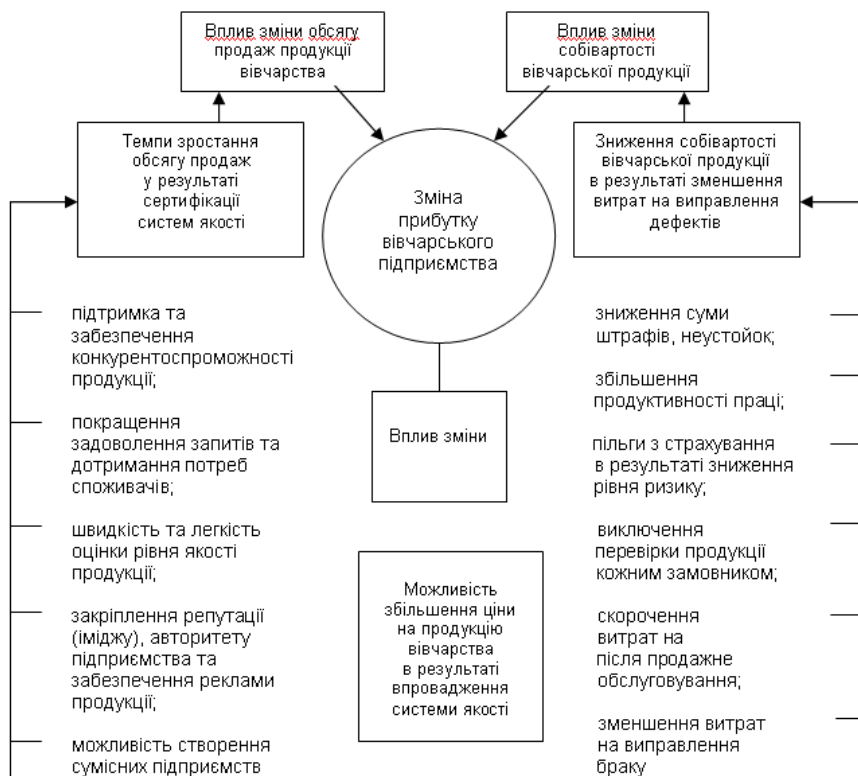


Рис. 1. Схема впливу систем якості на зміну прибутку вівчарського підприємства

Усі вигоди, що може одержати вівчарське підприємство в результаті створення, впровадження та сертифікації систем якості за міжнародними стандартами ISO серії 9000, доцільно об'єднати в наступні три групи :

- збільшення обсягу продажу;
- зниження собівартості продукції;
- можливість збільшення ціни на продукцію.

Збільшення обсягу продажів у результаті сертифікації можна досягти як на вітчизняному, так і на зовнішніх ринках. Це може бути досягнуто завдяки поліпшенню задоволення запитів і дотримання вимог покупців (замовників), забезпеченню конкурентоспроможності продукції, зміцненню репутації (іміджу), авторитету підприємства і забезпечення реклами продукції, підвищенню швидкості і легкості

оцінки рівня якості продукції замовником. Скорочення витрат відбувається з причини зменшення кількості бракованої продукції. Можливість підвищення ціни на продукцію визначається тим, що сертифікація систем якості надає можливість підприємствам підвищити ціни на експортовану продукцію до рівня середньосвітових.

Висновки. Впровадження і сертифікація систем менеджменту якості за міжнародними стандартами дозволяє підприємствам подолати умови, що склалися в зовнішньому середовищі підприємства, а також одержати значні економічні переваги, що в кінцевому результаті позитивно позначаються на результатах їх діяльності.

Сертифікація продукції у світовій практиці виступає як основний інструмент підтвердження її якості, а також засобом захисту інтересів і прав споживачів. Для успішної сертифікації вітчизняної продукції за міжнародними стандартами важливого значення набуває переорієнтація системи сертифікації України до вимог світового ринку, а також гармонізація вітчизняних стандартів якості тваринницької продукції відповідно до міжнародних стандартів.

Список використаної літератури

1. Качалов В. А. Всеобщий менеджмент качества – стратегия XXI века / В. А. Качалов // Стандарты и качество. – 2004. – № 9. – С. 56-60.
2. Швец В. Е. Основные направления совершенствования и структура системы менеджмента качества на базе новых версий ISO серии 9000: 2000 / В. Е. Швец // Киев : Украинская ассоциация качества, межотраслевой центр качества «Прирост», 2000. – 220 с. – (Материал международного проекта «Созвездие качества 2000»).
3. Бондарев Б. И. О качестве у нас думает каждый / Б. И. Бондарев // Сертификация. – 2006. – № 1. – С. 12-14.
4. Лapidус В. А. На что потрачен век? / В. А. Лapidус // Методы менеджмента качества. – 2000. – С. 4-8.

ВІДНОСНА ПРИСТОСОВАНІСТЬ ГЕНОТИПІВ ОВЕЦЬ АСКАНІЙСЬКОЇ ТОНКОРУННОЇ ПОРОДИ

В. М. Іовенко, Г. І. Рукавнікова
ascitsr_zavviddilgenetic@ukr.net

Інститут тваринництва степових районів імені М. Ф. Іванова
«Асканія-Нова» - Національний науковий селекційно-
генетичний центр з вівчарства
вул. Соборна, 1, смт Асканія-Нова, Чаплинський р-н,
Херсонська обл., 75230, Україна

Досліджено рівень пристосованості мериносових овець асканійської селекції залежно від особливостей розподілу генотипів поліморфного білкового локусу гемоглобіну. Показано, що найбільшою відносною пристосованістю до умов навколишнього середовища відрізняється гомозиготний генотип НbAA, концентрація котрого у дослідженій популяції овець є найнижчою порівняно з іншими генотипами цієї білкової системи крові.

В цілому встановлено, що рівень пристосованості генотипу овець асканійської тонкорунної породи є відносно високим коли генотип рідкісний і відносно низьким – коли генотип широко розповсюджений в популяції. Якщо на певний час генотип існує з низькою концентрацією, то його пристосованість буде зростати, а якщо частота буде підвищуватися, то пристосованість, навпаки, зменшуватиметься. Напевно, за рахунок такого частотно-залежного відбору підтримується баланс поліморфізму певних генетичних систем організму тварин.

Ключові слова: вівці, поліморфний локус, генотип, пристосованість.

THE RELATIVE ADAPTABILITY of the SHEEP GENOTYPES ASCANIAN FINE-FLEECE BREED to the ENVIRONMENT CONDITIONS

V.M. Iovenko, H. I. Rukavnikova
ascitsr_zavviddilgenetic@ukr.net

Ascania Nova Institute of Animal Breeding in the Steppe Regions

named after M. F. Ivanov – National Scientific Selection-Genetics
Center for Sheep Breeding
1, Soborna Street, Askania Nova, Chaplynka district,
Kherson region, 75230, Ukraine

The level of adaptability to the environment conditions of the sheep of Ascanian selection has been studied depending on the distribution of the genotypes of the polymorphic protein locus of hemoglobin. It is shown that the homozygous genotype of HbAA has the highest adaptability; its concentration in the studied sheep population is the lowest in comparison with other genotypes of this protein system of blood.

In general, it has been established that the level of adaptability of the genotype of the Ascanian Fine-Fleece sheep is relatively high when the genotype is rare and relatively low - that is, the genotype is widely represented in the population. If at a certain period the genotype exists with a low concentration, its adaptability will increase, and if the frequency increases, the adaptability, on the contrary, will decrease. Probably, due to such frequency-dependent selection, the balance of polymorphism of certain genetic systems of the animal organism is maintained.

Keywords: sheep, polymorphic locus, genotype, adaptability.

ОТНОСИТЕЛЬНАЯ ПРИСПОСОБЛЯЕМОСТЬ ГЕНОТИПОВ ОВЕЦ АСКАНИЙСКОЙ ТОНКОРУННОЙ ПОРОДЫ К УСЛОВИЯМ ВНЕШНЕЙ СРЕДЫ

В. Н. Иовенко, Г. И. Рукавникова
ascitsr_zavvidilgenetic@ukr.net

Институт животноводства степных районов имени М.Ф.Иванова
«Аскания-Нова» - Национальный научный селекционно-
генетический центр по овцеводству
ул. Соборная 1, пгт. Аскания-Нова, Чаплинский р-н,
Херсонская обл., 75230, Украина

Исследован уровень приспособляемости к условиям внешней среды овец асканийской селекции в зависимости от особенностей распределения генотипов полиморфного белкового локуса гемоглобина. Показано, что самой высокой приспособляемостью отличается гомозиготный генотип HbAA, концентрация которого в исследованной популяции овец является самой низкой по сравнению с другими генотипами этой белковой системы крови.

В целом установлено, что уровень приспособляемости генотипа овец асканийской тонкорунной породы относительно высок тогда, когда генотип редок и относительно низок – то есть генотип широко представлен в популяции. Если в определенный период генотип существует с низкой концентрацией, его приспособляемость будет повышаться, а если частота будет увеличиваться, то приспособляемость, наоборот, будет уменьшаться. Наверное, за счет такого частотно-зависимого отбора поддерживается баланс полиморфизма определенных генетических систем организма животных.

Ключевые слова: овцы, полиморфный локус, генотип, приспособляемость.

Загальновідомо, що в популяціях сільськогосподарських тварин поряд зі штучним діє і природній відбір, котрий через фактори навколишнього середовища впливає як на рівень продуктивності, так і на рівень пристосованості певних генотипів до умов ареалу їх розповсюдження. В цьому контексті в якості кількісної міри інтенсивності природного відбору зазвичай використовується так звана дарвінівська, або відносна пристосованість (інколи має назву селективна, чи адаптивна) [1]. Під пристосованістю розуміється міра ефективності розмноження окремого генотипу.

Природній відбір діє завдяки тому, що між організмами існують відмінності в ефективності розмноження. Відповідно з цим постулатом пристосованість часто відображає відносну, а не абсолютну ефективність розмноження.

Особливості існування організму на різних стадіях життєвого циклу можуть впливати на його репродуктивний успіх, котрий визначає спрямованість природного відбору та, відповідно, на пристосованість генотипів. Ці особливості відображаються на виживаності, інтенсивності росту, результативному спарюванні, плодючості і т. д., тобто на величинах, які є компонентами, або складовими пристосованості. Серед них найважливішим є виживаність (життєздатність) та плодючість особин. Інші компоненти можуть розглядатися самостійно, або включатися в ці два основні. Наприклад, інтенсивність розвитку, успішність спарювання та тривалість репродуктивного періоду включаються до плодючості, якщо остання розглядається в якості функції віку тварин.

Виходячи з викладеного, з нашої точки зору цікавим є дослідження зазначеного питання саме в середовищі популяцій сільськогосподарських тварин, зокрема овець, оскільки фактор пристосованості доволі чутливо впливає на ряд їх продуктивних ознак,

особливо плідючість вівцематок.

Матеріал і методика досліджень. Дослідження відносної пристосованості (W) різних генотипів овець проведено на вівцематках асканійської тонкорунної породи племзаводу "Асканія-Нова" Херсонської області, які попередньо були атестовані за типами поліморфного локусу гемоглобіну методом горизонтального електрофорезу на крохмальному гелі. До аналізу включено по 48 голів молодняку, отриманого від вівцематок у двох суміжних генераціях та двох поколіннях.

Результати досліджень. Дослідження генотипів стосовно дарвінівської пристосованості як правило здійснювалися на тваринах диких видів. Стосовно сільськогосподарських видів, то результати таких робіт у відкритому друці відсутні. Тому ми на прикладі свійської вівці встановили можливість визначення цього питання через відповідний аналіз частот гомо- та гетерозигот локусу гемоглобіну, поліморфність котрого характеризується наявністю трьох генотипів (AA, AB, BB), що знаходяться під контролем двох алельних генів: Hb^A , Hb^B .

У таблиці 1 показано як здійснювався розрахунок пристосованості зазначених генотипів, виходячи із числа генотипів, залишених кожним з них. Розрахунок проводився у два прийоми. Спочатку вираховувалося середнє число потомків, котре приходиться на один генотип. Потім це число ділили на середнє число найкращого у цьому відношенні генотипу. Генетики зазвичай пристосованість генотипу з найбільшою ефективністю приймають за одиницю. В нашому прикладі встановлено саме таку величину. При цьому, для тонкорунних овець асканійської селекції за локусом гемоглобіну в першому дослідженому поколінні найбільшою відносною пристосованістю до умов середовища відрізняється гомозигота $HbAA$ ($W=1,0$). Для іншої гомозиготи $HbBB$ величина $W=0,3$, а для гетерозиготи $HbAB = 0,6$.

При аналізі цього питання у двох суміжних поколіннях встановлено майже аналогічну ситуацію. Кращий рівень пристосованості в обох випадках має генотип $HbAA$, далі $HbAB$ та $HbBB$.

Одним з пояснень отриманого результату може бути те, що тваринам, носіям гомозиготного генотипу $HbAA$, притаманна найкраща спорідненість з киснем. Відомо, що кров особин з алелем Hb^A відрізняється більшою насиченістю киснем [2], що, напевно, позитивно впливає на їх пристосованість до певних умов утримання.

Тепер, якщо ми знаємо рівень відносної пристосованості досліджених генотипів овець, то можемо передбачити і швидкість

Таблиця 1. Результати визначення рівня пристосованості geno-

типів Нb-локусу в популяції мериносових овець асканійської селекції

Показник	I покоління			II покоління			Разом		
	генотип			генотип			генотип		
	AA	AB	BB	AA	AB	BB	AA	AB	BB
Число потомків у I генерації (а)	8	21	19	7	19	22	15	40	41
Число потомків у II генерації (в)	14	21	13	15	19	14	29	40	27
Середнє число потомків на одну особину в наступній генерації (в/а)	1,8	1,0	0,7	2,1	1,0	0,6	1,9	1,0	0,7
Пристосованість (відносна ефективність розмноження (W))	1,0	0,6	0,4	1,0	0,5	0,3	1,0	0,6	0,3
Коефіцієнт відбору (S)	0,0	0,4	0,6	0,0	0,5	0,7	0,0	0,4	0,7

зміни частот цих генотипів. Зворотнє також можливе, оскільки в генетичних дослідженнях пристосованість часто визначають, виходячи саме з таких змін. З цим параметром одночасно пов'язана величина коефіцієнту відбору (S), котрий розраховується як $S=1-W$ (відповідно $W=1-S$). Цей коефіцієнт визначає швидкість зменшення частоти того чи іншого генотипу.

Для даних, наведених у таблиці 1, коефіцієнт відбору для найкращого генотипу НbAA дорівнює нулю, для НbAB = 0,4-0,5, для НbBB = 0,6-0,7. Тобто, найбільшою швидкістю зміни концентрації відрізняється гомозиготний генотип НbBB, відсутністю кількісної динаміки - гомозигота НbAA.

Отримані дані справедливі для великих популяцій, якою є стадо овець асканійської тонкорунної породи. При цьому, коли ми кажемо "велика популяція", це значить, що дрейфом генів можна знехтувати; що в даному випадку процеси мутацій та міграцій відсутні. Наведене у великій мірі справедливе саме для популяцій сільсько-господарських тварин, в т. ч. і овець.

Виходячи з визначеної зміни частот генотипів через природній відбір гомозигота НbAA з часом повинна б елімінувати з популяції. Проте цього не спостерігається. Навпаки, згідно попередньо отриманих результатів моніторингового дослідження поліморфізму ге-

моглобіну на достатньо великому поголів'ї ($n=3600$) і впродовж тривалого відрізка часу (34 генерації) в середовищі породи існує стійкий збалансований поліморфізм цього білка крові [3].

Для такого поліморфізму можуть призводити декілька факторів відбору. Одним з них є частотно-залежний відбір, котрий, напевно, досить широко розповсюджений у природі. Відбір є частотно-залежним тоді, коли пристосованість генотипів змінюється залежно від їх частот, що має місце в наших дослідженнях, згідно яких встановлено, що чим вища частота генотипу, тим менша його пристосованість і навпаки.

Висновки. Встановлено, що рівень пристосованості генотипу овець асканійської тонкорунної породи є відносно високим тоді, коли генотип рідкісний і відносно низьким – коли генотип широко розповсюджений в популяції. Якщо на певний час концентрація генотипу знижуватиметься, то його пристосованість буде зростати, а якщо частота буде підвищуватися то, навпаки, пристосованість зменшуватиметься. Напевно, за рахунок такого частотно-залежного відбору підтримується баланс поліморфізму певних генетичних систем організму тварин.

Список використаної літератури

1. Современная генетика / Ф. Айала., Дж. Кайгер. – М.: Мир, 1988. – Т. 3. – 335 с.
2. Генетические системы белков крови овец / Е. А. Егоров. – Ташкент, Фан, 1973. – 226 с.
3. Іовенко В. М. Особливості динаміки генетичної інформації в популяції овець асканійського мериносу / В. М. Іовенко, К. В. Скрепець, Г. І. Руківнікова, Г. С. Яковчук, Д. С. Харічев // Вівчарство та козівництво: фах. темат. наук. зб. – Нова Каховка: ПИЕЛ, 2017.– Вип. 2. – С. 207-216.

ОСОБЛИВОСТІ ПОЛІМОРФІЗМУ ОКРЕМИХ QTL-ГЕНІВ ОВЕЦЬ ПІВДЕННОГО РЕГІОНУ УКРАЇНИ

**В. М. Іовенко, К. В. Скрепець,
Н. Б. Писаренко, Д. С. Харічев**
vn_iov@i.ua

Інститут тваринництва степових районів імені М. Ф. Іванова
«Асканія-Нова» - Національний науковий селекційно-генетичний
центр з вівчарства
вул. Соборна, 1, смт Асканія-Нова, Чаплинський р-н,
Херсонська обл., 75230, Україна

На даний час більше ніж у 25 передових країнах ведуться генномні дослідження на різних видах тварин. Найбільш вивченими видами, згідно генних карт баз даних QTLdb, є велика рогата худоба, свині, вівці, кури та коні. На жаль, в Україні маркер-залежна селекція використовується лише в галузі скотарства та свинарства, у вівчарстві цей напрямок селекції майже не застосовується. Тому метою наших досліджень було вивчення поліморфізму генів FecB, β -LG та MSTN, що визначають рівень розвитку селекціонованих ознак, та дослідити генетичну структуру порід овець південного регіону України різного напрямку продуктивності.

Досліджено поліморфізм структурних генів овець асканійської тонкорунної, асканійської м'ясо-вовнової, асканійської каракульської та романівської порід методом ПЛП-ПДРФ. Рестрикцію проводили з використанням рестриктаз Avall, RsaI та HaeIII. Встановлено два алельні варіанти гену BLG, котрі утворюють три генотипи: AA, AB та BB. Найбільшого розповсюдження отримали гетерозиготні генотипи. У овець асканійської каракульської породи їх концентрація становить 44,4%; у асканійської тонкорунної – 57,7%. Гомозиготи BB виявлено тільки у 11,2%–11,6% тварин відповідно. В результаті такого розподілу генотипів спостерігається перевага алелю А, частота якого варіює від 0,596 до 0,667 у порівнянні з алелем В (0,333–0,404).

Гени FecB та MSTN у овець піддослідних порід знаходяться у мономорфному стані.

Ключові слова: вівці, QTL-гени, поліморфізм, генетична структура.

THE PECULIARITIES of POLYMORPHISM of SEPARATE QTL-GENES in the SHEEP of the SOUTHERN REGION of UKRAINE

V.M. Iovenko, K.V. Skrepets, N.B. Pysarenko, D.S. Kharichev
vn_iov@i.ua

Ascania Nova Institute of Animal Breeding in the Steppe Regions
named after M. F. Ivanov – National Scientific Selection-Genetics
Center for Sheep Breeding
1, Soborna Street, Ascania Nova, Chaplynka district,
Kherson region, 75230, Ukraine

At present, more than 25 advanced countries are carrying out genomic studies of various animal species. The most studied species, according to the genetic maps of QTLdb databases, are breeds of cattle, pigs, sheep, hens and horses. The genomic studies are used only in the field of cattle breeding and pig breeding in Ukraine, unfortunately this direction of selection is almost not used in sheep breeding. Therefore, the aim of our studies was the studying of the polymorphism of the FecB, BLG and MSTN genes determining the level of development of the selection traits, and the studying of the genetic structure the breeds of sheep of southern region of Ukraine, which have different directions of productivity.

The polymorphism of structural genes of sheep of Ascanian fine-fleece, Ascanian meat and wool, Ascanian Karakul and Romanov breeds has been studied by PCR-RFLP method. The restriction was performed using the restriction enzymes Avall, RsaI and HaeIII. Two allelic variants of the gene BLG were determined, they form three genotypes: AA, AB, BB. The most widely spread heterozygous genotypes. In sheep of the Ascanian Karakul breed, their concentration is 44.4%, and in the Ascanian fine-fleece breed - 57.7%. The homozygotes of BB are the least widespread (11.2% - 11.6%, respectively). As a result of this distribution of genotypes, the advantage of the A allele is observed, the frequency of which varies from 0.596 to 0.667 in comparison with the allele B.

The genes FecB and MSTN of the sheep of the studied breeds are in a monomorphic state.

Keywords: sheep, QTL-genes, polymorphism, genetic structure.

ОСОБЕННОСТИ ПОЛИМОРФИЗМА ОТДЕЛЬНЫХ QTL-ГЕНОВ ОВЕЦ ЮЖНОГО РЕГИОНА УКРАИНЫ

В. Н. Иовенко, К. В. Скрепец,
Н. Б. Писаренко, Д. С. Харичев
vn_iov@i.ua

Институт животноводства степных районов имени М.Ф. Иванова
«Аскания-Нова» - Национальный научный селекционно-
генетический центр по овцеводству
ул. Соборная, 1, пгт. Аскания-Нова, Чаплинский р-н,
Херсонская обл., 75230, Украина

В настоящее время более чем в 25 передовых странах ведутся геномные исследования различных видов животных. Наиболее изученными видами, согласно генетическим картам баз данных QTLdb, являются породы крупного рогатого скота, свиней, овец, кур и лошадей. К сожалению, в Украине маркер-зависимая селекция используется только в области скотоводства и свиноводства, в овцеводстве это направление селекции почти не применяется. Поэтому целью наших исследований было изучение полиморфизма генов FesB, BLG и MSTN, определяющих уровень развития селекционных признаков, и исследование генетической структуры пород овец южного региона Украины разного направления продуктивности.

Исследован методом ПЦР-ПДРФ полиморфизм структурных генов овец асканийской тонкорунной, асканийской мясошерстной, асканийской каракульской и романовской пород. Рестрикцию проводили с использованием рестриктаз Avall, RsaI и HaeIII. Установлены два аллельные варианта гена BLG, которые образуют три генотипа: AA, AB и BB. В исследуемых популяциях обнаружены все генотипы: гомозиготы AA, гетерозиготы AB и гомозиготы BB. Наибольшее распространение получили гетерозиготные генотипы. У овец асканийской каракульской породы их концентрация составляет 44,4%; а у асканийской тонкорунной породы – 57,7%. Гомозиготы BB выявлены соответственно только у 11,2% и 11,6% животных. В результате такого распределения генотипов наблюдается преимущество аллеля A, частота которого варьирует от 0,596 до 0,667 по сравнению с аллелем B.

Гены FesB и MSTN у овец исследуемых пород находятся в монуформном состоянии.

Ключевые слова: овцы, QTL-гены, полиморфизм, генетическая структура.

Використання у галузі вівчарства генетичного аналізу із застосуванням ДНК-технологій на практиці показало, що впровадження маркер-залежної селекції може значно скоротити тривалість оцінки племінних тварин та підвищити рівень розвитку їх селекційних ознак (відтворювальна функція, стійкість до захворювань, приріст живої маси, якість м'яса, кількісні та якісні показники вовнової продуктивності, тощо). На даний час більше ніж у 25 передових країнах ведуться геномні дослідження на різних видах тварин. Найбільш вивченими видами, згідно генних карт QTL db, є велика рогата худоба, свині, вівці, кури та коні. На жаль, в Україні маркер-залежна селекція використовується лише в галузі скотарства та свинарства, у вівчарстві цей напрямок селекції майже не застосовується. Тому метою наших досліджень було визначити алельний та генотиповий стан генів FecB, β -LG та MSTN, що визначають рівень розвитку селекціонованих ознак, та дослідити їх поліморфізм у порід овець південного регіону України різного напрямку продуктивності.

На сьогодні, згідно з базою даних Sheep, QTLdb виявлено близько 830 генів, пов'язаних з продуктивними ознаками, але важливих структурних генів, які використовують у селекційній практиці, не так багато.

Ген Бурула (FecB). Суть дії цього гена полягає у підвищенні швидкості овуляції, яка призводить до збільшення приплоду у вівці. У овець з геном Бурула дозріває відразу 4-12 яйцеклітин, що в результаті призводить до народження 4-10 ягнят ягнят [1, 2].

Тварини можуть успадковувати цей ген як від одного з батьків (гетерозиготний), так і від обох (гомозиготний). Одна копія гена Бурула збільшує швидкість овуляційного циклу в середньому на 1,6 за цикл, який зазвичай прирівнюється до одного додатково народженого ягняти. Дві копії гена Бурула збільшують середню швидкість овуляції на 3,2 за цикл, це прирівнюється до 1-2 додатково народжених ягнят [3, 4, 5].

Ген, що кодує β -лактоглобулін (β -LG). Поліморфізм білків молока та їх вплив на його якісні показники викликав інтерес науковців. Було виявлено, що найбільш важливими білками молока є β -лактоглобулін та казеїн. β -лактоглобулін представляє собою дуже цінний компонент молока, необхідний для росту молодняка, тому є головним білком молочної сироватки. Цей ген складається з 7 екзонів, що охоплюють близько 4000 п.н. Довжина ланцюга білка становить 178 амінокислот та розташовується на третій хромосомі. У овець виявлено три його генетичних варіанти – А, В та С. Генотип ВВ пов'язаний з високим надоем молока, у той час як генотипи АА та АВ впливають на його хімічний склад та придатність до вироблення сирів [6, 7, 8].

Міостатин (MSTN), відомий як, фактор зростання і диференціювання 8, скорочено GDF-8. Це білок, який пригнічує ріст і диференціювання м'язової тканини. Утворюється в скелетних м'язах, потім виділяється в кров, впливаючи на м'язи за рахунок зв'язування з рецепторами ACVR2B. Міостатин впливає як на величину, так і на структуру м'язових волокон. Дослідження на тваринах свідчать, що блокування дії міостатина призводить до значного збільшення сухої м'язової маси з практично повною відсутністю жирової тканини.

Вівці, гомозиготні за геном міостатину, мають до 10% більше м'язової маси та на 10% менше жирової тканини в туші [9, 10].

Матеріал і методика досліджень. Дослідження поліморфізму генів Fes B, MSTN та β -LG проводилось у лабораторії генетики Інституту тваринництва степових районів імені М.Ф. Іванова «Асканія-Нова» на вівцях асканійської м'ясо-вовнової, асканійської тонкорунної, асканійської каракульської та романівської порід методом ПЛР-ПДРФ. Кількість піддослідних тварин показано у таблиці 1.

Таблиця 1. Кількість піддослідних тварин

Порода	Гени		
	Fes B	MSTN	β -LG
Асканійська м'ясо-вовнова	17	17	-
Асканійська тонкорунна	18	-	26
Асканійська каракульська	9	9	9
Романівська	50	-	-

Виділення геномної ДНК проводили за допомогою комплекта реагентів для екстракції ДНК „ДНК-сорб В”, згідно рекомендаціям виробника. ПЛР проводили з використанням програмованого ампліфікатора Libe Line.

Для ампліфікації фрагмента гена FesB використовували праймери:

F: 5'-CCAGAGGACAATAGCAAAGCAAA-3'

R: 5'-CAAGATGT-TTTCATGCCTCATCAACACGGTC-3'.

ПЛР проводили за наступними температурними режимами: початкова денатурація 5 хв. при 94°C, з наступними 33 циклами: денатурація – 15 сек. при 94°C, відпал праймерів – 30 сек. при 60°C і синтез – 30 сек. при 72°C. На завершальному етапі реакції кінцевий синтез складав 5 хв. при температурі 72°C. Довжина ампліфіковано-

го фрагменту дорівнювала 190 п.н. Для аналізу поліморфізму локусу FecB використовували рестриктазу Avall (сайт рестрикції G/GACC) при t 37 °C 12 год.

Для ампліфікації фрагмента гена β -LG використовували наступні праймери:

F: 5'-TTGGGTTTCAGTGTGAGTCTGG-3'

R: 5'-AAAA-GCCCTGGGTGGGCAGC-3'.

Температурний режим ампліфікації гена β -LG: Hotstart – 2хв. 74°C; початкова денатурація – 5 хв. при 95°C; 33 цикла: денатурація – 40 с при 95 °C; відпал праймерів – 40 с при 67°C; синтез – 40 с при 72 °C; термінальна елонгація – 5 хв. при 72 °C. Для рестрикції використовували рестриктазу RsaI (сайт рестрикції GT/AC).

Для ампліфікації фрагмента гена MSTN використовували праймери:

F: 5'-CCGGAGAGACTTTGGGCTTGA-3'

R: 5'-TCATGAGC-ACCCACAGCGGTC-3'.

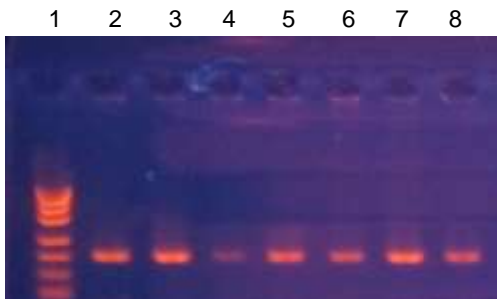
Температурний режим ампліфікації гена MSTN: початкова денатурація – 4 хв. при 95°C; 35 циклів: денатурація – 30 с при 95 °C; відпал праймерів – 45 с при 72°C; синтез – 40 с при 72 °C; термінальна елонгація – 5 хв. при 72 °C. Для рестрикції гена β -LG використовували рестриктазу HaeIII (сайт рестрикції AG/CT).

Для розділення продуктів ампліфікації та рестрикції проводили горизонтальний електрофорез у 2%-3% агарозному гелі з додаванням бромистого етідію. Візуалізацію отриманих результатів здійснювали за допомогою трансільюмінатора в УФ світлі з подальшим документуванням електрофореграм цифровою фотокамерою. Диференціацію ампліконів за розмірами проводили за допомогою маркера молекулярних мас GeneRuler TM 100bp DNA Ladder (Fermentas) та pUC19/Msp I (СибЭнзим).

Результати досліджень. Після рестрикції фрагменту гена FecB можливо отримати два алельні варіанти + та В. Апель В характеризується наявністю точкової мутації Q249R у положенні 746, що призводить до заміни амінокислоти Gln на Arg (CAG>CGG).

У тварин з генотипом ВВ після рестрикції виявляють фрагмент довжиною 160 і 30 п.н. У носіїв генотипу ++ сайт рестрикції для цієї рестриктази відсутній, а присутній нерестрикційний продукт ампліфікації, який має розмір 190 п.н. Гетерозиготи з генотипом В/+ мають одночасно три фрагменти 30 п.н., 160 п.н. та 190 п.н.

На рисунку 1 показано розділення продуктів рестрикції гену FecB рестриктазою Avall у 3 % агарозному гелі. Усі фрагменти мають довжину 190 п.н., що свідчить про відсутність сайту рестрикції.



Доріжки: 1– ДНК-маркер
MspI (501, 404, 331, 242,
190, 147, 111 п.н.); 2 - про-
дукт ампліфікації (190 п.н.);
3-8 – генотип ++ (190 п.н.)

Рис. 1. Електрофореграма розділення продуктів рестрикції гена FecB

У овець усіх досліджених порід за геном FecB не виявлено мутації, яка призводить до підвищення багатоплідності. Усі тварини мають гомозиготний генотип ++, що відповідає дикому типу (табл. 2).

Таблиця 2. Частота алелів і генотипів досліджених порід овець за локусом FecB

Порода	n	Алель		Генотип		
		+	B	++	+B	BB
Асканійська м'ясо-вовнова	17	1,0	0	1,0	0	0
Асканійська тонкорунна	18	1,0	0	1,0	0	0
Асканійська каракульська	9	1,0	0	1,0	0	0
Романівська	50	1,0	0	1,0	0	0

Вважаємо, що відсутність цієї мутації є характерною генетичною особливістю не лише для овець сканійської селекції а й взагалі для усіх порід, що розводять на території України.

Для інтродукції мутантного алелю B у популяції потрібно проводити схрещування маток з баранами-плідниками, які належать до порід з високою багатоплідністю та мають генотип FecB^B/FecB^B. Однак, у результаті проведених досліджень на вівцях найбільш плодючої романівської породи носіїв мутації виявлено не було. Тому подальші генетичні дослідження локусів, що детермінують відтворювальні здатності овець, повинні спрямовуватися на вивчення генетичних особливостей за генами багатоплідності BMP-15 та GDF-9.

За результатами ПЛР-ПДРФ аналізу встановлено генетичну структуру популяцій овець досліджених порід за геном β -LG, яка представлена у таблиці 3.

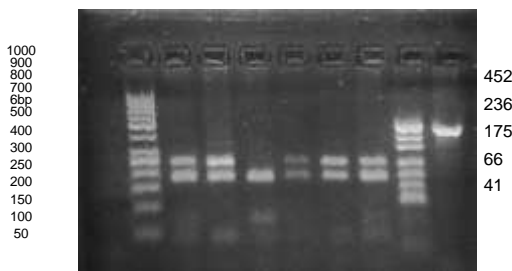
Таблиця 3. Частота алелів і генотипів за геном β -LG

Порода	n	Алель		Генотип, %		
		A	B	AA	AB	BB
Асканійська тонкорунна	18	0,667	0,333	44,4	44,4	11,2
Асканійська каракульська	9	0,596	0,404	30,7	57,7	11,6

У піддослідних популяціях виявлено усі генотипи. Найбільшого розповсюдження отримали гетерозиготи АВ, концентрація котрих в асканійській каракульській породі складає 0,444, в асканійській тонкорунній – 0,577, а найменшого – гомозиготи ВВ (0,112 та 0,116 відповідно). Частота алелю А була вищою у обох порід і варіювала від 0,596 до 0,667.

Довжина продукту ампліфікації гену β -LG становить 452 п.н. Тварини з генотипом АА мають три сайти рестрикції, тому на фореграмі, взаємності від генотипу, виявляють три, чотири або п'ять рестрикційних фрагменти довжиною 236 п.н., 175п.н., 170п.н., 66 і 41 п.н. Для генотипу АВ характерна присутність чотирьох сайтів рестрикції, що призводить до формування п'яти фрагментів довжиною 236 п.н., 175 п.н., 170 п.н., 66 і 41 п.н. Генотип ВВ має два сайти рестрикції та три ділянки довжиною 236 п.н., 175 п.н. та 41 п.н. (рис. 2).

М 1 2 3 4 5 6 М 7 bp



Доріжки: М – маркер молекулярних мас; 1, 6 – генотип АВ (236, 175, 170, 66, 41 п.н.); 2, 4, 5 – генотип ВВ (236, 175, 41 п.н.); 3 – генотип АА (175, 170, 66, 41 п.н.); 7– ПЛР продукт без рестрикції (452 п.н.).

Рис. 2. Електрофореграма розділення продуктів рестрикції гену β -LG
Таким чином виявлено, що β -LG є поліморфним геном з перева-

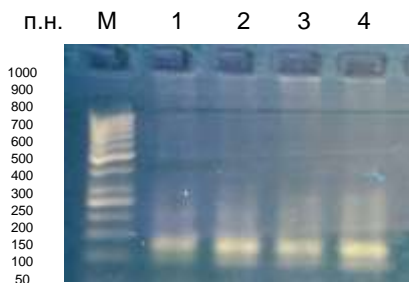
гою генотипу АВ та алелю А.

У овець досліджених порід за геном MSTN не виявлено мутації, яка призводить до підвищення м'язової маси. Усі тварини мають гомозиготний генотип mm (табл. 4).

Таблиця 4. Частота алелів і генотипів досліджених порід овець за локусом MSTN

Порода	n	Алель		Генотип		
		m	M	mm	mM	MM
Асканійська м'ясововнова	17	1,0	0	1,0	0	0
Асканійська каракульська	9	1,0	0	1,0	0	0

Продукт ампліфікації цього гену має довжину 337п.н. У тварин, носіїв гомозиготного генотипу mm, при електрофорезі визначають три фрагменти 131, 123 та 83 п.н. У гетерозигот mM виявляють чотири рестрикційні фрагменти довжиною 337, 131, 123, 83 п.н. Генотип MM характеризується однією зоною, яка дорівнює довжині ПЛР-продукту 337 п.н.



Доріжки: 1– маркер молекулярних мас;
2-8 –генотип mm (131, 123, 83 п.н.).

Рис. 3. Електрофореграма розділення продуктів рестрикції гену MSTN

Слід відзначити, що тварин, носіїв мутації за геном міостатину, можна виявити візуально, вони фенотипово вирізняються серед інших особин будовою тіла з ярко вираженими м'язами.

Висновки. Визначено алельний та генотиповий стан генів FesB, β -LG, MSTN, що визначають рівень розвитку окремих селекційних ознак овець. За геном β -LG виявлено поліморфізм, що до-

зволяє в подальшому провести порівняння продуктивних ознак тварин з різними генотипами та виявити бажані варіанти. Генетичні локуси FecB та MSTN виявилися інваріантними, тобто мономорфними і подальші їх дослідження з метою пошуку зв'язків з продуктивними ознаками овець вважаємо не доцільними.

Список використаної літератури

1. Зиновьева Н. А. ДНК-маркеры плодовитости овец / Н. А. Зиновьева, Е. А. Гладырь // Овцы, козы, шерстяное дело. – 2006. – № 3. – С. 30–38.
2. Genetic polymorphism FecB and BMP15 genes and its association with litter size in Sangsari sheep breed of Iran / M.M. Kasiriyin, H. Hafezeyan, H. Sayahzadeh at al. // Journal of Animal and Veterinary Advances. – 2009. – № 8. – P. 1025–1031.
3. Use of the FecB (Booroola) gene in sheep-breeding programs: Proceedings of the Helen Newton Turner Memorial International Works hopheldin Pune (Maharashtra, India, 10–12 November 2008) / ACIAR Proceedings. – Canberra: Australian Centre for International Agricultural Research, 2009. – № 133. – 238 p.
4. Feng Guan. Polymorphism of FecB gene in nine sheep breeds or strains and its effects on litter size, lamb grow than development / Feng Guan, Shou-Ren Liu, Guo-Qing Shi at al. // Animal Reproduction Science. – 2007. – Vol. 99. – P. 44–52.
5. The Boorola Fecundity (FecB) gene maps to sheep chromosome 6 /G.W. Montgomery, G. Doodsatal // Genomics. – 1994. – Vol. 22. – P.148 – 153.
6. Sheep milk protein polymorphism and its effect on milk performance of Polish Merino / S.Mroczkowski, K.Korman, G.Erhardt at al. // Arch. Tierz. – 2004. – Vol. 47. – P. 114-121.
7. Polymorphism of β -Lactoglobulin Gene in Iranian Sheep Breeds Using PCR-RFLP / G. Elyasi, J. Shodja, M.R. Nassiry at al. // Journal of molecular Genetics. – 2010. – Vol. 2.(1). – P. 6–9.
8. Луполова Т. А. Генетический полиморфизм лактопротеинов и влияние локуса β lg на показатели молочной продуктивности овец каракульской породы / Т. А. Луполова, В. С. Петку // Весці Нацыянальнай акадэміі. – 2009. – № 2. – С.87–90.
9. Fahrenkrug, S.C. Technical Note: Direct Genotyping of the Double-Muscling Locus (mh) in Piedmontese and Belgian Blue Cattle by Fluorescent PCR / S.C. Fahrenkrug [et al.] // Animal Science. – 1999. – Vol. 77. – P. 2028–2030.
10. Kolosov Yu. Sheep Breeding Resourcesin Rostov Region / Yu.Kolosov, L.Getmantseva, N.Shirockova // World Applied Sciences Journal. – 2013. – T. 23. № 10. – С. 1322–1324.

ЕФЕКТИВНІСТЬ СПОСОБІВ ВИРОЩУВАННЯ КОЗЕНЯТ ЗААНЕНСЬКОЇ ПОРОДИ В МОЛОЧНИЙ ПЕРІОД

А. Л. Леппа, В. А. Федяєв
super_Leppa@ukr.net

Харківська державна зооветеринарна академія
вул. Академічна, 1, смт Мала Данилівка, Дергачівський р-н,
Харківська обл., 62341, Україна

Відомо, що молочне козівництво вважається економічно ефективним, коли від маток отримують високі надої в поєднанні з високою плодючістю, при мінімальних затратах праці і коштів на їх виробництво. При цьому ефективність виробництва продукції козівництва багато в чому залежить від застосовуваних технологічних процесів і способів вирощування молодняку.

Козівництво в Україні сконцентроване, в основному, у дрібних фермерських господарствах та у приватному секторі. У практиці молочного козівництва сформувалися різні способи вирощування козенят. Їх можуть утримувати на вільному або режимному підсосі або, взагалі, вирощувати штучно.

Враховуючи вищевикладене, з метою удосконалення технології вирощування козенят в східному регіоні України були вивчені різні варіанти способів їх утримання в молочний період та, на основі експериментальних досліджень, проведено економічний аналіз ефективності їх застосування.

Дослідження проведені у науково-практичному центрі рослинництва і тваринництва Харківської державної зооветеринарної академії Дергачівського району, Харківської області.

Козенята 1-ї контрольної групи вирощувалися до 3-місячного віку на вільному підсосі, козенята 2-ї дослідної групи – на режимному підсосі (роздільно-контактним способом) та козенята 3-ї дослідної групи вирощувалися за методом ручного випоювання.

В результаті досліджень встановлено, що при однаковій вартості 1 ц продукції (молока і живої маси) виручка від реалізації продукції від тварин 3-ї дослідної групи склала 1719,4 тис. грн, що на 399,2 (30,2%) і 182,0 тис. грн (11,8%) була більше, ніж від тварин 1-ї контрольної та 2-ї дослідної груп відповідно.

В підсумку за рівнем рентабельності тварини 3-ї дослідної групи перевершували аналогів 1-ї контрольної та 2-ї дослідних

груп відповідно на 26,9 і 13,4%.

Аналіз результатів досліджень свідчить, що найбільш ефективним серед порівнюваних способів є вирощування козенят самостійно методом ручного вигоювання.

Ключові слова: козенята, зааненська порода, спосіб вирощування, вільний підсос, режимний підсос, ручне вигоювання, економічна ефективність.

THE EFFECTIVENESS of the BREEDING METHODS of the SAANEN BREED KIDS DURING the SUCKLING PERIOD

A. Leppa, V. Fediaiev
super_Leppa@ukr.net

Kharkiv State Zooveterinary Academy,
1, Academic Street, Mala Danylivka, Derhachi district, Kharkiv region, 62341,
Ukraine

It is known that dairy goat husbandry is considered cost effective, when ewes have high milk yield in combination with high level of fertility, with minimum labor costs and production expenses. The efficiency of production the dairy goat breeding products depends largely on techniques of young-stock growing and production methods, which were applied.

The goat breeding in Ukraine is concentrated mainly in small farm enterprises and private sector. There are different ways of young-stock growing, which have been developed in the practice of dairy goat breeding. The kids can have free or regime suckling or, even, artificial feeding.

Given the above, in Eastern Ukraine in order to improve the technology for breeding kids, the different options of their keeping ways during suckling period have been studied. The economic analysis of effectiveness of their application has been taken into account and conducted based on experimental studies.

The research has been conducted in the Research and Practical Centre of Crop and Farm Animal Production of Kharkiv State Zoo veterinary Academy of Derhachi District, Kharkiv region.

The kids of the first control group were grown till 3-month age on free suckling, kids of the second experimental group were grown on the regime suckling (separate-contact way) and kids of the third experimental group were grown by the hand-feeding method.

As a result, of research it has been established that at the same

price of one centner of products (milk and live weight) the income from sales of animal products of the third experimental group has been 1,719,400.0 UAH. That is by 399,200.0 (30.2%) and 182,000.0 UAH (11.8%) greater than that of animals of the first control group and the second experimental group respectively.

So the level of profitability of the animals of the third experimental group have surpassed analogues of the first control group and the second experimental group by 26.9% and 13.4% respectively.

Analysis of the research results indicates that the most effective way among the compared ones is growing of kid goats using the individually hand-feeding method.

Keywords: kids, Saanen breed, the methods of growing, free suckling, regime suckling, hand-feeding, economic efficiency.

ЭФФЕКТИВНОСТЬ СПОСОБОВ ВЫРАЩИВАНИЯ КОЗЛЯТ ЗААНЕНСКОЙ ПОРОДЫ В МОЛОЧНЫЙ ПЕРИОД

А. Л. Леппа, В. А. Федяев
super_Leppa@ukr.net

Харьковская государственная зооветеринарная академия,
ул. Академическая, 1, пгт. Малая Даниловка, Дергачевский р-н,
Харьковская область, 62341, Украина

Известно, что молочное козоводство считается экономически эффективным, когда от маток получают высокие надои в сочетании с высокой плодовитостью, при минимальных затратах труда и средств на производство продукции. При этом эффективность производства продукции козоводства во многом зависит от применяемых технологических процессов и способов выращивания молодняка.

Козоводство в Украине сконцентрировано, в основном, в мелких фермерских хозяйствах и в частном секторе. В практике молочного козоводства сформировались различные способы выращивания козлят. Их могут содержать на свободном или режимном подсосе или, вообще, выращивать искусственно.

Учитывая вышеизложенное, в восточном регионе Украины в целях совершенствования технологии выращивания козлят были изучены различные варианты способов их содержания в молочный период и, на основе экспериментальных исследований, проведен

економический анализ эффективности применения данных технологий.

Исследования проведены в научно-практическом центре растениеводства и животноводства Харьковской государственной зооветеринарной академии Дергачевского района, Харьковской области.

Козлята 1-й контрольной группы выращивались до 3-месячного возраста на свободном подсосе, козлята 2-й опытной группы – на режимном подсосе (раздельно-контактным способом) и козлята 3-й опытной группы выращивались методом ручного выпаивания.

В результате исследований установлено, что при одинаковой стоимости 1 ц продукции (молока и живой массы) выручка от реализации продукции от животных 3-й опытной группы составила 1719,4 тыс. грн, что на 399,2 (30,2%) и 182,0 тыс. грн (11,8%) было больше, чем от животных 1-й контрольной и 2-й опытных групп соответственно.

В итоге по уровню рентабельности животные 3-й опытной группы превосходили аналогов 1-й контрольной и 2-й опытной групп соответственно на 26,9 и 13,4%.

Анализ результатов исследований показывает, что наиболее эффективным среди сравниваемых способов является выращивание козлят самостоятельно методом ручной выпойки.

Ключевые слова: козлята, зааненская порода, способ выращивания, свободный подсос, режимный подсос, ручная выпойка.

На сьогоднішній день козівництво широко поширене в різних країнах світу, оскільки молоко кіз – цінний продукт харчування. Воно краще засвоюється порівняно з коров'ячим, калорійніше, містить більшу кількість сухих і мінеральних речовин. Козине молоко багате незамінними амінокислотами, кальцієм, фосфором, кобальтом, вітамінами А, В, С і Д. Особливо козине молоко корисне дітям, які страждають шлунково-кишковими захворюваннями та іншими хворобами, пов'язаними з порушенням обміну речовин. Крім того, вживання молока кіз сирим є безпечним, оскільки тварини не хворіють чумою та туберкульозом на відміну від корів [1]. Окрім молока від кіз отримують вовну, пух, м'ясо та шкіру.

Досвід розвитку козівництва в зарубіжних країнах показує, що дана галузь вносить значний вклад в їх національний дохід, успішно розвивається і є цілком рентабельною галуззю [3, 4].

В Україні козівництво нарощує темпи розвитку, але на сьогодні

поширене, в основному, в дрібних фермерських та присадибних господарствах. У зв'язку з цим, на практиці молочного козівництва сформувалося декілька способів вирощування молодняка: козенят містять спільно з матками до 3-4-х місячного віку, потім забирають, а маток починають доїти; роздільно-контактний, коли козу доять відразу після окоту, при цьому частину молока не видоюють, а залишають козенятам, яких вирощують під нею; козенят після народження віднімають від матерів і вирощують штучно [2]. Кожен із способів має свої переваги і недоліки.

Тому, з метою обґрунтування та розробки технологічних прийомів ефективного ведення молочного козівництва в Східному регіоні України були вивчені різні варіанти способів вирощування молодняка кіз та визначено їх економічну ефективність.

Матеріал та методи дослідження. Наукові дослідження проведені у науково-практичному центрі рослинництва і тваринництва Харківської державної зовете-ринарної академії Дергачівського району, Харківської області.

Для проведення досліді перед окотом було відібрано 30 козوماتок зааненської породи, з яких за принципом аналогів було сформовано 3 групи з урахуванням породи, віку, живої маси, терміну осіменіння.

Козенята від маток 1-ої контрольної групи вирощувалися до 3-місячного віку разом з матерями на вільному підсосі. Козенята від маток 2-ої дослідної групи вирощувалися роздільно-контактним способом (режимний підсос) упродовж 3-х місяців. У віці 3 місяців проводили повне відлучення підсисних козенят від матерів. Козенята від маток 3-ої дослідної групи відлучалися від матерів відразу після народження і вирощувалися за методом ручного випоювання.

Витрати на вирощування молодняка, утримання дорослого поголів'я та отримання продукції козівництва в ході досліді встановлено на підставі бухгалтерського обліку.

При калькуляції собівартості продукції враховувалися наступні показники: витрати кормів, їх вартість, оплата праці, нарахування на заробітну плату, ветеринарне обслуговування тварин, транспортні послуги, витрати на паливно-мастильні матеріали, витрати на електроенергію, амортизація основних засобів виробництва, поточний ремонт та інші експлуатаційні витрати.

На основі даних по витратах на вирощування молодняка кіз і кількості отриманої в досліді продукції була визначена економічна ефективність, основні показники якої виражалися в грошових одиницях і розраховувалися за середніми ринковими цінами (2016 р.) згідно загальноприйнятих методик досліджень у тваринництві у розрахунку на 100 голів основного стада [5, 6].

Результати досліджень. Результати економічної ефективності проведених досліджень наведено в таблиці 1. Встановлено, що валове виробництво молока по групах склало 601, 706 і 785 ц та виробництво приросту живої маси – 19,7, 20,9 і 24,9 ц, що було обумовлено різною продуктивністю тварин піддослідних груп.

Таблиця 1. Результати економічної ефективності виробництва продукції козівництва

Показник	Група		
	1	2	3
Валове виробництво молока, ц	601,0	706,0	785,0
Виробництво приросту живої маси, ц	19,7	20,9	24,9
Собівартість 1 ц, тис. грн:			
молока	1,52	1,44	1,36
приросту	4,53	4,34	4,07
Собівартість виробленої продукції, тис. грн:			
молока	973,6	1030,8	1044,0
приросту	95,7	91,5	99,4
Реалізаційна ціна 1 ц, тис. грн:			
молока	2,0	2,0	2,0
живої маси	6,0	6,0	6,0
Прибуток/збиток на 1 ц продукції, тис. грн:			
молока	0,48	0,56	0,64
живої маси	1,47	1,66	1,93
Виручка від реалізації, тис. грн:			
молока	1202,0	1412,0	1570,0
живої маси	118,2	125,4	149,4
Усього виручки від галузі козівництва, тис. грн.	1320,2	1537,4	1719,4
Прибуток/збиток (+/-), тис. грн	250,8	415,1	576,0
Рівень рентабельності, %	23,5	37,0	50,4

При цьому собівартість 1 ц виробленої продукції (молока і приросту) по групах відрізнялася.

Так, собівартість 1 ц молока у 1-й контрольній групі склала 1520 грн, у 2-й дослідній групі – 1440 грн та у 3-й дослідній – 1360 грн, що було менше на 160,0 грн (10,5%), ніж у 1-й контрольній групі та на 80,0 грн. (5,6%), ніж у 2-й дослідній групі. Собівартість 1 ц приросту

живої маси у 3-ій групі була на рівні 4070 грн, що також було менше на 460,0 грн. (10,2%), ніж у 1-й контрольній групі та на 270,0 грн (6,2%), ніж у 2-й дослідній групі.

За даними бухгалтерського обліку реалізаційна ціна 1 ц молока склала 2000,0 грн, а 1 ц живої маси молодняка було реалізовано по 6000,0 грн.

Так, при однаковій вартості 1 ц продукції (молока і живої маси) виручка від реалізації продукції від тварин 3-ї дослідної групи склала 1719,4 тис. грн, що на 399,2 (30,2%) і 182,0 тис. грн (11,8%) була більше, ніж від тварин 1-ї контрольної та 2-ї дослідної груп відповідно.

Виручка від реалізації продукції козівництва в розрахунку на 100 голів основного стада показала, що спосіб вирощування молодняка самостійно методом ручного випоювання дозволяє отримати на 325,2 і на 160,9 тис. грн більше прибутку, ніж від способів вирощування молодняка на вільному та режимному підсосі відповідно.

В підсумку за рівнем рентабельності тварини 3-ї дослідної групи перевершували аналогів 1-ї контрольної та 2-ї дослідної груп відповідно на 26,9 і 13,4%.

Висновки. Аналіз результатів досліджень свідчить, що найбільш ефективним серед порівнюваних способів є вирощування козенят самостійно методом ручного випоювання.

При цьому вирощування козенят окремо від матерів у молочний період сприяє збільшенню продуктивності як маток, так і молодняка.

Список використаної літератури

1. Давиденко М. Чому занепадає козівництво / М. Давиденко // Тваринництво України. – 2009. – № 7. – С. 9–10.
2. Даниленко Г. Годівля, догляд та вирощування молочних кіз / Г. Даниленко // Фермерське господарство. – 2013. – № 1. – С. 24-25.
3. Занько Т. Альтернативна перспектива : молочне вівчарство та козівництво / Т. Занько // Агробізнес сьогодні. – 2013. – № 21 (268). – [Електронний ресурс]. - Режим доступу : <http://www.agrobusiness.com.ua/event/1910-alternatyvna-perspektyva-molochne-vivcharstvo-ta-kozivnytstvo.html>.
4. Капралюк О. Молочне козівництво / О. Капралюк // Тваринництво України. – 2009. – № 11. – С. 12-14.
5. Методичні рекомендації з планування, обліку і калькулювання собівартості продукції (робіт, послуг) с.-г. підприємств. Наказ Міністерства Аграрної політики України № 132 від 18.05.2001.
6. Положення про визначення нормативних витрат на виробництво с.-г. продукції / Журнал «Агрокомпас». – 2002. – № 10. – С. 14-20.

ЕФЕКТИВНІСТЬ РОЗВЕДЕННЯ ОВЕЦЬ БУКОВИНСЬКОГО ТИПУ АСКАНІЙСЬКОЇ М'ЯСО- ВОВНОВОЇ ПОРОДИ З КРОСБРЕДНЕОЮ ВОВНОЮ

О. Б. Лесик, М. В. Похивка
biapv@mail.ru

Буковинська державна сільськогосподарська дослідна станція Національної академії аграрних наук України
вул. Крижанівського Богдана, 21 а, м. Чернівці, 58026, Україна

Наведено результати досліджень щодо ефективності розведення овець буковинського типу асканійської м'ясо-вовнової породи з кросбредною вовною в племінних господарствах Новоселицького району Чернівецької області.

Тварини цього типу міцної конституції, комбінованого напрямку продуктивності, спокійного темпераменту, пристосовані до вологого клімату Буковини. Віцеєматки характеризуються високою запліднювальною та відтворювальною здатністю. Показники заплідненості в середньому по господарствах становлять 93,6%-95,0%.

В результаті комплексної оцінки виявлено, що середня жива маса баранів-плідників по господарствах становить – 97,0 кг, віцеєматок – 56,8 кг, настриг вовни в чистому волокні відповідно 4,6 і 2,9 кг при виході 63%.

Молочність віцеєматок за перший місяць лактації визначали за приростами живої маси ягнятка з використанням коефіцієнту 5. Віцеєматки, які принесли одне ягнятко, забезпечують приріст живої маси приплоду за I місяць 8,0-7,8 кг; які народили двійнят – відповідно 7,0-6,8 кг. Також високі показники молочності відмічено в перший місяць лактації – 1,13-1,33 кг. Так, у віцеєматок, які народили по одному ягнятку, молочність у середньому становила 40 кг, з двійнятами – 69 кг. Встановлено, що віцеєматкам притаманна висока молочність і після відлучення ягнят від них отримують значну кількість товарного молока.

Тривалість доїння складає 152 дні. Надій молока від однієї дійної віцеєматки становить 110,5 кг, або 27,6 кг бринзи. Надієно товарного молока в усіх господарствах 85 тонн і перероблено на бринзу та урду.

Також встановлено, що від віцеєматок буковинського типу

отримано по 21,9 кг м'яса в живій масі.

Вироблено продукції вівчарства (вовна, м'ясо, молоко) за рік від вівцематки 2524 грн. Вартість одного кілограма бринзи на сьогоднішній день – 75 грн, м'яса в живій вазі – 18,0 грн, вовни – від 7,0 до 13,0 грн.

Ключові слова: вівці, буковинський тип, продуктивність, молоко, м'ясо, ефективність розведення.

THE EFFECTIVENESS of the BREEDING the BUKOVINIAN TYPE of SHEEP of the ASCANIAN MEAT and WOOL BREED with CROSSBRED WOOL

O. B. Lesyk, M. V. Pokhyvka
biapv@mail.ru

Bukovinian State Agricultural Research Station of the National Academy of Agrarian Sciences of Ukraine
21 a, Bogdan Kryzhanivsky Street, Chernivtsi, 58026, Ukraine

The results of researches on the effectiveness of breeding the Bukovinian type of Ascanian meat-wool sheep with crossbred wool at the breeding farms of Novoselytsia district, Chernivtsy region are set out.

The animals of such a type are of a strong constitution, combined productivity direction, calm temperament; they are adapted to Bukovinian humid climate. The ewes are characterized by high level of fertility and reproductive ability. The fertility indicators on farms make averagely 93, 6%-95, 0%.

As a result of complex evaluation, it is established, that the average live weight of ram sires on farms makes 97, 0 kg, ewes - 56, 8 kg, wool clip in pure fiber, respectively, 4, 6 and 2, 9 kg at pure fiber outcome 63%.

The ewes milking for the first lactation month has been determined according to the lamb live weight gain, using the coefficient 5. The ewes, which gave birth to a single lamb, provide the offspring live weight gain for the first month – 8,0-7,8 kg; those, which gave twins, respectively 7,0-6,8 kg. In addition, the high milking indicators have been noted in the first lactation month — 1, 13-1, 33 kg.

Thus, the milking of ewes, those gave birth to a single lamb, made averagely 40 kg; with twins – 69 kg. It is established, that the ewes have a high milking yield, and after lambs weaning, they give a significant quantity of commodity milk.

The milking period takes 152 days. From one milking ewe had the milk yield of 110, 5 kg, or 27, 6 kg of the cottage cheese. The commodi-

ty milk that had obtained on all the farms made 85 tons, and was processed into cheeses.

It is established, that from Bukovinian Type of ewes, 21,9 kg of meat is obtained per ewe.

The sheep breeding products (wool, meat, milk) per year of one ewe makes 2524 UAH. The price of one kilogram of cheese for today is 75 UAH; one kilogram of meat in live weight – 18,0 UAH, wool - from 7,0 to 13,0 UAH.

Keywords: ewes, Bukovinian Type, productivity, milk, meat, breeding effectiveness.

ЭФФЕКТИВНОСТЬ РАЗВЕДЕНИЯ ОВЕЦ БУКОВИНСКОГО ТИПА АСКАНИЙСКОЙ МЯСО-ШЕРСТНОЙ ПОРОДЫ С КРОССБРЕДНОЙ ШЕРСТЬЮ

О. Б. Лесик, М. В. Похивка
biapv@mail.ru

Буковинская государственная сельскохозяйственная опытная станция Национальной академии аграрных наук Украины
ул. Крыжановского Богдана, 21 -а, г. Черновцы, 58026, Украина

Приведены результаты исследований по эффективности разведения овец буковинского типа асканийской мясо-шерстной породы с кроссбредной шерстью в племенных хозяйствах Новоселицкого района Черновицкой области.

Животные этого типа крепкой конституции, комбинированного направления продуктивности, спокойного темперамента, приспособленные к влажному климату Буковины. Овцематки характеризуются высокой оплодотворяемостью и воспроизводительной способностью. Показатели оплодотворения в среднем в хозяйствах составляют 93,6%-95,0%.

В результате комплексной оценки установлено, что средняя живая масса баранов-производителей в хозяйствах составляет 97,0 кг: у овцематок - 56,8 кг, настриг шерсти в чистом волокне соответственно – 4,6 и 2,9 кг при выходе 63%.

Молочность овцематок за первый месяц лактации определяли по приростам живой массы ягненка с использованием коэффициента 5. Овцематки, которые родили одного ягненка, обеспечивали прирост живой массы приплода за один месяц – 8,0-7,8 кг, а те, что родили двойню, соответственно: 7,0-6,8кг. Также высокие по-

казатели молочности отмечены в первый месяц лактации – 1,13-1,33 кг. У овцематок, которые родили по одному ягненку, молочность в среднем составляла 40 кг, с двойней – 69 кг. Установлено, что овцематкам присуща высокая молочность и после отлучения ягнят, от них получают значительное количество товарного молока.

Продолжительность доения составляет 152 дня. Надой молока от одной овцематки с двумя ягнятами – 110,5 кг, что позволяет произвести 27,6 кг брынзы. Надоено товарного молока во всех хозяйствах - 85 тонн, оно переработано на брынзу и урду.

Так же установлено, что от овцематок буковинского типа получено по 21,9 кг веса мяса в живой массе.

За год от овцематки получено продукции овцеводства (шерсть, мясо, молоко) на сумму 2524 грн. Стоимость одного килограмма брынзы на сегодняшний день – 75 грн, 1 кг мяса в живой массе – 18,0 грн, шерсти – от 7,0 до 13,0 грн.

Ключевые слова: овцы, буковинский тип, продуктивность, молоко, мясо, эффективность разведения.

Вівчарство є однією з важливих галузей сільського господарства, яка виробляє для промисловості сировину: вовну різних типів, овчини, шкіри, смушки та цінні продукти харчування – ягнятину, баранину, молоко і займає провідне місце серед інших галузей тваринництва. Натуральна вовна є сировиною для виготовлення різних видів тканин, трикотажу, килимів, валяного взуття та інших виробів. Вони мають високі теплозахисні властивості, добру вологоємність та інші корисні властивості. Деякі продукти вівчарства (тонкі кишки, кров, кістки, сичуги, вовновий жир) використовуються підприємствами медичної, фармацевтичної, санітарно-біологічної, харчової, парфумерної галузей. Вівчарство сприяє підвищенню ефективності використання сільськогосподарських угідь, особливо в посушливих степових та гірських районах. Вівці – пасовищні тварини, порівняно невибагливі до умов утримання. Вони можуть досить ефективно використовувати малопродуктивні природні угіддя та найдешевші грубі і соковиті корми. Таким чином забезпечується висока оплата корму, а виробничі витрати на утримання овець порівняно невеликі. Разом з тим в даний час галузь вівчарства в цілому по Україні знаходиться в кризовому стані. Пов'язано це, по-перше, зі зміною структури попиту та цін на вівчарську продукцію, по-друге, появою великої кількості дрібних за розмірами підприємств, фермерських господарств та господарств населення різних форм власності, в яких утримується

близько 80% всього поголів'я овець [1].

Важливим прийомом ефективності розведення овець є підвищення плодючості, молочної та м'ясної продуктивності овець. Молочна продуктивність – це селекційна ознака, яка сприяє реалізації генетичного потенціалу спадково обумовленої скороспілості росту ягнят – визначальної селекційної ознаки для овець різних напрямів продуктивності [2].

Матеріал і методика досліджень. Робота виконана в умовах племінних господарств Новоселицького району Чернівецької області на поголів'ї овець буковинського типу асканійської м'ясо-вовнової породи з кросбредною вовною.

Відтворювальну здатність вівцематок визначено за показниками запліднення та багатоплідності.

Показники продуктивності (міцність конституції, вгодованість, живу масу, вовнову продуктивність) визначено при індивідуальному бонітуванні тварин згідно Інструкції бонітування [4].

Біометричну обробку результатів досліджень проведено методами варіаційної статистики за М. О. Плохинським з використанням комп'ютерної техніки [3].

Результати досліджень. Тварини буковинського типу асканійської м'ясо-вовнової породи міцної конституції, комбінованого напрямку продуктивності, спокійного темпераменту, пристосовані до вологого клімату Буковини.

Плодючість вівцематок – важлива ознака від якої залежить не тільки кількість народженого молодняка, але і виробництво продукції вівчарства, що впливає на ефективність розвитку галузі. Це одна із головних ознак при розведенні овець різних порід на Буковині. Здатність вівцематок зберігати високу плодючість і життєздатність ягнят свідчить про міцність конституції та їх високу адаптивну здатність.

Вівцематки буковинського типу асканійської м'ясо-вовнової породи характеризуються високою запліднювальною та відтворювальною здатністю. Показники заплідненості в середньому по господарствах становлять 93,6%-95,0% (табл. 1).

Найвищий показник плодючості відмічено у приватному підприємстві „Сервіс-СВС” і становить 134%, вихід ягнят – 127 голів на 100 вівцематок, це результат високої селекційної та господарської роботи. Ягнята народжуються міцної конституції, крупні, живою масою від 3,5 до 6,0 кг, життєздатні.

Вівці буковинського типу асканійської м'ясо-вовнової породи з кросбредною вовною вищої та середньої вгодованості, міцної конституції з добре вираженими м'ясними формами тілобудови та високими показниками скоростиглості.

Таблиця 1. Відтворювальна здатність вівцематок

Показник	Господарство			В середньому
	ПП „Сервіс СВС”	ФГ „Дана”	ФО „Негруца”	
Вівцематок, гол.	255	172	403	830
з них об'ягнись, гол.	242	161	386	789
Заплідненість, %	94,9	93,6	95,8	95,0
Одержано ягнят, гол.	324	208	500	1032
Плодючість, %	134	129,2	130	131,0
Вихід ягнят на 100 вівцематок, голів	127	121	124	124

Показники продуктивності за останні роки залишаються стабільними, завдяки високому рівню селекційної роботи, збалансованій годівлі, належному догляді та утриманню тварин. Середня жива маса баранів-плідників по господарствах становить 97,0 кг, вівцематок – 56,8 кг, настриг вовни в чистому волокні – відповідно 4,6 і 2,9 кг при виході чистого волокна 63%. Вовна біла, шовковиста довжиною у вівцематок 11,8 см, без кольорових, мертвих і сухих волокон з чітко вираженою звивистістю, вирівняна як у штапелі, так і у руні, з тониною волокон 48-56 якості. Незалежно від тонини вовна однорідна та вирівняна. Тваринам характерна висока густина вовни, яка зумовлює щільність руна і настриг вовни. За даними бонітування 2016 року до густововнових (ММ) віднесено в середньому 33% баранів-плідників, вівцематок-32%, з підвищеною густрою (М+) відповідно 59% і 58%, з помірною (М-) – лише 8,0% і 10% (табл. 2).

Слід зазначити, що тварини буковинського типу добре пристосовані до вологого клімату західного регіону, вони не схильні до захворювань кінцівок копитною гниллю, з високими показниками життєздатності, що має надзвичайно важливе господарсько-корисне значення.

Протягом усього періоду розведення овець буковинського типу велика увага приділяється живій масі, оскільки вона тісно пов'язана з м'ясною та вовною продуктивністю і безпосередньо свідчить про міцність конституції.

Встановлено оптимальну живу масу тварин на рівні 60,5 кг при середньому настригу вовни 5,2 кг, або 3,2 кг у чистому волокні. Бажана жива маса вівцематок при відборі не менше 50-55 кг, ярк – 40-45 кг.

Таблиця 2 . Показники продуктивності овець в середньому по господарствах

Група	Кількість, голів	Жива маса, кг $X \pm S_x$	Довжина вовни, см $X \pm S_x$	Настриг вовни, кг		Коефіцієнт вовновості, г/кг
				немитої $X \pm S_x$	митої	
Барани-плідники	37	97,0±1,00	14,3±0,12	7,4±0,05	4,7	48
Баранці	44	55,0±0,43	13,5±0,17	4,5±0,04	2,8	51
Вівцематки	830	56,8±0,24	11,8±0,48	4,6±0,30	2,9	51
Ярки	193	46,2 ±0,33	13,2±0,10	4,4±0,08	2,8	61
Всього:	1104					

Молочність вівцематок за перший місяць лактації визначали за приростами живої маси ягнятка з використанням коефіцієнту 5. Вівцематки, які принесли одне ягнятко, забезпечують приріст живої маси приплоду за I місяць 8,0-7,8 кг, які народили двійнята, відповідно 7,0-6,8 кг. Також, високі показники молочності відмічено в перший місяць лактації – 1,13-1,33 кг. Так, у вівцематок, які народили по одному ягнятку, молочність у середньому становила 40,0 кг, з двійнятами – 69,0 кг. Встановлено, що вівцематкам притаманна висока молочність і після відлучення ягнят, від них отримують значну кількість товарного молока.

Тривалість доїння вівцематок буковинського типу асканійської м'ясо-вовнової 152 дні. Надій молока від однієї дійної вівцематки становить – 110,5 кг, або 27,6 кг бринзи. Надоєно товарного молока в усіх господарствах – 85 тонн і перероблено на бринзу та сироватку на урду. Від однієї вівцематки буковинського типу асканійської м'ясо-вовнової породи в розрахунку на початок року отримано 102,4 кг молока.

Однією з важливих селекційних ознак овець – є м'ясна продуктивність, яка безпосередньо пов'язана з живою масою тварини. Ця ознака залежить від породи, індивідуальних особливостей, віку, рівня годівлі та утримання тварин. Жива маса у вівцематок під впливом різних факторів коливається в межах від 50 кг до 65 кг.

Встановлена оптимальна жива маса для вівцематок м'ясо-вовнової породи – 55-59 кг. Враховуючи, що вівчарство на Буковині спеціалізується на виробництві товарного молока при ручному доїнні, вівцематки з такою живою масою зручні при обслуговуванні та від них виробляють більшу кількість продукції.

Рівень м'ясної продуктивності оцінювали продукцією одержаною від вирощування молодняку та відгодівлі дорослих тварин. Цей показник залежить від породи, живої маси тварин, відтворювальної

здатності, плодючості, технології виробництва продукції.

Вважаємо, що раннє відлучення ягнят від вівцематок, їх відгодівля та реалізація на м'ясо в 90-120-денному віці є сприятливим варіантом технології на Буковині. Така відгодівля сприяє одержанню ягнятини з більш низькими затратами корму при використанні пасовищних кормів і користується попитом.

Наведені дані виробництва м'яса ягнятини в господарствах «Дана» (табл. 3).

**Таблиця 3 . Виробництво м'яса в живій масі,
ФГ „Дана”**

Показник	
Всього овець, гол.	241
в т.ч. вівцематок, голів	172
О'ягнилося, голів	161
Одержано ягнят, голів	208
Збережено, голів	195
Залишено для відтворення, гол.	100
Реалізовано ягнят, голів	108
Середня жива маса в 3-місячному віці, кг	25,0
Реалізовано молодняку, всього, ц	21,1
Реалізовано дорослих овець, голів	35
Середня жива маса, кг	47,0
Всього, ц	16,5
Реалізовано в живій масі, всього, ц	37,6
На одну вівцематку, кг	21,9

Встановлено, що від вівцематок буковинського типу асканійської м'ясо-вовнової породи отримано по 21,9 кг м'яса в живій масі.

На сьогоднішній день є великі проблеми з відсутністю ринку збуту вовни, тому підвищенню рівня молочної та м'ясної продуктивності вівцематок різних генотипів, яких розводять на Буковині, приділяється належна увага. Щодо закупівлі ягнятини та баранини ситуація дещо покращилася, попит на цю продукцію почав зростати.

Вироблено продукції вівчарства (вовна, м'ясо, молоко) за рік від вівцематки буковинського типу асканійської м'ясо-вовнової породи – 2524 грн. Вартість одного кілограма бринзи на сьогоднішній день – 75 грн, м'яса в живій вазі – 18,0 грн, вовни від 7,0 до 13,0 грн.

Таблиця 4. Економічна ефективність розведення овець у ФГ „Дана”

Показник	
Вироблено на одну вівцематку: вовни (немитої)	4,6
молока (бринзи)	27,6
м'яса в живій масі	21,9
Вартість одиниці продукції, вовни	13,0
молока (бринзи)	75,0
м'яса в живій масі	18,0
Реалізаційна вартість, вовни	59,8
молока (бринзи)	2070
м'яса в живій масі	394,2
Загальна вартість	2524
Вироблено продукції на 1 кг живої маси	44,4

Висновки. Таким чином, результати досліджень свідчать про ефективність використання для інтенсивного виробництва продуктів вівчарства в лісостеповій зоні Буковини овець буковинського типу асканійської м'ясо-вовнової з кросбредною вовною.

Список використаної літератури

1. Польська П. І. Молочність вівцематок і ріст ягнят інтенсивних типів асканійської м'ясо-вовнової породи за умов різного рівня годівлі / П. І. Польська, Г. П. Калащук, Н. П. Глебова, О. Й. Атановська-Маслюк // Вівчарство: міжвід. темат. наук. зб. – Нова-Каховка: ПІЕЛ, 2009. – Вип. 35. – С. 76-83.
2. Кочкаров Р. Х. Плодовитість маток и сохранность ягнят мясощерстной породы / Р. Х. Кочкаров, И. И. Селькин // Зоотехния. – 2010. – № 4. – С. 30-31.
3. Плохинский Н. А. Руководство по биометрии для зоотехников / Плохинский Н. А. – М.: Колосок, 1969. – 256 с.
4. Інструкція з бонітування овець; Інструкція з племінного обліку у вівчарстві та козівництві. – К., 2003. – 156 с.

ОЦІНКА МОЛОЧНИХ ПОРІД КІЗ ЗА ЖИВОЮ МАСОЮ ТА ВИСОТОЮ В ХОЛЦІ

А. М. Маслюк

ascitsr_zavlabvivtsi@ukr.net

Інститут тваринництва степових районів імені М.Ф. Іванова
«Асканія Нова» - Національний науковий селекційно-генетичний
центр з вівчарства
вул. Соборна, 1, смт Асканія-Нова, Чаплинський р-н,
Херсонська обл., 75230, Україна

Наведено дані мінімальних вимог Інструкції з бонітування кіз молочних порід, розробленої на основі результатів визначення сучасного стану та тенденцій розвитку галузі молочного козівництва, рівня продуктивності кіз в Україні та Світі.

Результатами аналізу вітчизняного та світового досвіду у молочному козівництві стало визначення чотирьох найбільш перспективних для України порід кіз: зааненська, альпійська, тогенбурзька, англо-нубійська та похідні від них породи і типи. За стандарт молочної продуктивності обраних порід слід приймати вимоги I класу, а для помісних тварин вимоги класу еліта, що відповідає вимогам I класу для чистопородних.

Продуктивність кіз тісно пов'язана з розвитком та масою тварин, саме тому в Інструкції передбачено мінімальний рівень розвитку тварин за живою масою та висотою в холці. Так, ціпівплідників за живою масою та висотою в холці бонітуватимуть у 1,5 роки а у 2, 3, 4, 5 і старше років – на дату народження, козематок – при першому паруванні та на 30-60 день 2, 3 4 і наступних лактацій. Стандарт породи за живою масою для цапів у 18 місяців на рівні 50 кг для зааненської та англо-нубійської та 48 кг – для альпійської та тогенбурзької порід, а для повновікових козематок на рівні 62 кг для англо-нубійської, 60 кг – зааненської, 58 кг – для альпійської та тогенбурзької порід.

Вимоги Інструкції з бонітування кіз молочних порід дозволять ефективно проводити селекцію на підвищення продуктивності, удосконалювати і покращувати породи кіз в Україні та об'єктивно проводити оцінку тварин.

Ключові слова: кози, бонітування, стандарт, продуктивність, жива маса, висота в холці.

THE EVALUATION of the BREEDS of DAIRY GOATS ACCORDING to the LIVE WEIGHT and HEIGHT of the WITHERS

A.M. Masliuk

ascitsr_zavlabvivtisi@ukr.net

Ascania Nova Institute of Animal Breeding in the Steppe Regions
named after M. F. Ivanov – National Scientific Selection-Genetics
Center for Sheep Breeding
1, Soborna Street, Askania Nova, Chaplynka district,
Kherson region, 75230, Ukraine

The data of the minimum requirements in accordance with the "Instruction for assessment of dairy breeds goats" are given. The given instruction is developed based on the results that determined the current state and development the trends of the goat breeding milk industry, the level of goats' productivity in Ukraine and in the World. As a result, of the analysis of the domestic and world experience of dairy goat-breeding, four most promising goats' breeds for Ukraine were identified. They are Saanen, Alpine, Toggenburg, Anglo-Nubian so as European breeds and types, which were derived from them. The standard of milk productivity for the selected breeds is the requirements for the first class, and for the crossed animals - the requirements of the elite class, which meets the requirements of the first class for purebred goats.

The productivity of goats is closely related to the development and mass of animals. That is why the Instruction provides for a minimum level of development of animals according to the live weight and height at the withers. So sire male goats should be assessment according to the live weight and height at the withers at 1.5 years, and at 2, 3, 4, 5 and older years - the day of their birth. Female goats are assessed at the first mating and on the 30-60 day during 2, 3, 4 and subsequent lactations. The requirements of the standard for live weight indicators for male goats at the age of 18 months are 50 kg for the Zaanen and Anglo-Nubian breeds, 48 kg for the Alpine and Toggenerburg breeds, and for full-aged female goats - 62 kg for the Anglo-Nubian, 60 kg for the Zaanen and 58 kg For the Alpine and Toggenburg breeds.

The requirements of the "Instruction for assessment of dairy breeds goats" allow carrying out an objective assessment of animals, performing effective selection to increase their productivity, to improve the goats' breeds in Ukraine.

Keywords: goats, assessment, standard, productivity, live weight, height at the withers.

ОЦЕНКА КОЗ МОЛОЧНЫХ ПОРОД ПО ЖИВОМУ ВЕСУ И ВЫСОТЕ В ХОЛКЕ

А. Н. Маслюк

ascitsr_zavlabvivtsi@ukr.net

Институт животноводства степных районов имени М. Ф. Иванова «Аскания-Нова» - Национальный научный селекционно-генетический центр по овцеводству
ул. Соборная, 1, пгт. Аскания-Нова, Чаплинский р-н,
Херсонская обл., 75230, Украина

Приведены данные минимальных требований согласно «Инструкции по бонитировке коз молочных пород». Данная инструкция разработана на основе результатов, определивших современное состояние и тенденции развития отрасли молочного козоводства, уровня производительности коз в Украине и Мире.

В результате анализа отечественного и мирового опыта молочного козоводства были определены четыре наиболее перспективных для Украины породы коз. Это – зааненская, альпийская, тоггенбургская, англо-нубийская и производные от них европейские породы и типы. Стандартом молочной продуктивности для отобранных пород являются требования, предъявляемые к первому классу, а для помесных животных – требования класса элита, что соответствует требованиям первого класса для чистопородных коз.

Продуктивность коз тесно связана с развитием и массой животных. Именно поэтому в Инструкции предусмотрен минимальный уровень развития животных по живой массе и высоте в холке. Так козлов-производителей следует бонитировать по живой массе и высоте в холке в 1,5 года, а в 2, 3, 4, 5 и старше лет – в день их рождения. Козоматок бонитируют при первом спаривании и на 30-60 день во время 2, 3, 4 и последующих лактаций. Требования стандарта показателей живой массы для козлов в 18 месячном возрасте – 50 кг для зааненской и англо-нубийской пород, 48 кг - для альпийской и тоггенбургской пород, а для полновозрастных козоматок – 62 кг для англо-нубийской, 60 кг – зааненской и 58 кг для альпийской и тоггенбургской пород.

Требования «Инструкции по бонитировке коз молочных пород» позволяют проводить объективную оценку животных, осуществлять эффективную селекцию по повышению их продуктивности, совершенствовать и улучшать породы коз в Украине.

Ключевые слова: козы, бонитировка, стандарт, продуктивность, живой вес, высота в холке.

Від кіз отримують різноманітну продукцію, але головним продуктом залишається молоко. Цінним козине молоко роблять не лише його особливий хімічний склад, поживна цінність, а й різноманітний асортимент продуктів його переробки [1, 9].

В багатьох країнах козівництво є успішною промисловою галуззю тваринництва та приносить виробникам досить високий прибуток. При цьому, важливе місце в молочному козівництві займає селекційно-племінна робота з козами, вирощування та реалізація племінного молодняка, виставки племінних тварин, штучне осіменіння тварин, розвинене спеціалізоване виробництво кормів, передові технологічні рішення, наявність переробних підприємств, мережа реалізації продукції. Розвиток козівництва у країнах Європи супроводжується впровадженням сучасних технологій утримання тварин, удосконаленням технічної оснащеності ферм, запровадженням механізованого доїння кіз, створенням мережі підприємств для переробки козиного молока. Інтенсивно ведеться селекційно-племінна робота, завдяки якій збільшується продуктивність кіз.

Важливий чинник для успішного розвитку козівництва в Україні – звичка населення вживати в їжу козине молоко та продукти його переробки, що відображається на кількості кіз. Так, їх поголів'я на 1 січня 2015 року склало 585,3 тис. гол. Основна маса кіз в країні молочного, молочно-м'ясного на комбінованого напрямів продуктивності. Частка козематок складає близько 80 % в структурі загального козопоголів'я [3, 8].

Оцінка рівня продуктивності кіз та ведення обліку мають вирішальне значення для його розвитку, підвищення продуктивності та ефективності ведення. Саме тому, розробка Інструкції з бонітування кіз молочних порід та параметрів розвитку цапів-плідників і козематок мають важливе значення у племінному козівництві.

Матеріал і методика досліджень. Дослідження продуктивності тварин проводилися в найбільших господарствах, що розводять кіз молочних порід.

Проаналізовано показники величини та розвитку цапів та козематок різного віку та ретроспективні зоотехнічні і племінні записи в провідних стадах кіз.

Вибір порід для Інструкції з бонітування кіз молочних порід та розробку параметрів живої маси і висоти в холці проводили з урахуванням наявності кіз в сільськогосподарських підприємствах України, рівня їх продуктивності та відповідних стандартів в країнах світу з розвинутим козівництвом [1, 2].

Структура та розділи Інструкції з бонітування кіз молочних порід формувалися на основі вже існуючих в Україні інструкцій з бонітування сільськогосподарських тварин [4, 5, 6, 7].

Результати досліджень. Молочне козівництво України в даний час знаходиться в стадії інтенсивного розвитку [9].

Племінних господарств в Україні на сьогодні шість, чотири племрепродуктори з розведення зааненської породи кіз, по одному альпійської та англо-нубійської. Слід зауважити, що в першій половині 2017 року було затверджено три з них. Ще декілька господарств за кількістю кіз, їх продуктивністю та рівнем ведення первинного зоотехнічного обліку та селекційної роботи можуть бути атестовані на відповідність статусу племрепродуктора. П'ять господарств зі статусом племрепродуктора. За кількістю основних цапів та козематок, їх продуктивністю відповідають вимогам до племінних заводів.

Кози в господарствах України в основному молочного та комбінованого напрямів продуктивності з середньодобовим надоем 3,5-9,0 л. Жива маса та розвиток "місцевих" кіз у типі зааненської поступаються аналогічним в племінних господарствах (табл. 1).

Таблиця 1. Жива маса дорослих цапів та конематок в господарствах України

Показник	Продуктивність кіз	
	зааненська порода	"місцеві" кози
Жива маса цапів, кг	70-120	50-80
Жива маса маток, кг	50-65	40-55

Нижча жива маса тварин в господарствах населення пов'язана з багатьма факторами, основними з яких є порода, рівень годівлі, вирощування ремонтного молодняку та початок їх продуктивного використання.

Найпопулярнішою серед вітчизняних козівників є зааненська порода. Поголів'я цієї породи в Україні сформоване з генотипів, завезених з країн Європи. В результаті обміну племінним матеріалом між господарствами популяція тварин має ознаки екстер'єру та рівень продуктивності, які відрізняються від вихідних форм. Враховуючи різноманітність природно-кліматичних зон України необхідно мати більше районованих порід для чистопородного розведення та схрещування. За результатами аналізу досвіду у молочному козівництві визначено чотири перспективних для України порід кіз: зааненська, альпійська, тогенбурзька, англо-нубійська та похідні від них породи та типи.

За стандарт молочної продуктивності обраних порід слід приймати вимоги I класу, а для помісних тварин – вимоги класу еліта, що відповідає вимогам I класу для чистопородних.

Продуктивність кіз тісно пов'язана з розвитком та масою тварин, саме тому в Інструкції передбачено мінімальний рівень розвитку тварин за живою масою та висотою в холці. Вимоги до розвитку ознак дозволяють мінімізувати час при встановленні відповідних класів тваринам різного віку. Так, цапів-плідників за живою масою та висотою в холці бонітуватимуть у 1,5 роки, а у 2, 3, 4, 5 і старше років на дату народження, козематок – при першому парування та на 30-60 день 2, 3 4 і наступних лактацій (табл.2).

Таблиця 2. Шкала для оцінки цапів за живою масою

Порода	Клас	Вік цапів				
		18 місяців	років			
			2	3	4	5 і старше
Зааненська	еліта	53	68	73	78	81
	I (елп)	50	65	70	75	78
	II (Іп)	45	60	65	70	73
	III (ІІп)	41	55	61	66	69
Альпійська	еліта	52	63	68	73	78
	I (елп)	48	60	65	70	73
	II (Іп)	43	55	60	65	68
	III (ІІп)	39	50	56	61	64
Тогенбурзька	еліта	52	61	68	71	75
	I (елп)	48	58	65	68	72
	II (Іп)	43	53	60	63	67
	III (ІІп)	39	48	55	59	63
Англо-нубійська	еліта	53	68	73	78	81
	I (елп)	50	65	70	75	78
	II (Іп)	45	60	65	70	73
	III (ІІп)	41	56	61	66	69

Примітка: тут і в наступних таблицях, елп – клас "еліта" при бонітуванні помісних кіз, Іп – перший клас при бонітуванні помісних кіз, ІІп – другий клас при бонітуванні помісних кіз.

Найвищими є вимоги до живої маси цапів зааненської та англо-нубійської порід, одних з найбільших серед молочних кіз. Стандарт породи для цапів у 18 місяців на рівні 50 кг для зааненської та англо-нубійської та 48 кг – для альпійської та тогенбурзької порід. З віком різниця між ними збільшується і у 3 роки складає 5 кг. Різниця між показниками I класу та класу еліта складає 3,5-8,5%, а між першим та другим класами – на рівні 6,4-10,4% і зменшується з віком.

Важливе значення для племінних цапів-плідників має їх розви-

ток, який визначається не лише породними особливостями, а й спрямованим вирощуванням для забезпечення прояву генетичного потенціалу.

Стандарти та мінімальні вимоги до інших класів за висотою в холці для цапів 4-х порід визначені з урахуванням породних особливостей (табл. 3).

Таблиця 3. Шкала для оцінки цапів за висотою в холці

Порода	Клас	Вік цапів				
		18 місяців	років			
			2	3	4	5 і старше
Зааненська	еліта	78	81	83	85	87
	I (елп)	75	78	80	82	84
	II (Іп)	70	73	75	77	79
	III (ІІп)	66	69	71	73	75
Альпійська	еліта	73	76	78	81	83
	I (елп)	70	73	75	78	80
	II (Іп)	65	68	70	73	75
	III (ІІп)	61	64	66	69	70
Тогенбурзька	еліта	73	75	77	79	81
	I (елп)	70	72	74	76	78
	II (Іп)	65	67	69	71	73
	III (ІІп)	61	63	65	67	69
Англо-нубійська	еліта	68	73	78	80	85
	I (елп)	65	70	72	76	80
	II (Іп)	60	65	67	70	73
	III (ІІп)	56	61	63	66	69

Найвищими в холці, згідно вимог, повинні бути цапи-плідники зааненської породи, яка серед молочних є найбільшою. Дещо нижчі показники ставляться до англо-нубійської породи, що пов'язано з особливостями їх тілобудови та розвитком відповідних статей екстер'єру.

Живу масу козематок слід визначати під час бонітування. Вимоги передбачені для живої маси у 18 місяців, після першої, другої, третьої та наступних лактацій (табл. 4).

Рівень мінімальних вимог за живою масою козематок при першому парванні дозволяє оцінити їх готовність до запліднення та окоту в оптимальних кондиціях з метою забезпечення реалізації генетичного потенціалу молочної продуктивності у першу та наступні

лактації. Контроль живої маси після кожного окоту дасть можливість власнику тварин оцінити здоров'я та повноцінність їх годівлі у відповідності з рівнем продуктивності.

Таблиця 4. Шкала для оцінки козематок за живою масою

Порода	Клас	Вік/окіт кози			
		18 міся- ців	перший	другий	третій і старше
Зааненська	еліта	48	51	58	63
	I (елп)	45	48	55	60
	II (Іп)	40	43	50	55
	III (ІІп)	36	39	46	50
Альпійська	еліта	45	48	55	61
	I (елп)	42	45	52	58
	II (Іп)	37	40	47	53
	III (ІІп)	33	36	42	48
Тогенбурзька	еліта	45	48	53	61
	I (елп)	42	45	50	58
	II (Іп)	37	40	45	53
	III (ІІп)	33	36	41	48
Англо- нубійська	еліта	47	51	58	65
	I (елп)	44	48	55	62
	II (Іп)	39	43	50	57
	III (ІІп)	35	39	46	51

Стандарт за живою масою для повновікових козематок на рівні 62 кг для англо-нубійської, 60 кг – зааненської, 58 кг для альпійської та тогенбурзької порід.

Важливе значення має контроль живої маси та розвитку помісних козематок, що дозволить отримати добре розвинений молодняк при ввідному, поглинальному чи відтворювальному схрещуванні. Враховуючи наявність в господарствах великої кількості помісних кіз різної кровності необхідна правильна оцінка при залученні їх до селекційного процесу та створення нових порід.

Висота в холці молодих та дорослих козематок є досить стабільним показником, тому дозволяє оцінити невідповідність тварин породним особливостям, а також їх розвиток, коли жива маса з ряду причин може бути низькою.

Найвищі вимоги за висотою в холці для повновікових козематок ставляться до англо-нубійської та зааненської порід, коли найбільшими при першому паруванні залишаються показники зааненської

породи. Козематки альпійської породи за стандартом дещо поступаються, що пов'язано з їх конституціональними та екстер'єрними особливостями. Найменші вимоги ставляться для тогенбурзьких маток (табл. 5).

Таблиця 5. Шкала для оцінки козематок за висотою в холці

Порода	Клас	Вік/окіт кози			
		18 місяців	перший	другий	третій і старше
Зааненська	еліта	58	63	71	73
	I (елп)	55	60	68	70
	II (Іп)	50	55	63	65
	III (ІІп)	46	51	58	61
Альпійська	еліта	53	58	68	71
	I (елп)	50	55	65	68
	II (Іп)	46	50	60	63
	III (ІІп)	42	46	56	59
Тогенбурзька	еліта	53	60	67	70
	I (елп)	52	57	64	67
	II (Іп)	47	52	59	62
	III (ІІп)	43	48	55	58
Англо-нубійська	еліта	55	64	70	75
	I (елп)	52	57	64	70
	II (Іп)	47	52	59	62
	III (ІІп)	43	48	55	58

Згідно вимог, при визначенні комплексного класу цапів-плідників враховують тип будови тіла, живу масу, висоту в холці, походження, якість нащадків, здоров'я та плодючість.

Козематок в комплексі оцінюють за молочною продуктивністю, типом будови тіла, живою масою, висотою в холці, походженням, якістю нащадків, здоров'ям та багатоплідністю.

Комплексний клас молодняку визначають за типом будови тіла, живою масою, походженням, та здоров'ям.

Висновки. Вимоги Інструкції з бонітування кіз молочних порід щодо продуктивності чотирьох основних порід, розроблені на основі багатьох врахованих факторів, дозволять ефективно проводити селекцію на підвищення продуктивності, удосконалювати і покращувати породи кіз в Україні та об'єктивно проводити оцінку тварин.

Список використаної літератури

1. Бабін О. Чому Європа розвиває козівництво / О. Бабін // Газета "Земля моя кормилиця". – 2013. – № 4(682). – С. 6.
2. Бікше Інєс. Програма селекційної роботи в козівництві на 2012-2017 рр. Ферма «Бабіні кози». [Електроний ресурс]. – Режим доступу: <http://babynikozy.com.ua/>
3. Державний комітет статистики України. Держкомстат. Госкомстат України. Ukraine statistics. [Електроний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.ukrstat.gov.ua/>
4. Інструкція з бонітування великої рогатої худоби молочних і молочно-м'ясних порід; Інструкція з ведення племінного обліку у молочному і молочно-м'ясному скотарстві. – К.: ППНВ, 2004. – 76 с.
5. Інструкція з бонітування овець; Інструкція з ведення племінного обліку у вівчарстві та козівництві; Нормативне виробничо-практичне видання. – Київ: Держ. Наук. вироб. Концерн "Селекція", 2003. – 156 с.
6. Інструкція з бонітування племінних коней. Інструкція з ведення племінного обліку у конярстві. Положення про централізований племінний облік у конярстві. – К.: Арістей, 2007. – 108 с.
7. Інструкція з бонітування свиней; Інструкція з ведення племінного обліку у свинарстві. – К.: Видавничо-поліграфічний центр "Київський університет", 2003. – 64 с.
8. FAO 2015. FAOSTAT. [Електроний ресурс]. – Режим доступу: <http://faostat3.fao.org/faostat-gateway/go/to/home/E>
9. Якименко Н. Научно-техническая революция и козы / Н. Якименко // Тваринництво сьогодні. – 2017. – № 1. – С. 68-71.

ФАКТОРИ ВПЛИВУ НА РІВЕНЬ МОЛОЧНОЇ ПРОДУКТИВНОСТІ ВІВЦЕМАТОК АСКАНІЙСЬКОЇ КАРАКУЛЬСЬКОЇ ПОРОДИ

С. В. Могильницька
ascitsr_priemnaya@ukr.net

Інститут тваринництва степових районів імені М.Ф. Іванова
«Асканія Нова» - Національний науковий селекційно-генетичний
центр з вівчарства
вул. Соборна, 1, смт Асканія-Нова, Чаплинський р-н,
Херсонська обл., 75230, Україна

Досліджено вплив ряду факторів на рівень молочної продуктивності вівцематок асканійської каракульської породи двох типів, а саме: живої маси, вовнової продуктивності, терміну продуктивного використання маток та багатоплідності. Встановлено, що найбільший вплив серед досліджених факторів має остання ознака (кількість ягнят у приплоді). Так, від тварин чорного та сірого забарвлень з двійнями отримано відповідно 136,9 та 122,6 кг молока проти 99,5 та 86,6 кг з одинаками ($P > 0,999$). При цьому частка впливу цієї ознаки склала 68-71%.

Встановлено взаємозв'язок між кількістю молока у маток та їх віком. Відмічено, що в цілому мінімальною молочною продуктивністю відрізнялися вівцематки I лактації. Впродовж наступних спостерігалася позитивна динаміка в напрямку від двох до п'яти років (IV лактація) як у особин чорного, так і сірого забарвлень. Частка впливу цієї ознаки становила 28-47%.

Разом з цим, у вівцематок різних генотипів протягом лактації виявлено неоднакову залежність рівня молочної продуктивності від їх живої маси. Зокрема, у вівцематок з чорним забарвленням вовни встановлено прямопропорційну залежність між цими ознаками, із сірим – зворотньопропорційну. Частка впливу даної ознаки склала 10-25%.

Окрім цього, виявлено загальну тенденцію за настригом вовни у вівцематок різних типів, а саме, у низькомолочних тварин рівень цього показнику вищий, ніж у середньо- та високомолочних. При цьому встановлено найменший вплив цієї ознаки на молочність, частка якої склала 1-5%.

Таким чином, при доборі тварин у першу чергу потрібно звертати увагу на їх багатоплідність та вік, оскільки ці ознаки мають найбільш суттєвий вплив на рівень молочної продуктивності вівцематок.

Ключові слова: асканійська каракульська порода, молочна продуктивність, жива маса, багатоплідність, настриг вовни.

THE FACTORS of INFLUENCE on the LEVEL of DAIRY PRODUCTIVITY of the EWES of ASCANIAN KARAKUL BREED

S.V. Mohylnytska
asknov@mail.ru

Ascania Nova Institute of Animal Breeding in the Steppe Regions
named after M. F. Ivanov – National Scientific Selection-Genetics
Center for Sheep Breeding
1, Soborna Street, Ascania Nova, Chaplynka district,
Kherson region, 75230, Ukraine

The influence of a number of factors (live live weight, wool yield, productive life and prolificacy) on the dairy productivity of two types of Ascanian Karakul ewes was investigated. It has been established that the last indicator, the number of lambs in the offspring, has the greatest influence among the studied factors. Thus, from animals of black and gray color, having twins, were obtained, respectively, 136.9 and 122.6 kg of milk, against 99.5 and 86.6 kg from sheep, which had one lamb ($P > 0.999$). At the same time, the share of influence of this indicator was 68-71%.

The relationship between the milk yield and the age of the ewes is established. It was noted, as a whole, that ewes during the first lactation differed by the minimum milk productivity. During subsequent lactations, positive dynamics were observed: from two to five years (IV lactation) in both genotypes of animals with black and gray colors. The share of influence of this indicator was 28-47%. Along with this, in ewes of different genotypes during lactation, a different dependence of the level of milk productivity on their live live weight was noted. In particular, for the ewes with a black color of wool established a directly proportional relationship between these characteristics, and in ewes with a gray color - inversely proportional. The share of influence of this indicator was 10-25%.

In addition, a general trend has been identified for the wool clip in

different types of ewes. In low-milk yield animals, this indicator is higher than that of medium- and high-milk yield animals. At the same time, the least influence of the studied characteristic on the milk yield of the ewes was established, its share was 1-5%.

Therefore, when selecting animals, it is first of all necessary to pay attention to their prolificacy and age, since these signs have the most significant effect on the level of milk productivity of ewes.

Keywords: Ascanian Karakul breed, dairy productivity, live weight, prolificacy, wool clip.

ФАКТОРЫ ВЛИЯНИЯ НА УРОВЕНЬ МОЛОЧНОЙ ПРОДУКТИВНОСТИ ОВЦЕМАТОК АСКАНИЙСКОЙ КАРАКУЛЬСКОЙ ПОРОДЫ

С. В. Могильницкая

asknov@mail.ru

Институт животноводства степных районов имени М. Ф.Иванова
«Аскания-Нова» - Национальный научный селекционно-
генетический центр по овцеводству
ул. Соборная, 1, пгт. Аскания-Нова, Чаплинский р-н,
Херсонская обл., 75230, Украина

Исследовано влияние ряда факторов (живой массы, шерстной продуктивности, срока продуктивного использования и многоплодия) на уровень молочной продуктивности овцематок асканийской каракульской породы двух типов. Установлено, что наибольшее влияние среди исследуемых факторов имеет последний показатель – количество ягнят в приплоде. Так, от животных черной и серой окраски, имевших двойни, получено соответственно 136,9 и 122,6 кг молока против 99,5 и 86,6 кг от овцематок с одним ягнёнком ($P>0,999$). При этом доля влияния данного показателя составила 68-71 %.

Установлена взаимосвязь между количеством молока и возрастом у овцематок. Отмечено, что в целом минимальной молочной продуктивностью отличались овцематки при первой лактации. Во время последующих лактаций наблюдалась положительная динамика: от двух до пяти лет (IV лактация) как у особей с черной, так и с серой окрасками. Доля влияния данного показателя составила 28-47 %.

Вместе с этим, у маток разных генотипов на протяжении лактации отмечена неодинаковая зависимость уровня молочной

продуктивності от их живої маси. В частині, у овцематок с чорної окраски шерсті установлена прямо пропорціональна залежність між даними ознаками, а у овець с сірою окраскою – обернено пропорціональна. Доля впливу даного показателя складала 10-25 %.

Крім цього, визначена загальна тенденція по настригу шерсті у овцематок різних типів. У низькомолочних тварин цей показник вищий, ніж у середньо- і високомолочних. При цьому встановлено найменше впливу вивченої ознаки на молочність овцематок, її частка складала 1-5 %.

Отже, при виборі тварин в першу чергу необхідно звертати увагу на їх плодовитість і вік, оскільки ці ознаки мають найбільш важливе впливу на рівень молочної продуктивності овцематок.

Ключові слова: асканійська каракульська порода, молочно продуктивність, жива маса, плодовитість, настриг шерсті.

Молочна продуктивність овець обумовлена багатьма чинниками та залежить від умов навколишнього середовища. При селекційній роботі необхідно брати до уваги усі фактори, що впливають на формування цього напрямку продуктивності, їх прояв в конкретних господарських умовах [1, 2, 3].

У зв'язку з цим досліджено рівень впливу деяких генотипових факторів на кількість молока у маток асканійської каракульської породи двох типів, а саме: живої маси, вівнової продуктивності, терміну продуктивного використання вівцематок та багатоплідності.

Матеріал та методика досліджень. Дослідження проведено на вівцематках асканійської каракульської породи двох типів – асканійського багатоплідного типу чорного забарвлення та асканійського породного типу сірого забарвлення в ДП «ДГ ІТСП «Асканія-Нова» - ННСГЦВ. В період масового ягнення, було відібрано та сформовано чотири дослідні групи вівцематок загальною кількістю 55 голів (I – вівцематки чорного забарвлення з одинаками, II – з двійнями, III – вівцематки сірого забарвлення з одинаками, IV – з двійнями) 1-5 лактацій. При розподілі вівцематок за рівнем молочної продуктивності застосовували критерій середньо-квадратичного відхилення. При цьому, до середньомолочних(с) маток віднесено тварин, які відхилилися від центру розподілу на $\pm 0,67 \sigma$. До високомолочних(в) – особин з рівнем, вищим, ніж у середньомолочних маток, а низькомолочних(н) – нижчим.

Живу масу вівцематок визначали шляхом індивідуального зва-

жування на початку досліду, при відлученні ягнят та в кінці лактації з точністю до $\pm 0,5$ кг.

Ступінь впливу окремих факторів на рівень молочної продуктивності маток визначали методом однофакторного дисперсійного аналізу. Біометричну обробку одержаних даних проводили за алгоритмами М. О. Плохінського з використанням комп'ютерної програми Excel [4].

Результати досліджень. Молочна продуктивність вівцематок у певній мірі пов'язана з величиною їх живої маси, яка є показником загального розвитку та виражає ступінь вгодованості тварин.

У вівцематок різних генотипів протягом лактації виявлено неоднакову залежність рівня молочної продуктивності від їх живої маси. Зокрема, у вівцематок з чорним забарвленням вовни встановлено прямопропорційну залежність між цими ознаками. Тобто, при збільшенні живої маси рівень молочної продуктивності підвищується (табл. 1).

Таблиця 1. Рівень молочної продуктивності вівцематок залежно від живої маси

Тип	Рівень молочної продуктивності	n	Кількість молока	Жива маса вівцематок, кг		
				період осіменіння	на початку досліду	в кінці досліду
Чорний	н	6	102,0 \pm 8,95	51,0 \pm 1,46	42,1 \pm 0,49	46,3 \pm 0,33
	с	16	115,2 \pm 5,02	52,4 \pm 0,99	41,5 \pm 0,26	47,9 \pm 0,38**
	в	8	136,2 \pm 6,86	55,1 \pm 1,30	42,8 \pm 0,70	48,9 \pm 1,00*
Сірий	н	7	90,0 \pm 5,48	53,4 \pm 3,16	41,4 \pm 0,69	46,8 \pm 1,14
	с	12	108,8 \pm 4,20	50,3 \pm 1,70	41,6 \pm 0,50	44,7 \pm 0,56
	в	6	113,5 \pm 10,3	49,0 \pm 2,10	41,3 \pm 0,76	44,5 \pm 0,43

Примітка: вірогідність різниці встановлено по відношенню до груп низькомолочних вівцематок.

Стосовно вівцематок із сірим забарвленням спостерігалася інша картина, а саме, з підвищенням живої маси кількість молока знижувалася та навпаки. В цьому випадку має місце зворотнопропорційна залежність між дослідженими селекційними ознаками.

На нашу думку, встановлена різновекторна залежність пов'язана з типом будови тіла у тварин. Оскільки серед сірих генотипів більше вівцематок ніжної конституції, ніж у чорних, тому і вплив середовища на зміну рівня їх живої маси суттєвіший. Тобто, сірі тварини більш пластичні у флюктуючих умовах утримання та експлуатації.

Дослідженнями встановлено не однаковий рівень молочної продуктивності у дослідних вівцематок з різним настригом вовни. Виявлено загальну тенденцію за настригом вовни у вівцематок різних генотипів, а саме, у низькомолочних тварин цей показник більший, ніж у середньо- та високомолочних. Зокрема, особини чорного забарвлення з низькою молочностю мали більший настриг вовни, порівняно з середньою на 9,1% та з високою – на 20,0%, відповідно тварини сірого – на 18,5 та 28,0% (табл. 2).

Таблиця 2. Настриг вовни вівцематок з різним рівнем молочної продуктивності

Тип	Рівень молочної продуктивності	n	Настриг вовни, кг	Cv, %
Чорний	низький	6	2,4±0,36	36,42
	середній	16	2,2±0,20	36,70
	високий	8	2,0±0,36	49,86
Сірий	низький	7	3,2±0,18	14,67
	середній	12	2,7±0,10	12,63
	високий	6	2,5±0,20	19,85

Коефіцієнт мінливості настригу вовни у вівцематок чорного забарвлення досить високий (36,42...49,86), у тварин сірого нижчий – 12,63...19,85%. Високий показник мінливості свідчить про те, що племінна робота за цією ознакою практично не велася.

Таким чином, встановлено, що настриг вовни більший у вівцематок з низькою молочностю, менший – з високою. Це, на нашу думку, пов'язане, з тим, що розподіл поживних речовин в організмі тварин відбувається не однаково, а саме, їх більша частина витрачається на утворення вовни, що певно і впливає на нижчий рівень молочної продуктивності.

На рівень молочної продуктивності впливає і вік маток. Тому вивчено рівень молочної продуктивності вівцематок за різні лактації. При цьому виявлено, що найменшу кількість молока продукують вівцематки I-ої лактації, тобто дворічні тварини (табл. 3).

Таблиця 3. Молочна продуктивність вівцематок різних типів залежно від віку, кг

Лактація	Тип				У середньому
	чорний		сірий		
	n	$\bar{X} \pm S\bar{x}$	n	$\bar{X} \pm S\bar{x}$	
I	5	97,1±8,20	8	88,1±5,62	91,6±4,65
II	8	112,7±5,25	4	95,5±9,09	107,0±5,11*
III	11	122,6±7,06*	4	106,0±7,15	118,2±5,73**
IV	4	132,6±12,83*	5	127,0±9,18**	129,5±6,96***
V	2	139,6±16,00*	4	117,7±3,80**	125,0±6,65***

Примітка: вірогідність різниці наведено відносно I лактації.

В дослідних групах, незалежно від забарвлення волосяного покриву, їх налічується 13 голів, молочність яких в середньому сягає 91,6 кг, в т.ч. у тварин чорного забарвлення 97,1 кг, сірого – 88,1 кг. Із наростанням числа лактацій молочна продуктивність вівцематок поступово зростає. Ця тенденція спостерігалася як у особин чорного, так і сірого забарвлень. Так, у вівцематок з чорним забарвленням вовнового покриву підвищення молочності простежується з I по V лактації. Зокрема, у тварин II лактації молочна продуктивність вища порівняно з матками I на 15,6 кг (16,1 %); III – на 25,5 кг (26,3 %) ($P>0,95$); IV – на 35,5 кг (36,6 %) ($P>0,95$) та V – на 42,5 кг (43,8 %) ($P>0,95$).

У вівцематок сірого забарвлення також виявлено підвищення молочної продуктивності. Проте, на відміну від тварин чорного забарвлення, це зростання відмічено до IV лактації, а в подальшому відбувається її спад. Так, різниця за кількістю продукуемого молока вівцематками II лактації у порівнянні з тваринами першої становить 7,4 кг (8,4 %); III – 17,9 кг (20,3 %); IV – 38,9 кг (44,2%) ($P>0,99$) та V – 29,6 кг (33,6 %) ($P>0,99$).

В цілому мінімальну молочну продуктивність встановлено у вівцематок з I лактацією та її динамічний ріст в напрямку від двох до п'яти років.

Кількість ягнят у приплоді вівцематок також має великий вплив на їх молочну продуктивність. При цьому, з підвищенням багатоплідності маток їх молочність збільшується.

В таблиці 4 наведено дані стосовно кількості продукуемого молока вівцематками з одинаками та двійнями протягом лактації.

Таблиця 4. Молочна продуктивність маток залежно від кількості ягнят у приплоді, кг

Дні лактації	Тип			
	чорний			
	з одинаками (n=15)		з двійнями (n=30)	
	$\bar{X} \pm S\bar{x}$	Cv, %	$\bar{X} \pm S\bar{x}$	Cv, %
1-20	22,5±1,17	20,08	31,6±1,49***	18,30
21-40	17,6±0,46	10,11	23,7±0,56***	9,07
41-60	16,8±0,47	10,83	23,0±0,46***	7,68
61-80	12,3±0,48	15,15	18,3±0,47***	9,92
81-100	10,0±0,48	18,51	15,0±0,42***	10,77
101-120	8,4±0,47	21,91	10,4±0,30***	11,26
121-140	7,2±0,43	23,18	8,9±0,28**	12,22
141-160	4,7±0,53	42,98	6,0±0,25*	15,95
Всього	99,5±3,66	14,34	136,9±3,46***	9,24
	сірий			
	з одинаками (n=15)		з двійнями (n=20)	
		$\bar{X} \pm S\bar{x}$	Cv, %	$\bar{X} \pm S\bar{x}$
1-20	21,1±0,86	15,77	30,6±1,25***	12,99
21-40	16,9±0,38	8,72	22,8±0,95***	13,11
41-60	15,8±0,36	8,77	20,4±0,85***	13,16
61-80	10,0±0,33	12,96	16,3±0,80***	15,44
81-100	7,5±0,32	16,44	12,6±0,66***	16,41
101-120	5,9±0,27	17,42	8,3±0,48***	18,29
121-140	5,8±0,30	19,73	7,2±0,56*	24,77
141-160	3,8±0,49	49,82	4,4±0,46	32,81
Всього	86,8±2,25	10,02	122,6±4,46***	12,43

Примітка: вірогідність різниці наведено по відношенню до груп вівцематок з одинаками.

Встановлено, що тварини, у приплоді яких були двійні, характеризувалися вищими показниками молочності, ніж з одинаками. Зокрема, чорні матки продукували 136,9 кг молока, сірі – 122,6 кг, що на 37,4 та 36,0 кг (P>0,999) відповідно більше, порівняно з матками, які мали одне ягня (99,5 та 86,6 кг). Це свідчить про те, що двійне-

вий приплід стимулює підвищення рівня молочної продуктивності вівцематок, а прояв цієї ознаки у тварин з одинаками визначається потребою ягнят, яка, в свою чергу, залежить від інтенсивності їх росту. Найвищу молочну продуктивність як у вівцематок з одинаками, так і з двійнями визначено у перші 20 днів лактації. Зокрема, тварини чорного забарвлення з одинаками за цей період продукували 22,5 кг молока, з двійневими – 31,6 кг ($P>0,999$); відповідно сірого – 21,1 та 30,6 кг ($P>0,999$).

В подальшому, протягом підсисного періоду спостерігалася тенденція до зниження молочної продуктивності вівцематок як з одинаками, так і з двійнями.

Слід зазначити, що молочна продуктивність дослідних тварин залежно від кількості ягнят у приплоді на кінець періоду підсису знизилася порівняно з початком у вівцематок чорного забарвлення у 2,7...3,0 рази, сірих – у 3,6...3,7 разів.

За дійний період, що розпочався із 121-ї доби та тривав до 160-ї, від вівцематок чорного забарвлення з одинаками отримано 11,9 кг молока, з двійневими – 14,9 кг. Тварини сірого забарвлення відповідно продукували 9,6 та 11,6 кг.

Впродовж лактації спостерігалася підвищення коефіцієнта мінливості у чорних вівцематок з одинаками від 10,11 до 42,98%, у сірих – від 8,72 до 49,82%; з двійневими, відповідно – від 7,68 до 18,30% та від 12,99 до 32,81%, що пов'язане зі зниженням інтенсивності молокоутворювального процесу протягом лактації та припиненням молоковіддачі у окремих вівцематок на її кінець.

Таким чином, за результатами проведених досліджень виявлено, що молочність дослідних тварин, як за перші 20 так і 120 днів підсисного періоду, була вищою у генотипів, у приплоді яких було двоє ягнят. Проте на кінець лактації, а саме, при виробництві товарного молока, різниця за цією ознакою між матками з одинаками та з двійнями нівелюється.

Результати проведеного однофакторного дисперсійного аналізу, що наведені у таблиці 5, показують, що частка впливу досліджених факторів на мінливість молочної продуктивності не однакова та в середньому варіює в межах від 0,3 до 0,64.

При цьому встановлено, що найвищий вплив на молочність вівцематок має їх багатоплідність. Так, частка впливу за цією ознакою у тварин чорного забарвлення сягає 0,68; сірого – 0,71. Відносно низьку частку впливу на дану ознаку виявлено за настригом вовни, а саме, 0,05 у чорних маток та 0,01 – у сірих. Середню частку впливу має термін продуктивного використання тварини, на рівні 0,28 у чорних та 0,47 – у сірих. Частка впливу живої маси в середньому складає 0,15.

Таблиця 5. Частка впливу факторів на рівень молочної продуктивності вівцематок

Ознака	Тип		
	чорний	сірий	у середньому
Багатоплідність	0,68±0,012	0,71±0,013	0,64±0,006
Термін продуктивного використання	0,28±0,114	0,47±0,106	0,30±0,056
Жива маса	0,25±0,072	0,10±0,032	0,15±0,041
Настриг вовни	0,05±0,004	0,01±0,002	0,03±0,006

Висновки. Встановлено, що генотипові фактори мають неоднаковий вплив на рівень молочної продуктивності вівцематок. Зокрема, найбільшою часткою впливу відрізняється ознака багатоплідності (68-71%). Далі, в низхідному порядку: термін продуктивного використання – 28-47%; жива маса – 10-25%; настриг вовни – 1-5%.

Таким чином, при доборі тварин у першу чергу потрібно звертати увагу на їх багатоплідність та вік, оскільки ці ознаки мають найбільш суттєвий вплив на рівень молочної продуктивності вівцематок.

Список використаної літератури

1. Беседін О. В. Вікові особливості продуктивності вівцематок таврійського типу асканійської тонкорунної породи та їх потомства: дис. ... канд. с.-г. наук : 06.02.01 / О. В. Беседін. – Асканія-Нова, 2009. – 147 с.
2. Вівчарство України / [Ювенко В. М., Польська П. І., Антоненко О. Г. та ін.] ; за ред. В. П. Бурката. – Київ: Аграрна наука, 2006. – 614 с.
3. Польская П. И. Молочная продуктивность асканийских кроссбредов / П. И. Польская // Сб. науч. трудов XXII Междунар. молоч. конгресса. Краткие сообщения. – М. – 1982. – Т. 1. – Кн. 2. – С. 470-471.
4. Плохинский Н. А. Руководство по биометрии для зоотехников / Плохинский Н. А. – М.: Колос, 1969. – 255 с.

ВИВЕДЕННЯ АСКАНІЙСЬКОЇ М'ЯСО-ВОВНОВОЇ ПОРОДИ ОВЕЦЬ З КРОСБРЕДНОЮ ВОВНОЮ В ІСТОРИЧНОМУ АСПЕКТІ

П. І. Польська
ascitsr_priemnaya@ukr.net

Інститут тваринництва степових районів імені М. Ф. Іванова
«Асканія-Нова» – Національний науковий селекційно-генетичний
центр з вівчарства
вул. Соборна, 1, смт Асканія-Нова, Чаплинський р-н,
Херсонська обл., 75230, Україна

Викладено результати багаторічних наукових досліджень і практичної селекції в історичному аспекті щодо створення в Україні вівчарства новітнього напрямку продуктивності: м'ясо-молочно-вовнового. Породотворчий процес базувався як на визначенні ефективних породних поєднань вітчизняного і кращого світового генофонду, так і на розробленій нами методології щодо виведення та удосконалення в нечисленних закритих популяціях інтенсивних типів овець при використанні максимальної кількості плідників і урахуванні результатів взаємодії «генотип х середовище». За умов нестабільного рівня годівлі, термін селекції для формування видатних генотипів усіх статевих груп з найвищими середніми показниками живої маси, довжини вовни і виходу чистого волокна становив 19-29 років, настригу вовни у чистому волокні – 25-29 років. Асканійські кросбреди апробовані в 1990 році, асканійські чорноголові – у 1995 році.

Широке використання у різних регіонах України асканійських м'ясо-вовнових баранів-плідників з унікальним поєднанням основних селекційних ознак і рекордною комбінованою продуктивністю, задовго до їх апробації, значно прискорило успішне виведення на їх основі, без валютних витрат, першої вітчизняної асканійської м'ясо-вовнової породи овець з кросбредною вовною, яку апробовано в 2000 році та затверджено спільним наказом Міністерства аграрної політики та Української академії аграрних наук у 2007 р.

Сформоване в племзаводі «Асканія-Нова» генофондове стадо інтенсивних типів овець, в основному, F_{12} - F_{16} покоління, з високою генетичною різноманітністю (дев'ять генеалогічних ліній та 30 споріднених груп) і досягнутим, за сприятливих умов годівлі, плато рекордної м'ясної, молочної і вовнової продуктивності

при відмінних репродуктивних якостях, продуктивному довголітті та високій племінній цінності – генеруюча генетична основа, тобто, вершина селекційної піраміди новоствореної породи овець, що забезпечує її якісний проגרес.

Використання в різних регіонах України інноваційних інтенсивних типів овець дослідного господарства «Асканія-Нова», при його адресній державній підтримці на збереження видатного генофонду і науковому супроводі, дозволить відновити галузь вівчарства на новій якісній основі, без імпорту м'ясних порід і типів, зекономити валютні кошти та запобігти ввезення збудників небезпечних генетичних захворювань, а також сформувати експортний потенціал вітчизняних племінних ресурсів світового рівня.

Ключові слова: вівці, методологія породоутворення, нечисленні закриті популяції, селекційні ознаки, інтенсивні типи, порода.

BREEDING of the ASCANIAN MEAT and WOOL BREED of the SHEEP with CROSSBRED WOOL in the HISTORICAL ASPECT

P. I. Polska

ascitsr_priemnaya@ukr.net

Ascania Nova Institute of Animal Breeding in the Steppe Regions
named after M. F. Ivanov – National Scientific Selection-Genetics
Center for Sheep Breeding
1, Soborna Street, Askania Nova, Chaplynka district,
Kherson region, 75230, Ukraine

The results of long-term scientific researches and the practical selection on creation in Ukraine of the sheep breeding of the new directions of productivity: dairy, meat and wool are described in the historical aspect. The process of creating the breed was based both on the identification of effective breeds' combinations of the domestic and the best world gene pool, and on the methodology developed by us for breeding and improving in the small closed populations of the intensive types of sheep. At the same time, the maximum number of rams sire using inbreeding was used, and the results of the interaction "genotype x environment" were also taken into account. In the conditions of an unstable feeding level, the duration of breeding with the aim of forming outstanding genotypes with the highest average live weight of all sex and age groups was 19-29 years, along the length of the wool and the yield of

pure fiber also was 19-29, the wool clip in pure fiber - 25-29 years. Ascanian Crossbred breed of sheep were tested in 1990, Ascanian Blackheads - in 1995.

The wide using in different regions of Ukraine of Ascanian meat and wool rams sire with a unique combination of basic breeding characteristics and record combined productivity, long before their approbation, significantly accelerated the successful breeding on their basis of the first domestic Ascanian meat and wool breed of sheep with crossbred wool. This breed was tested in 2000 and approved by the general order of the Ministry of Agrarian Policy and the Ukrainian Academy of Agrarian Sciences in 2007.

The gene pool herd of intensive types of sheep, mainly of F_{12} - F_{16} generations, formed in the "Askania-Nova" pedigree farm, is a generating genetic basis, that is, the top of the breeding pyramid created by the breed of sheep providing its qualitative progress. This gene pool has a high genetic diversity (9 genealogical lines and 30 related groups) and the "plateau of record meat, milk and wool productivity" achieved in favorable feeding conditions, as well as excellent reproductive qualities, productive longevity and high breeding value.

The using of innovative intensive types of sheep of the experimental farm "Askania Nova" in various regions of Ukraine will allow restoring the sheep breeding industry on a new qualitative basis, without importing meat breeds and types. This also will save currency resources and prevent the import of causative agents of the main genetic diseases, and to form the export potential of domestic tribal resources of the world level. Undoubtedly, to achieve these goals, targeted state support for an outstanding gene pool of the created breed and scientific support for its use is needed.

Keywords: Sheep, the methodology of the process of creating the breed, small closed populations, breeding characteristics, intensive types, breeds.

ВЫВЕДЕНИЕ АСКАНИЙСКОЙ МЯСО-ШЁРСТНОЙ ПОРОДЫ ОВЕЦ С КРОССБРЕДНОЙ ШЕРСТЬЮ В ИСТОРИЧЕСКОМ АСПЕКТЕ

П. И. Польская
ascitsr_priemnaya@ukr.net

Институт животноводства степных районов имени М. Ф. Иванова

«Аскания-Нова» - Национальный научный селекционно-генетический центр по овцеводству
ул. Соборная, 1, пгт. Аскания-Нова, Чаплинский р-н,
Херсонская обл., 75230, Украина

Изложены в историческом аспекте результаты многолетних научных исследований и практической селекции по созданию в Украине овцеводства нового направления продуктивности: мясо-молочно-шерстного. Породотворческий процесс базировался как на выявлении эффективных породных сочетаний отечественного и лучшего мирового генофонда, так и на разработанной нами методологии выведения и совершенствования в малочисленных закрытых популяциях интенсивных типов овец при использовании максимального количества производителей и учете результатов взаимодействия «генотип x среда». В условиях нестабильного уровня кормления, продолжительность селекции с целью формирования выдающихся генотипов всех половозрастных групп с наивысшими средними показателями живой массы, длины шерсти и выхода чистого волокна составила 19-29 лет, настрига шерсти в чистом волокне – 25-29 лет. Асканийские кроссбреды апробированы в 1990 году, асканийские черноголовые – в 1995 году.

Широкое использование в различных регионах Украины асканийских мясо-шёрстных баранов-производителей с уникальным сочетанием основных селекционных признаков и рекордной комбинированной продуктивностью, задолго до их апробации, значительно ускорило успешное выведение на их основе, без валютных затрат, первой отечественной асканийской мясо-шёрстной породы овец с кроссбредной шерстью, апробированной в 2000 году и утверждённой общим приказом Министерства аграрной политики и Украинской академии аграрных наук в 2007 году.

Сформированное в племзаводе «Аскания-Нова» генофондное стадо интенсивных типов овец, в основном, F₁₂ - F₁₆ поколений, с высоким генетическим разнообразием (девять генеалогических линий и 30 родственных групп) и достигнутым, в благоприятных условиях кормления, плато рекордной мясной, молочной и шерстной продуктивности при отличных репродуктивных качествах, продуктивном долголетии и высокой племенной ценности – генерирующая генетическая основа, то есть вершина селекционной пирамиды созданной породы овец, обеспечивающая ее качественный прогресс.

Использование в различных регионах Украины инновационных интенсивных типов овец опытного хозяйства «Аскания-Нова»,

при его адресной государственной поддержке для сохранения выдающегося генофонда и научном сопровождении, позволит восстановить отрасль овцеводства на новой качественной основе, без импорта мясных пород и типов, сэкономить валютные средства и предотвратить ввоз возбудителей основных генетических заболеваний, а также сформировать экспортный потенциал отечественных племенных ресурсов мирового уровня.

Ключевые слова: овцы, методология породотворческого процесса, малочисленные закрытые популяции, селекционные признаки, интенсивные типы, порода.

Видатний законодавець наукових основ породотворення академік М. Ф. Іванов, в результаті особистих досліджень з метизації овець, проведених в Асканії-Нова у 1925-1935 рр, які свідчили про низьку акліматизаційну здатність імпортованих порід, дійшов висновку щодо необхідності виведення в нашій країні нових порід овець [1]. Виведена М. Ф. Івановим перша вітчизняна асканійська тонкорунна порода і розроблена ним методика створення нових порід овець [2] обумовили докорінне перетворення у Радянському Союзі грубововнового вівчарства в тонкорунне і напівтонкорунне. М. Ф. Іванов передбачав також можливість виведення на півдні України чорноголових м'ясних овець шляхом схрещування цигайських вівцематок з англійськими баранами породи гемпшир.

Через 20 років після дослідів, проведених академіком М. Ф. Івановим в Асканії-Нова, за ініціативою його учня і послідовника академіка Л. К. Гребеня, питання щодо створення в Україні м'ясововнового вівчарства багаторазово розглядалося на державному рівні. Але ж керівництво України особливу увагу приділяло розвитку галузі вівчарства заради виробництва вовни, тому селекція овець протягом десятиліть була спрямована на підвищення настригу вовни і поліпшення її якості.

Спорудження Каховської зрошувальної системи у 60-х роках минулого століття, з метою перетворення посушливих земель на півдні України в зону стабільних врожаїв сільськогосподарських культур, довело необхідність проведення наукових досліджень щодо створення вітчизняного інтенсивного м'ясововнового вівчарства шляхом використання кращого світового генофонду.

У 1959 році академік Л. К. Гребень, виходячи з урядових завдань щодо інтенсифікації сільського господарства за умов великого зрошення, визначив автору даного повідомлення тему кандидатської дисертації «Схрещування цигайських і тонкорунних маток з баранами-плідниками скороспілих порід для збільшення виробництва

ягнятини». Дослідження проведено в колекційному стаді овець дослідного господарства ІТСП «Асканія-Нова» із загальною чисельністю 980 голів, у т. ч. 760 вівцематок, яке включало 12 вітчизняних і зарубіжних порід, а також у класній отарі тонкорунних вівцематок (n=960).

Метою досліджень було виявлення найбільш вдалих породних поєднань при схрещуванні цигайських і асканійських тонкорунних вівцематок з баранами-плідниками англійських м'ясних порід, які були завезені в Асканію-Нова у 1959 році, а саме: суффольк, оксфорддаун, гемпшир, шропшир, лінкольн, ромні-марш, а також типу коридель асканійської селекції та курдючними – чунтуками і гісарамі. Продуктивність овець колекційного стада, яке слугувало експериментальною базою породоутворення, була дуже низька: діловий вихід ягнят на 100 вівцематок становив 70,5%; середній настриг немитої вовни по стаду – 3,77 кг, у чистому волокні – 1,62 кг при виході чистого волокна 43%.

У 1959-1964 рр в результаті всебічного аналізу одержаних нами матеріалів досліджень встановлено, що із 15 породних поєднань найбільший інтерес для створення інтенсивних типів овець з кросбредною вовною представляли барани-плідники таких імпорتنих порід: лінкольн, суффольк і оксфорддаун, тоді як використання англійських м'ясних порід – гемпшир, шропшир, а також ромні-марш, було недоцільним [3]. Одержані результати пошукових досліджень щодо виявлення ефективних породних поєднань при схрещуванні вівцематок асканійської тонкорунної і цигайської порід з англійськими м'ясо-вовновими баранами-плідниками були визначальними при розробці методів виведення інтенсивних типів овець.

У 1965-1975 рр нами, разом з академіком Л. К. Гребенем, на основі оцінки акліматизаційної здатності овець імпорتنих порід і одержаного від них селекційного матеріалу при схрещуванні з асканійськими тонкорунними і цигайськими вівцематками, розроблено методи виведення інтенсивних типів м'ясо-вовнових овець шляхом складного відтворного схрещування із застосуванням інбридингу.

Доцільність залучення у породоутворюючий процес трьох і більше вельми контрастних за фенотипом і генотипом порід виходила із накопичених фактів проміжного успадкування кількісних селекційних ознак і на цій основі установленої теорії їх полігенної обумовленості. Передбачалося, на основі комбінації та рекомбінації генів вихідних порід, надмірних вимог до відбору помісей, а також спеціального підбору пар при їх розведенні «в собі», створити інтенсивні типи овець, які поєднують комплекс цінних властивостей як у генетичному, так і господарському планах.

У дослідному господарстві «Асканія-Нова» створено селекційні стада скороспілих асканійських кросбредів і асканійських чорноголових овець міцної конституції з високими показниками відтворювальної здатності і комбінованої продуктивності: м'ясної, молочної і вовнової при позитивному взаємозв'язку альтернативних селекційних ознак.

В результаті виробничого випробування асканійських м'ясововнових баранів-плідників у господарствах Херсонської і Кримської областей виявлено високу генетичну їх цінність як для промислового схрещування з метою виробництва ягнятини [4], так і створення в Україні вівчарства нового м'ясо-вовнового напрямку продуктивності [5]. Розроблено селекційну програму щодо створення племінних репродукторів м'ясо-вовнових овець з використанням імпортозамінюючого поліпшуючого генофонду – асканійських кросбредів і асканійських чорноголових баранів-плідників.

У 1976-1980 рр. згідно з госпдоговірною темою з Міністерством радгоспів УРСР, нами розроблено і впроваджено методи створення кросбредного вівчарства на базі використання, в якості поліпшуючого генофонду, інтенсивних типів овець на вівцематках асканійської тонкорунної і цигайської порід в радгоспах «Зоря» Херсонської та «Філтовський» і «Таврійський» Кримської областей.

Встановлено високу адаптивну здатність асканійських м'ясововнових баранів-плідників до екстремальних природно-кліматичних умов, а також їх значний перетворюючий вплив за величиною, репродуктивними і м'ясними якостями та вовновим покривом як на базі асканійських тонкорунних, так і цигайських вівцематок, що дало змогу широко використовувати їх для створення племінного вівчарства нового напрямку продуктивності [6].

У 1980 році, внаслідок одержаних позитивних результатів щодо використання асканійських кросбредних баранів-плідників дослідного господарства «Асканія-Нова» для інтенсифікації галузі вівчарства, Херсонською обласною Радою народних депутатів прийнято рішення від 05.09.1980 року № 529/17 «Про створення кросбредного вівчарства в господарствах Херсонської області», згідно з яким було доведено завдання на 1981-1985 рр щодо створення п'яти племінних репродукторів загальною чисельністю 5,4 тис. вівцематок та щорічній реалізації племінних баранів-плідників від 140 до 550 голів, а також промислового схрещуванню вівцематок планових порід (від 20 до 61 тис. голів щорічно) з асканійськими кросбредними баранами-плідниками.

У 1981 році, відповідно до наказу Міністерства сільського господарства УРСР № 380 від 21.12.1981 р. «Про заходи по збільшенню виробництва продукції вівчарства в Українській РСР у 1982-1985

рр», дослідне господарство «Асканія-Нова» було затверджено племінним заводом асканійських м'ясо-вовнових овець, який забезпечував баранами-плідниками господарства 18 областей України для створення вівчарства комбінованого напрямку продуктивності, а також промислового схрещування.

Згідно з Комплексною програмою прискорення науково-технічного прогресу у сільському господарстві Херсонської області на 1981-1985 рр і на період до 1990 року, затвердженою Постановою бюро обкому КПУ і облвиконкому від 21.01.1981 р. № 61/2, а також з рішенням Херсонського виконкому обласної ради народних депутатів від 18.07.1981 р. № 323/12, кросбредне вівчарство створювали при безпосередній нашій участі у радгоспі «Зоря» Скадовського і у всіх господарствах Чаплинського районів. З цією метою Асканійська державна племінна станція була укомплектована асканійськими кросбредними баранами-плідниками і щорічно забезпечувала охолодженою спермою для штучного осіменіння 24 тис. вівцематок у 14 господарствах Чаплинського району.

У 1981 році, відповідно до наказу Міністерства сільського господарства СРСР від 11.12.1981 р. № 360 «Про заходи прискорення виведення нових високопродуктивних порід сільськогосподарських тварин», було сформовано союзу Комісію по оперативному керівництву і забезпеченню належного контролю щодо створення нової напівтонкорунної м'ясо-вовнової породи овець. У склад Комісії було включено автора даного повідомлення та затверджено п'ять базових господарств Херсонської області щодо виведення південноукраїнського типу овець створюваної м'ясо-вовнової породи.

Союзною методикою виведення дев'яти внутрішньопородних типів радянської м'ясо-вовнової породи було передбачено в усіх республіках використовувати в якості поліпшуючого генофонду баранів-плідників породи австралійський коридель. При обговоренні цієї методики на засіданні бюро Ради з селекції і гібридизації тварин 06.08.1981 р., головуєчий академік Л. К. Ернст дав згоду на прийняття нашої пропозиції щодо використання асканійських кросбредних баранів-плідників племзаводу ІТСП «Асканія-Нова» у якості поліпшуючого генофонду для виведення південноукраїнського типу овець створюваної радянської м'ясо-вовнової породи.

У 1976-1990 рр нами розроблено методи удосконалення інтенсивних типів овець у нечисленних закритих популяціях з використанням максимальної кількості плідників, що забезпечувало гетерогенність і високу ефективність багатоступеневої поглибленої синтетичної селекції із застосуванням інбридингу при спеціальному підборі пар, а також використання баранів-плідників цих типів для

створення племінної бази м'ясо-вовнового вівчарства та промислового схрещування в Україні [7, 8, 9, 10, 11].

Сформовано в племзаводі «Асканія-Нова» генеалогічну структуру інтенсивних типів овець – асканійських кросбредів з чотирма генеалогічними лініями і 10 спорідненими групами; асканійських чорноголових – з двома генеалогічними лініями і шістьма спорідненими групами. Для реалізації генетичного потенціалу рекордної комбінованої продуктивності овець інтенсивних типів племзаводу «Асканія-Нова», при виробництві м'яса на вівцематку 80-85 кг і настригу вовни у чистому волокні 5,0-5,5 кг, нами розроблені річні норми їх годівлі, які становлять 8 ц корм. од. на структурну вівцю з вмістом перетравного протеїну у кормовій одиниці 108-115 г при співвідношенні цукру і протеїну в стійловий період 1:1. Розроблено селекційно-технологічну схему створення видатних генотипів і технологічний проект «Зоотехнічні і ветеринарні правила вирощування племінних і ремонтних баранців і ярок». За сприятливих умов годівлі рівень рентабельності розведення інтенсивних типів овець в племзаводі «Асканія-Нова» коливався в межах 52-101,8%.

Проведено щорічну оцінку результатів використання асканійських м'ясо-вовнових баранів-плідників інтенсивних типів в господарствах 18 областей України, а також в Саратовській області, Білорусії та Молдові. Встановлено високу їх акліматизаційну здатність і видатну племінну цінність.

В результаті широкомасштабного використання асканійських кросбредних баранів-плідників, в якості поліпшуючого генофонду, створено масив кросбредних овець і племінні репродуктори південноукраїнського типу радянської м'ясо-вовнової породи. У 1990 році підготовлено матеріали для апробації створеного внутрішньопородного типу [12], які розглянуто і схвалено експертною комісією, а також затверджено Державною комісією Ради Міністрів СРСР по продовольству і закупівлі 28 квітня 1990 року. Згідно з наказом Державної комісії Ради Міністрів СРСР по продовольству і закупівлі № 223 від 19.12.1990 р., створений тип визнано як самостійне селекційне досягнення з присвоєнням йому назви **«Український внутрішньопородний тип овець радянської м'ясо-вовнової породи»**.

У 1989-1995 рр нами виконано, одночасно з тематичним планом НДР, науково-дослідну і селекційно-племінну роботу за господарською темою з Укрплемоб'єднанням «Розробити і впровадити методичні прийоми створення високопродуктивних інтенсивних типів для комплектування племпідприємств республіки». Племзавод «Асканія-Нова» і племрепродуктори щорічно реалізовували 1,3-1,5 тис. племінних кросбредних баранів-плідників господарствам 18

областей України. Середні показники продуктивності баранів-річняків інтенсивних типів племзаводу «Асканія-Нова», які були реалізовані племпідприємствам республіки, перевищували вимоги стандарту за живою масою на 20-25 кг, або на 36-45% (75-80 проти 55 кг); настригом вовни у чистому волокні – у 1,8-2,3 рази (5,5-5,9 проти 2,4-3,2 кг).

У 1991-1995 рр нами створено в Україні племінну базу овець нового м'ясо-молочно-вовнового напрямку продуктивності. Сформовано в нечисленних закритих популяціях інтенсивних типів овець племзаводу «Асканія-Нова», за оптимальних умов годівлі, нові генеалогічні лінії – асканійського кросбредного барана-рекордиста № 856 з чотирма спорідненими групами і асканійського чорноголового барана-рекордиста № 664 з п'ятьма спорідненими групами.

Створено племінні репродуктори асканійського типу чорноголових овець з кросбредною вовною і у 1995 році підготовлено матеріали для його апробації [13]. Державна експертна комісія, згідно з наказом Міністерства сільського господарства і продовольства України від 29.05.1995 року № 137, вивчила подані матеріали до апробації, провела аналіз документації, огляд та бонітування овець племінних стад і заключила, що створений масив асканійських чорноголових м'ясо-вовнових овець з відмінно вираженими м'ясними формами відповідає вимогам положення про апробацію селекційних досягнень у тваринництві.

Згідно з наказом Міністерства сільського господарства і продовольства України № 19 від 30.01.1997 р., затверджено «Акт про результати проведеної державної апробації новоствореного типу м'ясо-вовнових овець від 17.06.1995 року», а також рішення науково-технічної ради від 1 березня 1996 року. Новому типу присвоєно назву **«Асканійський тип чорноголових овець з кросбредною вовною»**.

За умов нестабільного рівня годівлі асканійських м'ясо-вовнових овець (62-100% до норми), термін селекції для формування видатних генотипів усіх статеві-вікових груп з найвищими середніми показниками живої маси, довжини вовни і виходу чистого волокна склав 19-29 років, настригу вовни у чистому волокні – 25-29 років [14].

У 1980-2000 рр за особистою ініціативою провідних в Україні селекціонерів-науковців: професора Одеського державного аграрного університету В. К. Чепур та кандидата сільськогосподарських наук Чернівецької дослідної станції Т. О. Черномиз проведено у господарствах Одеської і Чернівецької областей багаторічну творчу науково-дослідну і селекційно-племінну роботу щодо виведення високопродуктивних типів овець з кросбредною вовною шляхом ши-

рокого використання в якості поліпшуючого генофонду асканійських м'ясо-вовнових баранів-плідників племзаводу «Асканія-Нова» на вівцематках місцевої селекції. Створені В. К. Чепур і Т. О. Черномиз селекційні стада м'ясо-вовнових овець державною апробаційною комісією у 2000 році були високо оцінені і апробовані як внутрішньопородні типи: одеський і буковинський створюваної асканійської м'ясо-вовнової породи з кросbredною вовною.

У 1996-2000 рр виконано, одночасно з тематичним планом НДР, науково-дослідну і селекційно-племінну роботу за госпдоговірною темою з Міністерством аграрної політики України щодо виведення асканійської м'ясо-вовнової породи овець. Разом із співвиконавцями сформовано племінні заводи і племінні репродуктори м'ясо-вовнової породи, а також у 2000 році підготовлено матеріали для її апробації [15, 16].

Згідно з наказом Міністерства аграрної політики України № 69 від 23 травня 2000 р., експертною комісією з 25 по 31 травня проведено апробацію новоствореної породи з п'ятьма внутрішньопородними типами: асканійські кросbredи, асканійські чорноголові, одеський, буковинський і дніпропетровський, який створено на базі новозеландських кориделей. Комісія встановила, що створений масив якісно нових високопродуктивних м'ясо-вовнових овець (21,7 тис. голів, в т.ч. 10,3 тис. маток) з виробництвом м'яса у живій масі на вівцематку 50-65 кг і настригом вовни у чистому волокні 3,0-5,0 кг, є новим селекційним досягненням у вівчарстві. Комісія також відзначила, що інтенсивні типи овець племзаводу «Асканія-Нова», яких використано в якості поліпшуючого генофонду для виведення нової породи, щодо рівня м'ясної, молочної і вовнової продуктивності – унікальні, вони не мають аналогів на світовому ринку генетичних ресурсів. Акт державної комісії по апробації породи затверджено секцією виробництва та переробки продукції тваринництва і птахівництва науково-технічної ради Міністерства аграрної політики України від 22 грудня 2000 р. Спільним наказом Міністерства аграрної політики і Української академії аграрних наук № 315/37 від 08.05.2007 року новостворену породу затверджено під назвою **«Асканійська м'ясо-вовнова порода овець з кросbredною вовною»**.

Асканійські кросbredи і асканійські чорноголові генотипи племзаводу «Асканія-Нова» нині, в основному, F_{12} - F_{16} покоління. За сприятливих умов годівлі овець реалізують генетичний потенціал продуктивності на такому рівні: за середніми показниками живої маси у баранів-плідників – 126-137 кг (максимальна 161-178 кг), вівцематок – 77-80 кг (макс. 122-132 кг) при їх багатоплідності 150% (макс. 183%), молочності за 120 днів лактації 209-215 кг (макс. 435-594 кг) і виробництві м'яса в живій масі на вівцематку 80-85 кг (макс. 160-192 кг за умов вирощування трійневих ягнят до 9-місячного віку); на-

стригу кросбредної вовни у чистому волокні в баранів-плідників 8,1-9,3 кг (макс. 11,1-12,8 кг), вівцематок – 5,0-5,6 кг (макс. 8,0-8,8 кг) і довжини вовни 14-19 см (макс. 22-25 см) та виходу чистого волокна 69-73% (макс. 79-83%). Висока скороспілість асканійських м'ясововнових ягнят забезпечує формування середньої живої маси їх у 100-денному віці – 32-40 кг (макс. 62 кг) при середньодобовому прирості 280-340 г, у 9-місячному віці – 54-61 кг (макс. 87 кг). Середня маса тушок ягнят у 4-місячному віці становить 18-23 кг, у 9-місячному – 27-32 кг при забійному виході 48-54% та відмінних смакових якостях м'яса.

Імпортозамінюючі інтенсивні типи овець племзаводу «Асканія-Нова», згідно з заключенням державних апробаційних комісій, міжнародних виставок «Агро», а також найвимогливіших відвідувачів ІТСР «Асканія-Нова» із Нової Зеландії, Австралії і інших країн, за рівнем м'ясної, молочної, вовнової і хутрової продуктивності – неперевершені, їм немає аналогів на світовому ринку генетичних ресурсів.

Створені генотипи новітнього напрямку продуктивності, навіть за умов реформування сільського господарства, визнані як нові селекційні досягнення (одержано вісім авторських свідоцтв) і високо оцінені Українською академією аграрних наук та керівництвом держави.

Так, згідно з Указом Президента України Л. Д. Кучми від 3 жовтня 1996 року № 918/96 за значні досягнення у збереженні генофонду, створенні нових порід сільськогосподарських тварин нагороджено Почесною відзнакою Президента України Польську П. І. – завідувача відділу Інституту тваринництва степових районів імені М. Ф. Іванова «Асканія-Нова», доктора сільськогосподарських наук. За цикл наукових праць з теорії породоутворення у тваринництві Польській П. І. присуджено Державну Премію України в галузі науки і техніки 1999 року [17].

Внаслідок успішного породоутворення в галузі вівчарства, Постановою Кабінету Міністрів України від 9 вересня 1998 року № 1404, Інституту тваринництва степових районів імені М. Ф. Іванова «Асканія-Нова» надано статус Національного наукового селекційно-генетичного центру з вівчарства.

За поданням Національного наукового селекційно-генетичного центру з вівчарства щодо збереження на державному рівні видатних генетичних ресурсів Кабінетом Міністрів України прийнято ряд урядових постанов, зокрема, від:

- 24 грудня 1998 року № 2058 «Про розвиток і державну підтримку галузі вівчарства;

- 13 вересня 2000 року № 1427 «Про затвердження квот на закупівлю продукції вівчарства, регульованих цін на неї та сум відшкодування різниці між цими і закупівельними цінами»;

- 16 листопада 2002 року № 1760 «Про заходи щодо розвитку та державної підтримки вівчарства на 2003-2010 рр».

У 2001-2016 рр, завдяки прийнятим в Україні урядовим постановам щодо надання державної підтримки галузі вівчарства, а також нормативно-правовим актам з питань племінної справи у тваринництві, племінну базу новоствореної породи було збережено.

Розроблено систему селекції [18] і методологію генетичного поліпшення [19] асканійської м'ясо-вовнової породи овець з кросбредною вовною, а також методологічні аспекти її збереження [20].

На основі динаміки щорічного визначення рівня годівлі інтенсивних типів овець усіх статевих-вікових груп, з урахуванням стану їх вгодованості і одержаних показників продуктивності, розроблено поправочні коефіцієнти щодо визначення ступеня впливу рівня годівлі на показники основних селекційних ознак. Протягом останніх 20 років, за несприятливих умов годівлі (24,5-70,0% до норми), на кожний відсоток підвищення або зниження поживності раціону овець інтенсивних типів адекватно змінювалися показники їх багатоплідності на 1,0%, живої маси – на 0,9-1,0, настригу вовни у чистому волокні – на 1,0, довжини вовни – на 0,3-0,9%. Використання поправочних коефіцієнтів сприяло визначенню ефективності поглибленої синтетичної селекції в нечисленних закритих популяціях з урахуванням результатів взаємодії «генотип x середовище» [21].

Видатні генотипи асканійської селекції з феноменальною стресостійкістю, за несприятливих кормових умов годівлі, протягом п'яти поколінь зберегли сформовану принципово нову поєднаність основних селекційних ознак і в 2014 році, за умов задовільного рівня годівлі (80% до норми), проявили високу реабілітаційну здатність, так що генофондове стадо інтенсивних типів племзаводу «Асканія-Нова» по суті було відроджено [22].

Розроблено інноваційну комплексну оцінку ягнят інтенсивних типів при народженні за 5-бальною шкалою [23]. Закладено нову генеалогічну лінію з трьома спорідненими групами асканійського чорноголового барана-рекордиста № 160 F₁₁ «Сюрприз» із прекрасно вираженими м'ясними формами, видатною репродуктивною і адаптивною здатністю при відмінній оцінці кросбредної вовни.

У 2017 році в різних регіонах України діють п'ять племзаводів і 15 племінних репродукторів асканійської м'ясо-вовнової породи овець з кросбредною вовною із загальною чисельністю 15,6 тис. голів, у т. ч. 10,4 тис. вівцематок. Крім того, в підприємствах різних форм власності Одеської, Сумської, Житомирської, Закарпатської і Львівської областей створюють шість племінних репродукторів шляхом закупівлі в племзаводі «Асканія-Нова» тварин інтенсивних

типів та їх чистопородного розведення, загальною чисельністю 3,7 тис. голів, у т. ч. 2,7 тис. вівцематок.

У 1959-2016 рр Асканійською науковою школою з породоутворення у вівчарстві Інституту тваринництва степових районів «Асканія-Нова» академіків М. Ф. Іванова і Л. К. Гребеня, а також д.-с.-г.н П. І. Польської (з 1980 року), яка має міжнародне визнання, проведено, за умов нестабільного кормозабезпечення (від оптимального до екстремального рівня годівлі овець), безперервну цілеспрямовану науково-дослідну і селекційно-племінну роботу, а також здійснено координаційно-методичне керівництво та постійний науковий супровід щодо створення в Україні вівчарства новітнього напрямку продуктивності.

Племінна продукція інтенсивних типів овець плезмзаводу «Асканія-Нова за високу якість нагороджена дипломом і призом грецької Богині Перемоги «Ніка» Всеукраїнського конкурсу якості продукції у 2005 році у номінації «Продукція виробничо-технічного призначення».

Методологія і результати породотворного процесу в галузі вівчарства ІТСП «Асканія-Нова» високо оцінені і науковою спільнотою. Так, у 1990 році офіційний опонент докторської дисертації П. І. Польської «Методи виведення, удосконалення і використання асканійських м'ясо-вовнових овець», завідувач відділу вівчарства Всесоюзного науково-дослідного інституту тваринництва, доктор с.-г. наук, професор Жиряков О. М. зробив такий підсумковий висновок:

- Асканійські інтенсивні типи м'ясо-вовнових овець ДГ «ІТСП «Асканія-Нова» – єдине стадо в СРСР.

- Розроблені нові методи багатоступеневої поглибленої синтетичної селекції – оригінальні.

- Спеціальний підбір пар – архіважливий, що забезпечує:

- створення видатних генотипів нової конструкції із комбінованою продуктивністю і позитивним взаємозв'язком м'ясності, молочності і вовновості;

- створення в нечисленних закритих популяціях інтенсивних типів з високим генетичним різноманіттям забезпечує уникнення інбридної депресії протягом десятиліть.

Створених у ДГ ІТСП «Асканія-Нова» інтенсивних типів овець використано в якості поліпшуючого генофонду для проведення наукових досліджень в господарствах 10 областей України, а також в Білорусії, Молдові і Росії з метою підготовки шести докторських і 38 кандидатських дисертацій.

Творчий науковий пошук щодо виведення та удосконалення інтенсивних типів овець з рекордною комбінованою продуктивністю і широкого їх використання в якості поліпшуючого генофонду, за

умов нестабільного рівня годівлі, дав змогу теоретично обґрунтувати і практично здійснити створення в Україні новітнього напрямку вівчарства – м'ясо-молочно-вовнового.

Наш багаторічний досвід породоутворення свідчить, що рушійною силою прогресу галузі вівчарства, який вимагає не тільки високого професіоналізму і постійної кропіткої праці, а й виконання розробленої нами селекційно-технологічної схеми створення і використання видатних генотипів з такими найважливішими чинниками: селекція, корми, технологічні прийоми і кадри [9]. Але головний чинник – це кадри, починаючи з керівників різних рівнів: Держави, регіонів і агроформувань, які вирішують долю вівчарської галузі, до спеціалістів і чабанів, що обумовлюють кінцевий результат.

Отже, методологічні основи виведення асканійської м'ясо-вовнової породи овець з кросбредною вовною включають як теоретичні основи породоутворення, так і цілий спектр селекційних, технологічних, соціальних і організаційно-господарських рішень при постійному науковому супроводі з урахуванням результатів взаємодії «генотип x середовище».

Висновки. Виведення, згідно з Державним замовленням, першої вітчизняної асканійської м'ясо-вовнової породи овець з кросбредною вовною з високим генетичним різноманіттям, яка є імпортозамінюючим генофондом і без валютних витрат вирішує нагальну народногосподарську проблему – відновлення галузі вівчарства в Україні на новій якісній основі, зумовлено творчою єдністю науки і виробництва.

Внаслідок тривалої (58-річної) багатоступеневої поглибленої синтетичної селекції, в нечисленних закритих популяціях, розроблено новітню методологію породоутворення з урахуванням результатів взаємодії «генотип x середовище», а також створено в дослідному господарстві ІТСП «Асканія-Нова» інноваційний поліпшуючий генофонд м'ясо-молочно-вовнового напрямку продуктивності, який не має аналогів на світовому ринку генетичних ресурсів, є вершиною селекційної піраміди асканійської м'ясо-вовнової породи овець з кросбредною вовною, що забезпечує її якісний прогрес.

Збереження інноваційних типів овець: асканійських кросбредів і асканійських чорноголових з позитивним взаємозв'язком основних селекційних ознак і оптимізованою генеалогічною структурою в дослідному господарстві ІТСП «Асканія-Нова» забезпечить, при його державній адресній підтримці та постійному науковому супроводі, успішне відновлення галузі вівчарства в Україні на новій якісній основі та формування експортного потенціалу видатних вітчизняних племінних ресурсів світового рівня.

Список використаної літератури

1. Иванов М. Ф. Методика создания новых пород / Иванов М. Ф. // Проблемы животноводства. – 1935. – № 10. – С. 124-126.
2. Иванов М. Ф. Создание новых пород в СССР / Иванов М. Ф. // Проблемы животноводства. – 1934. – № 2. – С. 37-48.
3. Польская П. И. Скрещивание цыгайских и тонкорунных маток с баранами скороспелых мясных пород для увеличения производства ягнятины: автореф. дисс. на соискание науч. степ. канд. с.-х. наук: спец. 06.02.01 / П. И. Польская. – К., 1968. – 31 с.
4. Польська П. І. Рекомендації по створенню кросбредного вівчарства в Україні. – К., 1977. – 20 с.
5. Польская П. И. Создание южноукраинского типа кроссбредных овец // Труды юбил. науч.-производ. конференции, ВНИИОК. – 1982. – С. 47-50.
6. Польская П. И. Использование селекционных достижений в овцеводстве для формирования конкурентоспособной отрасли в Украине / П. И. Польская // Вівчарство: міжвід. темат. наук. зб. – К.: Аграрна наука, 1988. – Вип. 30. – С. 32-39.
7. Польская П. И. Методические рекомендации по разведению асканийских кроссбредных овец в южной зоне УССР. – Херсон, 1984. – 27 с.
8. Методические рекомендации по использованию асканийских черноголовых овец. [Польская П. И., Калашук Г. П. и др.]. – Херсон, 1985. – 33 с.
9. Польская П. И. Методы выведения, совершенствования и использования асканийских мясо-шерстных овец: дисс. ... доктора с.-х. наук: 06.02.01 / Польская Прасковья Ивановна. – ВИЖ, Дубровицы Московской обл., 1990. – 383 с.
10. Польская П. И. Качественные преобразования овцеводства / П. И. Польская // Преобразование генофонда пород. – К.: Урожай, 1990. – С. 241-263.
11. Польська П. І. Нові методологічні аспекти породотворного процесу у вівчарстві / П. І. Польська // Генетика і селекція в Україні на межі тисячоліть. – К.: ЛОГОС. – 2001. – Т. 4. – С. 104-115.
12. Польская П. И. Южноукраинский тип советской мясо-шерстной породы овец / П. И. Польская // Материалы к апробации. – Аскания-Нова, 1990. – 206 с.
13. Польська П. І. Інтенсивний тип асканійських чорноголових овець / П. І. Польська // Матеріали до апробації. – Асканія-Нова, 1995. – 173 с.
14. Польська П. І. Ефективність селекції за період виведення та удосконалення інтенсивних типів асканійських м'ясо-вовнових овець / П. І. Польська, Г. П. Калашук // Вівчарство: міжвід. темат. наук. зб. – Нова Каховка: ПИЕЛ, 2006. – Вип. 33. – С. 132-137.
15. Польская П. И. Методология выведения асканийской мясо-шерстной породы овец с кроссбредной шерстью / П. И. Польская // Фактори експериментальної еволюції організмів. – К.: ЛОГОС, 2008. – Т. 5. – С. 136-141.
16. Польська П. І. Асканійська м'ясо-вовнова порода овець / П. І. Польська, В. К. Чепур, Т. О. Черномиз // Матеріали до апробації. – Асканія-Нова, 2000. – 241 с.

17. Зубець М. В. Основні концептуальні засади новітньої вітчизняної теорії породоутворення / М. В. Зубець, В. П. Буркат // Розведення і генетика тварин: міжвід. темат. наук. зб. – К.: Аграрна наука, 2002. – С. 3-10.

18. Польська П. І. Основні складові системи селекції асканійської м'ясо-вовнової породи овець з кросбредною вовною / П. І. Польська, Г. П. Калашук // Вівчарство: міжвід. темат. наук. зб. – Нова Каховка: ПІЕЛ, 2011. – Вип. 36. – С. 49-54.

19. Польська П. І. Методологія генетичного поліпшення асканійської м'ясо-вовнової породи овець з кросбредною вовною / П. І. Польська, Г. П. Калашук // Досягнення і проблеми генетики, селекції та біотехнології. – К.: ЛОГОС, 2012. – С. 253-258.

20. Методологічні аспекти збереження генофонду сільськогосподарських тварин / [Зубець М. В., Буркат В. П., Польська П. І. та ін.] : за наук. ред. І. В. Гузева. – К.: Аграрна наука, 2007. – 119 с.

21. Польська П. І. Методологія породотворного процесу при створенні інноваційного генофонду асканійської м'ясо-вовнової породи овець з кросбредною вовною за умов нестабільного рівня годівлі / П. І. Польська, Г. П. Калашук // Вівчарство: міжвід. темат. наук. зб. – Нова Каховка: ПІЕЛ, 2014. – Вип. 37. – С. 63-76.

22. Польська П. І. Результати удосконалення інтенсивних типів овець асканійської м'ясо-вовнової породи з кросбредною вовною за умов нестабільного рівня годівлі / П. І. Польська, Г. П. Калашук // Вівчарство та козівництво: фах. темат. наук. зб. – Нова Каховка: ПІЕЛ, 2015. – Вип. 1. – С. 3-15.

23. Польська П. І. Методологія завчасної оцінки племінної цінності баранів-плідників і вівцематок інтенсивних типів асканійської м'ясо-вовнової породи з кросбредною вовною / П. І. Польська, Г. П. Калашук // Вівчарство: міжвід. темат. наук. зб. – Нова Каховка: ПІЕЛ, 2014. – Вип. 37. – С. 56-62.

РІСТ ЯГНЯТ У ПЕРІОД ПІДСИСУ ЗА РІЗНОГО РІВНЯ ПРОТЕЇНУ У РАЦІОНАХ

**М. М. Свістула, Д. В. Єфремов,
С. В. Горб, С. Г. Столбуненко**
ascitsr_zavlabgodivlya@ukr.net

Інститут тваринництва степових районів імені М. Ф. Іванова «Асканія-Нова» - Національний науковий селекційно-генетичний центр з вівчарства
вул. Соборна, 1, смт Асканія-Нова, Чаплинський р-н,
Херсонська обл., 75230, Україна

Розглянуто питання корекції протеїнового живлення ягнят м'ясо-вовнового напрямку продуктивності під час їх підсису. Встановлено, що збільшення на 10% концентрації протеїну у раціонах молодняку овець асканійської м'ясо-вовнової породи у пост-ембріональний період онтогенезу забезпечує поліпшення трансформациї корму в продукцію вівчарства, підвищення абсолютного приросту живої маси тварин до 19,6 кг по відношенню до їх контрольних однолітків (17,6 кг). Це сприяло зростанню інтенсивності приросту дослідних ягнят до 248 г, що на 11% ($P<0,05$) є вищим від результатів їх контрольних аналогів (223г). Одержані дані продуктивності овець підтверджуються дослідженнями фізіолого-біохімічних показників крові тварин. Відмічено поступове підвищення у крові молодняку дослідних груп рівня білка на 7 і 8,5 %, в тому числі на 27 ($P<0,05$) та 29% ($P<0,05$) за рахунок фракції альбумінів, що свідчить про більш ефективний перебіг білкового метаболізму в їх організмі. В цілому використання уточненої на 10% концентрації протеїну при нормуванні годівлі ягнят посилює перебіг обмінних процесів в їх організмі, що забезпечує збільшення на 11% приросту молодняку в період підсису. Подальше підвищення рівня протеїну у раціонах ягнят на 20% від існуючих норм годівлі не призводить до еквівалентного зростання інтенсивності росту тварин.

З метою реалізації потенціалу продуктивності молодняку м'ясо-вовнових овець в період підсису до 3-х місячного віку потребу в протеїні доцільно підвищувати на 10% порівняно з існуючими нормами годівлі.

Ключові слова: ягнята, протеїн, раціон, корми, приріст.

THE GROWTH of the LAMBS in the SUCKLING PERIOD with the DIFFERENT LEVEL of PROTEIN in RATIONS

M.M. Svistula, D.V. Yefremov, S.V. Horb, S.H. Stolbunenko
ascitsr_zavlabgodivlya@ukr.net

Ascania Nova Institute of Animal Breeding in the Steppe Regions
named after M. F. Ivanov – National Scientific Selection-Genetics
Center for Sheep Breeding
1, Soborna Street, Askania Nova, Chaplynka district,
Kherson region, 75230, Ukraine

Questions of correction of protein nutrition of lambs of meat and wool direction of productivity during their suckling period are considered.

It was found that the increase by 10% of the protein concentration in the rations of the young sheep of the Ascanian meat and wool breed in the postembryonic ontogeny period provides the improvement of the transformation of the feed into sheep breeding products. This ration also increases the absolute increase in the live weight of animals to 19.6 kg in relation to their control peers (17.6 kg). In addition, such a diet also contributed to an increase in the intensity of growth of lambs from the experimental groups to 248 g, which is 11% ($P < 0.05$) higher than the results of their control analogs (223g). The obtained data on the productivity of sheep are confirmed by studies of physiological and biochemical indicators of animal blood. It was observed that a gradual increase in the level of protein in the blood of young animals of the experimental groups by 7 and 8.5%, including 27 and 29% ($P < 0.05$) due to the albumin fraction, which indicates a more efficient course of protein metabolism in their body. In general, the use of a protein concentration adjusted to 10% for the normalization of lambs feeding enhances the course of metabolic processes in their bodies and provides an increase of 11% in the growth of young animals during the suckling period. The further increase in the level of protein in the ration of lambs by 20%, to the existing norms of feeding, does not lead to an equivalent increase in the intensity of animals' growth.

With the aim of realizing the productivity potential of the young sheep of meat and wool breed during the suckling period, it is advisable to increase by 10% their protein intake, in relation to the existing norms of feeding.

Keywords: lambs, protein, ration, feeds, weight gain, increase.

РОСТ ЯГНЯТ В ПЕРИОД ПОДСОСА ПРИ РАЗЛИЧНОМ УРОВНЕ ПРОТЕИНА В РАЦИОНАХ

**М. М. Свистула, Д. В. Ефремов,
С. В. Горб, С. Г. Столбуненко**
ascitsr_zavlabgodivlya@ukr.net

Институт животноводства степных районов имени М.Ф.Иванова
«Аскания-Нова» - Национальный научный селекционно-
генетический центр по овцеводству
ул. Соборная 1, пгт. Аскания-Нова, Чаплинский р-н,
Херсонская обл., 75230, Украина

Рассмотрены вопросы коррекции протеинового питания ягнят мясошерстного направления продуктивности во время их подсоса.

Установлено, что увеличение на 10% концентрации протеина в рационах молодняка овец асканийской мясо-шёрстной породы в постэмбриональный период онтогенеза обеспечивает улучшение трансформации корма в продукцию овцеводства. Данный рацион так же повышает абсолютный прирост живой массы животных до 19,6 кг по отношению к их контрольным ровесникам (17,6 кг). Кроме того, такой рацион способствовал и увеличению интенсивности прироста ягнят из опытных групп до 248 г, что на 11% ($P < 0,05$) выше результатов их контрольных аналогов (223г). Полученные данные продуктивности овец подтверждаются исследованиями физиолого-биохимических показателей крови животных. Отмечено постепенное повышение в крови молодняка опытных групп уровня белка на 7 и 8,5%, в том числе на 27 и 29% ($P < 0,05$) за счет фракции альбуминов, что свидетельствует про более эффективное течение белкового метаболизма в их организме. В целом использование уточненной на 10% концентрации протеина при нормировании кормления ягнят усиливает течение обменных процессов в их организме, что обеспечивает увеличение на 11% прироста молодняка в период подсоса. Дальнейшее увеличение уровня протеина в рационах ягнят на 20%, от существующих норм кормления, не приводит к эквивалентному повышению интенсивности роста животных.

С целью реализации потенциала продуктивности молодняка мясошерстных овец в период подсоса целесообразно повышать на 10% потребление ими протеина, по отношению к существующим нормам кормления.

Ключевые слова: ягнята, протеин, рацион, корма, прирост.

Переорієнтація галузі вівчарства з вовнового на м'ясний напрямок обумовлює і створення необхідних умов годівлі для м'ясних генотипів овець. Це стосується і асканійської м'ясо-вовнової породи, тварини якої мають високий генетичний потенціал продуктивності [1]. М'ясні вівці здатні ефективно трансформувати поживні речовини кормів у продукцію, що тісно пов'язано з інтенсивним перебігом процесів метаболізму в їх організмі на всіх рівнях – від використання енергії і поживних речовин кормів у шлунково-кишковому тракті до біосинтезу білка та інших життєво-необхідних елементів [2, 6].

Суттєвий вплив на продуктивні якості овець та ефективність використання кормів має рівень їх протеїнового живлення. Особливо це стосується високопродуктивних м'ясних тварин, де окрім концентрації протеїну важлива і його біологічна цінність, а саме наявність незамінних амінокислот (лізину, метіоніну і цистину). Нормалізація вмісту амінокислот в раціонах жуйних тварин стимулює синтез мікробіального білка, позитивно впливає на прирости живої маси молодняку та покращує кількісні і якісні показники їх продуктивності [7]. При цьому найбільша інтенсивність росту овець спостерігається у ранній період їх онтогенезу. Тому недостатній за концентрацією та біологічною цінністю протеїну рівень годівлі ягнят під час їх підсису знижує прирости живої маси тварин [3, 4].

У зв'язку з тим, що існуючі норми живлення молодняку м'ясо-вовнових порід до 4-х місячного віку не відповідають потребі тварин нами було прийняте рішення визначити оптимальний вміст протеїну в раціонах ягнят асканійської м'ясо-вовнової породи в ранній період онтогенезу задля підвищення трансформації поживних речовин корму у продукцію вівчарства та максимального прояву їх потенціалу продуктивності.

Матеріал та методика досліджень. Експериментальна частина роботи проводилася на базі вівцеферми ДП «ДГ ІТСП «Асканія-Нова» на молодняку овець асканійської м'ясо-вовнової породи. Для цього було відібрано 24 голови вівцематок з ягнятами однаками, яких залежно від дати народження, віку та живої маси розподілили на три групи, контрольну та дві дослідних, по 8 голів у кожній. Експеримент проводили за наступною схемою (табл.1)

В основний період експерименту ягнята контрольної групи одержували раціон, збалансований за існуючими нормами для даної статево-вікової групи овець м'ясо-вовнового напряму продуктивності (І.І. Ібатуллін, М. І. Бащенко, О. М. Жукорський та ін.,

Таблиця 1. Схема досліду

Група	Характеристика годівлі тварин	
	Зрівняльний період	Основний період
Контрольна	Основний раціон (ОР) збалансований за існуючими нормами годівлі (2016 р.)	Основний раціон (ОР) збалансований за існуючими нормами годівлі (2016 р.)
I дослідна	-"	ОР + 10% рівня протеїну
II дослідна	-"	ОР + 20% рівня протеїну

2016 р.). У раціонах молодняка I та II дослідних груп вміст протеїну було збільшено відповідно на 10 та 20%.

Збільшення концентрації протеїну у годівлі ягнят проводилося за рахунок підвищення частки бобового сіна у раціоні та додаткового введення соняшникової та соєвої макухи до складу комбікорму для молодняка овець дослідних груп. Утримання тварин групове, в столовках для ягнят постійно знаходилося сіно та концентрати (табл. 2).

Таблиця 2. Схема годівлі ягнят у підсисний період

Корм	Вік ягнят, міс.				Всього
	1	2	3	4	
Сіно злаково-бобове	0,1	0,3	0,4	0,5	40
Комбікорм	0,05	0,2	0,35	0,5	33
Зелена маса	-	-	-	1,5	45

До складу комбікорму для ягнят контрольної групи було включено у % за масою: ячменю – 52,5; пшениці – 30; макухи соняшникової – 15, солі кухонної – 0,5, фосфату кормового – 1, преміксу – 1. Для нормалізації травлення у ягнят та формування корисної мікрофлори у шлунково-кишковому тракті молодняка до складу комбікорму включали пробіотик Пробіол у кількості 0,3 кг на тонну. В одному кг такого корму містилося 11,5 МДж обмінної енергії, 1,15 ЕКО, 0,85 кг сухої речовини, 160 г сирого протеїну, 129 г перетравного протеїну, 62 г клітковини, 2,7 г кальцію та 6,1 г фосфору. У складі концентратів для молодняка овець I дослідної групи вміст соняшникової макухи було доведено до 18% за масою замість яч-

меню, а у комбікорм для тварин II дослідної групи крім 20% соняшникової додатково вводили 7% за масою соєвої макухи, що відповідно забезпечило збільшення в них концентрації протеїну до 170 та 197 г/кг.

Рівень годівлі вівцематок був однаковим протягом всього періоду експерименту і задовольнявся за рахунок згодовування 1,5 кг бобово-злакового сіна, 4 – кукурудзяного силосу та 0,6 кг комбікорму. До складу комбікорму вівцематок було введено у % за масою: пшениці – 30; ячменю – 48; макухи соняшникової – 20, солі кухонної – 1; кормового фосфату – 1. Нестача вівцематок та ягнят всіх піддослідних груп у мікроелементах компенсувалася за рахунок згодовування солемінеральної суміші з мінеральними елементами.

Під час експерименту вивчали: хімічний склад і поживність кормів, рівень їх споживання, інтенсивність росту тварин і конверсію корму, стан здоров'я тварин за умови різної концентрації протеїну в раціоні. Тривалість досліджень складала 80 діб.

Одержані дані були статистично оброблені за допомогою комп'ютерної програми Statistica 6 [5].

Результати досліджень. Вивчення споживання ягнятами кормів за період досліджень (80 діб) показало, що середньодобова кількість фактично спожитого сіна (0,35-0,40 кг) та комбікорму (0,30-0,32 кг) в контрольній та дослідних групах була приблизно однаковою (табл. 3).

Таблиця 3. Фактичне середньодобове споживання ягнятами кормів

Показник	Група тварин		
	контрольна	I дослідна	II дослідна
Сіно люцернове, кг	-	0,4	0,38
Сіно бобово-злакове, кг	0,35	-	-
Комбікорм, кг	0,3	0,32	0,32
В раціоні містилося:			
ЕКО	0,60	0,63	0,62
Обмінної енергії, МДж	6,0	6,3	6,2
Сухої речовини, кг	0,58	0,61	0,60
Сирого протеїну, г	100	114	121
Перетравного протеїну, г	70	82	89
Клітковини, г	107	121	117
Кальцію, г	4	5	5
Фосфору, г	2,7	2,8	2,9
Сірки, г	1,2	1,3	1,4
Каротину, мг	10	11	11

Такий склад кормів, що використовувався у годівлі ягнят, забезпечував наступний вміст сирого протеїну в одному кг сухої речовини раціону: у контролі 171 г/кг, в I та II дослідних групах відповідно 187 і 202 г/кг, що було на 9 та 18% вищим від існуючих норм годівлі. За іншими показниками поживності раціону не було встановлено суттєвої різниці між піддослідними групами. Зокрема, загальний вміст ЕКО та обмінної енергії у раціонах дослідних баранців лише на 5 та 4% відрізнявся від раціонів контролю, а концентрація даних показників живлення у сухій речовині раціону була практично однаковою в усіх піддослідних групах.

Результати експерименту свідчать, що підвищення рівня протеїнового живлення ягнят у період підсису посилювало інтенсивність росту та розвитку дослідних тварин (табл. 4).

Таблиця 4. Динаміка живої маси ягнят, $\bar{X} \pm S_{\bar{x}}$

Показник	Група тварин		
	контрольна	I дослідна	II дослідна
Кількість ягнят, гол	8	8	8
Середня жива маса ягнят, кг:			
- при постановці на дослід	9,4±0,27	9,4±0,18	9,3±0,25
- за перший місяць вирощування	16,3±0,28	17,1±0,20	16,7±0,33
С/д приріст (за міс.), г	230± 9	257± 7*	247± 11
% до контролю	100	112	107
- за другий місяць вирощування, кг	22,8± 0,46	24,2± 0,42	23,9± 0,53
С/д приріст (за міс.), г	217±11	238±10	240±13
% до контролю	100	109	111
- при відлученні у 3 міс. віці	27,0±0,48	28,9±0,56	28,4±0,50
Абсолютний приріст живої маси за період дослідіду, кг	17,6±0,49	19,6±0,62	19,0±0,53
С/д приріст за період підсису, г	223± 8	248± 7*	240± 12
% до контролю	100	111	108
Конверсія корму, ЕКО/кг	2,70	2,54	2,58
% до контролю	100	94	96

Так, якщо на початку досліджень жива маса ягнят була майже однаковою і становила 9,3-9,4 кг, то вже за перший місяць відмічено її збільшення у дослідних групах до 17,1 та 16,7 кг, що на 0,7 та 0,4 кг перевищувало одержані у контролі дані (16,3 кг). Схожа тенденція простежувалася і в подальшому у другий місяць досліджень, коли ягнята почали активніше споживати корми. Жива маса дослідних ягнят в кінці даного періоду досліджень вже становила 24,2 та 23,9 кг, або на 6,0 та 5,0% була вищою, ніж у тварин контрольної групи (22,8 кг). При відлученні ягнят у 3-х місячному віці перевага в живій масі на користь молодняку I та II дослідних груп складала 7 та 5% (28,9 і 28,4 кг проти 27 кг у контролі).

Стосовно абсолютного приросту живої маси, то за весь період у контрольній групі він був у межах 17,6 кг, тоді як у дослідних групах, де рівень протеїну у раціоні був підвищений на 10 та 20%, цей показник складав відповідно 19,6 та 19,0 кг, або був відповідно на 2,0 ($P<0,05$) та 1,4 кг вищим, ніж у контролі.

Аналогічні результати отримано і за середньодобовим приростом живої маси, який у дослідних групах за період дослідів становив 248 та 240 г, що на 11,2 ($P<0,05$) та 8% було вище показників їх контрольних аналогів (223 г). При цьому кращою інтенсивністю росту відзначалися тварини I дослідної групи, де вміст протеїну у сухійречовині раціону становив 187 г/кг. Подальше збільшення концентрації протеїну до 202 г/кг або до 20% за діючих норм у годівлі ягнят м'ясного напрямку продуктивності призводило до підвищення кількості розладів шлунково-кишкового тракту у частки поголів'я, що відповідно впливало на продуктивність тварин.

Зростання приростів живої маси дослідних ягнят позитивно вплинуло і на конверсію корму на одиницю продукції, яка у тварин дослідних груп складала 2,54 та 2,58 ЕКО/кг. (без урахування кількості спожитого молока). Встановлено, що цей показник у контрольних аналогів становив 2,70 ЕКО/кг, або був на 6 та 4% вищим, ніж у їх однолітків з дослідних груп.

Контроль за перебігом процесів метаболізму в організмі ягнят проводили шляхом періодичного взяття крові у піддослідних тварин та дослідження її за низкою показників, що характеризують обмін поживних речовин (табл. 5). Аналіз фізіолого-біохімічних показників крові ягнят показав, що всі вони були в нормі для здорових тварин. Проте, про якісний хід окисно-відновних процесів свідчить підвищення концентрації гемоглобіну та еритроцитів у крові ягнят дослідних груп, які були вищими відповідно на 4 та 6 % і 6 та 8%.

Збільшення вмісту протеїну у раціонах м'ясних ягнят мало суттєвий вплив і на показники крові, що характеризують інтенсивність білкового обміну в організмі тварин, зокрема на рівень білка, який у

Таблиця 5. Біохімічні показники крові ягнят, $\bar{X} \pm S_{\bar{x}}$

Показник	Група тварин		
	контрольна	I дослідна	II дослідна
Гемоглобін, г%	9,6±0,47	10±0,61	10,2±0,54
Еритроцити, млн/ мм ³	7,6±0,19	8,1±0,32	8,2±0,26
Лейкоцити, тис./мл	9,1±0,18	9,3±0,11	9,5±0,13
Загальний білок, г%	6,28±0,11	6,72±0,10*	6,81±0,15
Альбуміни, г%	2,41±0,19	3,06±0,18 *	3,11±0,22*
α- глобуліни, г%	0,45±0,04	0,41±0,03	0,36±0,07
β - глобуліни, г%	0,74±0,14	0,60±0,09	0,63±0,11
γ - глобуліни, г%	2,68±0,26	2,65±0,15	2,71±0,20
Фосфор, мг%	7,7±0,39	7,9±0,46	8,2±0,42
Кальцій, мг%	11,1±0,42	10,5±0,37	10,8±0,34

сироватці крові тварин дослідних груп підвищувався на 7 та 8,5% (P<0,05).

Що стосується білкових фракцій, то у крові дослідного молодняку відмічено посилення синтезу альбумінів відповідно на 27% (P<0,05) та 29% (P<0,05). Такі зміни свідчать о нормалізації обмінних процесів у ягнят за дії підвищеного рівня протеїну у раціонах.

Оцінка економічної ефективності досліджень показала, що оптимізація вмісту протеїну у раціоні молодняку овець до 187 г/кг сухої речовини завдяки кращому на 2,0 кг/гол приросту живої маси тварин забезпечила одержання за період експерименту додаткового прибутку у розмірі 65 грн/гол. Подальше підвищення до 20% вмісту протеїну у раціоні збільшувало витрати на закупівлю білкових кормів та зменшувало прибуток до 35 грн/гол.

Висновки. Рівень протеїнового живлення ягнят асканійської м'ясо- вовнової породи під час їх підсису до 3-х місячного віку доцільно підвищувати до 187 г/кг сухої речовини раціону, або на 10% у порівнянні з існуючими нормами годівлі, що сприяє посиленню перебігу процесів метаболізму в організмі молодняку овець, збільшенню на 11% інтенсивності росту тварин, покращенню на 6% конверсії корму на одиницю продукції та формуванню міцної конституції і м'ясної продуктивності в ранній період онтогенезу.

Список використаної літератури

1. Вівчарство України [Ювенко В. М., Польська П. І., Антонєць О. Г. та ін.] – К : Аграрна наука, 2006. – 614 с.
2. Дурст Л. Кормление сельскохозяйственных животных / Л. Дурст, М. Виттман; пер. с нем.; под ред. И. И. Ибатуллина, Г. В. Проваторова. – Винница, НОВА КНИГА, 2003. – 384 с.
3. Довідник з повноцінної годівлі сільськогосподарських тварин / [за наук. ред. І. І. Ібатулліна, О. М. Жукорського. – К.: Аграр. наука, 2016. – 336 с.
4. Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных: [Справочное пособие] / Калашников А. П., Фисинин В. И., Щеглов В. В., Клейменов Н. И. – [3-е изд. перераб. и допол.]. – М. : Россельхозакадемия, 2003. – 456 с. (ВГНИИ животноводства).
5. Плохинский Н. А. Руководство по биометрии для зоотехников / Н. А. Плохинский. – М: Колос, 1969. – 256 с.
6. Энсмингер М. Е. Корма и питание. Краткое изложение / М. Е. Энсмингер, Д. Е. Оулдфилд, У. У. Хейнеманн – Кловис, Калифорния, США: Изд. комп. Энсмингера, 1990. – 974 с.
7. Янович В. Г. Біологічні основи трансформації поживних речовин у жуйних тварин / В. Г. Янович, Л. І. Сологуб. – Львів : Тріада Плюс, 2000.

ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОДУКТИВНОСТИ ЦИГАЙСКИХ ОВЕЦ И ИХ ПОМЕСЕЙ С ОВЦАМИ ПОРОДЫ БЕНТХАЙМЕР

И. Н. Тофан, П. И. Люцканов, О. А. Машнер
tofan.vanya@mail.ru

Научно-практический институт биотехнологий в зоотехнии
и ветеринарной медицине
с. Максимовка, Новоаненский р-н, 65215, р. Молдова

Помесные баранчики ♀ Цигай х ♂ Бентхаймер и ♀ (Цигай х ♂ Бентхаймер) Х ♂ Бентхаймер со средней живой массой 24,24 кг и 23,57 кг по сравнению со сверстниками цигайской породы характеризуются большей энергией роста в подсосный период. У ярок по этим помесям данный показатель также соответственно выше – 21,61 кг и 22,10 кг. В возрасте 6,0-6,5 месяцев данная тенденция сохранилась как у баранчиков, так и у ярок. У ярок разница достоверная, $P \leq 0,05$. За этот период живая масса у ярок ♀ (♀ Цигай х ♂ Бентхаймер) х ♂ Бентхаймер составила 26,75 кг, что выше по сравнению с ярками цигайской породы на 1,15 кг и с ♀ Цигай х ♂ Бентхаймер – на 1,02 кг. С момента отъема до 6,0-6,5-месячного возраста сохранность помесных ярок высокая, т. е. адаптация к климатическим условиям хорошая.

В возрасте 12-13 месяцев ярок, отнесенные к классу элита ♀ (♀ Цигай х ♂ Бентхаймер) х ♂ Бентхаймер, достигли живой массы $40,23 \pm 0,55$ кг, ♀ Цигай х ♂ Бентхаймер – 41,30 кг, а чистопородные цигайские – 41,92.

У помесей ♀ (♀ Цигай х ♂ Бентхаймер) Х ♂ Бентхаймер по сравнению с ♀ Цигай Х ♂ Бентхаймер и ярками цигайской породы все индексы телосложения выше. По сравнению с цигайскими ярками индекс растянутости больше на 1,07%, грудной на 3,61%, сбитости на 5,81% и костистости на 0,3 %.

По полученным в результате исследования данным о росте и развитии подопытных животных можно сделать вывод о том, что помесные животные по изученным показателям превышают чистопородных цигайских ягнят.

Ключевые слова: овцы, ягнята, помесные животные.

CHARACTERISTICS of the PRODUCTIVITY of the TSIGAI SHEEP and their HYBRIDS with the SHEEP BENTHEIMER

I.N. Tofan, P.I. Lyutskanov, O.A. Mashner
tofan.vanya@mail.ru

Institute for Biotechnological Field Research in Animal Science
and Veterinary Medicine Republic of Moldova

Young rams of ♀Tsigayx ♂Bentheimer and ♀(♀Tsigayx ♂Bentheimer) x ♂Bentheimer crossbreds are characterized by high growth dynamics in the suckling period with average live weight of 24.24 kg and 23.57 kg in comparison with their peers of Tsigay breed; the live weight of these crossbred ewe lambs is higher as well – 21.61 kg and 22.10 respectively. At the age of 6-6.5 months, the trend continues as for ram lambs, so as for ewe lambs. The difference for ewe lambs data is significant - $P \leq 0.05$. For this period, ♀ (♀Tsigai x ♂Bentheimer) x ♂Bentheimer crossbred ewes' live weight was 26.75 ± 0.45 kg, which is higher by 1.15 kg in comparison with Tsigai ewes, and by 1.02 kg in comparison with ♀Tsigai x ♂Bentheimer ewes. Since the weaning and until the age of 6-6.5 months mortality rate of ewes is low, in other words, climatic adaptation is good.

At the age of 12-13 months ewe lambs classified as elite of ♀(♀Tsigai x ♂Bentheimer) x ♂Bentheimer have reached live weight of ♀Tsigai x ♂Bentheimer – 41.30 ± 0.33 kg and of Tsigai – 41.92 ± 0.31 kg.

Crossbreds animals - ♀(♀Tsigai x ♂Bentheimer) x ♂Bentheimer had higher values at all body built indexes, as compared to pure breed animals Tsigai and ♀Tsigai x ♂Bentheimer breeds. Crossbred ♀(♀Tsigai x ♂Bentheimer) x ♂Bentheimer ewes exceed Tsigai ewes by 1,07 % in the stretch index, 3,61% at thoracic index, 5,81% at massiveness and 0,3% at the index of boneiness.

According to the data of the growth and development of the experimental animals, which were obtain by researches, we can conclude that crossbred ewes on the studied parameters exceed pure Tsigai sheep.

Keywords: sheep, ewe lambs, crossbred ewes.

ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОДУКТИВНОСТІ ЦИГАЙСЬКИХ ОВЕЦЬ ТА ЇХ ПОМІСЕЙ З ВІВЦЯМИ ПОРОДИ БЕНТХАЙМЕР

І. Н. Тофан, П. І. Люцканов, О. А. Машнер
tofan.vanya@mail.ru

Науково-практичний інститут біотехнологій в зоотехнії
та ветеринарній медицині
с. Максимівка, Новоаненський р-н, 65215, р. Молдова

Показано, що помісні баранчики ♀ Цигай х ♂ Бентхаймер и ♀ (♀ Цигай х ♂ Бентхаймер) Х ♂ Бентхаймер із середньою живою масою 24,24 кг та 23,57 кг порівняно із ровесниками цигайської породи характеризуються більшою енергією росту у підсисний період. У помісних ярок цей показник також відповідно вищий – 21,61 кг та 22,10 кг. У віці 6,0-6,5 місяців тенденція збереглася як по баранчикам, так и по ярочкам. По ярочкам різниця вірогідна, $P \leq 0,05$. За цей період жива маса у ярочок ♀ (♀ Цигай х ♂ Бентхаймер) х ♂ Бентхаймер склала 26,75 кг, що вище порівняно з ярками цигайської породи на 1,15 кг та з ♀ Цигай х ♂ Бентхаймер - на 1,02 кг. З часу відбивки до 6,0-6,5-місячного віку збереженість помісних ярок висока, тобто адаптація до кліматичних умов добра.

У віці 12-13 місяців ярочки, віднесені до класу еліта ♀ (♀ Цигай х ♂ Бентхаймер) х ♂ Бентхаймер, досягли живої маси 40,23 кг, ♀ Цигай х ♂ Бентхаймер – 41,30 кг і чистопордні цигайські – 41,92 кг.

У помісей ♀ (♀ Цигай х ♂ Бентхаймер) Х ♂ Бентхаймер порівняно з ♀ Цигай Х ♂ Бентхаймер та ярками цигайської породи всі індекси тілобудови вищі. Порівняно з цигайськими ярками індекс розтягнутості більший на 1,07%, грудний на 3,61%, збитості на 5,81% та костистості на 0,3%.

Із отриманих даних стосовно росту та розвитку досліджених тварин можна зробити висновок про те, що помісні ярки за вивченими показниками перевищують чистопородних цигайських.

Ключові слова: вівці, ягнята, помісні ярки.

Овца является животным с универсальной продуктивностью и может конкурировать с любым видом сельскохозяйственных животных, когда от нее одновременно получают мясо, шерсть, молоко, шкурки ягнят, идущие на изготовление шапок и воротников, а

овчины – на шубные и меховые изделия.

В Республике Молдова в 2005 и 2007 годы созданы два новых типа овец – цигайский шерстно-мясо-молочный [4] и каракульский смушково-мясо-молочный [5]. В настоящее время с полутонкорунными цигайскими овцами проводятся исследования по увеличению молочной продуктивности с использованием в скрещивании баранов-производителей породы бентхаймер.

Материал и методика. Исследования проводились на овцеводческой ферме ООО «Donastas-com» Леовского района за период 2013-2016 годы. Объектом исследований служили цигайские овцематки, бараны-производители породы бентхаймер молочного направления продуктивности, помесный молодняк и овцематки, полученные в результате скрещиваний. Рост и развитие ягнят изучались путем индивидуального взвешивания молодняка при рождении, в 3-3,5 месяцев и 6-6,5 месяцев по общепринятым методикам. В 12-13 месячном возрасте при классной оценке в соответствии с «Инструкцией по бонитировке овец полутонкорунных пород с элементами племенной работы» [1] изучались живая масса, настриг и длина шерсти, цвет жиропота и тонаина. Взятые промеры тела и рассчитаны основные индексы телосложения [2]. Перед осеменением проведена апробация баранов-производителей и оценка овцематок по экстерьеру и живой массе.

Статистическая обработка результатов экспериментов для оценки значимости различий состояла в группировке материала, вычислении средней арифметической (M), ошибки (m) и критерия достоверности [3].

Результаты исследований. Полученные результаты оценки роста и развития ягнят в различные возрастные периоды (табл. 1) показывают, что живая масса при рождении у баранчиков выше, чем у ярок при лимите 4,32-4,04 кг у баранчиков и 4,21-3,61 кг – у ярок.

Помесные баранчики ♀ Цигай х ♂ Бентхаймер и ♀ (♀ Цигай х ♂ Бентхаймер) х ♂ Бентхаймер характеризуются большей энергией роста в подсосный период и при отбивке в 3,0 – 3,5 месяцев со средней живой массой 24,24 кг и 23,57 кг по сравнению со сверстниками цигайской породы (22,98 кг). У ярок по этим помесям живая масса также выше, соответственно 21,61 кг, 22,10 кг и 21,08 кг. В возрасте 6-6,5 месяцев тенденция сохранилась как по баранчикам, так и по ярочкам. У помесей ♀ Цигай х ♂ Бентхаймер живая масса в сравнении с цигайскими ярочками выше на 1,02 кг и также выше на 1,15 кг у ♀ (♀ Цигай х ♂ Бентхаймер) х ♂ Бентхаймер, разница достоверная $P \leq 0,05$.

С момента отъема до 6-6,5 месячного возраста сохранность помесных ярок высокая, т.е. адаптация к климатическим условиям хорошая.

В возрасте 12-13 месяцев по ярочкам проведена оценка по количественным показателям - живая масса, длина, настриг шерсти

Таблица 1. Живая масса ягнят в различные возрасты

Показатель	Баранчики			Ярочки		
	n	M±m	Cv,%	n	M±m	Cv,%
Цигайская порода						
При рождении	55	4,26±0,10	18,07	168	4,21±0,05	14,72
При отбивке	17	22,98±0,98	17,62	126	21,08±0,62	32,82
6 – 6,5 мес.	13	28,22±0,94	12,08	109	25,60±0,27	11,09
♀ Цигай х ♂ Бентхаймер						
При рождении	66	4,32±0,09	16,43	219	3,81±0,04	16,53
При отбивке	32	24,24±0,70	16,37	158	21,61±0,26	15,22
6 – 6,5 мес.	3	30,00±3,78	21,85	151	26,62±0,32*	14,87
♀ (♀ Цигай х ♂ Бентхаймер) Х ♂ Бентхаймер						
При рождении	47	4,04±0,09	15,92	77	3,61±0,06	12,95
При отбивке	47	23,57±0,68	19,86	77	22,10±0,42	16,95
6 – 6,5 мес.	40	29,66±0,74	15,89	73	26,75±0,45*	14,52

* P ≤ 0,05

и по качественным: густота, извитость, тонины, цвет жиропота и на основании общей оценки индивидуально присвоен класс (табл. 2).

Отнесенные к классу элита помеси ♀ (♀ Цигай х ♂ Бентхаймер) х ♂ Бентхаймер достигли живой массы 40,23±0,55 кг, ♀ Цигай х ♂ Бентхаймер – 41,30 кг и ярочки цигайской породы – 41,17 кг. По настригам шерсти и длине штапеля особых различий не наблюдалось. Настриги шерсти у элитных помесных ярков ♀ (♀ Цигай х ♂ Бентхаймер) х ♂ Бентхаймер составили 3,26 кг, что достоверно выше в сравнении с цигайскими (P ≤ 0,01). По длине шерсти такая же картина.

При получении помесей от различных скрещиваний исходных пород овец с другими улучшающими породами для увеличения отдельных продуктивных показателей необходимо у овец полутонкорунных пород учитывать такой показатель, как тонины шерсти. Анализируя полученные результаты по этому признаку следует отметить, что процент по желательному 48 качеству, то есть с тониной шерсти 31,1-34,0 мкм, являющаяся у цигайских овец породным признаком, составила 17,4% (рис.1). У помесей ♀ Цигай х ♂ Бентхаймер – 11,3% и ♀ (♀ Цигай х ♂ Бентхаймер) х ♂ Бентхаймер – 9,7%. Процент желательного качества постепенно снижался. С тониной шерсти 29,1-31,0 мкм, также желательным для овец цигайской породы, процент увеличивался от 45,9 до 65,0 %.

Полученные проценты меньше всего подвержены влиянию условий кормления и содержания животных. С 46 качеством шерсти животных нет, а с 56 – от 23,7 до 36,7%.

Таблица 2. Показатели бонитировки ярок в 12-13 месячном возрасте ($M \pm m$)

Класс	n	%	Живой вес, кг	Настриг шерсти, кг	Длина шерсти, кг
Цигайская порода					
Элита	151	72,9	41,17±0,23	3,03±0,04	13,04±0,11
I	56	27,1	36,07±0,03	2,88±0,06	12,79±0,24
В среднем	207	100	39,79±0,15	2,99±0,03	12,97±0,10
♀ Цигай x ♂ Бентхаймер					
Элита	121	68,4	41,30±0,33	3,07±0,08	13,01±0,15
I	56	31,6	35,78±0,05	2,96±0,08	12,75±0,23
В среднем	177	100	39,55±0,20	3,04±0,06	12,93±0,13
♀ (♀ Цигай x ♂ Бентхаймер) x ♂ Бентхаймер					
Элита	20	64,5	40,23±0,55	3,26±0,06**	13,35±0,39
I	11	35,5	36,07±0,02	2,81±0,06	13,18±0,44
В среднем	31	100	38,75±0,44	3,10±0,04	13,29±0,30

** $P \leq 0,01$

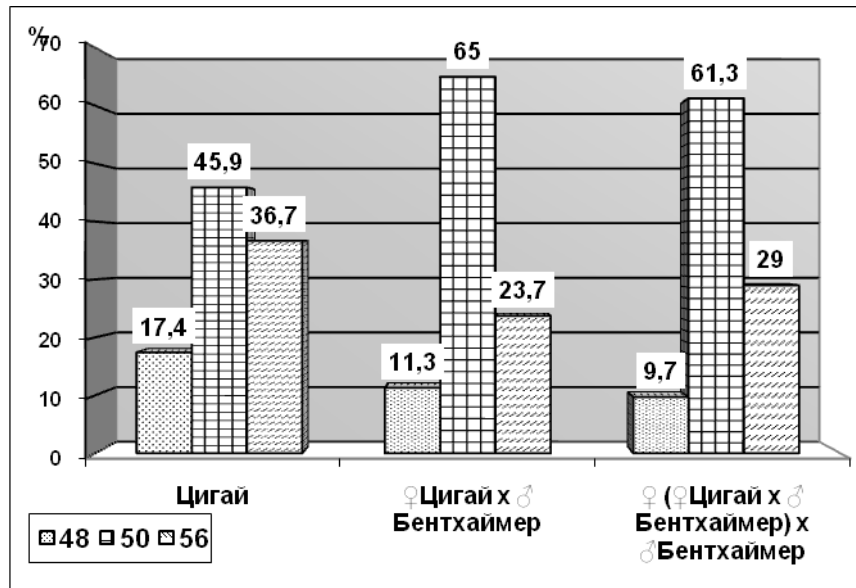


Рис. 1. Качество (тонина) шерсти оцененных ярок

Одним из учитываемых показателей при оценке качества шерсти является цвет жиропота. Во время проведения оценки в 12-13 месячном возрасте визуально определен цвет жиропота шерсти (рис. 2).

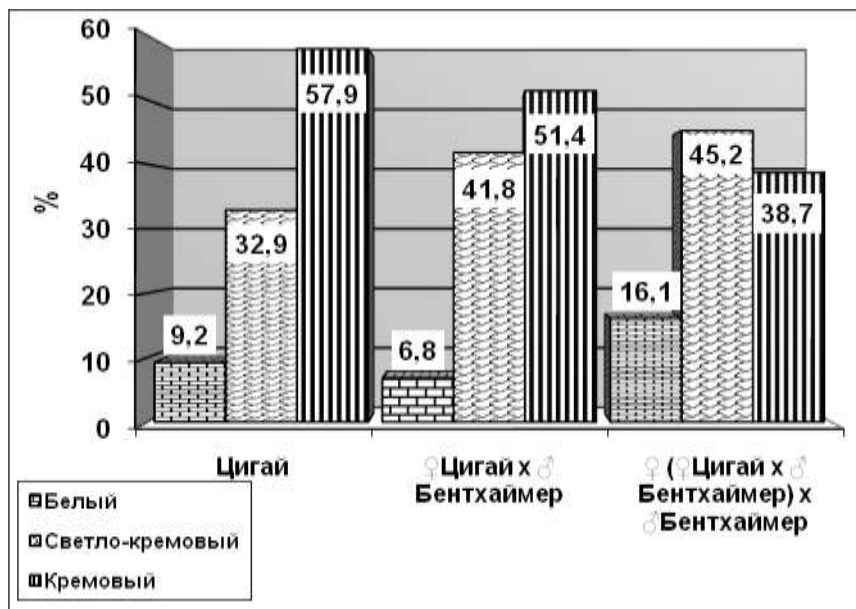


Рис. 2. Цвет жиропота оцененных ярок

При использовании шерсти в текстильной промышленности цвет жиропота должен быть белым или светло-кремовым, который легко поддается покраске. Из приведенных данных следует, что количество чистопородных цигайских овец с белым и светло-кремовым жиропотом составляет 42,1% от исследуемого поголовья, помесных ярок в пределах 48,6-61,3%.

Для изучения экстерьера у исследуемых ярок по 10 голов с каждой группы взяты промеры тела и рассчитаны индексы телосложения: растянутости, грудной, сбитости и костистости (рис. 3).

У помесей ♀ (♀ Цигай x ♂ Бентхаймер) x ♂ Бентхаймер по сравнению с ♀ Цигай X ♂ Бентхаймер и ярками цигайской породы выше все индексы телосложения. В сравнении с цигайскими ярками индекс растянутости больше на 1,07%, грудной на 3,61%, сбитости на 5,81% и костистости на 0,3%.

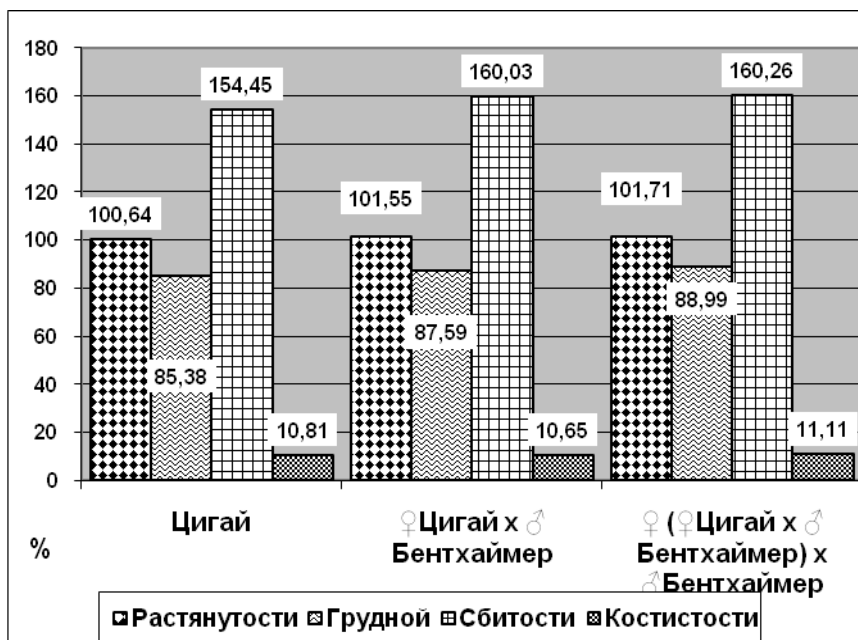


Рис. 3. Индексы телосложения помесных ярок в 12-13 месяцев

Из полученных данных по росту и развитию можно сделать вывод, что помесные ярки ♀ (♀ Цигай x ♂ Бентхаймер) x ♂ Бентхаймер по изученным показателям превышают чистопородных цигайских и помесных ♀ Цигай x ♂ Бентхаймер.

В период стрижки учтены настриги шерсти и в осенний период перед случной кампанией живая масса баранов-производителей и овцематок (табл. 3). У помесных баранов-производителей живая масса на уровне с баранами цигайской породы вследствие того, что в группе помесных кроме взрослых баранов были и ремонтные. По настригу шерсти разница достоверная, $P \leq 0,05$.

По овцематкам живая масса помесных животных составила $49,95 \pm 0,56$, что выше на 6,6 кг по сравнению с овцематками цигайской породы, разница достоверная, $P \leq 0,001$.

Таблица 3. Продуктивность взрослых овец

Показатели	Бараны-производители			Овцематки		
	Живая масса		Настриг шерсти	Живая масса		Настриг шерсти
	n	M±m	M±m	n	M±m	M±m
Цигайская порода	4	61,63±0,82	5,16±0,31*	653	44,03±0,19	2,48±0,01
Помеси Цигай с Бентхаймером	20	61,45±1,21	3,45±0,55	274	49,47±0,32***	2,52±0,03

*** P ≤ 0,001* P ≤ 0,05

Выводы. В возрасте 6-6,5 месяцев у помесей ♀ Цигай х ♂ Бентхаймер живая масса выше на 1,02 кг и ♀ (♀ Цигай х ♂ Бентхаймер) х ♂ Бентхаймер на 1,15 кг по отношению к цигайским ярочкам, разница достоверная, P ≤ 0,05.

Помесные ярки ♀ (♀ Цигай х ♂ Бентхаймер) х ♂ Бентхаймер по изученным показателям роста и развития превышают чистопородных цигайских и помесных ♀ Цигай х ♂ Бентхаймер. В сравнении с цигайскими ярками индекс растянутости больше на 1,07%, грудной на 3,61%, сбитости (мясности) на 5,81% и костистости на 0,3%.

У овцематок в возрасте трёх лет живая масса ♀ Цигай х ♂ Бентхаймер составила 49,95±0,56, что выше на 6,6 кг по сравнению с овцематками цигайской породы, разница достоверная, P ≤ 0,001.

Список использованной литературы

1. Инструкция по бонитировке овец полутонкорунных пород с элементами племенной работы. – Кишинев, 1997. – 46 с.
2. Красота В. Ф. Разведение сельскохозяйственных животных / В. Ф. Красота, В. Т. Лобанов. – М.: Колос, 1976. – 416 с.
3. Плохинский Н. А. Математические методы в животноводстве / Н. А. Плохинский. – Издательство Московского университета, 1978. – 265 с.
4. Buzu, I. *Tip de elită de ovine (Ovis aries L.) Țigăie Moldovenesc.* / Buzu, I. [et.al] – 2007. – Brevet de invenție MD 3440.
5. Buzu, I. *Tip de ovine (Ovis aries L.) Karakul Moldovenesc* / Buzu, I. [et.al]– 2009. – Brevet de invenție MD 3825.

ТЕХНОЛОГІЯ ПОТОКОВОГО ВИРОБНИЦТВА МОЛОДОЇ БАРАНИНИ

В. С. Яковчук

ascitsr_zavlabtehnolog@ukr.net

О. Д. Горлова

agor38@gmail.com

Інститут тваринництва степових районів імені М.Ф. Іванова
“Асканія-Нова” – Національний науковий селекційно-
генетичний центр з вівчарства.
вул. Соборна 1, смт. Асканія-Нова, Чаплинський р-н., Херсонська обл.,
Україна, 75230

Викладено результати досліджень стосовно розробки технології поточкового виробництва молоді баранини на основі вирощування і інтенсивної відгодівлі ягнят, одержаних від вівцематок запліднених як у спарювальний сезон, так і в анестральний період, тобто у різні пори року.

Складовими розробленої технології є: отримання 3 ягнінь за 2 роки; вирощування ягнят у період підсису, яке забезпечує формування позитивної шлунково-кишкової мікрофлори, що дозволяє ефективно використовувати кормові засоби при інтенсивній відгодівлі; три цикли інтенсивної відгодівлі ягнят за розробленою технологічною схемою; різні строки відгодівлі ягнят до 6,5- і 8,0-міс. віку; технологічні і ветеринарні вимоги інтенсивної відгодівлі ягнят згідно поточкового виробництва молоді баранини.

Проведеними дослідженнями впродовж 2011-2013 рр. встановлено, що технологія поточкового виробництва молоді баранини забезпечує безперервне виробництво протягом року через певні проміжки часу однакової кількості молоді баранини; інтенсивність відгодівлі при середньодобових приростах до 183,7г; живу масу відгоддованих тварин у 6,5-місячному віці – 43-45 кг, у 8,0-міс. віці – 50-54 кг; отримання ягнят перед забоєм згідно вимог національного ДСТУ першого класу за живою масою і першою категорією за вгодованістю; одержання щорічно в розрахунку на вівцематку 35-40 кг м'яса.

Ключові слова: ягнята, середньодобові прирости, молода баранина, забійна маса, внутрішньом'язовий жир.

THE CONTINUOUS TECHNOLOGY of PRODUCTION of the YOUNG MUTTON

V. S. Yakovchuk,
ascitsr_zavlabtehnolog@ukr.net
O. D. Horlova
agor38@gmail.com

Ascania Nova Institute of Animal Breeding in the Steppe Regions
named after M. F. Ivanov – National Scientific Selection-Genetics
Center for Sheep Breeding
1, Soborna Street, Askania Nova, Chaplynka district,
Kherson region, 75230, Ukraine

The results of research on the development of a continuous technology for the production of young mutton based on growing and intensive feeding of lambs, which were obtained from the ewes that were fertilized both in the breeding season and in the anestrus period, that is, at different times of the year, are presented.

There are five components of the developed technology. They are: obtaining of three lambing during two years; cultivation of lambs in the suckling period, which ensures the formation of a positive gastrointestinal micro flora, and this makes it possible to effectively use feed for intensive fattening; three cycles of intensive fattening of lambs according to the developed technological scheme; different terms for fattening lambs to 6.5 and 8.0 months of age; technological and veterinary requirements of intensive feeding of lambs according to the production of young mutton.

According to the researchers conducted in 2011-2013, it was established that the technology of the continuous production of young mutton during year at regular intervals ensures the continuous production of the same amount of young mutton. The intensity of fattening has an average daily growth rate of 183.7 g. The live weight of the fattened animals at the age of 6.5 months is 43-45 kg, at the 8.0-month age - 50-54 kg. The lambs have a live mass corresponding to the first class, and the first category of fatness, according to the requirements of the national State Standards before slaughter. According to the calculation, each year one ewe can provide the receiving of 35-40 kg of meat.

Keywords: lambs, average daily gain, young mutton, slaughter weight, intramuscular fat.

ТЕХНОЛОГИЯ ПОТОЧНОГО ПРОИЗВОДСТВА МОЛОДОЙ БАРАНИНЫ

В.С. Яковчук,
ascitsr_zavlabtehnolog@ukr.net
А. Д. Горлова
agor38@gmail.com

Институт животноводства степных районов имени М. Ф. Иванова
«Аскания-Нова» - Национальный научный селекционно-
генетический центр по овцеводству
ул. Соборная 1, пгт. Аскания-Нова, Чаплинский р-н.,
Херсонская обл., Украина, 75230

Представлены результаты исследований относительно разработки технологии поточного производства молодой баранины на основе выращивания и интенсивного откорма ягнят, полученных от овцематок, которые оплодотворены как в случный сезон, так и в анестральний период, то есть в разные времена года.

Составляющими разработанной технологии являются: получение трёх ягнений за два года; выращивание ягнят в подсосный период, что обеспечивает формирование положительной желудочно-кишечной микрофлоры, а это позволяет эффективно использовать кормовые средства при интенсивном откорме; три цикла интенсивного откорма ягнят по разработанной технологической схеме; разные сроки откорма ягнят до 6,5- и 8,0-месячного возраста; технологические и ветеринарные требования интенсивного откорма ягнят согласно поточного производства молодой баранины.

Исследованиями, проведенными в 2011-2013 годах, установлено, что технология поточного производства молодой баранины обеспечивает в течении года через определенные промежутки времени непрерывное производство одинакового количества молодой баранины. Интенсивность откорма имеет среднесуточные приросты до 183,7г. Живая масса откормленных животных в 6,5-месячном возрасте составляет 43-45 кг, в 8,0-месячном возрасте – 50-54 кг. Ягнята перед забоем имеют живую массу, соответствующую первому классу, и первую категорию по упитанности, согласно требованиям национального ГОСТа. Ежегодно в расчете на овцематку получают 35-40 кг мяса.

Ключевые слова: ягнята, среднесуточные приросты, молодая баранина, убойная масса, внутримышечный жир.

Аналіз економічного стану європейського вівчарства свідчить, що в умовах інтенсивного ведення сільського господарства перспективним є лише перехід галузі на м'ясний напрямок продуктивності [1, 2]. Тому, враховуючи те, що південний регіон України відзначається великою розораністю сільськогосподарських угідь (85-90 %) та інтенсивним землеробством [3], створюються сприятливі передумови для виробництва високоякісної молодого баранини шляхом інтенсивної відгодівлі [4,5,6].

Загалом, для відгодівлі найбільш придатні спеціалізовані м'ясні генотипи овець. Отримана від них молода баранина завдяки високим органолептичним показникам користується стійким попитом у населення. Вітчизняні і закордонні дослідники повідомляють, що при достатній забезпеченості кормами тонкорунні породи овець можуть з успіхом використовуватися для інтенсивного виробництва молодого баранини. Мериносові вівці за комплексним рівнем продуктивності, чисельністю поголів'я, технологічною і селекційною культурою займають провідний виробничий напрямок вівчарства України. Асканійська тонкорунна порода овець (далі АТП) за чисельністю поголів'я (38 %) є найкращим представником цього напрямку вівчарства і вважається найбільш розповсюдженою в Україні [7]. І хоча ця порода не відноситься до м'ясних, отримані від неї туші відповідають вимогам ринку, що у виробництві баранини неможливо недооцінювати. Вона має достатню скоростиглість, високу плодючість та найбільшу серед тонкорунних порід живу масу [8]. Однак, ягнята АТП переважно народжуються на початку року, тому м'ясо овець є сезонним продуктом. Вітчизняний споживач може придбати свіжу молоду баранину лише наприкінці літа та восени. Аналіз літературних джерел щодо проблеми забезпечення рівномірного надходження молодого баранини до споживача протягом року свідчать, що подібні дослідження проводили Яшунін В.Г., Сідакова В.Т., Ерохін А.І. та ін. [9,10,11,12,13,14,15,16,17,18,19]. Однак ці дослідження проведені ще у 70-80-і роки минулого століття і були лише рекогносцированими. Тому розробка технології потокового виробництва молодого баранини згідно вимог Евростандартів при підвищенні рівня конвертації кормових засобів є актуальною і у подальшому сприятиме підвищенню конкурентоспроможності галузі вівчарства у цілому.

Матеріал і методика досліджень. Дослідження проведено у ДП «ДГ Асканія-Нова» Чаплинського району Херсонської області на тваринах таврійського типу асканійської тонкорунної породи. На основі аналізу літературних джерел вітчизняних і закордонних науковців та власних експериментальних досліджень було розроблено експериментальну схему нової технології потокового виробництва молодого баранини, котра включає вирощування та інтенсивну відго-

дівлю ягнят, одержаних від вівцематок запліднених як у спарювальний сезон, так і в анестральний період, тобто у різні пори року.

Розробка технології потокового виробництва молоді баранини згідно вимог Євростандартів при підвищенні рівня конвертації кормових засобів проводилася за трьома технологічними циклами згідно створеної технологічної схеми (табл.1).

Таблиця 1. Технологічна схема потокового виробництва молоді баранини

№	Технологічний процес	Технологічний цикл		
		I	II	III
1.	Відлучення ягнят у 2,0-міс. віці та стимуляція статевої охоти вівцематок	-	березень 2011 року	листопад 2011 року
2.	Штучне осіменіння простимульованих вівцематок (n=30)	серпень 2010 року	квітень 2011 року	грудень 2011 року
3.	Ягніння вівцематок	січень 2011 року	вересень 2011 року	травень 2012 року
4.	Вирощування ягнят у період підсису за ресурсоощадною технологією з відлученням їх у 2,0-міс. віці	лютий-березень 2011 року	жовтень-листопад 2011 року	червень-липень 2012 року
5.	Інтенсивна відгодівля баранців з 2,0- до 6,5- та 8,0-міс. віку, яка включає: - відлучення ягнят у 2,0-міс. віці; - дегельмінтизацію ягнят у 4,0-міс. віці препаратом “Дектомакс”; - дотримання високого вмісту в раціоні концентрованих кормів (до 70%); - використання неподрібненої зерносуміші з 4,0-міс. віку; - застосування комплексу солей мікроелементів (CuSO ₄ , ZnSO ₄ , MnSO ₄ , KJ, CoSO ₄) разом з сольовою сумішшю; - стійлове регламентоване утримання з обмеженням свободи пересування.	березень-вересень 2011 року (n=19)	листопад-травень 2012 року (n=12)	липень-січень 2013 року (n=11)
6.	Зняття з інтенсивної відгодівлі і проведення забою тварин: - у 6,5 - місячному віці - у 8,0 - місячному віці	липень вересень 2011 року	березень травень 2012 року	листопад січень 2013 року

Контрольний забій баранців проводили згідно методики оцінки м'ясної продуктивності овець [20]. Морфологічний склад туш визначали за результатами обвалювання правих напівтуш після 24-

годинного охолодження. При цьому визначали вихід м'якоті, кісток і сухожилля. Хімічний склад середньої проби м'яса вивчали за показниками: загальна волога, суха речовина (білок, жир, зола). У найдовшому м'язі спини визначали кількість внутрішньом'язового жиру. На основі отриманих даних хімічного складу розраховували енергетичну цінність м'яса.

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

Результати досліджень. У 2011-2013 роках з метою розробки технології потокового виробництва молодої баранини на фізіологічному дворі ІТ «Асканія-Нова» проведено серію науково-господарських дослідів (три цикла) щодо вирощування резистентного молодняка у період підсису та подальшої його інтенсивної відгодівлі.

Потокова технологія базується на попередньо розробленій у Інституті тваринництва «Асканія-Нова» технології інтенсивного відтворення овець, котра дозволяє отримувати три ягніння за два роки [21, 22, 23]. Скорочення строків між ягніннями шляхом стимуляції статевої охоти гормональними препаратами та осіменіння вівцематок в анестральний період є одним з головних напрямків успішного ведення галузі в європейських країнах з розвиненим вівчарством [24, 25, 26].

У першому технологічному циклі вівцематок не стимулювали гормональними препаратами, так як штучне осіменіння співпало зі спарювальним сезоном, тобто у серпні 2010 року самки овець добре осіменялися і без зовнішнього стимулювання. Після ягніння у січні 2011 року вівцематок і ягнят утримували однією групою до двохмісячного віку. Однією з умов успішного отримання резистентних ягнят, здатних реалізувати свій генетичний потенціал, є використання у молочний період пробіотиків, зокрема добре зарекомендували себе препарати вітчизняного виробництва, такі як Бовілакт, Субалін, Пробіол [27, 28]. Після досягнення 2,0-місячного віку ягнят було відлучено, баранців поставили на інтенсивну відгодівлю згідно технологічної схеми (табл. 1), а ярок було відправлено на спрямоване вирощування для ремонту стада. Вівцематок після припинення лактації, у квітні 2011 року простимулювали гормональними препаратами [21, 22, 23] та штучно осіменили (початок другого технологічного циклу). Через п'ять місяців, у вересні 2011 року відбулося ягніння піддослідних вівцематок. Третій технологічний цикл було проведено аналогічно, згідно технологічної схеми потокового виробництва молодої баранини.

Баранчики з I-го технологічного циклу досягли 6,5-місячного віку у липні, а 8,0-міс. віку у вересні 2011 року. Аналогічно тварини з II-го технологічного циклу були зняті з інтенсивної відгодівлі у березні і травні 2012 року, а III-го циклу – у листопаді та січні 2013 року. Таким чином, за два роки нами проведено шість забоїв через певні проміжки часу.

З метою вивчення розробленої технології потокового виробництва молоді баранини протягом експерименту було докладно досліджено відгодівельні та забійні показники піддослідних тварин.

При досягненні ягнятами піддослідних груп 6,5-місячного віку та живої маси 42,3-43,3 кг (перша категорія вгодованості) їх інтенсивну відгодівлю припиняли, а тварин було забито на забійному пункті. При цьому середньодобовий приріст баранців за період з 2,5- до 6,5-міс. віку складав 183,0-197,0 г. Наступний забій проводився у 8,0-місячному віці, а середньодобовий приріст піддослідних ягнят за період з 6,5- до 8,0-міс. віку становив 157,8-178,9 г (табл. 2).

Відгодівельні показники не дають повної характеристики м'ясного потенціалу піддослідних тварин, тому для більш повної оцінки м'ясної продуктивності піддослідних баранців проведено контрольний забій за трьома циклами у 6,5-міс. віці (n=9) та у 8,0-міс. віці (n=9). Результати м'ясної продуктивності піддослідних баранців наведено у таблиці 2.

З одержаних даних видно, що баранці, які інтенсивно відгодувалися за розробленою технологією потокового виробництва молоді баранини, за масою парної туші належали до першого класу. Так, тварини 6,5-міс. віку мали забійну масу 19,7-20,8 кг, тоді як тварини 8,0-міс. віку – 23,5-24,8 кг, або на 12,8-22,8% більше. Забійний вихід у тварин 6,5- та 8,0-міс. віку становив відповідно 46,1-48,5% та 46,9-50,4%. Для асканійської тонкорунної породи, як для будь-якої іншої з мериносових порід, це є досить високий показник.

Після забою піддослідних баранців провели порівняльне вивчення відносного розвитку м'язової, кісткової та сполучної тканин. Вихід м'яса в тушах баранців 6,5- та 8,0-міс. віку становив 74,02-74,89 % та 76,44-77,62 %, що підтверджується даними площі м'язового вічка.

Тварини відрізнялися між собою за накопиченням в організмі жирової тканини. Так, баранці 8,0-міс. віку (1,19-1,50 кг) мали внутрішнього жиру більше на 7,2-36,4 %, ніж баранці 6,5-міс. віку (1,10-1,11кг) при $P < 0,95$.

Таблиця 2. Відгодівельні та забійні показники молодняку овець при технології потокового виробництва молоді баранини

Показник		I цикл		II цикл		III цикл	
		вік зняття з відгодівлі, міс.		вік зняття з відгодівлі, міс.		вік зняття з відгодівлі, міс.	
		6,5	8,0	6,5	8,0	6,5	8,0
Жива маса ягнят при відлученні у 2,0-міс. віці, кг		18,5±0,33	18,5±0,33	19,9±0,79	19,9±0,79	20,1±0,62	20,1±0,62
у 6,5-міс. віці	жива маса, кг	43,3±1,06	43,3±1,06	46,5±1,12	46,5±1,12	44,8±0,98	44,8±0,98
	СДП (2,0-6,5 міс.), г	183,7±5,5	183,7±5,5	197,0±6,2	197,0±6,2	183,0±7,2	183,0±7,2
у 8,0-міс. віці	жива маса, кг	-	50,7±1,28	-	54,1±1,49	-	51,9±1,12
	СДП (6,5-8,0 міс.), г	-	178,9±6,4	-	168,9±10,2	-	157,8±10,1
Жива маса після голодної витримки, кг		43,33±1,76	46,67±1,45	42,7±1,53	51,60±2,46	42,3±0,88	49,30±0,72
Маса парної туші, кг		19,69±1,43	22,27±0,82	18,6±1,07	22,9±1,18	19,4±0,21	23,3±0,40
Маса внутрішнього жиру, кг		1,11±0,21	1,19±0,09	1,1±0,07	1,3±0,15	1,1±0,11	1,5±0,04
Забійна маса, кг		20,8±1,59	23,46±0,9	19,7±1,08	24,2±1,20	20,5±0,19	24,8±0,38
Забійний вихід, %		48,00	50,25	46,1	46,9	48,46	50,4
Маса охолодженої туші, кг		19,13±1,22	21,69±0,78	18,10±1,06	22,30±1,22	18,80±0,20	22,60±0,36
М'язова тканина	кг	14,16±1,16	16,58±0,76	13,53±0,61	17,31±0,82	14,08±0,14	17,32±0,30
	% до маси туші	74,02	76,44	74,75	77,62	74,89	76,64
Сухожилля	кг	0,29±0,04	0,32±0,01	0,28±0,04	0,33±0,01	0,27±0,01	0,35±0,01
	% до маси туші	1,51	1,48	1,55	1,48	1,44	1,54
Кісткова тканина	кг	4,68±0,45	4,79±0,02	4,29±0,14	4,66±0,22	4,45±0,09	4,93±0,14
	% до маси туші	24,47	22,08	23,70	20,90	23,67	21,82
Коефіцієнт м'ясності		2,85	3,24	2,96	3,47	2,98	3,28

Харчові переваги та біологічна цінність м'яса, як відомо, визначається, у першу чергу, його хімічним складом, результати якого наведено у таблиці 3. Встановлено, що при використанні розробленої технології потокового виробництва молоді баранини вміст жиру у м'ясі баранців 6,5- та 8,0-міс. віку суттєво відрізнявся і становив відповідно 15,69-21,07% та 21,79-24,57%. Калорійність одного кілограма м'яса без кісток баранців 8,0-міс. віку перевершувала тварин 6,5-міс. віку на 7,9-21,1 %. Та ж тенденція зберігається і за калорійністю одного кілограма м'яса з кістками, зафіксована перевага становила 10,4-25,1% у бік тварин 8,0-міс. віку.

Важливим показником для визначення якості одержаної ягнятини є вміст внутрішньом'язового жиру у найдовшому м'язі спини. Річ у тому, що він точно відображає смакові якості, надає м'ясу ніжну консистенцію та покращує поживну цінність. Хімічний аналіз показав, що баранці 8,0-міс. віку мали 3,09-3,24% внутрішньом'язового жиру, тоді як тварини 6,5-міс. віку – 3,06%.

Одним із головних показників при оцінці м'ясної продуктивності є площа м'язового вічка піддослідних туш тварин. За нашими дослідженнями ягнята 8,0-міс. віку мали площу м'язового вічка 19,2-19,6см², тоді як тварини 6,5-міс. віку – 17,2-17,9 см² (P<0,95).

На підставі отриманих результатів розраховано ефективність використання піддослідними тваринами поживних речовин кормів і конверсію їх в енергію та білок м'ясної продукції. Встановлено, що при відгодівлі до 6,5-міс. віку коефіцієнт конверсії протеїну корму у білок їстівної частини туші вище на 7,1-12,0%, а при відгодівлі до 8,0-міс. віку вище коефіцієнт конверсії енергії корму в енергію м'ясної продукції на 3,7-16,5%. Ці коефіцієнти конверсії досить високі і відповідають вимогам інтенсивної відгодівлі.

Для визначення органолептичної оцінки отриманого м'яса від баранців 6,5- і 8,0-місячного віку (III цикл) було проведено дегустацію м'яса.

Загалом можна сказати, що значної різниці за якістю м'яса між групами не було. Так, баранчики 6,5-місячного віку мали загальний бал (за бульйоном, м'ясом вареним та жареним) 48,76 бали, а тварини 8,0-місячного віку – 48,12 бали. Відсутність різниці можна пояснити тим, що інтенсивна відгодівля значно покращує якість молоді баранини, чим і нівелюється різниця у віці.

**Таблиця 3. Хімічний склад середньої проби м'яса
та конверсія протеїну й енергії кормів у харчовий білок і енергію туш**

Показник		I цикл		II цикл		III цикл	
		вік зняття з відгодівлі, міс.		вік зняття з відгодівлі, міс.		вік зняття з відгодівлі, міс.	
		6,5	8,0	6,5	8,0	6,5	8,0
Загальна волога, %		66,10±1,86	61,02±1,26	61,47±1,44	57,80±2,01	61,17±1,34	59,32±1,89
Білок, %		17,31±0,77	16,32±0,96	16,50±1,29	16,72±0,07	17,99±1,27	16,70±0,72
Жир, %		15,69±1,02	21,79±1,32	21,07±0,77	24,57±2,19	19,95±0,87	23,14±1,92
Зола, %		0,90±0,02	0,87±0,02	0,96±0,09	0,91±0,03	0,89±0,08	0,84±0,04
Внутрішньом'язовий жир, %		3,06±0,12	3,09±0,20	3,06±0,18	3,10±0,15	3,06±0,19	3,24±0,16
Площа м'язового вічка, см ²		17,9±0,35	19,6±0,70	17,8±0,22	19,5±0,68	17,2±0,20	19,2±0,18
Надійшло на одну голову з кормом:	протеїну, кг	24,44	36,06	24,44	36,06	22,42	31,98
	енергії, МДж	2004,0	2929,4	2004,0	2929,4	1823,6	2598,1
Синтезовано в їстівних частинах туші:	харчового білка, кг	1,53	2,02	1,51	2,08	1,61	2,05
	харчового жиру, кг	1,38	2,70	1,93	3,06	1,79	2,84
Вихід на 1 кг приросту живої маси:	білка, г	61,7	62,7	56,8	60,8	65,2	64,5
	жиру, г	55,6	83,9	72,6	89,5	72,5	89,3
Енергія м'ясної продукції, МДж		91,37	155,34	112,78	171,32	109,6	161,86
Коефіцієнт конверсії, %	енергії кормів в енергію м'ясної продукції	4,55	5,30	5,63	5,85	6,01	6,23
	протеїну кормів у білок їстівної частини туші	6,26	5,60	6,18	5,77	7,18	6,41

На базі проведених двохрічних експериментальних досліджень за трьома технологічними циклами нами було розроблено технологічні і ветеринарні вимоги (табл. 4).

Таблиця 4. Технологічні і ветеринарні вимоги при створенні технології потокового виробництва молоді баранини

№	Технологічний процес, прийом	Технологічна і ветеринарна вимога	Мета
1	2	3	4
1.	Раннє у 2 міс. віці відлучення ягнят від вівцематок	жива маса ягнят 18,0-21,5 кг	підготування вівцематок до гормональної стимуляції
2.	Штучне осіменіння вівцематок в анестральний і природний періоди	згідно розробленої технологічної схеми отримання 1,5 ягніння на рік (через 8 міс.)	одержання ягнят за технологічною схемою потокового виробництва
3.	Ягніння вівцематок, запліднених в анестральний і природний періоди	за технологічним проектом: <ul style="list-style-type: none"> • підготування до ягніння; • проведення родів; • післяродова обробка ягнят; • дотримання одержання ягнятком молозива матері після обробки вимені теплим розчином перманганату калію (1:10 000) і здоювання перших струмок молозива 	одержання здорових ягнят при скороченні їх втрат у період підсису
4.	Вирощування ягнят у період підсису до 2 міс. віку	за ресурсощадною технологією: <ul style="list-style-type: none"> • профілактика пілобезоарної хвороби; • вакцинація проти диплококозів у поєднанні з синхронним введенням ферродекстранів і полівітамінів; • використання біологічно активних препаратів органічного виробництва «Субалін», «Тималін» 	формування позитивної мікрофлори шлунково-кишкового тракту ягнят для їх інтенсивної відгодівлі при підвищенні конвертації кормових засобів

Продовження таблиці 4.

1	2	3	4
5.	Інтенсивна відгодівля ягнят (баранців) з 2,0-до 6,5 та 8,0 міс. віку, яка включає :		
	– відлучення ягнят у 2,0 міс. віці	жива маса ягнят за технологічним проектом (18,0-21,5 кг)	постановка тварин на інтенсивну відгодівлю
	– дегельмінтизацію ягнят у 4,0 міс. віці	препаратом «Декто-макс» (1 мг на 50 кг живої маси)	профілактика хвороб, які спричиняють глистяні інвазії та підвищення ефективності використання кормів при інтенсивній відгодівлі баранців
	– використання концентрованих кормів при інтенсивній відгодівлі ягнят	дотримання високого вмісту в раціоні ягнят концентрованих кормів (до 65%)	підвищення інтенсивності відгодівлі баранців
	– використання неподрібненої зерносуміші при інтенсивній відгодівлі ягнят	з 4,0 міс. віку ягнят (баранців)	підвищення якості м'яса при скороченні енерговитрат і втрат корму
	– використання солей мікроелементів (CuSO ₄ , ZnSO ₄ , MnSO ₄ , KJ, CoSO ₄)	разом з сольовою сумішшю із годівниць солянок	технологічне поєднання процесів використання неподрібненої зерносуміші і застосування солей мікроелементів при підвищенні ефективності відгодівлі
	– стійлове регламентоване утримання ягнят при інтенсивній відгодівлі	обмеження свободи пересування ягнят S=0,4 м ²	підвищення інтенсивності відгодівлі при поліпшенні якості м'яса
	– зняття з інтенсивної відгодівлі у 6,5- та 8,0 міс. віці і проведення забою тварин	згідно національного ДСТУ за живою масою – перший клас і категорією туші – перша	одержання ягнятини і молоді баранини за технологічною схемою потокового виробництва

Висновки. В Інституті тваринництва «Асканія-Нова» розроблено технологію потокового виробництва молоді баранини, що базується на системі одержання 3 ягнень за 2 роки з використанням трьох циклів та різних строків відгодівлі ягнят, а також технологічних і ветеринарних вимог. Ця технологія забезпечує: безперервне вироб-

ництво протягом року через певні проміжки часу однакової кількості молоді баранини; інтенсивність відгодівлі при середньодобових приростах до 183,7 г; живу масу відгодіваних тварин у 6,5-місячному віці – 43-45 кг, у 8,0-міс. віці – 50-54 кг; отримання ягнят перед забоєм згідно вимог національного ДСТУ першого класу за живою масою і першою категорією за вдованістю; одержання щорічно в розрахунку на вівцематку 35-40 кг м'яса.

Технологія потокового виробництва молоді баранини є однією із складових при створенні експертного потенціалу цієї продукції в Україні.

У подальших дослідженнях планується:

- для більш рівномірного постачання м'яса овець на ринок проводити додатково забій інтенсивно відгодіваного молодняка овець ще й у 4,0-міс. та 5,0-міс. віці;
- для підвищення якості молоді баранини, а саме зростання вмісту внутрішньом'язового жиру та уникнення у 8,0-міс. віці специфічного овечого запаху у молодій баранині, проводити у двохтижневому віці кастрацію молодняка овець.

Список використаної літератури

1. Локтионов В. Курский тип мясной породы овец / В. Локтионов, Н. Бутовой, М. Зюбин, Г. Локтионова // Животноводство России. – 2004. – № 4. – С. 46-48.
2. Яковенко А.М. Больше внимания производству баранины / А.М. Яковенко // Овцы, козы, шерстяное дело. – 1998. – № 2. – С. 17-19.
3. Всього сільськогосподарських земель, які входять до адміністративно-територіальних одиниць, станом 01.01.2016 року (за даними Державного земельного кадастру України). [Електроний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.minagro.kiev.ua/page/?4546>
4. Племянников А. Г. Эффективность интенсивного выращивания и откорма ягнят / А. Г. Племянников // Научно обоснованные методы выращивания и откорма овец. – М.: Агропромиздат, 1986. – 192 с.
5. Гребенюк А. З. Научные основы производства баранины в тонкорунном овцеводстве / А. З. Гребенюк, А. В. Кильпа, Ю. Д. Квитко // Научно обоснованные методы выращивания и откорма овец. – М.: Агропромиздат, 1986. – 192 с.
6. Васильев Н. А. Мясная продуктивность овец: от чего она зависит? / Н. А. Васильев // Овцеводство. – 1968. – № 9. – 33-36.
7. Антонік І.І. Використання рангової системи оцінки та добору вівцематок з селекційною метою поліпшення стада таврійських мериносів / І.І. Антонік // Зб. наук. праць Подільського АТУ. – Кам'янець-Подільський, 2012, – Вип. 20. – серія “технологія виробництва і переробки продукції тваринництва”. – С. 4-5.
8. Кущенко П. Т. Тонкорунні породи овець / П. Т. Кущенко, Л. С. Дьяченко, Л. С. Шелест, А. А. Волков. – К.: Урожай, 1992. – 200 с.

9. Dolling C.H.S., Anderson L.J., Castle G.T. Wool Technology and Sheep Breeding / C.H.S. Dolling, L.J. Anderson, G.T. Castle // 41: – P. 269-280.
10. Яшунин В.Г. Обоснование поточной технологии производства продукции в тонкорунном овцеводстве : дис. доктора сельскохозяйственных наук : 06.02.04 / Виктор Гаврилович Яшунин. – Ставрополь, 1980. – С. 344.
11. Яшунин В.Г. Эффективность выращивания молодняка, рожденного в разные сезоны года / В.Г. Яшунин, В.И. Коноплев, Ш.Я. Юсупов // Овцеводство. – 1980. – № 7. – С. 22-23.
12. Ерохин А.И. Поточная технология производства в романовском овцеводстве / А.И. Ерохин // Международный сельскохозяйственный журнал. – 1981. – № 3. – С. 82-85.
13. Яшунин В.Г. Поточная технология производства продукции в тонкорунном овцеводстве / В.Г. Яшунин // Тезисы науч. сообщ. науч.-произв. конф. по овцеводству и козоводству, ВНИИОК, Ставрополь, 1981, – С. 72-73.
14. Яшунин В.Г. Сроки отбивки и системы содержания ягнят в условиях промышленной технологии / В.Г. Яшунин // Овцеводство. – 1980. – № 1. – С. 31-33.
15. Яшунин В.Г. Основные положения поточной технологии производства продукции тонкорунного овцеводства / В.Г. Яшунин, И.К. Селионов, А.А. Даниелян // Труды ВНИИОК. Промышл. Техн. Овцеводства. – Ставрополь, 1980. – С. 3-16.
16. Яшунин В.Г. Круглогодичное осеменение и ягнение маток на комплексе / В.Г. Яшунин, И.К. Селионов, В.И. Донская // Информационный листок Ставропольского МТ ЦНТИ. 1978. – № 6. – С. 4.
17. Яшунин В.Г. Исследование поточной технологии производства на комплексах / В.Г. Яшунин В.И. Коноплев, Ш.Я. Юсупов // Овцеводство. – 1979. – № 7. – С. 21-23.
18. Яшунин В.Г. Организация ягнения овец и выращивания молодняка / В.Г. Яшунин, В.С. Зарытовский, В.П. Зубков и др. // Справочник бригадира овцеводческой фермы. – М.: Россельхозиздат. 1980. – С. 115-126.
19. Фомин С.М. Технология интенсивного выращивания и откорма молодняка овец на механизированной ферме-площадке в Кулундинской зоне Западной Сибири : дис. Канд. сельскохозяйственных наук : 06.02.04 / Сергей Михайлович Фомин. – Новосибирск, 2005. – 138.
20. Методика оценки мясной продуктивности овец. – Дубровицы, 1979. – 49 с.
21. Лобачова І.В. Ефективність стимуляції статеві охоти при ущільненні ягнень вівцематок / І.В. Лобачова, О.С. Жулінська, В.С. Яковчук, О.Д. Горлова // Науковий вісник “Асканія-Нова”, – 2012. – Вип.5, Частина 1, – С. 111-121.
22. Яковчук В.С. Інтенсифікація відтворення – запорука ефективного ведення вівчарства / В.С. Яковчук, І.В. Лобачова, О.С. Жулінська, О.Д. Горлова // Тваринництво України. – 2012. – № 8. – С. 60-63.
23. Лобачова І.В. Ефективність стимуляції статеві охоти вівцематок асканійської тонкорунної породи / І.В. Лобачова, О.Д. Горлова, В.С.

- Яковчук, О.С. Жулінська // Матеріали міжн. наук.-практ. конф. "Зоотехнічна наука: історія, проблеми, перспективи". – Кам'янець-Подільський, 2014. – С. 249-250.
24. Топурко З.С. Біотехнологічні методи стимуляції статевої охоти і багатоплідності овець з використанням біологічно активних речовин : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. с.-г. наук : 03.00.20. "біотехнологія" З.С. Топурко. – Львів., 2008. – 21 с.
 25. Advis J.P. Regulation of gonadotropin releasing hormone release by neuropeptide Y at the median eminence during the preovulatory period in ewes / J.P. Advis, J. Klein, R.O. Kuljis, D.K. Sarkar, J. M. Mc.Donald, C.A. Conover // *Neuroendocrinology*. – 2003 Apr;77(4):246-57.
 26. Husein M.Q. A new approach to enhance reproductive performance in sheep using royal jelly in comparison with equine chorionic gonadotropin / M.Q. Husein, S.G. Haddad // *Anim. Reprod. Sci.* – 2006. – V. 1-2. – p. 24-33.
 27. Яковчук В.С. Використання ягням пробіотику «Субалін» у період підсису / В.С. Яковчук // Зб. наук. праць «Проблеми зооінженерії та ветеринарної медицини»: – Харків, 2014. – С. 134-141.
 28. Яковчук В.С. Ефективність використання пробіотику «Субалін» ягням у період підсису / В.С. Яковчук, О.Д. Горлова // Матеріали міжн. наук.-практ. конф. "Стан та перспективи розвитку вівчарства в Україні". – Дніпропетровськ, 2013. – С. 204-205.

СКОТАРСТВО

УДК 636.22/.28(477.7)

ЩОДО ПЕРСПЕКТИВ РОЗВИТКУ ГАЛУЗИ СКОТАРСТВА ПІВДЕННОГО РЕГІОНУ УКРАЇНИ

Ю. В. Вдовиченко, А. В. Писаренко
ascitsr_zavlabmolskot@ukr.net

Інститут тваринництва степових районів імені М. Ф. Іванова
«Асканія-Нова» - Національний науковий селекційно-генетичний
центр з вівчарства
вул. Соборна, 1, смт Асканія-Нова,
Чаплинський р-н, Херсонська обл., 75230, Україна

Проаналізовано сучасний стан вітчизняного скотарства півдня України та запропоновано шляхи щодо його розвитку. Відмічено, що загальна кількість великої рогатої худоби становить 3683,2 тис. голів, що майже у 7 разів менше у порівнянні з 1991 роком. Питома вага великої рогатої худоби півдня країни (Запорізька, Миколаївська, Одеська та Херсонська області) становить 14,1%. Найбільша кількість худоби зосереджена у Одеській області – 169,5 тис. голів. Встановлено, що 85,0% худоби знаходиться у господарствах населення і лише 15,0% у сільськогосподарських підприємствах. Висловлено пропозицію створення сімейних фермерських господарств на 50-200 корів з виділенням земельної площі у розмірі 300 га та організацією пунктів здачі і первинної переробки молока. Виробництво яловичини в Україні характеризується поступовим скороченням з 384,0 (2015 рік) до 375,6 (2016 рік) тис. т. З метою збільшення племінної бази вітчизняних генетичних ресурсів, враховуючи селекційні досягнення у створенні нових порід, типів молочної та м'ясної худоби, доцільно селекційну роботу в скотарстві південного регіону проводити із такими породами як: українська червона молочна; південний тип української чорно-рябої молочної, червона степова, південна м'ясна та сіра українська, які більш витривалі в певних кліматичних умовах.

Ключові слова: південний регіон, велика рогата худоба, поголів'я, продуктивність

THE PROSPECTS of the DEVELOPMENT of CATTLE BREEDING in the SOUTHERN REGION of UKRAINE

Yu. V. Vdovychenko, A. V. Pysarenko
ascitsr_zavlabmolskot@ukr.net

Ascania Nova Institute of Animal Breeding in the Steppe Regions
named after M. F. Ivanov – National Scientific Selection-Genetics
Center for Sheep Breeding
1, Soborna Street, Askania Nova, Chaplynka district,
Kherson region, 75230, Ukraine

The current state of domestic cattle breeding in the south of Ukraine is analyzed and the ways of its development are suggested. Currently, the total number of cattle is 3683.2 thousand of animals in this region, which is almost 7 times less than in 1991. The proportion of the cattle is 14.1% in the south of the country: in Zaporizhye, Mykolaiv, Odesa and Kherson regions. The largest number of livestock is concentrated in the Odessa region - 169.5 thousand of animals. It is established that 85.0% of livestock is kept at the private farms and only 15.0% in agricultural enterprises. It is proposed to create the family farms, which will keep between 50 and 200 cows. Each such farm should be allocated a land plot of 300 hectares. In addition, a prerequisite is the organization of points of surrender and primary processing of milk. The production of beef in Ukraine is gradually decreasing: from 384.0 thousand tons (in 2015) to 375.6 (in 2016). To increase the pedigree base of domestic genetic resources of cattle, it is necessary: to consider the newly created breeds and types of Dairy and Beef cattle; the selection work should be carried out primarily with Ukrainian Red Dairy breed, southern type of Ukrainian Black Mottley Dairy breed, Red Steppe breed, Southern Beef breed and Gray Ukrainian breed. The above breeds are more adaptability to the climatic conditions of the south of Ukraine.

Keywords: southern region, cattle, livestock, productivity.

О ПЕРСПЕКТИВАХ РАЗВИТИЯ ОТРАСЛИ СКОТОВОДСТВА ЮЖНОГО РЕГИОНА УКРАИНЫ

Ю. В. Вдовиченко, А. В. Писаренко
ascitsr_zavlabmolskot@ukr.net

Институт животноводства степных районов имени М. Ф. Иванова
«Аскания-Нова» - Национальный научный селекционно-
генетический центр по овцеводству
ул. Соборная, 1, пгт. Аскания-Нова,
Чаплинский р-н, Херсонская обл., 75230, Украина

Проанализировано современное состояние отечественного скотоводства на юге Украины и предложены пути его развития. Отмечено, что общее количество крупного рогатого скота составляет 3683,2 тыс. голов, что почти в 7 раз меньше по сравнению с 1991 годом. Удельный вес крупного рогатого скота на юге страны (Запорожская, Николаевская, Одесская и Херсонская области) составляет 14,1%. Наибольшее количество скота сосредоточено в Одесской области – 169,5 тыс. голов. Установлено, что 85,0% скота содержится в хозяйствах населения и только 15,0% в сельскохозяйственных предприятиях. Высказывается предложение о создании семейных фермерских хозяйств на 50-200 коров с выделением земельной площади в размере 300 га и организацией пунктов сдачи и первичной переработки молока. Производство говядины в Украине постепенно сокращается: с 384,0 тыс. т (в 2015 г.) до 375,6 (в 2016 г.). С целью увеличения племенной базы отечественных генетических ресурсов, учитывая селекционные достижения в создании новых пород, типов молочно- и мясного скота, целесообразно селекционную работу в скотоводстве южного региона проводить с такими породами как: украинская красная молочная; южный тип украинской чернопёстрой молочной, красная степная, южная мясная и серая украинская, которые более выносливы в определенных климатических условиях.

Ключевые слова: южный регион, крупный рогатый скот, поголовье, продуктивность.

На сучасному етапі економічного розвитку України скотарство повинно бути конкурентноспроможним, рентабельним та забезпечувати продовольчу незалежність країни і базуватися на високопродуктивному вітчизняному поголів'ї тварин, як основному засобі

виробництва, адже велика рогата худоба є одним із основних постачальників молока, яловичини та шкіряної сировини для промисловості, крові та ендокринних залоз – для виробництва лікарських препаратів, внутрішнього жиру – для парфумів і високоякісного мила, кісток – для м'ясо-кісткового борошна, а також гною – органічно-го добрива для підвищення родючості ґрунтів.

Аналіз стану галузі упродовж останніх років свідчить про неповну реалізацію його потенційних можливостей. При цьому, за даними Державної служби статистики України відбувається скорочення поголів'я худоби (табл. 1).

На сьогодні кількість великої рогатої худоби становить 3683,2 тис. голів, що майже у 7 разів менше ніж у 1991 році, коли поголів'я було 24623,4 тис. голів [4].

Таблиця 1. Поголів'я великої рогатої худоби
(на 1 січня; тис. голів)

Область	Господарства усіх категорій			Сільськогосподарські підприємства			Господарства населення		
	2016	2017	2017 у % до 2016	2016	2017	2017 у % до 2016	2016	2017	2017 у % до 2016
Україна	3750,3	3683,2	98,2	1270,5	1213,9	95,5	2479,8	2469,3	99,6
Запорізька	104,9	108,3	103,2	21,2	20,2	95,3	83,7	88,1	105,3
Миколаївська	135,1	140,4	103,9	17,9	17,2	96,1	117,2	123,2	105,1
Одеська	179,4	169,5	94,5	27,9	25,4	91,0	151,5	144,1	95,1
Херсонська	107,4	105,2	98,0	16,1	15,6	96,9	91,3	89,6	98,1
Всього у південному регіоні	526,8	523,4	99,3	83,1	78,4	94,3	443,7	445,0	100,3

На півдні України ця проблема ще гостріша у зв'язку із екстремальними умовами навколишнього середовища та можливими наслідками змін клімату і процесів опустелення, деградації земель сільськогосподарського призначення.

Поголів'я худоби південних областей у 2017 р. (на 01.01.) у порівнянні із 2016 р. зменшилося на 0,7%. Найбільша кількість худоби зосереджена у Одеській області, а найменша – у Херсонській.

Розрахунок питомої ваги великої рогатої худоби у господарствах різних категорій показав, що 85,0% худоби зосереджено у гос-

подарствах населення і лише 15,0% у сільськогосподарських підприємствах (табл. 2). У таких областях як Запорізька та Миколаївська кількість тварин у господарствах населення збільшується на 5,1-5,3%.

Таблиця 2. Питома вага великої рогатої худоби у господарствах різних категорій, %

Область	Сільськогосподарські підприємства	Господарства населення
Україна	33,0	67,0
Запорізька	18,7	81,3
Миколаївська	12,2	87,8
Одеська	15,0	85,0
Херсонська	14,8	85,2
Всього у південному регіоні	15,0	85,0

Питома вага великої рогатої худоби Запорізької, Миколаївської, Одеської та Херсонської областей щодо загальної чисельності становить 2,9; 3,8; 4,6 та 2,8% відповідно (рис. 1).

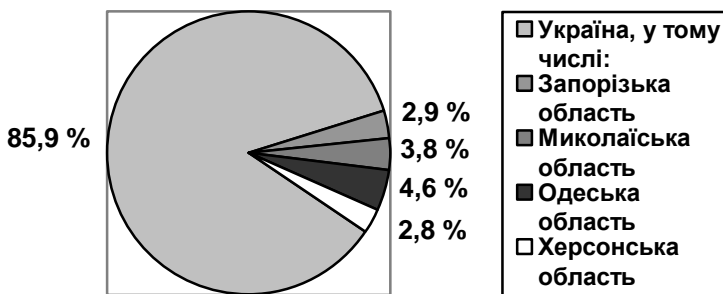


Рис. 1. Питома вага великої рогатої худоби південних областей

Поголів'я молочної худоби південного регіону нашої країни у 2016 році становить 306,6 тис. голів. Найбільшою кількістю тварин характеризується Одеська область – 98,5 тис. голів, а найменшою Запорізька – 58,5 тис. голів. У господарствах населення знаходиться 276,4 тис. голів худоби, що більше на 246,2 тис. голів або 89,1% ніж у сільськогосподарських підприємствах (табл. 3). При цьому відмічається збільшення валового надою як по Україні – на 18,8%, так і у Миколаївській та Херсонській областях – на 17,4-42,3% від-

повідно, що можна пояснити поліпшенням продуктивних якостей тварин за допомогою сучасних селекційно-генетичних та біотехнологічних методів і використанням високопродуктивних імпортованих порід. Найвищий середній надій від однієї корови відмічено у сільськогосподарських підприємствах Херсонської області – 6574 кг, а найменший у Одеській – 3564 кг [2].

Таблиця 3. Виробництво молока коров'ячого

Область	Господарства усіх категорій			Сільськогосподарські підприємства			Господарства населення		
	поголів'я корів молочних порід, тис. голів	валовий надій, т	середній надій від однієї корови, кг	поголів'я корів молочних порід, тис. голів	валовий надій, т	середній надій від однієї корови, кг	поголів'я корів молочних порід, тис. голів	валовий надій, т	середній надій від однієї корови, кг
Україна	2140,5	10134768	4735	479,0	2702931	5643	1661,5	7431837	4473
Запорізька	58,5	249720	4269	7,1	33538	4724	51,4	216182	4206
Миколаївська	79,9	336197	4208	7,4	40282	5444	72,5	295915	4082
Одеська	98,5	341208	3464	9,5	33757	3564	89,0	307451	3455
Херсонська	69,7	292562	4197	6,2	40756	6574	63,5	251806	3965
Всього у південному регіоні	306,6	1219687	4035	30,2	148333	5077	276,4	1071354	3927

Надзвичайно складним у цьому регіоні є розвиток галузі спеціалізованого м'ясного скотарства. Найбільша кількість м'ясної худоби зосереджена у Одеській області, а у Миколаївській її взагалі немає. У Запорізькій та Херсонській областях поголів'я м'ясної худоби на рівні 0,1-0,6 тис. голів [4], що є недостатнім для функціонування даної галузі та забезпечення її сталого розвитку (табл. 4). Пояснюється це специфікою галузі, яка полягає у тому, що породи м'ясної худоби тим ефективніші, чим більше вони адаптовані до розведення в певних еколого-кліматичних зонах [1].

Таблиця 4. поголів'я м'ясної худоби, тис. голів

Область	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Україна	82,4	82,7	87,7	77,1	60,8	57,7
Запорізька	0,3	0,3	0,4	0,2	0,2	0,1
Миколаївська	0,1	0,1	0,1	-	-	-
Одеська	4,6	4,0	3,4	3,1	2,6	2,8
Херсонська	0,7	0,7	0,8	0,7	0,6	0,6
Всього у південному регіоні	5,7	5,1	4,7	4,0	3,4	3,5

Виробництво яловичини та телятини на Україні у 2015-2016 рр. характеризується поступовим скороченням з 384,0 до 375,6 тис. т (табл. 5). У південному регіоні країни, а саме у Запорізькій, Миколаївській та Херсонській областях, за рахунок забою худоби молочних порід виробництво яловичини дещо збільшилось – на 0,6-1,6% [2]. У господарствах населення відмічено найбільше виробництво яловичини, як по Україні – на 177,2 тис. т або 64,1%, так і по південному регіону – на 42,9 тис. т або 88,8%.

Таблиця 5. Виробництво яловичини та телятини, тис. т

Область	Господарства усіх категорій		Сільськогосподарські підприємства		Господарства населення	
	2015	2016	2015	2016	2015	2016
Україна	384,0	375,6	93,7	99,2	290,3	276,4
Запорізька	9,5	9,6	1,5	1,5	8,0	8,1
Миколаївська	12,6	12,8	1,1	1,3	11,5	11,5
Одеська	16,2	15,8	1,3	1,4	14,9	14,4
Херсонська	15,4	15,5	1,0	1,2	14,4	14,3
Всього у південному регіоні	53,7	53,7	4,9	5,4	48,8	48,3

Щодо стану генетичних ресурсів великої рогатої худоби південного регіону то тут треба відмітити, що найбільш поширеними породами молочної худоби є українська чорно-ряба молочна, голштинська та українська червона молочна. М'ясна худоба представлена вітчизняними південною м'ясною та сірою українською породами.

Українська червона молочна порода створена з використан-

ням кращого генофонду молочних порід великої рогатої худоби (англерської, 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 селекційного ядра становить 5755 кг з жирністю молока 3,84%, виходом молочного жиру – 221,5 кг та вмістом білка – 3,24%. Суб'єкти племінної справи з розведення української червоної молочної породи у південному регіоні представлені 5-ма племінними заводами (ТОВ «Колос-2011» Миколаївської області, СТОВ «Агрофірма Петролинське», ТОВ «АФ Маяк», ТОВ «Авангард-Д» Одеської області, ПОК «Зоря» Херсонської області та одним племінним репродуктором – ТОВ «АФ «Дністровська» Одеської області [3].

Шляхом схрещування червоної степової худоби з бугаями-плідниками голштинської породи чорно-рябої масті створено і у 2005 році затверджено південний тип української чорно-рябої молочної породи. Середня продуктивність корів за першу лактацію становить 5251 кг, за другу – 6020 кг, продуктивність повновікових корів – 6245 кг молока; вміст жиру та білка в молоці – 3,72-3,97 і 3,20-3,30% відповідно. На півдні України дану породу розводять у племінних господарствах Запорізької (ПАТ «Племзавод «Степной»), Миколаївської (ТОВ «Колос-2011», ДП ДГ «Агрономія»), Одеської (ТОВ «Дружба народів», ДП ДГ «Покровське» СГП, ДП ДГ імені О. В. Суворова) та Херсонської (ДП ДГ «Асканійське», СТОВ «Дніпро», ТОВ «Торговий дом «Долинское») областях [3].

Голштинська порода, яка є найпоширенішою серед молочної худоби у світі, розводиться у Миколаївській (СТОВ «Промінь») та Херсонській (ПП «АФ «Промінь», ТОВ «Торговий дом «Долинское») областях. Надій за третю лактацію і старше становить 9258 кг, вміст жиру та білка – 3,77 та 3,25% відповідно.

Світовий досвід і розрахунки вчених свідчать, що вирішити проблему забезпечення населення м'ясом і зокрема яловичиною неможливо без розвитку галузі спеціалізованого м'ясного скотарства. Для виробництва яловичини в екстремальних посушливих умовах південного степу України створено південну м'ясну породу методом складного відтворного схрещування корів червоної степової породи з бугаями кращих світових порід м'ясної худоби шортгорн, санта-гертруда, герефорд, шароле з послідуючою гібридизацією дво- та трипородних помісей з кубинським зебу і апробовано Державною експертною комісією у 2008 р. як нове селекційне досягнення у тваринництві. Тварини характеризуються високою продуктивністю та витривалістю, стійкістю до захворювань і невибагливі-

стю до кормів [1]. У південному регіоні ця худоба розводиться у Одеській (ТОВ ВНФ «Зеленогірське», ТОВ «Новатор»), Херсонській (ДП ДГ «Асканійське») областях та ін. [3]

Зараз, в якості пріоритетної тематики наукових досліджень широкого поширення набула концепція збереження біологічного різноманіття. Необхідність збереження генофонду локальних і зникаючих порід сільськогосподарських тварин визначена біологами та тваринниками досить давно. Співробітники Інституту «Асканія-Нова» впроваджують прийоми збереження і відновлення малочисельних порід великої рогатої худоби, а саме сірої української та червоної степової у господарствах Запорізької та Херсонської областей.

Сіра українська худоба, яка є продуктом тривалої народної та заводської чистопородної селекції, раніше вважалася універсальною породою (робоча, молочна, м'ясна продуктивність). Зараз віднесена до м'ясних порід. Тварини характеризуються високою резистентністю до захворювань та екстремальних факторів середовища, невибагливістю до умов утримання та годівлі, міцністю конституції, тривалим терміном продуктивного використання. Станом на 01.01.2016 р. поголів'я сірої української породи в Україні в суб'єктах племінної справи (ДП ДГ «Поливанівка» Дніпропетровської області та ДП ДГ «Асканія-Нова» Херсонської області) становить 903 голови, у тому числі 341 корова [3].

В Україні у критичному стані також перебуває червона степова порода великої рогатої худоби. Методичним центром удосконалення цієї породи ще у 1947 році визначено Інститут тваринництва степових районів імені М. Ф. Іванова «Асканія-Нова». Внаслідок довготривалої племінної роботи в українській популяції червоної степової породи були створені чотири зональні типи – запорізький, донецький, дніпропетровський, кримський. Тварини червоної степової породи характеризуються міцним типом конституції, порівняно легким кістяком, добре розвиненою середньою частиною тулуба, помірно розвиненою мускулатурою у поєднанні з виключною пристосованістю до сухого жаркого клімату степової зони та доброю відтворною функцією. На 01.01.2016 р. поголів'я тварин становить 5674 голів, у тому числі 1992 корови. Розводиться дана порода у Дніпропетровській (ТОВ АФ «Обрій», ДП «Агрофірма «Мрія», ДП «Націонал-Плюс» ПП «Націонал»), Запорізькій (ПП «Могучий», ПП «Агрофірма «Семенівка», ПСП «Приморський») та Херсонській (СВК «Борозеньське») областях. Надій за третю лактацію і старше становить 4525 кг, вміст жиру та білка – 3,89 та 3,12% відповідно [3].

З метою збереження генофонду малочисельних порід необхідно:

- надання стадам (суб'єктам племінної справи) статусу «Генофондове стадо»;
- державна підтримка на збереження генофондового поголів'я з розрахунку на 1 корову та телицю;
- моніторингові дослідження селекційно-генетичних процесів в стадах для визначення руху генетичної інформації і тенденцій розвитку популяції;
- впровадження маркування генетичної інформації за мікросателітними локусами ДНК, як основного методу ідентифікації племінних тварин та впровадження геномної селекції;
- створення оптимальних умов утримання та годівлі тварин, які забезпечать реалізацію генетичного потенціалу порід і збереження їх генофонду.

Враховуючи селекційні досягнення у створенні нових порід, типів молочної та м'ясної худоби, а також необхідність збільшення племінної бази вітчизняних генетичних ресурсів доцільно селекційну роботу в скотарстві південного регіону проводити із такими породами як: українська червона молочна; південний тип української чорно-рябої молочної, червона степова, південна м'ясна та сіра українська, які характеризуються витривалістю в певних кліматичних умовах, міцністю конституції, високою продуктивністю, резистентність та тривалістю довічного використання. Також не менш важливим є раціональне використання імпортних порід, перш за всього голштинської, оскільки при схрещуванні з нею у вітчизняних молочних порід скорочується термін продуктивного використання, погіршується відтворювальна здатність та знижується якість молока; удосконалення структури кормовиробництва впровадженням найбільш прогресивних методів збирання, зберігання і підготовки кормів до згодовування.

Звернути особливу увагу на розвиток тваринництва в приватному секторі, тому як в останньому знаходиться значна частина поголів'я великої рогатої худоби, а саме:

- організація сервісного обслуговування поголів'я худоби (проведення контрольних доїнь, визначення якості молока, реєстрація приплоду, підбір бугаїв-плідників і осіменіння маточного поголів'я, організація роздою корів, оцінка бугаїв за якістю потомків);
- забезпечення потреб територіальних громад південних областей у випасанні худоби шляхом створення громадських пасовищ за рахунок земель сільськогосподарського призначення;
- сприяння розвитку фермерських, сімейних та одноосібних господарств, основною метою яких є забезпечення власних потреб у сільськогосподарській продукції та продаж надлишків (створення сімейних фермерських господарств на 50-200 корів з виділенням

земельної площі у розмірі 300 га);

- організація пунктів здачі і первинної переробки молока;
- для господарств усіх форм власності (у т.ч. приватних домогосподарств) підвищення закупівельних цін на молоко та молочну сировину і зменшення їх сезонних коливань.

Головний шлях розвитку м'ясного скотарства і розв'язання проблем галузі – створення економічних засад зацікавленості вітчизняних виробників розводити м'ясну худобу:

- організація державних та інших форм власності господарств для розведення м'ясної худоби і виробництва яловичини;

- промислове схрещування низькопродуктивних корів та надремонтних телиць молочних порід із бугаями спеціалізованих м'ясних порід в господарствах усіх форм власності та власних підсобних господарствах;

- реалізація молодняку на забій у віці 16-18 місяців з живою масою не нижче 450-550 кг;

- надання цільових дотацій з державного та обласного бюджету на одну м'ясну корову;

- позабюджетні інвестиції в розвиток галузі (стимулювання фермерських господарств);

- організація племінних репродукторів м'ясних порід в основних зонах розведення м'ясної худоби;

- поглиблена переробка м'ясної худоби за сортовими розрубками;

- організація системи кормовиробництва з максимальним використанням природних та культурних пасовищ;

- науковий супровід формування та розвитку галузі м'ясного скотарства в регіоні.

Для забезпечення рентабельності галузі м'ясного скотарства в племінних господарствах необхідно щороку одержувати 95-98 телят на 100 корів, живу масу телят при відлученні мати 230-250 кг і більше, а питому вагу корів в стаді – 40-45% (в племінних стадах – 55-60%); середньодобові прирости живої маси не менше 900-1200 г.

Нагальним є розроблення, затвердження і фінансування Програми розвитку скотарства південних областей, основними пріоритетами якої має бути:

- виробництво тваринницької продукції в обсягах, які забезпечують продовольчу безпеку регіону, поліпшення її якості згідно стандартів СOT;

- забезпечення беззбиткового виробництва тваринницької продукції товаровиробниками різних форм господарювання;

- фінансова підтримка спеціалізованих підприємств молочно-го та м'ясного напрямку, що забезпечують конкурентоспроможність

тваринницької продукції на внутрішньому та зовнішньому ринках;

- стимулювання підвищення ефективності виробництва продукції в дрібнотоварних та кооперативних формуваннях, зокрема виробництва екологічно безпечної продукції за рахунок надання бюджетної підтримки особистим селянським господарствам.

Висновки. Отже, виробництво продукції скотарства у достатній кількості є одним із пріоритетних завдань у вирішенні продовольчої безпеки нашої держави. Аналіз сучасного стану галузі показав, що поголів'я великої рогатої худоби скорочується, але при цьому відмічено тенденцію збільшення валового надою як в Україні, так і у південному регіоні. Одним із шляхів розвитку галузі є створення сімейних фермерських господарств на 50-200 корів з виділенням земельної площі у розмірі 300 га та організацією пунктів здачі і первинної переробки молока. У більш критичному стані залишається м'ясне скотарство, яке потребує нарощування кількості м'ясної худоби спеціалізованих порід, а також додаткові заходи державної фінансової підтримки, що забезпечать мінімальний рівень рентабельності галузі.

Список використаної літератури

1. Вдовиченко Ю. В. М'ясне скотарство в степовій зоні України / Ю. В. Вдовиченко, В. І. Вороненко, В. О. Найдьонова, Л. О. Омельченко. – Нова Каховка : ПИЕЛ. 2012. – 308 с.
2. Виробництво продукції тваринництва в Україні, статистичний бюлетень – Режим доступу : <http://www.ukrstat.gov.ua>.
3. Державний реєстр суб'єктів племінної справи у тваринництві за 2015 рік. – 2016. – Т. II. – Режим доступу : <http://animalbreedingcenter.org.ua>.
4. Стан тваринництва в Україні – Режим доступу : <http://www.ukrstat.gov.ua>.

ВПЛИВ ГЕНЕТИЧНИХ ТА ПАРАТИПОВИХ ФАКТОРІВ НА ЖИВУ МАСУ МОЛОДНЯКУ ПІВДЕННОЇ М'ЯСНОЇ ХУДОБИ

**Ю. В. Вдовиченко, А. В. Писаренко,
Н. М. Фурса, Р. М. Макарчук**
ascitsr_zavlabmolskot@ukr.net

Інститут тваринництва степових районів імені М. Ф. Іванова
«Асканія-Нова» - Національний науковий селекційно-генетичний
центр з вівчарства
вул. Соборна, 1, смт Асканія-Нова, Чаплинський р-н,
Херсонська обл., 75230, Україна

Досліджено вплив генетичних та паратипових факторів на ріст і розвиток молодняку південної м'ясної худоби у різні вікові періоди. Встановлено, що показники середньої живої маси бугайців у 12 та 15 міс. вірогідно ($p < 0,05$) збільшилися у порівнянні з 2008 роком на 6,3-18,1 кг або 1,9-9,6% і досягли рівня I класу та еліта. У телиць вірогідно збільшилась середня жива маса у віці 210 днів на 15,1 кг або 8,6% ($p < 0,05$), а в інші вікові періоди на 2,8-9,2 кг або 0,9-5,1% і досягли рівня класу еліта.

Найістотніший вплив серед генетичних факторів на живу масу піддослідних тварин справляє походження за батьком – від 0,049 до 0,412. Сила впливу належності тварин до лінії та родини менша і становить до 0,034 та 0,306 відповідно. Розраховані коефіцієнти сили впливу паратипових факторів свідчать про високий та вірогідний вплив на ріст і розвиток тварин південної м'ясної породи фактору року народження – до 0,583. Вплив сезону народження виявився дещо меншим і становить до 0,163. Вплив генетичних факторів на формування живої маси тварин причорноморського типу становить від 0,030 до 0,400, а паратипових – від 0,010 до 0,288.

Ключові слова: велика рогата худоба, південна м'ясна порода, бугайці, телиці, жива маса, генетичні та паратипові фактори.

THE INFLUENCE of the GENETIC and PARATYPICAL FACTORS on the LIVE WEIGHT of the YOUNGLING of SOUTHERN BEEF CATTLE

**Yu. V. Vdovychenko, A.V. Pysarenko, R.M. Makarchuk,
N.M. Fursa**

ascitsr_zavlabmolskot@ukr.net

Ascania Nova Institute of Animal Breeding in the Steppe Regions
named after M. F. Ivanov – National Scientific Selection-Genetics
Center for Sheep Breeding
1, Soborna Street, Ascania Nova, Chaplynka district,
Kherson region, 75230, Ukraine

The influence of genetic and paratypic factors on the growth and development of young beef cattle in different age periods was studied. It was established that the indices of the average live weight of bull-calves at the age of 12 and 15 months significantly ($p < 0.05$) increased by 6.3-18.1 kg or 1.9-9.6% compared to 2008 and reached the levels I Class and elite. The average live weight of the heifers at the age of 210 days increased by 15.1 kg or 8.6% ($p < 0.05$), and in other age periods by 2.8-9.2 kg or 0.9-5, 1%, and these indicators also reached the level of the Elite class.

Of genetic factors, the origin according to the father is most significant. It significantly affects the live weight of experimental animals - from 0.049 to 0.412. The strength of the influence the belonging of animals to the line and family is less, and amounts to 0.034 and 0.306, respectively. The calculated coefficients of the force of influence of paratypic factors testify to the high and reliable influence of the birth year factor on the growth and development of animals of the Southern Meat breed - up to 0.583. The influence of the birth season turned out to be somewhat smaller - up to 0.163. The influence on the formation of the live weight of animals of the Black Sea type of genetic factors ranges from 0.030 to 0.400 and paratypic factors from 0.010 to 0.288.

Keywords: Southern Meat breed, bull-calves, heifers, live weight, genetic and paratypic factors.

ВЛИЯНИЕ ГЕНЕТИЧЕСКИХ И ПАРАТИПИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ НА ЖИВУЮ МАССУ МОЛОДНЯКА ЮЖНОГО МЯСНОГО СКОТА

**Ю. В. Вдовиченко, А. В. Писаренко,
Р. Н. Макачук, Н. Н. Фурса**
ascitsr_zavlabmolskot@ukr.net

Институт животноводства степных районов имени М. Ф. Иванова «Аскания-Нова» - Национальный научный селекционно-генетический центр по овцеводству
ул. Соборная, 1, пгт. Аскания-Нова,
Чаплинский р-н, Херсонская обл., 75230, Украина

Исследовано влияние генетических и паратипических факторов на рост и развитие молодняка южного мясного скота в разные возрастные периоды. Установлено, что показатели средней живой массы бычков в 12 и 15 мес. достоверно ($p < 0,05$) увеличились по сравнению с 2008 годом на 6,3-18,1 кг или 1,9-9,6% и достигли уровней I класса и элита. У тёлочек достоверно увеличилась средняя живая масса в возрасте 210 дней на 15,1 кг или 8,6% ($p < 0,05$), а в другие возрастные периоды на 2,8-9,2 кг или 0,9-5,1% и эти показатели также достигли уровня класса элита.

Из генетических факторов происхождение по отцу наиболее значимо. Оно существенно влияет на живую массу подопытных животных – от 0,049 до 0,412. Сила влияния принадлежности животных к линии и семейству – меньше, и составляет до 0,034 и 0,306 соответственно. Рассчитанные коэффициенты силы влияния паратипических факторов свидетельствуют о высоком и достоверном влиянии на рост и развитие животных южной мясной породы фактора года рождения – до 0,583. Влияние сезона рождения оказалось несколько меньшим – до 0,163. Влияние на формирование живой массы животных причерноморского типа генетических факторов составляет от 0,030 до 0,400, а паратипических – от 0,010 до 0,288.

Ключевые слова: южная мясная порода, бычки, телки, живая масса, генетические и паратипические факторы.

Вивчення впливу генетичних та паратипових факторів на формування господарсько-корисних ознак тварин є одним із проблематичних питань, тому як темпи науково-технічного прогресу у тва-

ринництві залежать саме від їх комплексної дії [2, 5].

У селекційній практиці буває так, що різні генотипи по-різному реагують на одні і ті ж умови середовища. При цьому в одних умовах одні генотипи за рівнем продуктивності є кращими, в інших - гіршими і навпаки [1].

Безпосередній зв'язок із взаємодією «генотип-середовище» має індивідуальний розвиток тварин [8]. Лише за умови створення для організму з певною спадковою основою сприятливих умов навколишнього середовища можна одержати худобу бажаного типу [3, 7], адже успадковується не ознака, а норма реакції на паратипові фактори, визначена генами [5].

З огляду на це, метою наших досліджень стало вивчення впливу генетичних та паратипових факторів на живу масу молодняка південної м'ясної породи у різні вікові періоди.

Матеріал і методика досліджень. Дослідження проведено на бугайцях та телицях висококрівного (більше 37% умовної кровності зебу) та низькокрівного (менше 37% умовної кровності зебу) підтипів таврійського та причорноморського типів південної м'ясної породи ДП ДГ «Асканійське» Херсонської обл. та ТОВ ВНФ «Зеленогірське» Одеської обл. У тварин проаналізовано інтенсивність росту шляхом щомісячного зважування. Розраховано абсолютну та відносну швидкості росту [4]. Силу впливу генотипових та паратипових чинників на ріст та розвиток тварин визначено методом однофакторного дисперсійного аналізу. Біометричну обробку даних проведено загальноприйнятими методами на персональному комп'ютері із використанням програмного забезпечення Microsoft Excel [6].

Результати досліджень. Динаміку живої маси бугайців та телиць таврійського типу південної м'ясної породи аналізували за останні 8 років. Встановлено (табл. 1), що показники середньої живої маси бугайців у 12 та 15 міс. вірогідно ($p < 0,05$) збільшилися у порівнянні з 2008 роком на 6,3-18,1 кг або 1,9-9,6% і досягли рівня I класу та еліта, при чому рівень фенотипової мінливості дещо знизився на 3,8-5,9%.

Жива маса бугайців низькокрівного підтипу у 3 міс. вища, ніж у тварин, в генотипі яких більше 37 % умовної кровності зебу – на 4,2 кг ($p < 0,05$), 6 міс. – на 6,9 кг ($p < 0,01$), 210 дн. – на 8,8 кг ($p < 0,01$), 8 міс. – на 9,6 кг ($p < 0,001$), 12 міс. – на 12,3 кг ($p < 0,001$), 15 міс. – на 14,0 кг ($p < 0,001$), 18 міс. – на 10,9 кг ($p < 0,05$).

У телиць за досліджуваній період вірогідно збільшилася середня жива маса у віці 210 дн. – на 15,1 кг або 8,6% ($p < 0,05$), а в інші вікові періоди на 2,8-9,2 кг або 0,9-5,1% і досягли рівня класу еліта. Тварини низькокрівного підтипу характеризуються більшою живою масою – на 2,7-24,1 кг або 2,7-8,0% ($p < 0,05$; $p < 0,001$).

Таблиця 1. Динаміка живої маси молодняку таврійського типу південної м'ясної породи

Вік, міс.	Бугайці (n=332)			Телиці (n=469)		
	таврійський тип	високо-кровний підтип	низько-кровний підтип	таврійський тип	високо-кровний підтип	низько-кровний підтип
Новонароджені	24,9±0,2	24,8±0,3	24,9±0,3	23,9±0,1	23,5±0,2	24,1±0,2
3	110,9±0,9	108,5±1,3	112,7±1,2	102,4±0,6	100,9±0,9	103,6±0,8
6	190,9±1,3	187,0±2,1	193,9±1,6	175,2±0,9	171,1±1,4	178,3±1,3
210 дн.	210,2±1,4	205,2±2,2	214,0±1,7	189,7±1,1	183,2±1,7	194,8±1,5
8	227,0±1,4	221,5±2,2	231,1±1,8	204,3±1,3	196,2±1,8	210,9±1,7
12	292,3±1,7	285,3±2,6	297,6±2,3	252,8±1,7	241,7±2,5	261,1±2,1
15	355,4±2,0	347,4±2,9	361,4±2,7	307,3±1,6	296,3±2,3	316,2±2,1
18	422,8±2,3	416,5±3,4	427,4±3,2	360,6±9,8	347,4±2,5	371,5±2,5

Розраховано середньодобові та відносні прирости молодняку таврійського типу (табл. 2).

Таблиця 2. Середньодобові та відносні прирости молодняку таврійського типу південної м'ясної породи

Період, міс.	Бугайці (n=332)			Телиці (n=469)		
	таврійський тип	високо-кровний підтип	низько-кровний підтип	таврійський тип	високо-кровний підтип	низько-кровний підтип
1	2	3	4	5	6	7
середньодобовий приріст, г						
0-3	945,2±9,8	919,8±15,1	964,4±12,8	863,1±6,5	850,0±9,4	873,1±9,0
3-6	879,7±9,1	862,6±15,5	892,6±10,8	799,2±6,5	769,7±9,9	821,4±8,4
6-8	590,5±11,2	565,8±17,7	609,3±14,4	482,1±9,8	420,5±12,4	531,9±13,9
8-12	535,4±10,5	522,6±17,2	545,1±13,1	391,6±8,3	373,0±12,2	405,5±11,2
12-15	743,6±11,6	729,8±17,4	754,1±15,5	608,3±10,0	610,1±15,2	606,8±13,5
15-18	736,4±21,0	761,6±21,8	717,9±27,9	590,7±12,2	569,7±17,0	607,7±17,3
0-18	727,2±4,2	714,7±6,0	736,4±5,6	617,3±3,5	593,6±4,6	636,6±4,7

Продовж. табл. 2

1	2	3	4	5	6	7
відносний приріст, %						
0-3	126,0±0,7	124,6±1,1	127,0±0,9	124,0±0,5	124,0±0,7	124,0±0,7
3-6	53,2±0,4	53,1±0,8	53,2±0,6	52,4±0,3	51,5±0,5	53,1±0,4
6-8	17,3±0,3	17,1±0,5	17,6±0,4	16,2±0,6	15,7±1,3	16,5±0,3
8-12	25,2±0,4	25,3±0,8	25,2±0,5	20,9±0,4	20,7±0,6	21,0±0,5
12-15	21,2±0,3	21,3±0,5	21,0±0,4	19,6±0,7	21,1±0,6	18,4±1,1
15-18	17,3±0,5	18,3±0,8	16,6±0,6	16,2±0,3	16,3±0,4	16,1±0,4
0-18	177,6±0,2	176,8±0,3	178,2±0,3	175,9±0,2	175,4±0,3	176,3±0,2

Відмічено незначне збільшення інтенсивності росту бугайців по всім віковим періодам. Прирости живої маси були більшими у тварин низькокровного підтипу і становили у бугайців 545,1-964,4 г. та 16,6-178,2%, а у телиць – 405,5-873,1 г. та 16,1-124,0 %.

Бугайці та телиці причорноморського типу за показниками живої маси мали незначну перевагу у порівнянні з тваринами таврійського типу – на 2,0-17,6 кг або 1,3-14,5% ($p<0,05$; $p<0,01$; $p<0,001$) (табл. 3).

Таблиця 3. Динаміка живої маси молодняку причорноморського типу південної м'ясної породи

Вік, міс.	Бугайці (n=270)	Телиці (n=316)
новонароджені	28,5±0,6	26,5±0,4
3	117,9±1,1	104,4±0,6
6	198,0±2,4	183,3±1,3
210 дн.	217,3±2,2	200,7±0,5
8	231,2±4,2	215,4±1,1
12	301,8±1,4	267,3±1,8
15	360,0±6,1	317,4±3,0
18	429,6±10,7	378,2±3,1

Найвищими середньодобовими приростами тварини характеризувалися від народження до 3-х місяців (у бугайців – 982,4 г, у телиць – 867,0 г). У подальшому цей показник знижувався до 425,8-560,7 г (табл. 4). Інтенсивність росту від народження до 18-місячного віку молодняку обох типів була майже на одному рівні –

727,2-733,3 г.

Таблиця 4. Середньодобові та відносні прирости молодняку причорноморського типу південної м'ясної породи

Період, міс.	Середньодобові прирости		Відносні прирости	
	бугайці	телиці	бугайці	телиці
0-3	982,4±13,6	867,0±7,4	122,1±1,4	119,0±1,1
3-6	880,2±25,8	855,8±6,8	50,7±1,2	51,8±1,9
6-8	560,7±15,1	525,4±12,0	15,8±1,5	15,1±1,7
8-12	570,5±11,7	425,8±13,9	26,2±1,6	21,5±0,7
12-15	639,6±18,0	550,5±17,9	17,5±1,4	17,1±1,8
15-18	724,8±14,9	668,1±11,4	17,1±2,0	16,5±0,9
0-18	733,3±9,5	642,9±5,7	175,0±0,7	173,8±1,5

Відносні прирости живої маси тварин причорноморського типу найвищі від народження до 18-місячного віку (173,8-175,0%) і були на рівні показників таврійського типу (175,9-177,6%).

З метою визначення впливу генетичних факторів на ріст і розвиток тварин таврійського типу було розраховано силу впливу батька, лінії та родини (табл. 5).

Таблиця 5. Сила впливу генетичних факторів на живу масу тварин таврійського типу південної м'ясної породи

Чинник	Вік, міс							
	ново-народжені	3	6	210 дн.	8	12	15	18
Батько	Бугайці (висококровний підтип)							
	0,236	0,087	0,150	0,145	0,127	0,219	0,176	0,084
	Бугайці (низькокровний підтип)							
	0,105	0,191	0,199	0,204	0,187	0,201	0,234	0,109
	Телиці (висококровний підтип)							
	0,412	0,054	0,049	0,114	0,136	0,267	0,163	0,172
Лінія	Телиці (низькокровний підтип)							
	0,171	0,181	0,123	0,123	0,121	0,122	0,126	0,099
	Бугайці (низькокровний підтип)							
	0,034	0,008	0,011	0,021	0,019	0,004	0,007	0,001
	Телиці (низькокровний підтип)							
	0,026	0,001	0,002	0,001	0,006	0,005	0,002	0,003
Родина	Бугайці (висококровний підтип)							
	0,094	0,062	0,083	0,081	0,090	0,099	0,038	0,187
	Бугайці (низькокровний підтип)							
	0,067	0,136	0,139	0,098	0,085	0,031	0,056	0,067
	Телиці (висококровний підтип)							
	0,132	0,190	0,164	0,164	0,135	0,132	0,089	0,039
Телиці (низькокровний підтип)								

	0,055	0,053	0,127	0,168	0,186	0,251	0,231	0,306
--	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------

Встановлено, що найістотніший вплив серед генетичних чинників на живу масу піддослідних тварин справляє походження за батьком – від 0,049 до 0,412. Сила впливу належності тварин до лінії та родини менша і становить до 0,034 та 0,306 відповідно.

Аналіз одержаних коефіцієнтів сили впливу паратипових чинників свідчить про високий та вірогідний вплив на ріст і розвиток тварин фактору року народження, а саме тих умов годівлі та утримання, в яких вирощується теля одразу після народження (табл. 6).

Таблиця 6. Сила впливу паратипових факторів на живу масу тварин таврійського типу південної м'ясної породи

Вік, міс.	Бугайці		Телиці	
	високо- кровний підтип	низько- кровний підтип	високо- кровний підтип	низько- кровний підтип
1	2	3	4	5
Рік народження				
Новонароджені	0,403	0,400	0,479	0,583
3	0,017	0,108	0,051	0,096
6	0,002	0,061	0,106	0,066
210 дн .	0,076	0,068	0,146	0,095
8	0,082	0,103	0,180	0,173
12	0,179	0,205	0,271	0,223
15	0,108	0,269	0,133	0,145
18	0,050	0,298	0,109	0,093
Сезон народження				
Новонароджені	0,116	0,029	0,127	0,163
3	0,018	0,016	0,007	0,032
6	0,099	0,113	0,063	0,102
210 дн.	0,106	0,135	0,084	0,116
8	0,112	0,153	0,080	0,118
12	0,161	0,076	0,106	0,051
15	0,088	0,061	0,062	0,061
18	0,022	0,066	0,005	0,067

Частка впливу року народження на живу масу новонароджених бугайців становить до 0,583. Надалі, з 3міс. до 8 міс., сила впливу зменшується до 0,002-0,180. З 12- до 18-місячного віку вплив даного чиннику збільшується і складає 0,050-0,298. Вплив сезону народження виявився дещо меншим і становить від 0,005 до 0,163.

Визначено силу впливу генетичних та паратипових факторів на живу масу тварин причорноморського типу південної м'ясної породи. Вплив батька виявився найбільшим – 0,102-0,400, що підтверджує результативність оцінки бугаїв-плідників м'ясних порід за якістю потомства, а найменший вплив має належність тварин до лінії – 0,030-0,110. Серед паратипових чинників найбільш впливовим є рік народження – 0,010-0,288, а менш – сезон народження (0,021-0,111).

Висновки. Тварини південної м'ясної породи характеризуються високою інтенсивністю росту. За досліджуваний період показники середньої живої маси бугайців у 12 та 15 міс. вірогідно ($p < 0,05$) збільшилися у порівнянні з 2008 роком на 6,3-18,1 кг, або 1,9-9,6% і досягли рівня I класу та еліта, а у телиць за досліджуваний період вірогідно збільшилася жива маса у віці 210 днів на 15,1 кг, або 8,6% ($p < 0,05$).

Найістотніший вплив серед генетичних факторів на живу масу піддослідних тварин справляє походження за батьком – до 0,412. Сила впливу належності тварин до лінії та сімейства менша – до 0,034 та 0,306 відповідно. Встановлено високий та вірогідний вплив на ріст і розвиток тварин фактору року народження – до 0,583. Вплив генетичних факторів на формування живої маси тварин причорноморського типу становить до 0,400, а паратипових – до 0,288.

Список використаної літератури

1. Басовский Н. З. Взаимодействие генотипа со средой в популяциях молочного скота / Н. З. Басовский // Вісник аграрної науки. – 1997. – №12. – С. 40–44.
2. Буркат В. П. Теорія, методологія і практика селекції / В. П. Буркат. – Київ. – «БМТ», 1999. – 376 с.
3. Вдовиченко Ю. В. М'ясне скотарство в степовій зоні України : монографія / Ю. В. Вдовиченко, В. І. Вороненко, В. О. Найдюнова [та ін.]. – Нова Каховка : ПИЕЛ., 2012. – 308 с.
4. Кравченко Н. А. Разведение сельскохозяйственных животных / Н. А. Кравченко. – М. : Колос, 1973. – 486 с.
5. Підпала Т. В. Методологічні підходи оцінки взаємодії "генотип-середовище" при селекції червоних порід худоби / Т. В. Підпала // Генетика і селекція в Україні на межі тисячоліть. – Київ : Логос. – 2001. – Т. 4. – С. 91-98.
6. Плохинский Н. А. Руководство по биометрии для зоотехников / Н. А. Плохинский. – М. : Колос, 1969. – 256 с.
7. Рубан Ю. Д. Технологія виробництва молока і яловичини / Ю. Д. Рубан, С. Ю. Рубан. : вид. 3-є, перероблене й доповнене. – Харків. : Еспада, 2011. – 800 с.
8. Свечин К. Б. Рост и развитие сельскохозяйственных животных / К. Б. Свечин. – Госсельхозиздат. – Киев, 1956. – 214 с.

ПРОДУКТИВНІСТЬ ТА ВІДТВОРЮВАЛЬНІ ЯКОСТІ ТВАРИН СІРОЇ УКРАЇНСЬКОЇ ПОРОДИ ВЕЛИКОЇ РОГАТОЇ ХУДОБИ АСКАНІЙСЬКОЇ СЕЛЕКЦІЇ

Ю. В. Вдовиченко, Н. М. Фурса
ascitsr.priemnaya@ukr.net

Інститут тваринництва степових районів імені М. Ф. Іванова
«Асканія-Нова» - Національний науковий селекційно-генетичний
центр з вівчарства
вул. Соборна, 1, смт Асканія-Нова, Чаплинський р-н,
Херсонська обл., 75230, Україна

Наведено результати дослідження сучасного стану продуктивності та відтворювання тварин генофондового стада реліктової аборигенної сірої української породи великої рогатої худоби племрепродуктора ДП «ДГ ІТСР «Асканія-Нова» Чаплинського району Херсонської області, які розводяться в умовах малочисельної популяції 67 років в зоні спекотного південного степу України.

Визначено, що при застосуванні селекційної генофондової адаптивної технології розведення та елементів технології м'ясного скотарства тварини стада за всіма продуктивними показниками перевищують рівень стандарту I класу породи на 3,69-19,7%, а відтворювальними якостями – на 3,86-16,1%.

Показано достатній запас фенотипової мінливості показників стада. Коефіцієнт варіації (Cv) продуктивних показників коливається в межах 3,25-25,6%, за репродуктивними ознаками – 4,54-28,5%, коливання норми реакції відповідно 8,89-126,8% та 17,4-211,6%.

В результаті проведеного аналізу відмічено, що тварини цієї породи мають всі ознаки конкурентоздатності при розведенні в зоні посушливого степу, відповідають вимогам сучасного ринку і досягають рівня продуктивності імпортних м'ясних порід, які широко використовуються в тваринництві України.

Ключові слова: сіра українська порода, генофонд, малочисельна популяція, рівень продуктивності, фенотипова мінливість, норма реакції.

THE PRODUCTIVITY and REPRODUCTIVE QUALITIES of ANIMALS of the CATTLE of GREY UKRAINIAN BREED of ASCANIAN SELECTION

Yu. V. Vdovychenko, N.M. Fursa
ascitsr.priemnaya@ukr.net

Ascania Nova Institute of Animal Breeding in the Steppe Regions
named after M. F. Ivanov – National Scientific Selection-Genetics
Center for Sheep Breeding
1, Soborna Street, Askania Nova, Chaplynka district,
Kherson region, 75230, Ukraine

The results of a study of the current state of productivity and reproductive capacity of animals of the gene pool of the relic native aboriginal Grey Ukrainian cattle are presented. This herd is kept in the breeding farm of the state enterprise "EF of the IABSR "Ascania Nova" in the Chaplynka district of the Kherson region. In the hot southern steppe of Ukraine, this breed is bred under the conditions of a small population during 67 years.

It was determined, when we use the selection gene pool adaptive breeding technology and the elements of the beef cattle breeding technology, the animals of herd according to the all productive indicators exceed the standard of the first class of the breed by 3.69-19.7%, and by the reproductive qualities - by 3.86-16.1 %.

A sufficient supply of phenotypic variability in herd performance is shown. The coefficient of variation (Cv) of productive indicators varies within the range of 3.25-25.6%; on reproductive indicators - 4,54-28,5%; the fluctuations of the norm of reaction these indicators, respectively, are: 8.89-126.8% and 17.4-211.6%.

As a result of the analysis, it was noted that the animals of this breed have all the signs of competitiveness when breeding in the arid steppe zone, meet the requirements of the modern market and reach the level of productivity of the imported Beef breeds, which are used widely in the animal breeding of Ukraine.

Keywords: Grey Ukrainian breed, gene pool, small population, productivity level, phenotypic variability, norm of reaction.

ПРОДУКТИВНОСТЬ И ВОСПРОИЗВОДИТЕЛЬНЫЕ КАЧЕСТВА ЖИВОТНЫХ СЕРОЙ УКРАИНСКОЙ ПОРОДЫ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА АСКАНИЙСКОЙ СЕЛЕКЦИИ

Ю. В. Вдовиченко, Н. Н. Фурса

ascitsr priemnaya@ukr.net

Институт животноводства степных районов имени М. Ф. Иванова
«Аскания-Нова» - Национальный научный селекционно-
генетический центр по овцеводству

ул. Соборная, 1, пгт. Аскания-Нова, Чаплинский р-н,
Херсонская обл., 75230, Украина

Представлены результаты исследования современного состояния продуктивности и воспроизводительной способности животных генофондного стада реликтовой аборигенной серой украинской породы крупного рогатого скота. Данное стадо содержится в племрепродукторе ГП «ОХ ИЖСР «Аскания-Нова» Чаплинского района Херсонской области. В жаркой южной степи Украины данная порода разводится в условиях малочисленной популяции в течение 67 лет.

Определено, что при использовании селекционной генофондной адаптивной технологии разведения и элементов технологии мясного скотоводства животные стада по всем продуктивным показателям превышают уровень стандарта первого класса породы на 3,69-19,7%, а по воспроизводительным качествам – на 3,86-16,1%.

Показан достаточный запас фенотипической изменчивости показателей стада. Коэффициент вариации (Cv) продуктивных показателей колеблется в пределах 3,25-25,6%; по репродуктивным показателям – 4,54-28,5%; колебания нормы реакции данных показателей соответственно составляют: 8,89-126,8% и 17,4-211,6%.

В результате проведенного анализа отмечено, что животные данной породы имеют все признаки конкурентоспособности при разведении в зоне засушливой степи, отвечают требованиям современного рынка и достигают уровня продуктивности импортных мясных пород, которые широко используются в животноводстве Украины.

Ключевые слова: серая украинская порода, генофонд, малочисленная популяция, уровень продуктивности, фенотипическая изменчивость, норма реакции.

Процеси тотальної глобалізація та уніфікації сучасної цивілізації різко змінюють традиційний уклад економіки всіх країн [1].

Необґрунтовано напружений інтенсивний розвиток світового тваринництва призвів до поширення комерційних монопорід і витиснення з виробничої сфери історично сформованих локальних, аборигених порід, які адекватно були пристосовані до різноманітних умов природнього та виробничого середовища. [2].

В Україні процеси уніфікації тваринництва прийняли катастрофічні масштаби. Так в дев'яностих роках в Україні було ліквідовано близько 80% поголів'я вітчизняних порід шляхом широкомасштабного схрещування з імпортними плідниками, прецедент, що не має аналогів у світовій історії тваринництва [3].

Збереження і підтримання біологічного різноманіття та забезпечення сталого розвитку генетичних ресурсів тварин – це глобальне завдання, яке під егідою ФАО поставило міжнародне співтовариство перед усіма країнами світу [4].

Наразі в Україні розробляється нова Програма збереження локальних та зникаючих порід сільськогосподарських тварин на 2018-2022 рр., яка передбачає поширити і активізувати процес стабілізації генофонду локальних аборигенних порід в Україні. Сіра українська порода за новою Програмою визнана зникаючою, їй присвоєно найвищий статус ризику - критичний, що контролюється і яка знаходиться в стані потенційної небезпеки [4].

Сіра українська порода – реліктова аборигенна порода великої рогатої худоби України, продукт прадавнього одомашнення первісною людиною в льодовиковий період і тривалої народної та заводської чистопородної селекції. Її генофонд характеризується висококонсолідованою генетичною структурою з оригінальним набором генів, непорушеною стихійними схрещуваннями з іншими породами та представляє унікальне поєднання надзвичайно цінних господарсько-біологічних якостей, які шліфувалися, мов діамант, протягом тисячоліть під впливом природного та штучного відбору, тому мають стійкий характер успадкування і забезпечують збереження породи в кризові періоди розвитку соціально-економічних умов та успішно протидіють екстремальним екологічним факторам [5, 6, 7, 8].

Збереження цієї породи – це фундаментальне питання біологічного та зоотехнічного рівня, що має наукове та прикладне значення для підтримання різноманіття агроекологічних систем і ефективного розвитку тваринництва в Україні.

Мета досліджень. Визначити рівень сучасної продуктивності та варіабельності основних селекційних ознак тварин асканійської популяції реліктової аборигенної сірої української породи, що став результатом використання специфічної селекційної генофондової

адаптивної технології, яка відповідає умовам розведення в екстремальному спекотному кліматі для збереження цінного генофонду.

Матеріали і методика досліджень. Об'єкт дослідження – сучасна малочисельна популяція тварин реліктової аборигенної сірої української породи асканійської селекції племрепродуктора ДП «ДГ ІТСР «Асканія-Нова» (відділок «Маркеево») Чаплинського району Херсонської області, яка тривалий час розводиться в чистоті при природному паруванні в умовах посушливого південного степу України. Особливості формування рівня продуктивності та плодючості телиць і корів малочисельної популяції, їх мінливість вивчалися за два суміжних роки (2015 та 2016) з різним рівнем забезпеченості кормами за даними щорічних комплексних оцінок тварин стада (бонітування) шляхом порівняння зі стандартом породи та за різницею показників між роками. Динаміку норми реакції оцінювали за розмахом, або відстанню між крайніми значеннями, за процентом перевищення максимуму над мінімумом. Статистичний аналіз методами варіаційної статистики за Плохинським М.А. проводився за допомогою операційної системи MS Excel 2010.

Результати досліджень. Генофондове стадо сірої української породи племрепродуктора ДП«ДГ ІТСР«Асканія-Нова» розводиться в регіоні Присивашся зони Південного Степу України, який характеризується надзвичайно екстремальним спекотним кліматом. Племінний репродуктор сірої української породи знаходиться в буферній зоні степового природного ядра Біосферного заповідника «Асканія-Нова», який входить до Всесвітньої мережі біосферних резерватів ЮНЕСКО. Тут асканійська популяція сірої української породи розводиться в чистоті вже понад 67 років і наразі налічує 219 голів, в тому числі 90 корів. Тривале розведення породи в умовах малочисельної популяції під впливом екстремального клімату при застосуванні селекційної генофондової адаптивної технології збереження сформувало високий рівень адаптивності, продуктивності та плодючості тварин.

Сучасний рівень розвитку основних продуктивних та репродуктивних ознак тварини генофондового стада представлено в таблиці 1.

Встановлено, що тварини дослідженої популяції при застосуванні селекційної генофондової адаптивної технології розведення та елементів технології м'ясного скотарства (групування тварин за статеві-віковим принципом, відлучення з підсосу телят не раніше 210 днів і при живій вазі не менше 200 кг, парування телиць при живій масі не нижче 370 кг) досягли високого рівня продуктивності. За два суміжні 2015-2016 роки, коли проводилося дослідження, перевищення стандарту першого класу за всіма основними продуктивними показниками становить 3,69-19,7%.

Таблиця 1. Сучасний рівень продуктивності та відтворення тварин генофондового стада сірої української породи асканійської селекції

Показник	Роки					
	2015			2016		
	n	M±m	перевищення стандарту, %	n	M±m	перевищення стандарту, %
Середня жива маса бугайвплідників, кг	3	850,0±49,2	6,25	4	847,5±108,5	5,94
Середня жива маса всіх пробонітованих корів, кг	92	563,8±7,26	7,81	102	526,6±7,4	5,25
Середня жива маса повновікових корів	50	592,1±9,51	13,87	55	547,9±9,84	5,36
Середня жива маса телиць в 18 міс., кг	19	396,3±4,0	16,56	21	364,2±8,05	7,12
Вік I отелення телиць, міс.	7	24,9±1,06	4,2	20	24,9±0,25	4,2
Тривалість міжотельного періоду корів, днів	75	361,5±6,48	-0,96	74	350,9±5,63	-3,86
Жива маса корів при I отеленні, кг	8	475,6±5,46	18,9	20	448,3±8,400	12,1
II отеленні, кг	12	504,2±14,92	17,2	6	476,7±23,19	10,9
III і старше отеленні, кг	72	581,8±7,30	11,9	70	546,6±7,296	5,12
Коефіцієнт відтворювальної здатності, КВЗ	75	1,03±0,015	3	74	1,06±0,014	6
Коефіцієнт інтенсивності відтворювання, ІВ	86	1,93±0,044		95	1,85±0,054	
Багатоплідність, %		5,75			3,12	
Молочність корів, кг	40	202,3±4,71	12,4	67	205,3±3,62	14,1
Вихід телят на 100 корів, %		101,3	19,2		98,7	16,1
Вихід живих телят на 100 корів, %		92,4	15,5		89,3	11,6
Збереженість телят до 210 денного віку, всього, в т.ч. від корів, %		92,5 91,8			93,1 95,5	
Вихід ділових телят в 210 днів на 100 корів, %		84,8			85,3	
Жива маса молодняка в 210 днів, кг бугайців	28	212,1±6,00	8,77	37	205,9±5,53	5,59
телиць	29	205,6±5,93	24,6	35	197,3±5,04	19,6
Енергія росту молодняка в підсосний період 0-210 днів, г бугайців	31	894,7±28,4	10,4	37	839,9±26,39	3,69
телиць	29	929,9±26,7	38,6	35	803,5±23,43	19,7

За живою масою тварини стада досягають розвитку рівня світових спеціалізованих м'ясних порід: жива маса бугаїв-плідників становить 800-900 кг, повновікових корів в середньому 550-590 кг, телиць в 18 місяців - 360-390 кг, енергія росту молодняку на підсосі становить у бугайців 840-890 г, телиць 800-930 г.

Корови генофондового стада стабільно показують високу плодючість та видатні материнські якості. За відтворювальними якостями перевищення стандарту першого класу становить 3,86-16,1%. Вихід телят та їх збереженість до 210-денного віку - інтегровані показники материнських якостей корів. Сірі українські корови завжди відрізняються цими високими показниками. Так, при обліку новонароджених живих та мертвонароджених телят вихід на 100 корів становить 98,7-101,3%. При обліку живих новонароджених телят вихід становить 89,3-92,4%. Частка мертвонароджених телят в стаді обумовлена не генетичними факторами, а невідпрацьованістю технології отелення: 35% отелень корів приходиться на нічний час. Збереженість телят до 210-денного віку завжди досягає 92-93%.

Показником ефективності використання маточного поголів'я генофондового стада є показник кількості телят, придатних після відлучення для інтенсивного вирощування, або вихід ділових телят в 210 днів на 100 корів. В досліджуваному стаді цей показник становить 84-85%.

Аналіз сучасної продуктивності та відтворювання генофондового стада сірої української породи асканійської селекції свідчить, що тварини досліджуваного стада мають всі ознаки конкурентоздатності при розведенні в зоні посушливого степу, відповідають вимогам сучасного ринку, досягають рівня продуктивності широко разрекламованих модних імпорتنих порід і на відміну від яких добре пристосовані до екстремального клімату степу.

Результати, що відображають особливості формування мінливості ознак, рівня варіабельності тварин, як основи благополучного розведення малочисельної популяції, представлені в таблиці 2.

При порівнянні абсолютних показників коефіцієнта варіації (C_v) визначено, що рівень мінливості достатньо високий, знаходиться в межах селекційної норми. Так, цей показник продуктивних ознак коливається в межах 3,25-25,6%, за репродуктивними ознаками коливання C_v становлять 4,54-28,5%. Норма реакції, або розмах лімітів наглядно свідчить про достатній запас фенотипової мінливості продуктивних показників, і становить по живій масі 8,89-126,8%. Норма реакції відтворювальних показників коливається від 17,4 до

Таблиця 2. Сучасний рівень фенотипової мінливості показників продуктивності та відтворювання тварин генофондового стада сірої української породи асканійської селекції

Показник	Роки						Різниця між роками, Cv
	2015			2016			
	Cv, %	Lim	розмах лімітів, %	Cv, %	Lim	розмах лімітів, %	
Середня жива маса бугаїв-плідників, кг	10,0	780-945	21,2	25,6	570-1100	92,9	+15,6
Середня жива маса всіх оцінених корів, кг	12,4	395-800	102,5	14,2	370-790	113,5	+1,85
Середня жива маса повновікових корів	11,4	490-800	63,3	13,3	370-790	113,5	+1,96
Середня жива маса телиць в 18 міс., кг	4,4	353-417	18,1	10,1	301-434	44,2	+5,73
Вік I отелення телиць, міс.	11,2	23-31	34,8	4,5	23-27	17,4	-6,7
Тривалість міжотельного періоду корів, днів	15,5	307-577	87,9	13,8	303-562	85,5	-1,7
Жива маса корів при I отеленні, кг	3,2	450-490	8,89	8,4	400-520	30,0	+5,13
II отеленні, кг	10,2	395-585	48,1	11,9	395-540	36,7	+1,67
III і старше отеленні, кг	10,6	460-800	73,9	11,2	415-700	68,7	+0,52
Коефіцієнт відтворювальної здатності, KBЗ	12,7	0,63-1,19	88,9	11,3	0,65-1,23	47,2	-1,35
Коефіцієнт інтенсивності відтворювання, KIB	20,9	0,95-2,67	181,1	28,5	0,86-2,68	211,6	+7,59
Молочність корів, кг	14,7	112-254	126,8	14,4	131-280	113,7	-0,27
Жива маса молодняка в 210 днів, кг							
бугайців	14,9	119-255	114,3	16,4	130-280	115,4	+1,39
телиць	15,5	112-254	126,8	15,1	121-255	110,7	-0,42
Енергія росту молодняка в підсосний період 0-210 днів, г							
бугайців	16,8	464-1095	135,9	19,1	474-1215	156,3	+2,33
телиць	15,5	533-1185	122,3	17,2	434-1044	140,6	+1,79

211,6%, що свідчить також про достатнє фенотипове і генотипове різноманіття корів стада.

При аналізі рівня продуктивних і репродуктивних ознак в генофондовому стаді за два суміжні роки (2015-2016) з різним рівнем забезпеченості кормами виявлено особливості формування мінливості досліджуваних ознак під впливом паратипового фактору годівлі. Так, при дефіциті кормів, що спостерігався в 2016 році, на фоні вірогідного ($P > 0,99$) зменшення на 2,92-8,1% показників живої маси телиць і корів помітно (на 1,85-5,73%) підвищився коефіцієнт варіації C_v . Також значно розширилася норма реакції за живою масою, тобто відстань між крайніми значеннями збільшилася на 0,96-71,8%, з'явилося більше проміжних значень, тобто ступінь фенотипової реалізації став більш варіабельним. Схожа тенденція відмічається і за енергією росту молодняка: у бугайців при зменшенні абсолютного показника на 6,12% підвищення C_v становить 2,33%, розширення норми реакції – 20,4%, у телиць відповідно 13,6%, 1,79% та 18,3%.

Але щодо формування мінливості відтворювальних якостей виявлено зворотній зв'язок - при погіршенні зовнішнього фактору годівлі помічена тенденція зменшення мінливості цих ознак, коефіцієнт варіації C_v знизився на 1,35-6,7% при звуженні норми реакції на 2,4-41,7%.

Таким чином, рівень варіабельності селекціонованих ознак в малочисельній популяції тісно пов'язаний з впливом паратипових факторів, головним чином годівлі. Тому оцінка мінливості ознак в генофондовому стаді повинна враховувати вплив паратипових факторів різних років. Сама по собі генетична структура генофондового стада сірої української досить стабільна завдяки збереженню чітко сформованої генеалогічної структури, яка представлена двома спорідненими групами Чудового 1286 ЧРУ-5 та Грифа 4181 ДУ-331 генеалогічної лінії Шамрина ХУ-41 та 17 генеалогічними родинами, найчисельніші з яких Глорії 726, Утки 16, Афродіти 834, Тайни 510, Удачі 553, Смілої 546.

Висновки. Для оцінки еволюційних процесів в генофондовому стаді сірої української породи асканійської селекції, яка представляє собою малочисельну замкнуту популяцію, проведено аналіз рівня продуктивності та відтворювання за два суміжні роки (2015-2016) з різним рівнем забезпеченості кормами. Визначено, що при застосуванні селекційної генофондової адаптивної технології розведення та елементів технології м'ясного скотарства тварини стада сірої української породи худоби за всіма продуктивними показниками перевищують рівень стандарту I класу породи на 3,69-19,7%, а відтворювальними якостями – на 3,86-16,1% навіть при погіршенні факторів навколишнього середовища.

Рівень варіабельності ознак стада має достатній запас фенотипової мінливості і тісно пов'язаний з впливом паратипових факторів, особливо годівлі. Коефіцієнт варіації (Cv) продуктивних показників коливається в межах 3,25-25,6%, за репродуктивними ознаками – 4,54-28,5%, коливання норми реакції відповідно 8,89-126,8% та 17,4-211,6%.

Стійкість та стабільність розвитку продуктивності і репродукції генофондового стада навіть під дією негативних природних та соціально-економічних чинників забезпечується чітко сформованою генеалогічною структурою стада.

Таким чином, тварини реліктової аборигенної сірої української породи асканійської селекції мають всі ознаки конкурентоздатності при розведенні в зоні посушливого степу, відповідають вимогам сучасного ринку (висока енергія росту та відгодівельна здатність) і досягають рівня продуктивності імпортованих м'ясних порід, які широко використовуються в тваринництві України, і на відміну від яких добре пристосовані до спекотного клімату, що особливо актуально на фоні глобального потепління клімату.

Список використаної літератури

1. Конвенция о биологическом разнообразии (Рио-де-Жанейро, 3-14 июня 1992 года www.cawater-info.net/library/rus/bio.pdf)
2. Зубець М. В. Доповідь про стан генетичних ресурсів тваринництва України / М. В. Зубець, В. П. Буркат, Д. О. Мельничук, О. І. Костенко, Ю. Ф. Мельник та ін. – К. – 2003. – 72 с.
3. Гуменний В. Д. Методологія ФАО у формуванні продовольчої безпеки країни / В. Д. Гуменний, М. В. Козловська // Наукове забезпечення розвитку тваринництва (Мат. XVII наукової конференції) / Інститут тваринництва центральних районів УААН. Дніпропетровськ. – 2006. – С.4-12.
4. Проект Програми збереження локальних та зникаючих порід сільськогосподарських тварин на 2016-2020 рр. // Інститут розведення і генетики тварин імені М. В. Зубця НААН: Чубинське, 2015.
5. Гринько П. М. Асканійська популяція сірої української породи / Гринько П. М., Кононенко Г. З., Долгоброд М. А., Чуй Р. Ф., Фурса Н. М. // Науково-технічні розробки в галузі тваринництва ІТРС «Асканія-Нова». (Каталог до 75-річчя з дня заснування). – 2006. – С. 91-92.
6. Вдовиченко Ю. В. Моніторингові дослідження продуктивності тварин генофондового стада сірої української породи / Ю. В. Вдовиченко, Е. В. Репілевський, Л. О. Омельченко, Н. М. Фурса та ін. // «Науковий вісник «Асканія-Нова»Нова : наук.-теор. фах. журнал – Нова Каховка:ПІЕЛ. – 2014. – Вип. 7. – С.100-111.
7. Придорогин М. И. Серый степной скот / Придорогин М. И. // Крупный рогатый скот. Важнейшие породы. – 1924. – 210 с.
8. Лискун Е. Ф. Серый украинский скот / Лискун Е. Ф. // Русские отродья крупного рогатого скота. – 1928. – 250 с.

ПРОДУКТИВНІ ЯКОСТІ МОЛОЧНИХ КОРІВ РІЗНОЇ ЛІНІЙНОЇ НАЛЕЖНОСТІ

А. Р. Дудок
ardudoc@mail.ru

Інститут тваринництва степових районів імені М. Ф. Іванова «Асканія-Нова» - Національний науковий селекційно-генетичний центр з вівчарства
вул. Соборна, 1, смт Асканія-Нова, Чаплінський р-н,
Херсонська обл., 75230, Україна

На тваринах південного типу української чорно-рябої молочної породи, які належать ДП «ДГ «Асканійське» Каховського району Херсонської області вивчено продуктивні якості корів і відмічено вплив лінійної належності тварин на показники терміну їхнього використання в господарстві та молочну продуктивність. Встановлено, що маточне поголів'я великої рогатої худоби сучасного стада представлено потомками 15 ліній.

Проведені дослідження показали, що тварини, які належать до ліній І.С. Рефлексна 121004 та Телсти 288790.63 характеризуються довшою тривалістю життя порівняно з коровами інших ліній. Більш молочними в стаді є тварини ліній І.С. Рефлексна 121004 і Астронавта 1458744.64. При цьому вміст жиру в молоці у них найнижчий. Тому на перспективу запропоновано проводити селекційну роботу з тваринами даних ліній на покращання якісного складу молока. У потомків ліній Ельбруса 897.78 і Хановера Ред 1629391.72 навпаки спостерігається краща жирномолочність.

Встановлені коефіцієнти мінливості показників довічного використання корів різних ліній сприяють проведенню подальшої селекційної роботи з тваринами даного стада в напрямку підвищення молочної продуктивності.

Ключові слова: велика рогата худоба, лінія, генеалогія, тривалість життя, молоко, вміст жиру в молоці, мінливість.

THE PRODUCTIVITY QUALITIES of DAIRY COWS of DIFFERENT LINES BELONGING

A. R. Dudok
ardudoc@mail.ru

Ascania Nova Institute of Animal Breeding in the Steppe Regions
named after M. F. Ivanov – National Scientific Selection-Genetics
Center for Sheep Breeding
1, Soborna Street, Askania Nova, Chaplynka district,
Kherson region, 75230, Ukraine

The influence of line's belonging of the cows on the indicators of their economic use and dairy productivity were studied in animals of the Southern Type of Ukrainian Black-and-Motley Dairy breeds that belong to the state enterprise "Askaniyske" in the Kakhovka district of the Kherson region. The productive qualities of these cows have also been studied. It is established that descendants of 15 lines represent the uterine livestock of cattle of the modern herd.

The conducted studies showed that, in comparison with the cows of other lines, animals that belong to the lines of I.S. Reflection 121004 and Telst 288790.63, are characterized by a longer period of productive using. The cows of lines I.S. Reflection 121004 and Astronavt 1458744.64 had higher milk yields throughout the herd. At the same time, the fat content in milk was the lowest. Therefore, in the long term it is suggested to carry out breeding work with animals of these lines in order to improve the qualitative composition of milk. The descendants of the lines Elbrus 897.78 and Hanover Red 1629391.72 had the best fat content in milk.

The established coefficients of variability in the indices of lifelong using of cows of different lines contribute to further selection work in the direction of increasing the dairy productivity of animals in this herd.

Keywords: dairy cattle, line, genealogy, life expectancy, milk, fat content in milk, variability.

ПРОДУКТИВНЫЕ КАЧЕСТВА МОЛОЧНЫХ КОРОВ РАЗНОЙ ЛИНЕЙНОЙ ПРИНАДЛЕЖНОСТИ

А. Р. Дудок
ardudoc@mail.ru

Институт животноводства степных районов имени М.Ф. Иванова
«Аскания-Нова» – Национальный научный селекционно-
генетический центр по овцеводству
ул. Соборная, 1, пгт. Аскания-Нова, Чаплинский р-н,
Херсонская обл., 75230, Украина

Влияние линейной принадлежности коров на показатели их хозяйственного использования и молочной продуктивности изучено на животных южного типа украинской черно-рябой молочной породы, которые принадлежат ГП «ОХ «Асканийское» Каховского района Херсонской области. Так же исследованы продуктивные качества данных коров. Установлено, что маточное поголовье крупного рогатого скота современного стада представлено потомками 15 линий.

Проведенные исследования показали, что по сравнению с коровами других линий животные, которые принадлежат к линиям И.С. Рефлекшина 121004 и Телсты 288790.63, характеризуются более продолжительным сроком продуктивного использования. Коровы линий И.С. Рефлекшина 121004 и Астронавта 1458744.64 имели более высокие показатели удоев по всему стаду. При этом содержание жира в молоке было самым низким. Поэтому в перспективе предложено проводить селекционную работу с животными данных линий в целях улучшения качественного состава молока. Потомки линий Эльбруса 897.78 и Хановера Ред 1629391.72 имели лучшие показатели содержания жира в молоке.

Установленные коэффициенты изменчивости показателей пожизненного использования коров разных линий, способствуют проведению дальнейшей селекционной работы в направлении повышения молочной продуктивности животных данного стада.

Ключевые слова: крупный рогатый скот, линия, генеалогия, продолжительность жизни, молоко, содержание жира в молоке, изменчивость.

Задоволення потреб населення у продуктах харчування, а переробних підприємств високоякісною сировиною нерозривно пов'язане із застосуванням сучасних технологій виробництва молока, ростом

продуктивності тварин та подовженням тривалості їх продуктивного використання.

Незважаючи на позитивні тенденції, які намітилися в галузі молочного скотарства України, в останній час у значній кількості племінних та товарних стад спостерігається досить низька тривалість продуктивного використання корів, яка в середньому складає 2,4-4,3 лактації. Останнє, як вказують дослідження багатьох вчених, залежить від спадкових задатків тварин та дії зовнішніх факторів, недостатнього забезпечення тварин поживними та біологічно активними речовинами, порушенням умов їх утримання та експлуатації. Особливого значення проблема тривалості продуктивного використання набуває у стадах, укомплектованих шляхом імпорту поголів'я. Завезені тварини із-за кордону, а також створені на основі генофонду цих порід вітчизняні високопродуктивні породи та типи молочних корів вимагають глибоких досліджень з вивчення тривалості продуктивного використання корів.

Тому вирішення проблеми тривалості продуктивного використання молочних корів шляхом вивчення продуктивних особливостей тварин є актуальним і необхідним для збільшення виробництва молока та поголів'я, підвищення економічної ефективності галузі та ефекту селекції.

Матеріал і методика досліджень. Дослідження проведені на основі інформації первинного зоотехнічного і племінного обліку тварин південного типу української чорно-рябої молочної породи ДП «ДГ «Асканійське» Каховського району Херсонської області (2410 гол.).

Оцінку ефективності довічного використання корів визначали за методикою Ю. П. Полупана за запропонованими формулами [2]:

Тривалість життя (днів)

$$T_{ж} = D_{в} - D_{н}.$$

де, $D_{н}$ – дата народження.

$D_{в}$ – дата та причина вибуття.

Тривалість господарського використання (днів):

$$T_{гв} = D_{в} - D_{1от}.$$

де, $D_{1от}$. – дата першого отелення.

Довічна тривалість періоду лактування (днів):

$$T_{дл} = \sum T_{лi}.$$

де, $T_{лi}$ – тривалість лактації.

Коефіцієнт господарського використання (за М. С. Пелехатим зі співавтор., 1999):

$$\hat{E}_{\bar{A}\bar{A}} = \frac{\dot{O}_{\bar{A}\bar{A}}}{\dot{O}_e}$$

Коефіцієнт періоду лактування:

$$\hat{E}_i = \frac{\dot{O}_{\bar{A}\bar{E}}}{\dot{O}_{\bar{A}\bar{A}}}$$

Довічний надій:

$$H_D = \sum H_i.$$

де, H_i – надій.

Довічний вихід молочного жиру (кг):

$$MЖ_D = \sum MЖ_i.$$

де, $MЖ_i$ – кількість молочного жиру.

Середній довічний вміст жиру в молоці (%):

$$\% \bar{A} \bar{A} = \frac{\dot{I} \bar{A} \bar{A} \times 100}{\dot{I} \bar{A}}$$

Середній надій на 1 день життя (кг):

$$\dot{I} \bar{A} \bar{E} = \frac{\dot{I} \bar{A}}{\dot{O}_{\bar{A}\bar{E}}}$$

Середній надій на 1 день господарського використання (кг):

$$\dot{I} \bar{A} \bar{A} \bar{A} = \frac{\dot{I} \bar{A}}{\dot{O}_{\bar{A}\bar{A}}}$$

Середній надій на 1 день лактування (кг):

$$\dot{I} \bar{A} \bar{I} = \frac{\dot{I} \bar{A}}{\dot{O}_{\bar{A}\bar{E}}}$$

Середній вихід молочного жиру на 1 день життя (г):

$$\dot{I} \bar{A} \bar{A} \bar{E} = \frac{\dot{I} \bar{A} \bar{A} \times 1000}{\dot{O}_e}$$

Середній вихід молочного жиру на 1 день господарського використання (г):

$$\dot{I} \bar{A} \bar{A} \bar{A} = \frac{\dot{I} \bar{A} \bar{A} \times 1000}{\dot{O}}$$

Середній вихід молочного жиру на 1 день лактування (г):

$$\dot{I}E_{\ddot{a}\ddot{r}} = \frac{\dot{I}E_{\ddot{a}\ddot{e}} \times 1000}{\dot{O}_{\ddot{A}\ddot{E}}}$$

Биометричну обробку матеріалів досліджень проводили за алгоритмами Э. К. Меркурьевой (1970) на персональному комп'ютері [1].

Результат досліджень. Удосконалення піддослідного стада відбувається за принципом відкритої популяції, тобто для осіменіння маточного поголів'я використовуються генетичні ресурси світового генофонду та вітчизняної селекції. До його генеалогічної структури віднесено потомків 15 ліній, зокрема: Белла 1667366.74 – 44,2%, Елевейшна 1491007.65 – 19,3%, Бутмейке 1450228.63 – 9,7%, Р. Соверінга 198998 – 9%, Чіфа 1423781.62 – 6,8%, Валіанта 1650414.73 – 2,2%, Метта 1392858.60 – 2%, Мейпла 218036 – 2%, Хановера Ред 1629391.72 – 1,6%, Астронавта 1458744.64 – 1,1%, Ковалера Рс 1620273.72 – 0,8%, І.С. Рефлексна 121004 – 0,4%, Телсти 288790.63 – 0,3%, Ельбруса 897.78 – 0,2%, С.Т. Рокіта 252803. – 0,2% та Старбака 352790.79 – 0,2%.

В результаті проведених досліджень встановлено, що за довічною продуктивністю тварини маточного поголів'я даного стада характеризуються наступними показниками: тривалість життя, господарського використання та довічного лактування у них коливається в межах 1704...4264 днів, 993...3224 днів і 878...2440 днів. Відповідно коефіцієнти господарського використання та періоду лактування складають – 0,509...0770 і 0,743...0,883. Довічна молочна продуктивність корів усього впродовж життя за надоем становить 13512...31166 кг молока, в т.ч. на 1 день: життя – 6,8...9,3 кг, господарського використання – 9,4...16,3 кг і лактування – 12,4...18,7 кг. А за довічним молочним жиром усього за життя – 480...1079 кг з вмістом жиру в молоці 3,45...4,13 % та на 1 день життя – 241...388 кг, господарського використання – 324...676 кг і лактування – 434...776 кг.

На основі порівняльного аналізу показників довічної продуктивності корів різної лінійної належності встановлено, що потомки ліній І. С. Рефлексна 121004 та Телсти 288790.63 характеризуються кращою довговічністю порівняно з тваринами інших ліній. Вони утримуються в господарстві до 11 років та використовуються близько 8 лактацій. При цьому тварини ліній Ковалера Рс 1620273.72 і Старбака 352790.79 швидше за інших вибувають зі стада в 4,5 роки та використовуються впродовж – 2...3 лактацій.

В цілому за показниками довічної молочної продуктивності корів стада потомки ліній Астронавта 1458744.64 та Ельбруса 897.78 виявилися кращими.

Разом з тим слід зазначити, що більший довічний надій отримає від корів ліній І. С. Рефлексна 121004 – 30602 кг і Астронавта

1458744.64 – 31166 кг. Вони також характеризуються довгими термінами тривалості життя – 11,6 і 10,7 років, господарського використання – 8,8 і 7,8 років та довічного періоду лактування – 8 і 7,9 лактацій. При цьому вміст жиру в молоці корів даних ліній порівняно з іншими в стаді найнижчий і становить у середньому за життя 3,45 % та 3,46 %.

Потомки ліній Ельбруса 897.78 і Хановера Ред 1629391.72 характеризуються кращими показниками за вмістом жиру в молоці корів у стаді. Від них отримано за життя 20415 та 19298 кг молока з вмістом жиру 4,13 і 4,01%, а за життя: тривалість використання становить 5,5...6 років, господарського використання – 3,5...3,7 років та кількості лактацій – 3...3,6.

Відмічено, що порівнянно з високими показниками довічного використання корів тварини лінії І. С. Рефлексна 121004 виявилися більш консолідованими, коефіцієнт варіації у них низького ступеня ($C_v=1,1...7,0\%$), а потомки ліній Телсти 288790.63 та Ельбруса 897.78 характеризуються низьким ступенем мінливості показників тривалості використання та високим за молочною продуктивністю. У тварин інших ліній мінливість високого ступеня, що слід враховувати в селекційній роботі з тваринами стада.

Висновки. Встановлено, що потомки ліній І. С. Рефлексна 121004 та Телсти 288790.63 використовуються в господарстві довше за інших. Тварини ліній І.С. Рефлексна 121004 і Астронавта 1458744.64 за довічним надоем порівняно з коровами інших ліній виявилися більш продуктивними, але вміст жиру в молоці у них найнижчий, тому пропонуємо проводити селекційну роботу з тваринами даних ліній на покращання якісного складу молока. Від потомків ліній Ельбруса 897.78 і Хановера Ред 1629391.72 отримано молока з вищим вмістом жиру.

Коефіцієнти мінливості показників довічного використання та молочної продуктивності корів різних ліній високого ступеня, які сприяють проведенню ефективної селекційної роботи з тваринами даного стада в напрямку підвищення терміну продуктивного використання тварин та покращення їхньої молочної продуктивності.

Список використаної літератури

1. Меркурьева Е. К. Биометрия в селекция и генетике сельскохозяйственных животных / Е. К. Меркурьева – М.: Колос, 1970. – 423 с.
2. Полупан Ю. П. Молочна продуктивність корів різних порід і типів / Ю.П. Полупан, М. С. Гавриленко // Розведення і генетика тварин. – Київ: Аграрна наука, 2010. – Вип. 44. – С. 156-161.

УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ МЕТОДОВ ОЦЕНКИ ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ МОЛОЧНОГО СКОТА

В. С. Козырь
inst_zerna@mail.ru

Государственное предприятие Институт зерновых культур
Национальной академии аграрных наук Украины
ул. Владимира Вернадского, 14, г. Днепро, 49600, Украина

В. П. Коваленко

А. Д. Геккиев

Херсонский государственный аграрный университет
ул. Стритенская, 23, г. Херсон, 73006, Украина

Разработан метод оценки быков-производителей скота молочных пород с использованием индексов препотентности (нейтральный, уравнивающий и преобладающий) и при определении компонентов общей племенной ценности (аддитивные, специфическая дисперсия). Данный метод повышает эффективность вариантов внутрелинейного подбора.

Кроме этого, для определения препотентности представлены результаты испытания быков-производителей красной степной породы в подобных и конкретных спариваниях. В соответствии с полученными значениями продуктивности матерей и дочерей оцениваемых производителей, последние были распределены на такие классы: уравнивающий, нейтральный, доминирующий. В результате, соотношение между выделенными классами оказалось следующим: уравнивающие – 40%, нейтральные – 40%, доминирующие – 20%. Наиболее высокие показатели продуктивности имели потомки уравнивающего типа – удой на корову 4622 кг, содержание жира в молоке – 3,83%, выход молочного жира – 176 кг. Дочери этих производителей достоверно превышали по удою и содержанию жира животных других групп.

Также показано, что в целом на основе суммарного индекса I_2 наивысшим улучшающим эффектом характеризовались производители уравнивающего (1,047) и доминирующего (0,957) типов.

Ключевые слова: бык-производитель, оценка, метод, препотентность, селекция, подбор.

THE IMPROVEMENT of METHODS for ASSESSMENT of the DAIRY CATTLE BULLS-SIRES

V.S. Kozyr
inst_zema@mail.ru

State Enterprise Institute of Grain Crops of the National Academy of Agrarian
Sciences of Ukraine
14, Volodymyr Vernadsky Street, Dnipro, 49600, Ukraine

V.P. Kovalenko,
A.D. Hekkiyev

Kherson State Agricultural University
23, Stritenska Street, Kherson, 73006, Ukraine

The method for evaluating the bulls-sires of dairy cattle using the prepotency indexes (neutral, equalizing and dominant) and in determining the components of the total breeding value (additive, specific variance) has been worked out. This method increases the efficiency of the variants of intra-line selection.

In addition, to determine the prepotency, results of test of the bulls-sires of Red Steppe Breed in similar and specific pairings have been presented. In accordance with the obtained values of the productivity of mothers and daughters of the bulls-sires, which have been tested, the latter were divided into such classes: equalizing, neutral, dominant. As a result, the ratio between the selected classes was as follows: equalizing - 40%, neutral - 40%, dominant - 20%. The descendants of equalizing type have had the highest productivity figures: yield per cow 4622 kg, fat content - 3.83%, the yield of milk fat - 176 kg. Daughters of these bulls-sires significantly have exceeded by milk yield and fat content of animals of other groups.

It is also shown that, in general, based on the total index I_2 , the bulls-sires of equalization (1,047) and dominant (0.957) types have been characterized by the highest improving effect.

Keywords: bull-sire, evaluation, method, prepotency, breeding, selection.

УДОСКОНАЛЕННЯ МЕТОДІВ ОЦІНКИ ПЛІДНИКІВ МОЛОЧНОЇ ХУДОБИ

В. С. Козир
inst_zema@mail.ru

Державна установа Інститут зернових культур
Національної академії аграрних наук України
вул. Володимира Вернадського, 14, м. Дніпро, 49600, Україна
inst_zerna@mail.ru

В. П. Коваленко

А. Д. Геккієв

Херсонський державний аграрний університет
вул. Стрітенська, 23, м. Херсон, 73006, Україна

Розроблено метод оцінки бугаїв-плідників молочних порід худоби з використанням індексів їх препотентності (нейтральний, зрівняльний та переважаючий) і визначення компонентів загальної племінної цінності (адаптивні, специфічна дисперсія), котра підвищує ефективність варіантів внутрішньолінійного підбору.

Крім цього, наведено результати випробування бугаїв-плідників червоної степової породи в подібних та конкретних спарюваннях для визначення їх препотентності. Відповідно до отриманих рівнів продуктивності матерів та дочок бугаїв, які оцінювалися, останні були розподілені на такі класи: зрівняльний, нейтральний та домінуючий. В результаті їх співвідношення виявилось наступним: зрівняльних – 40%, нейтральних – 40%, домінуючих – 20%. Серед них найбільш високі показники продуктивності мали нащадки зрівняльного типу – надій 4622 кг, вміст жиру в молоці – 3,83%, вихід молочного жиру – 176 кг. Ці плідники вірогідно перевищували за надоем та виходом молочного жиру тварин інших груп.

Також показано, що в цілому на основі середнього індексу I_2 найбільшим поліпшуючим ефектом характеризувалися плідники зрівняльного (1,047) та домінуючого (0,957) типів.

Ключові слова: бугай-плідник, оцінка, метод, препотентність, селекція, підбір.

В системе крупномасштабной селекции крупного рогатого скота важное место занимает использование производителей. Разработ-

ка методов длительного хранения спермы предоставила безграничные возможности для распространения в масштабах породы генотипа высокоценных быков, на долю которых приходится около 90-95% эффекта селекции, в том числе за счет отбора родителей быков – 40%, матерей-быков – 35% и родителей коров – 20%. Эффективность селекционных программ зависит от систем выращивания и использования производителей и маток в соответствии с их породной принадлежностью [9].

Благодаря применению современных методов оценки племенной ценности быков, а также при высокой интенсивности отбора и использовании наиболее ценных производителей в США за последние 30 лет создана популяция голштинского скота, который по данным специалистов фирмы ABS дает возможность ежегодно экономить 28 млн тонн зерновых кормов. Генетический потенциал современного голштинского скота по удоям составляет до 10000 кг молока. Поэтому, в наше время, в развитых странах используют усовершенствованные системы оценки производителей, которые позволяют с высокой степенью достоверности не только обнаруживать высокопродуктивных животных, но и проводить их тестирование с меньшими экономическими и трудовыми расходами, а также прогнозировать их потенциальную племенную ценность. Это, в частности, система «BLUP», «Орсек», которые имеют важное значение при оценке производителей в породообразовательном процессе [2].

Хронологически можно выделить несколько оценок, которые используются для выявления генотипа производителей. Основными из них являются:

а) оценка по происхождению. Позволяет на основе разных категорий родственников, с учетом коэффициента наследования и количества оцениваемых особей, получить предыдущую оценку фенотипической ценности пробанда. Но, исходя из теоретических представлений точность такой оценки невысокая, потому что регрессия генотипа производителя на фенотип предков не превышает 0,5. Но вместе с оценкой по отдельным родственникам возможна комбинированная оценка – сочетание продуктивности матери и матери матери, матери и сибсов (преимущественно полусибсов). Учеными разработаны детальные схемы оценки производителей, определены коэффициенты индексной селекции при использовании разных источников информации о продуктивности родственников [5].

б) оценка по боковым родственникам. Информация по боковым родственникам, если она полная, дает представление о генах и их сочетаниях, которые пробанд, наиболее вероятно, имеет. Ис-

питание по сибсам – это оценка по качеству потомства одного или нескольких родителей, но отличается тем, что длительный период времени, необходимый для получения данных по качеству потомства, в данном случае не нужен.

В скотоводстве оценку по боковым родственникам практически можно вести по родительским полусибсам. Точность отбора на основе фенотипов полусибсов зависит от степени унаследованного признака (h^2), величины их связи с пробандом (R), числа особей, которые оцениваются (n). Оценка по полусибсам эффективнее в молочном скотоводстве при отборе по качественным признакам, стойкости к заболеваниям.

в) по качеству потомства. Является завершающей оценкой производителя, так как дает возможность определять его генотип с высокой точностью.

Теоретически возможной является регрессия генотипа производителя на фенотип потомков, близкая к 2,0, то есть, удвоенному отклонению (плюс или минус) его потомков от средней популяции.

В то же время, эти методы оценки по качеству потомков имеют ряд недостатков, среди которых:

- длительное время испытания предопределяет увеличение генерационного интервала и соответственно уменьшение темпов селекционного прогресса;

- методы оценки производителей, которые используются, предусматривают их оценку преимущественно по неаддитивным эффектам действия генов. Это обусловлено тем, что для оценки производителей используются высокопродуктивные женские особи, а полученные результаты оценки производителей при таком подходе обусловлены, в основном, специфической комбинационной способностью. Поэтому усовершенствование методов оценки производителей является **актуальным**.

Материал и методика исследований. В племзаводе «Червоный шахтар» Днепропетровской области разработан и апробирован метод оценки быков-производителей красной степной породы. При этом использованы различные методики – зоотехнические, селекционные, генетико-математические, статистические, нормированного распределения. Животные содержались в типовых для степной зоны помещениях со свободным выходом на выгульно-кормовую площадку, кормление их производилось по нормам ВИ-Жа традиционными кормами (сено и сенаж из люцерны, силос из кукурузы, комбикорм, премиксы).

Результаты исследований. Анализ современных разработок по вопросам оценки производителей по качеству потомков дает основание утверждать, что они не учитывают тип наследования кон-

клетного признака [3]. Исследованиями ученых установлено, что в зависимости от уровня продуктивности родственных пар, которые подбираются, может наблюдаться три типа наследования признаков – промежуточное (аддитивное), доминантное и сверхдоминантное (гетерозис). Исходя из этого, селекционные программы при аддитивном наследовании должны базироваться на подборе контрольных родительских пар по признаку, который селекционируется. Это подтверждается опытом породно-линейной гибридизации в свиноводстве, где по живой массе и энергии роста высшие показатели (сравнительно с материнскими формами) имеют производители специализированных мясных пород [4].

При неаддитивном типе наследования (доминирование, сверхдоминирование) подбор пар, родственных форм, линий должен осуществляться на основании их предыдущей оценки по общей и специфической комбинационной способности [8].

Если исходить из этих теоретических подходов, то можно указать на целесообразность использования для линейного разведения производителей с высоким аддитивным действием генов, а для скрещивания – с большей частицей генов, которые проявляют эффект доминирования или сверхдоминирования.

Некоторые ученые считают, что при использовании традиционных методов оценки производителей принимается аддитивный внос родителей (50%) в генотип потомства [1].

В действительности, как указывают многочисленные исследования, промежуточное наследование, как правило, не наблюдается. Имеет место подавляющее влияние на потомков того или другого отца (матери). Если не учитывать это влияние, то можно получить неточную оценку наследственных особенностей производителей. Нами предложен новый способ оценки производителей по качеству потомков, в котором осуществляется подбор женских особей к производителям с продуктивностью ниже его потенциала продуктивности, который устанавливается по показателям признака его матери и матери отца, или по средним показателям его сестер и полусестер.

Тем не менее, остаются не решенными ряд методических вопросов, связанных с оценкой производителей. Прежде всего, необходимо установить зависимость такой оценки с племенной ценностью матерей, которые подбираются к оцениваемым производителям. При этом такая оценка должна вестись с учетом типа наследования селекционных признаков. Как подтверждение этому, можно указать на исследование ряда ученых, которые установили, что максимальная продуктивная разница потомства при использовании производителей с продуктивностью матерей на уровне 5000-6000 кг

достигается в стадах с продуктивностью 3500-4000 кг, а быки, полученные от более продуктивных коров (6000 кг и больше) – в стадах с продуктивностью не ниже 4500 кг [6].

Теоретически целесообразно подбирать к производителям маток, которые близки к средне-популяционным характеристикам по основным хозяйственно-полезным признакам, а также не должно быть значительных отличий между группами самок, которые закреплены за разными производителями. Это ставит задачу изучить вопрос эффективности подбора подобных и контрастных по продуктивности родственных пар. В ряде случаев, отдельные производители на контрастном генетическом материале показывают высокие показатели продуктивности потомков, чем при гомогенном подборе.

Если исходить из того положения, что оценку наследственных качеств животных следует вести с учетом типа наследования того или другого признака, то возможны следующие варианты подбора:

1. Контрастные спаривания (если признак наследуется аддитивно) для выявления препотентных производителей и последующего их использования как улучшателей при линейном разведении;

2. Подобные спаривания (при неаддитивном наследовании признака) с целью выявления производителей, которые отличаются высокой комбинационной способностью для последующего использования в скрещиваниях со вторыми линиями (по схеме кроссов).

Но данную предпосылку необходимо проверить на экспериментальном варианте, так как при этом не исключается существенное влияние регрессии признаков дочерей на среднее популяции, а также проявление эффекта гетерозиса, особенно при контрастных спариваниях. В таком случае необходимо выяснить эффективность оценки производителей по качеству потомства в разных вариантах подбора.

На основании вышеупомянутого можно предложить такую модель оценки общей племенной ценности животного (пробанда):

$$ЗПЦ = АПЦ + СПЦ,$$

где АПЦ – аддитивная племенная ценность;

СПЦ – специальная племенная ценность, обусловленная проявлением комбинационной способности (отдельным вариантом может служить гетерозисный эффект).

Данный подход, на наш взгляд, уточняет оценку производителей, так как в общепринятой концепции [1] предусматривается, что существует отдельное представление об общей племенной ценности и специальной, которая рассматривается как дополнительная,

то есть снижает или повышает общую племенную ценность. Но при данном подходе не ясно, что является суммой указанных оценок (ЗПЦ и СПЦ).

Некоторые ученые предлагают для усовершенствования приемов оценки производителей исходить из следующих методических предпосылок. Известно, что при аддитивном наследовании ожидаемая продуктивность потомства и, соответственно, генотип производителя является полусуммой продуктивности отца и матери. То есть, если принять племенную ценность производителя (А) за 8000 кг молока, а продуктивность подобранных коров (В) на уровне 4000 кг, то при аддитивном наследовании получим продуктивность потомства – Р:

$$P \approx \frac{A+B}{2} = \frac{8000+4000}{2} = 6000,$$

при доминировании в сторону отца:

$$A > P > \frac{A+B}{2} > B$$

$$8000 > 7000 > 6000 > 4000$$

при доминировании в сторону матери:

$$A > \frac{A+B}{2} > P > B$$

$$8000 > 6000 > 5000 > 4000$$

при сверхдоминировании:

$$P > A > \frac{A+B}{2} > B$$

$$9000 > 8000 > 6000 > 4000$$

Если взять за основу аддитивный тип наследования, тогда получается оценка аддитивной племенной ценности, а все отклонения от нее в сторону «-» или «+» по фактически полученной продуктивности потомков могут рассматриваться как проявление специфической комбинационной способности. Она может быть обнаружена по разнице между фактической продуктивностью потомства, или же по индексу

$$СПЦ = П - \frac{B+M}{2},$$

где П – продуктивность потомства,

B – продуктивность отца,

M – продуктивность матери, или по индексу Ханссона-Яппа (2П-М).

Анализируя приведенные подходы к оценке производителей мы исходили, прежде всего, из целесообразности их использования в резервных генофондных стадах, так как сохранение их генотипического состава достигается при использовании значительно большей численности производителей, сравнительно с интенсивным их отбором при крупномасштабной селекции. Поэтому организовать оценку племенной ценности на значительном поголовье дочерей (не меньше 50%) не всегда возможно. Как показывает анализ структуры стада госплемпредприятия «Червоний шахтар» в отдельные годы использовалось до 10-15 производителей красной степной породы, от которых получали в среднем по 20-25 дочерей на каждого. Поэтому усовершенствование методов их оценки, на наш взгляд, приобретает приоритетное значение в генофондных стадах.

Исходя из этих предпосылок нами проведено испытание 10 быков-производителей красной степной породы в подобных и контрастных спариваниях для определения типа их препотентности [7]. При этом классификация производителей проводилась по приведенной схеме (табл. 1).

Таблица 1. Классификация типов препотентности производителей

Типы препотентности		Продуктивность матерей	
		<i>M</i> ⁻	<i>M</i> ⁺
		дочки	
Нейтральные		<i>D</i> ⁻	<i>D</i> ⁻
Уравнивающие	улучшающий	<i>D</i> ⁺	<i>D</i> ⁺
	ухудшающий	<i>D</i> ⁻	<i>D</i> ⁻
Доминантные		<i>D</i> ⁺	<i>D</i> ⁻ <i>D</i> ⁺ > <i>M</i> ⁺

M⁻ - матери со значением признака ниже средней по подобранной группе к производителю, который оценивается; *M*⁺ – со значениями выше среднего; *D*⁻ и *D*⁺ - соответственно распределенные по собственным показателям дочери от подобранных матерей.

Результаты исследований приведены в таблице 2, в которой показана продуктивность дочерей быков-производителей, которые оцениваются по показателям удоя за лактацию, содержанию жира в молоке и выходу молочного жира.

Если не принимать во внимание продуктивность женских пред-

ков, то лучшими по молочной продуктивности были производители Искусник 1509, Казбек 9703 – соответственно 4816 и 4920 кг. Другие производители, за исключением быков Кулона 3631 и Чепца 7245, имели удой дочерей от 4125 до 4438 кг, то есть были нейтральными.

Бык Кулон 3631 имел низкую продуктивность дочерей (3723 кг) несмотря на то, что к нему были подобраны наиболее высокопродуктивные матки (4180 кг в среднем). В то же время производители Чепец 7245 и Искусник 1509 были оценены на наименее продуктивных матках (2931 и 3703 кг), но их дочери имели разную продуктивность. От Чепца получены потомки с минимальным относительно стада надоем – 3494 кг, а от Искусника – с максимальным (4816 кг).

Полученные результаты можно отнести как за счет регрессии фенотипа потомков на генотип родителей, так и проявлением специфической комбинационной способности. Но, на наш взгляд, более информативным является изучение продуктивности потомков производителей в зависимости от уровня продуктивности матерей (M^- и M^+) (табл. 3).

Установлено, что производители уравнивающего типа имели потомство близкое по показателям продуктивности независимо от качества подобранных к ним маток. Наиболее типичным среди них был бык Запасный 9643, который от маток с удоем 3071 кг дал дочерей с продуктивностью 4385 кг, а от коров с удоем 4367 кг – соответственно 4492. Разница в продуктивности матерей класса M^- и M^+ составила 1296 кг, а между дочерьми лишь 107 кг.

Еще большие отличия обнаружены при оценке быка Казбека 9703 – матери отличались на 2191 кг, а дочери – на 345 кг. Поэтому, к классификации уравнивающих производителей следует отнести таких, у которых разница в продуктивности матерей значительно преобладает разницу в продуктивности дочерей.

Производители нейтрального типа показали такую закономерность – от них получали потомство, которое в значительной степени отвечало продуктивности матерей. При этом более высокий удой у матерей повторялся также большими его значениями у дочерей (от класса матерей M^+). Значительная разница, которая наблюдалась у матерей, проявилась и между группами их дочерей.

Определялись также 2 производителя, которые имели обратные показатели продуктивности дочерей сравнительно с их матерями. К тому же для одного из них были подобраны матки с достаточно высокой продуктивностью (3795 кг в среднем для быка Салата 5415), а для второго – с достаточно низкой (в среднем 2931 кг).

В соответствии с полученными значениями продуктивности матерей и дочерей оцениваемых производителей они были распределены на классы – уравнивающих, нейтральных и доминирующих. Оказалось такое соотношение производителей: уравнивающих – 4 (40%), нейтральных – 4 (40%), доминирующих – 2 (20%).

Таблица 2. Оценка быков красной степной породы

Кличка быка, линия	n	Матери дочек								
		удой за I лактацию			содержание жира, кг			количество молочного жира, кг		
		$\bar{X} \pm S\bar{x}$	σ	Cv, %	$\bar{X} \pm S\bar{x}$	σ	Cv, %	$\bar{X} \pm S\bar{x}$	σ	Cv, %
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
МАСТАК 1509, линия Фукса ЗАН-11	23	3703±169	813,04	21,96	3,75±0,03	0,17	4,47	139±6,92	33,2	23,81
МУРАВЕЙ 9589, линия Визита КГН-26	22	3680±248	1165,67	31,67	3,80±0,02	0,09	2,4	139±9,22	43,24	30,97
ЗАПАСНЫЙ 9643, линия Фукса ЗАН-11	24	3719±148	824	22,15	3,77±0,04	0,21	5,52	139±6,42	31,47	22,5
ЮПИТЕР 7963, линия Златоуста ДН-29	20	3821±218	974,99	25,51	3,81±0,04	0,16	4,28	145±8,16	36,47	25,1
КАЗБЕК 9703, линия Златоуста ДН-29	22	3729±270	1267,69	33,99	3,86±0,04	0,21	5,46	144±10,48	49,15	34,11
ЧЕПЧИК 7245, линия Фукса ЗАН-11	21	2931±211	968,61	33,04	3,71±0,03	0,13	3,51	109±8,18	37,47	34,28
СЛАВНЫЙ 2369, линия Миномета ОМН-765	20	3743±224	1002,75	26,79	3,78±0,03	0,15	4	142±9,29	41,54	29,18
КУЛОН 3631, линия Златоуста ДН-29	20	4180±231	1034,92	24,75	3,74±0,03	0,15	3,88	156±9,45	42,26	26,92
ТАЙНИК 3583, линия Визита КГН-26	20	3916±262	1172,99	29,95	3,89±0,05	0,2	5,18	152±10,73	47,97	31,4
САЛАТ 5415, линия Златоуста ДН-29	11	3795±185	616,4	16,24	3,80±0,05	0,18	4,68	144±7,93	26,29	18,21

Продовж. табл. 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Дочки										
МАСТАК 1509, линия Фукса ЗАН-11	23	4816±136	655,83	13,62	3,78±0,04	0,17	4,49	182±5,38	25,81	14,18
МУРАВЕЙ 9589, линия Визита КГН-26	22	4321±174	820,52	18,99	3,89±0,02	0,11	2,79	167±6,43	30,17	18,02
ЗАПАСНЫЙ 9643, линия Фукса ЗАН-11	24	4438±212	1043,17	23,5	3,82±0,02	0,12	3,05	169±8,02	39,28	23,22
ЮПИТЕР 7963, линия Златоуста ДН-29	20	4209±232	1039,59	24,69	3,92±0,04	0,19	4,88	164±9,15	40,92	24,83
КАЗБЕК 9703, линия Златоуста ДН-29	22	4920±212	998,43	20,29	3,84±0,03	0,12	3,22	188±8,07	37,87	20,09
ЧЕПЧИК 7245, линия Фукса ЗАН-11	21	3494±193	885,61	25,35	3,81±0,03	0,14	3,65	133±7,64	35,03	26,28
СЛАВНЫЙ 2369, линия Миноме- та ОМН-765	20	4176±285	1278,52	30,61	3,81±0,03	0,12	3,16	159±10,78	48,19	30,27
КУЛОН 3631, линия Златоуста ДН-29	20	3723±200	897,75	24,11	3,80±0,04	0,17	4,57	140±7,12	31,87	22,63
ТАЙНИК 3583, линия Визита КГН-26	20	4125±193	866,77	21,01	3,77±0,03	0,13	3,5	155±7,39	33,07	21,25
САЛАТ 5415, линия Златоуста ДН-29	11	4433±326	1084,32	24,46	3,82±0,05	0,17	4,54	169±13,19	43,74	25,81

Таблица 3. Продуктивность дочек оцениваемых производителей в зависимости от типа препотентности

Статистические показатели	n	Матери	Дочки		
		удой за I лактацию, кг	удой за I лактацию, кг	содержание жира, %	количество жира, кг
1	2	3	4	5	6
Тип препотентности – уравнивающий					
Бык МАСТАК 1509, линия Фукса ЗАН-11					
Среднее значение	23	3703±169	4816±136	3,78±0,04	182±5
М [*]	9	2822±155	4552±241	3,81±0,07	173±9
М ⁺	14	4268±86	4985±152	3,76±0,04	187±6
Бык МУРАВЕЙ 9589, линия Визита КГН-26					
Среднее значение	22	3680±248	4321±174	3,89±0,02	167±6
М [*]	12	2821±117	4204±224	3,88±0,02	162±8
М ⁺	10	4710±284	4462±281	3,89±0,05	172±10
Бык ЗАПАСНЫЙ 9643, линия Фукса ЗАН-11					
Среднее значение	24	3719±168	4438±212	3,82±0,02	169±8
М [*]	12	3071±111	4385±405	3,81±0,04	166±15
М ⁺	12	4367±171	4492±155	3,82±0,03	171±16
Бык КАЗБЕК 9703, линия Златоуста ДН-29					
Среднее значение	22	3729±270	4920±212	3,84±0,03	188±8
М [*]	13	2833±139	4779±328	3,87±0,04	184±12
М ⁺	9	5025±268	5124±220	3,79±0,03	194±7
Тип препотентности – нейтральный					
Бык ЮПИТЕР 7963, линия Фукса ЗАН-11					
Среднее значение	20	3821±218	4209±232	3,92±0,04	164±9
М [*]	11	3061±157	3827±211	3,98±0,07	152±9
М ⁺	9	4751±129	4677±408	3,85±0,03	180±16
Бык СЛАВНЫЙ 2369, линия Миномета ОМН-765					
Среднее значение	20	3743±224	4176±285	3,81±0,03	159±10
М [*]	11	3022±104	3724±345	3,83±0,03	142±13
М ⁺	9	4823±193	4853±405	3,78±0,05	183±15
Бык КУЛОН 3631, линия Златоуста ДН-29					
Среднее значение	20	4180±231	3723±200	3,80±0,04	140±7
М [*]	12	3499±111	3347±199	3,85±0,05	128±6
М ⁺	8	5202±292	4288±321	3,73±0,05	159±12

Продолж.табл. 3

1	2	3	4	5	6
Бык ТАЙНИК 3583, линия Визита КГН-26					
Среднее значение	20	3916±262	4125±193	3,77±0,03	155±7
М ⁻	9	2888±171	3986±261	3,78±0,03	150±10
М ⁺	11	4758±247	4239±286	3,77±0,05	159±10
Тип препотентности – доминирующий					
Бык СЛАТ 5415, линия Златоуста ДН-29					
Среднее значение	11	3795±185	4433±326	3,82±0,05	169±13
М ⁻	5	3297±247	4572±616	3,86±0,10	176±24
М ⁺	6	4210±100	4317±364	3,78±0,05	163±15
Бык ЧЕПЧИК 7245, линия Фукса ЗАН-11					
Среднее значение	21	2931±211	3494±193	3,81±0,03	133±7
М ⁻	11	2263±140	3674±305	3,80±0,05	139±12
М ⁺	10	3666±264	3295±226	3,82±0,03	126±9

Как свидетельствуют данные таблицы 4, наиболее высокие показатели имели производители уравнивающего типа (удой 4622±95 кг, содержание жира в молоке – 3,83%, выход молочного жира – 176 кг). Они достоверно превышали по удою и выходу молочного жира производителей других групп. Производители нейтрального и доминирующего типа имели близкие значения молочной продуктивности дочерей, но лучшими были производители нейтрального типа. В то же время, если разница в продуктивности дочерей составила всего 241 кг, то разница продуктивности у матерей, которые подбирались к производителям этих групп, составила 686 кг. То есть, высшую препотентность имели производители доминантного типа. Для характеристики производителей использованы показатели индекса Ханссона-Яппа (2П-М) и индексов доминантности:

$$I_1 = 1 - \frac{П - М}{М},$$

где П – продуктивность потомства,
М – продуктивность матерей.

$$I_2 = \frac{П - М_г}{М_к - М_г},$$

где П – продуктивность потомства,
М_к – матери лучшие (плюс-вариант),

Mg – матери хуже (минус-вариант).

Таблица 4. Оценка производителей разного типа препотентности

Быки	\bar{X}	n	Матери				Дочери	
			удой за I лактацию, кг	удой за I лактацию, кг	содержание жира, %	количество жира, кг		
Уравнивающие: Мастак, Муравей, Запасный, Казбек	\bar{X}_{M^-}	46	2890±64	4482±157	3,85±0,02	172±6		
	\bar{X}_{M^+}	45	4544±104	4765±104	3,81±0,02	181±3		
	$\bar{X}_{\Sigma MM}$	91	3708±106	4622±95	3,83±0,01	176±3		
Нейтральные: Юпитер, Славный, Кулон, Тайник	\bar{X}_{M^-}	44	3135±73	3701±132	3,86±0,03	142±5		
	\bar{X}_{M^+}	36	4869±112	4496±174	3,78±0,02	170±6		
	$\bar{X}_{\Sigma MM}$	80	3915±116	4058±115	3,83±0,02	155±4		
Доминирующие: Салат, Чепчик	\bar{X}_{M^-}	16	2586±171	3955±293	3,82±0,05	151±11		
	\bar{X}_{M^+}	16	3870±179	3678±228	3,80±0,03	140±9		
	$\bar{X}_{\Sigma MM}$	32	3228±167	3817±184	3,81±0,03	145±7		

Полученные результаты показывают (табл. 5), что при контрастных подборках маток ожидаемая аддитивная племенная ценность производителей (за исключением доминирующего типа) всегда выше. Это указывает на то, что использование производителей с высоким аддитивно обусловленным потенциалом позволяет получать высокопродуктивное потомство в определенной мере независимо от уровня продуктивности маток. В то же время, на матках плюс-вариант производители уравнивающего и нейтрального типа имели высшие показатели индекса доминирования I_1 – отношения разницы продуктивности дочери-матери (матери). Это свидетельствует о большем влиянии производителей на увеличение удоев дочерей при использовании матерей класса M^+ .

В целом, на основании суммарного индекса I_2 можно указать, что наибольшим улучшающим эффектом характеризовались производители уравнивающего (1,047) и доминантного (0,957) типов. Производители нейтрального типа, в соответствии со своей характеристикой (матери M^- дочери M^- и матери M^+ дочери M^+), имели значительно высшие показатели доминирования дочерей над матерями. На основании проведенных исследований можно констати-

ровать, что разработанный способ оценки производителей целесообразно применять в генофондных стадах, где используется

Таблица 5. Оценка быков-производителей по индексу племенной ценности и доминирования

Тип производителя	Класс матери	n	Индексы		
			Ханссона-Яппа	доминирование	
				I ₁	I ₂
Сравнительный	M ⁻	46	6073,97	0,450	1,047
	M ⁺	45	4987,02	0,951	
В среднем		91	5536,48	0,754	
Нейтральный	M ⁻	44	4267,00	0,820	0,532
	M ⁺	36	4122,98	1,080	
В среднем		80	4202,19	0,964	
Доминирующий	M ⁻	16	5323,18	0,482	0,958
	M ⁺	16	3487,44	1,050	
В среднем		32	4405,31	0,917	

большее количество производителей, чем в условиях крупномасштабной селекции. Но все эти производители за генеалогией являются удлинителями неродственных группировок в линиях Фукса, Миномета, Златоуста и при апробации днепропетровского зонального типа красной степной определены как родоначальники новых перспективных разветвлений. Поэтому в процессе применения разработанного метода должна применяться внутрилинейная оценка типа наследования.

Вывод. Предложенный метод оценки быков-производителей с использованием индексов препотентности (нейтральный, уравнивающий и преобладающий) и определения компоненты общей племенной ценности (аддитивная и специфическая дисперсия) повышает эффективность вариантов внутрилинейного подбора.

Список использованной литературы

1. Антиох Г. Г. Способ оценки производителей по качеству потомства / Г. Г. Антиох // Бюлл. изобретений и открытий. – 1982. – № 24. – С. 21.
2. Антоненко В. И. К вопросу оценки генофонда быков при пороодообразовании / В. И. Антоненко // Новое в пороодообразованном процессе. – К.: Урожай, 1993. – С. 75-76.

3. Гончаренко І. В. Вплив бугаїв-плідників на тривалість господарського використання своїх дочок / І. В. Гончаренко // Наук. вісн. Львівської держ. акад. вет. медицини ім. С. З. Галицького. – 2003. – С. 17-21.
4. Сучасний стан та перспективи генетико-селекційного і біотехнологічного моніторингу в тваринництві України / [М. В. Зубець, А. П. Буркат, М. Я. Єфименко та ін.] / Вісн. Сумського нац. аграр. ун-ту. – 2002. – Вип. 6. – С. 3–11.
5. Майборода М. М. Метод розрахунку племінної цінності бугаїв, корів і молодняка / М. М. Майборода, С. Г. Герменчук // Каталог бугаїв молочних та молочно-м'ясних порід. – К., 2002. – С. 7–9.
6. Меркурьева Е. К. Применение энтропийного анализа и коэффициента информативности при оценке селекционных признаков в молочном скотоводстве / Е. К. Меркурьева, А. Б. Бертазин: докл. ВАСХНИЛ. – 1989. – № 2. – С. 21–23.
7. Микитас Р. Е. Оцінка типу препотентности плідників у молочному скотарстві. – К.: Аграр. наука, 2000. – С. 114–117.
8. Рубан Ю. Д. До теорії селекції тварин / Ю. Д. Рубан // Вісник аграрної науки. – 2000. – № 3. – С. 40–42.
9. Эйсер Ф. Ф. Теория и практика племенного дела в скотоводстве / Ф. Ф. Эйсер. – К.: Урожай, 1981. – 190 с.

ПЕРЕТРАВНІСТЬ ПОЖИВНИХ РЕЧОВИН У ТЕЛЯТ - МОЛОЧНИКІВ ЗА ВИКОРИСТАННЯ КОРМІВ ІЗ РІЗНИМ ВМІСТОМ ЛІЗИНУ ТА МЕТІОНІНУ

В. В. Отченашко, К. Д. Бучковська
kerchtuk@gmail.com

Національний університет біоресурсів і природокористування
України,
вул. Героїв Оборони, 15, м. Київ, 03041, Україна

В статті наведено результати впливу згодовування ЗЦМ та гранульованого корму на перетравність поживних речовин у телят-молочників при додатковому введенні різних рівнів незамінних амінокислот лізину та метіоніну. Тенденція впливу додаткового введення синтетичних амінокислот до ЗЦМ не мала позитивного характеру. Необхідно відмітити, що сукупність лізину та метіоніну, що додавали до ЗЦМ у шостій групі, а також введення метіоніну в п'ятій групі, не мало суттєвого впливу на перетравність поживних речовин. Однак за деякими показниками, такими як перетравність сирого жиру та клітковини, покращило її. За перетравністю сирової клітковини, як і за перетравністю інших поживних речовин, третя та четверта групи мали найгірші результати. На відміну від ЗЦМ, введення додатково добавок лізину та метіоніну до гранульованого корму позитивно відобразилося на перетравності поживних речовин у телят. За деяким винятком всі дослідні групи перевищували результати показників перетравності у контрольної групи. Слід відмітити, що за більшістю показників третя та четверта групи мали найкращі результати.

Ключові слова: телята-молочники, ЗЦМ, гранульований корм, лізин, метіонін, перетравність поживних речовин.

**THE DIGESTIBILITY of NUTRIENTS by CALVES in the
SUCKLING PERIOD DURING USING the BASIC RATION
with DIFFERENT CONTENT of LYSINE
and METHIONINE**

V. V. Otchenashko, K. D. Buchkovska
kerchtuk@gmail.com

National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine
15, Heroes of Defense Street, Kyiv, 03041, Ukraine

The article presents the results of effect on feeding by whole milk substitute and granulated feed on nutrient digestibility by calves in suckling period with the additional introduction of different levels of the essential amino acids lysine and methionine. It was found the not positive influence of additional introduction of synthetic amino acids to whole milk substitute. It should be noted that the totality of lysine and methionine, which added to whole milk substitute in the sixth experimental group, and the introduction of methionine in the fifth group had no significant effect on digestibility of nutrients. However, this index was improved for some indicators, such as digestibility of crude fat and crude fiber. For the digestibility of crude fiber, as for digestibility of other nutrients, third and fourth group had the worst results. In contrast to whole milk substitute, the introduction of additional additives lysine and methionine to granulated feed positively affected the digestibility of nutrients in calves. With few exceptions, all the experimental groups exceeded the performance results of digestibility in the control group. Note that for the most indicators the third and the fourth group had the best results.

Keywords: calves in the suckling period, whole milk substitute, granulated feed, lysine, methionine, digestibility of nutrients.

ПЕРЕВАРИМОСТЬ ПИТАТЕЛЬНЫХ ВЕЩЕСТВ ТЕЛЯТАМИ В ПОДСОСНЫЙ ПЕРИОД ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ОСНОВНОГО РАЦИОНА С РАЗНЫМ СОДЕРЖАНИЕМ ЛИЗИНА И МЕТИОНИНА

В. В. Отченашко, К. Д. Бучковская
kerchtuk@gmail.com

Национальный университет биоресурсов и природопользования
Украины
ул. Героев Обороны, 15, г. Киев, 03041, Украина

В статье приведены результаты влияния скармливания заменителя цельного молока (ЗЦМ) и гранулированного корма на переваримость питательных веществ телятами в подсосный период при дополнительном введении различных доз незаменимых аминокислот, лизина и метионина. Была установлена отрицательная тенденция влияния дополнительного введения синтетических аминокислот в ЗЦМ. Необходимо отметить, что совокупность лизина и метионина, которые добавляли в ЗЦМ в шестой экспериментальной группе, а также введение метионина в пятой группе, не имело существенного влияния на переваримость питательных веществ. Однако, данные добавки улучшили показатели переваримости сырого жира и клетчатки. По переваримости сырой клетчатки, как и по переваримости других питательных веществ, третья и четвертая группы имели худшие результаты. В отличие от ЗЦМ, введение дополнительно добавок лизина и метионина в гранулированный корм положительно отразилось на переваримости питательных веществ у телят. За некоторым исключением все опытные группы превышали результаты показателей переваримости контрольной группы. Следует отметить, что по большинству показателей третья и четвертая группы имели лучшие результаты.

Ключевые слова: телята в подсосный период, заменитель цельного молока (ЗЦМ), гранулированный корм, лизин, метионин, переваримость питательных веществ.

Валовий вміст у кормі поживних речовин і енергії не може бути показником його істинної цінності, оскільки значна частина поживних речовин корму не всмоктується в шлунково-кишковому тракті, а виділяється з калом. При цьому частина валової енергії корму втрачається. Більш об'єктивні дані про поживність кормів дає визначення перетравності поживних речовин у них. З точки зору фізіології і біохімії під перетравлюванням розуміють гідролітичне розщеплення органічних речовин корму ферментами самих кормів травних соків організму мікроорганізмів до простих сполук (мономерів), здатних всмоктуватися через слизову травного каналу і надходити у кров та лімфу. Кінцевими продуктами перетравлення білків є амінокислоти, жирів – гліцерин і жирні кислоти, вуглеводів – моносахариди [1, 2]. При розщепленні поживні речовини позбавляються своєї специфічності, внаслідок чого зникає їх антигенна властивість. Від відповідної закономірності процесів травлення залежить фізіологічний стан тварин, а від ступеня перетравності поживних речовин корму – поживна цінність і продуктивна дія корму [3, 4].

Передшлунки жуйних тварин заселені мікроорганізмами, які виробляють ферменти, що здатні розщеплювати клітковину, трансформувати аміачний азот у мікробний білок і синтезувати весь комплекс водорозчинних вітамінів [5]. Однак у телят протягом усього молочного періоду травлення в основному сичугове, а передшлунки поки ще повністю не функціонують і мікробний синтез, як такий, не спостерігається. Тому найважливішим у живленні телят з перших днів є отримання повноцінного корму, який створила сама природа – молозива – еталона за ступенем вмісту потрібної кількості амінокислот, і в подальшому молока або заміників молока [6]. Для синтезу білків в організмі необхідна одночасна присутність усіх амінокислот, і в першу чергу незамінних. При відсутності в білку корма однієї або декілька незамінних амінокислот, чи їх недостатній кількості, його рахують неповноцінним. До життєво необхідних амінокислот, без яких організм не може існувати, відносять лізин та метіонін [7].

Тому метою роботи було вивчення впливу згодовування ЗЦМ та гранульованого корму на перетравність поживних речовин у телят-молочників при додатковому введенні різних доз незамінних амінокислот лізину та метіоніну.

Матеріал і методика досліджень. Дослідження проводились на базі СТОВ «Дружба-Нова» м. Варва Чернігівської області на телятах-молочниках породних помісей чорно-рябої з голштинською. Згідно завдань досліджень було проведено два науково-господарські досліді за схемою (табл. 1).

Таблиця 1. Схема науково-господарського дослідіу

Група	Дослід 1		Дослід 2	
	вміст у 100 г ЗЦМ, г		вміст у 100 г гранульованого корму, г	
	лізин	метіонін	лізин	метіонін
1-контрольна	1,95	0,49	0,66	0,32
2-дослідна	2,24	0,49	0,76	0,32
3-дослідна	2,44	0,49	0,83	0,32
4-дослідна	1,95	0,56	0,66	0,37
5-дослідна	1,95	0,61	0,66	0,40
6-дослідна	2,34	0,59	0,79	0,38

Для першого та другого дослідіу було відібрано по 120 голів телят-молочників, яких розділили за принципом пар-аналогів на 6 груп – контрольну та 5 дослідних, по 20 голів у кожній (10 бичків та 10 теличок). При доборі пар-аналогів враховувались: вік, жива маса, екстер'єрні особливості. Перший дослід тривав 42 доби, другий – 62.

У кінці першого та другого науково-господарських дослідів (вік телят 62 доби) були проведені фізіологічні дослідіи з вивчення перетравності поживних речовин індивідуальним методом. Обліковий період складав 5 діб, під час яких враховували кількість спожитих кормів та виділеного калу.

У зразках калу, у Проблемній науково-дослідній лабораторії кормових добавок Національного університету біоресурсів та природокористування України, за традиційними методиками зоотехнічного аналізу визначали ряд показників: первинну вологу, гігроскопічну вологу, сиру золу, сирий протеїн, сирий жир, сиру клітковину. Кількість перетравних речовин (протеїну, жиру, клітковини, БЕР) визначали за різницею між надходженням поживних речовин з кормом та виділенням їх з калом. Біометричну обробку даних здійснювали на ПЕОМ за допомогою програмного забезпечення MS Excel.

Результати досліджень. Результати фізіологічних дослідів показали, що введення добавок синтетичних амінокислот до раціону телят-молочників має певний вплив на перетравність поживних речовин. Результати перетравності поживних речовин корму при доданні лізину та метіоніну до ЗЦМ наведені у таблиці 2.

Данні таблиці 2 свідчать, що введення синтетичних амінокислот призводить до суттєвих змін в процесах травлення телят. Необхідно відмітити, що за всіма групами спостерігалася вірогідна різниця у перетравності сухої речовини. Четверта група мала найгірші результати, цей показник в неї знизився на 3,21% відносно контролю ($P \leq 0,001$). У шостій групі, завдяки додаткового введення сукупності амінокислот спостерігалася покращення перетравності сухої речовини відносно контролю на 0,81% ($P \leq 0,05$).

За перетравністю органічної речовини жодна з груп не показала результатів вищих за контрольну. Слід відмітити, що телята-молочники п'ятої групи мали результати, близькі до контрольних тварин, а у телят другої, третьої та четвертої груп цей показник був нижчим на 1,77; 2,33; 2,75% відповідно ($P \leq 0,001$).

За даними перетравності сирого протеїну не виявлено позитивного впливу додаткового введення поодиноких амінокислот до ЗЦМ. Так, у другій, третій, четвертій та п'ятій групах цей показник знизився на 1,96; 4,88; 2,92 та 0,81% відповідно відносно контролю і тільки

Таблиця 2. Перетравність поживних речовин ЗЦМ, %

Група	Суха речовина	Органічна речовина	Сирий протеїн	Сирий жир	Сира клітковина	БЕР
1	73,94± 0,12	75,53± 0,16	74,51± 0,20	66,08± 0,14	61,09± 0,29	79,19± 0,45
2	73,37± 0,8**	73,76± 0,21***	72,55± 0,23***	64,83± 0,17**	60,53± 0,34	78,96± 0,38
3	72,87± 0,13***	73,20± 0,20***	69,63± 0,35***	63,53± 0,17***	59,80± 0,25*	78,52± 0,36
4	70,73± 0,32***	72,78± 0,11***	71,59± 0,29***	65,64± 0,35	58,35± 0,24***	77,13± 0,30*
5	72,43± 0,27**	75,27± 0,22	73,70± 0,08*	66,95± 0,49	60,12± 0,09*	80,28± 0,22
6	74,75± 0,34*	74,35± 0,19**	74,28± 0,26	67,87± 0,29**	61,44± 0,24	79,46± 0,22

* $P \leq 0,05$; ** $P \leq 0,01$; *** $P \leq 0,001$.

у телят шостої групи перетравність сирого протеїну залишилася близькою до контролю.

Просліджується однакова тенденція у результатах, отриманих за перетравністю сирого жиру та БЕР – друга, третя, четверта групи мали суттєво нижчі результати за цими показниками, а п'ята та шоста, навпаки, мали перетравність цих речовин вищу від контролю.

Слід відмітити, що позитивний вплив амінокислот на перетравність сирої клітковини проявився тільки у шостій групі.

При введенні до гранульованого корму додаткового вмісту лізину та метіоніну відмічалися суттєві зміни у перетравності поживних речовин майже у всіх групах.

Вплив цих амінокислот на перетравну здатність організму телят в ході другого дослідження можна проаналізувати за даними таблиці 3, які свідчать про те, що перетравність сухої речовини в усіх групах була вищою за контроль. Так, у телят четвертої групи цей показник був вищий за контроль на 2,41% ($P \leq 0,01$), а у піддослідних тварин другої та третьої груп – на 2,13 та 1,4% відповідно ($P \leq 0,001$).

Таблиця 3. Перетравність поживних речовин гранульованого корму, %

Група	Суша речовина	Органічна речовина	Сирий протеїн	Сирий жир	Сира клітковина	БЕР
1	71,85± 0,36	75,01± 0,19	74,35± 0,27	66,28± 0,16	60,82 ±0,18	78,24± 0,21
2	73,98± 0,40***	73,73± 0,22**	74,08± 0,18	65,17± 0,11**	61,66± 0,22*	79,91± 0,16***
3	73,25± 0,19***	75,69± 0,14*	76,64± 0,22***	66,72± 0,22	62,13± 0,18**	79,31± 0,37
4	74,26± 0,83**	75,33± 0,09	75,68± 0,13**	67,54± 0,16**	62,06± 0,33*	80,45± 0,07***
5	72,46± 0,57	74,69± 0,05	73,72± 0,08	65,76± 0,27	61,15± 0,17	78,96± 0,28
6	72,08± 0,77	75,94± 0,23*	76,04± 0,17**	67,21± 0,22*	60,78± 0,23	80,75± 0,22***

* $P \leq 0,05$; ** $P \leq 0,01$; *** $P \leq 0,001$.

Друга (вміст лізину – 0,76 г, метіоніну – 0,32 г /100 г ГК) та п'ята

(вміст метіоніну – 0,40 г, лізину – 0,66 г/ 100 г ГК) групи мали дещо нижчі результати за перетравністю органічної речовини відносно контролю та склали 73,73% і 74,69% відповідно, в той час як перша група мала 75,01%. При цьому інші групи перевищили контроль: третя – на 0,68%, четверта – на 0,32%, шоста – 0,93%.

Схожа тенденція спостерігається за перетравністю сирого протеїну та сирого жиру – телята другої та п'ятої групи мали результати нижчі від контролю, а тварини третьої, четвертої та шостої – вищі. При цьому, за перетравністю сирого протеїну третя група перевищувала контроль майже на 2,3%, та була кращою за цим показником. За перетравністю сирого жиру найвищий результат був у четвертій групі, він склав 67,54%, що на 1,26% краще перетравності у контрольних телят ($P \leq 0,01$).

У телят-молочників всіх груп, окрім шостої, де результат майже не відрізнявся від контролю, перетравність сирої клітковини була вище за контроль на 0,33 – 1,31%.

Були встановлені позитивні зміни в процесах перетравлення телятами БЕР, усі групи мали суттєво вищі результати за контроль, так, шоста група перевищила його на 2,51%, а третя – на 1,07%.

Висновки. 1. Згодовування телятам-молочникам ЗЦМ з додатковим введенням лізину або метіоніну не має позитивного впливу на перетравність поживних речовин. Слід відмітити, що при цьому сукупність лізину та метіоніну, що додавали до ЗЦМ у шостій групі, а також додаткового введення метіоніну у п'ятій групі не мало бажаного впливу на перетравність поживних речовин, однак за деякими показниками, такими як перетравність сирого жиру, клітковини та БЕР, покращило її. Введення лізину в ЗЦМ телятам третьої групи (вміст лізину 2,44 г/100 г ЗЦМ) та метіоніну у четвертій групі (вміст метіоніну 0,56 г/100 г ЗЦМ) не покращило перетравність поживних речовин

2. Введення до гранульованого корму добавок лізину та метіоніну позитивно відобразилося на перетравних властивостях організму телят. За деяким винятком дослідні тварини всіх груп перевищили результати показників перетравності контрольної групи. Телята третьої групи, які отримували з гранульованим кормом 0,83 г лізину та 0,32 г метіоніну, а також телята четвертої групи, які в складі гранульованого корму отримували 0,66 г лізину та 0,37 г метіоніну на 100 г ГК, мали найкращі результати за більшістю показників перетравності.

Список використаної літератури

1. Годівля сільськогосподарських тварин / [Ібатуллін І. І., Мельничук Д. О., Богданов Г. О. та ін.] – Вінниця: Нова Книга, 2007. – 616 с.
2. Теорія і практика нормованої годівлі великої рогатої худоби : за ред. В. М. Кандиби, І. І. Ібатулліна, В. І. Костенка. – Житомир: ПП «Рута», 2012. – 860 с.
3. Бергер Х. Научные основы питания сельскохозяйственных животных / Х. Бергер, Х. А. Кетц. – М. : Колос, 1973. – С. 424-463.
4. Кучеров І. С. Обмін речовин і енергії // Фізіологія людини і тварини. – К. : Вища шк., 1991. – С. 267-292.
5. Фізіологія сільськогосподарських тварин: підручник / В. В. Науменко, А. С. Дячинський В. Ю Демченко [та ін.]; за ред. І. Д. Дерев'янка, А. С. Демченко.– 2-ге вид., перероб.і допов. – К.: Центр учбової літератури, 2009. – 568 с.
6. Кормление телят в начальный период жизни [Электронный ресурс] // Сельскохозяйственный практикум. – 1999. – № 4-9. – Режим доступа к журн.: <http://www.fadr.msu.ru/rin/vestnic>
7. Хімічний склад і поживність кормів / Й. А. Даниленко, О. О. Перевозина, А. А. Кацукова [та ін.]. – К.: Урожай, 1973. – С.124-125.

ВІДТВОРНА ФУНКЦІЯ ПЕРВІСТОК РІЗНИХ ГЕНОТИПІВ ЗА ПРОМИСЛОВОЇ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОБНИЦТВА МОЛОКА

Г. В. Перекрестова¹
anna0884mpk@gmail.com

ТОВ «Молочно-виробничий комплекс «Єкатеринославський»
Дніпропетровська обл., Дніпровський р-н, Сільрада Чумаківська,
комплекс будівель та споруд 1-Д, 52020, Україна

Викладено матеріали досліджень відтворної здатності чистопородних швіцьких первісток та помісей першого покоління від схрещування української чорно-рябої та червоно-рябої молочних порід із швіцькими бугаями в умовах інтенсивної технології експлуатації на промислового комплексі.

Встановлено, що індекс осіменіння у чистокровних швіцьких корів становить у середньому 2,83 одиниці, а у помісей першого покоління $\frac{1}{2}\text{УЧеРМ} \times \frac{1}{2}\text{Ш}$ – 2,89 одиниці. Відносно найнижчий індекс у первісток, отриманих від схрещування корів української чорно-рябої молочної породи із швіцькими бугаями, у яких він не перевищує 2,47 одиниці. Це показник менший значення швіцьких первісток на 14,57 % ($P < 0,001$), а помісних корів $\frac{1}{2}\text{УЧеРМ} \times \frac{1}{2}\text{Ш}$ – на 17,0% ($P < 0,001$). Незадовільні показники ефективності штучного осіменіння визначили у первісток різних генотипів тривалий період безпліддя. Але, якщо у швіців цей період становить у середньому 92 доби, то у помісних первісток $\frac{1}{2}\text{УЧеРМ} \times \frac{1}{2}\text{Ш}$ більший на 4,66% і знаходиться на рівні у середньому 96,5 доби. Найменший період безпліддя у корів першого покоління $\frac{1}{2}\text{УЧоРМ} \times \frac{1}{2}\text{Ш}$, який не перевищує 78,5 доби, що поступається показнику швіцьких первісток на 17,20% ($P < 0,01$), а значенню тварин $\frac{1}{2}\text{УЧеРМ} \times \frac{1}{2}\text{Ш}$ – на 22,93 % ($P < 0,01$).

Доведено, що лактаційний період у первісток різних генотипів суттєво перевищує нормальний показник і знаходиться на рівні у помісей $\frac{1}{2}\text{УЧеРМ} \times \frac{1}{2}\text{Ш}$ і $\frac{1}{2}\text{УЧоРМ} \times \frac{1}{2}\text{Ш}$ відповідно 380,9 і 364,6 доби, а у швіцьких первісток – 376,4 доби. Подовжений лактаційний період визначався тривалим періодом від отелення до запліднення. У чистокровних швіцьких тварин і $\frac{1}{2}\text{УЧеРМ} \times \frac{1}{2}\text{Ш}$ сервіс-період

¹ Науковий керівник- доктор с.-г. наук, проф. Піщан С. Г.

становить у середньому відповідно 134,0 і 138,5 доби, а у первісток $\frac{1}{2}УЧоРМ \times \frac{1}{2}Ш$ не перевищує 120,5 доби, що менше відповідно на 11,20 % ($P < 0,01$) і 14,94 % ($P < 0,05$).

Тварини різних генотипів характеризуються суттєво подовженим міжотельним періодом. Найтриваліший цей період у помісних первісток $\frac{1}{2}УЧеРМ \times \frac{1}{2}Ш$, у яких він становить у середньому 423,5 доби, а найменший упродовж 405,5 доби – у первісток $\frac{1}{2}УЧоРМ \times \frac{1}{2}Ш$, що поступається показнику швіцьких первісток на 3,3 % ($P < 0,001$).

Ключові слова: корови, помісі, генотип, штучне осіменіння, індекс осіменіння, сервіс-період, лактація, безпліддя, міжотельний період

THE REPRODUCTIVE FUNCTION of the FIRST-CALF HEIFERS of DIFFERENT GENOTYPES UNDER the CONDITIONS of the INDUSTRIAL TECHNOLOGY MILK PRODUCTION

A. V. Perekrestova
anna0884mpk@gmail.com

The Milk Production Complex "Ekaterinoslavsky",
Complex of buildings and constructions 1-D, Chumakivka
village, Dniprovskiy district, Dnipropetrovska region, 52020,
Ukraine

In the text presented the materials of research on the reproductive ability of purebred Swiss heifers and first-generation hybrids from the crossing of Ukrainian Black and White and Red and White Dairy breeds with the Schwyz bulls under the conditions of technology of intensive operation at the industrial complex.

It has been established that the insemination index for purebred Schwyz cows is 2,83 units on average, while in the first-generation hybrids, $\frac{1}{2}УЧеРМ \times \frac{1}{2}Ш$, is 2,89 units. Relatively low index in the first-calf heifers, obtained from crossing cows of Ukrainian Black and White Dairy breeds with Schwyz bulls, in which it does not exceed 2,47 units. This figure is lower than the value Schwyz first-calf heifers by 14,57 % ($P < 0,001$), and cows of crossbred $\frac{1}{2}УЧеРМ \times \frac{1}{2}Ш$ – 17,0 % ($P < 0,001$). Not satisfactory indicators of the effectiveness of artificial insemination have identified a long period of infertility in the first-calf heif-

ers of different genotypes. But, if in the Schwyz breed cows this period averages 92 days, then in the hybrid first-calf heifers $\frac{1}{2}$ UCheRM \times $\frac{1}{2}$ Sh more by 4,66 % and is at an average of 96,5 days. The smallest period of infertility in cows of the first generation $\frac{1}{2}$ UChoRM \times $\frac{1}{2}$ Sh, which does not exceed 78,5 days, which is inferior to the indicator of Schwyz cows by 17,20 % ($P < 0,01$), and the value of animals $\frac{1}{2}$ UCheRM \times $\frac{1}{2}$ Sh - by 22,93 % ($P < 0,01$).

It has been proved that the lactation period of first-calf heifers of different genotypes is significantly higher than the normal index and is at the level of the crossbred cows of $\frac{1}{2}$ UCheRM \times $\frac{1}{2}$ Sh and $\frac{1}{2}$ UChoRM \times $\frac{1}{2}$ Sh respectively 380,9 and 364,6 days, and 376,4 days in Schwyz animals. In purebred Schwyz breed cows and hybrids $\frac{1}{2}$ UCheRM \times $\frac{1}{2}$ Sh, the service period averages 134,0 and 138,5 days, while in the first-calf heifers $\frac{1}{2}$ UChoRM \times $\frac{1}{2}$ Sh does not exceed 120,5 days, which is lower by 11,20 % ($P < 0,01$) and 14,94 % ($P < 0,05$).

Animals of different genotypes are characterized by a substantially extended period between calving. The longest period is in the hybrid heifers $\frac{1}{2}$ UCheRM \times $\frac{1}{2}$ Sh, in which it averages 423,5 days, and the smallest during 405,5 days - in the first-calf heifers of $\frac{1}{2}$ UChoRM \times $\frac{1}{2}$ Sh, which is inferior of the first-calf heifers of Schwyz cows by 3,3 % ($P < 0,001$).

Keywords: cows, hybrids, genotype, index of insemination, service period, lactation, infertility, period between calving.

ВОСПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ФУНКЦИЯ ПЕРВОТЕЛОК РАЗНЫХ ГЕНОТИПОВ ПРИ ПРОМЫШЛЕННОЙ ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА МОЛОКА

А. В. Перекрестова
anna0884mpk@gmail.com

ТОВ «Молочно-производственный комплекс «Екатеринославский»
Днепропетровская обл., Днепропетровский р-н, Сельсовет Чумаковский,
комплекс зданий и сооружений 1-Д, 52020, Украина

Изложены материалы исследований воспроизводительной способности чистопородных швицких первотелок и помесей первого поколения от скрещивания украинской черно-рябой и красно-рябой молочных пород со швицкими быками в условиях интенсивной эксплуатации на промышленном комплексе.

Установлено, что индекс осеменения у чистокровных швиц-

ких коров составляет в среднем 2,83 единицы, а у помесей первого поколения $\frac{1}{2}$ УЧеРМ \times $\frac{1}{2}$ Ш – 2,89 единицы. Относительно низкий индекс у первотелок, полученных от скрещивания коров украинской черно-рябой молочной породы с швицкими быками. У данных помесей этот показатель не превышает 2,47 единицы. Он так же меньше, чем его значения у швицких первотелок на 14,57 % ($P < 0,001$). А у помесных коров $\frac{1}{2}$ УЧеРМ \times $\frac{1}{2}$ Ш – на 17,0 % ($P < 0,001$). Длительный период бесплодия у первотелок разных генотипов определили неудовлетворительные показатели эффективности искусственного осеменения. Но, если у телок швицкой породы этот период составляет в среднем 92 суток, то у помесных первотелок $\frac{1}{2}$ УЧеРМ \times $\frac{1}{2}$ Ш больше на 4,66 % и находится в среднем на уровне 96,5 суток. Наименьший период бесплодия, который не превышает 78,5 суток, имеют коровы первого поколения $\frac{1}{2}$ УЧоРМ \times $\frac{1}{2}$ Ш, что уступает показателю швицких коров на 17,20 % ($P < 0,01$), а значению животных $\frac{1}{2}$ УЧеРМ \times $\frac{1}{2}$ Ш – на 22,93 % ($P < 0,01$).

Доказано, что период лактации у первотелок разных генотипов существенно превышает нормальный показатель и находится у помесей $\frac{1}{2}$ УЧеРМ \times $\frac{1}{2}$ Ш и $\frac{1}{2}$ УЧоРМ \times $\frac{1}{2}$ Ш соответственно на уровне – 380,9 и 364,6 суток, а у швицких животных – 376,4 суток. Удлиненный период лактации определялся длительным периодом от отела до оплодотворения. У чистокровных швицких животных и помесей $\frac{1}{2}$ УЧеРМ \times $\frac{1}{2}$ Ш сервис-период составляет в среднем соответственно: 134,0 и 138,5 суток, а у первотелок $\frac{1}{2}$ УЧоРМ \times $\frac{1}{2}$ Ш он не превышает 120,5 суток, что меньше соответственно на 11,20 % ($P < 0,01$) и 14,94 % ($P < 0,05$).

Животные разных генотипов характеризуются существенно удлиненным меж отельным периодом. Этот период самый продолжительный у помесных первотелок $\frac{1}{2}$ УЧеРМ \times $\frac{1}{2}$ Ш, у которых он составляет в среднем 423,5 суток, а наименьший в течение 405,5 суток – у первотелок $\frac{1}{2}$ УЧоРМ \times $\frac{1}{2}$ Ш, что уступает показателю швицких первотелок на 3,3 % ($P < 0,001$).

Ключевые слова: коровы, помеси, генотип, индекс осеменения, сервис-период, лактация, бесплодие, меж отельный период, отельный период.

Відтворення великої рогатої худоби – одна із найбільш складних проблема промислових комплексів з виробництва молока, оскільки ефективність молочного скотарства безпосередньо залежить від плодючості корів. Кожна ялова корова завдає господарству значних збитків [1]. Одержання господарством максимально можливого

прибутку та раціональне ведення молочного скотарства певною мірою залежить від показників відтворної здатності [2, 3].

Від стану відтворення залежить рівень продуктивність, ефективність всієї селекційно-племінної роботи, тривалість та інтенсивність використання генетично цінних високопродуктивних корів, якість одержуваної продукції та рентабельність виробництва. Інтенсивність відтворення стада має пряий вплив як на виробництво молока, так і на темпи генетичного прогресу селекційних ознак і на 15-20% забезпечує рентабельність галузі. Низька відтворна здатність корів є однією із проблем у сучасному молочному скотарстві. Саме тому вивчення питань організації відтворення поголів'я молочного стада та підвищення його економічної ефективності в сучасних умовах господарювання – актуальні та необхідні умови нарощення обсягів виробництва продукції тваринництва [4].

Ряд вчених вважають [5], що для реалізації генетичного потенціалу молочної продуктивності слід враховувати й інтенсивність використання маточного поголів'я у відтворенні. Так, для економічного ведення галузі молочного скотарства та інтенсивного відтворення стада корова повинна народжувати одне теля в рік, за умови настання наступної тільності через 2–3 місяці після отелення [6, 7].

Метою досліджень було встановити відтворювальну здатність чистопородних швіцьких корів та помісей, отриманих від схрещування корів української чорно-рябої ($F_1 \frac{1}{2}УЧоРМ \times \frac{1}{2}Ш$) та червоно-рябої ($F_1 \frac{1}{2}УЧеРМ \times \frac{1}{2}Ш$) молочних порід з бугаями швіцької породи у першу лактацію в умовах промислового виробництва молока.

Матеріал і методика досліджень. В умовах крупного молочновиробничого комплексу “Єкатеринославський” було проведено експеримент. З цієї метою за принципом аналогів було відібрано три групи первісток по 75 голів у кожній. Формування дослідних груп корів швіцької породи різного екологічного походження проводили за методом збалансованих груп [8, 9].

У I групу, яка виступала контролем, входили чистопородні первістки швіцької породи. У II групі були помісні первістки першого покоління, отримані від схрещування корів української чорно-рябої молочної породи та чистопородних швіцьких бугаїв ($F_1, \frac{1}{2}УЧоРМ \times \frac{1}{2}Ш$). У III групі були теж помісі першого покоління, але отриманих від корів української червоно-рябої молочної породи та чистопородні швіці ($F_1 (\frac{1}{2}УЧеРМ \times \frac{1}{2}Ш)$).

Усі піддослідні тварини упродовж лактації видоювалися на доїльній установці типу “Паралель” тричі на добу. Двічі на добу на кормові столи у корівниках роздавали повнораціонну кормосуміш з консервованих кормів. Кожна технологічна секція обладнана годівницею із сіллю, крейдою та содою, що забезпечувало тваринам можливість саморегуляції їх споживання. Балансування раціонів проводили за прийнятими на промисловому комплексі групи соко-

витих, грубих, концентрованих та білково-мінерально-вітамінних кормів, складених з урахуванням періоду лактації, рівня молочної продуктивності, живої маси та фізіологічного стану. Поїння тварин забезпечувалося у вільному доступі до групових напувалки з підігрівом води взимку.

Новотільних корів у стані природного еструсу починаючи із 42 до 85 доби після отелення осіменяли штучно цервікальним методом з ректальною фіксацією шийки матки. Якщо з якихось причин тварини у цей період не запліднені, або у них не проявляються ознаки збудження їх лікують і після проведення всіх оздоровчих заходів “ставлять на схему” (рис. 1) стимуляції еструсу та синхронізації овуляції на яєчниках.

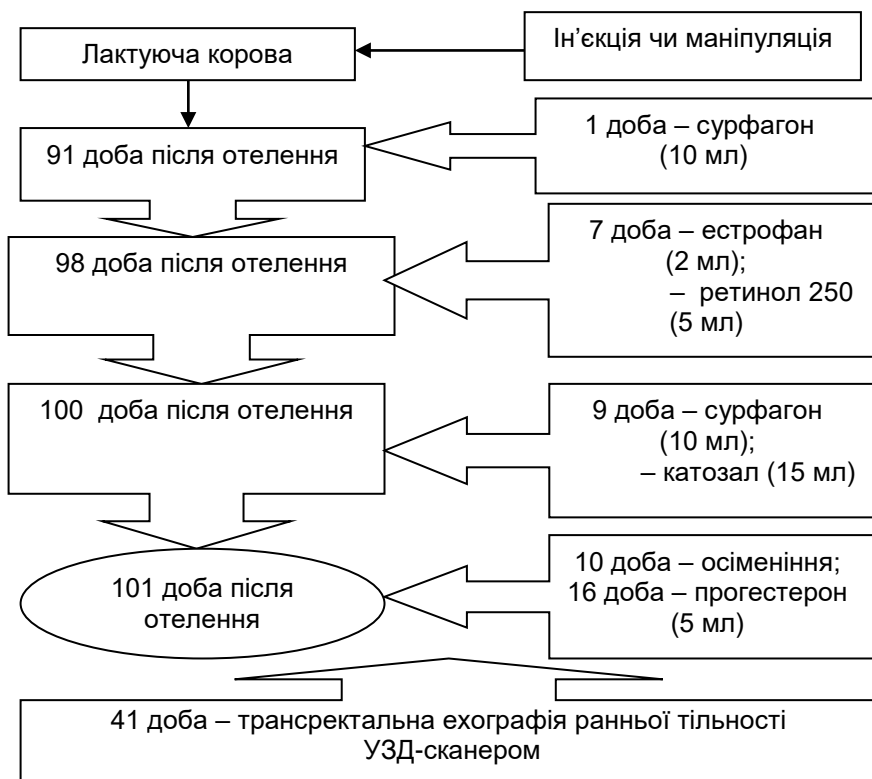


Рис. 1. Схема стимуляції еструсу та синхронізації овуляції на яєчниках у новотельних корів

Після штучного осіменіння через 31 добу всіх тварин тестують на заплідненість. Запуск корів у сухостій проводять на 220 добі тільності, або за зниження удою менше 13 кг молока на добу.

У піддослідних тварин визначали індекс осіменіння, коефіцієнт відтворної здатності та період безпліддя. При цьому встановлювали сервіс-період, лактаційний, сухостійний та міжотельний періоди.

Увесь отриманий цифровий матеріал за результатами досліджень опрацьовували шляхом варіаційної статистики за методиками Є. К. Меркур'євої [10] з використанням стандартного пакету прикладних статистичних програм „Microsoft Office Excel”.

Результати досліджень. Ефективність штучного осіменіння корів після отелення визначається багатьма факторами, серед яких головним виступає готовність тварини до запліднення. Наявність зрілої яйцеклітини, з одного боку, та активних сперматозоїдів у достатній кількості, з іншого, визначають яким буде індекс осіменіння корів. Проте, у першу лактацію напруженість молодого організму набагато вища, ніж у повновікових, достатньо адаптованих тварин. Цим і пояснюється здатність тварин різного віку до запліднення У піддослідних тварин різних генотипів показник індексу осіменіння не опускався (табл. 1) нижче двох одиниць, хоча і не перевищував трьох. У чистокровних швіцьких корів I (контрольної) групи індекс осіменіння становив у середньому 2,83 одиниці, що майже точно відповідало показнику помісей першого покоління III групи $\frac{1}{2}УЧерМ \times \frac{1}{2}Ш$, у яких цей показник знаходився на рівні 2,89 одиниці.

Відносно найнижчим індексом характеризувалися первістки II групи, отриманих від схрещування корів української чорно-рябої молочної породи із швіцькими бугаями, який не перевищував 2,47 одиниці. Цей показник був меншим значення первісток I (контрольної) групи на 14,57% ($P < 0,001$), а тварин III групи – на 17,0% ($P < 0,001$).

Індекс осіменіння визначав у піддослідних первісток трьох груп коефіцієнт відтворної здатності, найвище значення якого мали помісі першого покоління II групи, у яких він був у середньому 0,9 одиниці. При цьому у корів I (контрольної) групи та помісей III групи коефіцієнт відтворної здатності був близьким і становив відповідно 0,87 і 0,86 одиниці. Ці показники поступалися значенню корів-первісток I (контрольної) II групи груп відповідно на 3,45 і 4,65% ($P < 0,001$).

Отже, в умова промислового виробництва молока помісі F_1 $\frac{1}{2}УЧерМ \times \frac{1}{2}Ш$ характеризуються кращою відтворною здатністю у порівнянні як з чистопородними швіцькими первістками, так і помісями першого покоління, отриманих від схрещування українською червоно-рябою молочною породою із швіцькою.

Таблиця 1. Відтворна функція корів різних генотипів на промисловому комплексі з виробництва молока МБК «Єкатеринославський»

Група тварин, генотип	Індекс осіменіння		Коефіцієнт відтворної здатності		Період безпліддя, дн	Недоотримано телят, гол.
	M ±m	σ	M ±m	σ		
I, Ш (контрольна, n = 75)	2,83± 0,11	1,32	0,87± 0,003	0,052	92,0± 3,37	0,32± 0,012
II, F ₁ (½УЧоРМ × ½Ш, n = 75)	2,47± 0,012	1,39	0,90± 0,004	0,081	78,5± 3,82	0,28± 0,013
III, F ₁ (½УЧеРМ × ½Ш, n = 75)	2,89± 0,19	1,61	0,86± 0,002	0,054	96,5± 6,21	0,34± 0,022

Незадовільні показники ефективності штучного осіменіння визначили у тварин дослідних груп тривалий період безпліддя. Так, у швіців I (контрольної) групи безплідний період тривав у середньому 92 доби. У цей же час цей період у помісей III групи був тривалішим на 4,66% і становив у середньому 96,5 доби. Найменший період безпліддя був характерним для первісток II групи, у яких він не перевищував 78,5 доби, що нижче показника тварин I (контрольної) групи на 17,20% (P<0,01), а корів III групи – на 22,93% (P<0,01).

Відповідно до показника безпліддя у піддослідних первісток різних генотипів спостерігалось значення недоотримання приплоду. Необхідно відмітити, що кожна дослідна група первісток характеризувалася значним цим показником, який не опускався менше 0,2 голови, хоча і не перевищував 0,35 голови на кожен первістку. Так, найбільшими втратами приплоду характеризувалася III група помісних первісток, в якій від кожної тварини недоотримано 0,34 голови приплоду. При цьому у контрольних тварин I групи цей показник був дещо меншим і не перевищував 0,32 голови.

Найнижчим значенням втрати приплоду відзначалися помісі II групи, у яких цей показник не перевищував 0,28 голови. Це значення було меншим показника швіцьких первісток I (контрольної) групи на 14,29% (P<0,05), а помісей III групи – на 21,43% (P<0,05).

Таким чином, в умовах інтенсивної технології експлуатації тва-

рин кращою відтворною здатністю характеризуються помісні первістки першого покоління, отримані від корів української чорно-рябої молочної породи і швіцьких бугаїв. Натомість найгіршою ефективністю відзначаються помісі першого покоління від схрещування української червоно-рябої молочної породи та швіцьких тварин. Чистопородні швіцькі первістки характеризуються середніми показниками відтворної здатності.

За даними науковців та практиків основними показниками, що характеризують стан відтворення за промислової технології експлуатації корів, є тривалість лактаційного, сухостійного, сервіс- і міжотельного періодів [11, 12]. То ж добре відомо, що чим раніше запліднюється тварина після отелення, тим кращі показники лактаційного та міжотельного періодів (табл. 2). Недостатня ефективність штучного осіменіння новотільних піддослідних первісток призвела до подовження лактаційного періоду від показника норми на 70-75 діб. Так, у піддослідних помісей III групи повний перший лактаційний період тривав 380,9 доби, що на 19,93% триваліше 10-місячного нормального періоду лактації. Деяко менша тривалість лактаційного періоду була у корів I (контрольної) групи, у яких він становив у середньому 376,4 доби.

Таблиця 2. Технологічні особливості корів різних генотипів на промисловому комплексі з виробництва молока МВК «Єкатеринославський»

Група тварин, генотип	Період, дн			
	лактація	сервіс-період	сухостій	МОП
I, Ш (контрольна, n = 75)	376,4±1,84	134,0±3,37	42,6±1,14	419,0±1,21
II, F ₁ (½УЧоРМ×½Ш, n = 75)	364,6±1,89	120,5±3,82	40,9±1,02	405,5±1,16
III, F ₁ (½УЧеРМ×½Ш, n = 75)	380,9±2,66	138,5±6,21	42,5±1,59	423,5±2,17

Відповідно до показників первісток I (контрольної) і III груп тривалість лактації у корів II групи була коротшою на 3,24 і 4,47% (P<0,001), тобто відносно найменшою, оскільки не перевищувала 364,6 доби.

Ефективність відтворювальної здатності корів багато в чому визначається сервіс-періодом. Ряд авторів вказують на доцільність осіменіння корів не раніше, ніж через 2-3 місяці після отелення [13, 14]. Проте, слід враховувати, що зволікання з осіменінням корів після отелення лише до певного терміну збільшує їх продуктивність за лактацію, потім надої починають поступово знижуватися [15, 16]. На думку багатьох вчених відтворювальну здатність і молочну продуктивність корів доцільно враховувати в сукупності, як взаємообумовлюючі фактори. Їх дослідження показали, що у корів із надоями 3000–6000 кг молока за лактацію сервіс-період триває 60–102 доби. У разі підвищення надоїв на кожні 1000 кг молока за лактацію тривалість сервіс-періоду збільшується на 14–22 днів [17]. Оптимальною вважається тривалість сервіс-періоду 80-85 днів. При цьому чим вище продуктивність корів, тим триваліше у них сервіс-період. При максимальній продуктивності оптимальна тривалість сервіс-періоду повинна бути від 60 до 199 днів [18].

У проведених дослідженнях різна тривалість лактації у трьох дослідних групах первісток різних генотипів визначалася сервіс-періодом, який теж був різним. У всіх піддослідних первісток сервіс-період суттєво перевищував нормальний показник у 80 днів. Так, у чистокровних корів I (контрольної) і помісей III груп період від отелення до запліднення був близьким і становив у середньому відповідно 134,0 і 138,5 доби. У цей же час у помісних тварин II групи сервіс-період не перевищував 120,5 доби, що було менше показників первісток I (контрольної) і III груп відповідно на 11,20% ($P < 0,01$) і 14,94% ($P < 0,05$).

Період сухостою у піддослідних тварин різних генотипів був практично однаковим, ось тому коливався не в значних межах і становив у середньому 40,9-42,6 доби.

За практично рівного періоду сухостою, але різного лактаційного періоду дослідні групи відрізнялися за тривалістю міжотельного періоду. Так, найтривалішим цей період був у первісток III групи, у яких він становив у середньому 423,5 доби, що на 13,81 % перевищував нормальне значення у 365 днів. Деяко менша тривалість періоду між отеленнями була у тварин I (контрольної) групи, хоча і перевищувала нормальне значення на 12,89%.

Відносно найменшим міжотельним періодом характеризувалися первістки II групи, у яких він не перевищував 405,5 доби, що поступалося показникам первісток I (контрольної) і III груп відповідно на 3,3% ($P < 0,001$) і 4,25% ($P < 0,001$).

Отже, у первісток різних генотипів реалізація відтворної функції в жорстких умовах експлуатації реалізується по-різному. Відносно найкращою функцією характеризуються помісі першого покоління

$\frac{1}{2}УЧоРМ \times \frac{1}{2}Ш$, а найнижчою - помісі $\frac{1}{2}УЧеРМ \times \frac{1}{2}Ш$. При цьому чистокровні швіцькі первістки відзначаються середнім значенням відтворної функції.

Висновки. Відтворна здатність помісей першого покоління $\frac{1}{2}УЧоРМ \times \frac{1}{2}Ш$ характеризується індексом осіменіння на рівні 2,47 одиниці, сервіс-періодом – 120,5 доби, лактаційним та між отельним періодами відповідно 364,6 і 405,5 доби. Натомість у чистопородних швіцьких первісток ці показники вищі і відповідно становлять 2,83, 134,0, 376,4 і 419,0.

Список використаної літератури

1. Самалов В. Н. Пути повышения воспроизводительной функции коров и телок / В. Н. Самалов, Ю. М. Енин, А. Н. Синицин, А. С. Козлов // *Вестник ОреГау: теорет. и науч.-практ. журнал. ФГБОУ ВПО "Орловский государственный аграрный университет"*. – Орел, 2007. – № 1 (4). – С. 23-24.
2. Титаренко І. В. Взаємозв'язок між показниками молочної продуктивності та відтворної здатності корів / І. В. Титаренко // *Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва: зб. наук. праць*. – Біла Церква, 2012. – Вип. 7 (90). – С. 29-33.
3. Шарапа Г. Молочна продуктивність і відтворна здатність корів голштинів європейської селекції / Г. Шарапа // *Тваринництво України*. – 2012. – № 3. – С. 6-9.
4. Зубченко В. В. Особливості організації відтворення молочного стада у сільськогосподарських підприємствах / В. В. Зубченко // *Економіка та управління АПК*. – 2014. – № 2. – С. 52-62.
5. Нежданов А. Интенсивность воспроизводства и молочная продуктивность коров / А. Нежданов, Л. Сергеева, К. Лободин // *Молочное и мясное скотоводство*. – 2008. – № 5. – С. 2-4.
6. Гончаренко І. В. Молочна продуктивність голштинських корів з подовженою лактацією / Гончаренко І. В. // *Науковий вісник НАУ*. – 2002. – Вип. 50. – С. 161-168.
7. Тараненко С. В. Відтворювальна здатність корів південного типу української чорно-рябої молочної породи ДПДГ "Асканійське" / Тараненко С. В. // «Науковий вісник «Асканія-Нова». – 2008. – Вип. 1. – С. 34-39.
8. Овсянников А. И. Основы опытного дела в животноводстве / А. И. Овсянников. – М.: Колос, 1976. – 304 с.
9. Викторов П. И. Методика и организация зоотехнических опытов / П. И. Викторов, А. А. Менькин. – М.: Агропромиздат, 1991. – 112 с.
10. Меркурьева Е. К. Генетика с основами биометрии / Е. К. Меркурьева. – М.: Колос, 1983. – 423 с.
11. Кальчук Л. А. Зв'язок молочної продуктивності з показниками відтворної здатності та господарського використання у корів чорно-рябої молочної породи // *Наук.-техніч. бюл. Інституту тваринництва*. – Харків, 2001. – Вип. 80. – С. 64-67.

12. Федорович Є. І. Західний внутрішньопородний тип української чорно-рябої молочної породи: господарсько-біологічні та селекційно-генетичні особливості. – К.: Науковий світ, 2004. – 385 с.
13. Гавриленко Н. С. Хронологія совершенствования голштинской породы скота / Н. С. Гавриленко, Ю. П. Полупан, П. С. Сохоцкий // Зоотехнія. – 1998. – № 10. – С. 30-31.
14. Гельберт М. Д. О взаимосвязи удоя с продолжительностью сервис-периода у коров / М. Д. Гельберт, И. В. Рамазанова, М. М. Логинов // Зоотехнія. – 1990. – № 9. – С. 51-59.
15. Стрекозов Н. И. Молоко и говядина: новые технологии необходимы / Н. И. Стрекозов, Г. В. Легошин // Животноводство России. – 2002. – № 9. – С. 6.
16. Яковлева О. А. Оценка корреляций между селекционными признаками у коров // Зоотехнія. – 1998. – № 5. – С. 5-7.
17. Сірацький Й. Пошуки резервів відтворення ВРХ: здобутки і перспективи / Сірацький Й., Демчук С. [та ін.] // Пропозиція. – 2005. – № 1. – С. 110-112.
18. Алешкина С. В. Зависимость молочной продуктивности и долголетия коров черно-пестрой породы от возраста первого отела / С. В. Алешкина, В. Г. Сарапкин // Селекция, кормление, содержание с.-х. животных и технология производства продуктов животноводства: сб. науч. тр. ВНИИплем. – М., 2007. – Вып. 20. – С. 57-61.

ЛІНІЙНА ОЦІНКА ЕКСТЕР'ЄРУ КОРІВ-ПЕРВІСТОК ПІВДЕННОГО ТИПУ УКРАЇНСЬКОЇ ЧОРНО-РЯБОЇ МОЛОЧНОЇ ПОРОДИ

**А. В. Писаренко, С. В. Тараненко,
А. Р. Дудок, М. І. Буюклу**
ascitsr_zavlabmolskot@ukr.net

Інститут тваринництва степових районів імені М. Ф. Іванова
«Асканія-Нова» - Національний науковий селекційно-генетичний
центр з вівчарства
вул. Соборна, 1, смт Асканія-Нова, Чаплинський р-н,
Херсонська обл., 75230, Україна

А. М. Носкова

ДП «ДГ «Асканійське» ДС ДС ІЗЗ НААН
вул. 40 років Перемоги, с. Тавричанка, Каховський р-н,
Херсонська обл., 74862, Україна

Проведено лінійну оцінку з послідуочим порівняльним аналізом описових і комплексних ознак екстер'єрного типу корів-первісток української чорно-рябої молочної породи. Встановлено, що досліджувані тварини за групові ознаки отримали досить високі бали (від 76,1 до 82,5), рівень яких відповідає класам «добре» і «добре з плюсом» згідно загальноприйнятої міжнародної шкали. Коефіцієнти мінливості лінійних ознак становлять 13,8-28,1% і свідчать про можливість проведення ефективної селекції за екстер'єрним типом у племінних стадах молочної худоби.

Кращим серед оцінюваних бугаїв за 100-бальною системою виявився плідник Полярстен 342347941 із загальною оцінкою 78,9 бала, що на 1,3-2,3 ($p < 0,05$) більше, ніж у бугаїв Мантено 344222859 та Мінімо 392492. Найгіршим, майже за всіма комплексними ознаками, визнано бугая Мінімо 392492. Успадковуваність описових та комплексних ознак екстер'єру характеризується низькими і переважно невірогідними коефіцієнтами – від 0,003 до 0,163.

Ключові слова: корови-первістки, південний тип української чорно-рябої молочної породи, лінійна оцінка екстер'єру

THE LINEAR ESTIMATION of the EXTERIOR of the FIRST-CALF HEIFERS of SOUTH TYPE UKRAINIAN BLACK-and-MOTLEY DAIRY BREED

A.V. Pysarenko, S.V. Taranenko, A.R. Dudok, M.I. Buyuklu
ascitsr_zavlabmolskot@ukr.net

Ascania Nova Institute of Animal Breeding in the Steppe Regions
named after M. F. Ivanov – National Scientific Selection-Genetics
Center for Sheep Breeding
1, Soborna Street, Askania Nova, Chaplynka district,
Kherson region, 75230, Ukraine

A.M. Noskova

SE "EF "Askaniyske" SA ES NAAS
40 Rokiv Peremohy Street, Tavrychanka, Kakhovskiyi district,
Kherson region, 74862, Ukraine

A linear evaluation of the described and complex features of the exterior type of the first-calf heifers of the Ukrainian Black-and-Motley Dairy breed with their subsequent comparative analysis was carried out. The animals studied have been rated highly enough by group characteristics. They have received scores from 76.1 to 82.5. This level corresponds to the classes "good" and "good with plus" according to the generally accepted international scale. Coefficients of variability of linear characteristics are 13.8-28.1% and indicate the possibility of carrying out effective selection according to the exterior type in pedigree herds of dairy cattle.

The best, according to the 100-scoring rating system, among the bulls was the bull sire Polyarsten 342347941. His overall score is 78.9 points, which is 1.3-2.3 ($p < 0.05$) more than the bulls of Manteno 344222859 and Minimo 392492. The heritability of its described and complex features of the exterior is characterized by low and mostly unreliable coefficients - from 0.003 to 0.163.

Keywords: the first-calf heifers, southern type of Ukrainian Black-and-Motley Dairy breed, linear evaluation of the exterior.

ЛИНЕЙНАЯ ОЦЕНКА ЭКСТЕРЬЕРА КОРОВ-ПЕРВОТЕЛОК ЮЖНОГО ТИПА УКРАИНСКОЙ ЧЕРНО-ПЕСТРОЙ МОЛОЧНОЙ ПОРОДЫ

**А. В. Писаренко, С. В. Тараненко,
А. Р. Дудок, Н. И. Буюклу**
ascitsr_zavlabmolskot@ukr.net

Институт животноводства степных районов имени М. Ф. Иванова «Аскания-Нова» - Национальный научный селекционно-генетический центр по овцеводству
ул. Соборная, 1, пгт. Аскания-Нова,
Чаплинский р-н, Херсонская обл., 75230, Украина

А. Н. Носкова
ГП «ОХ «Асканийское» ГС ОС ИОЗ НААН
ул. 40 лет Победы, с. Тавричанка,
Каховский р-н, Херсонская обл., 74862, Украина

Проведена линейная оценка описываемых и комплексных признаков экстерьерного типа коров-первотелок украинской черно-пестрой молочной породы с их последующим сравнительным анализом. Исследуемые животные оценены по групповым признакам достаточно высоко. Они получили баллы от 76,1 до 82,5. Данный уровень соответствует классам «хорошо» и «хорошо с плюсом» согласно общепринятой международной шкале. Коэффициенты изменчивости линейных признаков составляют 13,8-28,1% и свидетельствуют о возможности проведения эффективной селекции по экстерьерному типу в племенных стадах молочного скота.

Лучшим, по 100-балльной системе оценки, среди быков оказался производитель Полярстен 342347941. Его общая оценка – 78,9 балла, что на 1,3-2,3 ($p < 0,05$) больше, чем у быков Мантено 344222859 и Минимо 392492. Худшим, почти по всем комплексным признакам, признан бык Минимо 392492. Наследуемость его описываемых и комплексных признаков экстерьера характеризуется низкими и преимущественно недостоверными коэффициентами – от 0,003 до 0,163

Ключевые слова: коровы-первотелки, южный тип украинской черно-рябой молочной породы, линейная оценка экстерьера.

Один з найбільш складних і важливих обов'язкових елементів у
214

селекції великої рогатої худоби та інших видів сільськогосподарських тварин є оцінка зовнішніх форм тіла, як основної субстанції, що визначає продуктивний напрям, який, зрештою, має бути конкурентоспроможним і зорієнтованим на рентабельне виробництво предметно визначеної продукції [4, 8].

Метод лінійної класифікації тривало й досить успішно застосовують в усіх країнах світу з розвиненим молочним скотарством, де його показники займають істотну питому частку в структурі комплексних індексів племінної цінності бугаїв-плідників, оцінених за якістю потомства [6].

Лінійна система оцінки екстер'єру передбачає врахування тих ознак, які функціонально пов'язані з продуктивністю, міцністю конституції, здоров'ям, що сприяє продуктивному довголіттю корів. Зважаючи на це, під час оцінки бугаїв за потомством, великого значення надають екстер'єрним особливостям дочок [5, 3].

Визначення племінної цінності плідників за екстер'єрним типом дочок і інтенсивне використання лідерів є основним засобом селекційного поліпшення худоби за будь-яких систем і методів розведення [7, 3].

Метою наших досліджень стали оцінка лінійних описових та порівняльний аналіз комплексних (групових) ознак екстер'єрного типу корів-первісток української чорно-рябої молочної породи.

Матеріал і методика досліджень. Оцінку екстер'єру корів-первісток проведено згідно лінійної класифікації корів молочних і молочно-м'ясних порід за типом [2] у племінному заводі з розведення південного внутрішньопородного типу української чорно-рябої молочної породи ДП «ДГ«Асканійське» Херсонської області.

У загальній оцінці корів частка групової ознаки молочний тип становить 15%, тулуба – 20%, кінцівок і ратиць – 25% і вим'я – 40% за формулою: $ZO = (MT \times 0,15) + (T \times 0,20) + (K \times 0,25) + (B \times 0,40)$.

Успадковуваність лінійних ознак екстер'єрного типу первісток визначали за показником сили впливу батька однофакторним дисперсійним аналізом.

Результати досліджень. При оцінці росту тварин, який характеризує їх розвиток і величину, первістки отримали 3,8 бали (табл. 1). Ширина грудей та глибина тулуба у корів достатньо розвинені – 4,5 та 4,6 балів відповідно.

Досить важлива ознака молочності – це кут і ступінь відкритості ребер, відстань між ребрами, які мають бути плоскими [2]. Оцінені первістки мають середню кутастість з відкритим ребром – 5,4 бали. За нахил заду, який впливає на відтворювальну здатність, тварини отримали 5,4 балів, що вказує на оптимальний варіант.

Таблиця 1. Лінійна оцінка екстер'єру корів-первісток (n=87)

Лінійна ознака	Бал, M±m	Cv, %
Ріст	3,8±0,12	28,1
Ширина грудей	4,5±0,13	28,0
Глибина тулуба	4,6±0,11	23,3
Кутастість	5,4±0,12	19,8
Нахил заду	5,4±0,08	14,2
Ширина заду	4,3±0,08	18,5
Кут тазових кінцівок	5,2±0,08	13,8
Постава тазових кінцівок	5,2±0,09	16,2
Кут ратиць	4,9±0,09	16,3
Переднє прикріплення вимені	4,8±0,12	24,1
Заднє прикріплення вимені	5,0±0,15	27,8
Центральна зв'язка	4,7±0,13	26,7
Глибина вимені	6,4±0,11	15,7
Розміщення передніх дійок	5,1±0,08	15,6
Розміщення задніх дійок	5,7±0,13	20,3
Довжина дійок	4,9±0,08	15,1
Вгодваність	4,2±0,09	19,3
Комплексна (групова) ознака		
Молочний тип	82,5±0,41	4,7
Тулуб	76,1±0,47	5,8
Кінцівки	77,0±0,29	3,5
Вим'я	79,0±0,28	3,3
Загальна оцінка	77,9±0,37	4,4

Тобто верхня точка маклаків вища від верхньої точки сідничних горбів на 3-5 см. Ширина заду первісток, яка забезпечує велику площу для прикріплення вимені і також впливає на перебіг отелення, має середню оцінку 4,3 балів.

Кут тазових кінцівок і ратиць має середню вираженість, що є оптимальним рівнем – 5,2 і 4,9 балів відповідно. Постава тазових кінцівок корів оцінено у 5,2 балів, тому як відмічено незначний розмет. Інтенсифікація молочного скотарства потребує розведення лише високопродуктивних тварин. При цьому, велику увагу необхідно приділяти морфологічним ознакам вимені – основного показнику технологічності корів. Переднє та заднє прикріплення вимені, від яких залежить міцність та висота молочної залози, характеризуються середньо допустимою оцінкою – 4,8 та 5,0 балів відповідно.

Утримуючу функцію вимені виконує центральна зв'язка, яка і ділить залозу на праву та ліву частини. Оцінювані первістки мають середньо виражену борозну по задній стінці вим'я – 4,7 балів. Також важливою ознакою є глибина, від якої залежить забруднення і травматизм вимені. Тварини отримали 6,4 балів, що задовольняє вимогам машинного доїння.

Розміщення передніх та задніх дійок вважається бажаним у тому випадку, коли останні розташовані на середині часток вим'я і спрямовані вертикально до низу. Спрямованість дійок назовні або всередину спричинює запалення молочної залози через не повне видоювання. Оцінка за дану ознаку становить 5,1-5,7 балів, що вказує на розміщення дійок на середині четверті.

Довжина дійок має велике значення при машинному доїнні і повинна складати п'ять сантиметрів. Корів з короткими або довгими дійками важче доїти, тому як не має можливості надійно зафіксувати доїльні стакани. Оцінювані первістки отримали середній бал за дану ознаку 4,9, що є бажаним.

Оцінка вгодованості тварин відображає ступінь розвитку мускулатури та підшкірних жирових відкладень. Корови мають середню вгодованість, яка характерна для молочної худоби.

Коефіцієнти варіації (Cv, %), які відображають мінливість лінійних ознак, мають високі значення – 13,8-28,1. Це свідчить про можливість проведення ефективної селекції за екстер'єрним типом у племінних стадах.

Встановлено, що досліджувані тварини за комплексні (групові) ознаки отримали досить високі оцінки (від 76,1 до 82,5), що відповідає класам «добре» і «добре з плюсом» згідно загальноприйнятої міжнародної шкали.

Лінійна оцінка корів дає змогу достатньою мірою диференціювати бугаїв-плідників за типом будови тіла дочок [1].

За оцінками описових ознак екстер'єрного типу первісток кращим серед оцінених бугаїв є Полярстен 342347941 (табл. 2). Дочки цього плідника у порівнянні з ровесницями характеризуються вищим балом за ріст (на 0,4-0,6; $p < 0,05$), ширину грудей (на 1,0; $p < 0,01$), глибину тулуба (на 0,2-0,3), кутастисть (0,5-0,9; $p < 0,01$), нахил заду (на 0,4-0,6; $p < 0,05$, $p < 0,01$), кут тазових кінцівок (на 0,2-0,4), поставу тазових кінцівок (на 0,4-0,5), кут ратиць (на 0,1), переднє і заднє прикріплення вим'я (на 0,3-0,4 і 0,3-0,9 відповідно; $p < 0,05$), глибину вимені (на 0,5-0,6; $p < 0,05$), розміщення передніх і задніх дійок (на 0,4 і 0,5-0,7 відповідно; $p < 0,05$). Бал за центральну зв'язку був вищим лише у порівнянні за дочками бугая Мантено 344222859 (на 1,0; $p < 0,001$) і однаковим з оцінкою дочок плідника Мінімо 392492.

**Таблиця 2. Лінійна оцінка бугаїв-плідників
за екстер'єрним типом дочок**

Лінійна ознака	Бугай-плідник		
	Полярстен 342347941 (n=33)	Мантено 344222859 (n=39)	Мінімо 392492 (n=15)
Ріст	4,1±0,23	3,7±0,15	3,5±0,17
Ширина грудей	5,1±0,28	4,1±0,13	4,1±0,22
Глибина тулуба	4,7±0,24	4,4±0,13	4,5±0,22
Кутастість	5,8±0,26	5,3±0,11	4,9±0,12
Нахил заду	5,7±0,17	5,3±0,10	5,1±0,07
Ширина заду	4,2±0,14	4,4±0,13	4,0±0,17
Кут тазових кінцівок	5,4±0,18	5,2±0,07	5,0±0,10
Постава тазових кінцівок	5,4±0,20	5,0±0,06	4,9±0,18
Кут ратиць	4,9±0,18	4,8±0,09	4,8±0,20
Переднє прикріплення ви- мені	5,0±0,26	4,7±0,13	4,6±0,25
Заднє прикріплення вимені	5,5±0,32	4,6±0,15	5,2±0,20
Центральна зв'язка	5,2±0,25	4,2±0,14	5,2±0,26
Глибина вимені	6,7±0,25	6,1±0,08	6,2±0,11
Розміщення передніх дійок	5,3±0,18	4,9±0,09	4,9±0,13
Розміщення задніх дійок	6,1±0,27	5,6±0,12	5,4±0,21
Довжина дійок	4,8±0,18	5,0±0,07	4,7±0,16
Вгодованість	4,0±0,17	4,4±0,12	4,3±0,16
Комплексна (групова) ознака			
Молочний тип	83,9±0,80	82,1±0,51	80,5±0,59
Тулуб	76,9±0,85	76,4±0,71	73,9±0,55
Кінцівки	77,4±0,63	76,7±0,30	77,1±0,61
Вим'я	79,2±0,48	78,8±0,40	78,9±0,69
Загальна оцінка	78,9±0,45	77,6±0,59	76,6±0,99

Оцінка за ширину заду, довжину дійок та вгодованість була незначно вищою (на 0,1-0,4 бала) у нащадків бугая Мантено 344222859.

Кращим серед оцінюваних бугаїв за 100-бальною системою, виявився плідник Полярстен 342347941, загальна оцінка якого становить 78,9 бала, що на 1,3-2,3 ($p < 0,05$) більше, ніж у Мантено 344222859 і Мінімо 392492. Найгіршим, майже за всіма комплексними (груповими) ознаками, визнано бугая Мінімо 392492. Різниця

між кращим і найгіршим бугаями становить: молочний тип – 3,4 бала ($p < 0,001$), тулуб – 3,0 бала ($p < 0,01$), кінцівки і вим'я – 0,3 бала, загальна оцінка – 2,3 бала ($p < 0,05$).

Визначаючи успадкованість лінійних ознак екстер'єрного типу корів-первісток встановлено низькі і переважно невірогідні коефіцієнти, від 0,003 до 0,163, що вказує на необхідність у подальшому ведення селекції молочної худоби за екстер'єрним типом.

Висновки. Оцінка та порівняльний аналіз комплексних (групових) ознак екстер'єрного типу корів-первісток української чорно-рябої молочної породи показали, що тварини отримали досить високі бали і відповідають класам «добре» і «добре з плюсом» згідно загальноприйнятої міжнародної шкали.

Серед оцінюваних бугаїв за типом дочок кращим встановлено плідника Полярстена 342347941 із загальною оцінкою 78,9 бала. Подальше виявлення бугаїв-поліпшувачів дозволить більш інтенсивніше використовувати їх у селекційному процесі.

Список використаної літератури

1. Вечорка В. В. Характеристика бугаїв-плідників голштинської породи за типом їхніх дочок / В. В. Вечорка, Л. М. Хмельничий // Таврійський науковий вісник. – Херсон, 2008. – Вип. 56. – С. 134–139.
2. Лінійна класифікація корів молочних і молочно-м'ясних порід за типом (Методичні вказівки) / Л. М. Хмельничий, В. І. Ладика, Ю. П. Полупан [та ін.]. – 2-е вид., перероб. і доп. – Суми : Сумський національний аграрний університет, 2016. – 27 с.
3. Полупан Ю. П. Оцінка бугаїв за типом дочок / Ю. П. Полупан // Вісник аграрної науки. – 2000. – № 5. – С. 45–49.
4. Рубан Ю. Д. Технологія виробництва молока і яловичини / Ю. Д. Рубан, С. Ю. Рубан. : вид. 3-є, перероблене й доповнене. – Харків. : Еспада, 2011. – 800 с.
5. Хаертдинов Р. Линейная оценка экстерьера животных татарстанского типа / Р. Хаертдинов, М. Нургалиев, И. Закиров // Достижения науки и техники АПК. – 2007. – № 4. – С. 49–50.
6. Хмельничий Л. Класифікація молочних корів за екстер'єрним типом / Л. Хмельничий // Тваринництво України. – 2008. – № 3. – С. 12–14.
7. Хмельничий Л. М. Метод визначення племінної цінності бугаїв-плідників за екстер'єрним типом дочок / Л. М. Хмельничий // Вісник аграрної науки. – 2007. – № 1. – С. 40–43.
8. Хмельничий Л. Порівняльні параметри лінійних ознак екстер'єру дадуть змогу мінімізувати їх суб'єктивну оцінку / Л. Хмельничий // Тваринництво України. – 2006. – № 9. – С. 16–18.

ЗАСТОСУВАННЯ ПОЛІМОРФІЗМУ ЕАВ-ЛОКУСУ ГРУП КРОВІ ПРИ РОБОТІ З РОДИНАМИ ХУДОБИ УКРАЇНСЬКОЇ ЧЕРВОНОЇ МОЛОЧНОЇ ПОРОДИ

Н. Б. Писаренко

nadezhda.pisarenko@ukr.net

Інститут тваринництва степових районів імені М. Ф. Іванова
«Асканія-Нова» - Національний науковий селекційно-генетичний
центр з вівчарства
вул. Соборна, 1, смт Асканія-Нова, Чаплинський р-н,
Херсонська обл., 75230, Україна

Проведено імуногенетичний аналіз 14 родин таверійського зонального типу української червоної молочної породи у стаді племзаводу приватно-орендного кооперативу "Зоря" Білозерського району Херсонської області. У 8 родинах виявлено тварин, які мають помилки записів у родоводі за матір'ю. Частка цих корів разом з нащадками становить 24,9%.

За результатами імуногенетичного моніторингу в проаналізованих родинах таверійського зонального типу виявлено алелі, які маркують підвищену тривалість використання у господарстві, порівняно з коровами у генотипі яких ці алелі відсутні. Так, наприклад, алель $G_2Y_2E_1Q'$ є одним з найбільш розповсюджених, його концентрація знаходиться на рівні 0,105. Цей алотип є маркером голштинської породи, яка приймала участь у створенні української червоної молочної породи. Корови з маркерним алелем $G_2Y_2E_1Q'$ мають коротшу тривалість використання у господарстві, яка становить $2,91 \pm 0,41$ лактації, а тварини, які не містять у генотипі цей алель, використовувалися $4,73 \pm 0,25$ лактацій ($t_{st}=3,8$; $p<0,001$).

Родоначальниця Бджілка 8144 відрізнялася високою тривалістю продуктивного використання – 11 лактацій. Її нащадки, які успадкували алель $V_1G_2KE_1F_2O'$, також відрізнялися більшою кількістю закінчених лактацій ($t_{st}=2,1$; $p<0,05$). Носії цього алотипу використовувалися $6,0 \pm 1,2$ лактацій, а тварини, у генотипі яких цей алель відсутній, мають $3,2 \pm 0,62$ лактації за життя.

Застосування генетичних досліджень дозволяє проводити комплексну оцінку генотипів тварин та здійснювати добір та підбір, спрямований на підвищення рівня розвитку господарсько-корисних ознак.

Ключові слова: українська червона молочна порода, алель, генотип.

THE APPLICATION of POLYMORPHISM of EAB-LOCUS of BLOOD GROUPS DURING the WORK with FAMILIES of CATTLE of UKRAINIAN RED DAIRY BREED

N.B. Pysarenko

nadezhda.pisarenko@ukr.net

Ascania Nova Institute of Animal Breeding in the Steppe Regions
named after M. F. Ivanov – National Scientific Selection-Genetics
Center for Sheep Breeding
1, Soborna Street, Askania Nova, Chaplynka district,
Kherson region, 75230, Ukraine

The immunogenetic analysis of 14 families of the Taurian zonal type of the Ukrainian Red Dairy breed in the herd of the breeding farm of the privately leased cooperative "Zarya" of the Belozersky district of the Kherson region was carried out. In eight families, there are animals that have errors in the records of the mother's pedigree. The share of these cows along with their descendants is 24.9%.

In the animals of the Taurian zonal type of the studied families, immunogenetic monitoring revealed alleles that mark an increased duration of their economic using, compared to cows, which have not these alleles in theirs' genotype. So, for example, the allele G2Y2E'1Q 'is one of the most common, its concentration is at the level of 0.105. This allotype is a marker of the Holstein breed, which took part in the creation of the Ukrainian Red Dairy breed. Cows with allele G2Y2E'1Q 'have a short duration of economic using, which is 2.91 ± 0.41 lactations, and animals that do not contain this allele in the genotype had indicators of 4.73 ± 0.25 lactation ($tst = 3, 8, p < 0.001$).

The ancestor Pcholka 8144 was distinguished by a high duration of productive using: it had 11 lactations. Her descendants, who inherited the allele B1G2KE'1F'2O ', also had a large number of complete lactations ($tst = 2.1, p < 0.05$). Carriers of this allotype had 6.0 ± 1.2 lactations. And animals, in the genotype of which this allele is absent, have 3.2 ± 0.62 lactation throughout life.

The using of genetic studies allows for a comprehensive assessment of animal genotypes, as well as selection and breeding, aimed at the increasing of the level of development of economical useful signs.

Keywords: Ukrainian Red Dairy breed, allele, genotype.

ПРИМЕНЕНИЕ ПОЛИМОРФИЗМА EAV-ЛОКУСА ГРУПП КРОВИ ПРИ РАБОТЕ С СЕМЕЙСТВАМИ СКОТА УКРАИНСКОЙ КРАСНОЙ МОЛОЧНОЙ ПОРОДЫ

Н. Б. Писаренко

nadezhda.pisarenko@ukr.net

Институт животноводства степных районов имени М. Ф. Иванова
«Аскания-Нова» - Национальный научный селекционно-
генетический центр по овцеводству
ул. Соборная, 1, пгт. Аскания-Нова, Чаплинский р-н,
Херсонская обл., 75230, Украина

Проведен иммуногенетический анализ 14 семейств таврийского зонального типа украинской красной молочной породы в стаде племзавода частно-арендного кооператива "Заря" Белоцерского района Херсонской области. В 8 семействах выявлены животные, которые имеют ошибки в записях родословной по матери. Доля этих коров вместе с их потомками составляет 24,9%.

У животных исследуемых семейств таврийского зонального типа в результате иммуногенетического мониторинга выявлены аллели, которые маркируют повышенную продолжительность их хозяйственного использования, по сравнению с коровами, в генотипе которых эти аллели отсутствуют. Так, например, аллель $G_2Y_2E'_1Q'$ является одним из самых распространенных, его концентрация находится на уровне 0,105. Этот аллотип является маркером голштинской породы, принимавшей участие в создании украинской красной молочной породы. Коровы с аллелем $G_2Y_2E'_1Q'$ имеют короткую продолжительность хозяйственного использования, которая составляет $2,91 \pm 0,41$ лактации, а животные, которые не содержат в генотипе этот аллель, имели показатели – $4,73 \pm 0,25$ лактации ($tst = 3, 8, p < 0,001$).

Родоначалница Пчелка 8144 отличалась высокой продолжительностью продуктивного использования – 11 лактаций. Ее потомки, которые унаследовали аллель $B_1G_2KE'_1F'_2O'$, также обладали большим количеством законченных лактаций ($tst = 2,1; p < 0,05$). Носители этого аллотипа имели $6,0 \pm 1,2$ лактаций. А животные, в генотипе которых этот аллель отсутствует, имеют $3,2 \pm 0,62$ лактации на протяжении жизни.

Применение генетических исследований позволяет проводить комплексную оценку генотипов животных, а также осуществлять отбор и подбор, направленный на повышение уровня развития хозяйственно-полезных признаков.

Ключевые слова: украинская красная молочная порода, аллель, генотип.

В систему племінної роботи, крім розведення за лініями, входить робота з родинами, значення якої збільшується завдяки розмноженню маточного поголів'я цінних родоначальниць і добору від них видатних плідників, родоначальників та продовжувачів ліній, які мають високі спадкові якості з материнського боку. Через плідників продуктивні якості родин розповсюджуються у породі та значно на неї впливають [1].

Відомо, що генетичні маркери виступають джерелом додаткової інформації при спостереженні за розподілом і передачею із покоління в покоління спадкового матеріалу кращих особин [2]. Саме тому їх застосовують при дослідженні генетичної структури ліній та родин великої рогатої худоби.

В якості генетичних маркерів родин використовують еритроцитарні антигени та алелі груп крові [3]. Імуногенетичні дослідження родин надають інформацію про їх генетичну структуру, дозволяють виявити та відслідкувати у поколіннях успадкування маркерних алелів, а також допомагають виявити корів, які є невіргодними доньками своїх матерів та, як наслідок, не відносяться до генеалогічної структури формувань.

Аналіз успадкування материнських алелів EAB-локусу проводили у генофондовому стаді сірої української породи племзаводу "Поліванівка" [4]. Також досліджувалася генетична структура 12 родин чорно-рябої худоби на глибину 4-7 поколінь [5].

На всіх етапах виведення української червоної молочної породи проводився імуногенетичний контроль селекційних процесів: вивчалася структура, ступінь консолідації та диференціації внутрішньопородних типів та ліній, але не проводилося вивчення генетичної структури родин. Саме тому метою роботи було дослідження поліморфізму еритроцитарних антигенів В-системи груп крові у родинах таврійського зонального типу української червоної молочної породи.

Матеріал і методика досліджень. Імуногенетичний аналіз проведено на тваринах таврійського зонального типу української червоної молочної породи у стаді племзаводу приватно-орендного кооперативу "Зоря" Білозерського району Херсонської області. Для

досліджень було відібрано чотирнадцять заводських родин. Наукові дослідження базувалися на визначенні та генетичному аналізі успадкування алелів В-системи груп крові. В обробку включено експериментальні дані імуногенетичного типування тварин в період з 2002 по 2012 роки за загальноприйнятою методикою [6] стандартними монодіагностикумами 53 еритроцитарних антигенів 9 систем груп крові.

Результати досліджень. З 14 проаналізованих родин у 8 виявлено тварин, які мали помилки запису в родоводі за матір'ю і фактично не належать до них. Частка цих тварин разом з нащадками становила 24,9 %. Тобто майже чверть тварин, які складають поголів'я окремих родин, повинні бути виключеними з їх генеалогічної структури. Така кількість тварин, помилково віднесених до тих чи інших родин, може вплинути на їх оцінку за господарсько-корисними ознаками.

Розглянемо випадки помилок походження за матір'ю на прикладі схеми успадкування алелів EAB-локусу у родині Америки 1987 (рис. 1).

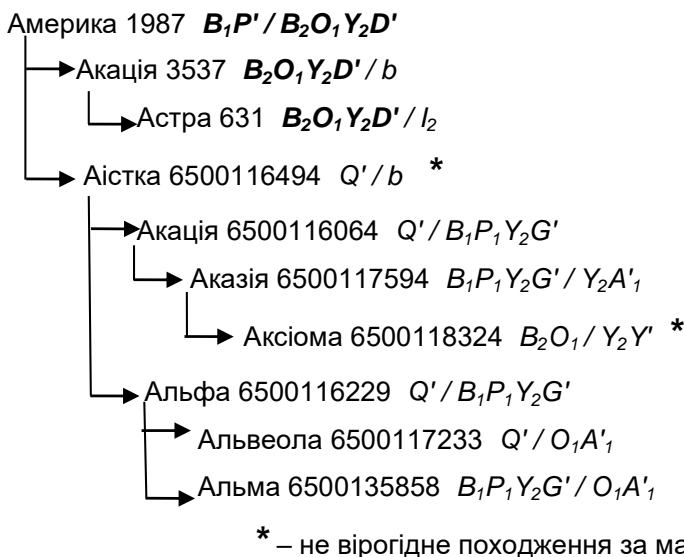


Рис. 1. Схема успадкування алелів EAB-локусу у родині Америки 1987

Родоначальниця Америка 1987 має генотип за EAB-локусом $B_1P' / B_2O_1Y_2D'$. Її донька Акація 3537 успадкувала від матері алель

$B_2O_1Y_2D'$, який також перейшов до генотипу онучки Астри 631. Друга донька Америки – Аістка 6500116494, має не вірогідне походження і вся гілка, яка пішла від неї, не належить до родини Америки 1987. У даній родині більша частина тварин, атестованих за групами крові, фактично не повинні до неї відноситися.

Корова Бджілка (Пчілка) 8144 (рис. 2.), яка є родоначальницею однойменної родини, в генотипі має алелі $B_1G_2KE'_1F'_2O'$ та b . Її дочка Пудра 664 успадкувала материнський алель $B_1G_2KE'_1F'_2O'$ та Y_2G' від батька бугая-плідника Аскольда 2191.

Бджілка 8144 відрізнялася високою тривалістю продуктивного використання, яка становила 11 лактацій. Нащадки родоначальниці, які успадкували алель $B_1G_2KE'_1F'_2O'$, також відрізнялися більшою кількістю закінчених лактацій ($t_{st}=2,1$; $p<0,05$). Носії цього алотипу використовувались 6,0±1,2 лактацій, а тварини у генотипі яких цей алель відсутній мають 3,2±0,62 лактації за життя.

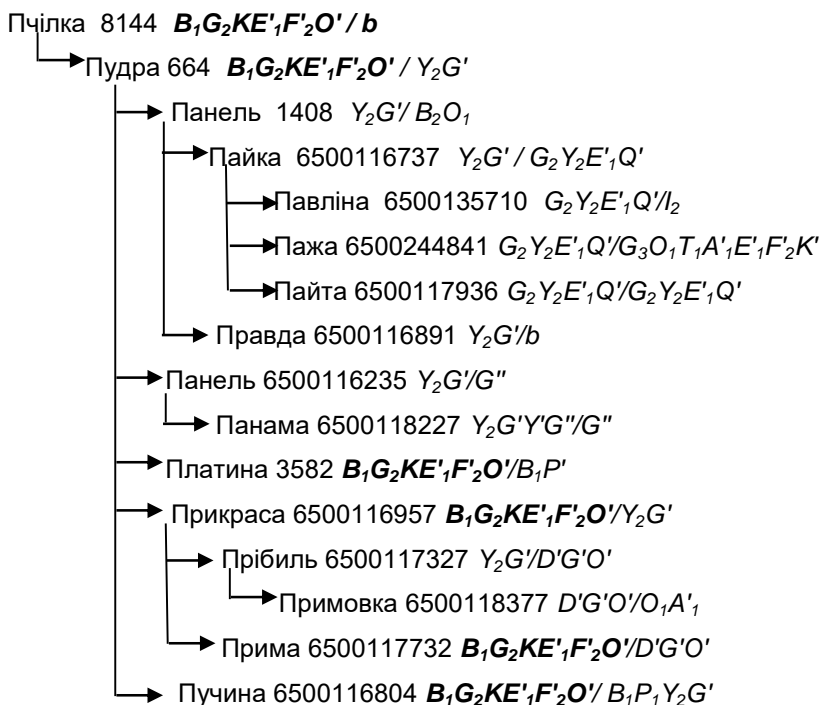


Рис. 2. Схема успадкування алелів у родині Бджілки (Пчілки) 8144

У родині Вишні 567 (рис. 3.) алелі родоначальниці I_2 та O_1Q' успадкували її доньки Вада 3461 та Віла 2993, які, в свою чергу, пе-

редали їх своїм донькам та онучкам. У Вишні 567 тривалість продуктивного використання у господарстві склала 9 лактацій. Тварини, у генотипі яких присутні алелі I_2 або O_1Q' , характеризуються вищою тривалістю продуктивного використання у господарстві ніж ті, у котрих цих алелів не виявлено ($5,0 \pm 1,08$ та $2,2 \pm 0,94$ відповідно).

Вишня 567 I_2 / O_1Q'

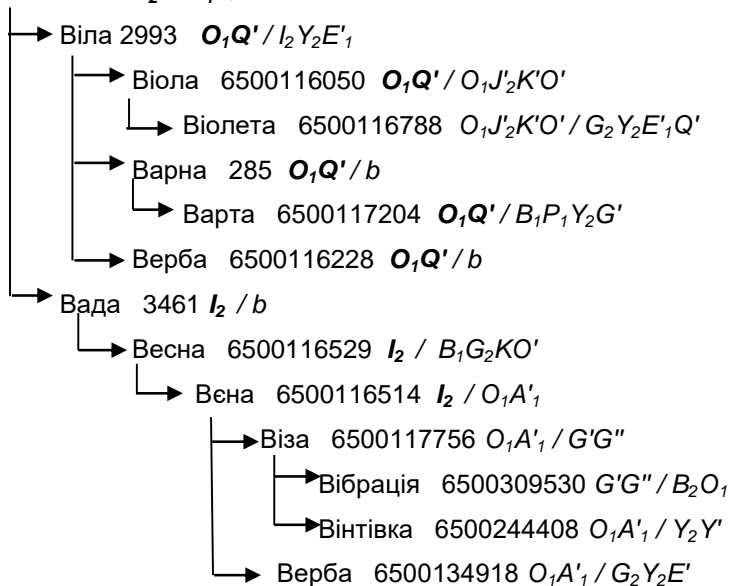


Рис. 3.Схема успадкування алелів у родині Вишні 567

У проаналізованих родинх таврійського зонального типу української червоної молочної породи алель $G_2Y_2E'_1Q'$ є одним з найбільш розповсюджених, його концентрація знаходиться на рівні 0,105. Цей алотип є маркером голштинської породи, яка приймала участь у створенні української червоної молочної породи. До алелофонду стада ПОК "Зоря" він потрапив через генотипи бугаїв-плідників Орієнта 10391781, Квінтета 161 (споріднена група Елівейшна 1491007). Голштинська порода характеризується високими надоями. Але разом з підвищеною молочною продуктивністю корови з маркерним алелем $G_2Y_2E'_1Q'$ мають коротшу тривалість використання у господарстві, яка становить $2,91 \pm 0,41$ лактації, а тварини, які не містять у генотипі цей алель, використовувалися $4,73 \pm 0,25$ лактації ($t_{st}=3,8$; $p<0,001$).

Висновки. У результаті проведення імуногенетичного моніто-

рингу племінних тварин у родинах української червоної молочної породи виявлено алелі, які маркують підвищену тривалість використання у господарстві порівняно з коровами у генотипі яких ці алелі відсутні. Застосування генетичних досліджень дозволяє проводити комплексну оцінку генотипів тварин та здійснювати добір та підбір спрямований на підвищення рівня розвитку господарсько-корисних ознак.

Узагальнюючи вищенаведене слід зазначити, що імуногенетичні дослідження при роботі з родинами залишаються ефективними та актуальними і на сьогоднішній день.

Список використаної літератури

1. Шпак Л. В. Закладення і характеристика родин худоби поліської м'ясної породи / Л. В. Шпак // Вісник аграрної науки. – 2002. – № 12. – С. 38–40.

2. Ефименко М. Я. Принципы использования генетических маркеров в селекции черно-пестрого скота / М. Я. Ефименко, Б. Е. Подоба // Молекулярно-генетические маркеры животных: тез. докл. I -межд. конф. по молекулярно-генетическим маркерам животных 27-29 янв. 1994 г. – С. 80–81.

3. Камалдинов Е. В. Характеристика семейств сибирской северной породы свиней по частотам эритроцитарных антигенов / Е. В. Камалдинов // Вестник НГАУ. – 2010. – № 2. – С. 30–35.

4. Буркат В. П. Мікроеволюційні процеси в популяціях сільськогосподарських тварин / В. П. Буркат, Б. Є. Подоба, І. В. Гузев [та ін.] // Фактори експериментальної еволюції організмів. Зб. наук. пр. – Українське товариство генетиків і селекціонерів ім. М. І. Вавилова. – 2008. – Т. 4. – С. 3–7.

5. Иванова Н. В. К вопросу о новом критерии использования понятия "линия", "семейство" на основании использования генетических маркеров / Н. В. Иванова, В. И. Россоха // Молекулярно-генетические маркеры животных. – К.: Аграрна наука. – 1994. – С. 84–85.

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

СУЧАСНИЙ СТАН ТА ОЦІНКА НАЙБІЛЬШ ЧИСЕЛЬНИХ ЛІНІЙ У МОЛОЧНОМУ СКОТАРСТВІ УКРАЇНИ

А. Є. Почукалін, О. В. Різун², С. В. Прийма
Pochuk.A@ukr.net

Інститут розведення і генетики тварин імені М. В. Зубця
Національної академії аграрних наук України,
вул. Погребняка, 1, с. Чубинське, Бориспільський р-н.,
Київська обл., 08321, Україна

Проведено аналіз сучасного стану та оцінку найбільш чисельних ліній в українських чорно-рябій, червоно-рябій, червоній молочній та голштинській породах великої рогатої худоби молочного напрямку продуктивності. Матеріалом для досліджень були підконтрольні тварини 312 племінних господарств, загальний масив яких нараховує 195138 голів.

Встановлено, що апробовані вітчизняні молочні породи великої рогатої худоби мають досить розгалужену генеалогічну структуру. Крім того, викликає занепокоєння факт використання у парувальній кампанії бугаїв не «класичних» (за умовною часткою крові, яка представлена у селекційних програмах з розведення і удосконалення), а тих, які є «підкріплюючим» матеріалом з покращення селекційних і продуктивних ознак. Звідси, чисельність ліній, яка нараховує 52 в українських чорно-рябій, з яких 25 є «власними», у червоно-рябій і червоній молочних їх кількість становить відповідно 54 і 18 та 38 і 11. У голштинській породі нараховується 18 ліній.

Серед найбільш чисельних в українській чорно-рябій молочній є лінія Чіфа 1427381 (23% маточного поголів'я), Старбака 352790 (11,7%) і Адема 5113607 (9%), в українській червоній молочній – Елівейшна 1491007 (40%), Сітейшна 267150 (34%) і Хеневе 1629391 (5%) і в українській червоно-рябій молочній – Соверінга 198998 (22%), Імпрувера 333471 (23%) і Хенева 1629391 (16%). Бугаї ліній П.Ф.А.Чіфа 1427381 (29%), Х.Х.Старбака (26%) і Елевейшна 1491007 (13%) найінтенсивніше використовуються в голштинській породі.

² - Науковий керівник – кандидат с.-г. наук О. Д. Бірюкова

Серед основних засобів генетичного удосконалення популяцій вітчизняних молочних порід скотарства України найбільш дієвим є метод розведення за лініями. В той же час він вимагає постійного моніторингу за «дієвими важелями впливу» (лініями) на селекційний процес удосконалення господарськи корисних ознак.

Ключові слова: бугаї, корови, лінії, стада, чисельність.

THE CURRENT STATE and EVALUATION of the MOST NUMEROUS LINES of DAIRY CATTLE BREEDING in UKRAINE

A. Ye. Pochukalin, O. V. Rizun, S. V. Priyma
Pochuk.A@ukr.net

Institute of Animal Breeding and Genetics nd. a. M.V.Zubets
of National Academy of Agrarian Science of Ukraine,
1, Pogrebnyaka Street,
Chubynske, Boryspil district,
Kyiv region, 08321, Ukraine

Current state and assessment of the most numerous Ukrainian lines in dairy breeds as Black, Red-and-White, Red Dairy cattle and Holstein Dairy cattle is investigated. The material for the research was 312 controlled animal breeding farms, the total array, which has 195,138 heads.

It was established that the approved domestic dairy cattle breeds have quite branchy of the genealogical structure. Moreover, the fact that the use of bulls in the insemination campaign is not "classical" causes concern (by conditional share of blood, represented in breeding programs for the breeding and improvement), and those who are "reinforcing" material improvement of breeding and productive qualities. Therefore, the numbers of lines that consists of 52 in Ukrainian Black-and-White, of which 25 are "own", Ukrainian Red-and-White and Ukrainian Red Dairy cattle breeds and they are respectively 54 and 18 and 38 and 11. There are 18 lines in Holstein breeds.

Among the most numerous lines of Ukrainian Black-and-White Dairy cattle is Chief 1427381 (23% of breeding stock), Starbuck 352790 (11.7%) and Adem 5113607 (9%). Ukrainian Red Dairy - Elevation 1491007 (40%), Siteyshn 267150 (34%) and Henev 1629391 (5%) and Ukrainian Red-and-White Dairy cattle - Soverinh 198998 (22%), Impruver 333471 (23%) and Henev 1629391 (16%). Bulls of lines Chief 1427381 (29%), Starbuck 352790 (26%) and Elevation 1491007 (13%)

most intensively used in the Holstein breed.

The method for breeding lines is the basic among the most effective means of genetic improvement of populations of domestic breeds of dairy cattle in Ukraine. At the same time, it requires constant monitoring of "effective levers of influence" (lines) on the selection process of improvement of economically useful traits.

Keywords: bulls, cows, line, herds, number.

СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ И ОЦЕНКА НАИБОЛЕЕ МНОГОЧИСЛЕННЫХ ЛИНИЙ В МОЛОЧНОМ СКОТОВОДСТВЕ УКРАИНЫ

А. Е. Почукалин, О. В. Ризун, С. В. Прийма

Pochuk.A@ukr.net

Институт разведения и генетики животных имени М. В. Зубца
Национальной академии аграрных наук Украины,
ул. Погребняка, 1, с. Чубинское, Бориспольский р-н.,
Киевская обл., 08321, Украина

Проведен анализ современного состояния и оценка наиболее многочисленных линий украинской черно-рябой, красно-рябой, красно-молочной и голштинской пород крупного рогатого скота молочного направления продуктивности. Исследования проведены на животных из 312 племенных хозяйств, их общих массивов насчитывает 195138 голов.

Установлено, что апробированные отечественные молочные породы крупного рогатого скота имеют довольно разветвленную генеалогическую структуру. Кроме того, вызывает беспокойство факт использования в воспроизводстве быков не «классических» (по условной доли крови, которая представлена в селекционных программах по разведению и усовершенствованию), а тех, которые являются «подкрепляющим» материалом для улучшения селекционных и продуктивных признаков. Отсюда, численность линий – 52 для украинской черно-пестрой, из них 25 являются «собственными», а красно-пестрая и красная молочная породы имеют соответственно: 54 и 18, 38 и 11 линий. В голштинской породе насчитывается 18 линий.

Среди пород, имеющих самое большое число линий, такие: украинская черно-пестрая молочная - Чиф 1427381 (23% маточ-

ного поголов'я), Старбак 352790 (11,7%) и Адем 5113607 (9%); українська красна молочна – Еливейшн 1491007 (40%), Ситейшн 267150 (34%) и Хенев 1629391 (5%); українська краснопестрая молочна – Соверинг 198998 (22%), Импрувер 333471 (23%) и Хенев 1629391 (16%). Быки линий П.Ф.А.Чиф 1427381 (29%), Х.Х.Старбак (26%) и Елевейшн 1491007 (13%) интенсивно используются в голштинской породе.

Среди основных средств генетического усовершенствования популяций отечественных молочных пород скота в Украине наиболее действенным является метод разведения по линиям. В то же время он требует постоянного мониторинга за «действующими рычагами влияния» (линиями) на селекционный процесс совершенствования хозяйственно полезных признаков.

Ключевые слова: быки, коровы, линии, стада, численность.

Відомо, що порода є основною одиницею класифікації сільсько-господарських тварин. Крім того, її структурні формування мають чітку ієрархію від родин, ліній до внутрішньопородних типів. Тому потреба в окресленні та вирішенні загальних проблем розведення за лініями є актуальною і посьогодні [2].

Основним у роботі з лініями є високий рівень гомозиготності за селекційними ознаками, який накопичується у кожному наступному поколінні від родоначальника до сина, онука, правнука методами селекційно-племінної роботи, серед яких слід звернути увагу на близькоспоріднене розведення. Таким чином, основним стратегічним напрямом у роботі з лініями є перетворення індивідуальних особливостей видатних бугаїв у групі [9].

Вітчизняні породи великої рогатої худоби молочною напрямом продуктивності мають розгалужену генеалогічну структуру, споріднені групи яких відокремлюються такою собі якісною своєрідністю, що дозволяє планомірно вести селекційний процес створення та удосконалення господарські корисних ознак [1, 3, 4, 5, 7, 8].

У зв'язку з цим, метою наших досліджень є проведення характеристики та оцінки найбільш чисельних ліній у породах великої рогатої худоби молочною напрямом продуктивності.

Матеріал і методика досліджень. Дослідження проведені за даними зоотехнічного обліку (№ 4-мол) у 2015 році загальною кількістю 312 племінних господарств, у тому числі 33 – голштинської (ГЧ), 78 – української червоно-рябої (ЧЕ), 19 – червоної (ЧМ) та 182 чорно-рябої (ЧР) молочних порід. Маточне поголів'я нараховує 195138 голів. Належність до ліній та оцінку бугаїв визначали за допомогою системи управління молочним скотарством «Орсек».

Передбачалось у чотирьох породах встановити діючі лінії, чисельність у них бугаїв та їх оцінку, кількість корів і телиць, а також проаналізувати три найчисельніші лінії у молочних породах. У даних наведеної таблиці зазначається лише кличка родоначальника, без індивідуального номера, оскільки дані представлені у текстовій частині. Статистичну обробку первинних даних виконали у середовищі MS Excel за алгоритмами Н. А. Плохинського [6].

Результати досліджень. Генеалогія вітчизняних порід молочного напрямку продуктивності має досить розгалужену структуру за лініями. Слід відмітити, що створені молочні породи у своїй структурі розподілені на дві групи ліній. Перша, це так звані «власні лінії», бугаї яких мають частку крові за поліпшуючою породою згідно діючих селекційних програм до 87,5%, друга – це бугаї, частка крові яких перевищує вище зазначений показник, а лінії відносяться до поліпшуючих.

Так, в українській чорно-рябій молочній породі загальна чисельність ліній нараховує 52, з яких 25 є «власними». Кількість бугаїв, які були залучені у парувальну кампанію, становить 1005 голів, від яких отримано 120438 маток, у тому числі 62815 корів, з них 18054 первістки. Частка бугаїв і маток власне української чорно-рябої молочної породи становить відповідно 14 і 6 %. Серед найчисельніших слід відмітити лінію Чіфа 1427381, Старбака 352790 та Адема 5113607 (табл. 1). Частка маточного поголів'я у зазначених ліній становить відповідно 23, 11,7 і 9%. Найбільшу кількість маток отримано у лінії Чіфа 1427381 від Зоряного 6300447275 (ПІ+1140) – 668 гол., Старбака 352790 від Рейнхарда 6300446717 (ПІ+582) – 503 гол., лінії Адема 5113607 від бугая Арона 6800030087 (СІ+958) – 172 голови. Племінна цінність (СІ) у зазначених лініях коливається в межах: Чіфа 1427381 від -430 до +1109, середнім значенням – $388 \pm 106,6$, квадратичним відхиленням – 412 та фенотиповою мінливістю – 106%, Старбака 352790, ПІ = min -78 max +666, $409 \pm 141,0$, σ - 314, Сv – 77% і лінії Адема 5113607. СІ від -101 до 1318, $458 \pm 129,6$, σ - 427, Сv – 93%.

З 54 ліній в українській червоно-рябій молочній породі 18 є власними. В генеалогічній структурі залучено 361 бугай, від яких отримано 44732 голови, у тому числі 23356 корів. Частка бугаїв і маток власне української червоно-рябої молочної породи становить відповідно 26 і 12 %. Найбільш чисельними лініями є Соверінга 198998 (22% маточного поголів'я), Імпрувера 333471(23) та Хеневе 1629391 (16%). Серед зазначеної кількості бугаїв слід відмітити тих, які інтенсивно використовують у паруванні: Лучнов 471 ЧНС-785 (СІ+1138, лінія Соверінга 198998) – 339 голів, Ірис 785 ХЦС-1773 (СІ+403,

лінія Імпрувера 333471) – 223 голови та Арбат 1577 ЧНС - 696

Таблиця 1. Результати оцінки найбільш чисельних ліній у вітчизняних породах України

Порода	Лінія	Чисельність:		Маточне поголів'я:		
		бугаїв	стад	разом	корів	телиць
УЧР	Чіфа	22	30	1776	917	859
	Старбака	6	2	901	328	573
	Адема	11	14	701	376	325
УЧеРМ	Імпрувера	19	25	1181	868	313
	Соверінга	15	21	1146	563	583
	Хеневе	15	23	802	685	117
УЧМ	Елевейшна	2	4	828	319	509
	Сітейшна	2	4	714	287	427
	Хеневе	7	7	103	56	47
Г	Чіфа	114	26	4931	2774	2157
	Старбака	162	25	4489	2644	1845
	Елевейшна	94	23	2303	1445	858

(СІ-1152, лінія Хеневе 1629391) – 283 голів. Середня племінна цінність (СІ) у лініях Соверінга 198998, Імпрувера 333471 та Хеневе 1629391 становить відповідно $481 \pm 152,6$, σ 528, С_v 109; $424 \pm 116,6$, σ 494, С_v 117; $258 \pm 202,8$, σ 730, С_v 282.

В українській червоній молочній породі використовують 97 бугаїв 38-ми ліній, з них 26 бугаїв, які належать до 11 ліній власне вітчизняної породи. Загальна чисельність маточного поголів'я становить 10270 голів, частка власних становить 16,3%. Серед лідерів, які мають найбільшу кількість потомків, слід відмітити Драгоміра 113021400 (СІ+422, лінія Елівейшна 1491007) – 821 голів, Сургуча 6500134711 (СІ+612, лінія Сітейшна 267150) – 713 голів. Понад 79% становить частка трьох найчисельніших ліній, у тому числі Елівейшна 1491007 (40%), Сітейшна 267150 (34%) та Хеневе 1629391 (5%).

Більш консолідована за чисельністю ліній є голштинська порода, в генеалогії якої діють 18 ліній. Основними з них є П.Ф.А.Чіфа 1427381 (29%), Х.Х.Старбака (26%) та Елевейшна 1491007 (13%). Середня племінна цінність бугаїв лінії П.Ф.А.Чіфа 1427381 становить $679 \pm 50,9$, σ – 506, С_v – 75%, тоді як у лінії Х.Х.Старбака та Елевейшна 1491007 відповідно $517 \pm 46,5$, σ – 516, С_v – 90% та $645 \pm 62,9$, σ – 555, С_v – 86%.

Висновки. Аналіз сучасної бази генеалогічних формувань у молочному скотарстві України довів проблематику, згідно якої у кожній з вітчизняних порід існує велика кількість ліній, як власних, так і поліпшуючих, що унеможлиблює планово проводити селекційно-племінну роботу з ними. Так, загальна чисельність ліній у вітчизняних: чорно-рябій – 52, червоно-рябій – 54 та червоній молочній – 38, з них власні відповідно 25, 18 і 11. Найпоширенішими за чисельністю слід відмітити сім ліній, особливо Чіфа 1427381, Старбака 352790, Елівейшна 1491007 та Хенева 1629391, бугаї яких використовуються у двох і більше породах.

Список використаної літератури

1. Бащенко М. І. Оптимізація лінійної структури черкаського заводського типу української червоно-рябої молочної породи / М. І. Бащенко, І. В. Тищенко // Розведення і генетика тварин. – 2005. – Вип. 38. – С. 119-128.
2. Басовський М. З. Розведення сільськогосподарських тварин / [М. З. Басовський, В. П. Буркат, Д. Т. Вінничук та ін.] – Біла Церква : БДАУ, 2001. – 400 с.
3. Єфіменко М. Перспективи розвитку української чорно-рябої молочної породи / М. Єфіменко, Б. Подооба, Р. Братушка // Тваринництво України. – 2014. – № 10. – С. 10-14.
4. Коваленко Г. С. Сучасний стан розведення за лініями в українській чорно-рябій молочній породи / Г. С. Коваленко, Г. С. Бірюкова // Розведення і генетика тварин. – 2005. – Вип. 38. – С. 152-158.
5. Кругляк А. Породу вдосконалено / А. Кругляк, О. Бірюкова // Тваринництво України. – 2007. – № 2. – С. 27-31.
6. Плохинский Н. А. Руководство по биометрии для зоотехников / Н. А. Плохинский. – М: Колос, 1969. – 256 с.
7. Полупан Ю. П. Генеалогічна структуризація новоствореної української червоної молочної породи за лініями / Ю. П. Полупан // Там само. – 2005. – Вип. 38. – С. 97-107.
8. Полупан Ю. П. Червона молочна порода: генезис і перспективи селекції / Ю. П. Полупан // Вісник Сумського національного аграрного університету. Серія Тваринництво. – 2002. – Вип. 6. – С. 156-160.
9. Чехівський М. Й. Стратегії розведення великої рогатої худоби / М. Й. Чехівський // Розведення і генетика тварин. – 2007. – Вип. 41. – С. 280-287.

ЕКОНОМІЧНА ЕФЕКТИВНІСТЬ ВИРОЩУВАННЯ ТЕЛИЦЬ І РЕАЛІЗАЦІЇ НА М'ЯСО ВИБРАКОВАНИХ КОРІВ РІЗНИХ ЛІНІЙ ЗНАМ'ЯНСЬКОГО ТИПУ ПОЛІСЬКОЇ М'ЯСНОЇ ПОРОДИ

В. Г. Прудніков, М. О. Цуканова
mari9687@gmail.com

Харківська державна зооветеринарна академія
вул. Академічна 1, смт Мала Данилівка, Дергачівський р-н,
Харківська обл., 62341, Україна

Ю. В. Кернасюк
y.v.kernasyuk@gmail.com

Кіровоградська державна сільськогосподарська дослідна
станція Національної академії аграрних наук України
вул. Центральна, 2, с. Созонівка, Кіровоградський р-н,
Кіровоградська обл., 27602, Україна

В Україні впродовж тривалого періоду часу однією з важливих невришених проблем тваринництва залишається значне зменшення обсягів виробництва яловичини, зумовлене його високою збитковістю. Спостерігається різке скорочення поголів'я молочних корів і надходження молодняку на вирощування, внаслідок чого частка яловичини у загальному об'ємі виробництва м'яса знизилася у 2016 р. до 16,6% проти 45,4% на початку 2000-х років. Фактичний рівень споживання яловичини на одну особу останніми роками не перевищує 9,1 кг при річній науково обґрунтованій нормі 40-45 кг. Світовий досвід виробництва яловичини переконливо свідчить на користь необхідності розвитку спеціалізованого м'ясного скотарства.

Тому метою дослідження було визначення економічної ефективності вирощування телиць та реалізації на м'ясо вибрактованих корів різних ліній знам'янського типу поліської м'ясної породи. Було встановлено, що виручка, прибуток від реалізації телиць лінії Радиста 113 були більшими у порівнянні з нелінійними аналогами на 3325 грн, а рівень рентабельності вище на 36,2%. Також реалізація на м'ясо корів усіх ліній, особливо Радиста 11, була рентабельною. Тому слід більш широко використовувати лінію Радиста 113 та удосконалювати лінії Мазуна 6 та Дарованого 400.

Ключові слова: яловичина, м'ясна продуктивність, тип, порода, лінія, економічна ефективність.

THE ECONOMIC EFFICIENCY of HEIFER REARING and SELLING MEAT of CULLED COWS of the DIFFERENT BREEDING LINES of the ZNAMENSKY TYPE of the POLISSYA BEEF BREED

V. H. Prudnikov , M. O. Tsukanova

mari9687@gmail.com

Kharkiv State Zooveterinary Academy

1, Akademicheskaya Street, Malaya Danilovka, Dergachy district, Kharkiv region, 62341, Ukraine

Yu. V. Kernasiuk

y.v.kernasyuk@gmail.com

Kirovograd State Agricultural Experimental Station NAAS

2, Tsentralna Street, Sozonivka, Kirovogradskiy district, Kirovograd region, 27602, Ukraine

For a long period of time a significant decrease in beef total production, due to its high loss, remains one of the most important unsolved problems of livestock breeding in Ukraine. There is a sharp decrease in cows for milk population and the supplies of young cattle, so that the percent of beef in total meat production has decreased in 2016 to 16.6% against 45.4% in the early 2000s.

The actual level of beef consumption per capitain recent years does not exceed 9.1 kg with an annual scientifically based standard of 40-45 kg. The world experience of beef production convincingly testifies to the need for the development of specialized beef cattle breeding.

Therefore, the purpose of the study was to determine the economic efficiency of heifer rearing and selling meat of culled cows of different breeding lines of the Znamensky Type of the Polissya Beef Breed. It was found that profit from the sales of the heifers of the Radist line 113 were larger compared to non-linear counterparts at 3325 UAH, and the profitability level was 36.2% higher. Also, the realization of all the lines of cows of meat breeds, especially Radist 113, was profitable. Therefore, the Radist 113 line should be used more widely and the lines of Mazun 6 and Darovannuy 400 should be improved.

Keywords: economic efficiency, meat production, type, breed, line, beef.

ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ВЫРАЩИВАНИЯ ТЕЛОК И РЕАЛИЗАЦИИ НА МЯСО ВЫБРАКОВАННЫХ КОРОВ РАЗНЫХ ЛИНИЙ ЗНАМЕНСКОГО ТИПА ПОЛЕССКОЙ МЯСНОЙ ПОРОДЫ

В. Г. Прудников, М. А. Цуканова
mari9687@gmail.com

Харьковская государственная зооветеринарная академия
ул. Академическая, 1, пгт. Малая Даниловка, Дергачевский р-н,
Харьковская обл., 62341, Украина

Ю. В. Кернасук

Кировоградская государственная сельскохозяйственная опытная
станция Национальной академии аграрных наук Украины
ул. Центральная, 2, с. Созоновка, Кировоградский р-н,
Кировоградская обл., 27602, Украина

В Украине в течение длительного периода времени одной из важных нерешённых проблем животноводства остаётся значительное уменьшение объёмов производства говядины, обусловленное его высокой убыточностью. Наблюдается резкое сокращение поголовья молочных коров и поступления молодняка на выращивание, в результате чего доля говядины в общем объёме производства мяса снизилась в 2016 до 16,6% против 45,4% в начале 2000-х годов. Фактический уровень потребления говядины на одного человека в последние годы не превышает 9,1 кг при годовой научно-обоснованной норме 40-45 кг. Мировой опыт производства говядины убедительно свидетельствует в пользу необходимости развития специализированного мясного скотоводства.

Поэтому целью исследования было определение экономической эффективности выращивания телок и реализации на мясо выбракованных коров различных линий знаменского типа полесской мясной породы. Было установлено, что выручка, прибыль от реализации телок линии Радиста 113 были большими по сравнению с нелинейными аналогами на 3325 грн, а уровень рентабельности выше на 36,2%. Также и реализация на мясо коров всех линий, особенно Радиста 113, была рентабельной. Поэтому следует более широко использовать линию Радиста 113 и совершенствовать линии Мазуна 6 и Дарованного 400.

Ключевые слова: говядина, мясная продуктивность, тип, порода, линия, экономическая эффективность.

В Україні яловичину здебільшого одержують в основному за рахунок надремонтного молодняку і вибракуваних дорослих тварин молочних та комбінованих порід великої рогатої худоби. Досвід багатьох країн світу переконливо свідчить про необхідність розвитку спеціалізованого м'ясного скотарства для збільшення виробництва високоякісної яловичини, що в значній мірі безпосередньо залежить від правильного вибору породи м'ясної худоби для розведення в конкретних природно-кліматичних умовах.

Загальновідомо, що умовами ефективного розвитку галузі спеціалізованого м'ясного скотарства є наявність порід м'ясної худоби, які поряд із високою продуктивністю добре пристосовані до природно-кліматичних умов певного регіону і зони. Нині в Україні розводять тварин таких вітчизняних м'ясних порід: українську, волинську, поліську, південну та знам'янський тип поліської.

Серед існуючих вітчизняних порід найбільш розповсюджена волинська, а закордонних – абердин-ангуська. Однак, впродовж багатьох років поголів'я м'ясної худоби залишається досить малочисельне. Для вирішення цієї проблеми необхідно, передусім, забезпечити підвищення ефективності використання наявних генетичних ресурсів вітчизняних м'ясних порід за рахунок розведення кращих їх ліній. Значні перспективи має знам'янський внутрішньопородний тип поліської м'ясної породи.

Знам'янський внутрішньопородний тип поліської м'ясної породи створений в результаті багаторічної цілеспрямованої селекційно-племінної роботи науковців і практиків, що було підтверджено результатами апробації у 2009 році (Спільний наказ Мінагрополітики України і УААН від 16.01.2009 р. № 32/04).

У дослідженнях вітчизняних вчених, зокрема в роботах Е. М. Доротюка [1-3], Г. М. Подрезко [4-5], В. Г. Пруднікова [6-7], Ю. В. Вдовиченка [8-9], Н. А. Сиром'ятникової [10] та інших, доведено факт високої адаптивності та м'ясної продуктивності тварин даного типу в умовах Степу України.

Головним завданням на сучасному етапі роботи з типом є визначення і збільшення чисельності тих тварин, які за своїми якостями найбільш повно відповідають вітчизняним умовам утримання та розведення. Порівняльне вивчення господарсько-корисних якостей тварин знам'янського типу різних ліній не проводилося.

Також до останнього часу не проведено комплексної порівняльної оцінки росту, розвитку телиць, м'ясної продуктивності корів різних ліній, а також обґрунтування економічної ефективності.

Матеріал та методика дослідження. Метою нашої наукової роботи було визначити і обґрунтувати економічну ефективність розведення маточного поголів'я різних ліній знам'янського типу.

Об'єктом досліджень були телиці і корови знам'янського типу польської м'ясної породи лінії Мазуна 6, Радиста 113 та Дарованого 400. Для цього було визначено середній розмір виробничих витрат – при одержанні 1 ц приросту живої маси, собівартість 1 ц кормових одиниць, прибуток і рентабельність за відповідною методикою економічної оцінки і аналізу в тваринництві.

Результат дослідження. Одним із пріоритетних завдань у скотарстві є збільшення виробництва яловичини від порід тварин м'ясного напрямку продуктивності і підвищення показників рівня рентабельності даної галузі.

Економічна ефективність вирощування знам'янського типу польської м'ясної породи виявляється в одержанні додаткового доходу завдяки високим показникам приросту продукції, поліпшенню її якості та зниженню витрат кормів. Комплексну оцінку економічна ефективність проводили за допомогою аналізу матеріалів багаторічних спостережень на основі даних зоотехнічного та бухгалтерського обліку.

Корми займають значну питому частину в структурі всіх статей витрат на вирощування молодняка. У зв'язку з цим, аналіз рівня оплати корму приростом живої маси телиць різних ліній дозволяє оцінити ефективність їх вирощування.

Основними показниками економічної ефективності є собівартість 1 ц приросту, виручка від її реалізації, прибуток та рівень рентабельності (табл.1).

Таблиця 1. Економічна ефективність вирощування телиць різних ліній до 18-місячного віку (в цінах IV кв. 2016 р.)

Показник	Нелінійні аналоги	Лінія		
		Мазуна 6	Радиста 113	Дарованого 400
Собівартість 1 ц приросту живої маси, грн	3942,7	3293,1	3128,7	3185,3
Виручка від реалізації 1 голови на плем'я, грн	12950,0	15400,0	16275,0	15925,0
Прибуток від реалізації 1 голови на плем'я, грн	3757,1	6207,1	7082,1	6732,1
Рівень рентабельності, %	40,9	67,5	77,0	73,2

Слід зазначити, що вирощування на племінні цілі телиць усіх ліній було економічно вигідно, оскільки їх реалізаційна ціна завжди є вищою порівняно із збутом на м'ясо. Проте, спостерігалася суттєва різниця в показниках виручки і прибутку від реалізації телиць лінії Радиста 113, що була вищою у порівнянні з нелінійними аналогами на 3325 грн, а рівень рентабельності – на 36,2%.

Досить важливим показником економічної ефективності в м'ясному скотарстві є виручка від її реалізації тварин на товарні цілі, зокрема вибракуваних корів на м'ясо (табл. 2).

Таблиця 2. Економічна ефективність реалізації на м'ясо корів різних ліній (в цінах IV кв. 2016 р.)

Показник	Нелінійні аналоги	Лінія		
		Мазуна 6	Радиста 113	Дарованого 400
Собівартість реалізації 1 ц живої маси, грн	2190,2	1836,5	1740,8	1776,2
Виручка від реалізації 1 ц живої маси, грн	2315,3	2315,3	2315,3	2315,3
Прибуток від реалізації 1 ц живої маси, грн	125,1	478,8	574,5	539,1
Рівень рентабельності, %	5,7	26,1	33,0	30,4

Із даних таблиці 2 видно, що продаж на м'ясо корів усіх ліній, особливо Радиста 113, є економічно вигідним. Так, реалізація тварин була рентабельною від 5,7 % для нелінійних аналогів і в межах 26,1-33% – для досліджуваних ліній. Проте, цей показник у корів лінії Радиста 113 був вищим на 27,3% у порівнянні з нелінійними аналогами, з лінією Мазуна – на 20,4% та Дарованого – на 24,7%.

Висновки. Створення і удосконалення ліній знам'янського типу може мати суттєвий вплив на збільшення обсягів виробництва та зниження собівартості яловичини. Лінійні тварини, особливо лінії Радиста 113, при відносно невисоких витратах кормів досягають вищих забійних кондицій, дають більшу виручку і прибуток від реалізації, а також значно вищий рівень рентабельності.

Список використаної літератури

1. Доротюк Е. М. Оцінка бугаїв знам'янської м'ясної породи за власною продуктивністю і якістю потомків / Е. М. Доротюк, Г. М. Подрезко, Є. П. Іванов // Молочно-м'ясне скотарство. – 1998. – Вип. 88. – С. 94-99.
2. Доротюк Е. М. Господарсько-біологічні ознаки тварин створюваного знам'янського м'ясного типу / Е. М. Доротюк, Г. М. Подрезко, Ю. В. Вдовиченко // Розведення і генетика тварин. – 2003. – Вип. 37. – С. 79-85.
3. Доротюк Е. М. М'ясне скотарство – джерело високоякісної яловичини і важкої шкіряної сировини / Е. М. Доротюк. – Харків, 2006. – 320 с.
4. Подрезко Г. М. Особливості формування генеалогічної структури стада знам'янського типу поліської м'ясної породи / Г. М. Подрезко, Ю. В. Вдовиченко // Вісник Степу. – Кіровоград, 2010. – Вип. 7. – С. 189-193.
5. Подрезко Г. М. М'ясна продуктивність молодняка кінцевих генотипів знам'янськогвнутрішньопородного типу поліської м'ясної породи / Г. М. Подрезко, Ю. В. Кернасюк // Вісник Степу. – Кіровоград, 2011. – Вип. 8. – С. 151-157.
6. Прудніков В. Г. Господарсько-біологічні особливості знам'янської м'ясної породи / В. Г. Прудніков, В. О. Попова // Вісник Сумського державного аграрного університету. Серія Тваринництво. – 2001. – Вип. 5. – С. 148-151.
7. Прудніков В. Г. Молочність корів знам'янського типу поліської м'ясної породи / В. Г. Прудніков, М. О. Цуканова // Науковий вісник Луганського національного аграрного університету. Серія "Сільськогосподарські науки". № 33 : зб. наук. праць / Луганський національний аграрний університет. – Луганськ : Елтон-2, 2011. – С. 112-114.
8. Вдовиченко Ю. В. М'ясне скотарство в степовій зоні України : монографія / Ю. В. Вдовиченко, В. І. Вороненко, В. О. Найдьонова [та ін.]. – Нова Каховка : ПИЕЛ., 2012. – 308 с.
9. Вдовиченко Ю. В. Поліська м'ясна порода великої рогатої худоби та її знам'янський внутрішньопородний тип / Ю. В. Вдовиченко, Л. В. Шпак // Вісник аграрної науки. – 2012. – Вересень. – С. 30-33.
10. Сиромятникова Н. А. Вплив способів утримання м'ясної худоби на ефективність виробництва яловичини в степовій зоні України : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. с.-г. наук : спец. 06.02.04 „Технологія виробництва продуктів тваринництва” / Н. А. Сиромятникова. – Харків, 2001. – 17 с.

**ЗАБРУДНЕННЯ ҐРУНТІВ ВИКИДАМИ
ВІДПРАЦЬОВАНИХ МИЙНИХ ЗАСОБІВ ДЛЯ
ДОЇЛЬНО-МОЛОЧНОГО ОБЛАДНАННЯ
ГОСПОДАРСТВАМИ НАСЕЛЕННЯ**

О. М. Жукорський
o_zhukorskiy@ukr.net

Національна академія аграрних наук України,
вул. Михайла Омеляновича-Павленка, 9, м. Київ, 01010, Україна

Є. М. Кривохижа
ye.kryvokhyzha@ukr.net

Інститут агроєкології і природокористування НААН
вул. Метрологічна, 12, м. Київ, 03143, Україна

Висвітлено результати проведеного опитування у господарствах населення Тернопільської та Чернівецької областей щодо використання мийних і дезінфікуючих засобів для санітарної обробки доїльних апаратів та молочного посуду і критеріїв їх вибору. Розраховано обсяги надходження відпрацьованих засобів після проведення санітарної обробки доїльних апаратів та молочного посуду в ґрунти. Визначено, що із господарств населення Тернопільської та Чернівецької областей у ґрунти протягом року надходить 807,9 т хімічних діючих речовин відпрацьованих мийних і дезінфікуючих засобів, що може негативно впливати на стан екосистем.

Ключові слова: мийний засіб, дезінфікуючий засіб, санітарна обробка, молочний посуд, доїльні апарати.

**THE SOILS CONTAMINATION by EMISSIONS of
WORKED DETERGENT for MILKING EQUIPMENT by
PRIVATE FARMS**

O. M. Zhukorskiy
o_zhukorskiy@ukr.net

The National Academy of Agrarian Sciences of Ukraine
9, Mikhail Omelyanovich-Pavlenko Street, Kyiv, 01010, Ukraine

YE. M. Kryvokhyzha
ye.kryvokhyzha@ukr.net

Institute of Agroecology and Environmental Management NAAS
12, Metrologichna Street, Kyiv, 03143, Ukraine

The results of a survey conducted in private farms Ternopil and Chernivtsi regions on the using of detergents and disinfectants for the sanitary processing of milking machines and milk containers and the criteria for their selection are presented. Calculated the volume of the intake into the soils the washing agents and disinfectants after sanitary processing of milking machines and milk containers. It is determined that from the private farms of Ternopil and Chernivtsi regions into the soils during the year entered 807,9 tons of chemical active substances of waste detergents and disinfectants that can cause negative effects on the ecosystems.

Keywords: detergents, disinfectants, sanitary processing, milk containers, milking machines.

**ЗАГРЯЗНЕНИЕ ПОЧВ
ВЫБРОСАМИ ОТРАБОТАННЫХ МОЮЩИХ
СРЕДСТВ ДЛЯ ДОИЛЬНО-МОЛОЧНОГО
ОБОРУДОВАНИЯ ЧАСТНЫМИ ХОЗЯЙСТВАМИ
НАСЕЛЕНИЯ**

О. М. Жуковский
o_zhukorskiy@ukr.net

Национальная академия аграрных наук Украины
ул. Михаила Емельяновича-Павленко, 9, г. Киев, 01010, Украина

Е. М. Кривохижа
ye.kryvokhyzha@ukr.net

Институт агроэкологии и природопользования НААН
ул. Метрологическая, 12, г. Киев, 03143, Украина

Представлены результаты опроса, проведенного в хозяй-

ствах населения Тернопольской и Черновицкой областей, об использовании моющих и дезинфицирующих средств для санитарной обработки доильных аппаратов и молочной посуды, а также о критериях выбора данных средств. Рассчитаны объемы поступления в почву отработанных моющих средств, после проведения санитарной обработки доильных аппаратов и молочной посуды. Определено, что из хозяйства населения Тернопольской и Черновицкой областей в почвы в течение года поступает 807,9 т химических действующих веществ из отработанных моющих и дезинфицирующих средств, что может негативно влиять на состояние экосистем.

Ключевые слова: моющее средство, дезинфицирующее средство, санитарная обработка, молочная посуда, доильные аппараты.

Одержання молока сирого з високими мікробіологічними показниками якості можливе лише за умови проведення належної санітарної обробки доїльних апаратів та молочного посуду [1].

У господарствах населення в основному ручне доїння корів у дійниці, рідше використовують доїльні апарати. Зберігають молоко у скляних банках. Санітарна обробка доїльних апаратів та молочного посуду полягає у послідовному виконанні наступних операцій: ополіскування теплою водою (25–35 °С) доїльних апаратів відразу після доїння корів та посуду після звільнення від молока; миття робочим розчином мийного засобу відповідно до технологічних режимів його застосування згідно з інструкцією; промивання теплою водою для видалення залишків мийного засобу; дезінфекція робочим розчином дезінфікуючого засобу відповідно до режимів інструкції із його застосування; промивання водою для видалення залишків дезінфікуючого засобу; просушування на стелажах [2, 3]. У випадку, коли використовують мийно-дезінфікуючі засоби, операції з миття і дезінфекції поєднують [4]. Водночас велика кількість мийних та дезінфікуючих засобів містять сполуки активного хлору та поверхнево-активні речовини (ПАР) [5, 6]. Потрапляння цих речовин у ґрунти може негативно впливати на стан екосистем.

Мета досліджень. Провести оцінювання обсягів надходження у ґрунти діючих речовин відпрацьованих мийних і дезінфікуючих засобів після проведення санітарної обробки доїльних апаратів і молочного посуду в господарствах населення.

Матеріали і методи досліджень. Дослідження було проведено шляхом опитування та за запропонованими нами формулами:

$$m_{\text{дму}} = a \times (k \times d) \times e \times l, \text{ (д. од.)} \quad (1)$$

де: $\delta_{\text{дд}}$ – кількість хімічної діючої речовини відпрацьованого мийного або дезінфікуючого засобу після обробки доїльно-молочного устаткування на фермах або господарствах населення;

a – поголів'я корів, гол.;

k – середня кількість концентрату мийного або дезінфікуючого засобу з розрахунку використання на одну голову, д. од.;

d – вміст окремої діючої речовини мийного або дезінфікуючого засобу, %;

e – число обробок на добу;

l – тривалість обробок, дб.

$$k = \frac{f}{g}, \text{ (д. од.)} \quad (2)$$

де: k – середня кількість концентрату мийного або дезінфікуючого засобу з розрахунку використання на одну голову, д. од.;

f – кількість концентрату мийного або дезінфікуючого засобу для проведення однієї санітарної обробки доїльно-молочного устаткування на фермах або господарствах населення згідно інструкції;

g – поголів'я корів у корівнику.

Результати досліджень. Оцінювання тенденції використання мийних і дезінфікуючих засобів проводили шляхом опитування членів родин 145 господарств населення Тернопільської та Чернівецької областей із сумарним поголів'ям 172 корови у період з 2015 по 2017 роки. Результати опитування наведено в таблиці 1.

Оглянуто інструкції із застосування мийних засобів, зокрема, GALA посуд, FAIRY соковитий лимон, Pur Balsam та Чистюня Лимон, а також дезінфікуючих засобів: Неохлор і Хлорантоїн. Результати аналізу кількісного вмісту їх діючих речовин наведено в таблиці 2.

У мийних засобах GALA посуд, FAIRY соковитий лимон, Pur Balsam і Чистюня Лимон частка вмісту аніонних, неіоногенних та амфотерних ПАР у середньому становить 69,1%, 24,7% та 6,2% відповідно. Основним діючим компонентом засобу Неохлор є хлорнеорганічні сполуки. У засобі Хлорантоїн частка хлорорганічних сполук – 90,0% та аніонних ПАР – 10,0%.

Враховуючи відсоток використання мийних і дезінфікуючих засобів опитаними господарствами населення вміст діючої речовини, концентрацію робочих розчинів та кількість обробок за рік нами розраховано надходження відпрацьованих засобів після проведення санітарної обробки доїльних апаратів та молочного посуду в ґрунти (рис. 1).

Таблиця 1. Результати опитування (2015- 2017 рр)

№ п/п	Зміст запитання	Варіанти відповідей	Кількість	%
1.	Яким мийним засобом Ви користуєтеся?	а) GALA посуд	28	19,3
		б) FAIRY соковитий лимон	25	17,2
		в) Pur Balsam	22	15,2
		г) Кальцинована сода	18	12,4
		д) Чистюня Лимон	16	11,0
		е) Неохлор	14	9,7
		є) Гірчичний порошок	10	6,9
		ж) Хлорантоїн	7	4,8
		з) миття водою без додавання мийного засобу	5	3,5
2.	Чому саме цьому мийному засобу надаєте перевагу?	а) ефективне миття	32	22,1
		б) вигідна ціна	27	18,6
		в) популярність серед інших покупців	25	17,2
		г) якість миття і ціна	21	14,5
		д) через рекламу	17	11,7
		е) наявність акцій, скидок	14	9,7
		є) власний досвід	9	6,2
3.	Скільки в середньому засобу Ви використовуєте за один день?	а) до 3 г або 3 мл	72	49,7
		б) більше 3 г чи 3 мл	48	33,1
		в) більше 5 г або 5 мл	25	17,2

За використання у господарствах населення з поголів'ям 172 корови засобів GALA посуд, FAIRY соковитий лимон, Pur Balsam, Чистюня Лимон, Неохлор і Хлорантоїн найбільше у ґрунти надходить ПАР, на частку яких припадає 83,7%. Меншою мірою потрапляють хлорнеорганічні і хлорорганічні сполуки, що становить 11,2% та 5,1% відповідно.

Таблиця 2. Вміст діючих речовин мийних і дезінфікуючих засобів, які застосовують в господарствах населення

Назва засобу	Робоча концентрація, %	Кількісний вміст компонентів, %				
		аніонні поверхнево-активні речовини (ПАР)	неіоногенні ПАР	амфотерні ПАР	хлорорганічні сполуки	хлорнеорганічні сполуки
GALA посуд	0,3-0,5	5,0-15,0	5,0	-	-	-
FAIRY соковитий лимон	0,2-0,3	15,0-30,0	5,0-15,0	-	-	-
Pur Balsam	0,3-0,5	5,0-15,0	-	5,0	-	-
Чистюня Лимон	0,3-0,5	5,0-15,0	5,0	-	-	-
Неохлор	0,5-1,0	-	-	-	-	7,0-9,0
Хлорантоїн	0,1-0,2	3,2-5,0	-	-	34,0-40,0	-

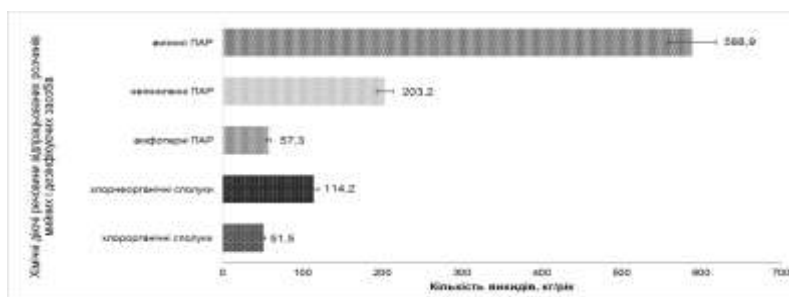


Рис. 1. Надходження діючих речовин мийних і дезінфікуючих засобів у ґрунти після проведення санітарної обробки доїльних апаратів та молочного посуду в господарствах населення

Нами розраховано надходження у ґрунти відпрацьованих засобів у господарствах населення Тернопільської та Чернівецької областей з поголів'ям, згідно з державною статистикою на 1 травня 2017 року – 137100 корів [7] (рис. 2).

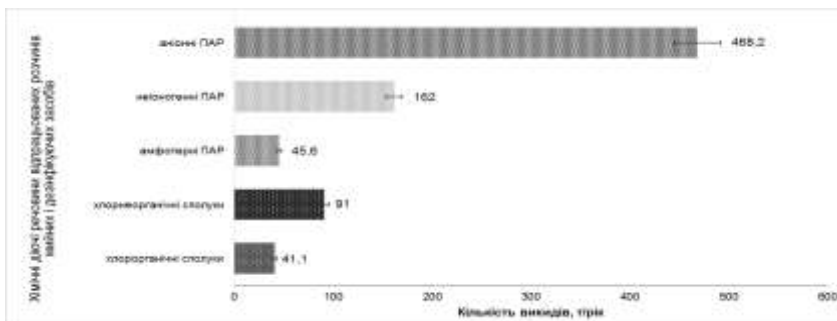


Рис. 2. Надходження діючих речовин відпрацьованих мийних і дезінфікуючих засобів у ґрунти в господарствах населення Тернопільської та Чернівецької областей

За використання вищенаведених засобів у господарствах населення Тернопільської та Чернівецької областей всього у ґрунти протягом року надходить 807,9 т хімічних діючих речовин.

Отже, стічні води господарств населення містять численні забруднюючі речовини, зокрема, поверхнево-активні речовини, хлориди тощо. За тривалого надходження у ґрунти дані речовини можуть негативно впливати на стан екосистем.

Висновки. Після проведення санітарної обробки доїльних апаратів та молочного посуду в господарствах населення Тернопільської та Чернівецької областей у продовж року в ґрунти надходять такі компоненти мийних і дезінфікуючих засобів, як ПАВ – 675,8 т, хлорорганічні – 91,0 т і хлорнеорганічні сполуки – 41,1 т, що може негативно впливати на стан екосистем.

Список використаної літератури

1. Беленький Н. Г. Санитарно-гигиеническое качество заготовляемого молока и пути его улучшения / Н. Г. Беленький, Н. С. Королёва, И. П. Даниленко, В. В. Молочников // Улучшение качества молока и молочных продуктов. – М.: Колос, 1980. – С. 27– 37.
2. Молочне скотарство в особистих селянських господарствах: О. Ф. Гончар, Ю. М. Сотніченко, В. М. Башенко: Монографія. – Черкаси: Черкаська дослідна станція біоресурсів, 2012. – 281 с.
3. Методичні рекомендації: санітарно-гігієнічні вимоги до технології доїння, первинної обробки, зберігання і транспортування молока коров'ячого сирого в молочних кооперативах / [М. Д. Кухтин, Ю. Б. Перкій, Я. І. Крижанівський та ін.]. – Тернопіль: Тернопільський національний

технічний університет імені Івана Пулюя, 2015. – 17 с.

4. Руководство по ветеринарной санитарии / [Поляков А. А., Балковой И. И., Бочаров И. Д. и др.] : под. ред. А. А. Полякова. – М.: Агропромиздат, 1986. – 320 с.

5. Жукорський О. М. Оцінювання рівня надходження відпрацьованих розчинів мийно-дезінфікуючих засобів для доїльного устаткування на фермах у докільля / О. М. Жукорський, Є. М. Кривохижа // Науково-технічний бюлетень. – 2016. – № 115. – С. 75-82.

6. Жукорський О. М. Регенерація і повторне використання розчинів лужних мийно-дезінфікуючих засобів для доїльних апаратів на тваринницьких фермах / О. М. Жукорський, Є. М. Кривохижа. – Екологічна безпека та збалансоване природокористування в агропромисловому виробництві : матеріали Міжнар. наук.-практ. конф., 6-8 липня 2016 р. – Київ: ДІА, 2016. – С. 41-44.

7. Офіційний сайт Державної служби статистики України. [Електронний ресурс]. Режим доступу: www.ukrstat.gov.ua.

ЗАБРУДНЮВАЧІ ДОВКІЛЛЯ ТА ЇХ ВИКОРИСТАННЯ ДЛЯ ВИРОБНИЦТВА БІОГАЗУ НА МОЛОЧНИХ ФЕРМАХ

О. М. Жукорський
o_zhukorskiy@ukr.net

Національна академія аграрних наук України
вул. Михайла Омеляновича-Павленка, 9, м. Київ, 01010, Україна

Н. П. Болтик
natalja-boltik@rambler.ru

Тернопільська дослідна станція Інституту ветеринарної медицини
вул. Тролейбусна, 12, м. Тернопіль, 46020, Україна

На підставі даних чисельності поголів'я тварин, їх живої маси та продуктивності, умов утримання за спеціальними методиками розраховано вихід гною, викиди парникових газів, забруднюючих речовин атмосферного повітря та потенціал виробництва біогазу з гною на фермах із виробництва молока різних за чисельністю поголів'я корів та технологіями утримання. Встановлено, що рівень викидів метану як від ентеральної ферментації, так і від гною, залежить від молочної продуктивності корів, а рівень викидів закису азоту – від умов утримання їх. На 1 кг молока викиди всіх парникових газів помітно зростають в господарствах із нижчою молочною продуктивністю. Доведено, що гній великої рогатої худоби є не тільки основним джерелом забруднення довкілля на тваринницьких фермах, а й альтернативним джерелом біогазу для виробництва електроенергії або тепла.

Ключові слова: забруднення довкілля, парникові гази, корови, гній, метан, біогаз, технології утримання, молочна продуктивність.

THE ENVIRONMENTAL POLLUTANTS and THEIR USING for BIOGAS PRODUCTION at the DAIRY FARMS

O. M. Zhukorskiy
o_zhukorskiy@ukr.net

The National Academy of Agrarian Sciences of Ukraine
9, Mikhaïlo Omelyanovich-Pavlenko Street, Kyiv, 01010, Ukraine

N. P. Boltyk
natalja-boltik@rambler.ru

Ternopil Experimental Station of the Institute of Veterinary
Medicine
12, Trolleybusna Street, Ternopil, 46020, Ukraine

It was calculated by special methods the potential using of biogas production at the farms, which produce milk and have the different number of cows and the technologies of cattle keeping. These data based on the number of livestock, of its live weight and productivity, the conditions of keeping cattle, the output of manure, greenhouse gas emissions and atmospheric air pollutants. It has been established that the level of methane emissions, both from enteral fermentation and from manure, depends on the milk productivity of cows, and the level of emissions of nitrous oxide from manure depends on the conditions of their keeping. During the producing of 1 kg of milk the emissions of greenhouse gases are significantly increasing at the farms with lower milk productivity. It is proved that cattle manure is not only the main source of environmental pollution at the livestock farms, but also an alternative source of biogas for the production of electricity or heat.

Keywords: environmental pollution, greenhouse gases, cows, manure, methane, biogas, technology of keeping, milk productivity.

ЗАГРЯЗНИТЕЛИ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ И ИХ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА БИОГАЗА НА МОЛОЧНЫХ ФЕРМАХ

О. М. Жуковский
o_zhukorskiy@ukr.net

Национальная академия аграрных наук Украины
ул. Михаила Омеляновича-Павленко, 9, г. Киев, 01010, Украина

Н. П. Болтик
natalja-boltik@rambler.ru

Тернопольская опытная станция
Института ветеринарной медицины
ул. Троллейбусная, 12., г. Тернополь, 46020, Украина

На основании данных о численности поголовья животных, их живой массе, продуктивности и условиях содержания, по специальным методикам рассчитаны следующие показатели: количество навоза, выброс парниковых газов, веществ, загрязняющих атмосферный воздух, и потенциальное использование данных загрязнителей для производства биогаза. Данные рассчитаны для ферм с различной численностью поголовья коров, разными технологиями содержания животных и разными объемами производства молока. Установлено, что уровень выбросов метана как от энтеральной ферментации, так и от навоза, зависит от молочной продуктивности коров, а уровень выбросов закиси азота – от условий их содержания. Выбросы парниковых газов при производстве 1 кг молока заметно растут в хозяйствах, где коровы имеют низкую молочную продуктивность. Доказано, что на животноводческих фермах навоз крупного рогатого скота является не только основным источником загрязнения окружающей среды, но и альтернативным источником биогаза для производства электроэнергии и тепла.

Ключевые слова: загрязнение окружающей среды, парниковые газы, коровы, навоз, метан, биогаз, технологии содержания, молочная продуктивность.

Основні екологічні проблеми, що виникають від діяльності тваринницьких ферм промислового типу – це зростання рівня забруднення навколишнього природного середовища продуктами життєдіяльності тварин [1, 2, 3, 4]. При цьому причиною негативної дії можуть бути як самі тварини, так і продукти їх життєдіяльності, а також всі виробничо-господарські процеси, які відбуваються на фермі [3, 4]. Сукупність усіх технологічних процесів, що відбуваються на фермах під час виробництва тваринницької продукції, супроводжуються розкладанням органічних речовин, а також самі тварини є досить суттєвим джерелом викидів в навколишнє середовище небезпечних компонентів, які мають властивість створювати так званий парниковий ефект в атмосфері та сприяти підвищенню температури в її приземних шарах [5,6].

При цьому зростає небезпека руйнування навколишнього середовища внаслідок забруднення води і ґрунту гноєм та іншими відходами. Враховуючи, що виробництво молочних продуктів в 3-4 рази вигідніше, ніж в інших виробничих системах тваринництва, це може мати негативні наслідки для сільських територій [7]. Накопичення і зберігання гною [8] супроводжується втратою азоту пере-

важно у формі амонію та закису азоту, які є особливо активними компонентами парникових газів [9]. Закис азоту – у 296 разів, а метан – у 23 рази інтенсивніше поглинають інфрачервоне випромінювання і створюють парниковий ефект, ніж вуглекислий газ (для відрізку часу 100 років). Внаслідок діяльності тваринницьких ферм в повітряний простір потрапляють близько 80% аміаку [4], сірководень, метан, спирти (метанол, етанол та ін.), феноли, ефіри складні, карбонільні з'єднання (альдегіди і кетони), карбонові кислоти, сульфіді і дисульфіді, меркаптани, аміни, диоксид вуглецю, а також мікроорганізми, пил шерсті та пуху [6].

Мета досліджень – оцінити вихід гною, викиди парникових газів, забруднюючих речовин атмосферного повітря та потенціал виробництва біогазу з гною на фермах із виробництва молока різних за чисельністю поголів'я корів та технологіями утримання.

Методика досліджень. Для дослідження були вибрані типові за технологіями утримання для західного Лісостепу господарства Тернопільської області, які спеціалізуються на виробництві молока, що різняться рівнем інтенсивності виробництва та агроекологічним районом розташування (табл. 1).

Розрахунки викидів парникових газів та забруднюючих речовин безпосередньо від тварин [5, 6] і виходи біогазу, тепла і електроенергії проведено за відповідними методиками [10, 11].

Результати досліджень. Одним із головних чинників формування глобальних змін клімату є забруднення атмосферного повітря викидами від великої рогатої худоби, як основного джерела викидів метану, який утворюється внаслідок ентеральної ферментації. Викиди від гною (метану та закису азоту) значно менші. Негативним моментом також можна вважати, що емісія метану від ентеральної ферментації практично не піддається якому-небудь регулюванню, на відміну від викидів метану від гноєвих мас (де його, при бажанні, можна вловлювати, так як гній зберігається в основному в одному місці у великих кількостях, крім того гною, що залишається на пасовищах).

Сумарні викиди ПГ (навіть при врахуванні всіх чинників, окремі з яких підвищують а окремі знижують інтенсивність викидів) найбільші все ж таки в господарствах з більшою кількістю утримуваних корів, як в натурній масі так і в CO₂-еквіваленті. Тому для характеристики інтенсивності викидів доцільніше проводити перерахунок на одну голову в рік (табл. 2).

**Таблиця 1. Характеристика молочного скотарства
у досліджуваних господарствах**

Досліджуване господарство	Поголів'я корів, голів	Всього поголів'я ВРХ, голів	Середня жива маса корів, кг	Надій молока, кг/гол./рік	Спосіб утримання тварин
ПСП «АФ Горинь»	664	1657	545±28	6522	Л: стійлово-табірне З: стійлово-прив'язне
ПОП «Іванівське»	480	1309	558±18	7150	Л: стійлово-табірне З: стійлово-прив'язне
ПАП «Дзвін»	230	414	595±21	5035	Л: стійлове З: стійлове
ПП АФ «Медобори»	430	1108	563±32	4108	Л: стійлово-пасовищне З: стійлово-прив'язне
ТОВ «Галичина»	168	807	551±26	4237	Л: стійлово-пасовищне З: безприв'язне
ПП «Прогрес К»	150	379	545±16	3967	Л: стійлово-пасовищне З: стійлово-прив'язне

Л* літо; З** зима

При сукупному оцінюванні всіх факторів, що впливають на рівень викидів, видно, що в розрахунку на одну голову найбільша кількість викидів в ПОП «Іванівське» (тоді як в сумарних викидах ПГ першість належала ПСП «АФ «Горинь») - оскільки в ПОП «Іванівське» дещо більша середня жива маса корів та найвищий надій молока, що збільшує валову спожиту енергію та викиди метану від ентєральної ферментації.

В ПП «АФ «Медобори», ТОВ «Галичина» та ПП «Прогрес К» хоч і є додаткові витрати енергії на випасання, проте тут низькі надой молока (менші затрати енергії на лактацію) та менші викиди закису азоту від гною (30 % якого залишається на пасовищі), що в результаті призводить до зниження викидів всіх ПГ в СО₂-еквіваленті на одну голову в рік.

Якщо ж критерієм для оцінювання вибрати інтенсивність викидів на одиницю виробленої продукції (табл.3), то найбільша кількість викидів ПГ на 1 кг молока припадає в ПП «АФ «Медобори» (найниж-

Таблиця 2. Викиди парникових газів та забруднюючих речовин від однієї корови в рік в досліджуваних господарствах, кг/гол/рік

Господарство	CO ₂ – всього	CO ₂ – від тварин	NH ₄ –		N ₂ O – від гною	Сума забруд- нюючих речовин
			всього	Від гною		
ПСП АФ Горинь	3768	327,93	132,4	5,8	1,34	137,99
ПП Прогрес-К	3083	327,93	111,9	4,9	0,61	137,98
ПП АФ Медобори	3204	338,76	115,9	5,0	0,68	142,55
ПАП Дзвін	3493	358,01	124,0	6,3	0,95	150,65
ТОВ Галичина	3119	331,54	113,2	4,9	0,62	139,56
ПОП Іванівське	4017	332,14	142,7	6,23	1,37	141,27

ча продуктивність), а найменша – в ПОП «Іванівське» (найвища продуктивність).

На тваринницьких фермах, що спеціалізуються на виробництві молока, основними забруднювачами є дійні корови [7], оскільки їх кількість є найбільшою в структурі утримуваного стада; у них найбільша жива маса серед утримуваних тварин і, відповідно, утворюють найбільше гною; вони потребують велику кількість споживання енергії (корму) для підтримання життєдіяльності, для виношування телят, для лактації, для випасання (де передбачена така система утримання) та інше.

Загальна кількість викидів забруднюючих речовин від утримуваних корів в господарстві залежить від загальної кількості утримуваних корів та їх живої маси. Таким чином, сумарна кількість викидів ЗР безпосередньо від тварин та від продуктів їх життєдіяльності була найвищою у ПСП «АФ «Горинь» – 251018,3 г/добу, у ПОП «Іванівське» – 185786,7 г/добу, ПАП «Дзвін» – 94928,7 г/добу, ПП «АФ «Медобори» – 167931,6 г/добу, ТОВ «Галичина» – 64211,9 г/добу, ПП «Прогрес К» – 56706,7 г/добу;

Найбільший вклад у викиди забруднюючих речовин як від тварин, так і від їх життєдіяльності дає аміак – 83%, найменше метантиол – 0,01%. У відсотках рівень викидів складає для: сірководню – 1,36; метанолу – 3,08; фенолу – 0,62; етил форміату – 4,77; пропіональдегіду – 1,57; гексанової кислоти – 1,86; диметилсульфіду – 2,41; метантиолу – 0,01; метиламіну – 1,23.

Таблиця 3. Викиди парникових газів та забруднюючих речовин від однієї корови в рік в досліджуваних господарствах, кг / кг молока

Показник	Досліджувані господарства					
	ПСП «АФ «Горинь»	ПОП «Іванівське»	ПАП «Дзвін»	ПП «АФ «Медобори»	ТОВ «Галичина»	ПП «Прогрес К»
Парникові гази	0,578	0,562	0,694	0,780	0,736	0,777
Забруднюючі речовини	0,0212	0,0198	0,0299	0,0347	0,0329	0,0348

Викиди забруднюючих речовин від однієї корови в рік були найвищими у ПАП «Дзвін», оскільки в даному господарстві жива маса корів складала 595±21 кг. У решти досліджуваних господарств викиди на голову молочної корови були в межах 138-142 кг/рік. Отримані величини викидів безпосередньо залежали від живої маси корів, яка у цих господарствах була в межах 545- 563 кг.

Аналіз отриманих розрахунків ймовірних викидів парникових газів від дійних корів вказує на те, що величина викидів залежить від наступних чинників: жива маса корів; надій молока та його жирність; спосіб утримання тварин та зберігання відходів.

При стійловому утриманні весь гній зберігається в одному місці в сухому вигляді, від нього вираховують і викиди метану і закиси азоту.

Утримання у стійлах та на вигульних майданчиках впливає на збільшення частки прямих викидів закиси азоту та зменшення викидів метану і непрямих викидів закиси азоту від гною на майданчиках, оскільки на них залишається приблизно 30% гною.

Стійлово-пасовищне утримання характеризується тим, що викиди метану від гною на пасовищі значно менші, а прямі і непрямі викиди закиси азоту взагалі не розраховують, оскільки даний азот вже буде належати до категорії «викиди від пасовищ», де залишається приблизно 30 % гною. Проте, при випасанні зростає частка метану, який утворюється від кишкової ферментації, оскільки тваринам потрібна ще й енергія на підтримання активності під час випасання.

Основним джерелом забруднення довкілля на тваринницьких фермах є гній. Вихід гнойової біомаси залежить від багатьох факторів: виду та віку тварин, типу годівлі, способу утримання, технології

видалення та накопичення гнійної маси.

Добовий вихід безпідстилкового гною (у тоннах) визначається як сума екскрементів і кількості води, що надходить з усіх джерел у систему гноєвидалення. У випадку утримання тварин з використанням підстилки враховується її кількість.

Наведені у таблиці 4 розрахунки виходу гноєвої маси у розрізі досліджуваних господарств показують, що вихід гною залежить від чисельності поголів'я тварин на фермі – більше поголів'я худоби більший вихід гною. Ці дані можуть слугувати підставою для оціночного потенціалу виробництва біогазу з використанням відходів скотарства.

Таблиця 4. Потенціал виробництва біогазу з використанням відходів скотарства за рік

Господарство	Всього поголів'я голів	Річний вихід екскрементів, т	Вихід біогазу, м ³ (0,45)	Вихід тепла, МДж/м ³
ПСП АФ Горинь	1657	19077,8	8585010	408810
ПП Прогрес-К	379	3208,3	1443735	68749,3
ПП АФ Медобори	1108	10812,1	4865445	231687,9
ПАП Дзвін	414	6600,1	2970045	141430,7
ТОВ Галичина	807	10116,0	4552200	216771,4
ПОП Іванівське	1309	14389,4	6475230	308344,3

Гній великої рогатої худоби є значним ресурсним потенціалом біомаси для використання в біоенергетичних системах та одержання альтернативної енергії у вигляді біогазу, який легко піддається конверсії в тепло, електроенергію і може використовуватися в якості альтернативи нафтопродуктам [10, 11].

Потенційно від наявного поголів'я великої рогатої худоби в досліджуваних господарствах за рік можна отримати 64203,7 т гною (табл. 4), при переробці якого в біогазогенераторах отримати близько 26 мільйонів м³ біогазу.

Цей біогаз дає можливість отримати певну кількість електроенергії або тепла (табл. 4), які можуть бути використані для потреб тваринницьких ферм, а також значно покращити екологічну ситуа-

цію та отримати цінні органічні добрива [11].

Розрахунки добового виходу біогазу, тепла та електроенергії з відходів скотарства у розрізі досліджуваних господарств (табл. 5) показують, що ці величини в повній мірі залежать від чисельності поголів'я великої рогатої худоби. Також при розрахунках виходу гною враховують живу масу тварин та технологію їх утримання.

Таблиця 5. Добовий вихід біогазу, тепла та електроенергії з відходів скотарства

Господарство	Добовий вихід екскрементів від поголів'я, т	Вихід біогазу, м ³ (0,45)	Вихід метану (65%), м ³	Вихід тепла, МДж/м ³	Вихід електроенергії, МДж
ПСП АФ Горинь	52,3	23520	14817,6	1120	18828
ПП Прогрес-К	11,3	3955	2570,8	188,4	4068
ПП АФ Медобори	36,7	1330	864,5	634,8	3670
ПАП Дзвін	18,1	8137	5289,0	387,5	13212
ТОВ Галичина	27,7	12472	8106,8	593,9	2770
ПОП Іванівське	39,4	17740	11531	844,8	9972

Висновки. Рівень викидів як від ентеральної ферментації так і від гною залежить від молочної продуктивності корів, а рівень викидів закису азоту – від утримання корів. На 1 кг молока викиди всіх парникових газів помітно зростають в господарствах із нижчою молочною продуктивністю.

Гній великої рогатої худоби є не тільки основним джерелом забруднення довкілля на тваринницьких фермах а й альтернативним джерелом біогазу для виробництва електроенергії або тепла.

Список використаної літератури

1. Жукорський О. М. Екологічне оцінювання впливу на довкілля підприємств з виробництва свинини відмінних господарсько-технологічних особливостей / О. М. Жукорський, О. В. Никифорок // Вісник аграрної науки. – 2014. – № 12. – С. 39-43.

2. Жукорський О. М. Галузь свинарства реальна та прогнозована загроза для довкілля / О. М. Жукорський, О. В. Никифорук // Агроекологічний журнал. – 2013. – № 3. – С. 102-106.
3. Захаренко М. О. До питання розрахунку викидів парникових газів відходів тваринництва / Захаренко М. О., Коваленко В. О., Яремчук О. С., Пироженко Ю. В. // Біоресурси і природокористування. – 2014. – Т.6. – № 3/4. – С. 63-70.
4. Zhukorskyi O. Emissions of air pollutants from area livestock industry in Ukraine/ Zhukorskyi O., Moklyachuk L., Nykiforuk O //Agricultural Science and Practice, N 2, 2014, 39-45.
5. МГЭИК 2006, Руководящие принципы национальных инвентаризаций парниковых газов МГЭИК, 2006 г., Подготовлено Программой МГЭИК по национальным кадастрам парниковых газов, Игглестон Х. С., Буэндиа Л., Мива К., Нгара Т. и Танабе К. (редакторы). Опубликовано: ИГЕС, Япония. – Т.4, гл.10. – 98 с.
6. Методическое пособие по расчёту, нормированию и контролю выбросов вредных веществ в атмосферный воздух. Дополненное и переработанное. – Санкт-Петербург, НИИ «Атмосфера», 2005. – 295 с.
7. Runowski H. Ekonomiczne aspekty ekologicznej produkcji mleka. / Runowski H. // Roczniki nauk rolnicz. Seria G, T. 96, z. 1, 2009, 36 - 51
8. Walczak J. Środowiskowe uwarunkowania ekologicznego chowu bydła mlecznego/ J.Walczak, A. Szewczyk// Wiadomości Zootechniczne, R. LI (2013), 3: 81–92
9. Malaga-Toboła U. Intensywnosc organizacji produkcji w ekologicznych I konwencjonalnych gospodarstwach mlezhnych/ U. Malaga-Toboła, S. Kocira // Journal of Agribusiness and Rural Development1(27) 2013, 153-165
10. Польовий Л. В. Методика техніко-економічного розрахунку самоопукності ферми для утримання великої рогатої худоби при замкнутій системі виробництва / Л. В. Польовий, О. С. Яремчук, Р. Л. Варпиховський: зб. наук. праць Вінницького національного аграрного університету. – 2011. – № 8. – С. 92-96.
11. Біогаз – джерело альтернативної енергії [Козирь В. С., Рубан С. Ю., Сокрыт О. В., Олійник С. О., Філяк М. М., Коровніков Г. Б., Чернявський С. Є., Зайцев В. Г]. – Дніпропетровськ, 2009. – 135 с.

СВИНАРСТВО

UDC 636.04.082.11

INBREEDING in the HERDS of DOMESTIC BREEDS of PIGS

O. I. Dudka

dudka-olena@ukr.net

Ascania Nova Institute of Animal Breeding in the Steppe Regions named after M. F. Ivanov – National Scientific Selection-Genetics Center for Sheep Breeding
1, Soborna Street, Askania Nova, Chaplynka district, Kherson region, 75230, Ukraine

The influence of inbreeding on the reproductive capacity of sows Ukrainian Steppe White (USW) and Motley (USM) breeds was studied.

Cases of related mating were classified according to the methods of A. Shaporuzh and S. Wright in the modification of D. Kislovsky. Thus, the individuals obtained as a result of using different degrees of inbreeding were identified. The cases of distant (IV-V, V-V, V-VI) inbreeding in the studied herds are in the range: 0.7 ... 8.0%, mild (III-III, III-IV) - 73.5 ... 90.2, close (II-III, II-II, III-II) - 8.4 ... 22.5 and close (I-II, II-I, II-II) - 0.7 ... 5.0%.

It has been established that the index of prolificacy of sows USW breed, which have mild and distant degrees of inbreeding, increases in comparison with outbreed and inbred animals by 2.8 and 3.7% ($P \geq 0.95$). With a further increase in the level of inbreeding, the prolificacy decreases by 8.9 ... 11.1% and the litter of pigs by 4.5 ... 5.7%. In the herd of USW with increasing degree of kinship, the reproductive qualities of sows are increased, and the optimum prolificacy and the litter of pigs are reached with inbreeding coefficients of 12.5% and 3.12%, respectively. Increasing the indexes of all features of inbred and outbreed animals is 0.6 animals ($P \geq 0.999$) and 6.1 ($P \geq 0.95$) and 7.9 ($P \geq 0.99$) kg, respectively.

Keywords: pigs, breed, related breeding, degree and coefficient of inbreeding, outbreeding.

ІНБРИДИНГ В СТАДАХ ВІТЧИЗНЯНИХ ПОРІД СВИНЕЙ

О. І. Дудка

dudka-olena@ukr.net

Інститут тваринництва степових районів імені М. Ф. Іванова
«Асканія-Нова» – Національний науковий селекційно-генетичний
центр з вівчарства
вул. Соборна, 1, смт Асканія-Нова, Чаплинський р-н,
Херсонська обл., 75230, Україна

*Досліджено вплив інбридингу на відтворювальну здатність
свиноматок українських степових білої та рябої порід.*

*Класифікуючи випадки спорідненого парування за методами
А. Шапоружа та С. Райта в модифікації Д. Кисловського виділені
особини, отримані в результаті використання різних ступенів
інбридингу. Випадки віддаленого (IV-V, V-V, V-VI) інбридингу в до-
сліджуваних стадах знаходяться в межах 0,7...8,0%, помірного (III-
III, III- IV) –73,5...90,2, близького (II-III, II-II, III-II) – 8,4...22,5 та
тісного (I-II, II-I, II-II) –0,7...5,0%.*

*Встановлено, що у свиноматок УСБ породи з помірним та
віддаленим ступенями інбридингу збільшується багатоплідність
у порівнянні з аутбредними і інбредними на 2,8 і 3,7% ($P \geq 0,95$). З
подальшим підвищенням рівня інбредності відбувається знижен-
ня багатоплідності на 8,9...11,1% та маси гнізда на 4,5...5,7%. У
стаді УСР породи з ростом ступеня спорідненості спо-
стерігається підвищення відтворювальних якостей свиноматок,
причому, оптимальних значень багатоплідності та маси гнізда
вони досягають при коефіцієнтах інбридингу відповідно 12,5%
і 3,12%, з перевершенням за цими ознаками усіх інбредних та аут-
бредних тварин відповідно на 0,6 гол. ($P \geq 0,999$) та 6,1 ($P \geq 0,95$) і
7,9 ($P \geq 0,99$) кг.*

Ключові слова: свині, порода, споріднене розведення, ступінь
та коефіцієнт інбридингу, аутбридинг.

ІНБРИДИНГ В СТАДАХ ОТЕЧЕСТВЕННЫХ ПОРОД СВИНЕЙ

Е. И. Дудка

dudka-olena@ukr.net

Институт животноводства степных районов имени М.Ф. Иванова «Аскания-Нова» - Национальный научный селекционно-генетический центр по овцеводству

ул. Соборная, 1, пгт. Аскания-Нова, Чаплинский р-н,
Херсонская обл., 75230, Украина

Исследовано влияние инбридинга на воспроизводительную способность свиноматок украинской степной белой (УСБ) и рябой(УСР) пород.

Случаи родственного спаривания классифицировались по методам А. Шапоружа и С. Райта в модификации Д. Кисловского. Таким образом были выделены особи, полученные в результате использования различных степеней инбридинга. Случаи отдаленного (IV-V, V-V, V-VI) инбридинга в исследуемых стадах находятся в пределах: 0,7 ... 8,0%, умеренного (III-III, III-IV) – 73,5 ... 90,2, близкого (II-III, II-II, III-II) – 8,4 ... 22,5 и тесного (I-II, II-I, II-II) – 0,7 ... 5,0%.

Установлено, что у свиноматок породы УСБ с умеренным и отдаленным степенями инбридинга увеличивается многоплодие по сравнению с аутбредными и инбредными животными на 2,8 и 3,7% ($P \geq 0,95$).

С дальнейшим повышением уровня инбредности происходит снижение многоплодия на 8,9 ... 11,1% и массы гнезда на 4,5 ... 5,7%. В стаде породы УСР с ростом степени родства наблюдается повышение воспроизводительных качеств свиноматок, причем, оптимальных значений многоплодия и массы гнезда они достигают при коэффициентах инбридинга соответственно – 12,5% и 3,12%. Превышение по этим признакам всех инбредных и аутбредных животных составляет соответственно: 0,6 гол. ($P \geq 0,999$) и 6,1 ($P \geq 0,95$) и 7,9 ($P \geq 0,99$) кг.

Ключевые слова: свиньи, порода, родственное разведение, степень и коэффициент инбридинга, аутбридинг.

It is well known that inbreeding is one of the most influential methods of consolidating hereditary properties of animals, creating new, improving existing breeds, types and lines. Inbreeding has been used in livestock farming since ancient times and has a positive effect if it's using is skilled and practiced in small stages for a long time, and a negative (in many cases disastrous) - for the viability and productivity of animals when it is unskilled and especially uncontrolled use for a long time [1, 2].

An example of the skillful using of closely related breeding in the creation of Ukrainian Steppe White breed of pigs can serve the using by

M.F. Ivanov the close (I-II, II-I, II-II) degree of inbreeding. At the same time, very strong rejection of the offspring was carried out. It reached in the first generations up to 80-90%, combined with careful selection according to the parameters of the constitution, the exterior, the level of productivity and the high-grade feeding of animals [3].

The using of related breeding for breeding purposes was not limited to the creation of the Ukrainian Steppe White breed of pigs. As is known, almost all cultural breeds of farm animals in the world were created and improved with the using of various degrees of inbreeding [4,5,6,7,8]. During the last decades in Ukraine, there have been significant changes in the composition of pigs' breeds due to the creation and using of the new genotypes of the meat productivity direction. At the same time, as a result, the number of domestic local breeds of the universal direction of productivity were declined, which can not compete with newly created and foreign high-productivity genotypes for a number of economic and useful traits [10, 11].

At present, the biggest part of the breeding farms for the growing of domestic breeds of pigs have practically no opportunity to exchange of the breeding material due to the insufficient number and limited availability of animals in lines and families. Therefore, with the preservation of breeds in small closed populations using a breeding system that provides support for the long-term optimal level of heterozygosity, it is impossible to avoid related matings and especially distant degrees.

The purpose of researches was to determine the number of inbred animals in the herds of Ukrainian Steppe White and Motley breeds and to establish the peculiarities of the impact of kinship of different degrees on the reproductive ability of sows.

Material and methods of researches. The studies were carried out under the conditions of the breeding farms of the SE "EF IABSR "Ascania Nova" of the Kherson region, which are the leaders in breeding the pigs of USW and USM breeds. In order to identify the differences in the productivity of inbred and outbred animals from the data of the pedigree records of 1-sv and 2-sv from 1987 to 2016, an analysis was made of the pedigrees of boars sire and sows. The degree of inbreeding was determined by A. Shaporuzh's method, taking into account the position of related animals in the lineage of the mother and father line, and the coefficient of inbreeding (Fx) according to the formula of S. Wright in the modification of D.A. Kislovskiy [12].

$$F_x = \sum [0,5^{n_1+n_2-1} \times (1 + fa)] \times 100,$$

The meanings of the symbols of the formula are as follows:

F_x – coefficient of inbreeding, %;

0.5 - the share of heredity obtained by the proband from each ancestor, depending on the number of pedigrees in which it is located;

n_1, n_2 – lines of maternal and paternal pedigrees, where a common ancestor is found;

fa – value of coefficient the growth of the homozygosity of the inbreed ancestor.

Grades of inbreeding are universally recognized: distant - ($F_x = 0,01-0,78\%$), mild ($F_x = 0,79-3,12\%$), close - ($F_x = 3,13-12,49\%$), close - ($F_x = 12.50\%$ and above) and outbreed ($F_x = 0$).

The processing of the researches results was carried out using the methods of variation statistics and the program EXCEL using the functions of "Data Analysis".

The results of researches. The analysis of the pedigrees of sows and boars in two herds indicates there were in addition to the purposeful fixing inbreeding in the herds also was a significant crossing of the parents. The majority of the examined sows of the Ukrainian Steppe White breed were obtained by the unrelated matings. At the same time, 123 inbred animals, or 16.1%, were detected, including: with a close degree of inbreeding - 14.6%, with mild - 84.6 and distant - 0.8% (Table 1).

Table 1. The structure of the pigs' herds by the degree of kinship

Livestock	USW				USM			
	sows		boars		sows		boars	
	ani- mals	%	ani- mals	%	animals	%	animals	%
Total:	762	100	298	100	614	100	318	100
outbreed	639	83,9	258	86,6	460	74,9	256	80,5
Inbreeding de- grees:	123	16,1	40	13,4	154	22,3	62	19,5
<i>close (I-II, II-I, II-II)</i>	-	-	2	5,0	1	0,7	2	3,2
<i>close (II-III, II-II, III-II)</i>	18	14,7	9	22,5	13	8,4	8	12,9
<i>mild (III-III, III-IV)</i>	95	77,2	29	73,5	139	90,2	50	80,7
<i>distant (IV-V, V-V, V-VI)</i>	10	8,1	-	-	1	0,7	2	3,2

The share of inbred boars was 13.4%, the biggest part of cases had the mild degree (73.5%).

Among 614 sows of USW breed, 154 inbred animals (22.3%) were identified. The number of animals that are united by a close (I-II, II-I, II-II) degree of kinship is 0.7%, close (II-III, II-II, III-II) - 8.4; mild (III-III, III-IV) - 90.2 and distant (IV-V, V-V, V-VI) - 0.7%. In the boar population structure ($n = 318$), which were used for a 30-year study period, inbred animals were 62, or 19.4%, of which 84.0% were mild and distant degrees.

The frequency of using the inbreeding in gene pool herds in the years of research was uneven. So, in the herd of Ukrainian Steppe Motley breed of pig in the initial monitoring period the share of related animals fluctuated within the limits of 16.7 ... 24.3%, with a minimum quantity in 1987-1988. In the years of the last five-year period, that is, in 2011-2016, there was a sharp reduction in the network of breeding farms involved in breeding this breed, the number of lines decreased from 11 to 8 and families from 25 to 11. Also decreased the number of separate individuals of these animals, which led to a rapid increase in the genetic similarity of ancestors in the offspring. In the herd of the Ukrainian Steppe White breed of pig the minimum level of related animals (14.7 ... 20.8%) was revealed in the period from 1991 to 1995; with the subsequent increase of this indicator to 25.9 ... 32.2 percent.

The analysis of the productivity of sows, which were obtained due to the different methods of breeding, is given in Table 2.

Table 2. Reproductive capacity of sows depending on the degree of inbreeding

Inbreeding	The level related according to (Shaporuzh)	Coefficient of inbreeding (By Wright)	Number of farrow	Productivity			
				The prolificacy, animals	at two month age		
					Number of animals	The litter of pigs, kg	Preservation, %
Ukrainian Steppe White breed							
C	II-II	12,5	12	10,1±0,20	8,7±0,27	143,2±4,36	87,8
	II-III; III-II	6,25	23	9,9±0,33	8,3±0,22	141,6±4,47	85,7
M	III-III; II-IV	3,12	54	10,7±0,23	8,9±0,15	143,3±2,25	84,6
	IV-III	1,56	94	10,6±0,20	8,9±0,16	145,1±2,47	84,8
	IV- IV	0,78	115	11,0±0,20	9,1±0,20	149,7±0,20	84,6
D	IV-V	0,39	7	11,1±0,20	8,3±0,20	153,7±0,20	76,9
Inbreeding		2,31	305	10,6±0,11	8,8±0,08	145,5±1,33	84,8
Outbreeding			1496	10,7±0,05	8,9±0,03	156,8±0,68	84,6
Ukrainian Steppe Motley breed							
C	I-II	25,0	1	9,0	8,0	142,0	88,9
C	II-II	12,5	13	10,5±0,51	9,0±0,32	155,7±7,99	87,2
	II-III; III-II	6,25	15	9,7±0,46	8,3±0,31	145,3±6,75	86,6
M	III-III; II- IV; IV-II;	3,12	40	10,4±0,35	8,8±0,21	158,6±2,79	87,0
	III-IV; IV-III	1,56	106	9,9±0,20	8,4±0,11	154,0±2,60	86,4
	IV- IV	0,78	165	9,9±0,14	8,4±0,09	151,1±2,08	86,3
D	IV-V	0,39	1	7,0	7,0	112,0	100,0
Inbreeding		2,04	341	9,9±0,10	8,4±0,06	152,5±1,49	86,6
Outbreeding			1149	9,9±0,05	8,4±0,03	150,7±0,78	86,8

In the studied herds of the USW breed, the inbreeding coefficients varied from 0.39 (for the distant degree of inbreeding - IV-V) to 12.5 (II-II), and in the herd of the USM to 25.0 (I-II). The average levels of inbreeding coefficients, respectively 2.31 and 2.04, indicate that there is no genetic closure in domestic breeds of pigs, which is directly related to the presence of a sufficient number of lines, despite the limitation of these populations.

There is no reliable difference of almost all reproductive characteristics between sows, which were received by inbreeding and outbreeding selection in two herds, except for the weight of litter of pigs during the weaning of piglets at 2 months of age. Thus, in the herd of the Ukrainian Steppe Motley breed, the inbreeding sows exceeded the outbreeding sows by 1.2%, and in the herd of Ukrainian Steppe White breed this index of the inbreeding sows was by 7.7%, less than the outbreeding sows had ($P \geq 0.999$).

However, the results of long-term observations indicate the double impact of varying degrees of inbreeding on the reproductive capacity of sows. In the herd of breed USW in animals with a coefficient of inbreeding of 0.78 and 0.39, the prolificacy increases in comparison with outbred and inbred sows by 2.8 and 3.7% ($P \geq 0.95$).

With the further increase in the level of kinship, the prolificacy decreases by 8.9 ... 11.1% and the weight of the litter of pigs by 4.5 ... 5.7%. The highest preservation of the offspring is characteristic of sows with a degree of inbredness - II-II.

In the herd of Ukrainian Steppe Motley breed with increasing of inbreeding degree, the reproductive capacity of sows is improving. At the same time, they achieve optimal prolificacy values with the inbreeding coefficient of 12.5%, and the weight of the litter of pigs is -3.12%, that exceeding the mean values, which all inbred and outbred animals have, by 0.6 animals ($P \geq 0.999$) and 6.1 ($P \geq 0.95$) and 7.9 kg respectively ($P \geq 0.99$).

A definite regularity in the manifestation of reproductive signs is revealed when various types of pairings are used. Thus, the mating of inbred boars with sows of varying degrees of the coefficient of inbreeding in the USW of the breed ensured the maximum level of prolificacy: ♂IV-III x ♀IV-IV and III-III, respectively, 14 and 15 animals, ♂III-III x ♀III-IV (13.3 animals) and ♂III-II x ♀IV-IV (13,0) animals, with prevalence of outbred by 1,3 ... 4,3 animals (or 21,5 ... 40,2%).

When selecting inbred sows according to the degree of the inbreeding III-III with boars III-III and III-IV in the herd of USM breed, a maximum increase the prolificacy (12 0 and 12.5 animals) is observed, which is more by 2, 1 (or 21.2%) and 2.6 animals (26.3%) as compared to the mating of outbred animals. Variants of selection botocros (inbred

sows x outbred boars) and topcross (inbred boars x outbred sows) in the herd of Ukrainian Steppe White breed led to a decrease (by 1.9 ... 8.1%) of all indicators of the reproductive ability of sows. More effective were the pairings of parental pairs in botocros in the herd of Ukrainian Steppe Motley breed, especially when sows have an inbreeding coefficient of 3.12%, which provides maximum weight of the litter of pigs and the prolificacy of sows.

Conclusions. At purebred breeding of domestic breeds of pigs of the Ukrainian Steppe White and Ukrainian Steppe Motley breeds at the breeding farms of the state enterprise "EF IABSR "Ascania Nova ", no cases of uncontrolled inbreeding were detected. The average coefficient of inbreeding in herds is 2.31 and 2.04. The use of inbreeding in the degrees $F_x = 0.39$ and 0.78 in the herds of USW of the breed is an effective way to increase the prolificacy of sows. In the herd of USM breed, the optimum values of prolificacy are attained at the coefficients of 12.5, and the weight of the litter of pigs is -3.12%, with all inbred and outbred animals exceeding by these factors by 0.6 animals and 6.1 and 7.9 kilograms, respectively.

The organization of breeding selection, based on a bot or topcross, in the herd of Ukrainian Steppe White breed is not effective, as this leads to a decrease in all the reproductive signs of sows.

List of the quoted literature

1. Kislovskiy D.A. K voprosu ob inbridinge [On the issue of inbreeding] / D.A. Kislovskiy // Izbrannyye sochinyeniya [Selected works]. – Moscow: Kolos, 1965. – P. 482-486.

2. Iliyev V.F. Inbriding i geterozis selskohozyaystvennykh zhyvotnykh [Inbreeding and heterosis of farm animals] / V.F. Iliyev. – Kishenev: Kartyamolodovenyaska, 1987. – P. 20-23.

3. Ivanov M.F. Novaya poroda svinyey – ukrainskaya stepnaya byelaya [A new breed of pigs - Ukrainian Steppe White] / M.F. Ivanov // Problemy zhyvotnovodstva. – 1933. - № 1. – P. 32-43.

4. Greben L.K. Rezultaty mezhtseynogo i vnutritseynogo razvedyeniya ukrainskoy stepnoy byeloy porody v "Askaniya Nova" i sochetayemost liniy v period 1927 – 1960 gg [The results of inter-linear and intra-local development of pigs of the Ukrainian steppe white breed in "Askania-Nova" and the co-occurrence of lines in the period 1927 – 1960] / L.K. Greben, Methods of pig breeding. - Moscow: Kolos, 1965. - P.219-225.

5. Kuznetsov, V.M. Inbriding v zhyvotnovodstve metody otsenki i prognoza [Inbreeding in Animal Husbandry: Methods of Evaluation and Forecasting]. Kuznetsov. - Kirov, Zonalnyi NIISH Severo-Vostoka, 2000. - 66 p.

6. Seleksiya sil'skogoospodarskih tvarin [Selection of farm animals] / [Yu. F. Melnik, VP Kovalenko, A.M. Ugnivenko [ta in.]; Ed. Melnik Yu.F., Kovalenka V. P. - Kyiv: Intas, 2008. - 444 p.
7. Ladan, Panteleimon Efimovich. Svinovodstvo [Pig breeding] [Text]: a textbook for the students of Zoological Faculties of Universities / P.E. Ladan, V.G. Kozlovsky, V.I. Stepanov. Moscow: Kolos, 1978. - 304 p.
8. Simon M. O. Puti sovershenstvovaniya sibirskoy severnoy porody [Ways to improve the Siberian northern breed] / M.O. Simon // Svinovodstvo - 1981. - No. 8. - P. 27-30.
9. Blizlichenko A.G. Novoye ob inbridingye sviney [New on the inbreeding of pigs] / A.G. Blizlichenko // Breeding, selection and reproduction of pigs. - Kyiv. 1990. - P.38-44.
10. Voytenko, S.L. Effektivnost primyenyeniya inbridinga v zakrytoy populyatsii svinyey [The effectiveness of inbreeding in a closed population of pigs] / S.L. Voitenko // Zootechnya. - 2003. - No. 8. - P. 13-14.
11. Tsibenko V.G. Izucheniye effektivnosti rodstvennogo sochetaniya roditelskih par [Study of the effectiveness of a related combination of parental pairs] / V.G. Tsibenko, S.V. Bayrak // Prospects for the development of pig production: materials of the 10th International Scientific and Production Conference. - Grodno, 2003. - P. 41-42.
12. Krasota V.F. Razvyedeniye selskohozyastvyennykh zhyvotnykh [Agricultural animals breeding] / V.F. Krasota, T.G. Dzhaparidze, N. M. Kostomahin. - Moscow: Kolos, 2006. - P. 315.

ОСОБЛИВОСТІ ДИНАМІКИ РОСТУ ТА РОЗВИТКУ МОЛОДНЯКУ СВИНЕЙ РІЗНИХ ГЕНОТИПІВ

О. І. Дудка, І. М. Карвацька, О. М. Чічасв
dudka-olena@ukr.net

Інститут тваринництва степових районів імені М. Ф. Іванова
«Асканія-Нова» – Національний науковий селекційно-генетичний
центр з вівчарства
вул. Соборна, 1, смт Асканія-Нова, Чаплинський р-н,
Херсонська обл., 75230, Україна

Наведено результати оцінки росту та розвитку молодняку свиней різних генотипів. Визначено рівень абсолютних та відносних приростів молодняку від народження до шестимісячного віку. Розраховано показники інтенсивності формування та індекси рівномірності і напруги росту.

Порівняльний аналіз інтенсивності росту чистопородного та помісного молодняку, отриманого від схрещування свиноматок української степової білої (УСБ) і української м'ясної (УМ) з кнурами української та зарубіжної селекції – велика біла (ВБ) і ландрас (Л), засвідчив перевагу за більшістю ознак помісних тварин, які успадкували кращі якості від обох батьків. Встановлено, що помісний молодняк від поєднання ♀УСБ х ♂ВБ за живою масою у віці два місяці перевищував аналогів контрольної (УСБхУСБ) та дослідних груп (УСБхЛ) і (УСБхУМ) відповідно на 10,2% ($P \geq 0,999$), 11,4% ($P \geq 0,999$) і 13,3% ($P \geq 0,99$). Ця тенденція проявлялася і в наступних вікових періодах, зокрема, у шестимісячному віці різниця між цими групами склала 3,5%, 1,6 і 4,8 % відповідно.

Використання вищеназваних генотипів кнурів на матках української м'ясної породи сприяло підвищенню живої маси поросят в досліджуванні періоди відповідно на 12,0% (УСБхУСБ), 8,9% $\frac{1}{2}$ (УМхЛ), 4,3% $\frac{1}{2}$ (УМхУСБ) та 9,5%, 4,2 і 8,3%.

Ключові слова: свині, порода, генотип, абсолютний та відносний приріст, лінійні проміри, індекси тілобудови.

THE PECULIARITIES of DYNAMICS of GROWTH and DEVELOPMENT of YOUNG PIG of DIFFERENT GENOTYPES

O. I. Dudka, I. M. Karvatska, O. M. Chichayev
dudka-olena@ukr.net

Ascania Nova Institute of Animal Breeding in the Steppe Regions named after M. F. Ivanov – National Scientific Selection-Genetics Center for Sheep Breeding
1, Soborna Street, Askania Nova, Chaplynka district, Kherson region, 75230, Ukraine

The results of the evaluation of the growth and development of young pigs of different genotypes are presented. The level of absolute and relative increments of young animals from birth to six months of age has been determined. The level of absolute and relative increments of young animals from birth to six months of age has been determined. The indices of the intensity of formation, the uniformity and growth stress were calculated.

A comparative analysis of the growth rate of purebred and cross-breeding youngsters obtained from the crossing of stud boars Ukrainian Steppe White (USW) and Ukrainian Meat (UM) with breeding boars of Ukrainian and foreign breeding - Large White (LW) and Landrace (L), showed advantage for most signs of crossbred animals who inherited the best qualities from both parents. It was established that the hybrid young pigs from the combination of ♀USW x BW by live weight at two months of age exceeded the analogues of the control group (USW x USB) and the experimental groups (USB x L) and (USW x UM) by 10.2% ($P \geq 0.999$), 11.4% ($P \geq 0.999$) and 13.3% ($P \geq 0.99$). This trend was manifested in the following age periods; in particular, at the age of six months, the difference between these groups was 3.5%, 1.6 and 4.8%, respectively.

In the periods studied, the using of the above-mentioned the breeding boars' genotypes on the sows of Ukrainian Meat breeds has increased the live mass of piglets respectively by 12.0% (USW x USW), 8.9% $\frac{1}{2}$ (UM x L), 4.3% $\frac{1}{2}$ (UM x USW) and 9.5%, 4.2, 8.3%.

Keywords: pigs, breeds, genotype, absolute and relative increment, linear measurements, body build indices.

ОСОБЕННОСТИ ДИНАМИКИ РОСТА И РАЗВИТИЯ МОЛОДНЯКА СВИНЕЙ РАЗНЫХ ГЕНОТИПОВ

А. И. Дудка, И. М. Карвацкая, А. Н. Чичаев
dudka-olena@ukr.net

Институт животноводства степных районов имени М. Ф. Иванова
«Аскания-Нова» – Национальный научный селекционно-генетический
центр овцеводства
ул. Соборная, 1, пгт. Аскания-Нова, Чаплинский р-н,
Херсонская обл., 75230, Украина

Приведены результаты оценки роста и развития молодняка свиней различных генотипов. Определен уровень абсолютных и относительных приростов молодняка от рождения до шестимесячного возраста. Рассчитаны показатели интенсивности формирования, индексы равномерности и напряжения роста.

Сравнительный анализ интенсивности роста чистопородного и помесного молодняка, полученного от скрещивания свиноматок украинской степной белой (УСБ) и украинской мясной (УМ) с хряками украинской и зарубежной селекции - крупная белая (ВБ) и ландрас (Л), показал преимущество по большинству признаков помесных животных, которые унаследовали лучшие качества от обоих родителей. Установлено, что помесный молодняк от сочетания ♀УСБ х ♂ВБ по живой массе в двух месячном возрасте превышал аналогов контрольной (УСБхУСБ) и исследуемых групп (УСБхЛ) и (УСБхУМ) соответственно на 10,2% ($P \geq 0,999$), 11 4% ($P \geq 0,999$) и 13,3% ($P \geq 0,99$). Эта тенденция проявлялась и в следующих возрастных периодах, в частности, в шестимесячном возрасте разница между этими группами составила 3,5%, 1,6 и 4,8% соответственно.

В исследуемые периоды использование вышеназванных генотипов хряков на матках украинской мясной породы способствовало повышению живой массы поросят соответственно на 12,0% (УСБхУСБ), 8,9% $\frac{1}{2}$ (УМхЛ), 4,3% $\frac{1}{2}$ (УМхУСБ) и 9,5%, 4,2, 8,3%.

Ключевые слова: свиньи, порода, генотип, абсолютный и относительный прирост, линейные промеры, индексы телосложения.

Необхідність збільшення обсягів виробництва свинини у нашій країні потребує прискорення інтенсифікації селекційного процесу, що пов'язано, насамперед, з розробкою та впровадженням нових

програм схрещування і гібридизації з максимальним використанням високопродуктивних м'ясних генотипів.

Важливим критерієм оцінки племінної цінності молодняку свиней є показники їх інтенсивності росту та розвитку. Вивчення мінливості цих ознак в ранньому віці дозволяє керувати процесами онтогенезу, вибірково впливати на селекційні ознаки та прогнозувати їх майбутню продуктивність [1, 2, 3].

Аналіз наукової літератури доводить, що останнім часом вчені поглиблено досліджують закономірності росту й розвитку тварин. Для кожної породи свиней існують генетично обумовлені межі оптимального процесу росту, часткова зміна яких на одному етапі онтогенезу веде до змін на іншому. З віком інтенсивність росту у свиней знижується, але характер цього процесу проходить по-різному залежно від ряду факторів, а саме: генотипу тварин, технології годівлі та утримання тощо [4, 5, 6,7].

З огляду на це, метою досліджень було встановити закономірності росту та розвитку молодняку та виявити різницю у їх прояві залежно від вихідних батьківських порід.

Матеріал та методи досліджень. Для проведення досліджень в ДП «ДГ ІТСП «Асканія-Нова» Херсонської області було сформовано вісім груп молодняку. В якості контрольних груп слугували чистопородні тварини української степової (УСБ) і української м'ясної порід (УМ), а їх аналоги – помісний молодняк від схрещування кнурів великої білої (БВ) та ландрас (Л) зарубіжної селекції з матками вітчизняних порід, як дослідні. Всі піддослідні тварини знаходилися в однакових умовах годівлі і утримання. Годівля здійснювалася повнораціонними комбікормами у відповідності до технології, прийнятої у господарстві.

Енергію росту молодняку вивчали за зміною живої маси тварин в процесі їх вирощування від народження до шестимісячного віку шляхом індивідуального зважування. Абсолютні, середньодобові та відносні прирости визначали за загальноприйнятими методиками [8].

З метою вибору критеріїв оцінки закономірності росту молодняку в ранньому онтогенезі визначено показники інтенсивності формування (Δt) за методикою Ю. К. Свечина [9]:

$$\Delta t = \frac{W_4 - W_2}{0,5(W_4 + W_2)} - \frac{W_6 - W_4}{0,5(W_6 + W_4)},$$

де W_2 , W_4 , W_6 - жива маса свиней у 2, 4, 6 місяців відповідно, кг.

Показники напруги росту (I_n) та індексу рівномірності (I_p) – за

методикою В. П. Коваленка та ін. [10]:

$$I_n = \frac{\Delta t}{ВП} \cdot СП,$$

$$I_p = \frac{1}{1 + \Delta t} \cdot СП,$$

де Δt – інтенсивність формування;
 СП – середньодобовий приріст, кг;
 ВП – відносний приріст.

Особливості розвитку молодняку визначали за показниками лінійних промірів тулубу та індексами тілобудови.

Отримані дані обробляли за допомогою комп'ютерної програми «Statistica-10. Різницю між середніми арифметичними двох вибірко-вих сукупностей вважали достовірною при $P \geq 0,95$; $P \geq 0,99$; $P \geq 0,999$.

Результати досліджень. Проведені дослідження вказують на певну специфічність росту молодняку залежно від породи, породності та віку (табл. 1).

Серед піддослідного молодняку найвищою живою масою у всі вікові періоди характеризувалися помісні поросята, одержані від кнурів великої білої та ландрас порід.

Таблиця 1. Динаміка живої маси молодняку від схрещування свинюматок вітчизняних порід з кнурами різних генотипів, $\bar{X} \pm S_{\bar{x}}$

Віковий період, міс.	Генотип тварин							
	УСБхУСБ (контроль)	(УСБхЛ)	(УСБхВБ)	(УСБхУМ)	УМхУМ (контроль)	(УМхЛ)	(УМхВБ)	(УМхУСБ)
0	1,2±0,03	1,4±0,04	1,4±0,071	1,2±0,03	1,2±0,03	1,4±0,04	1,4±0,06	1,3±0,03
1	7,0±0,28	7,2±0,37	7,5±0,22	6,8±0,33	6,9±0,14	7,1±0,23	7,7±0,17 ³	7,5±0,21 ²
2	17,7±0,3	17,5±0,43	19,5±0,36 ³	17,2±0,56	17,5±0,21	18,0±0,23	19,6±0,25 ³	18,8±0,26 ³
3	30,4±0,5	31,2±0,64	32,5±0,78	29,9±0,87	29,5±0,48	31,1±0,59 ¹	35,8±0,54 ³	33,9±0,40 ³
4	45,1±0,8	46,8±1,06	47,6±0,99	45,8±0,92	45,2±0,37	47,5±0,62 ²	50,8±0,65 ³	48,4±0,52 ³
5	61,8±0,9	62,5±1,22	63,6±1,29	62,5±1,33	59,8±0,55	61,8±0,61 ¹	66,2±0,73 ³	61,7±0,80
6	79,6±1,2	81,1±1,67	82,4±1,57	78,6±1,46	79,0±1,13	83,0±1,24 ¹	86,5±1,62 ³	79,9±1,49

Примітка: ¹ – $P > 0,95$; ² – $P > 0,99$; ³ – $P > 0,999$ дослідні групи по відношенню до контрольної

Середня жива маса поросят, одержаних від поєднання української степової білої з кнурами великої білої породи на час відлучення у два місяці, була вищою у порівнянні з аналогами контрольної та дослідних $\frac{1}{2}$ (УСБхЛ) і $\frac{1}{2}$ (УСБхУМ) груп відповідно на 10,2% ($P \geq 0,999$), 11,4% ($P \geq 0,999$) і 13,3% ($P \geq 0,99$). Ця тенденція прояв-

лялася і в наступних вікових періодах, зокрема у шестимісячному віці різниця між цими групами склала 3,5%, 1,6 і 4,8 % відповідно. Використання кнурів породи ландрас забезпечило підвищення живої маси нащадків у цей віковий період на 2,5 кг і 1.5 кг у порівнянні з аналогами поєднань УСБхУМ і контрольної групи.

Аналогічна закономірність спостерігається і при використанні кнурів вищеназваних порід при схрещуванні з матками української м'ясної породи. Серед молодняку, що мав спадковість зарубіжного походження, більша жива маса встановлена в групі $\frac{1}{2}$ (УМхВБ), з перевагою у 2-місячному віці контрольної групи на 12,0% ($P \geq 0,999$) та дослідних груп: $\frac{1}{2}$ (УМхЛ) – 8,9 ($P \geq 0,999$) і $\frac{1}{2}$ (УМхУСБ) – 4,3% ($P \geq 0,999$). У заключному періоді вирощування висока інтенсивність росту зберігалася у молодняка зі спадковістю кнурів ВБ породи. При цьому різниця між вищеназваними варіантами становила відповідно 9,5% ($P \geq 0,999$), 4,2 ($P \geq 0,95$) і 8,3% ($P \geq 0,999$).

При оцінюванні молодняку за показниками росту, окрім динаміки живої маси визначено також абсолютні, середньодобові та відносний прирости, які власне підтвердили встановлену тенденцію щодо переваги росту молодняку зі спадковістю 50% кнурів зарубіжного походження над тваринами української селекції.

Дані, представлені на рисунку 1, засвідчують, що найбільш динамічне збільшення середньодобових приростів у підсисний період спостерігалось у поросят групи УСБхВБ і УМхВБ. Їх показники перевищували аналогічні параметри контрольних та інших дослідних груп на 57...43 і – 44...20 грам.

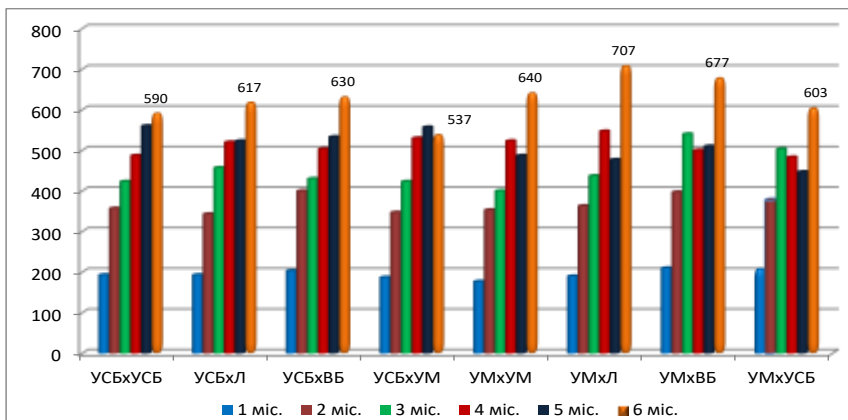


Рис. 1. Зміна енергії росту молодняку в різні періоди росту

Вища енергія росту у заключний період вирощування характерна помісям УМхЛ (707 г).

Рівень відносних приростів молодняку відповідає загальним закономірностям індивідуального розвитку тварин, для яких характерним є більш високе значення цього показника на початкових етапах розвитку, а з віком його значення має тенденцію до зниження (рис. 2).

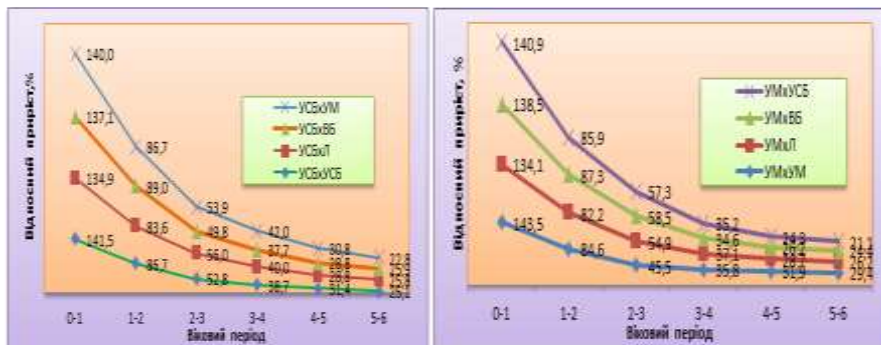


Рис. 2 Діаграми змін відносного приросту молодняку з материнською основою

УСБ породи

УМ породи

Найбільш високі значення відносного приросту відмічалися у поросят різних генотипів у період від народження до місячного віку (134,1...143,5%) з максимальним значенням у молодняку вітчизняних порід при чистопородному розведенні (УСБ -141,5 і УМ -143,5%). В наступний віковий період, а саме 1-2 місяці, перевага за вказаною ознакою належала підсвинкам $\frac{1}{2}$ (УСБхВБ), які мали даний показник на рівні 89,0%, перевершуючи ровесників контрольної та інших дослідних груп на 2,3...5,4%. Перевага молодняку походження $\frac{1}{2}$ (УМхВБ) у цей віковий період становила відповідно 1,4...5,1%. На кінець періоду вирощування найвищий відносний приріст 25,9% був у молодняку $\frac{1}{2}$ (УСБхВБ) та у нащадків від чистопородного розведення української м'ясної породи – 29,4%.

Вищі показники інтенсивності формування і напруги росту характерні генотипам від поєднання вітчизняних порід ♀ УСБх ♂ УМ (0,381 і 0,154) та ♀ УМх ♂ УСБ (0,389 і 0,162), (табл.2).

Найбільш рівномірним ростом на даному етапі характеризувалися тварини поєднання ♀ УСБх ♂ ВБ (0,403) та ♀ УМх ♂ ВБ (0,407).

У досліджуваних групах, з материнською основою української степової білої породи, майже за усіма лінійними промірами у віці 4 і 6 місяців кращим виявився молодняк $\frac{1}{2}$ (УСБхЛ).

Таблиця 2. Показники інтенсивності росту молодняка свиней

Генотип	Інтенсивність формування, Δt	Індекс росту		Генотип	Інтенсивність формування, Δt	Індекс росту	
		рівномірності, I_p	напруги, I_n			рівномірності, I_p	напруги, I_n
УСБхУСБ	0,317	0,391	0,129	УМхУМ	0,289	0,384	0,115
УСБхЛ	0,374	0,385	0,153	УМхЛ	0,307	0,399	0,125
УСБхВБ	0,299	0,403	0,121	УМхВБ	0,366	0,407	0,160
УСБхУМ	0,381	0,373	0,154	УМхУСБ	0,389	0,366	0,162

Однак у віці 6 місяців за обхватом грудей за лопатками він поступився чистопородним аналогам на 0,9 см (табл. 3).

Таблиця 3. Динаміка лінійних промірів молодняка свиней, см

Генотип	Лінійні проміри, см					
	Довжина тулубу		Обхват грудей		Висота в холці	
	Вік, місяців					
	4	6	4	6	4	6
УСБхУСБ	91,4	111,8	79,9	99,4	45,8	57,6
УСБхЛ	95,8	113,0	81,1	98,5	48,4	59,0
УСБхВБ	90,4	108,3	79,6	93,6	45,8	56,5
УСБхУМ	86,9	108,6	80,1	95,2	45,5	57,4
УМхУМ	89,0	111,9	77,5	101,4	44,8	58,3
УМхЛ	92,4	110,2	78,6	96,0	46,8	57,1
УМхВБ	91,4	115,7	81,0	100,0	48,5	60,3
УМхУСБ	90,2	110,4	78,9	98,6	45,7	59,3

Максимальна довжини тулубу встановлена у молодняка генотипу $\frac{1}{2}$ (УМхВБ), який перевершував у 6-місячному віці чистопородних тварин та генотипів іншого походження на 3,8...5,5 см. Обхват грудей за лопатками дослідних тварин знаходився в межах 96,0...101,4 см. При цьому кращими були тварини контрольної групи. Характерним для помісей УСБхЛ і УМхВБ є також значне зростання висотних промірів.

Використання кнурів різних генотипів сприяло зміні пропорцій

тілобудови нащадків. У піддослідного молодняка з віком спостерігається зменшення індексів розтягнутості та масивності відповідно на 1,8...6,4% і 0,7...10,1%. Найбільш високий індекс розтягнутості у віці шість місяців мали чистопородні підсвинки УСБ породи, котрі переважали аналогів різного походження на 2,4...4,9%. У варіантах схрещування української м'ясної породи перевага за цим показником належала генотипам $\frac{1}{2}$ (УМхУМ) (1,9...8,7%).

Відмічено достовірну різницю зменшення індексів масивності молодняка з кровністю спеціалізованих порід, що є характерним для свиней м'ясного типу продуктивності. Високі значення індексу компактності характерні чистопородному молодняку: УСБ – 88,9 та УМ – 90,6%, що засвідчує про міцність конституції цих генотипів.

Висновки. Встановлено, що помісний молодняк, отриманий від поєднання чистопородних свиноматок вітчизняних порід з кнурами м'ясних порід зарубіжної селекції, характеризувався кращими показниками інтенсивності та енергії росту. Ефект гетерозису у порівнянні генотипів $\frac{1}{2}$ (УСБхВБ) і $\frac{1}{2}$ (УМхВБ) з молодняком контрольних груп за живою масою склав відповідно 3,5 і 9,5%, а за середньодобовими приростами – 8,9% $\frac{1}{2}$ (УСБхВБ) та 10,5% $\frac{1}{2}$ (УСБхЛ).

За більшістю промірів і типом будови тіла досліджуваний молодняк, одержаний від схрещування, займав проміжне положення між материнською ібатьківською породами.

Список використаної літератури

1. Федоров В. И. Рост, развитие и продуктивность животных / В. И. Федоров – М.: Колос, 1973. – 272 с.
2. Свечин К. Б. Индивидуальное развитие животных / К. Б. Свечин. – К.: Урожай, 1976. – 287с.
3. Поляков В. Интенсивність росту свиней и прогнозування їхніх відгодівельних якостей / В. Поляков // Тваринництво України. – 1997. – № 5.– С.12.
4. Калиниченко Г. И. Показатель роста, различных сочетаний молодняка свиней крупной белой породы венгерской селекции в постадапционный период / Сб. научн. тр. «Современные проблемы и технологические инновации в производстве свинины в странах СНГ». – Чебоксары, 2013. – С .254-259.
5. Петренко С. Н. Использование миргородской породы свиней при скрещивании / С. Н. Петренко, С. Л. Войтенко // Современные проблемы интенсификации производства свинины: междунар. научн.-практик. конф.: 11-13 июля 2007 г.: тезисы докл. – Ульяновск, 2007. – Т.1. – С. 317-318.

6. Іжболдіна О. О. Закономірності росту молодняку свиней різного походження /О. О. Іжболдіна // Збірник наукових праць Вінницького національного аграрного університету. – 2011. – Вип. 9 (49). – С. 114–118.

7. Практикум із свинарства і технології виробництва свинини / [В. І. Герасимов, І. М. Цицюрський, І. М. Домашенко, Г. С. Походня]. – К.: Урожай, 1995. – 176 с.

8. Свечин Ю. К. Прогнозирование продуктивности животных в раннем возрасте / Ю. К. Свечин // Вестник с.-х. науки. – 1985. – № 4. – С. 103-108.

9. Коваленко В. П. Селекционная модель прогнозирования мясной продуктивности и птицы / В. П. Коваленко, С. Ю. Болелая // Цитология и генетика. – К., 1998. – Т. 32. – № 4. – С. 55-59.

ІМУНОГЕНЕТИЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА АСКАНІЙСЬКОГО ТИПУ УКРАЇНСЬКОЇ М'ЯСНОЇ ПОРОДИ СВИНЕЙ

К. В. Скрепець
skrepets@gmail.com

Інститут тваринництва степових районів імені М.Ф. Іванова
«Асканія-Нова» - Національний науковий селекційно-генетичний
центр з вівчарства
вул. Соборна, 1, смт Асканія-Нова, Чаплинський р-н,
Херсонська обл., 75230, Україна

В. А. Кириченко
Миколаївський Національний аграрний університет
вул. Георгія Гонгадзе, 9, м. Миколаїв, 54029, Україна

Викладено результати досліджень імуногенетичних особливостей асканійського типу української м'ясної породи свиней за антигенами систем груп крові EAA, EAB, EAC, EAD, EAE, EAF, EAG, EAH, EAK, EAL, EAM, EAI та поліморфними локусами білків сироватки крові Tf, At та Cr. У свиней за 15 генетичними системами груп крові, білків та ферментів виявлено 53 генотипи. При цьому встановлено, що найбільш розповсюдженими виявилися алелі A⁻; B^a; C⁻; D^b; E^{bdg}; E^{edf}; F^b; G^b; H⁻; K^b; L^b; M⁻; J^a; T^{fB} та Am² (0,224 – 0,997). До категорії відносно рідкісних можна віднести генотипи B^{b/b}; C^{a/-}; D^{a/b}; E^{aeg/abg}; E^{aeg/aeg}; E^{aeg/bdf}; E^{bdf/edg}; H^{a/b}; Am^{2/3}; Am^{3/3} та алелі B^b; C^a; E^{abg}; E^{aeg}; E^{bdf}; H^b; M^a; T^{fA}, Am³, які зустрічалися у тварин досліджених популяцій з частотою від 0,001 до 0,163. Визначено вірогідні відмінності (P<0,001-0,05) за розподілом генотипів та концентрацією відповідних алелів. Виявлено достовірне (p<0,001) відхилення частот різних генотипів за генетичними системами EAD (χ²=26,6); EAE (χ²=348,1); Am (χ²=105,0). Встановлено порушення генетичної рівноваги, що свідчить про суттєвий вплив селекційно-плеємної роботи на генетичну структуру асканійського типу української м'ясної породи свиней.

Ключові слова: свині, генотип, групи крові, алель, параметри генофонду.

THE IMMUNOGENETIC CHARACTERISTIC of ASCANIAN TYPE of UKRAINIAN MEAT BREED of PIGS

K. V. Skrepets
skrepets@gmail.com

Ascania Nova Institute of Animal Breeding in the Steppe Regions
named after M. F. Ivanov – National Scientific Selection-Genetics
Center for Sheep Breeding
1, Soborna Street, Askania Nova, Chaplynka district,
Kherson region, 75230, Ukraine

V. A. Kyrychenko

Mykolayiv Agrarian National University
9, Georgiya Gongadze Street, Mykolayiv, 54029, Ukraine

The results of researches of immunogenetic peculiarities of Ascanian type of Ukrainian Meat breed of pigs according to the antigens of systems of blood groups: EAA, EAB, EAC, EAD, EAE, EAF, EAG, EAH, EAK, EAL, EAM, EAI and by the polymorphic loci of serum proteins: Tf, Am and Cp. There are 53 genotypes in 15 genetic systems of blood groups, proteins and enzymes in pigs. It was found that the most common were alleles: A^a; B^a; C^a; D^b; E^{bdg}; E^{edf}; F^b; G^b; H^a; K^b; L^b; M^a; I^a; T^{fB} and Am² (0.224 - 0.997). To the category of relatively rare are genotypes: B^{b/b}; C^{a/-}; D^{a/b}; E^{aeg/abg}; E^{aeg/aeg}; E^{aeg/bdf}; E^{bdf/edg}; H^{a/b}; Am^{2/3}; Am^{3/3} and alleles of B^b; C^a; E^{abg}; E^{aeg}; E^{bdf}; H^b; M^a; T^{fA}, Am³, which were found in the animals of the investigated populations with a frequency of 0.001 to 0.163. A reliable ($p < 0.001$) deviation of frequencies of different genotypes by genetic systems EAD ($\chi^2 = 26,6$); EAE ($\chi^2 = 348.1$); Am ($\chi^2 = 105.0$) was revealed. A violation of the genetic balance is determined, which indicates the significant influence of selection-breeding work on the genetic structure of the Ascanian type of Ukrainian Meat breed of pigs.

Keywords: pigs, genotype, blood groups, allele, gene pool parameters.

ИММУНОГЕНЕТИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА АСКАНИЙСКОГО ТИПА УКРАИНСКОЙ МЯСНОЙ ПОРОДИ СВИНЕЙ

К. В. Скрепец
skrepets@gmail.com

Институт животноводства степных районов имени М.Ф. Иванова
«Аскания-Нова» - Национальный научный селекционно-
генетический центр овцеводства
ул. Соборная, 1, пгт. Аскания-Нова, Чаплинский р-н,
Херсонская обл., 75230, Украина

В. А. Кириченко

Николаевский Национальный аграрный университет
ул. Георгия Гонгадзе, 9, г. Николаев, 54029, Украина

Изложены результаты исследований иммуногенетических особенностей асканийского типа украинской мясной породы свиней по антигенам систем групп крови: EAA, EAB, EAC, EAD, EAE, EAF, EAG, EAH, EAK, EAL, EAM, EAI и полиморфным локусам белков сыворотки крови: Tf, Am та Sp. У свиней по 15 генетическим системам групп крови, белков и ферментов выявлено 53 генотипа. При этом установлено, что наиболее распространенными оказались аллели: A; B^a; C; D^b; E^{bdg}; E^{edf}; F^b; G^b; H; K^b; L^b; M; I^a; T^{fBu} Am² (0,224 – 0,997). К категории относительно редких можно отнести генотипы: B^{b/b}; C^{a/-}; D^{a/b}; E^{aeg/abg}; E^{aeg/aeg}; E^{aeg/bdf}; E^{bdf/edg}; H^{a/b}; Am^{2/3}; Am^{3/3} и аллели B^b; C^a; E^{abg}; E^{aeg}; E^{bdf}; H^b; M^a; T^{fA}, Am³, которые встречались у животных исследованных популяций с частотой от 0,001 до 0,163. Установлены достоверные отличия ($p < 0,001 - 0,05$) по распределению генотипов и концентрации соответствующих аллелей. Выявлено достоверное ($p < 0,001$) отклонение частот разных генотипов по генетическим системам EAD ($\chi^2=26,6$); EAE ($\chi^2=348,1$); Am ($\chi^2=105,0$). Определено нарушение генетического равновесия, что свидетельствует о существенном влиянии селекционно-племенной работы на генетическую структуру асканийского типа украинской мясной породы свиней.

Ключевые слова: свиньи, генотип, группы крови, аллель, параметры генофонда.

Асканійський тип української м'ясної породи свиней було створено в Інституті тваринництва "Асканія-Нова" методом складного відтворювального схрещування вітчизняних (українська степова біла та українська степова ряба порід) з м'ясними зарубіжними породами (дюрок, німецьких та бельгійський ландрас). Такі вихідні форми були навмисно обрані з метою поєднання у генотипі тварин нового м'ясного типу усіх цінних ознак кожної породи: високу відтворювальну та адаптаційну здатність, підвищену м'ясність та енергію росту, ефективне використання кормів. Тварини асканійського м'ясного типу характеризуються добрими репродуктивними, відгодівельними і м'ясними якостями та високою адаптаційною здатністю до екстремальних умов півдня України [1, 2]. Слід відзначити, що новий тип свиней створювався під постійним імуногенетичним контролем та коректуванням генетичної структури, що посприяло суттєвому підвищенню ефективності селекційного процесу [3].

Матеріал і методика досліджень. Дослідження були проведені в ДП «ДГ ІТСР «Асканія-Нова» на племінних свинях (1730 голів) асканійського типу української м'ясної породи (АМТ), які були типовані загальноприйнятими методами (реакція аглютинації, гемолізу, проба Кумбса) з використанням моноспецифічних діагностикумів за еритроцитарними антигенами генетичних систем груп крові В, Е, F, G та L. Методом електрофорезу у крохмальному гелі [4, 5] були визначені електрофоретичні варіанти сироваточних білків крові, трансферину (Tf) та амілази (Am).

Результати досліджень. Групи крові та поліморфні локуси білків і ферментів сироватки крові на даний час є найбільш дослідженими генетичними маркерами, які знайшли широке практичне впровадження і реалізацію у селекційних програмах [6, 7]. Одним з важливих показників популяційної генетики є частоти алелей та генотипів у досліджуваних групах тварин [8]. Дані, що характеризують наявну генетичну структуру дослідженого поголів'я асканійського типу української м'ясної породи за частотою алелей та генотипів, а також генетичні параметри p_e , k , Y , наведені у таблицях 1 та 2.

Встановлено що, в дослідних популяціях свиней асканійського м'ясного типу присутні наступні генотипи: A-/-; Ba/a; C-/-; Db/b; Ebdg/bdg; Ebdg/edf; Ebdg/edg; Eedf/edg; Fb/b; Ga/b; Ha-/-; Kb-/-; Lb/b; M-/-; Ia-/-; TfB/B; Am1/2 та Am2/2, з концентрацією від 10,64 до 99,47%.

Таблиця 1. Частота генотипів груп крові та поліморфних білків свиней асканійського типу української м'ясної породи різних популяцій

Система	Генотип	Господарство						Загалом	
		"Асканія-Нова"		"Таврійський бекон"		"Прод-Альянс"			
		n	%	n	%	n	%	n	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
EAA	cp/-	571	37,42	9	5,84	9	18,00	589	34,05
	-/-	955	62,58	145	94,16	41	82,00	1141	65,95
n		1526	100,00	154	100,00	50	100,00	1730	100,00
EAB	a/a	1300	85,19	141	91,56	50	100,00	1491	86,18
	a/b	216	14,15	13	8,44	-	-	229	13,24
	b/b	10	0,66	-	-	-	-	10	0,58
n		1526	100,00	154	100,00	50	100,00	1730	100,00
EAC	a/-	1	0,53	-	-	-	-	1	0,53
	-/-	188	99,47	-	-	-	-	188	99,47
n		189	100,00	-	-	-	-	189	100,00
EAD	a/a	-	-	-	-	-	-	-	-
	a/b	27	2,67	-	-	-	-	27	2,67
	b/b	983	97,33	-	-	-	-	983	97,33
n		1010	100,00	-	-	-	-	1010	100,00
EAE	aeg/abg	-	-	3	1,95	-	-	3	0,17
	aeg/aeg	2	0,13	-	-	-	-	2	0,12
	aeg/bdf	4	0,26	-	-	-	-	4	0,23
	aeg/bdg	16	1,05	1	0,65	-	-	17	0,98
	aeg/edf	16	1,05	1	0,65	1	2,00	18	1,04
	aeg/edg	8	0,52	-	-	1	2,00	9	0,52
	bdf/edf	7	0,46	-	-	-	-	7	0,40
	bdf/edg	1	0,07	-	-	-	-	1	0,06
	bdg/bdf	35	2,29	5	3,25	-	-	40	2,31
	bdg/bdg	437	28,64	99	64,29	25	50,00	561	32,43
	bdg/edf	379	24,84	22	14,29	1	2,00	402	23,24
	bdg/edg	303	19,86	19	12,34	17	34,00	339	19,60
	edf/edf	81	5,31	1	0,65	-	-	82	4,74
edf/edg	181	11,86	2	1,30	1	2,00	184	10,64	
edg/edg	56	3,67	1	0,65	4	8,00	61	3,53	
n		1526	100,00	154	100,00	50	100,00	1730	100,00
EAF	a/a	33	2,16	-	-	2	4,00	35	2,02
	a/b	530	34,73	27	17,53	25	50,00	582	33,64
	b/b	963	63,11	127	82,47	23	46,00	1113	64,34
n		1526	100,00	154	100,00	50	100,00	1730	100,00
EAG	a/a	314	20,60	5	3,25	11	22,45	330	19,11
	a/b	736	48,29	49	31,82	19	38,78	804	46,55
	b/b	474	31,10	100	64,94	19	38,78	593	34,34
n		1526	100,00	154	100,00	49	100,00	1729	100,00
EAH	a/-	922	65,07	44	28,57	-	-	966	61,49
	a/b	2	0,14	-	-	-	-	2	0,13
	-/-	493	34,79	110	71,43	-	-	603	38,38
n		1417	100,00	154	100,00	-	-	1571	100,00

Продовж.табл. 1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
EAK	a/-	330	21,63	21	13,64	-	-	351	20,29
	b/-	703	46,07	81	52,60	41	82,00	825	47,69
	a/b	311	20,38	15	9,74	-	-	326	18,84
	-/-	182	11,93	37	24,03	9	18,00	228	13,18
n		1526	100,00	154	100,00	50	100,00	1730	100,00
EAL	a/a	59	3,87	1	0,65	5	10,00	65	3,76
	a/b	568	37,25	35	22,73	22	44,00	625	36,15
	b/b	898	58,89	118	76,62	23	46,00	1039	60,09
n		1525	100,00	154	100,00	50	100,00	1729	100,00
EAM	a/-	67	9,50	69	44,81	-	-	136	15,83
	-/-	638	90,50	85	55,19	-	-	723	84,17
n		705	100,00	154	100,00	-	-	859	100,00
EAI	a/-	174	92,06	-	-	-	-	174	92,06
	-/-	15	7,94	-	-	-	-	15	7,94
n		189	100,00	-	-	-	-	189	100,00
Tf	A/A	10	2,32	11	7,14	1	2,00	22	3,46
	A/B	103	23,90	46	29,87	14	28,00	163	25,67
	B/B	318	73,78	97	62,99	35	70,00	450	70,87
n		431	100,00	154	100,00	50	100,00	635	100,00
Am	1/1	13	2,94	13	8,44	1	2,00	27	4,18
	1/2	116	26,24	58	37,66	5	10,00	179	27,71
	1/3	-	-	-	-	-	-	-	-
	2/2	309	69,91	83	53,90	44	88,00	436	67,49
	2/3	3	0,68	-	-	-	-	3	0,46
	3/3	1	0,23	-	-	-	-	1	0,15
n		442	100,00	154	100,00	50	100,00	646	100,00
Cp	b/b	235	100,00	154	100,00	50	100,00	439	100,00
n		235	100,00	154	100,00	50	100,00	439	100,00

Примітки: *P<0,05; **P<0,01; ***P<0,001

Щодо алельних варіантів, то найбільш розповсюдженими виявилися A; Va; C; Db; E^{bdg}; E^{edf}; F^b; G^b; H; K^b; L^b; M; J^a; Tf^B та Am² (0,224 – 0,997). До категорії відносно рідкісних можна віднести генотипи B^b/b; C^a/-; D^a/b; E^{aeg}/abg; E^{aeg}/aeg; E^{aeg}/bdf; E^{bdf}/edg; H^a/b; Am^{2/3}; Am^{3/3} (табл. 1) та алелі V^b; C^a; E^{abg}; E^{aeg}; E^{bdf}; H^b; M^a; Tf^A та Am³ (табл. 2), які зустрічалися у тварин досліджених популяцій з частотою від 0,001 до 0,163.

Взагалі, в стадах свиней асканійського м'ясного типу за 15 генетичними системами груп крові та білків і ферментів сироватки крові виявлено 53 генотипи. При цьому встановлено, що всі досліджені локуси мають між собою ряд суттєвих відмінностей. Особливу увагу привертає найбільш складний з вивчених систем, локус EAE, який у свиней асканійського м'ясного типу характеризується найбільшим рівнем генетичного поліморфізму.

Таблиця 2. Частота алелей груп крові та поліморфних білків у свиней асканійського типу української м'ясної породи різних популяцій

Система	Алель	Господарство			Загалом
		"Асканія-Нова"	"Таврійський бекон"	"Прод-Альянс"	
1	2	3	4	5	6
EAA	ср	0,209	0,030	0,094	0,188
	-	0,791	0,970	0,906	0,812
EAB	a	0,923	0,958	1,000	0,928
	b	0,077	0,042	0,000	0,072
n _e		1,17	1,09	1,00	1,15
k		1,90	1,56	1,00	1,87
C _a		85,80	91,60	100,00	86,80
EAC	a	0,003	-	-	0,003
	-	0,997	-	-	0,997
EAD	a	0,013	-	-	0,013
	b	0,987	-	-	0,987
n _e		1,03	-	-	1,03
k		1,32	-	-	1,32
C _a		100,00	-	-	100,00
EAE	abg	0,000	0,010	0,000	0,001
	aeg	0,016	0,016	0,020	0,016
	bdf	0,015	0,016	0,000	0,015
	bdg	0,527	0,795	0,680	0,555
	edf	0,244	0,088	0,030	0,224
n _e		0,198	0,075	0,270	0,189
n _e		2,66	1,55	1,86	2,54
k		8,15	5,23	4,57	8,19
C _a		37,70	65,60	58,00	40,80
EAF	a	0,195	0,088	0,290	0,188
	b	0,805	0,912	0,710	0,812
n _e		1,46	1,19	1,70	1,44
k		2,34	1,76	2,51	2,32
C _a		65,30	82,50	50,00	66,40
EAG	a	0,448	0,192	0,418	0,424
	b	0,552	0,808	0,582	0,576
n _e		1,98	1,45	1,95	1,95
k		2,91	2,40	2,96	2,91
C _a		51,70	68,20	61,20	53,40
EAH	a	0,409	0,155	-	0,380
	b	0,001	0,000	-	0,001
	-	0,590	0,845	-	0,619
EAK	a	0,235	0,124	0,000	0,216
	b	0,417	0,385	0,576	0,418
	-	0,348	0,491	0,424	0,366
EAL	a	0,225	0,120	0,320	0,218
	b	0,775	0,880	0,680	0,782
n _e		1,54	1,27	1,77	1,52
k		2,48	2,05	2,75	2,47

Продовж. табл. 2

1	2	3	4	5	6
C _a		62,80	77,30	56,00	63,90
EAM	a	0,049	0,257	-	0,083
	-	0,951	0,743	-	0,917
EAI	a	0,718	-	-	0,718
	-	0,282	-	-	0,282
Tf	A	0,143	0,221	0,160	0,163
	B	0,857	0,779	0,840	0,837
n _e		1,32	1,52	1,37	1,38
k		2,25	2,58	2,27	2,36
C _a		76,10	70,10	72,00	74,30
Am	1	0,161	0,273	0,070	0,180
	2	0,834	0,727	0,930	0,816
	3	0,006	0,000	0,000	0,004
n _e		1,39	1,66	1,15	1,43
k		2,72	2,68	1,95	2,76
C _a		73,10	62,30	90,00	71,80
C _p	b	1,000	1,000	1,000	1,000

Примітки: *P<0,05; **P<0,01; ***P<0,001

Ефективна кількість алелів та середня кількість генотипів на локус становить 2,54; 8,19 відповідно. За цією системою з 21 теоретично можливих генотипів ідентифіковано 15, з частотою прояву від 0,06 до 32,43%. Основна частка (85,90%) включає у себе чотири генотипи: E^{bdg/bdg}; E^{bdg/edf}; E^{bdg/edg} та E^{edf/edg}. На долю інших 11 в середньому припадає лише 1,28%. Ця система відрізняється доволі низьким рівнем гомозиготності (C_a = 40,80%). Серед 6 виявлених комплексних алелів концентрація найбільш поширених E^{bdg}, E^{edf} та E^{edg} складає 18,9-55,50% та перевершує частоту зустрічальності інших у 35 – 37 рази (табл. 2). Це можна пояснити тим, що зазначені алелі пов'язані з життєздатністю тварин і зустрічаються частіше у всіх порід свиней, незалежно від їх продуктивності [9, 10, 11].

Прості, “закриті” діалельні генетичні системи EAD; EAF; EAG; EAL характеризуються відносно високою концентрацією алелів D^b; F^b; G^b та L^b з частотою від 0,576 до 0,987. Більш детальну характеристику цих систем наведено нижче. У поліморфному локусі EAB відзначено високу концентрацію алеля V^a. Ця система відрізняється і найвищим рівнем гомозиготності (C_a = 86,80%). З досліджених 1730 свиней асканійського м'ясного типу 1491 голова (86,20%) є носієм генотипу V^{a/a}.

Слід відзначити, що при дослідженні у свиней асканійського типу за генетичною системою EAD було виявлено лише два генотипи, гетерозигота D^{a/b} (2,67%) та найбільш розповсюджена гомозигота D^{b/b} (97,33%). Тварин з гомозиготним генотипом D^{a/a} у дослідже-

них популяціях не було виявлено взагалі. Можливо ця гомозигота не життєздатна, або зигота гине на ранньому етапі ембріонального розвитку. У свійських порід свиней алель D^a , як складова даного генотипу, дуже рідко зустрічається [12], тому за цією системою визначено доволі низькі значення показників n_e та k (1,03; 1,32, відповідно), рівень фактичної гомозиготності дорівнює 99,50%.

Діалельна генетична система EAF у тварин асканійського типу української м'ясної породи характеризується високою частотою алеля F^a (0,188), яка є генетично зчепленою з локусами, що контролюють пігментацію шкіри та обумовлюють чорну масть тварин [46, 193], що є результатом використання при створенні типу української степової рябої породи. Альтернативний алель F^b з концентрацією 81,20% у 4,3 рази (76,8%) перевершує частоту алелю F^a . В цілому система EAF відзначається доволі високим рівнем поліморфності, генетичні параметри n_e та k дорівнюють 1,44; 2,32 відповідно.

Локус EAG також характеризується дуже високим рівнем поліморфності ($n_e=1,95$; $k=2,91$; $C_a=53,40\%$). Свині, носії алелів G^a та G^b , зустрічаються майже з однаковою частотою (42,40 та 57,60%, відповідно). Концентрація гетерозиготного генотипу $G^{a/b}$ (46,55%) перевершувала долю гомозиготних генотипів $G^{a/a}$ та $G^{b/b}$ на 41,05; 73,77%. За літературними джерелами ця генетична система груп крові пов'язана з продуктивними якостями свиней [14], тому викликає інтерес з біологічної та зоотехнічної точок зору.

У складі поліалельній системі EAL виявлено також два алелі та три відповідних генотипи. Значне місце у їх розподілі (60,09%) займають гомозиготи $L^{b/b}$, частота алелю L^b (0,782) у 3,6 рази перевершує частоту алеля L^a (0,218). Загальний рівень фактичної гомозиготності за цим локусом складає 63,95%. Але слід відзначити і відносно високу концентрацію гетерозиготного генотипу $L^{a/b}$ (36,15%), частота якого у 9,6 рази перевищує гомозиготу $L^{a/a}$. Середня кількість генотипів на локус за цією генетичною системою становить 2,47, а ефективна кількість алелів - 1,52.

За "відкритою" системою EAA кількість тварин, у яких не виявлено еритроцитарного антигену A_{cp} , досить велика і складає 65,95%, а частота алеля A^{cp} - 18,8%. Ця система - перша з визначених у свиней. Суттєве теоретичне та практичне значення цієї системи визначається тим, що вона пов'язана з життєздатністю і продуктивними якостями свиней [17].

У поліморфному локусі EAH при проведенні досліджень виявлено три генотипи. Частка тварин з еритроцитарним антигеном H_a складає 61,62%, алеля H^b виявилась дуже низькою (0,001). Спостерігається висока концентрація "німого" алеля H^- (0,619), котра у 1,6 рази перевищувала частоту алеля H^a . Ця система за даними ряду

авторів пов'язана з продуктивними якостями свиней та їх плодovitістю [99, 193]. При веденні селекційної роботи, спрямованої на більш високу продуктивність, частота алеля H^a у популяціях має тенденцію до збереження на рівні не нижче 0,320, що підтримується перевагою тварин, гетерозиготних за цим алелем [12].

Серед 859 свиней асканійського м'ясного типу, які були типовані за еритроцитарними антигенами системи EAM, лише 15,83% тварин були визначені як носії антигену M_a . У 84,17% тварин не виявлено жодного еритроцитарного антигену. Більшість алелелів цієї системи EAM мають досить низьку частоту і важко виявляються, особливо у молодих тварин. Це дуже ускладнює визначення дійсних гаплотипів за даною системою [12].

Поліморфна система EAI є діалельною "закритою", яка контролюється двома алелями – I^a та I^b . Ця система є мало вивченою, що пояснюється відсутністю реагентів для виявлення антигенів цієї системи. Наявні сировотки-реагенти дозволили виявити з 189 досліджених за цим локусом тварин, носіїв алелю I^a , частота зустрічальності якого склала 71,80%.

Отримані в результаті проведених досліджень дані за генетичною структурою дають змогу графічно відобразити своєрідний генетичний профіль притаманний асканійському типу української м'ясної породи свиней (рис. 1).

Асканійський тип свиней

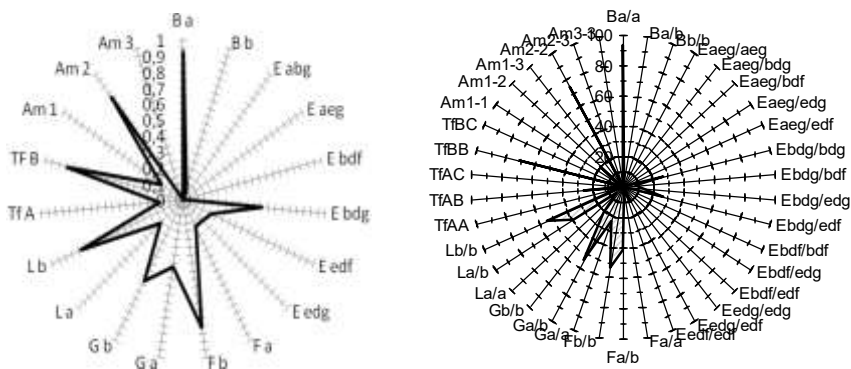


Рис.1. Імуно-біохімічний генетичний профіль свиней асканійського типу української м'ясної породи за деякими дослідженими поліморфними системами

За дослідженими системами білків сироватки крові Tf, Am та Cr більшим рівнем гомозиготності ($C_a=74,30\%$) відрізнявся трансферриновий локус, в якому виявлено два алелі Tf^A та Tf^B . Основу типу складають тварини з генотипами $Tf^{B/B}$ (70,87%) та $Tf^{A/B}$ (25,67%). Гомозиготний генотип $Tf^{A/A}$ ідентифіковано у 22 тварин (3,46%). Рівень поліморфізму за системою трансферрину доволі низький: $n_e=1,38$; $k=2,36$.

Дослідження поліморфізму амілази дозволили ідентифікувати 6 теоретично можливих генотипів. Високою концентрацією характеризуються генотипи $Am^{2/2}$ (67,49%) та $Am^{1/2}$ (27,71%). До рідкісних відносяться $Am^{3/3}$, $Am^{2/3}$, $Am^{1/1}$ (0,15-4,18%). Тварин з гетерозиготним генотипом $Am^{1/3}$ серед дослідженого поголів'я свиней асканійського м'ясного типу ($n=646$) не виявлено, що пояснюється низькою частотою прояву відповідних алелів Am^1 та Am^3 . Поліморфізм цієї генетичної системи контролюється трьома кодомінантними алелями, серед яких високою частотою характеризується алель Am^2 (0,816), алелі Am^1 та Am^3 відносно рідкісні (0,180-0,004). Усім дослідженим породам свиней притаманна висока частота алеля Am^2 [9, 10, 11]. У порівнянні з трансферриновим локусом генетична система амілази відрізняється вищим рівнем поліморфності за генетичними показниками n_e , k та Y (1,43; 2,76 та 71,80% відповідно).

За церулоплазміновим локусом (Cr) усі досліджені тварини виявилися носіями гомозиготного генотипу $Cr^{b/b}$, тобто ця система є мономорфною (інваріантною). Низький рівень поліморфізму церулоплазміну відзначено більшістю авторів і у інших порід свиней [9, 12]. Враховуючи вищевикладене очевидна безперспективність вивчення поліморфізму церулоплазміну у свиней асканійського м'ясного типу. Як вважає Алтухов Ю.П. [16], генетично мономорфні системи пов'язані з життєздатністю організму і мутації за цією часткою геному відсікаються природним відбором, особливо на ранніх стадіях онтогенезу.

Виявлені частоти алелів та генотипів досліджених поліморфних локусів характеризують своєрідний імуногенетичний профіль, який має суттєві відмінності від вихідних порід (рис. 1).

При вивченні генетичної збалансованості асканійського типу української м'ясної породи за окремими поліморфними локусами шляхом порівняння фактичного розподілу генотипів з теоретично очікуваним у відповідності з законом Харді-Вайнберга виявлено достовірне ($p<0,001$) відхилення частот різних генотипів за генетичними системами EAD ($\chi^2=26,6$); EAE ($\chi^2=348,1$); Am ($\chi^2=105,0$) і виявлено порушення генетичної рівноваги, що свідчить про суттєвий вплив селекційно-плеємної роботи на генетичну структуру асканійського типу української м'ясної породи свиней. Взагалі, за комплек-

сними показниками генетичних параметрів п'яти систем груп крові та двох локусів сиваротичних білків популяція асканійського м'ясного типу свиней характеризується відносно високим рівнем гомозиготності ($C_a=65,30\%$) та низьким рівнем поліморфності ($n_e=1,63$, $k=3,27$).

Висновки: Досліджено генетичну структуру асканійського м'ясного типу, між окремими популяціями свиней асканійського м'ясного типу спостерігаються певні відмінності за використаними генетичними системами груп крові та поліморфними локусами білків. Прості, "закриті" діалельні генетичні системи EAD; EAF; EAG; EAL характеризуються відносно високою концентрацією алелів D^b ; F^b ; G^b та L^b з частотою від 0,576 до 0,987.

Серед 6 виявлених комплексних алелів концентрація найбільш поширених E^{bdg} , E^{edf} та E^{edg} складає 18,9-55,50% та перевершує частоту зустрічальності інших у 35 – 37 рази.

Рівень фактичної гомозиготності за генотипом $F^{b/b}$ становить 66,40%. За локусом EAL загальний рівень фактичної гомозиготності складає 63,95%. Але слід відзначити і відносно високу концентрацію гетерозиготного генотипу $L^{a/b}$ (36,15%), частота якого у 9,6 рази перевищує гомозиготу $L^{a/a}$. Середня кількість генотипів на локус за цією генетичною системою становить 2,47, а ефективна кількість алелів – 1,52.

За окремими поліморфними локусами виявлено достовірне ($p<0,001$) відхилення частот різних генотипів за генетичними системами EAD ($\chi^2=26,6$); EAE ($\chi^2=348,1$); Am ($\chi^2=105,0$) і встановлено порушення генетичної рівноваги. Комплексні показники генетичних параметрів п'яти систем груп крові та двох локусів сиваротичних білків характеризують популяцію асканійського м'ясного типу свиней відносно високим рівнем гомозиготності ($C_a=65,30\%$) та низьким рівнем поліморфності ($n_e=1,63$, $k=3,27$).

Список використаної літератури

1. Соловьев И. В. Создание асканийского типа украинской м'ясний породы свиней : дисс. ... доктора с.-х. наук: 06.02.01 / Соловьев Иван Васильевич. – УААН. – Аскания-Нова, 1994. – 293 с.
2. Соловьев И. В. Создание и совершенствование асканийского типа украинской м'ясний породы свиней // Свиноводство. – 2005. – № 6. – С. 6-8.
3. Герасименко В. В. Генотипы пород свиней южного региона Украины по иммуногенетическим показателям // Генетика. – 2004. – № 9. – Т. 40. – С. 1200-1208.
4. Kristjansson F. Inheritance of a serum protein in swine // Science. – 1960. – V. 131. – P. 1681.

5. Ebertus R. Untersuchungenuber Coeruloplasmin Polimorphismusbeim Rind. Fortphlanzung Besamungund Aufzuchtder Haustiere // Biologie, Pathologieund Hygiene. – 1967. - №3/4. – P. 265-270.
6. Машуров А. М. Генетические маркеры в селекции животных / А. М. Машуров. – М. : Наука, 1980. – 315 с.
7. Созинов А. А. Молекулярно-генетические маркеры у сельскохозяйственных животных // Тезисы докл. II Междунар. конф. "Молекулярно-генетические маркеры животных". – Киев, 1996. – С. 3-4.
8. Безенко С. П. Методическое пособие по определению генетических и иммунологических характеристик свиней для использования в селекции / С. П. Безенко, Р. И. Мильчевская, Т. В. Аль-Кейси. – Дубровицы, 2006. – С. 36-40.
9. Герасименко В. В. Генофонд пород свиней южного региона Украины по иммуногенетическим показателям // Генетика. – 2004. – № 9. – Т. 40.– С. 1200-1208.
10. Герасименко В. В. Параметры генофонда пяти стад свиней крупной белой породы по иммуногенетическим показателям и частоте комплексных генотипов // Вісник аграрної науки Причорномор'я. Миколаївська Державна аграрна академія. – 2002. – Спеціальний випуск 3 (17). – С. 103
11. Герасименко В. В. Структурная организация генофонда украинской степной белой породы свиней по иммуногенетическим маркерам // Генетика. – 2001. – № 8. – Т. 37. – С. 1095-1103.
12. Тихонов В. Н. Иммуногенетика и биохимический полиморфизм домашних и диких свиней / В.Н. Тихонов. Новосибирск, 1991. – 303 с.
13. Герасименко В. В. Система F-групп крови и продуктивность свиней украинской степной рябой породы / В. В. Герасименко, А. Г. Плахотников // Науч.-технич. бюлл. Украинского НИИ животноводства степных районов. 1990. – Вып. 2. – С. 30-33.
14. Сухова Н. О. Связь групп крови с откормочными и мясными качествами свиней / Н. О. Сухова, В. А. Бекенев, В. А. Коломников и др. // Докл. ВАСХНИЛ, 1989. – № 2. – С. 24-26.
15. Безенко С. П. Жизнеспособность и репродуктивные признаки свиней разных фенотипов по А-локусу / С. П. Безенко // Бюлл. науч. раб. / ВИЖ, 1989. – Вып. 93. – С. 52-55.
16. Алтухов Ю. П. Генетические процессы в популяциях / Ю. П. Алтухов. – М.: Наука, 1983. – 280 с.
17. Айала Ф. Механизмы эволюции // Журнал ВХО им. Д. И. Менделеева. – 1980. – № 3. – Т. 25 – С. 277-294.

ЗМІСТ

ВІВЧАРСТВО ТА КОЗІВНИЦТВО

Атановська-Маслюк О. Й. М'ЯСНА ПРОДУКТИВНІСТЬ АСКАНІЙСЬКИХ ЧОРНОГОЛОВИХ БАРАНЦІВ3

Гратило О. Д., Сменова Г. С., Столбуненко С. Г. СИРОВИННИЙ КОНВЕЄР ВИРОБНИЦТВА ЗЕЛЕНИХ, ГРУБИХ, СОКОВИТИХ ТА КОНЦЕНТРОВАНИХ КОРМІВ.....12

Жарук Л. В. ЩОДО УПРАВЛІННЯ ЯКІСТЮ ПРОДУКЦІЇ ВІВЧАРСТВА.....26

Іовенко В. М., Рукавнікова Г. І. ВІДНОСНА ПРИСТОСОВАНІСТЬ ГЕНОТИПІВ ОВЕЦЬ АСКАНІЙСЬКОЇ ТОНКОРУННОЇ ПОРОДИ....33

Іовенко В. М., Скрепець К. В., Писаренко Н. Б., Харічев Д. С. ОСОБЛИВОСТІ ПОЛІМОРФІЗМУ ОКРЕМИХ QTL-ГЕНІВ ОВЕЦЬ ПІВДЕННОГО РЕГІОНУ УКРАЇНИ..... 39

Леппа А. Л., Федяєв В. А. ЕФЕКТИВНІСТЬ СПОСОБІВ ВИРОЩУВАННЯ КОЗЕНЯТ ЗААНЕНСЬКОЇ ПОРОДИ В МОЛОЧНИЙ ПЕРІОД.....49

Лесик О. Б., Похивка М. В. ЕФЕКТИВНІСТЬ РОЗВЕДЕННЯ ОВЕЦЬ БУКОВИНСЬКОГО ТИПУ АСКАНІЙСЬКІЙСЬКОЇ М'ЯСО-ВОВНОВОЇ ПОРОДИ З КРОСБРЕДНЕОЮ ВОВНОЮ..... 56

Маслюк А. М. ОЦІНКА МОЛОЧНИХ ПОРІД КІЗ ЗА ЖИВОЮ МАСОЮ ТА ВИСОТОЮ В ХОЛЦІ.....65

Мозильницька С. В. ФАКТОРИ ВПЛИВУ НА РІВЕНЬ МОЛОЧНОЇ ПРОДУКТИВНОСТІ ВІВЦЕМАТОК АСКАНІЙСЬКОЇ КАРАКУЛЬСЬКОЇ ПОРОДИ.....75

Польська П. І. ВИВЕДЕННЯ АСКАНІЙСЬКОЇ М'ЯСО-ВОВНОВОЇ ПОРОДИ ОВЕЦЬ З КРОСБРЕДНОЮ ВОВНОЮ В ІСТОРИЧНОМУ АСПЕКТІ.....85

Свістула М. М., Єфремов Д. В., Горб С. В., Столбуненко С. Г. РІСТ ЯГНЯТ У ПЕРІОД ПІДСИСУ ЗА РІЗНОГО РІВНЯ ПРОТЕЇНУ У РАЦІОНАХ.....102

Тофан И. Н., Люцканов П. И., Машнер О. А. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОДУКТИВНОСТИ ЦИГАЙСКИХ ОВЕЦ И ИХ ПОМЕСЕЙ С ОВЦАМИ ПОРОДЫ БЕНТХАЙМЕР..... 112

Якочук В. С., Горлова О. Д. ТЕХНОЛОГІЯ ПОТОВОГО ВИРОБНИЦТВА МОЛОДОЇ БАРАНИНИ.....121

СКОТАРСТВО

Вдовиченко Ю. В., Писаренко А. В. ЩОДО ПЕРСПЕКТИВ РОЗВИТКУ ГАЛУЗІ СКОТАРСТВА ПІВДЕННОГО РЕГІОНУ УКРАЇНИ..... 136

Вдовиченко Ю. В., Писаренко А. В., Фурса Н. М., Макарчук Р. М. ВПЛИВ ГЕНЕТИЧНИХ ТА ПАРАТИПОВИХ ФАКТОРІВ НА ЖИВУ МАСУ МОЛОДНЯКУ ПІВДЕННОЇ М'ЯСНОЇ ХУДОБИ..... 148

Вдовиченко Ю. В., Фурса Н. М. ПРОДУКТИВНІСТЬ ТА ВІДТВОРЮВАЛЬНІ ЯКОСТІ ТВАРИН СІРОЇ УКРАЇНСЬКОЇ ПОРОДИ ВЕЛИКОЇ РОГАТОЇ ХУДОБИ АСКАНІЙСЬКОЇ СЕЛЕКЦІЇ..... 157

Дудок А. Р. ПРОДУКТИВНІ ЯКОСТІ МОЛОЧНИХ КОРІВ РІЗНОЇ ЛІНІЙНОЇ НАЛЕЖНОСТІ..... 167

Козырь В. С., Коваленко В. П., Геккиев А. Д. УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ МЕТОДОВ ОЦЕНКИ ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ МОЛОЧНОГО СКОТА..... 174

Отченашко В. В., Бучковська К. Д. ПЕРЕТРАВНІСТЬ ПОЖИВНИХ РЕЧОВИН У ТЕЛЯТ-МОЛОЧНИКІВ ЗА ВИКОРИСТАННЯ КОРМІВ ІЗ РІЗНИМ ВМІСТОМ ЛІЗИНУ ТА МЕТІОНІНУ..... 191

Перекрестова Г. В. ВІДТВОРНА ФУНКЦІЯ ПЕРВІСТОК РІЗНИХ ГЕНОТИПІВ ЗА ПРОМИСЛОВОЇ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОБНИЦТВА МОЛОКА.....200.

Писаренко А. В., Тараненко С. В., Дудок А. Р., Буюклу М. І., Носкова А. М. ЛІНІЙНА ОЦІНКА ЕКСТЕР'ЄРУ КОРІВ-ПЕРВІСТОК ПІВДЕННОГО ТИПУ УКРАЇНСЬКОЇ ЧОРНО-РЯБОЇ МОЛОЧНОЇ ПОРОДИ.....212

Писаренко Н. Б. ЗАСТОСУВАННЯ ПОЛІМОРФІЗМУ ЕАВ-ЛОКУСУ ГРУП КРОВІ ПРИ РОБОТІ З РОДИНАМИ ХУДОБИ УКРАЇНСЬКОЇ ЧЕРВОНОЇ МОЛОЧНОЇ ПОРОДИ.....220

Почукалін А. Є., Різун О. В., Прийма С. В. СУЧАСНИЙ СТАН ТА ОЦІНКА НАЙБІЛЬШ ЧИСЕЛЬНИХ ЛІНІЙ У МОЛОЧНОМУ СКОТАРСТВІ УКРАЇНИ.....228

Прудніков В. Г., Цуканова М. О., Кернасюк Ю. В. ЕКОНОМІЧНА ЕФЕКТИВНІСТЬ ВИРОЩУВАННЯ ТЕЛИЦЬ І РЕАЛІЗАЦІЇ НА М'ЯСО ВИБРАКОВАНИХ КОРІВ РІЗНИХ ЛІНІЙ ЗНАМ'ЯНСЬКОГО ТИПУ ПОЛІСЬКОЇ М'ЯСНОЇ ПОРОДИ.....234

Жукорський О. М., Кривохижа Є. М. ЗАБРУДНЕННЯ ҐРУНТІВ ВИКИДАМИ ВІДПРАЦЬОВАНИХ МИЙНИХ ЗАСОБІВ ДЛЯ ДОЇЛЬНО-МОЛОЧНОГО ОБЛАДНАННЯ ГОСПОДАРСТВАМИ НАСЕЛЕННЯ.....242

Жукорський О. М., Болтик Н. П. ЗАБРУДНЮВАЧІ ДОВКІЛЛЯ ТА ЇХ ВИКОРИСТАННЯ ДЛЯ ВИРОБНИЦТВА БІОГАЗУ НА МОЛОЧНИХ ФЕРМАХ.....250

СВИНАРСТВО

Dudka O. I. INBREEDING in the HERDS of DOMESTIC BREEDS of PIGS.....260

Дудка О. І., Карвацька І. М., Чичасєв О. М. ОСОБЛИВОСТІ ДИНАМІКИ РОСТУ ТА РОЗВИТКУ МОЛОДНЯКУ СВИНЕЙ РІЗНИХ ГЕНОТИПІВ.....269

Скрепець К. В., Кириченко В. А. ІМУНОГЕНЕТИЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА АСКАНІЙСЬКОГО ТИПУ УКРАЇНСЬКОЇ М'ЯСНОЇ ПОРОДИ СВИНЕЙ.....279

ІНСТИТУТ ТВАРИНИЦТВА СТЕПОВИХ РАЙОНІВ
імені М. Ф. ІВАНОВА «АСКАНІЯ-НОВА» –
НАЦІОНАЛЬНИЙ НАУКОВИЙ
СЕЛЕКЦІЙНО-ГЕНЕТИЧНИЙ ЦЕНТР З ВІВЧАРСТВА

Міжнародне наукове видання
Науково-теоретичний фаховий журнал

«НАУКОВИЙ ВІСНИК «АСКАНІЯ-НОВА»

ВИПУСК 10

Збірник зареєстровано у наукометричній базі РИНЦ (Російський індекс наукового цитування) і публікується на сайтах електронних бібліотек Elibrary.ru (Росія) та nbuv.gov.ua (Національна наукова бібліотека України імені В.І. Вернадського)

Переклад на англійську – Краєва О. Є.
Комп'ютерна верстка – Привалова Н. І.

Замовлення № 1524, тираж 100 прим.
Папір офсетний. Друк цифровий. Гарнітура "Arial".
Надруковано з оригінал-макета замовника в типографії ПП«ПІЕЛ»
Свідоцтво на видавничу діяльність серія ХС, № 13.
74900, Україна, Херсонська обл., м. Нова Каховка, вул. Горького, 5а
тел. (05549) 5-47-31, e-mail: piel@kahovka.net

