

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

НАУКОВИЙ ВІСНИК
«АСКАНІЯ-НОВА»

ВИПУСК 6

Науково-теоретичний фаховий журнал

Нова Каховка
«ПІЕЛ»
2013

Науково-теоретичний фаховий журнал
Науковий вісник «Асканія-Нова»

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

(входить до Переліку наукових фахових видань України за Постановами президії ВАК України № 1-05/2 від 27.05.2009 р., № 1-05/03 від 08.07.2009 р.)

Випуск 6, 2013 - 284с.

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

Рекомендовано до друку вченою радою Інституту тваринництва степових районів «Асканія-Нова». Протокол № 4 від 14 березня 2013 р.

РЕДАКЦІЙНА КОЛЕГІЯ:

ГОЛОВНИЙ РЕДАКТОР: к.с.-г.н. Ю. В. Вдовиченко

ЗАСТУПНИК ГОЛОВНОГО РЕДАКТОРА: д. с.-г.н. В.М. Іовенко

ЧЛЕНИ РЕДКОЛЕГІЇ:

д.с.-г.н. П.І. Польська; д.с.-г.н., проф. Т.І. Нежлукченко;

д.с.-г.н., проф. Б.О. Вовченко; д.с.-г.н., проф.Є.М. Агапова;

д.с.-г.н., проф. В.Г. Пелих; д.с.-г.н., проф. В.С. Топіха; д.с.-г.н.,

проф. Т.В. Підпала; к.с.-г.н. П.Г. Жарук; к.с.-г.н. В.Г. Назаренко;

к.с.-г.н. Г.І. Буюклу; к. с.-г. н. Н. А. Кудрик; к.біол.н. Л.О. Омельченко;

к.екон.н. О.Д. Горлова, к.с.-г.н. О. І. Дудка.

Відповідальний секретар: Тараненко В. П.

Переклад на англійську – Болотова О. А.

Редакційна колегія залишає за собою право на редакційні виправлення.

Адреса редколегії:

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

Свідоцтво про державну реєстрацію
Серія КВ № 14282-3253Р
від 18.07. 2008 р.

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

ВІВЧАРСТВО

УДК 636.32/38.082

ВОВНОВА ПРОДУКТИВНІСТЬ І ЯКІСНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ ВОВНИ АСКАНІЙСЬКИХ ЧОРНО- ГОЛОВИХ ОВЕЦЬ ЗА ЕКСТРЕМАЛЬНИХ УМОВ ГОДІВЛІ

О.Й. Атановська-Маслюк

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

Визначено показники вовнової продуктивності та кількісний склад жиропоту у вовні молодняку асканійських чорноголових овець в залежності від статі та типу народження за екстремальних умов годівлі. Встановлено, що, незважаючи на низьку вгодованість тварин, кількісні та якісні показники вовни у двійневих і одинаків, як баранців так і ярочок, досить високі. Найвищим настриг митої вовни був у одинаків обох статей і становив 3,8 кг. Краще співвідношення жир:піт спостерігалось у баранців обох типів народження у порівнянні з ярочками. Високий рівень вовнової продуктивності молодняку інтенсивного типу асканійський чорноголових овець свідчить про їх високу адаптивну здатність навіть за несприятливих умов годівлі та утримання.

Ключові слова: вівці, вовна, тип народження, настриг, довжина, тонина, жиропіт, рівень годівлі

Вовна, маючи велике народногосподарське значення, залишається незамінною сировиною для текстильної промисловості. Вона володіє цілим комплексом цінних властивостей: еластичність, шовковистість, люстровий блиск, висока гігроскопічність, звуко - і теплоізоляція. Рівень вовнової продуктивності та якісні характеристики вовни в значній мірі обумовлені як генотипом, так і паратиповими факторами, в першу чергу, рівнем годівлі [1,6,7].

Тому метою наших досліджень було визначення показників вовнової продуктивності молодняку асканійських чорноголових овець в залежності від статі та типу народження за умов екстремального рівня годівлі.

Матеріал і методика досліджень. Дослідження проведено у малочисельній закритій популяції асканійського типу чорноголових овець асканійської м'ясо-вовнової породи племзаводу "Асканія-Нова" Чаплинського району Херсонської області.

В стійловий період – з листопада 2006 року по квітень 2007 року, рівень годівлі баранців становив 35,4 % до норми, ярочок 43,5% з низьким вмістом перетравного протеїну – в 1 корм. од. 76 г, при нормі 115 г [4]. В цей період умови утримання молодняку овець були незадовільні через відсутність соломи для підстилки.

Оцінку вовнової продуктивності проводили при індивідуальному бонітуванні (довжина і тонина вовни та колір жиропоту). В період стриження овець (червень 2007 року) у тварин усіх дослідних груп з урахуванням статі та типу народження було визначено настриг вовни та проведено експертну 5-бальну оцінку рун, а також відібрано 49 зразків вовни для лабораторних досліджень виходу чистого волокна, тонини вовни, кількості жиру, поту та мінеральних домішок. Лабораторні дослідження вовни виконані в лабораторії вовнознавства - інституту "Асканія-Нова" згідно методик ВНДІТ [5, 6, 7].

Біометричну обробку результатів досліджень проведено методами варіаційної статистики з використанням комп'ютерної техніки та пакетів прикладного програмного забезпечення MS OFFICE 2003 EXCEL [8].

Результати досліджень. Встановлено, що за екстремальних умов годівлі молодняк річного віку усіх досліджених груп при вгодованості нижче за середню і живій масі 41,1...46,7 кг мав досить високий рівень вовнової продуктивності (табл. 1).

Середня довжина вовни молодняку 14-місячного віку усіх груп була в межах 18,1...18,9 см.

Настриг митої вовни у тварин – одинаків обох статей становив 3,8 кг, що на 0,3...0,4 кг, або на 8,6...11,8 % вищий, ніж у двійневих. Слід відмітити, що тварини усіх дослідних груп, незважаючи на вгодованість нижче за середню, переважали за настригом чистої вовни мінімальні вимоги до елітних баранців на 0,4...0,8 кг, або на 13,3...26,7 %, ярочок на – 1,1...1,4 кг, або на 45,8...58,3 %.

За екстремальних умов годівлі і утримання вихід чистого волокна у всіх досліджуваних групах був достатньо високим: 63,2...65,4 %.

Тонина вовни особин обох статей і типів народження коливалася в межах 30,1...32,6 мкм, що відповідає 50-48 якості.

Навіть за екстремальних умов годівлі та незадовільного утримання коефіцієнт вовновості у тварин в усіх дослідних групах був високим і коливався в межах 76,0...87,3 г/кг.

Таблиця 1. Вовнова продуктивність молодняку в залежності від статі та типу народження, $\bar{X} \pm S\bar{x}$

Група	n	Жива маса, кг	Довжина вовни, см	Настриг вовни, кг		Вихід чистого волокна, %	Тонина, мкм	Коефіцієнт вовновості, г/кг	Бальна оцінка рун
				немитої	чистої				
Баранці									
Одинаки	35	46,7± 1,1	18,1± 0,4	5,6±0,18*	3,8±0,19	63,3± 0,9	31,3± 0,4*	81, 2	4,3± 0,07
Двійневі	25	43,5± 1,5	18,3± 0,5	5,1±0,21	3,4±0,20	63,2± 1,4	30,1± 0,4	76, 0	4,2± 0,06
Ярочки									
Одинаки	46	43,0± 0,7*	18,8± 0,3	5,5±0,12	3,8±0,10	65,4± 0,6	32,6± 0,4	87, 3	4,5± 0,05
Двійневі	26	41,1± 0,7	18,9± 0,4	5,4±0,16	3,5±0,15	63,6± 0,8	31,69 ±0,4	84, 5	4,4± 0,07

Примітка, достовірність різниці між одинаками та двійневими: *P≥0,95.

Показники експертної оцінки рун дослідних тварин, незалежно від статі та типу народження, – високі (4,2...4,5 бала), що свідчить про видатні якісні характеристики одержаної від них вовни за звивистістю, еластичністю, шовковистістю, люстровим блиском і світлим кольором жиропоту.

Важливим показником комплексної оцінки вовни є кількісний та якісний склад жиропоту. Жиропіт – складна хімічна речовина і складається з вовнового жиру і поту, що виділяється потовими залозами. Вовновий жир захищає вовну від шкідливих впливів зовнішнього середовища [9]. Під час бонітування встановлено, що жиропіт молодняку, незалежно від статі та типу його народження, був бажано-го світлого кольору.

Відмічено вищий вміст жиру у вовні баранців у порівнянні з ярочками, а найбільша його кількість була у баранців одинаків – 8,81 %, що на 1,35 % (*P≥0,95) більше, ніж у двійневих (табл. 2).

Високий вміст поту у вовні особин усіх дослідних груп негативно вплинув на співвідношення жир:піт, яке коливалося в межах 1:1,55...1:2,41. Краще співвідношення жиру і поту виявлено у баранців обох типів народження.

Таблиця 2. Вміст жиру та поту у вовні молодняку в залежності від статі та типу народження, $\bar{X} \pm S\bar{x}$

Група	n	% жиру	% поту	% мінеральних домішок	Співвідношення жир:піт
Баранці					
Одинаки	11	8,81±0,45*	13,65±0,77	17,57±1,15	1:1,55
Двійневі	8	7,46±0,23	14,56±0,95	20,04±1,23	1:1,95
Ярочки					
Одинаки	19	6,39±0,29	15,45±0,59	17,93±0,62	1:2,41
Двійневі	11	6,88±0,22	14,76±0,66	18,83±1,50	1:2,14

Примітка, достовірність різниці між одинаками та двійневими: * $P \geq 0,95$.

Найбільш бажане співвідношення жиру і поту було у баранців одинаків – 1:1,55.

Висновки. За умов екстремального рівня годівлі молодняку асканійських чорноголових овець (баранців – 35,4 %, ярочок – 43,5% до норми), при вгодованості нижче за середню, показники вовнової продуктивності були на високому рівні. Довжина вовни становила 18,1...18,9 см при тонині 50-48 якості, настриг чистої вовни – 3,4...3,8 кг (що перевищує мінімальні вимоги до елітних тварин на 0,4...1,4 кг або на 13,3...58,3 %), вихід чистого волокна коливався у межах 63,2...65,4 %. Краще співвідношення жир:піт виявлено у баранців обох типів народження в порівнянні з ярочками. Одержані результати свідчать про високу адаптивну здатність двійневих асканійських чорноголових баранців і ярочок до екстремальних умов годівлі, що забезпечує можливість успішної селекції на багатоплідність навіть за несприятливих умов.

Список використаної літератури

1. Польська П. І. Вплив низького рівня годівлі на продуктивність та хімічні показники вовни і жиропоту асканійський м'ясо-вовнових овець / П. І. Польська, Г. П. Калащук, О. Й. Атановська-Маслюк, П. В. Стапай та ін. // Науковий вісник „Асканія-Нова”. – 2010. – Вип. 3. – С. 122–129.
2. Польская П. И. Методы выведения, совершенствования использования асканийских мясо-шерстных овец // Автореф. дис. докт. с.-х. наук: 06.02.06 / П. И. Польская.– ВИЖ. Дубровицы Моск. обл. 1990. – 36 с.
3. Пожовтіння вовни, його причини, шляхи попередження та ліквідації (методичні рекомендації). / Львів. – 2006. – 16 с.
4. Вівчарство України / [під. ред.. В. П. Бурката]. – К.: Аграрна наука, 2006. – 615 с.
5. Інструкція з бонітування овець; Інструкція з ведення племінного обліку у вівчарстві та козівництві. – К., 2003. – 156 с.

6. Методика исследования количества и качества шерстного жира. Ставрополь. – 1967.–14 с.

7. Методические указания по исследованию шерсти овец // [под ред. М. Я. Коган-Берман, Л. М. Дверимена, А. Г. Пигменова]– Москва, 1958. – 52 с.

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

9. Ігнатов Г. Л., Ігнатова Р. О. Вікова мінливість і повторюваність властивостей жиропоту у ярок асканійської тонкорунної породи / Г. Л. Ігнатов, Р.О. Ігнатова //Вівчарство: міжвід. темат. наук. зб. – 1975. – вип. 14. – С. 41–45.

АНАЛІЗ МЕТОДІВ ВИЗНАЧЕННЯ ПЛЕМІННОЇ ЦІННОСТІ БАРАНІВ-ПЛІДНИКІВ

**О.І. Горлов, канд. с.-г. наук
К.А. Івіна, І.О. Мокєєв, М.В. Шульга**

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

Проаналізовано визначення племінної цінності баранів-плідників традиційними і BLUP методами. Проведена порівняльна оцінка і встановлено необхідні та достатні умови їх застосування.

Ключові слова: оцінка племінної цінності баранів, моделі BLUP SM, матриці.

Для успішного проведення селекційно-племінної роботи необхідно вірно оцінити тварину, тобто визначити її племінну цінність. В арсеналі селекціонера є багато різноманітних прийомів і методів (Y-D (дочки-матері), Y-C (дочки-ровесниці), CC (порівняння з ровесницями з врахуванням кількості ефективних дочок), CD - модифікований Демпфле метод CC), які широко використовуються. Ці методи визначаються засобами математичної статистики. Більш точними методами вважаються CI (селекційні індекси), BLUP (найкращий лінійний незміщений прогноз), AM (модель тварини), але вони мають складні алгоритми, які базуються на матричній алгебрі (множення, складання та віднімання прямих, транспонованих, інвертованих матриць, системи лінійних рівнянь високого порядку), потребують великого об'єму обчислювальних робіт, тому не завжди доступні широкому колу селекціонерів [1 - 3].

Не дивлячись на це, останнім часом, все більша увага приділяється методу BLUP, у самій назві якого відображені всі його основні статистичні властивості. Перехід більшості країн на цей метод обумовлений наступними причинами: він дозволяє більш об'єктивно оцінити генетичний потенціал тварин популяції; відпадає необхідність в забезпеченні однакових умов годівлі і утримання підконтрольного поголів'я, що суттєво полегшує організацію перевірки; дозволяє нівелювати різні рівні впливу негенетичних факторів на результати прогнозу [4].

Розрізняються статистичний метод і модель BLUP. Метод яв-

ляє собою спосіб розрахунку, що враховує причинні фактори в значеннях, які оцінюються, а модель описує, які з них впливають на продуктивність [5].

Для розрахунків на основі BLUP застосовуються різні моделі. Основна – батьківська, так звана BLUP SM (BLUP Sire Model – Модель батька), в якій ефект плідника розраховується шляхом порівняння продуктивності дочок з продуктивністю ровесниць в межах одного і того ж класу стада-року-сезону і генетичної групи. Завдяки своїй гнучкості метод BLUP SM крім базової моделі BLUP1 може враховувати як генетичні групи плідників - BLUP2, так і їх родинні зв'язки - BLUP3, а також одночасно генетичні групи плідників і родинні зв'язки - BLUP4 [1-2].

Дана стаття є результатом досліджень з вивчення розбіжностей і міри збігу визначення племінної цінності традиційними і більш складними методами.

Матеріал і методика досліджень. Визначення племінної цінності плідників традиційними методами і чотирма моделями BLUP SM проведено на баранах трьох ліній. Тварини оцінювалися за живою масою нащадків. Фіксованим ефектом h прийнята стать нащадків (барани-річняки та ярки), а ефектом генетичної групи g – лінія баранів, рандомізованим ефектом s – ефект плідників, який виражається у випадковому значенні живої маси їх нащадків (табл. 1).

Таблиця 1. Дані для визначення племінної цінності баранів-плідників за методом BLUP SM

Лінія	(g)	Баран	(s)	Стать нащадків (h)	
				барани-річняки h_1	ярки h_2
5	g_1	30908	s_1	59,67,51,53	55,46,46,48,50
7.67	g_2	33564	s_2	47,54,55	47,49,40,52,52
		33587	s_3	51,61,55	53,44,50,48
8.31	g_3	0477	s_4	70,57,62,55,57	53,49,50,47
		30881	s_5	58,60,57,53,72	53,50,48,48,60

За даними таблиці 1 побудовано прямі та транспоновані матриці, вектор-стовпець, розраховано добутки цих матриць і складено систему рівнянь, а також визначено оцінки за традиційними методами. За оцінками, одержаними різними методами, баранам-плідникам присвоєні ранги.

Результати досліджень. Для визначення племінної цінності

баранів-плідників вирішено системи лінійних рівнянь чотирьох моделей BLUP, а також проведена їх оцінка традиційними методами. Результати наведені в таблицях 2, 3.

Таблиця 2. Порівняння методів визначення племінної цінності баранів-плідників (абсолютні значення і ранги)

Методи моделі батька - BLUP SM								
Баран	BLUP1	Ранг BL1	BLUP2	Ранг BL2	BLUP3	Ранг BL3	BLUP4	Ранг BL4
30881	0,95	1	0,15	2	1,14	1	0,09	2
30908	0,60	2	-0,15	4	0,92	2	-0,09	4
33587	-0,11	3	0	3	-0,07	3	0	3
0477	-0,39	4	0,30	1	-0,44	4	0,27	1
33564	-1,05	5	-0,30	5	-1,03	5	-0,27	5
Традиційні методи оцінки								
Баран	Y-D	Ранг Y-D	Y-C	Ранг Y-C	CC	Ранг CC	CD	Ранг CD
30881	12,9	1	3,385	1	0,259	1	-0,168	5
30908	9,222	3	-0,663	4	0,239	3	-0,155	4
33587	6,429	5	0,81	3	0,196	5	-0,127	1
0477	10	2	2,85	2	0,239	2	-0,155	3
33564	7	4	-4,671	5	0,218	4	-0,142	2

Таблиця 3. Кореляції рангів методів визначення племінної цінності баранів-плідників

	BL1	BL2	BL3	BL4	Y-D	Y-C	CC	CD
BL1	1,0	0,3	1,0	0,3	0,5	0,6	0,5	-0,7
BL2	0,3	1,0	0,3	1,0	0,6	0,9	0,6	-0,3
BL3	1,0	0,3	1,0	0,3	0,5	0,6	0,5	-0,7
BL4	0,3	1,0	0,3	1,0	0,6	0,9	0,6	-0,3
Y-D	0,5	0,6	0,5	0,6	1,0	0,7	1,0	-0,9
Y-C	0,6	0,9	0,6	0,9	0,7	1,0	0,7	-0,5
CC	0,5	0,6	0,5	0,6	1,0	0,7	1,0	-0,9
CD	-0,7	-0,3	-0,7	-0,3	-0,9	-0,5	-0,9	1,0

За даними цих таблиць видно, що ранги оцінок за BLUP1 (базова модель) і BLUP3 (BLUP-модель з врахуванням родинних зв'язків) та BLUP2 (BLUP-модель з врахуванням генетичних груп плідників) і BLUP4 (BLUP-модель з одночасним врахуванням гене-

тичних груп плідників та родинних зв'язків) повністю співпадають між собою відповідно (коефіцієнти рангової кореляції дорівнюють одиниці). Звертає на себе увагу висока кореляція BLUP2 та BLUP4 з методом дочки-ровесниці ($r=0,9$), нижча кореляція ($r=0,6$) з методом дочки-ровесниці з врахуванням ефективних дочок. Між моделями BLUP1, BLUP3 та методами Y-C та CC кореляція дорівнює 0,6 і 0,5 відповідно. Кореляція рангів за методом CD від'ємна по відношенню до усіх інших методів.

Висновки. Врахування родинних зв'язків (матриця спорідненості моделі BLUP3) не змінило результату оцінки плеємної цінності тварин $r_{BL1BL3}=1$, навпроти, врахування генетичної групи (BLUP2 та BLUP4) показало суттєву відмінність $r_{BL1BL2}=0,3$, $r_{BL1BL4}=0,3$.

Виходячи з того, що оцінка за BLUP2 та BLUP4 на 80% (коефіцієнт детермінації дорівнює 0,8) співпадає з методом дочки-ровесниці, останній можна використовувати для попередньої оцінки плеємної цінності баранів-плідників. Однак, для більш точної оцінки плідників з врахуванням генетичних груп необхідно використовувати BLUP2 або BLUP4. І взагалі кажучи, якщо враховувати ефекти стада, сезону, генетичної групи, то необхідно використовувати тільки моделі BLUP.

Стосовно методу CD, кореляція рангів якого з усіма порівнювальними методами від'ємна, доцільність застосування його викликає великі сумніви.

Враховуючи вищесказане, стає зрозумілим, що в залежності від необхідної точності оцінки плеємної цінності можливо використання і традиційних методів. Однак, досягнення вищих результатів в селекції і успіхів в прогнозуванні продуктивних якостей нащадків важко досягти без виявлення істинної генетичної цінності тварин, максимальне наближення до якої дають тільки точні методи CI та BLUP.

Список використаної літератури

1. Кузнецов В.М. Основы научных исследований в животноводстве /В.М.Кузнецов - Киров: Зональный НИИСХ Северо-Востока, 2006. – С.299-568.
2. Кузнецов В.М. Методы племенной оценки животных с введением в теорию BLUP /В.М.Кузнецов - Киров: Зональный НИИСХ Северо-Востока, 2003. – 358 с.
3. Даншин В.А. Оценка генетической ценности животных /В.А. Даншин – Киев: Аграрна наука, 2008. – 180 с.
4. Салбырын Р.Ш. Прогноз племенной ценности /Р.Ш. Салбырын – Кызыл: Тывинский государственный университет - <http://www.tuvsu.ru/rffu/?q=content>
5. Чинаров Ю., Зиновьева Н., Эрнст Л. Метод племенной оценки свиней на основе BLUP /Ю. Чинаров - <http://svynarstvo.in.ua/teoriya/expert/415-blup>

ПРОДУКТИВНІСТЬ КОРМОВИХ КУЛЬТУР В ЗАЛЕЖНОСТІ ВІД ЗАСТОСУВАННЯ БІОЛОГІЧНИХ ПРЕПАРАТІВ

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

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

Викладено результати наукових досліджень з використання біологічних препаратів азотфіксуючої і фосфомобілізуючої дії, визначено їх вплив на ріст, розвиток і продуктивність кормових культур в умовах посушливого клімату

Ключові слова: біологічні препарати, пасовища, сировинний конвеєр, травосумішки, урожайність

Погіршення екологічної ситуації навколишнього природного середовища, виснаження ґрунтів, забруднення їх шкідливими речовинами, а через це - виникнення проблеми з виробництвом безпечних для здоров'я людини продуктів харчування, з якою нині стикаються більшість країн світу, зумовлюють необхідність зміни сучасної стратегії сільського господарства.

Підвищення продуктивності галузі за рахунок подальшої інтенсифікації землеробства, в основному вичерпано, а негативні її наслідки вимагають пошуку альтернативних способів ведення сільського господарства. Одним з таких напрямів може бути екологізація галузі, складовими якої є елементи системи землеробства з відповідними екологічними обмеженнями. Незважаючи на недостатнє наукове обґрунтування концепції альтернативного землеробства, зацікавленість до цієї проблеми у світі й Україні надзвичайно велика [1].

Важливим із шляхів біологізації та екологізації рослинництва є розробка елементів технології ефективного застосування біопрепаратів на основі перспективних штамів азотфіксуючих і фосфатмобілізуючих бактерій, рістстимулюючих мікроорганізмів і бактерій при вирощуванні бобових і злакових культур та мікробіометодів захисту рослин [2].

Основним джерелом виробництва кормів є польове кормовиро-

бництво, пріоритетним напрямом якого стає біологізація технологічних процесів у конкретних природно-кліматичних районах при ефективному природоохоронному використанні родючості ґрунтів. Насамперед, це вдосконалення структури польового травосіяння та розробка сировинного конвеєра, що забезпечує повноцінну годівлю й сприятиме підвищенню продуктивності тварин.

Методика проведення досліджень та схема дослідів. Дослідні ділянки розташовано на суходольних темно-каштанових слабко-солонцюватих ґрунтах ДПДГ “Асканія-Нова”. Дослідження проведено лабораторно-польовим методом з використанням “Методики проведення дослідів по кормовиробництву” (Бабич А.О., 1994); “Методики проведення дослідів з кормовиробництва і годівлі тварин”(Бабич А.О.,1998 р.); “Методики опытов на сенокосах и пастбищах” (ВНИИК, М. 1971), «Методики полевого опыта с основами статистической обработки результатов исследований» (Доспехов Б.А., М., 1985) та «Рекомендацій з ефективного застосування мікробних препаратів у технологіях вирощування сільськогосподарських культур» (Мельник С.І. та ін., К., 2007).

Згідно рекомендацій з ефективного застосування мікробних препаратів [8] у технологіях вирощування сільськогосподарських культур в дослідженнях вивчено вплив біопрепаратів різної функціональної дії на урожайність та якісні показники зеленої маси створених агрофітоценозів. Насіння злакових культур перед посівом оброблено сумішшю препаратів – діазофіт + біополіцид + фосфоентерин, бобових - ризобофіт + біополіцид + фосфоентерин. Інокуляцію насіння проводили в день посіву.

Визначено урожайність багаторічних пасовищних травостоїв, які було створено у 2010 р. в умовах суходолу із застосуванням бактеріальних препаратів при посіві. Висівали еспарцет з багаторічними злаковими травами: ламкоколосником ситниковим, житняком, стоколосом, райграсом, кострицею тростинною та пириєм.

В дослідях у 2011-2012 рр. було проведено посів однорічних культур сировинного конвеєра – проса італійського, суданської трави, сорго цукрового, кукурудзи і їх сумішок з соєю та амарантом із застосуванням бактеріальних препаратів.

Результати досліджень. Спостереженнями 2011 року відмічено позитивний вплив бактеріальних препаратів на ріст рослин і формування урожаю. Висота багаторічних травостоїв у фазу колосіння злакових – бутонізації бобових на контролі становила від 50,3 до 108,6 см, у дослідних варіантах вона була на 6,0-12,0 см більшою. Висота однорічних рослин пасовищного і сировинного конвеєру на контролі дорівнювала: у проса італійського у фазу 8-9 листків - 48,6-75,3 см, у дослідних варіантах – на 16,0-20,0 см більше; у сої в сумісних посівах з суданською травою або просом італійським висота рослин в дослідних варіантах перевищувала контроль на 14,0-25,0 см.

Обліком урожаю травостою, проведеного на посівах багаторічних трав у дослідних варіантах, спостерігали збільшення урожаю з основного укосу відносно контролю на 4,2-38,6 ц/га або на 1,9-20,9% (контроль – 175,8-197,8 ц/га). Загальна прибавка урожаю включно з отавами становила 1,4-27,5 ц/га (0,5-9,5%) при 295,0-290,7 ц/га на контролі. Збір абсолютно-сухої речовини з основного укосу у дослідних варіантах становив 29,2-35,4 ц/га при 26,5-31,0 ц/га на контролі.

Було проведено облік урожаю досліджуваних однорічних кормових культур. Так, на травостоях проса італійського різних строків посіву у фазу пасовищної стиглості прибавка урожаю з основного укосу від застосування бактеріальних препаратів становила 25,5-33,2 ц/га (32,9-40,6%) при урожайності на контролі 77,5-109,8 ц/га зеленої маси. Вихід абсолютно-сухої речовини в дослідних варіантах становив 16,5-43,4 ц/га при 13,8-33,7 ц/га на контролі. Включно з отавою I строк посіву цієї культури забезпечив прибавку урожаю зеленої маси 48,1 ц/га (25,4%).

У досліді з визначення кормової продуктивності суданської трави, проса італійського та їх сумішок з соєю при вирощуванні на сіно прибавка урожаю зеленої маси в одновидових посівах означених культур становила 15,4-59,8 ц/га або 4,8-38,7% (контроль – 320,0-154,4 ц/га), у сумішках з соєю – 59,2-82,0 ц/га (31,9-36,9%) – контроль – 160,5-256,7 ц/га.

Збір абсолютно-сухої речовини у варіантах з бактеріальними препаратами у одновидових посівів дорівнював 30,9-66,2 ц/га при 48,1-70,8 ц/га на контролі, у сумішках з соєю відповідно 42,5-82,3 ц/га (контроль 33,3-54,9 ц/га).

Вихід сіна з цих травостоїв на контролі становив 45,5-91,2 ц/га. Прибавка сіна у дослідних варіантах дорівнювала 9,8-24,9 ц/га (10,7-31,8%), у тому числі з посівів суданської трави та її сумішок з соєю одержано 101,0-103,2 ц/га при 78,3-91,2 ц/га сіна на контролі. Просо італійське та його сумішка з соєю забезпечила вихід сіна 64,3-64,8 ц/га (контроль – 45,5-45,7 ц/га).

На посівах силосних культур сорго цукрового або кукурудзи з амарантом з різним співвідношенням компонентів найвищий урожай у дослідних варіантах забезпечило співвідношення сорго або кукурудзи до амаранту як 2:1 – 213,9-227,0 ц/га (контроль – 161,3-221,5 ц/га). Прибавка урожаю відносно контролю у варіантах з бактеріальними добривами становила відповідно у сорго цукрового з амарантом 52,6 ц/га (32,6%), у кукурудзи з амарантом – 11,2 ц/га (5,1%). Збір абсолютно-сухої речовини у дослідних варіантах склав 40,3-58,8 ц/га при 30,7-52,3 ц/га на контролі.

Посіви сорго цукрового та кукурудзи з соєю або амарантом на силос забезпечили надходження зеленої маси у III декаді липня.

Бактеріальні препарати забезпечили прибавку урожаю зеленої маси середньо та пізньостиглого сорго цукрового з соєю 20,0-31,6 ц/га (8,7-17,2%) – контроль – 228,7-183,5 ц/га, а з амарантом – 18,7-39,1 ц/га (11,0-20,6%) – контроль – 169,7-189,6 ц/га. Вихід абсолютно-сухої речовини складав 55,1-74,8 ц/га (контроль 47,3-63,1 ц/га). Кукурудза у суміші з соєю забезпечила прибавку урожаю у дослідних варіантах 7,3-41,7 ц/га (3,5-17,9%) при 206,0-233,4 ц/га на контролі, а з амарантом – 4,5-32,5 ц/га (2,6-15,1%) – контроль – 172,0-212,1 ц/га. Збір абсолютно-сухої речовини дорівнював 44,8-72,8 ц/га при 44,5-61,2 ц/га на контролі.

Метеоумови наступного 2012 року були екстремальними. Супроджувалися високою посухою та високою температурою повітря.

За посушливих умов року посів однорічних культур сировинного конвеєру – сорго-суданкового гібриду, суданської трави, сорго цукрового, кукурудзи і їх сумішок з соєю та амарантом було проведено лише після опадів в середині травня.

В дослідях було проведено фенологічні спостереження та облік урожаю кормових культур. Так, на багаторічних травостоях посіву 2010 р. урожайність у дослідних варіантах становила 33,0-53,6 ц/га, на контролі - 29,5-49,3 ц/га. Підвищення урожайності відносно контролю складало 0,7-5,4 ц/га або 1,08-12,3%. На травосумішці райграс + еспарцет різниці за урожайністю між дослідними варіантами та контролем не спостерігали.

Висота багаторічних трав в третій декаді травня, як у дослідних варіантах, так і на контролі була на рівні 12-15 см та 13-17 см. Висота сорго-суданкового гібриду у фазу пасовищної стиглості дорівнювала 23-27 см, а на контролі - 21-26 см.

Вихід сіна у злаково-бобових травосумішок посіву 2010 р. на дослідних варіантах становив 20,6 ц/га, на контролі - 18,2 ц/га.

На посівах сорго цукрового застосування бактеріальних препаратів ефекту не дало. Через посуху відмічено зниження урожайності зеленої маси відносно контролю на 5,9-8,9 ц/га або 7,4-11,8 % (контроль 75,3-79,8 ц/га).

Вихід сіна з травостоїв однорічних культур на контролі становив 13,8-27,4 ц/га, у дослідних варіантах - 17,5-25,8 ц/га.

Агроценози сорго цукрового та кукурудзи з соєю або амарантом, що вирощувалися для заготівлі силосу, забезпечили надходження зеленої маси у II декаді липня. Бактеріальні препарати забезпечили прибавку урожаю зеленої маси лише у варіантах середньоранньої кукурудзи Етюд із соєю або амарантом - 4,6-1,3 ц/га або 10,5-2,5% (контроль - 44,0-52,7 ц/га). На посівах сорго цукрового та середньо-стиглого гібриду кукурудзи Одеський 302 з соєю або амарантом цей показник був нижчим за контроль на 0,9-4,1 ц/га (1,6-6,7 %) та 5,6-0,6 ц/га (11,3 - 1,1%) при урожайності на контролі 55,3-60,8 та 49,7-56,4 ц/га.

Висновки. В результаті проведених досліджень встановлено, що в посушливих погодно-кліматичних умовах, притаманних південному степовому регіону, передпосівна інокуляція насіння бактеріальними препаратами азотфіксуючої, фосфомобілізуючої та фітопатогенно-антагоністичної дії сприяє підвищенню урожайності кормової маси багаторічних травосумішок на 1,0-10,0% та виходу абсолютно-сухої речовини.

Однорічні злаково-бобові травосумішки на сіно забезпечили прибавку урожаю зеленої маси відносно контролю в одновидових посівах на 5,0-39,0%, у сумісних посівах з соєю – на 32,0-37,0%. Збір сіна зріс відповідно на 11,0-41,0% та на 32,0-42,0%.

Агроценози силосних культур сорго цукрового та кукурудзи з соєю або амарантом забезпечили у дослідних варіантах прибавку урожаю зеленої маси: у сорго з соєю - 9,0 -17,0%, з амарантом - 11,0-21,0% та у кукурудзи –3,5-18,0% та 3,0-15,0% відповідно.

Також відмічено, що в екстремально посушливих умовах під час вегетації кормових рослин дія бактеріальних препаратів була обмеженою і в більшості варіантів дослідів з однорічними культурами не сприяла підвищенню урожайності кормових агроценозів.

Список використаної літератури

1. Сайко В.Ф. Відновлення трав'янистих біогеоценозів на вилучених із обробітку орних землях/ В.Ф. Сайко, А.В. Боговін, С.Г. Корсун, І.М. Свиднюк, М.М. Пташник //Вісник аграрної науки. – 2006. - №9. – С.8-12.
2. Мельничук Т.М. Застосування біопрепаратів на основі агрономікокорисних мікроорганізмів в сучасних агротехнологіях/ Мельничук Т.М., Шерстобоев М.К., Каменєва І.О., Дідович С.В., Чайковська Л.О., Пархоменко Т.Ю.// Бюлетень регіонального Центра наукового забезпечення агропромислового виробництва Автономної Республіки Крим. – 2009. - №11. – 8 с.
3. Бабич А. О. Методика проведення дослідів по кормовиробництву / А. О. Бабич. – К. : Аграрна наука, 1994. – 78 с.
4. Бабич А.О. Методика проведення дослідів в кормовиробництві і годівлі тварин/ Бабич А.О. – К.: Аграрна наука, 1998. – 79 с.
5. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта с основами статистической обработки результатов исследований/ Доспехов Б.А. – М.: Агропромиздат, 1985. – 352 с.
6. Методика опытов на сенокосах и пастбищах / [под ред. В. Г. Игловикова]. – ВНИИК. — М., 1971 – Ч.2. - 118 с.
7. Методические указания по селекции многолетних трав ВНИИ Кормов им. В. Р. Вильямса . - М., 1985. –182 с.
8. 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.

СЕЛЕКЦІЙНО-ГЕНЕТИЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА ВІВЦЕМАТОК ТАВРІЙСЬКОГО ТИПУ АСКАНІЙСЬКОЇ ТОНКОРУННОЇ ПОРОДИ В ЗАЛЕЖНОСТІ ВІД НАСТРИГУ ВОВНИ

С. Л. Дрозд¹

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

Досліджено живу масу, вовнову продуктивність, фізико-механічні властивості вовни вівцематок таврійського типу асканійської тонкорунної породи в залежності від настригу чистої вовни та наведено коефіцієнти кореляції між основними селекційними ознаками. Показано, що рівень вовнової продуктивності мериносових овець позитивно корелює з терміном їх продуктивного використання.

Ключові слова: вівці, вовна, настриг, жива маса, тонина, довжина, коефіцієнт кореляції.

В період зростання цін на енергетичні ресурси та матеріально-технічні засоби, відсутності підтримки з боку держави ситуація в галузі вівчарства погіршилася настільки, що вона виявилася нерентабельною. Сукупність вищевказаних факторів призвела не тільки до зменшення поголів'я до критичного рівня, а й до зниження продуктивності самих тварин як у товарних, так і в племінних господарствах [1]. У зв'язку з цим, перед вченими та працівниками галузі стоїть завдання виведення вівчарства з кризового стану шляхом використання вітчизняного та зарубіжного досвідів, наукових досягнень у селекції, технології, кормовиробництві та годівлі тварин.

Асканійська тонкорунна порода, виведена в 1935 році академіком М. Ф. Івановим, найбільш вдало поєднувала велику живу масу із задовільною скоростиглістю і вовною продуктивністю та, разом з цим, мала ряд недоліків, таких, як низький вихід чистого волокна, надмірну кількість жиропоту, низьку інтенсивність росту вовни у довжину [2]. Тому, з використанням австралійських мериносів було

¹ Науковий керівник – доктор с.-г. наук В. М. Іовенко

створено таврійський тип асканійської тонкорунної породи [3], тварини якого характеризуються міцною конституцією, достатньо крупною величиною та добре розвиненим кістяком. Колір жиропоту білий, світло-кремовий та кремовий. В оптимальних умовах годівлі та утримання ягнята до 4-х місячного віку досягають живої маси 28-32 кг, ярки у 18-місячному віці – 48-53 кг. Показники живої маси баранів-плідників (близько 120 кг) і вівцематок (близько 60 кг) - в межах заводських вимог для асканійських тонкорунних овець вовново-м'ясного виробничого напрямку. У овець таврійського типу спостерігається також значно вищий рівень вовнової продуктивності. Настриг митої вовни у баранів-плідників 7,0-8,0 кг, вівцематок –3,5-4,8 кг. Вихід чистого волокна складає 55% і більше, довжина вовни 8-10 см у вівцематок, 9-13 см – у баранів-плідників [4].

Завдяки генетичному потенціалу, закладеному в новому типі, є можливість подальшого удосконалення племінних та продуктивних якостей овець таврійського типу асканійської тонкорунної породи. Тож, основним завданням на сьогодні є вивчення і аналіз продуктивних ознак тварин, що являється складовою селекційно-племінної роботи з породою та отримання продукції, яка б відповідала вимогам сьогодення [5].

Матеріал і методика досліджень. Робота виконана в умовах племзаводу “Асканія-Нова” на 180 вівцематках таврійського типу асканійської тонкорунної породи, які були розподілені за рівнем вовнової продуктивності на три групи: I група – з низьким – 2,4 кг (n=60), II група – з середнім – 3,0 кг (n=60) та III група – з високим – 3,6 кг (n=60) настригом чистої вовни.

Жива маса вівцематок визначалася шляхом індивідуального зважування з точністю при народженні до 0,1 кг та у дорослому віці - до 1 кг. Настриг немитої вовни обліковували шляхом індивідуального зважування рун з точністю до 0,1 кг. під час стриження. Вихід чистого волокна – шляхом миття зразків вовни і видалення вологи на приладі ЦС-53А [6]. Настриг чистої вовни визначено розрахунковим методом на основі отриманих даних. Довжину та тонину визначали весною при бонітуванні за загально прийнятими методиками [7, 8].

Всі кількісні показники обраховані методом варіаційної статистики за алгоритмами Плохінського М. О [9].

Результати досліджень. Жива маса – це одна з головних селекційних ознак, яка може змінюватися протягом усього життя тварини і залежить не тільки від спадкових якостей, але й від умов годівлі та утримання. Встановлено, що за живою масою при народженні показники перших двох групи, з низьким та середнім настригом вовни, не відрізнялися між собою, в той час, як матки третьої групи в середньому перевищували перші дві на 0,3 кг (табл. 1). У дорослому віці різниця відмічалася уже в усіх групах. При цьому,

тварини третьої групи (60,2 кг) достовірно переважали вівцематок першої групи (50,4 кг) на 16,3% та другої (54,0 кг) на 10,3% ($P>0,999$), а друга група над першою на 6,7% ($P>0,95$). В основному жива маса перших двох груп була не нижчою, ніж маса I класу згідно “Інструкції з бонітування” – 50,0 кг, а в третій групі навіть перевищували клас еліту на 5,0 кг.

Таблиця 1. Характеристика вівцематок племзаводу “Асканія-Нова”

Показник	Групи						
	I		II		III		Разом
	n	M±m	n	M±m	n	M±m	
Жива маса при народженні, кг	60	4,0±0,11	60	4,0±0,12	60	4,3±0,12	4,1±0,12
Жива маса в дорослому віці, кг	60	50,4±1,07	60	54,0±1,01*	60	60,2±1,28***	54,9±0,71
Настриг немитої вовни, кг	60	4,1±0,07	60	5,1±0,04***	60	6,1±0,09***	5,1±0,07
Настриг митої вовни, кг	60	2,4±0,04	60	3,0±0,02***	60	3,6±0,05***	3,0±0,04
Вихід чистої вовни, %	60	58,3±0,38	60	58,6±0,29	60	59,2±0,33	58,7±0,19
Коефіцієнт вовновості, г/кг	60	48,5±1,17	60	55,9±1,05***	60	60,9±1,13***	55,1±0,75
Тонина вовни, мкм	60	22,1±0,11	60	22,5±0,09*	60	22,5±0,12*	22,4±0,06
Довжина вовни, см	60	9,0±0,12	60	9,4±0,13*	60	9,7±0,11***	9,4±0,07
Термін продуктивного використання, роки	60	2,5±0,11	60	2,8±0,11	60	2,9±0,13***	2,8±0,07

Примітка: $P>0,95$; $P>0,99$; $P>0,999$

Стосовно настригу немитої вовни, то різниця між I та II групами становила 1 кг, а між I та III – 2 кг. Достовірна перевага III групи (6,1 кг) над першою (4,1 кг) становить 32,8%, над другою (5,1 кг) – 16,4%, а друга над першою – 19,6 кг ($P>0,999$).

Настриг митої вовни складав у тварин першої групи 2,4 кг, що на 0,1 кг нижче вимог до I класу при бонітуванні, а в другій та третій групах перевищували вимоги класу еліта на 0,2 та 0,8 кг відповідно. Достовірна різниця між групами становила: між III та II – 16,7%, III та

I – 33,3%, а між II та I – 20,0% ($P > 0,999$). Вихід митої вовни в середньому становив 58,7%.

Одним із основних показників вовнової продуктивності, що характеризує продукування вовни на одиницю живої маси, є коефіцієнт вовновості, який підвищувався разом з настригом митої вовни і в середньому становив 55,1 г/кг. За цим параметром достовірна різниця встановлена між усіма трьома групами ($P > 0,999$) і становила: між I та II – 13,2%, II та III – 8,2%, I та III – 19,7%.

Рівень тонины вовни, яка є однією з головних технологічних ознак і залежить від породи, віку, індивідуальних особливостей та умов годівлі, майже не відрізнявся в усіх трьох груп (22,1-22,5 мкм) і відповідав вимогам до асканійської тонкорунної породи – 64 якість.

Довжина вовни першої групи відповідала класу еліта і становила 9 см, а другої і третьої груп перевищувала клас еліта на 0,4 та 0,7 см. відповідно. Достовірної різниці між III та II групами не встановлено, а між II та I вона становила 4,3% ($P > 0,95$), та між III та I – 7,2% ($P > 0,999$).

Відомо, що на показники продуктивності вівцематок впливає термін продуктивного використання тварин. При тривалому господарському використанні від вівцематок отримують більше потомків, але показники продуктивності самих тварин знижуються з кожним роком. Тому, було відібрано тварин, термін продуктивного використання яких складав в середньому 2,8 роки. Достовірної різниці між I та II, а також між II та III групами не встановлено, в той час як між III та I вона складає 13,8% ($P > 0,95$).

Між селекційними ознаками у вівцематок усіх трьох груп було визначено коефіцієнти кореляції, показники яких наведено у таблиці 2. Показано, що між живою масою при народженні та живою масою у дорослому віці існують негативні коефіцієнти кореляції. В першій та третій групах вони низькі, а в II групі, в яку входило декілька тварин з найменшою живою масою при народженні, $r = -0,625$.

Жива маса та термін продуктивного використання мали позитивні середньої величини коефіцієнти кореляції.

Між живою масою і настригом митої вовни кореляційний зв'язок у перших двох групах був позитивним, але дуже низьким, в той час, як в третій групі (0,540) він був на середньому рівні. Тобто, для цієї групи твердження, чим більша площа шкіри тим більший настриг, підтверджується у повній мірі.

Кореляційний зв'язок між настригом чистої вовни та довжиною вовни був позитивним, але не досяг середньої величини і знижувався в залежності від настригу вовни в групах (I група - 0,390, II - 0,243, III - 0,152).

Між настригом митої вовни і тониною та настригом митої вовни і терміном продуктивного використання тварин в I та II групах

зв'язок також позитивний, але доволі низький, а в II групі негативний і становив відповідно – -0,225 та -0,229, що пов'язано на нашу думку з низьким показником мінливості настригу митої вовни, всього 5,15%, в той час як в I групі він становив 12,26%, а в III – 9,75%.

Таблиця 2. Коefіцієнти кореляції між основними селекційними ознаками у маток трьох дослідних груп

Показник	Група					
	n	I	n	II	n	III
Жива маса при народженні/ жива маса у дорослому віці	60	-0,112	60	-0,625	60	-0,070
Жива маса/ термін продуктивного використання	60	+0,432	60	+0,315	60	+0,458
Настриг чистої вовни / жива маса в дорослому віці	60	+0,059	60	+0,091	60	+0,540
Настриг чистої вовни/ довжина вовни	60	+0,390	60	+0,243	60	+0,152
Настриг чистої вовни/ тонина вовни	60	+0,049	60	-0,225	60	+0,071
Настриг чистої вовни/ термін продуктивного використання	60	+0,016	60	-0,229	60	+0,266

Отже, кореляційні зв'язки між селекційними ознаками у овець таврійського типу асканійської тонкорунної породи в усіх трьох групах за знаком та величиною варіюють в залежності від настригу митої вовни та живої маси у дорослому віці.

Висновки. На настриг митої вовни маток таврійського типу асканійської тонкорунної породи впливають не тільки довжина та тонина вовни. Велике значення набувають жива маса при народженні та в дорослому віці, а також термін продуктивного використання. В цілому, вівцематки усіх трьох дослідних груп відповідали стандарту породи і при подальшому використанні цих тварин, за оптимальних

умов годівлі та утримання, сукупність усіх селекційно-генетичних ознак позитивно вплине на величину настригу митої вовни, а також на можливість подальшого використання і отримання від них потомків з підвищеними продуктивними якостями. Разом з цим, тварини з підвищеним настригом чистої вовни характеризуються кращими якісними та кількісними параметрами вовнової продуктивності та живої маси.

Список використаної літератури

1. Сухарльов В.О. Вівчарство: навчальний посібник/ В. О. Сухарльов, О. П. Дерев'яно. – Харків: Еспада, 2003 – 256 с.
2. Даниленко Г. К., Куценко П. Т., Болотова Т. Г. Нова генеалогічна структура асканійської тонкорунної породи овець// Вівчарство. Міжвідомчий тематичний науковий збірник. - К.: - Аграрна наука. - 1998. - випуск 29. - С. 13-21.
3. Даниленко Г. К., Болотова Т. Г. Вплив цілеспрямованої селекції на поліпшення вовни асканійських меринів// Вівчарство. Міжвідомчий тематичний науковий збірник. - К.: - Аграрна наука. - 1993. - випуск 27. - С. 14-18.
4. Корбич Н.М. Технологічні та фізико-механічні властивості вовни овець таврійського типу асканійської тонкорунної породи племзаводу „Асканія-Нова”: дис... кандидата с.-х. наук: 06.02.04./Наталя Миколаївна Корбич – Асканія-Нова, 2002. – 148 с.
5. Анонець О. Г. характеристика продуктивності і взаємозв'язків між селекційними ознаками у ремонтних баранів племзаводу "Асканія-Нова" /науковий вісник "Асканія-Нова" вип. 1. 2008. с.142-147.
6. Методическое руководство. Определения качества немытой шерсти и выхода чистого волокна. // Под ред. Г.А. Зайцева. - М.: - ВО Агропромиздат. -1989.-48 с.
7. Методические рекомендации по изучению качества шерсти. – М.: ВАСХНИЛ. – 1985. – 47 с.
8. Методика определения густоты шерсти у тонкорунных овец счетно-весовым способом. – ВНИИОК. – Ставрополь. – 1967. 13 с.
9. Плохинский Н.А. Руководство по биометрии для зоотехников. - М.: Колос.- 1969. - 247 с.

ШЛЯХИ БЕЗЗБИТКОВОГО ВЕДЕННЯ ПЛЕМІННОГО ВІВЧАРСТВА УКРАЇНИ

Л.В. Жарук, канд. економ. наук

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

Досліджено можливість беззбиткового ведення племінного вівчарства України за рахунок застосування ринкових підходів щодо реалізації продукції, оптимізації структури витрат та використання державних важелів.

Ключові слова: племінне вівчарство, потенціал, реалізація, ринок, витрати, рентабельність, прибуток.

Економічний механізм держави в пореформений період не спрацював на користь сільськогосподарського виробництва, в тому числі й галузі вівчарства. Проте Г.І. Лукіна стверджує, що збереження вівчарства для України має глобальний характер і у зв'язку з кризовими явищами в агропромисловому комплексі країни економічні процеси, пов'язані з відродженням галузі, стають можливими лише у фінансово забезпечених господарствах [2].

Потенціал фінансово міцних підприємств слід розглядати як здатність використовувати різні шляхи для прибуткового ведення господарства.

Актуальність поставленої проблеми ставить на порядок денний пошук резервів для формування ресурсного потенціалу галузі вівчарства як економічної системи, спроможної забезпечити розширене відтворення стада овець в ринкових умовах. Тому метою досліджень було економічне обґрунтування збереження та розвитку вівчарства шляхом забезпечення реалізації потенціалу племінних підприємств.

Матеріал і методика досліджень. Для вдосконалення механізму економічного стимулювання та нормативно-правового забезпечення розвитку племінного вівчарства проведено аналіз економічного стану провідних племінних господарств Херсонської, Донецької, Харківської, Чернівецької областей та АР Крим. Для розрахунків було залучено дані загальнодержавної звітності та інтернетресурси.

Предметом досліджень є механізм відродження вівчарства як прибуткової галузі. Робота виконувалася методами економічного аналізу: статистико-економічним, моделювання, розрахунково-конструктивним та іншими.

Результати досліджень. Племінне вівчарство України - це унікальні генофонди різних напрямів продуктивності, в основному вітчизняного походження, адаптовані до умов середовища.

Проведений аналіз показав, що в Україні збережено генофондні стада 16 порід овець, які утримуються в 25 племінних заводах та 57 репродукторах. Загальна чисельність племінного поголів'я становить 74,2 тис. гол., в тому числі вівцематок більше 45 тис. голів (табл. 1).

Таблиця 1. Поголів'я племінних овець в Україні, тис. голів

№ п/п	Напрямок продуктивності	Всього	В т.ч. маток і ярок старше року	Потенціал вирощування плем. молодняку для реалізації
1	Тонкорунні	20,8	12,5	5,0
2	Напівтонкорунні	31,0	17,8	7,1
3	Смушкові	14,0	8,9	3,6
4	Грубововнові	5,0	3,8	1,5
5	Інші	3,4	2,3	0,9
	ВСЬОГО	74,2	45,3	18,1

Найбільш багаточисельні за напрямками продуктивності це тонкорунні та напівтонкорунні породи, які в структурі поголів'я становлять 51,8 тис. гол., або 70%. Наявне поголів'я, для покращення якісного складу вівчарства України дозволяє отримати 18,1 тис. голів племінного молодняку.

Вивчення економічного стану племінних підприємств показало, що витрати на утримання однієї вівці становить від 320 грн. до 800 грн. в залежності від зони їх розведення (табл. 2). Найменшими витратами відрізняється західний регіон, що обумовлено здебільшого відгінною системою утримання овець. В зоні інтенсивного землеробства витрати становлять більше 800 грн на голову.

Загальні витрати на утримання племінного поголів'я України в середньому за три роки склали 66,2 млн. грн. В структурі витрат оплата праці становить 20%, корми – 60, електроенергія – 2, амортизація – 5, засоби захисту тварин – 4, інші – 9%. Виручка від реалізації всієї продукції (вовна, племпродаж, м'ясо) складає - 34,3 млн. грн. Рівень рентабельності племінного вівчарства за 2009-2011 роки мінує 48%.

**Таблиця 2. Витрати на утримання 1 племінної вівці
за 2009-2011 роки (грн.)**

№ п/п	Господарство	Вартість утримання однієї голови
1	ДПДГ «Асканія-нова» Херсонська обл.	883
2	ДПДГ «Асканійське» Херсонська обл.	653
3	ДПДГ «Каховське» Херсонська обл.	718
4	ДПДГ «Гонтарівка» Харківська обл.	737
5	ТОВ «Преображенка» АР Крим	500
6	ЗАТ «Красний чабан» Херсонська обл.	443
7	ФГ «Берестецький вівчарик» Чернівецька обл.	530
8	ФГ «Дана» Чернівецька обл.	420
9	ФГ «Горлиця-БіФ» Чернівецька обл.	320

Специфіка економічної діяльності племінних господарств полягає в тому, що 90% виробничих витрат галузі повинно відшкодовуватися за рахунок реалізації племінних тварин.

Досвід провідних племінних господарств України свідчить, що для вирощування племінних тварин, на рівні вимог до суб'єктів племінної справи реальні витрати на утримання однієї вівцематки з ягням повинні становити понад 1000 грн. В той час, як виручка від реалізації продукції, одержаної від неї, при вирощуванні одного ягняти становитиме: за вовну вівцематки і її потомства – 50 грн, за приріст потомства реалізованого на м'ясо 480 грн, для племінного використання – 950 грн.

За умови реалізації усіх вирощених для продажу племінних тварин (18,1 тис. голів вагою 50 кг та за ціною 40 грн/кг) можливе досягнення рівня беззбитковості.

З метою вивчення товарності суб'єктів племінної справи було проаналізовано фактичний стан реалізації племінних тварин основних порід України. У дослідженні використані дані 16 племінних господарств з розведення 5 порід овець (табл. 3).

Встановлено, що відсоток реалізованих племінних овець асканійської тонкорунної породи склав – 22%; асканійської м'ясововнової – 20%; цигайської – 12%; каракульської – 31%; української гірськокарпатської – 16%.

Враховуючи те, що в середньому в Україні реалізують 8 племінних тварин на кожні 100 племінних вівцематок, а племінних баранів лише 6 голів на 1000 вівцематок, то надходжень від племінної продукції недостатньо для відшкодування витрат на її вирощування.

Таблиця 3. Реалізації племінних овець в розрізі порід

№ п/п	Суб'єкти племінної справи ПЗ, ПР	Поголів'я овець, гол		Отримано приплоду, гол	Вирощено для реалізації на плем'я гол.	Реалізовано на плем'я гол.		% реалізації
		всього	в т.ч. маток			всього	в т.ч. бари	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Асканійська тонкорунна порода								
1	ДПДГ «Асканійське» ПЗ	2836	1070	1112	435	135	37	31
2	ДПДГ «Асканія-Нова» ПЗ	402	296	360	142	32	7	23
3	ЗАТ «Красний чабан» ПЗ	1720	720	695	275	23	23	8
	ВСЬОГО	4958	2086	2167	852	190	67	22
Асканійська м'ясо-вовнова порода з кросбредною вовною								
4	ДПДГ «Асканія-Нова» ПЗ	853	602	682	280	107	42	38
5	ФГ «Дана» ПР	420	289	324	161	7	-	4
6	ПП «Сервіс-СВС» ПР	390	274	307	197	34	-	17
7	ФГ «Козеріг-2010» ПР	430	300	336	126	3	-	2
	ВСЬОГО	2093	1465	1649	763	151	42	20

Асканійська каракульська порода								
1	2	3	4	5	6	7	8	9
8	ДПДГ «Каховське» ПЗ	1359	788	848	644	15	3	2
9	ФГ «Берестецький вівчарик» ПР	650	521	580	232	14	5	6
10	ФГ «Вівчарик» ПР	335	268	300	120	5	2	4
	ВСЬОГО	2344	1577	1728	996	34	10	3
Цигайська порода								
11	«Донагролюкс» ПЗ	2816	1496	1676	670	189	67	28
12	ДПДГ «Цигай» ПЗ	1683	872	748	331	52	12	16
13	ТОВ «Преображенське» ПЗ	1293	720	714	290	-	-	-
14	СП «ПКВ» ПР	3093	1466	1258	530	-	-	-
15	ДП «Іліч-АгроКрим»	1260	456	512	205	-	-	-
	ВСЬОГО	10145	5010	4908	2026	241	79	12
Українська гірськокарпатська порода								
16	ФГ «Горлиця БіФ» ПР	494	395	435	112	16	2	14
17	ФГ «ТУКУ» ПР	375	300	336	212	37	6	17
	ВСЬОГО	869	596	771	324	53	8	16

Малі обсяги реалізації племінного молодняка є наслідком високих цін на продукцію та низькою купівельною спроможністю суб'єктів господарювання. Слід зазначити, що останнім часом попит на племінних овець зростає, але лише на ярки і вівцематок. Таким чином, дефіцит коштів для покриття витрат на утримання овець становить 370-470 грн. у перерахунку на кожну вівцематку, що призводить до збитковості галузі на рівні 40-50%.

Виходячи із зазначеного, з метою збереження племінного поголів'я овець, необхідно спрямувати зусилля на забезпечення реалізації потенціалу племінних підприємств.

Основними заходами на шляху вирішення даної проблеми є:

- зниження витрат на утримання поголів'я. Структура витрат показує, що основна затратна стаття - це корми, від 60 до 70%. Здешевлення виробництва кормів та оптимізація умов годівлі (випасання) дозволять знизити витрати на вирощування племінного молодняка овець;

- оптимізація структури стада племінних овець по періодах вирощування. По кожному племінному підприємству необхідно розробити схему переміщення тварин згідно технологічних вимог, з жорстким відбором тварин, що забезпечить своєчасне бракування та зменшить витрати;

- реалізація після відлучення некондиційного молодняка овець та тварин, які не відповідають селекційним вимогам, за цінами, як за племінних овець. У разі не реалізації, вирощених тварин потрібно продавати на м'ясо;

- укладання форвардних контрактів на вирощування племінних тварин означених кондицій у визначені терміни, що дозволить спланувати необхідну кількість вирощуваного племінного молодняка і вчасно мінімізувати витрати.

Розвиток племінного вівчарства на засадах самофінансування в сучасних економічних умовах, навіть при реалізації зазначених вище заходів, не забезпечить прибуткове ведення галузі. Аналіз її фінансового стану переконливо свідчить, що відновити вівчарство, як важливу галузь національної економіки, без надання державної підтримки на сьогодні неможливо.

Аналіз надання галузі вівчарства державної підтримки за 2001-2011 рр. свідчить, що різкого збільшення обсягів вирощування овець за даний період не відбулося. Крім того, за останні три роки взагалі відсутня державна підтримка (рис. 1).

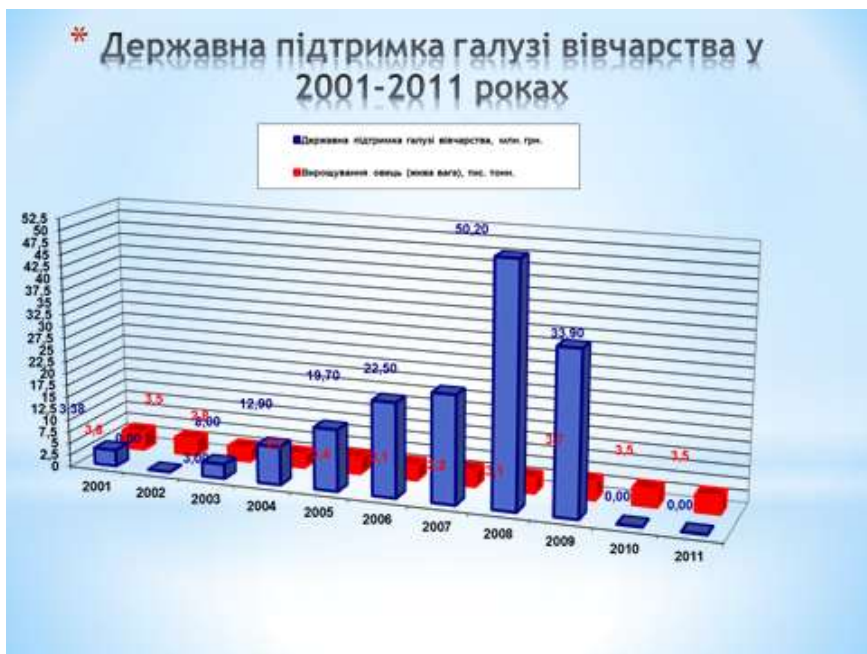


Рис. 1. Державна підтримка галузі вівчарства

З метою вдосконалення механізму економічного стимулювання та нормативно правового забезпечення розвитку вівчарства нами запропоновано схему надання державної підтримки шляхом відшкодування господарствам 50% ціни реалізації, виходячи з кількості реалізованої продукції вирощування овець, яка включає і племінних. Підтримка надається господарствам, які звітують за формою 50-СГ. Ціна реалізації одного кілограма приросту овець є середня по Україні за попередній рік.

Розмір державної підтримки вівчарства за запропонованою схемою повинен становити біля 20 млн. грн. на рік.

Список використаної літератури

1. Лукіна Г.І. Стан та проблеми розвитку вівчарства в Україні / Економіка АПК. - № 3. – 2005. – С. 37-41.
2. Шелест Л.С. Управління галуззю вівчарства на основі витратно-цінового механізму / Науковий вісник „Асканія-Нова”. – Вип. 1. – 2008. – С. 245-253.

ОЦІНКА ПЛЕМІННИХ ЯКОСТЕЙ ЦИГАЙСЬКИХ ВІВЦЕМАТОК СЕЛЕКЦІЙНОГО ЯДРА ПЛЕМЗАВОДУ “ДОНА-ГРОЛЮКС”

П.Г. Жарук, канд. с.-г. наук

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

Викладено результати досліджень ступеня впливу високопродуктивних генотипів овець приазовського м'ясо-вовнового типу цигайської породи на рівень продуктивності потомства. Показано, що фактор вирощування ягнят в підсисний період має важливе значення для оцінки племінних якостей, а генотип матерів, загалом, суттєво впливає на формування фенотипової мінливості ознак потомства, але при цьому, у кожному конкретному випадку його рівень залежить від генетичного впливу батька, його препотентності, тобто, від племінних якостей.

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

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

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

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

заводі високопродуктивного селекційного ядра різновікових вівцематок, яких щорічно оцінювали за рівнем продуктивності та відтворювальною здатністю.

Найвищими показниками продуктивності ця структурна група тварин характеризувалася у 80-ті роки минулого століття. Досягнутий рівень продуктивності овець як селекційної групи, так і всього стада племзаводу, був рекордним в Україні і за її межами. Тварини селекційного ядра поєднували в собі високі настриги митої вовни, велику живу масу та багатопліддя [2].

Питання формування селекційних груп, а також племінна робота з ними є актуальним питанням і в даний час. Пов'язано це з тим, що сьогодні виникла необхідність зміни напрямку продуктивності цигайського вівчарства, точніше - підвищення рівня м'ясної при збереженні та, при можливості, поліпшенні якісних показників вовни.

В контексті цих завдань виникла необхідність дослідити деякі аспекти впливу високопродуктивних тварин селекційного ядра на рівень розвитку продуктивних ознак потомства та динаміку селекційно-генетичних параметрів.

Матеріал і методика досліджень. Дослідження проведено з використанням матеріалів племінного обліку вівцематок селекційного ядра племзаводу імені Рози Люксембург (нині ВАТ «Донагролюкс») Донецької області за 1986-1991 рр. та даних продуктивності 3,35 тис. ярок одного року народження, в т. числі від вівцематок селекційного ядра, вирощених після відлучення у племзаводі в однакових умовах. Період досліджень вибрано таким чином, щоб в його діапазон увійшли роки з різним рівнем кормозабезпечення, в т.ч. і з максимальним, що сприяло більш повному прояву генетичного потенціалу тварин. Досліджено рівень продуктивності та успадкованості основних селекційних ознак при моделюванні різних варіантів добору матерів за рівнем настригу вовни, живої маси у різному віці, а також вплив баранів-плідників на продуктивність їх дочок.

Визначення селекційно-генетичних параметрів ознак (середні показники, їх мінливість, кореляції, тощо) здійснювалося з використанням програмного забезпечення MS Excel.

Результати досліджень.

Встановлено, що потомство походить від вівцематок з восьми отар, в т.ч. селекційного ядра, показники продуктивності якого перевищували середні всього досліджуваного масиву: за живою масою на 20,5%, за довжиною вовни - на 11,3%, за настригом вовни – на 29,5%. Показники продуктивності вівцематок інших отар за всіма ознаками становили 92,0 – 110,6 % від рівня середніх по масиву, окрім живої маси вівцематок з отари Шевченка А. - 116,2% (табл. 1)

Потомки вівцематок різних отар при формуванні їх у 4-х місячному в одну виробничу отару для подальшого вирощування мало високостовірну, у порівнянні з середньою по всьому масиву, міжгрупову різницю за живою масою від 115,8% ярок, які походять із селекційного

ядра, до 92,0-108,4% від інших груп вівцематок. Слід зазначити, що потомство окремих баранів всередині кожної групи різниться не суттєво і не перевищує 6,0%.

В процесі вирощування ярок до 14-місячного віку набуті до 4-х місяців відмінності між групами за живою масою збереглися, при цьому і за іншими ознаками - довжиною та настригом вовни в більшості груп спостерігається високодостовірні відмінності. Одержані результати свідчить про важливість фактору вирощування ягнят в підсисний період, при цьому потомство вівцематок селекційного ядра не досягли того рівня переваги над ровесницями з інших груп, який мали їхні матері (табл. 1).

Таблиця 1. Продуктивність ярок 1991 року народження племзаводу «Донагролюкс»

Номер батька	n	Жива маса, кг		Довжина вовни, см	Настриг не-митої вовни, кг
		4 міс.	15 міс.		
1	2	3	4	5	6
Весь досліджуваний масив овець					
\bar{X} по матерях	3351	32,6±0,01	45,8±0,11	15,1±0,03	5,36±0,02
\bar{X} по дочках	3351	29,8±0,11	42,4±0,13	15,0±0,04	5,1±0,02
Селекційне ядро, отара Попова					
Матері		33,1	55,2	16,8	6,94
y % до \bar{X}		101,5	120,5	111,3	129,5
62070	81	35,2±0,55***	46,0±0,7***	15,8±0,17***	5,5±0,09***
70920	171	34,4±0,34***	44,3±0,43***	15,4±0,12***	5,4±0,07***
78337	141	34,3±0,37***	44,2±0,51***	15,8±0,15***	5,3±0,07***
Всього	396	34,5±0,22***	44,6±0,28***	15,7±0,08***	5,4±0,04***
y % до \bar{X}		115,8	105,2	104,7	105,9
Маточна отара Шевченка А.					
Матері		32,3	50,3	14,8	5,37
y % до \bar{X}		99,1	116,2	98,0	100,2
62073	126	28,2±0,44***	41,8±0,5	15,1±0,15	5,1±0,07
78401	143	28,4±0,42**	41,7±0,55	14,8±0,16	4,90±0,07
83860	124	28,5±0,48**	42,3±0,59	15,0±0,16	5,1±0,07
Всього	393	28,4±0,25***	41,9±0,31	14,9±0,09	5,03±0,04
y % до \bar{X}		95,3	98,8	99,3	98,8

1	2	3	4	5	6
Маточна отара Шулико					
Матері		31,4	46,7	14,5	5,5
у % до \bar{X}		96,3	102,0	96,0	102,6
57404	52	30,3±0,55	41,0±0,82	15,0±0,25	5,0±0,10
65631	202	27,4±0,34***	40,5±0,42***	14,5±0,11***	4,8±0,05***
71320	206	28,6±0,34***	39,9±0,39***	14,8±0,11	4,9±0,06***
Всього	460	28,4±0,23***	40,2±0,28***	14,7±0,08***	4,9±0,04***
у % до \bar{X}		95,3	94,8	98,0	96,1
Маточна отара Лушникова					
Матері		30,0	44,0	15,2	4,62
у % до \bar{X}		92,0	96,1	100,7	86,2
67691	175	23,9±0,27***	38,3±0,44***	15,3±0,14*	4,7±0,06***
81207	189	23,7±0,28***	38,4±0,41***	14,9±0,12	4,7±0,05***
83571,1	104	24,5±0,44***	39,2±0,61***	14,8±0,20	4,8±0,09***
Всього	468	23,9±0,17***	38,5±0,27***	15,0±0,08	4,7±0,03***
у % до \bar{X}		80,0	90,8	100,0	92,2
Маточна отара Драганова					
Матері		33,1	47,9	15,1	5,93
у % до \bar{X}		101,5	104,6	100,0	110,6
97233	96	31,0±0,40**	43,1±0,57	14,9±0,16	5,1±0,08
97235	29	30,6±0,59	40,6±1,0	14,6±0,3	4,9±0,15
97241,1	71	31,8±0,47***	43,2±0,62	15,2±0,18	5,2±0,10
97755	15	33,0±1,04**	41,0±1,7	15,1±0,34	4,9±0,28
97762	23	31,5±0,77*	42,9±0,9	15,5±0,25	5,2±0,14
97765	43	31,2±0,58*	41,3±0,69	15,3±0,27	4,9±0,12
98078	41	31,0±0,63	42,7±0,67	15,1±0,25	5,1±0,12
98238	49	30,9±0,44*	42,6±0,78	14,9±0,19	4,9±0,14
98251	19	32,1±1,28	43,3±1,28	15,4±0,36	5,2±0,16
Всього	386	31,2±0,18***	42,6±0,26	15,1±0,08	5,1±0,04
у % до \bar{X}		104,7	100,5	100,7	100,0
Маточна отара Шевченка І.					
Матері		34,5	46	15,7	5,32
у % до \bar{X}		105,8	100,4	104,0	99,3
60850	173	34,2±0,27***	45,3±0,41***	15,4±0,13**	5,4±0,06***
76531	186	34,1±0,27***	46,1±0,42***	15,4±0,12**	5,6±0,07***
78369	139	34,0±0,36***	45,1±0,52***	15,7±0,13***	5,5±0,10***
Всього	498	34,0±0,1***	45,5±0,24***	15,5±0,07***	5,5±0,04***
у % до \bar{X}		114,1	107,3	103,3	107,8

1	2	3	4	5	6
Маточна отара Тищенка					
Матері		32,8	44,9	15,3	5,24
у % до \bar{X}		100,6	98,0	101,3	97,8
53678	78	25,0±0,41**	39,4±0,49***	14,1±0,15***	4,7±0,10***
78385	47	25,5±0,50***	39,4±0,71***	14,2±0,20***	4,6±0,13***
86366	154	24,8±0,29***	40,2±0,41***	14,4±0,12***	4,7±0,06***
Всього	279	25,0±0,21***	39,9±0,29***	14,3±0,08***	4,7±0,05***
у % до \bar{X}		83,9	94,1	95,3	92,2
Маточна отара Магльованого					
Матері		31,7	42,3	15,1	4,93
у % до \bar{X}		97,2	92,4	100,0	92,0
87355	167	32,8±0,30***	43,4±0,44**	14,6±0,13**	5,0±0,06
80793	125	31,8±0,38***	40,9±0,45**	14,5±0,14***	4,9±0,07**
62063	182	32,0±0,28***	41,3±0,37**	14,7±0,11**	4,9±0,05***
Всього	474	32,3±0,18***	41,9±0,25	14,6±0,07***	4,9±0,04***
у % до \bar{X}		108,4	98,8	97,3	96,1

Ступінь впливу генетичних факторів на виявлену внутрішньогрупову та міжгрупову фенотипову мінливість визначено через показники успадкованості. Ступінь успадкованості визначено через коефіцієнт кореляції між основними однойменними ознаками матерів і дочок без його подвоєння тому, що наявність значної кількості коефіцієнтів з від'ємними значеннями робить їх не логічними. Встановлено, що показники зв'язку, як від'ємні, так і позитивні, характеризуються, за деяким винятком, як слабкі та середні (-0,551... +0,378). Слід зазначити, що при різних варіантах підбору батьківських пар їх величина в групах має широкий розмах значень (табл. 2). Величина коефіцієнтів кореляції, а звідциля і успадкованості ознак, у тварин всього масиву становить: живої маси у 14 місяців – (-0,100), живої маси у 18 місяців – 0,130, живої маси у 2 роки - 0,253, настригу вовни у віці 1 і 2 роки відповідно 0,106 і 0,086, довжини вовни – 0,187. Таким чином, матері загалом мають суттєвий генетичний вплив на формування фенотипової мінливості ознак потомства, але при цьому, у кожному конкретному випадку, він залежить від генетичного впливу батька, його препотентності, тобто, від його племінних якостей. Так, показники коефіцієнтів кореляції (успадковування) живої маси, які визначено за її значеннями у матерів у віці 14, 18 місяців і два роки та їх 14-місячних дочок, одержаних від 30 баранів-плідників, мали від'ємні нелогічні значення відповідно у 20%, 36% і 38 % варіантів підбору, за настригом вовни у 2-х і 3-х річному віці – у 33 і 36%, за довжиною вовни – у 20%. Це свідчить про наявність впливу плідників на фенотипову мінливість ознак, спричинену генетичними фактором.

Дослідженнями коефіцієнтів кореляції між основними ознаками

продуктивності у потомства досліджуваної популяції вівцематок виявлено позитивні зв'язки. Так, між живою масою у 14 міс і довжиною вовни він становить 0,267, між живою масою у 14 міс і настригом немитої вовни - 0,587, між настригом немитої вовни і довжиною вони - 0,424. Суттєвих міжгрупових та внутрішньогрупових відмінностей за їх величиною не виявлено. Це свідчить про те, що рівень продуктивності потомства і їх батьків, а також варіанти підбору суттєвого впливу у межах одного покоління не справляють.

Таблиця 2. Успадковуваність (r) основних селекційних ознак ярок 1991 року народження племзаводу «Донагролюкс»

Номер батька	n	Жива маса у віці			Настриг вовни у віці		Довжина вовни
		14 міс	18 міс	2 роки	1 рік	2 роки	
1	2	3	4	5	6	1	2
Селекційне ядро, отара Попова							
62070	81	0,009	0,090	-0,076	0,049	0,139	0,157
70920	171	-0,026	0,255	0,025	0,161	0,011	-0,027
78337	141	0,201	0,059	0,166	0,064	0,089	0,114
Всього	393	0,081	0,097	0,064	0,074	0,135	0,079
Маточна отара Шевченка А.П.							
62073	126	0,214	0,104	-0,027	0,250	0,123	0,317
78401	143	0,125	0,087	-0,138	-0,101	-0,077	-0,023
83860	124	-0,132	-0,168	-0,470	-0,015	-0,288	0,309
Всього	393	-0,083	-0,034	-0,148	0,053	0,002	0,172
Маточна отара Шулико							
57404	52	-0,108	0,004	0,253	0,039	0,253	0,191
65631	202	-0,096	-0,059	-0,029	0,217	0,011	0,086
71320	206	0,051	-0,088	0,028	0,114	0,066	0,146
Всього	460	0,037	-0,034	-0,162	-0,038	-0,073	0,118
Маточна отара Лушникова							
67691	175	0,070	-0,072	0,036	-0,130	-0,007	0,133
81207	189	0,059	-0,12	0,043	0,105	0,061	0,268
83571,1	104	0,049	0,158	0,205	0,201	-0,184	0,183
Всього	468	0,064	-0,014	0,028	0,059	-0,002	0,203
Маточна отара Драганова							
97233	96	0,067	-0,131	-	-0,015	0,181	0,093
97235	29	0,391	0,497	-	-0,427	-0,264	-0,032
97241,1	71	0,003	0,066	-	0,019	0,141	0,064
97755	15	0,104	0,230	-	-0,205	-0,551	-0,139
97762	23	-0,008	0,198	-	0,050	-0,125	0,411

1	2	3	4	5	6	1	2
97765	43	0,041	0,011	-	-0,062	-0,017	0,150
98078	41	0,082	0,378	-	-0,052	-0,152	0,355
98238	49	-0,009	0,220	-	-0,131	0,175	-0,94
98251	19	0,132	-0,102	-	-0,182	0,231	-0,372
Всього	386	-0,041	0,050	-	0,143	0,045	0,072
Маточна отара Шевченка І.М.							
60850	173	0,039	0,171	-0,013	0,005	0,020	0,172
76531	186	0,066	0,219	0,228	0,020	0,221	0,267
78369	139	0,107	-0,053	0,135	0,189	0,191	0,173
Всього	498	0,054	0,136	0,16	0,064	0,139	0,211
Маточна отара Тищенко							
53678	78	0,131	-0,004	0,061	0,084	0,076	0,338
78385	47	0,216	-0,131	-0,090	-0,064	0,132	0,317
86366	154	0,089	0,004	-0,320	0,014	0,026	0,215
Всього	279	0,018	0,077	0,002	0,107	-0,022	0,271
Маточна отара Магльованого							
87355	167	0,053	0,126	0,282	0,119	0,065	0,038
80793	125	0,258	0,179	0,145	0,196	0,150	0,144
62063	182	0,290	0,037	0,057	0,088	-0,103	0,088
Всього	474	0,125	0,010	0,131	0,193	0,060	0,173
Разом	3351	-0,100	0,130	0,253	0,106	0,086	0,187

Досліджено вплив добору вівцематок у різному віці за настригом вовни та живою масою на рівень їх продуктивність в наступні роки та продуктивність їх потомства, одержаного за моделями цього добору. Встановлено, що добір кращих за настригом вовни майбутніх маток у річному віці з селекційним диференціалом 68% сприяє його підтриманню у віці 2, 3, і 4 роки на рівні 10,0%, 12,2% і 8,2% відповідно. Селекційний диференціал на рівні 40% за добором у віці 2 роки забезпечує його прояв у 3 і 4 річному віці величиною в 16,5 і 16,0 %. Перевага за настригом вовни добірної групи у віці 3 роки на 50% у 4 річному віці буде становити 40% (табл. 3). При цьому, ефект селекції за добором у річному віці незначний, у віці 2 роки він буде більшим: за живою масою – 2,9%, за настригом вовни – 4,8% і за довжиною вовни -2,7%. Добір у 3-річному віці більш ефективний, відповідно 5,1%, 6,7% і 2,0%.

Моделювання добору за живою масою свідчить, що селекційний диференціал величиною 16,3% забезпечує ефект селекції на рівні 9,6%, 9,8% і 3,8%.

Таблиця 3. Модель добору вівцематок за живою масою та настригом вовни

Вік добору вівцематок	Диференціал величини ознак, %							
	у матерів					у дочок, за		
	за настригом вовни при їх доборі за настригом у віці					живою масою	настригом вовни	довжиною вовни
	14 міс	18 міс	2 роки	3 роки	4 роки	у віці 1 рік		
14 міс	68,0	-	10,0	12,2	8,2	0,7	-1,0	1,8
2 роки	6,9	-	42,0	16,5	16,0	2,9	4,8	2,7
3 роки	6,1	-	13,0	50,0	40,0	5,1	6,7	2,0
	за живою масою при їх доборі за живою масою							
14 міс	28,7	0,9	2,9	0,5	-	0,9	0,4	-0,5
18 міс	1,3	16,6	8,9	3,3	-	3,4	1,2	-3,3
2 роки	4,0	6,9	16,3	8,8	-	9,6	9,8	3,8

Висновки. 1. Вівці приазовського м'ясо-вовнового типу цигайської породи мають високий генетичний потенціал всіх видів продуктивності, який проявляється за сприятливих умов годівлі, тому цілком придатні для виробництва як вовни, так і м'яса.

2. Вівцематки мають суттєвий генетичний вплив на формування фенотипової мінливості ознак потомства, але у кожному конкретному випадку його ступінь залежить від племінної цінності баранів –батьків.

3. Добір вівцематок у різному віці за настригом вовни та живою масою впливає на продуктивність їх потомства. При цьому ефект селекції від добору за живою масою у річному віці незначний, у віці 2 роки - більший: за живою масою – 2,9%, за настригом вовни – 4,8% і за довжиною вовни - 2,7%. Результативність добору у 3-річному віці більша - 5,1%, 6,7% і 2,0% відповідно. Добір за живою масою вівцематок у 2-річному віці свідчить, що селекційний диференціал величиною 16,3% забезпечує ефект селекції за основними ознаками на рівні 9,6%, 9,8% і 3,8%.

Список використаної літератури

1. Плющ Г.З. Золотое руно Приазовья. – Донецк, „Донбас”. – 1981.–С - 10-18.
2. Жарук П.Г. Михайлов А.О. Заруба К.В. Продуктивність вівцематок селекційного ядра приазовського типу цигайської породи племзаводу «Розовський» // Науковий вісник «Асканія-Нова» - 2008. – вип. 1 – С. 133-141.

НОВА ДВОХСТАНКОВА УСТАНОВКА ДЛЯ ДОЇННЯ ОВЕЦЬ ЛІНІЙНОГО ТИПУ

**В.М. Іовенко, д-р с.-г. наук, О.Д. Горлова, канд. екон. наук,
В.С. Яковчук, канд. с.-г. наук, В.К. Летучев, І.О. Селіванов,
Д.Ю. Райко, В.Д. Денисова**

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

Наведено результати експериментальних досліджень щодо розробки нової двохстанкової установки для доїння овець лінійного типу з визначенням її режимних характеристик і показників якості виконання технологічного процесу доїння. Встановлено продуктивність установки, яка складає до 120-132 гол./год., та її переваги у порівнянні з існуючими технічними засобами за технологічністю, низькими металоємкістю і габаритністю, швидким привчанням овець до машинного доїння при уникненні стресових явищ і одержанні молока за бактеріальною забрудненістю згідно вимог Євростандартів. Розробка захищена патентом України №99802.

Ключові слова: двохстанкова установка, конструкція, режимні характеристики, технологія доїння, вівцематка, молоко, бактеріальна забрудненість.

Формування конкурентоспроможного вівчарства в Україні неможливо здійснювати без реалізації величезного резерву галузі, яким є виробництво молока з подальшою його поглибленою переробкою. Вирішення проблеми широкого впровадження у державі доїння овець стримується трудомісткістю цього технологічного процесу та відсутністю вітчизняних недорогих і надійних засобів механізації, які б мали низьку металоємкість, простоту конструкції та забезпечували швидке привчання тварин до машинного доїння при одержанні високоякісного молока для подальшої його переробки у конкурентоспроможні продукти.

Аналіз літературних джерел та розробок цього напрямку свідчить про те, що існують такі технічні засоби для доїння овець і кіз, як ЗДОУ-12, КАС-12, КАС-2х24, ДОК-7У, «Ротостал» [1]; ДОУ-24 [2]; УДО-Ф-24-1, УДО-Ф-12-1 [3]; модульна доїльна установка для кіз [4];

доїльні зали для овець і кіз компанії FLACO [5, 6]; системи доїння кіз і овець [7]; установка для доїння овець «Асканія» [8] та ін. Ці установки мають декілька станків для доїння, розташованих по боках траншеї доїльного залу або на платформі типу каруселі. Станки оснащені доїльними апаратами, годівницями для концкормів, є молокопровід, ємкості для збору молока та інше доїльне обладнання. Однак, вищезгадані установки мають досить великі габаритні розміри та металоємкість і призначені для обслуговування стад овець чисельністю більше 200 голів. Для малих ферм, типу фермерських господарств, ці установки економічно не вигідні.

Для фермерських господарств в інституті розроблено доїльну установку для овець [9] з одним станком для доїння на поворотній платформі і станком для попередньої фіксації тварин при продуктивності 47-50 гол./год. Недоліками установки є станки, виготовлені з листової сталі, що створює замкнутий простір для тварини та стресові явища і потребує значно більшого часу для їх привчання до машинного доїння при високій металоємкості установки 2,97 кг/гол./год.

Метою досліджень було розробка малогабаритної доїльної установки для овець з низькою металоємкістю, простою за конструкцією, яка б забезпечувала швидке привчання овець до машинного доїння, поточність доїння, достатньо високу продуктивність при мінімальних витратах праці і була б економічно вигідна для малих віцеферм.

Матеріал і методика досліджень. Розробку нової двохстанкової доїльної установки лінійного типу для овець здійснювали шляхом створення її конструкційної схеми, діючої моделі, експериментального зразку. Виробничі випробування технічного засобу проводилися в умовах ДПДГ «Асканія-Нова» на вівцематках таврійського типу асканійської тонкорунної породи. Визначення режимних характеристик та показників якості виконання технологічного процесу доїння на створеній установці виконували шляхом хронометражних досліджень.

Результати досліджень. Конструкційно-технологічна схема двохстанкової установки лінійного типу для доїння овець представлена на рисунку 1.

Двохстанкова установка лінійного типу для доїння овець складається з дерев'яної платформи 1, на якій за допомогою стійок 2,3,4,5 встановлено нерухомі бокові огороження 6 і 7, стійок 8 і 9 – бокову стінку 10, стійок 9 і 11 – задню стінку 12, випускних дверець 13 з годівницею 14. Задня і бокова стінки, нерухомі бокові огороження та випускні дверці утворюють доїльні станки.

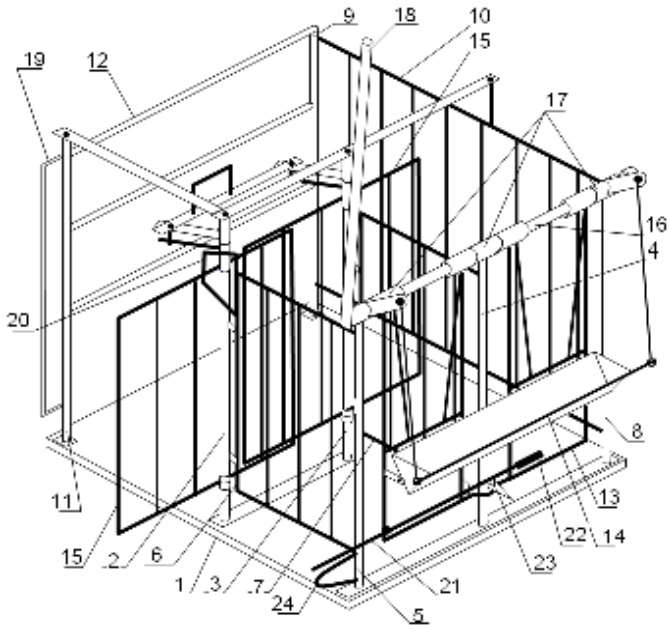


Рис. 1. Конструкційно-технологічна схема двохстанкової установки лінійного типу для доїння овець

1- дерев'яна платформа; 2, 3, 4 і 5- стійки; 6 і 7- нерухомі бокові огороження; 8 і 9- стійки; 10- бокова стінка; 11- стійка; 12- задня стінка; 13- випускні дверці; 14- годівниця; 15- решітчаста поворотна панель; 16- горизонтальна вісь повороту; 17- нерухомі кронштейни; 18- важіль; 19 і 20- кронштейни для приєднання установки до коридору впуску тварин; 21- важіль; 22- протизвага; 23- фіксатор; 24- упор.

Розміри станків для доїння овець відповідають технологічним параметрам самих тварин. Робоче місце дояра для більш комфортної роботи заглиблено на 80 см по відношенню до рівня полу станків.

Особливості створеної установки сприяють безбоязному заходу овець у доїльні станки, оскільки її складові – бокові огороження, стінки, поворотні панелі виготовлені із решітчастих конструкцій і тому тварина не усвідомлює себе закритою в замкнутому просторі, чим забезпечується технологічність процесу.

Поставлена мета досягається тим, що розроблена доїльна установка з двома паралельно розташованими станками, що мають поворотні панелі, забезпечує не тільки розподіл тварин при заповненні станків, а й надійну фіксацію їх для доїння. Конструкція установки забезпечує також одночасний вихід овець після доїння із станків безпосередньо в загін, при цьому тварина не робить додаткових поворотів і скорочує час їх вивільнення.

Доїльна установка діє таким чином. До початку доїння всі дверці

зачинені. Вівцематка, ідучи по вузькому коридору до станка, де є між панеллю і боковою стінкою щілина, проходить в цю щілину до годівниці, повертаючи своїм тулубом поворотну панель цього станка так, що вона стає паралельно боковій стінці станка, а вівця відгороджується таким чином в станку від вівцематки, що йде слідом за нею. При цьому, поворотна панель відкриває таку ж щілину для проходу другої вівці в сусідній (перший) станок. Друга вівця так само проходить через щілину до годівниці в перший станок і відгороджується панеллю від наступних овець. Дояр через отвір між прутками задньої стінки підключає до вівцематок доїльні стакани і відбувається технологічний процес доїння обох овець. По закінченню доїння оператор розфіксує випускні дверці і вівці виходять із станків під піднятими дверцями і годівницею в загін для видоєних овець. При цьому конструкція годівниці виключає висипання корму. Поворотні панелі встановлюють у позицію для впуску до станків наступних овець і технологічний процес повторюється.

Виробниче випробування двохстанкової установки лінійного типу для доїння овець проведено у порівнянні з існуючим технічним засобом паралельного типу «Асканія-2» на 24 клінічно здорових вівцематках після відлучення ягнят у 3^х місячному віці, перевірених на мастит і молочність, придатних до машинного доїння за формою вимені (чашеподібна, округла) та довжиною і діаметром сосків (2,0-3,5 см і 1,6-2,0 см відповідно).

За результатами випробування встановлено, що конструкційні особливості доїльної установки лінійного типу забезпечують швидке формування у вівцематок рефлексу на процес машинного доїння за рахунок: решітчастих панелей і бокових стінок установки; самостійного безперешкодного входу тварин у станки; самофіксації їх на період доїння; одночасного виходу овець після завершення процесу доїння. Хронометражними дослідженнями визначено режимні характеристики та показники якості технологічного процесу доїння вівцематок на створеній доїльній установці лінійного типу в порівнянні з існуючим технічним паралельного типу (рис.2) і встановлено, що при однаковому вакуумметричному тиску (32-42 кПа), частоті пульсацій (110-120 пульс./хв. та кількості одночасного видоювання тварин (2 гол.) пропускна здатність установки збільшується до 120-132 гол./год. при витратах часу на власне машинне доїння однієї пари вівцематок $65,80 \pm 2,34$ с. (табл. 1).

Рис. 2. Двохстанкові установки для доїння овець з компонентами виробництва «Мілклайн»



а) паралельного типу



б) лінійного типу

Таблиця 1. Порівняльна техніко-технологічна характеристика розроблених установок для доїння овець

Показник	Установки для доїння овець	
	Двохстанкова установка «Асканія-2» паралельного типу	Експериментальна двохстанкова установка лінійного типу
Обслуговуючий персонал, чол.	2	2
Габаритні розміри, мм:		
- довжина	2360	850
- ширина	3000	850
- висота	1250	850
- площа, м ²	7,1	0,8
Загальна маса установки, кг	210	80
Металоємкість, кг/гол./год.	2,2	0,8
Потужність електродвигуна, кВт	0,75	0,75
Величина вакууму при доїнні, кПа	38-42	38-42
Частота пульсацій, тактів/хв.	110-120	110-120
Продуктивність установки, гол./год.	96-100	120-132
Ступінь чистоти молока	не нижче 1 ⁻ⁱ групи	не нижче 1 ⁻ⁱ групи
Бактеріальна забрудненість молока	не нижче 1 ^{-го} класу	не нижче 1 ^{-го} класу

Створена доїльна установка лінійного типу має значно нижчі показники за металоємкістю у 2,7 рази та габаритними розмірами у 14,4 рази у порівнянні з існуючим технічним засобом паралельного

типу «Асканія-2». Вона забезпечує технологічність процесу доїння шляхом: самостійного входу вівцематок в станки; самофіксації їх на період доїння одночасного виходу тварин згідно технологічної схеми (рис. 3).

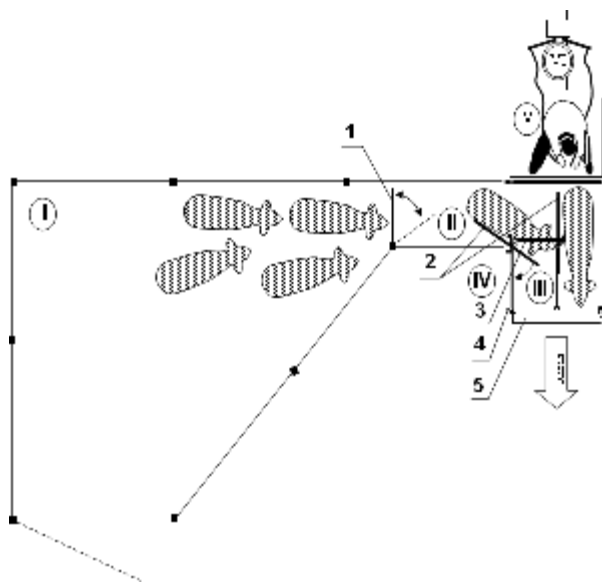


Рис. 3. Схема розташування технологічного обладнання при доїнні овець на установці лінійного типу з елементами виробництва «Мілклайн»

При виробничому випробуванні двохстанкової доїльної установи лінійного типу проведено клінічні, гематологічні та біохімічні дослідження з визначенням клінічного стану тварин до, під час, після доїння та отриманням гематологічних і біохімічних показників зразків крові при встановленні стресових явищ у процесі машинного доїння, а також ризиків субклінічних форм маститу (табл. 2, 3).

За клінічними (температура тіла – $39,55 \pm 0,32$ °C; частота серцевих ударів – $81,40 \pm 3,32$ уд./хв.; частота дихання – $26,21 \pm 2,62$ вдих/хв.; румінація – $7,08 \pm 0,17$ од./2 хв.), гематологічними (Hb – $9,99 \pm 0,40$ г%; кількість еритроцитів – $10,56 \pm 0,28$ млн./мкл.; лейкоцитів – $8,5 \pm 0,31$ тис./мкл.) відмічено покращення альбуміно-глобулінового коефіцієнту з 0,87 до 0,82, а також гемоглобінового індексу, який з нижньої границі норми 0,52 перемістився до фізіологічної середини норми 0,63, що було обумовлено відповідністю раціону годівлі до фізіологічного навантаження під час доїння.

Таблиця 2. Результати клінічних досліджень вівцематок до, під час та після доїння їх на установці лінійного типу

№ п/ п	Показник	Результати клінічних досліджень (n=29)		
		За 15 хв. до заgonу у станок	Підчас за- вершення доїння	Через 15 хв. після виgonу зі станку
1	Температура тіла, °C	39,55±0,32	39,48±0,41	39,53±0,37
2	Частота серцевих скорочень, уд./хв.	81,40±3,32	83,15±3,47	82,23±2,61
3	Частота дихання, вдох./хв.	26,21±2,62	27,13±3,01	25,84±3,18
4	Румінація, скор./2 хв.	3,54±0,17	3,62±0,24	3,41±0,11
5	Гемоглобін, г%	9,99±0,40	8,77±0,34	10,23±0,23
6	Еритроцити, млн./мкл	10,56±0,28	10,12±0,29	9,75±0,28
7	Лейкоцити, тис./мкл	8,5±0,31	9,39±0,11	7,17±0,34

Таблиця 3. Результати гематологічних та біохімічних досліджень зразків крові від вівцематок перед та після доїння на установці лінійного типу

Показник	Но- рма	Норма льне спів- від- но- шення білків, %	Дата відбору зразків			
			11.05.2012 р.		05.06.2012 р.	
			M±m	Спів- відно- шення білків, %	M±m	Спів- відно- шення білків, %
1	2	3	4	5	6	7
Гемоглобін, г%	9 (7-11)		8,77± 0,34		10,23± 0,23	
Еритроцити, лн./мкл	9,5 (7,5-12,5)		10,12± 0,29		9,75± 0,28	
Лейкоцити, тис/мкл	6-11		9,39± 0,11		7,17± 0,34	
Загальний білок, г%	6,5 (6-7,5)		6,9± 0,09		6,39± 0,10	
Альбумін, г%	2,7	42	3,24± 0,04	46,97	2,9± 0,13	45,38

1	2	3	4	5	6	7
α-глобулін, г%	1,2	18	0,65± 0,09	9,42	0,61± 0,11	9,55
β-глобулін, г%	0,60	9	1,13± 0,13	16,38	0,46± 0,09	7,19
γ-глобулін, г%	2	31	1,94± 0,22	28,12	2,43± 0,11	38,03
Фосфор, мг%	6		6,27± 0,14		-	
Кальцій, мг%	11,5		10,54± 0,16		11,04± 0,29	
Резервна лужність, мг%	460- 520		523,33± 15,85		556,67± 9,55	
Гемоглобінів індекс	0,5-0,7		0,52		0,63	
Альбуміно-глобуліновий коефіцієнт	0,71		0,87		0,82	
Кальцій-фосфорне відношення	1,92		1,68		-	

За результатами клінічних та гематологічних досліджень встановлено відсутність симптомів стресу при доїнні вівцематок на двохстанковій установці лінійного типу при її виробничому випробуванні.

Висновки. Конструкційні особливості створеної двохстанкової установки лінійного типу для доїння овець забезпечують високу технологічність, швидке формування рефлексу на процес доїння за рахунок: решітчастих поворотних панелей, передньої, задньої і бокових стінок установки; самостійного безперешкодного входу вівцематок у станки; самофіксації їх на період доїння, одночасного виходу тварин після завершення процесу. За результатами виробничих випробувань установки лінійного типу пропускна здатність її складає до 120-132 гол./год. при витратах часу на власне доїння однієї пари вівцематок - 65,80±2,34 с. Створена доїльна установка має переваги у порівнянні з існуючим технічними засобами за малогабаритністю, низькою металоємкістю (0,8 кг/гол./год.), простотою конструкції, відповідністю вимогам фермерських господарств.

Список використаної літератури

1. Горанов И. Технологічні машинні комплекси у вівчарстві /И. Горанов, К. Гаранічева. – М.: 1987.
2. Соколов В.М. Комплексная механизация овцеводства / В.М. Соколов. Справочник. – М.: 1987.
3. Луценко М.М. Механізоване доїння овець: стан, проблеми та перспективи /М.М. Луценко. // Вівчарство. Міжвідомчий тематичний науковий зб. №31-32, – Херсон, – 2005, –С. 52-56.
4. Христо Събков. Модульна доїльна інсталяція за кози / Христо Събков, Иван Иванов, Георги Петров, Георги Узунов //Животновъдни науки. София. – 2003. – №6. –С.23-26.
5. Доїльні зали для овець і кіз компанії FLACO [Електронний ресурс]. – Режим доступу: (<http://molochka.com/rus/catalog/e/id/34>).
6. Доїльні зали для кіз і овець [Електронний ресурс]. – Режим доступу: (<http://www.agro.transfaire.ru/2/1065>).
7. Системи доїння кіз і овець [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [http://www.delayal.BY/NR/rdonlires/D2A5FC28-3174-40E5-8F7D-D3B7E7943FF/17536/Sheeps Goats. pdf](http://www.delayal.BY/NR/rdonlires/D2A5FC28-3174-40E5-8F7D-D3B7E7943FF/17536/Sheeps%20Goats.pdf)).
8. Свідоцтво №1512531. Установа для доїння овець /Горлова О.Д., Глебов А.Є. та ін. Бюл. Открытия. Изобретения. – №37, М.1989.
9. Патент №51164А. Установа для доїння овець «Асканія» /В.М. Туринський В.М., О.Д. Горлова, А.Є. Глебов та ін. Бюл. Промислова власність. –№11.К. 2002.
10. Патент №99802. Установа для доїння овець /В.М. Іовенко, О.Д. Горлова, В.С. Яковчук, В.К. Летучев, І.О. Селіванов. Бюл. Промислова власність. –№18. 2012.

МОЛЕКУЛЯРНО-ГЕНЕТИЧНІ МАРКЕРИ І НАСТРИГ ВОВНИ ОВЕЦЬ ТАВРІЙСЬКОГО ТИПУ АСКАНІЙСЬКОЇ ТОНКОРУННОЇ ПОРОДИ

В. М. Іовенко, д-р с.-г. наук

С. Л. Дрозд, аспірантка

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

Досліджено імуногенетичні особливості різних за величиною настригу вовни груп овець асканійської тонкорунної породи. Показано, що мериносові вівці з різним рівнем вовнової продуктивності відрізняються між собою і за окремими імуногенетичними та генетико-біохімічними маркерами.

Ключові слова: вівці, настриг вовни, групи крові, білки крові, гетерозиготність.

Сучасна генетика все більше уваги приділяє вивченню закономірностей успадкування кількісних ознак тварин не за прямими, а за побічними ознаками. До числа таких показників (маркерів) відносяться групи крові та поліморфні білки крові.

Механізми зв'язку молекулярно-генетичних маркерів з продуктивними ознаками тварин досить різноманітні. Вони й до цього часу розгадані не до кінця. Звідси велика кількість різних генетичних термінів: плейотропія, зчеплення, сполученість, кореляція, асоціація тощо.

Як показав аналіз результатів відповідних досліджень, це завдання дуже складне. Накопичено ряд не завжди однозначних даних. Тому, в багатьох науково-дослідних установах різних країн світу роботи в цьому напрямку продовжуються. Відповідні дослідження проведені в Інституті тваринництва «Асканія-Нова», деякі результати котрих наведені в цій публікації.

Матеріал і методика досліджень. Дослідження виконані на ввцематках таврійського типу асканійської тонкорунної породи племзаводу «Асканія-Нова», розподілених за величиною настригу вовни на три групи: I - з низьким рівнем настригу чистої вовни, $3,0 \pm 0,101$ кг ($n=58$); II – з середнім, $3,5 \pm 0,134$ кг ($n=59$); III – з високим, $3,8 \pm 0,111$ кг ($n=58$). Визначення генотипів тварин здійснено за маркерами 5

систем груп крові (A, B, C, D, R) та двох поліморфних білкових локусів: трансферину (TF) і гемоглобіну (Hb). Аналіз проведено за наступними популяційно-генетичними параметрами: концентрація генотипів і фенотипів, частота прояву алелів, рівень гетерозиготності (H), ступінь поліморфності локусу (Na) за алгоритмами Л. А. Животовського [1].

Результати досліджень. При дослідженні поліморфізму систем груп крові в асканійській популяції мериносових овець за А-системою ідентифіковано всі теоретично можливі фенотипи (n=4), з частотою від 6,78% (A₍₋₎) в групі з середнім настригом вовни, до 69,49% (Aa) – в тій же групі (табл. 1). Щодо міжгрупових відмінностей, то в першу чергу привертає увагу феноваріант Aab, концентрація котрого в напрямку від першої групи до третьої різко знижується від 36,21% до 13,79% (P<0,001). За так званим «німим» алелем (A₍₋₎) залежність протилежна, в групі з низьким настригом вовни його кількість рівняється 10,34%, а в групі з високим настригом вірогідно вище – 17,20% (P<0,01).

Таблиця 1. Концентрація фенотипів (%) систем груп крові овець асканійської тонкорунної породи в залежності від величини настригу вовни

Система	Фенотип	Рівень настригу вовни			Разом
		низький	середній	високий	
A	a	36,21	69,49	54,17	53,29
	b	17,24	6,78	15,52	13,14
	ab	36,21	15,25	13,79	21,72
	(-)	10,34	8,48	17,24	11,85
B	b	13,79	8,48	25,86	16,0
	bc	13,79	6,78	5,17	8,57
	bce	5,17	5,08	3,45	4,57
	bcbg	6,90	13,55	3,45	8,00
	bcegb	6,90	10,17	15,52	10,86
	be	8,63	8,48	12,07	9,71
	beg	1,72	6,78	15,52	8,01
	bg	43,10	40,68	17,24	34,29
C	a	75,86	84,75	77,59	79,43
	b	24,14	15,25	22,41	20,57
D	a	37,93	37,29	22,41	32,57
	(-)	62,07	62,71	77,59	67,43
R	R	58,62	52,54	46,55	52,57
	(-)	41,38	47,46	53,45	47,43

За найбільш складною В-системою із 16 можливих фенотипів в цілому виявлено вісім, серед яких концентрація Bb_{сег} у зазначеному напрямку зростає від 6,90% до 15,52% (P<0,05), Bb – від 13,79% до 25,86% (P<0,01), а Bb_g знижується від 43,10% до 17,24% (P<0,001), Bb_с – від 13,79% до 5,17% (P<0,05).

Стосовно С-системи, то із чотирьох фенотипів виявлено лише два, Сb та Сab. Певної закономірності у їх розподіленні не встановлено.

За простими D- та R-системами в обох випадках для груп овець з високим настригом вовни характерним є у порівнянні з іншими доволі висока частота варіантів D₍₋₎ – 77,59% та R_g – (53,45%). Група овець з низьким настригом їм поступається на 15,52% та 12,07% відповідно - P<0,01.

За іншим параметром, частотою еритроцитарних антигенів, найбільш рельєфні міжгрупові відмінності спостерігаються за фактором Вe (0,224-0,328) та Ab (0,534-0,293) – табл. 2.

Таблиця 2. Частота антигенних факторів 5 систем груп крові овець таврійського типу в залежності від рівня настригу вовни

Система	Антиген	Настриг вовни		
		низький	середній	високий
А	a	0,724	0,847	0,672
	b	0,534	0,220	0,293
	(-)	0,103	0,085	0,172
В	b	0,983	0,966	0,983
	c	0,310	0,356	0,276
	e	0,224	0,271	0,328
	g	0,586	0,678	0,517
С	a	0,241	0,152	0,224
	b	1,000	1,000	1,000
D	a	0,379	0,373	0,224
	(-)	0,621	0,627	0,776
R	R	0,586	0,525	0,466
	(-)	0,414	0,475	0,534

Стосовно антигенонасиченості за А-системою найвищим рівнем цього параметру відрізняється група овець з низьким настригом вовни (1,31), за R-системою – з середнім настригом (2,31), а за С-системою – I та II групи – 1,24-1,23 відповідно, проти 1,15 у третій групі.

Щодо поліморфних білкових локусів, то вівці асканійської тонкорунної породи з різним рівнем вовнової продуктивності відрізняються між собою як за концентрацією окремих генотипів, так і за частотою прояву анальних варіантів гемоглобіну та трансферину. При

цьому, із 16 теоретично можливих генотипів Tf-локусу в першій групі ідентифіковано 12, у другій – 11 і найбільша кількість у третій групі – 15 (табл. 3). В усіх вибірках переважають гетерозигота TfAD та гомозигота TfDD. За цими генотипами встановлено і найбільші між-групові відмінності. Так, якщо в першій групі концентрація TfAD=24.14%, то в третій вірогідно нижче – 13,79% ($P<0,01$); TfDD відповідно 34,50% та 17,26% ($P<0,001$).

Таблиця 3. Концентрація генотипів(%) білкових локусів овець асканійської тонкорунної породи в залежності від величини настригу вовни

Локус	генотип	Рівень настригу вовни			Разом
		низький	середній	високий	
Tf	IA	1,72	3,39	3,45	2,85
	IC	-	-	1,72	0,58
	ID	1,72	8,47	6,90	5,70
	AA	5,17	6,78	8,62	6,86
	AB	1,72	6,78	3,45	3,98
	AC	3,45	3,39	5,17	4,01
	AD	24,14	8,47	13,79	15,47
	BB	3,45	5,08	3,45	3,99
	BC	1,72	-	5,17	2,30
	BD	12,07	13,56	15,52	13,72
	BE	-	-	1,72	0,58
	CC	-	1,69	-	0,56
	CD	8,62	11,86	10,34	10,27
	CE	-	-	1,72	0,58
	DD	39,50	30,53	17,26	27,43
DE	1,72	-	1,72	1,13	
Hb	AA	6,90	10,17	13,56	10,21
	AB	48,28	57,63	61,02	55,34
	BB	44,82	33,20	25,42	34,45

За системою гемоглобіну в напрямку від I до III групи встановлено різке підвищення кількості гомозигот HbAA з 6,90% до 13,56% ($P<0,01$), а за гомозиготою HbBB навпаки, зниження від 44,82% до 25,42% ($P<0,001$).

За частотою прояву алелів трансферину в усіх групах доволі суттєво переважає Tf^D (0,4338-0,5862), далі в нисхідному (спадному) порядку інші алельні гени розташувалися наступним чином: Tf^A, Tf^B, Tf^C, Tf^J, Tf^E (табл. 4). Між першою та третьою групами вірогідні відмінності існують за алельними варіантами Tf^C (0,0690-0,1207) та

Tf^D (0,5862-0,4138) – P<0,01.

За Hb-локусом в усіх трьох групах встановлено доволі високу частоту алеля Hb^A (0,3103-0,4396). Взагалі цей алель є рідкозустрічним для популяції овець рівнинного ареалу розведення а в асканійській популяції значна ступінь його концентрації пов'язана з використанням свого часу в системі розведення австралійських меринів, для котрих характерним є високий рівень його частоти [2].

Таблиця 4. Частота прояву алелів поліморфних білкових локусів в групах мериносових овець з різним настригом вовни

Локус	Алель	Група овець		
		I (n=58)	II (n=59)	III (n=58)
Tf	I	0,0172	0,0593	0,0603
	A	0,2069	0,1780	0,2155
	B	0,1121	0,1526	0,1638
	C	0,0690	0,0932	0,1207
	D	0,5862	0,5169	0,4138
	E	0,0086	-	0,0259
H		0,596	0,669	0,737
Na		2,47	3,02	3,82
Hb	A	0,3103	0,3898	0,4396
	B	0,689	0,6102	0,5604
H		0,428	0,476	0,493
Na		1,75	1,91	1,97

Характерною відмінністю для досліджуваного стада овець є дуже значна частота прояву алельного гена Hb^A в групі овець з високим настригом вовни – 0,4396. Відомо, що кров овець з цим алелем відрізняється підвищеною концентрацією кисню, а це сприяє кращому обміну речовин в організмі тварини, і звідси можливо й підвищеним продукуванням в даному випадку вовнових волокон.

Таким чином, і за маркерами білкових систем крові існують суттєві міжгрупові відмінності популяції мериносових овець асканійської селекції.

Але все це стосується окремих генетичних маркерів. Більш інформативним є комплексні параметри. Зокрема, показник Na, який характеризує рівень поліморфізму локусу. За системою трансферину при максимальному значенні Na=6 його величина варіює від 2,47 в першій групі до 3,82 – у третій. Тобто, зростання вовнової продуктивності супроводжується підвищенням поліморфності цього локусу. Аналогічна залежність спостерігається і за системою гемоглобіну.

Інший параметр – ступінь гетерозиготності особини чи популяції, який визначається через коефіцієнт гетерозиготності того чи іншого поліморфного локусу. В нашому прикладі абсолютну перевагу

за цим показником має група овець з високим настригом вовни, в котрій його величина за Tf-локусом рівняється 0,737, що на 14,1% вище у порівнянні з першою групою ($P < 0,01$). Подібна, але менш значуща залежність спостерігається і за Hb-локусом, 0,493 проти 0,428.

Таким чином, отримані дані свідчать, що, чим вище ступінь гетерозиготності овець за молекулярно-генетичними маркерами, тим вище рівень розвитку їх вовнової продуктивності. Встановлену залежність можна пояснити наступним чином. Досліджена популяція впродовж останніх двадцяти років постійно утримується в жорстких умовах середовища. Відсутність якісних пасовищ, низький рівень годівлі та утримання сприяли тому, що в стаді поряд зі штучним відбором суттєвого впливу набув природній відбір, в результаті чого з року в рік накопичувалися більш витривалі особини. А відомо, що в жорстких умовах навколишнього середовища безперечно переважаю владіють гетерозиготні генотипи, тоді як гомозиготні виявляються краще пристосованими до більш вузьких, спеціально створених умова [3, 4, 5]. Це пояснення спирається на біохімічну гіпотезу Холдейна [6], яка постулює ефект впливу гетерозиготності особин на основі взаємодії білкових продуктів з різною активністю і, як наслідок, біохімічного «збагачення» гібридної клітини. Така множинність генних продуктів та їх комбінацій дозволяє гетерозиготному організму підтримувати постійність своїх функцій в широкому діапазоні змін середовища.

Цей постулат підтверджується отриманими нами даними в умовах асканійської популяції мериносових овець, де має місце супутній ефект природного і штучного відборів, завдяки чому зберігається адаптивна норма та підвищений рівень вовнової продуктивності особин.

Список використаної літератури

1. Животовский Л. А. Популяционная биометрия. – М.: Наука, 1991. – 271 с.
2. Иовенко В. Н. Генетическая характеристика асканийских мериносов и их поме сей с австралийскими баранами по полиморфным системам крови// Научно-техн. бюл. УНИИЖ «Аскания-Нова№. – Херсон, 1988. - № 1. – С. 30-31.
3. Майр Э. Зоологический вид и эволюция: Пер. С англ.. – М.: Мир, 1974. – 103 с.
4. Dobzhansky T., Ayala F., Stebbins G et al. Evolution. – San Francisco: Freeman, 1977. – 572 p.
5. Sperlich P., Pfrien P. Chromosomal polymorphism in natural and experimental populations// Genetics and biology drosophila// L.: Acad. Press. – 1986. – v.3. – P.257-309.
6. Holdane J. On the biochemistry of heterosis and the stabilization of polymorphism// Proc. Roy. Soc., London B. – 1955. – v.144. – P. – 143-221.

ІМУНОГЕНЕТИЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ОВЕЦЬ ТАВРІЙСЬКОГО ТИПУ АСКАНІЙСЬКОЇ ТОНКОРУННОЇ ПОРОДИ З РІЗНОЮ ГУСТОТОЮ ВОВНИ

**В.М. Іовенко, д-р с.-г. наук
О.С. Івіна-Маляренко, канд. с.-г. наук**

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

Досліджено генетичну структуру груп овець асканійської тонкорунної породи з різною густрою вовни за молекулярно-генетичними маркерами. Показано, що параметри поліморфних білкових локусів є об'єктивними критеріями оцінки генетичних особливостей мериносових овець в залежності від величини визначеної селекційної ознаки.

Ключові слова: вівці, настриг вовни, густина вовни, групи крові, поліморфні білки крові.

Генетичні особливості генофондів овець асканійської селекції, в тому числі й мериносів, з використанням генетико-біохімічних та імуногенетичних маркерів досліджені досить детально. Існує ряд робіт і стосовно зв'язку окремих продуктивних та відтворювальних ознак з молекулярно-генетичними маркерами [1; 2; 3; 4]. Проте, відносно густоти вовни подібні дослідження відсутні. Тому, перед нами постало питання, а чи існують генетичні відмінності між групами мериносових овець, котрі відрізняються за параметрами густоти вовни.

Матеріал і методика досліджень. У дослідженнях було задіяно 131 голова вівцематок таврійського типу асканійської тонкорунної породи племзаводу „Асканійське” Каховського району Херсонської області. Тварини були розподілені за густрою вовни на три групи: I - з задовільною густрою, II - з густрою, III - з дуже густрою вовною. Визначення генотипів піддослідних тварин здійснено за маркерами 5 систем груп крові (A, B, C, D, R) та двох поліморфних білкових локусів: трансферину (Tf) і гемоглобіну (Hb). Аналіз проведено за наступними популяційно-генетичними параметрами: концентрація генотипів та фенотипів, частота прояву алелів, рівень гетерозиготності (H), ступінь поліморфності локусу (Na), коефіцієнт ексцесу (D), з використанням алгоритмів Животовського [5].

Результати досліджень. Щодо систем груп крові, то за А-системою ідентифіковано чотири фенотипи: Аа, Аb, Аab, А(-). При цьому, найбільш розповсюдженим, незалежно від того, яку густоту вовни мають тварини, виявився фенотип Аа, з коливанням від 33,3 % у першій групі до 77,8 % - у другій ($P \geq 0,99$).

За С-системою із чотирьох теоретично можливих фенотипів виявлено три. В усіх трьох групах відсутній варіант Са. Абсолютну перевагу отримав фенотип Сb – 88,9 % у першій, 77,8 % - у другій та 66,7 % - у третій групі.

За простими D та R- системами в усіх досліджених групах виявлено по два фенотипи з перевагою D(-) (51,0-77,8 %) та R(-) (66,7-99,8 %) варіантів.

За найбільш складною В-системою груп крові в цілому вибірка представлена 9 фенотипами. При цьому, більш різноманітною виявилася група овець з густою вовною (8 фенотипів). Стосовно концентрації різних антигеносполучень, то суттєвої переваги окремих з них не встановлено. У першій групі частота їх прояву варіює в межах 11,1-22,3 %, у другій – 5,6-22,1 %, у третій – аналогічно першій.

Щодо концентрації окремих антигенних факторів (табл. 1), то за А-системою при середньопопуляційному рівні анти-Аа 69,4 % у першій групі його величина складає 55,6 %, що достовірно менше, ніж у другій (77,0 %) – ($P \geq 0,99$). Вірогідна різниця встановлена і між I та III групами за А(-) - $P \geq 0,05$.

Певну увагу привертає розповсюдження антигенних факторів В-системи. Особливо у групі овець, де частота прояву відразу чотирьох антигенів – анти-Bb, Bc, Be, Bg у тій же третій групі, порівняно як із іншими двома групами тварин, так і з середньопопуляційним рівнем виявилася найвищою ($P \geq 0,99-0,999$). За іншими трьома системами міжгрупові генетичні відмінності менш суттєві.

За білковими локусами групи овець з різною густотою вовни також відрізняються окремими параметрами: зокрема, за поліморфною системою гемоглобіну у II групі ідентифіковано всі три теоретично можливі генотипи, а у двох крайніх групах – по два, відсутня гомозигота HbAA. При цьому, у всіх випадках переважає за розповсюдженням гетерозигота HbAB, з коливанням від 50 % (II гр.) до 77,8 % (III гр.). За Tf-локусом у I групі виявлено чотири, у II – сім і у III – п'ять різних гомо- та гетерозиготних поєднань. Тобто II група і за цим локусом виявилася найбільш різноманітною.

Таблиця 1. Концентрація антигенних факторів систем груп крові в групах тварин з різною густиною вовни (%)

Система	Антиген	Група			
		I (n=22)	II (n=88)	III (n=21)	Разом (n=131)
A	a	55,6**	77,8	66,7	69,4
	b	32,8	44,4	33,5	38,9
	(-)	33,3**	22,3	11,1*	22,2
B	b	66,7*	72,2	44,9***	63,9
	c	33,3**	55,5	22,2***	41,7
	e	66,8	77,8	45,2***	69,4
	g	10,9	16,7	-	11,2
	(-)	11,1	-	22,2	8,3
C	a	12,0	16,7	11,1	13,9
	b	100,0**	94,4	77,7**	91,7
	(-)	-	15,6	22,4	8,3
D	a	22,2**	50,0	24,5**	36,1
	(-)	77,8	50,0	75,5	63,9
R	R	-	33,3	21,9	22,2
	(-)	100,0	66,7	70,1	77,8

Примітка: * - вірогідність різниці позначено у порівнянні з II групою овець

За алельним складом (табл. 2) в Hb-локусі основним є морф Hb^B з частотою прояву 0,583 (II гр.) – 0,722 (I гр.). В системі Tf абсолютну перевагу отримав алель Tf^D (0,389-0,500). Потім у низхідній послідовності інші алелі розташувалися наступним чином: Tf^A, Tf^B, Tf^I, Tf^C. Тобто основу всіх груп складають два алеля – Tf^A та Tf^D. Стосовно вірогідності міжгрупових відмінностей, то лише за частотою прояву одного алеля Tf-локусу Tf^B суттєво відрізняються між собою тварини I групи від своїх ровесниць (P≥0,99).

Щодо комплексних генетичних параметрів, то за рівнем поліморфності на локус (Na) вищим значенням відрізняється II група – 1,94 за системою гемоглобіну та 3,27 – трансферину.

За рівнем гетерозиготності (H) спостерігається перевага тієї ж самої другої групи овець за обома локусами, що є додатковим підтвердженням більшої генетичної мінливості цієї вибіркової сукупності. Виявлена перевага пов'язана з надлишком фактичної кількості гетерозиготних генотипів у порівнянні з теоретично обрахованою їхньою чисельністю. При цьому, коефіцієнт ексцесу (D) за високополіморфною системою трансферину у першій групі має лівостороннє відхилення у другій та третій – правостороннє.

Таблиця. 2 Частота прояву алелів поліморфних білкових локусів в середовищі трьох груп овець з різною густиною вовни

Локус	Алель	Група			
		I	II	III	Разом
Hb	A	0,278	0,417	0,389	0,375
	B	0,722	0,583	0,611	0,625
H		0,401	0,486	0,475	0,470
Na		1,67	1,94	1,88	1,83
Tf	I	0,055	0,112	0,056	0,083
	A	0,233	0,300	0,230	0,254
	B	0,205	0,055	0,214	0,124
	C	0,022	0,133	0,056	0,097
	D	0,485	0,400	0,444	0,443
H		0,665	0,716	0,697	0,692
Na		2,97	3,27	2,60	2,95
D		-0,02	+0,07	+0,01	+0,03
\bar{H}		0,533	0,601	0,580	0,571

Розрахунки індексів генетичної схожості за Майала-Ліндстремом показали (табл. 3), що за групами крові більш схожі між собою вівці з задовільною та дуже густою вовною, а за білковими локусами – з густою та дуже густою вовною. Тобто поліморфні білки дають більш об'єктивну картину стосовно генетичних взаємозв'язків груп овець залежно від густоти вовни.

Таблиця 3. Індеси генетичної схожості між групами овець з різною густиною вовни

Група	I	II	III
I	-	0,9903	0,9107
II	0,9399	-	-
III	0,9758	0,9865	-

Примітка: верхня права частина таблиці – індекси генетичної схожості, визначені за параметрами груп крові, нижня ліва частина – за поліморфними білковими локусами.

Проведений з цього приводу кластерний аналіз підтвердив виявлену залежність (рис. 1). В обох випадках отримано по 2 кластери – А і Б, але за білковими системами величина кластеру А складає 0,867, а за групами крові – 0,940, за кластером Б відповідно 0,901 та 0,981.

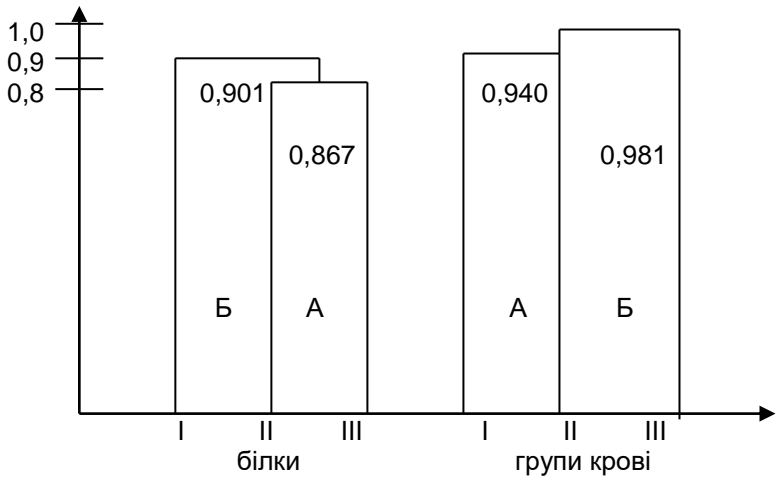


Рис. 1. Дендрограми генетичних відносин між групами овець з різною густиною вовни

Таким чином, генетичний аналіз взаємозв'язків груп овець залежно від їх густоти вовни виявив певні відмінності. Найвищою генетичною мінливістю відрізняються вівці з густою вовною (II група). При цьому, параметри поліморфних білків у даному випадку є більш об'єктивними критеріями оцінки, ніж еритроцитарні антигенні фактори систем груп крові. Це й зрозуміло, оскільки застосовані при дослідженні білки є транспортними елементами крові (перенесення молекул кисню – гемоглобін та заліза – трансферин), котрі приймають активну участь у біохімічних процесах організму, а звідси, певним чином – і у синтезі вовнового волокна.

Список використаної літератури

1. Іовенко В. М. Популяційно-генетична оцінка порід, типів і ліній овець південного регіону України у зв'язку з їх походженням та напрямком продуктивності: дис. ... д-ра с.-г. наук: 06.02.01 / Іовенко Василь Миколайович. – Асканія-Нова, 1999. – 290 с.
2. Машуров А. М. Генетические маркеры в селекции животных / А. М. Машуров. – М.: Наука, 1980. – 318 с.
3. Annala M. Estimation of genetic parameters of growth traits in Segurena lambs / M. Annala, A. Munoz-Serrano, J. Gruz, J. Serradilla // Z. Tierzucht und Zuchtungsbiol. – 1995. – № 3. – P. 183-190.
4. Bosman S.W. Heritabilities and genetic correlations between characteristics in merino sheep. / S.W. Bosman // Proc. 1st Congr. S. Afr. Genet. Sos., 1958. – P. 146-148.
5. Животовский Л. А. Популяционная биометрия / Л. А. Животовский // М.: – 1991. – С. 271.

МЕТОДИКА ВИЗНАЧЕННЯ ПЛЕМІННОЇ ЦІННОСТІ БАРАНІВ-ПЛІДНИКІВ ЗА МЕТОДОМ BLUP SM

**Н.А. Кудрик, О.І. Горлов - кандидати с.-г. наук,
К.А. Івіна, І.О. Мокєєв, М.В. Шульга**

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

Викладені особливості побудови алгоритму змішаної моделі при визначенні племінної цінності тварин методом BLUP у вівчарстві в середовищі Microsoft Excel 2003, починаючи з форми таблиці початкових даних до побудови підсумкової системи лінійних рівнянь, рішення якої дає оцінки племінної цінності тварин. Для кращого сприйняття викладення послідовності алгоритму наводиться на конкретному прикладі. Виходячи з особливостей процесу відтворення у вівчарстві, в якості фіксованих ефектів (факторів) прийняті лінія і стать тварин.

Ключові слова: BLUP, лінійна модель, племінна цінність овець, прямі і транспоновані матриці, фіксовані і рандомізовані ефекти, рівняння змішаної моделі

У різних країнах світу для прогнозу племінної цінності тварин використовуються статистичні моделі змішаного типу. Ці моделі включають у собі фіксовані та випадкові (рандомізовані) фактори. Найкращі лінійні незміщені (вірні) оцінки для фіксованих ефектів (значення яких у потомків одного плідника є константою, тобто фіксовано) і найкращий лінійний незміщений прогноз для випадкових ефектів (значення яких у потомків одного плідника є випадковою величиною) визначаються за ММЕ (англійська аббревіатура) - рівняння змішаної моделі, яке має вигляд [1-4].

$$y = X\beta + Zs + e \quad (1)$$

де y – вектор залежної перемінної; β – вектор фіксованих ефектів; s – вектор ефектів батьків; e – вектор неврахованих випадкових в моделі факторів, середня яких наближається до нуля і в більшості моделей не включається; X, Z – матриці із нулів та одиниць, в яких зафіксовано наявність (1), або відсутність (0) ефектів, що оцінюються. Вектори β та s моделі (1) невідомі величини, які визначаються рішенням наступної системи лінійних рівнянь.

$$\begin{vmatrix} X'X & X'Z \\ Z'X & ZZ' + \lambda A^{-1} \end{vmatrix} * \begin{vmatrix} \beta \\ s \end{vmatrix} = \begin{vmatrix} X'y \\ Z'y \end{vmatrix} \quad (2)$$

В системі (2) [1-2] символами X' та Z' позначені транспоновані по відношенню до X і Z матриці, у яких рядки стали стовпцями.

Символом β узагальнено позначені фіксовані ефекти h_j, g_k (індекси j, k фіксованих ефектів h_j, g_k означають номер градації відповідного ефекту). В матрицях кількість стовпців дорівнює числу градацій фіксованих ефектів для матриці X (у порядку $h_1, h_2, \dots, h_j, g_1, g_2, \dots, g_k$) і числу градацій випадкових ефектів для матриці Z (s_1, s_2, \dots, s_i), кількість рядків обох матриць визначається загальною кількістю градацій фіксованих та випадкових ефектів.

Матриця-стовпець або (що теж саме) вектор y є послідовно записані значення ознаки потомків усіх плідників, що оцінюються (наприклад, живої маси).

Вхідні дані беруться з таблиці Microsoft Excel 2003, в якій повинні знаходитися наступні відомості:

- індивідуальні номери і лінії плідників, що оцінюються;
- значення селекційної ознаки потомків та їх стать.

Першим етапом вирішення системи (2) для визначення племінної цінності плідників за якістю потомків методом BLUP SM (модель батька) є складання таблиці структури вхідних даних, до якої входять фіксовані та випадкові ефекти.

Процес складання матриць ілюструється на чотирьох діючих баранах-плідниках та їх потомках двох ліній ДПДГ "Асканія-Нова". В моделі в якості фіксованих ефектів прийняті стать потомків і генетична група (лінії), а градації випадкових ефектів - барани-плідники.

В таблиці Microsoft Excel дані сортуються за трьома ознаками одночасно: перший - генетична група, другий - номер барана-плідника, третій - стать потомків. Результати сортування наведені на рис. 1. Потім виявляються унікальні значення ефектів та їх кількість: для h (1, 2) – 2 (стовпець А), для g (767, 831) – 2 (стовпець В), для s (33564, 33587, 0477, 30881) – 4 (стовпець С). Далі наявність або відсутність ефекту заноситься в матриці X і Z наступним чином. Послідовно елементи відповідного стовпця порівнюються з черговим унікальним значенням ефекту. Якщо значення співпадають, то в черговому стовпці і рядку матриці ставиться одиниця. Наприклад, береться перше унікальне значення стовпця А (це одиниця) і порівнюється з усіма значеннями в цьому стовпці. Три перших значення співпадають, тому в першому стовпці матриці X ставляться одиниці (рис. 1), наступні п'ять значень не співпадають - ставляться нулі і так до закінчення першого стовпця матриці X . Береться друге

унікальне значення стовпця A и повторюється така же процедура, в результаті якої формується другий стовпець матриці X. Аналогічним способом ставляться одиниці і нулі в генетичних групах g і групах плідників s , тобто, якщо ефект групи g_1 представляє лінія 767, то в цьому стовпці будуть стояти одиниці, а проти лінії 831 - нулі, а в ефекті групи g_2 - навпаки, в ефекті s_1 одиниці будуть стояти проти номера барана 33564, а далі - нулі і так далі. Значення продуктивності потомків заносяться до вектора y .

1	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
2	X								Z						
3	h	g	s		h1	h2	g1	g2		s1	s2	s3	s4		y
4	1	767	33564		1	0	1	0		1	0	0	0		47
5	1	767	33564		1	0	1	0		1	0	0	0		54
6	2	767	33564		0	1	1	0		1	0	0	0		55
7	2	767	33564		0	1	1	0		1	0	0	0		47
8	2	767	33564		0	1	1	0		1	0	0	0		49
9	2	767	33564		0	1	1	0		1	0	0	0		40
10	2	767	33564		0	1	1	0		1	0	0	0		52
11	1	767	33587		1	0	1	0		0	1	0	0		52
12	1	767	33587		1	0	1	0		0	1	0	0		51
13	1	767	33587		1	0	1	0		0	1	0	0		61
14	2	767	33587		0	1	1	0		0	1	0	0		55
15	2	767	33587		0	1	1	0		0	1	0	0		53
16	2	767	33587		0	1	1	0		0	1	0	0		44
17	2	767	33587		0	1	1	0		0	1	0	0		50
18	1	831	0477		1	0	0	1		0	0	1	0		48
19	1	831	0477		1	0	0	1		0	0	1	0		70
20	1	831	0477		1	0	0	1		0	0	1	0		57
21	1	831	0477		1	0	0	1		0	0	1	0		62
22	1	831	0477		1	0	0	1		0	0	1	0		55
23	2	831	0477		0	1	0	1		0	0	1	0		57
24	2	831	0477		0	1	0	1		0	0	1	0		53
25	2	831	0477		0	1	0	1		0	0	1	0		49
26	2	831	0477		0	1	0	1		0	0	1	0		50
27	1	831	30881		1	0	0	1		0	0	0	1		47
28	1	831	30881		1	0	0	1		0	0	0	1		58
29	1	831	30881		1	0	0	1		0	0	0	1		60
30	1	831	30881		1	0	0	1		0	0	0	1		57
31	1	831	30881		1	0	0	1		0	0	0	1		53
32	2	831	30881		0	1	0	1		0	0	0	1		72
33	2	831	30881		0	1	0	1		0	0	0	1		53
34	2	831	30881		0	1	0	1		0	0	0	1		50
35	2	831	30881		0	1	0	1		0	0	0	1		48
36	2	831	30881		0	1	0	1		0	0	0	1		48
37	2	831	30881		0	1	0	1		0	0	0	1		60

Рис. 1 Створення матриць за первинними даними

Далі матриці X та Z транспонуються за допомогою функції: ТРАНСПОНУВАННЯ. Визначаються добутки матриць транспонованих і прямих за допомогою функції МУМНОЖ. Таким же чином визначаються добутки транспонованих матриць і y -вектора. У підсумку

одержуються добутки: X/X , X/Z , Z/X , Z/Z , X/y , Z/y . До матриці Z/Z додається матриця λA^{-1} або λI (A^{-1} - обернена матриця спорідненості, I - одинична матриця, $\lambda = \frac{4 - h^2}{h^2}$ h^2 - коефіцієнт успадкованості) [1-2].

Кінцева система рівнянь змішаної моделі (2) одержується приєднанням добутків у вищезгаданому порядку (рис. 2, верхня частина, у якій в стовпці I стоять вільні члени рівняння). Як правило, така система лінійно залежна і не має рішення. Тому для перетворення системи в лінійно незалежну, застосовується штучний прийом.

Це можна зробити двома альтернативними шляхами:

- викреслити стовпець і рядок фіксованого ефекту, а значення рядка, що викреслюється, додати до всіх інших рядків, а стовпець – до всіх стовпців, що залишилися (при цьому порядок системи зменшиться на одиницю);
- додати до системи один нульовий рядок і нульовий стовпець (при цьому порядок системи збільшиться на одиницю), і поставити в них одиницю з номером стовпця градації, який передбачалося виключити (рис. 2, середня система рівнянь).

Незалежно від виду штучного прийому, результати рішення не змінюються.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	16.00	0.00	6.00	10.00	3.00	3.00	5.00	5.00	934.00	
2	0.00	18.00	9.00	9.00	5.00	4.00	4.00	5.00	893.00	
3	6.00	9.00	15.00	0.00	8.00	7.00	0.00	0.00	768.00	
4	10.00	9.00	0.00	19.00	0.00	0.00	9.00	10.00	1059.00	
5	3.00	5.00	8.00	0.00	23.00	0.00	0.00	0.00	396.00	
6	3.00	4.00	7.00	0.00	0.00	22.00	0.00	0.00	372.00	
7	5.00	4.00	0.00	9.00	0.00	0.00	24.00	0.00	500.00	
8	5.00	5.00	0.00	10.00	0.00	0.00	0.00	25.00	559.00	
9										
10	16.00	0.00	6.00	10.00	3.00	3.00	5.00	5.00	0.00	934.00
11	0.00	18.00	9.00	9.00	5.00	4.00	4.00	5.00	0.00	893.00
12	6.00	9.00	15.00	0.00	8.00	7.00	0.00	0.00	0.00	768.00
13	10.00	9.00	0.00	19.00	0.00	0.00	9.00	10.00	1.00	1059.00
14	3.00	5.00	8.00	0.00	23.00	0.00	0.00	0.00	0.00	396.00
15	3.00	4.00	7.00	0.00	0.00	22.00	0.00	0.00	0.00	372.00
16	5.00	4.00	0.00	9.00	0.00	0.00	24.00	0.00	0.00	500.00
17	5.00	5.00	0.00	10.00	0.00	0.00	0.00	25.00	0.00	559.00
18	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
19										
20	0.11	0.06	-0.08	0.00	0.00	0.00	-0.03	-0.03	-1.00	59.67
21	0.06	0.12	-0.09	0.00	0.00	0.00	-0.03	-0.04	-1.00	51.35
22	-0.08	-0.09	0.19	0.00	-0.03	-0.03	0.03	0.03	1.00	-3.44
23	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00
24	0.00	0.00	-0.03	0.00	0.06	0.01	0.00	0.00	0.00	-0.53
25	0.00	0.00	-0.03	0.00	0.01	0.06	0.00	0.00	0.00	0.53
26	-0.03	-0.03	0.03	0.00	0.00	0.00	0.05	0.01	0.00	-0.16
27	-0.03	-0.04	0.03	0.00	0.00	0.00	0.01	0.05	0.00	0.16
28	-1.00	-1.00	1.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Рис. 2. Системи рівнянь і рішення незалежної лінійної системи рівнянь

Система в Microsoft Excel вирішується множенням оберненої матриці A20:I28 на вектор у J10:J18 за допомогою функції МУМНОЖ. Обернена матриця A20:I28 є результат обернення мат-

риці A10:I18 за допомогою функції МОБР. В результаті визначаються корені системи (рис. 2, рядки 20–28 стовпця J), які являються оцінками племінної цінності тварин. Корені системи J20:J21 представляють середні значення статті, а J22:J23 - різницю між середніми значеннями в генетичних групах нащадків, що прогноуються. Ранги коренів системи J24:J27 характеризують плідників з точки зору найкращого лінійного незміщеного прогнозу за досліджуваною ознакою, що селекціонується. Таким чином, описаний алгоритм оцінки баранів-плідників в середовищі Microsoft Excel робить метод BLUP SM доступним для широкого круга селекціонерів.

Список використаної літератури

1. Кузнецов В.М. Основы научных исследований в животноводстве /В.М.Кузнецов - Киров: Зональный НИИСХ Северо-Востока, 2006. – С.299-568.
2. Кузнецов В.М. Методы племенной оценки животных с введением в теорию BLUP /В.М.Кузнецов - Киров: Зональный НИИСХ Северо-Востока, 2003. – 358 с.
3. Даншин В.А. Оценка генетической ценности животных /В.А. Даншин – Киев: Аграрна наука, 2008. – 180 с.
4. Салбырын Р.Ш. Прогноз племенной ценности /Р.Ш. Салбырын – Кызыл: Тывинский государственный университет - <http://www.tuvsu.ru/ffu/?q=content>

ВПЛИВ ДВОРАЗОВОЇ ОБРОБКИ ВІВЦЕМАТОК РАНЬОГО ПІСЛЯРОДОВОГО ПЕРІОДУ ТКАНИННИМ ПРЕПАРАТОМ З ОВЕЧОЇ ПЛАЦЕНТИ

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

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

Досліджено загальний стан, відтворні якості і лейкоцитарний склад крові вівцематок, підданих дворазовій обробці тканинним препаратом з овечої плаценти з інтервалом 3 доби і початком на 3-5-й день після яєння. Сформовано 2 дослідні групи: першу (Д1) склали тварини, які яєлися одинаками, другу (Д2), що яєлися двійнями. Контрольних тварин, що яєлися одинаками, обробляли плацебо. Обробка тканинним препаратом обумовила зменшення частки тварин з кров'янистими виділеннями, а також вірогідне зниження кількості юних нейтрофілів у тварин групи Д1 на 21-у добу від початку введення, що свідчило про послаблення крововтрати і прискорення інволюції матки. Обробка сприяла покращенню показника відтворення вівцематок, що яєлися одинаками, і може бути рекомендована як профілактичний засіб підготовки тварин до наступної парувальної кампанії. Схема застосування тканинного препарату на вівцематках, які яєлися двійнями, потребує доопрацювання.

Ключові слова: вівчарство, відтворення, тканинний препарат, лейкоцитарна формула крові.

Ефективність тваринництва визначається, насамперед, відтворенням тварин, і заходи, що сприяють його покращенню, завжди будуть мати практичну цінність. Серед речовин, які на сьогодні використовують для корекції відтворних якостей, не останнє місце посідають тканинні препарати (препарат Філатова, ПДЕ, «Амінотон» і т.п.), що містять низькомолекулярні пептиди, глюкуронові і нуклеїнові кислоти, мікроелементи, стероїдні гормони [2]. Обробка тканинними препаратами сприяє відновленню порушеного обміну речовин, активізує функціональну діяльність організму, чинить імуностимулюючу дію, збільшує індекс завершення фагоцитозу та посилює бактерицидну активність сироватки крові [1]. Показана ефек-

тивність тканинних препаратів при профілактиці і лікуванні розладів репродуктивних функцій у різних видів тварин. Так, виготовлений з плацентарної сировини тканинний препарат «Прометін» при комплексному лікуванні корів з гострим післяродовим ендометритом проявляв 87,2 %-у терапевтичну ефективність, скорочував тривалість субінволюції матки і кількість днів безпліддя [3, 5]. Проте, кількість подібних досліджень на вівцях обмежена.

В Інституті тваринництва «Асканія-Нова» започатковано розробку комплексної системи корекції репродукції овець, що ґрунтується на застосуванні тканинного препарату з овечої плаценти. Показано нешкідливість препарату та стимулюючий вплив на організм у цілому і на окремі ланки неспецифічного імунітету різновікових тварин (новонароджених ягнят, вівцематок, баранців-річняків та дорослих баранів). Також встановлено ефективність триразового введення препарату для профілактики післяродових ускладнень у вівцематок. Зокрема, обробка тварин сприяла посиленню кровотворного процесу, що відобразилося збільшенням вмісту гемоглобіну і кількості еритроцитів, а також прискорювала інволюцію статевих органів. Проте, у виробничих умовах більш практичним є дворазове застосування препарату, за яким повторна обробка припадає на час, коли вівцематка ще знаходиться у клітці.

Мета досліджень – вивчити ефективність схеми дворазового введення тканинного препарату з овечої плаценти при профілактиці післяродових ускладнень у вівцематок раннього післяродового періоду. Об'єкт досліджень – вівцематки раннього післяродового періоду, предмет досліджень - загальний стан тварин, лейкоцитарна формула крові, показники репродукції.

Матеріал та методика досліджень

Дослідними тваринами були 29 голів 3-5-ти річних вівцематок асканійської тонкорунної породи. Обробку препаратом започатковували на 3-5-у добу після ягніння. Сформовано три групи: перша дослідна (Д1) – вівцематки з одинаками (10 голів), друга дослідна (Д2) – вівцематки з двійнями (9 голів), контрольна (К) – вівцематки з одинцями (10 голів). Схема маніпуляцій з тваринами наведена у таблиці 1.

Обстеження тварин включало: візуальний огляд зовнішніх статевих органів і піхви, оцінку вагінальних виділень, аналіз лейкоцитарної формули крові, визначення поточного показника відтворення. Кров отримували з яремної вени з дотриманням правил асептики. Підрахунок клітинних елементів проводили за збільшення мікроскопу 250^x. Поточний показник відтворення (%) вираховували як відношення кількості народжених ягнят до кількості тварин у групі, помножене на 100.

Таблиця 1. Схема маніпуляцій з вівцематками у ранній після-родовий період

Дата обробки	Група тварин		
	К	Д1	Д2
05.03.2012	Взяття крові , «Тривіт» 1 мл в/м, фізрозчин 3 мл п/ш	Взяття крові, «Тривіт» 1 мл в/м, ТП 3 мл п/ш	Взяття крові, «Тривіт» 1 мл в/м, ТП 3 мл п/ш
08.03.2012	фізрозчин 5 мл п/ш	ТП 5 мл п/ш	ТП 5 мл п/ш
26.03.2012	Взяття крові	Взяття крові	Взяття крові

Примітка. ТП – тканинний препарат з овчої плаценти (тут і далі).

Для виготовлення тканинного препарату використано сировину, яку одержано від тварин тієї ж самої отари. Препарат виготовляли в умовах лабораторії біології відтворення сільськогосподарських тварин Інституту тваринництва «Асканія-Нова» наступним чином: цілісну плаценту отримували з максимально можливим додержанням правил асептики і витримували за температури 4-5 °С протягом 5 діб. Потім плаценту подрібнювали ножицями, заливали фізіологічним розчином у співвідношенні 1:5 і витримували за кімнатної температури протягом 1 години. Отриману суміш переносили у водяну баню, доводили до 90 °С і витримували за цієї температури протягом 5 хвилин. Рідину фільтрували через 12 шарів марлі, розфасовували у флакони, герметизували і автоклаували 1 годину за 1,0 атм. Виготовлений препарат зберігали у холодильнику за температури 4-5 °С до використання.

Статистичну обробку результатів проводили за методами варіаційної статистики з обчисленням коефіцієнта t і рівня вірогідності p за М.О. Плохінським (1961).

Результати досліджень і їх обговорення. Ні під час введення препарату, ні після цього больової реакції у тварин не спостережено.

На 21 добу від початку досліду при візуальному огляді вульви і піхви у 90-100 % тварин у виділеннях з цервікального каналу виявлено різного характеру ексудат. Зокрема, кров'яністі виділення різного ступеню інтенсивності відмічено у 20 % тварин групи Д1, 77,8 % - групи Д2 і у 50 % контрольних вівцематок. Через 1,5 місяці після першого введення препарату (45 доба від початку досліду) лише у однієї тварини контрольної групи спостережено клінічні ознаки, характерні для хронічного вагініту, ускладненого слизово-катаральним ендометритом. Отже, можна припустити, що обробка препаратом сприяла прискоренню інволюції матки у вівцематок з однаками, що відобразилося зменшенням частки тварин з кров'янистими виділеннями.

Аналіз крові тварин всіх груп на початку досліджу показав розподіл нейтрофілів, характерний для легкого зсуву ядра вліво, за якого кількість палочкоядерних нейтрофілів збільшена (табл. 2). При цьому кількість усіх нейтрофілів у тварин з двійнятами (Д2) була невірогідно більша, а кількість малих форм лімфоцитів невірогідно менша за аналогічні показники інших груп, що може бути обумовлено збільшеним навантаженням на їх організм. Кількість еозинофілів і моноцитів у тварин усіх груп була у межах фізіологічної норми (4,0-12,0 і 2,0-5,0 % відповідно), а кількість лімфоцитів у тварин груп Д1 і К - вища (40-50 % за нормою). Останнє може пояснюватися недавньою суягністю. Так, за даними Трухачова В.І. і Лапіної Т.І [4] цей показник у овець ставропольської тонкорунної породи суттєво зростає вже на перший місяць суягності і сягає перед ягнінням 75-87 %, що автори пов'язували з надмірною імунізацією тварин. Після ягніння кількість лімфоцитів падала.

На 21-у добу від початку обробки у тварин першої дослідної Д1 і контрольної К груп спостережено невірогідне зменшення кількості нейтрофілів. У тварин групи Д1 при цьому відмічено певну нормалізацію розподілу нейтрофілів – зменшення кількості юних ($t_d=2,64$, $p<0,05$) та палочкоядерних форм ($t_d=2,06$, $p>0,05$). У контрольних тварин кількість юних нейтрофілів (метамієлоцитів) на кінець досліджу збільшилася від початкової і була вірогідно більшою ($t_d=3,02$, $p<0,05$) за аналогічний показник групи Д1, що скоріше обумовлювалося продовженням крововтрати у контрольних вівцематок. У тварин групи Д2 загальна кількість нейтрофілів і їх розподіл до кінця досліджу майже не змінився, що може бути ознакою сповільнення інволюції статевих органів та наявності легкого катарального запалення. У тварин обох дослідних груп спостережено зростання у межах норми кількості еозинофілів ($t_d=2,27$, $p<0,05$ для групи Д1 і $t_d=1,23$, $p>0,05$ для тварин групи Д2), що, зазвичай, є фізіологічною реакцією організму при введенні речовин білкової природи, а також свідченням видужання тварин. Кількість лімфоцитів невірогідно зросла у контрольних і тварин першої дослідної групи і дещо зменшилася в групі Д2.

Таблиця 2. Зміна лейкоцитарної формули крові дослідних вівцематок протягом досліду

Час аналізу	Гранулоцити					Агранулоцити		
	еозинофіли	нейтрофіли			лімфоцити			моноцити
		юні	палочкоя-дерні	сегментоя-дерні	малі	середні	великі	
<i>Перша дослідна, n=10</i>								
на початку обробки	4,0±0,39 ^a	0,89±0,28 ^a	9,89±1,27	27,0±4,44	35,9±3,39	17,0±2,19	2,2±0,61	3,1±0,54
		37,8±4,59			55,1±4,64			
на 21 добу	7,5±1,49 ^b	0,1±0,105 ^b	6,7±0,88	24,4±3,54	40,4±2,55	16,4±2,14	0,9±0,33	3,6±0,63
		31,2±3,53			57,7±3,09			
<i>Друга дослідна, n=9</i>								
на початку обробки	4,3±0,85	1,44±0,56	11,4±1,28	32,4±6,03	30,3±4,78	13,9±2,78	2,4±0,71 ^a	3,7±0,97
		45,3±7,00			46,7±7,18			
на 21 добу	6,1±1,19	1,4±0,88	10,0±0,98	34,1±5,02	31,4±2,93	13,6±1,94	0,4±0,36 ^b	2,9±0,45
		45,6±4,43			45,4±4,71			
<i>Контрольна, n=10</i>								
на початку обробки	6,2±1,27	1,3±0,45	9,4±1,36	24,3±3,31	36,9±3,40	16,2±1,41	2,7±0,75	2,9±0,53
		35,0±3,92			55,8±4,42			
на 21 добу	6,0±1,12	2,4±0,71	6,6±1,03	22,6±2,95	41,2±3,19	17,2±1,86	1,2±0,58	3,0±0,42
		31,5±3,35			59,5±4,03			

Примітка. Показники з різними субскриптами, що відповідають різному часу аналізу, в одному стовпчику у межах дослідних груп тварин різняться між собою з рівнем вірогідності – а:б – p<0,05. Вірогідність різниці між відповідними показниками різних груп тварин наведено у тексті.

При цьому відносна кількість малих лімфоцитів невірогідно збільшилася у тварин усіх груп, але у вівцематок з двійнями була вірогідно менша за аналогічну у тварин двох інших груп. Кількість середніх лімфоцитів у тварин усіх дослідних груп майже не змінилася, а кількість великих зменшилася, при цьому у тварин з двійнями вірогідно ($t_d=2,51$, $p<0,05$), що може свідчити про гальмування розвитку імунної відповіді у цих вівцематок. Кількість моноцитів, основною функцією яких є фагоцитоз, до кінця досліду у тварин групи Д1 невірогідно зросла, у Д2 – невірогідно зменшилася, а у контрольних тварин – майже не змінилася.

Необхідно відзначити різницю за кількістю нейтрофілів і лімфоцитів на початку і у кінці досліду між тваринами з двійнями (група Д2) і вівцематками з одинаками (групи Д1 і К), але чи є ця відмінність реагування наслідком обробки, чи біологічною особливістю тварин з двійнями, мають показати додаткові дослідження.

Таким чином, обробка вівцематок тканинним препаратом з овечої плаценти сприяла зменшенню кількості юних форм нейтрофілів, що разом зі зменшенням на 21-у добу частки тварин з кров'янистими виділеннями свідчить про послаблення крововтрати, і, отже, впливала позитивно.

Для визначення віддаленого профілактичного ефекту обробки проведено аналіз даних наступної парувальної кампанії, зокрема, збереженості тварин і строків прояву вівцематками статевої охоти і ягніння (табл. 3). У контрольній групі (К) на початок парувальної кампанії збереглося лише 80 % тварин, у другій дослідній (Д2) – 89 %. При цьому падіж вівцематки у групі Д2 мав місце під час вигодовування ягнят, тобто при збільшеному навантаженні на організм. Розтин засвідчив переродження печінки, що могло бути наслідком попереднього кетозу. В контрольній групі вибуття тварин припало на спекотний літній період, тобто за збільшення зовнішнього стресового навантаження. У першій дослідній групі (Д1) усі тварини залишилися живими. Тож, обробка тканинним препаратом у ранній післяродовий період покращила наступну збереженість дорослого поголів'я.

Серед тварин, які на початок парувальної кампанії залишилися живими, усі тварини груп К і Д2 проявили ознаки статевої охоти і ягнілися у належний термін. Серед тварин групи Д1 дві тварини не проявили статевої охоти за час парувальної кампанії. У цій групі із 9 лише 6 тварин ягнілися у належний термін, три інші запліднилися від покриття баранами.

Жодна з тварин групи Д2 (які у попередньому ягнінні ягнілися двійнями) не привела двійнят, тоді як в інших двох групах було по одній вівцематці з двійневим приплодом. Показник відтворення був найбільшим у групі Д1, найнижчим – у Д2. За цими даними, а також

з урахуванням результатів аналізу крові (табл. 2) можна стверджувати, що ягніння двійнятами виснажує організм вівцематок і це потребує вживання додаткових заходів щодо відновлення тварин, зокрема, корекції раціону їх годівлі за цукрово-протеїновим співвідношенням.

Таблиця 3. Показники репродукції дослідних тварин під час наступної парувальної кампанії

Група	Кількість тварин на початку обробки, гол.	Кількість тварин на початку парувальної кампанії, гол.	Проявили ознаки статевої охоти, гол.	Ягнилися всього, гол.	Ягнилися у термін, гол.	Кількість народжених ягнят, гол.	Поточний показник відтворення, %*
К	10	8	8	7	7	8	80/ 100
Д1	10	10	8	9	6	10	100/ 100
Д2	9	8	8	6	6	6	67/ 75

Примітка. * - у чисельнику показник відтворення обраховано відносно кількості тварин на початку обробки, у знаменнику – відносно кількості тварин на початку парувальної кампанії.

Отже, дворазова обробка вівцематок тканинним препаратом з овечої плаценти хоча і зменшувала кількість тварин, які проявили ознаки статевої охоти під час парувальної кампанії, але покращувала поточний показник відтворення. Проте, ці дані отримані на невеликій кількості поголів'я і потребують перевірки.

За загальним аналізом отриманих даних можна констатувати, що дворазова обробка вівцематок тканинним препаратом з плаценти у ранній післяродовий період сприяла прискоренню відновлення організму і покращенню показників відтворення вівцематок. Подальші дослідження мають бути спрямовані на збільшення ефективності застосування тканинного препарату на вівцематках, що ягняться двійнями.

Висновки

1. Дворазова обробка вівцематок тканинним препаратом з овечої плаценти з інтервалом у 3 доби у ранній післяродовий період сприяє зменшенню частки тварин з кров'янистими виділеннями і кількості юних форм нейтрофілів у тварин, які ягнилися одинаками, на 21-у добу від початку введення, що свідчить про послаблення крововтрати і прискорення інволюції матки.

2. Схема дворазової обробки вівцематок, які ягнилися одинаками, тканинним препаратом з плаценти може бути рекомендована до застосування як профілактичний засіб підготовки вівцематок у ранній післяродовий період до наступної парувальної кампанії.

3. Схема лікування та підготовки вівцематок, які ягнилися двійнями, з застосуванням тканинного препарату з овечої плаценти потребує доопрацювання.

Список використаної літератури

1. Востроилова Г.А. Экспериментальная и клиническая фармакология препаратов плаценты, полученных методом криофракционирования: дис. ... доктора биол. наук : 16.00.04, 03.00.04 / Востроилова Галина Анатольевна. – ГНУ ВНИВИПФТ, Воронеж, 2007. – 350 с.

2. Ильиных П.А. Эффективное применение препаратов из плаценты ири акушерских и гинекологических заболеваниях у сельскохозяйственных животных. / П.А. Ильиных, Н.Г. Шатрова // Естествознание и гуманизм. – 2011. – Т. 7, № 1. – С. 84-85.

3. Родин И.А. Генетико-иммунологические аспекты профилактики мастита и взаимообусловленных с ним эндометрита у коров и диареи новорожденных телят: дис. ... доктора вет. наук : 16.00.07 / Родин Игорь Алексеевич. – КНИВИ, Краснодар, 2002. – 353 с.

4. Трухачев В.И. Морфофункциональный статус новорожденных ягнят в зависимости от плацентарных условий развития. / В.И. Трухачев, Т.И. Лапина // Ставрополь, ЗАО «Сулинполиграфсервис», 2007. – 211 с.

5. Шурманова Е.И. Применение препаратов из плаценты при акушерских и гинекологических заболеваниях у коров: дис. ... канд. вет. наук : 16.00.07 / Шурманова Евгения Игоревна. – УГСХА, Екатеринбург, 2006. – 155 с.

ОЦІНКА МОЛОЧНОЇ ПРОДУКТИВНОСТІ ВІВЦЕМАТОК АСКАНІЙСЬКОЇ КАРАКУЛЬСЬКОЇ ПОРОДИ

С.В. Могильницька

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

Досліджено рівень молочної продуктивності та хімічний склад молока у вівцематок асканійської каракульської породи різних типів. Показано особливості морфології молочної залози. Встановлено відносно високу молочність тварин з відповідним вмістом основних компонентів молока. Виявлено дві форми вимені – чашеподібну та округлу, серед яких чашеподібна характеризує вівцематок кращою молочною продуктивністю.

Ключові слова: вівцематки, молочна продуктивність, хімічний склад молока, молочна залоза.

У результаті багаторічної цілеспрямованої творчої селекційної роботи колективу вчених Інституту тваринництва степових районів імені М.Ф. Іванова «Асканія-Нова», Буковинського інституту агропромислового виробництва НААН та спеціалістів племінних господарств і племпідприємств методом чистопородного розведення з використанням баранів асканійського багатоплідного каракулю створено асканійську каракульську породу овець з трьома внутрішньопородними типами [1].

Тварини цієї породи розводяться у трьох племзаводах: ДПДГ «Каховське» Чаплинського району Херсонської, СВК «Ягорлик» Красноокнянського, ТОВ «Агрофірма ім. М.О. Посмітного» Березівського районів Одеської області та 8 племрепродукторах: СВК «Дружба народів» Котовського, ТОВ «Виробничо-комерційна фірма «Бородіно-А» Тарутинського районів Одеської та ТОВ «Новоселицьке», ТОВ «Вілія», ТОВ Комарівське Кельменецького, ПП Левицький А.І., СФГ «Пастушок», ФГ «Берестецький вівчарик» Новоселицького, СФГ «Золоте руно Д» Заставнівського районів Чернівецької області [1, 2].

Селекційно-племінна робота з вівцями асканійської каракульської породи була спрямована, в першу чергу, на підвищення багатоплідності та поліпшення смушкових якостей і проводилася з ураху-

ванням вимог легкої промисловості та ринку, які передбачали підвищення питомої ваги каракулю з напівкруглими валькуватими завитками жакетного смушкового типу. Але, в останні роки, у зв'язку з відсутністю ринку збуту смушків, вовни та низькими цінами на цю продукцію каракульське вівчарство зазнає значних збитків. Тому, для його відновлення та формування конкурентоспроможності необхідно використовувати усі можливі види продукції, в тому числі й молоко. Проте, селекція овець в нашій державі на розвиток молочної продуктивності майже не ведеться, а також до останнього часу вітчизняними науковцями приділялося мало уваги дослідженням особливостей молочної продуктивності існуючих порід овець, що є однією з причин невисокого рівня розвитку цієї ознаки в середовищі окремих вітчизняних генофондів, особливо новостворених. Крім цього, до останнього часу комплексних досліджень з визначення потенціалу молочної продуктивності порід овець, яких розводять в різних регіонах України, не здійснювалося. Все це стосується і асканійської каракульської породи [3].

Тому, метою наших досліджень було вивчення рівня розвитку молочної продуктивності вівцематок новоствореної породи, морфофункціональних особливостей будови молочної залози. Визначення цих показників сприятиме більш інтенсивному розвитку генофонду, підвищенню ефективності та рентабельності галузі каракульського вівчарства.

Матеріал і методика досліджень. Дослідження проведені у племзаводі «Маркеєво» Чаплинського району Херсонської області на вівцематках асканійської каракульської породи двох типів (асканійського багатоплідного типу та асканійського породного типу каракульських овець сірого забарвлення). Молочна продуктивність маток в цілому вивчалася за кількісним та якісним складом молока у різні періоди лактації, тривалість якої становила 160 днів. До 20-ти денного віку молочну продуктивність тварин вивчали за приростами живої маси ягнят шляхом їх зважування при народженні та у 20 днів з використанням коефіцієнту 5 (на кожний 1 кг приросту живої маси ягня у середньому витрачається 5 кг молока); від 21-ї доби до відлучення – методом підсису один раз на декаду; після відлучення ягнят у 120 днів – методом щоденного 2-х разового доїння.

Хімічний склад визначали в лабораторії годівлі інституту тваринництва «Асканія-Нова» за загальноприйнятими методиками.

Морфологічні ознаки вимені визначали згідно з «Рекомендаціями по організації доєння овець и переработке молока» (1985) [4].

Результати досліджень. За результатами проведених досліджень встановлено, що в середньому вівцематки асканійської каракульської породи характеризуються відносно високою молочною продуктивністю на рівні 111,5 кг молока, у тому числі тварини з чор-

ною вовною – 118,2 кг, сірою – 104,7 кг. (табл. 1). Різницю між дослідженими типами, на нашу думку, можна пояснити наступним чином. Сіра окраска є домінантною по відношенню до чорної і ягнята, гомозиготні за цим забарвленням (сірим), в генотипі мають летальний ген і майже всі після підсисного періоду вибувають. Залишаються лише гетерозиготні генотипи, середня плодючість яких суттєво нижча, ніж чорних тварин. А відомо, що зі зниженням рівня багатоплідності маток, рівень їх молочної продуктивності також знижується.

Таблиця 1. Молочна продуктивність вівцематок різних типів, кг

Дні лактації	Забарвлення вівцематок			
	чорне (n=30)		сіре (n=25)	
	$\bar{X} \pm S\bar{x}$	Cv,%	$\bar{X} \pm S\bar{x}$	Cv,%
1-20	27,1±1,26	25,44	24,9±1,18	23,74
21-40	20,7±0,67	17,71	19,8±0,73	18,78
41-60	19,9±0,66*	18,04	17,7±0,61	17,19
61-80	15,3±0,65*	23,29	13,3±0,73	29,25
81-100	12,5±0,56**	24,43	9,7±0,61	31,86
101-120	9,4±0,33**	19,41	7,9±0,34	24,96
121-140	8,0±0,30**	20,25	6,8±0,31	24,56
141-160	5,3±0,31	31,42	4,6±0,35	42,60
Всього	118,2±4,21*	19,49	104,7±4,15	19,83

Примітка. *P>0,95; **P>0,99; ***P>0,999. Достовірність різниці наведено по відношенню до величин вівцематок сірого забарвлення.

Відмічено, що в перші 20 днів лактації вівцематки продукували найбільшу кількість молока, що дуже важливо, оскільки в цей час основним кормом для ягнят є материнське молоко. Встановлено, також що вівці з чорним забарвленням волосяного покриву характеризувалися молочною продуктивністю на рівні 27,1 кг, сірого 24,9 кг молока. З 21-ї доби і до відлучення ягнят (у 120 днів) тварини продукували в середньому 65,8 % та 65,3 % молока від загальної кількості за лактацію відповідно. В цілому за весь період досліджень визначено, що тварини з чорною вовною на 160 день продукували у 5,1 разів менше молока порівняно з першими 20-ти днями, сірого – у 5,4 рази.

Досліджено не лише кількість молока впродовж лактації, але й його якість. Вміст в молоці основних поживних речовин зумовлює його харчову та біологічну цінність, а харчова цінність молока овець зумовлюється його хімічним складом, що постійно змінюється та залежить від багатьох чинників, зокрема періоду лактації (табл. 2).

Встановлено, що на початок лактації вміст основних компонентів молока найменший. Так, вміст жиру у тварин чорного забарвлення в середньому становив 4,8 %, білку – 4,9 %, молочного цукру – 5,7 %, сірого - 3,6; 3,8; 4,9 % відповідно.

В подальшому, до кінця лактації спостерігалось підвищення вмісту основних компонентів молока, що, певно, пов'язано зі зниженням інтенсивності молоковіддачі у вівцематок.

Таблиця 2. Хімічний склад молока вівцематок чорного та сірого забарвлень, %

Показник	Забарвлення вівцематок			
	чорне (n=6)		сіре (n=6)	
	$\bar{X} \pm S\bar{x}$	Cv, %	$\bar{X} \pm S\bar{x}$	Cv, %
початок лактації				
Жир	4,8±0,59	24,88	3,6±0,32	21,95
Білок	4,9±0,08***	3,44	3,8±0,13	8,35
Молочний цукор	5,7±0,34	11,88	4,9±0,25	12,67
кінець лактації				
Жир	7,1±0,52	17,88	6,8±0,72	25,93
Білок	6,4±0,25	9,69	6,1±0,20	8,21
Молочний цукор	5,7±0,34	14,59	4,4±0,33	18,21

Одним із основних завдань селекції на підвищення молочної продуктивності є відбір маток за формою та розвитком вимені, оскільки морфологічні особливості молочної залози в значній мірі визначають рівень молочної продуктивності вівцематок. Відомо, що молочність та форма вимені взаємопов'язані. Тому, у вівцематок обох типів було досліджено форму вимені та визначено рівень молочної продуктивності залежно від неї. При цьому виявлено дві форми - чашеподібну та округлу (табл. 3).

Встановлено, що більшість тварин як чорного, так і сірого забарвлень мали чашеподібну форму серед вівцематок чорного забарвлення 73,3 %, сірого - 60,0 %. Крім цього визначено, що тварини з цією формою вимені характеризувалися більшою молочністю, ніж з округлою. Різниця між ними у вівцематок чорного забарвлення становила 7,6 %, сірого – 10,1 %

Таблиця 3. Молочна продуктивність вівцематок залежно від форми вимені

Забарвлення вівцематок	Форма вимені	Кількість голів		Кількість молока, кг
		n	%	
Чорне	чашеподібна	22	73,3	120,5±4,88
	округла	8	26,7	112,0±8,38
Сіре	чашеподібна	15	60,0	108,7±5,58
	округла	10	40,0	98,7±5,97
В середньому	чашеподібна	37	67,3	115,7±3,75
	округла	18	32,7	104,5±5,09

Висновки. У результаті проведених досліджень встановлено, що вівцематки асканійської каракульської породи характеризуються молочною продуктивністю на рівні 111,5 кг за лактацію та високим вмістом основних компонентів молока, зокрема жиру та білка. Що дає можливість використовувати тварин дослідженої породи, як продуцентів молока, не тільки для вигодовування ягнят, але й для отримання товарного продукту з метою виробництва різних видів сирів та кисломолочної продукції високої якості. Одержані дані свідчать, що для відбору тварин для ведення селекції на підвищення молочної продуктивності, в першу чергу, необхідна оцінка маток за властивостями вимені. Оскільки, від вівцематок з чашеподібною формою вимені можна одержати більшу кількість молока, в середньому на 10,7 %, за рахунок чого можна підвищити ефективність та рентабельність галузі.

Список використаної літератури

1. Матеріали апробації. Асканійська каракульська порода овець, Асканія-Нова, 2008. – 274 с.
2. Туринський М.М. Асканійська каракульська порода овець / М.М. Туринський, Н.А. Кудрик // Зоотехнічна наука Поділля: історія, проблеми, перспективи: Матеріали міжнар. наук.-практ. конф., присвяченої 90-річчю заснування та 55-річчю відродження біотехнологічного факультету. – Кам'янець-Подільський, 2010. – С. 279 -281.
3. Кудрик Н. Забезпечує рентабельність і високу конкурентоздатність / Н. Кудрик // Аграрний тиждень. – 2013. - № 5-6 (260). – С. 28-29.
4. Рекомендації по організації доєння овець и переработке молока. – Москва, 1985. – 21 с.

ВПЛИВ ЗГОДОВУВАННЯ БІЛКОВО-МІНЕРАЛЬНИХ ДОБАВОК ІЗ НАТУРАЛЬНОЇ КОРМОВОЇ СИРОВИНИ НА РІВЕНЬ ПРОДУКТИВНОСТІ ЛАКТУЮЧИХ ВІВЦЕМАТОК ТА РОЗВИТОК ЇХ ПОТОМСТВА

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

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

Досліджено можливість використання у раціонах вівцематок різної рецептури кормових добавок для овець на основі органічних білкових та природних мінеральних кормових ресурсів з метою забезпечення повноцінної годівлі тварин в умовах органічного виробництва. Застосування цих кормових засобів сприяє підвищенню на 8% молочності овець, що збільшує на 3% інтенсивність росту ягнят у період підсису та дозволяє одержати високоякісну продукцію при органічному веденні галузі вівчарства.

Ключові слова: раціон, годівля, вівцематки, поживні речовини, цеоліти, зоофітопланктон, білково-мінеральні добавки.

Усвідомлення світовою спільнотою зростаючої екологічної загрози внаслідок інтенсивного ведення сільського господарства стимулює розвиток альтернативних моделей господарювання які б відповідали життєвим інтересам суспільства. Саме такою моделлю є органічне виробництво сільськогосподарської продукції, яке забезпечує ринок здоровими та безпечними продуктами харчування [1,2].

Що стосується органічного вівчарства, то воно базується на гармонійних відносинах між ґрунтом, рослинами та тваринами і повністю відповідає фізіологічним потребам овець. Певні вимоги до ведення органічного тваринництва потребують пошуку нових джерел мінералів та вітамінів природного походження, застосування яких у раціонах дозволить підвищити продуктивну дію кормів [3].

Важливим резервом поповнення потреби тварин у кормовому протеїні, мінеральних та біологічно-активних речовинах може бути флора і фауна Чорного та Азовського морів, використання якої залишилося ще дуже обмеженим. Потреба тваринництва у білково-

мінеральних добавках в основному задовольняється згодовуванням сільськогосподарським тваринам рибного борошна в той час, коли багато продуктів моря – мідії, водорості, планктонні ракоподібні і інші гідробіонти ще не стали одним із арсеналів кормових засобів, не дивлячись на їх значну біологічну цінність [4].

Одним із мінеральних компонентів для БМД можуть бути цеоліти. Дякуючи своїм адсорбційним, іонообмінним здібностям і вмістом багатьох мікро- та макроелементів цеоліти позитивно впливають на організм тварин, стимулюють перетравність раціонів та поліпшують конверсію корму на одиницю продукції. Вони виводять надлишок води, ендотоксини, сприяють профілактиці легеневих та шлункових захворювань, порушень процесів метаболізму. Вважається, що однією з важливих властивостей цеолітів є здатність адсорбувати та виводити з організму радіонукліди, аміак, оксид та діоксид вуглецю, сірководень та солі важких металів внаслідок чого покращується якість продукції тваринництва [5,6].

Тому, метою наших досліджень була розробка рецептури кормових добавок для овець на основі органічних білкових та природних мінеральних кормових ресурсів для забезпечення повноцінної годівлі тварин в умовах органічного виробництва.

Матеріал і методика досліджень. Експериментальну частину роботи виконували на базі вівцеферми ДПДГ «Асканія-Нова» Чаплинського району Херсонської області на вівцематках таврійського типу асканійської тонкорунної породи, яких на початку лактації розподілили на три групи – контрольну та дві дослідні, по 10 голів у кожній.

Годівлю тварин контрольної групи здійснювали типовими для півдня України кормами вміст яких у раціоні становив: сіна бобово – злакового – 1,5 кг, силосу кукурудзяного – 3,5 кг і концентратів – 0,65 кг з загальною поживністю 2,1 корм. од., 24,6 МДж обмінної енергії та 340 г сирого протеїну, що відповідало існуючим нормам [7]. Балансування раціонів за білковим та мінеральним живленням проводилося за рахунок використання у складі комбікорму відомої білково-мінеральної добавки (30% за масою концентратів), компонентами якої були шрот соняшниковий, горох, фосфат кормовий, сіль кухонна, премікс. До складу комбікорму було включено наступні компоненти, у % за масою: ячмінь – 45; пшениця – 25; БМД – 30%. Поживність одного кілограма такого корму складала 1,15 корм. од.; 12,0 МДж обмінної енергії; 150 г сирого протеїну; 2,8 – кальцію та 6,4 г фосфору. Усі корма, які застосовувалися у годівлі вівцематок контрольної групи, виготовлялися за традиційною технологією ведення галузі кормовиробництва. У раціони тварин дослідних груп було включено аналогічні групи кормів (сіно бобове, силос кукурудзяний і концентрати), які були отримані при органічному вироб-

ництві у тій же кількості та експериментальні рецепти БМД №1 і №2, що виготовлені на основі білкової органічної (макуха соняшникова) та природної мінеральної (цеоліти, крейда, зоофітопланктон Азовського моря) кормової сировини (табл. 1).

Таблиця 1. Склад та поживність добавок для вівцематок %

Компоненти	Групи		
	контрольна	I дослідна	II дослідна
Макуха соняшникова	-	81	75
Шрот соняшниковий	75	-	-
Горох	15	-	-
Зоофітопланктон	-	10	10
Сіль кухонна	3,4	-	-
Фосфат	3,3	-	-
Цеоліт	-	6,6	13,0
Крейда	-	2,4	2,0
Премікс	3,3	-	-
В 1 кг міститься			
кормових одиниць, кг	0,93	0,94	0,88
обмінної енергії, МДж	9,2	9,3	8,6
сирого протеїну, г	300	303	283
клітковини, г	158	170	159
кальцію, г	13,8	15,4	14,5
фосфору, г	12,1	9,0	8,5

Так, до складу БМД № 1 входили наступні компоненти, у % за масою: макуха соняшникова – 81, зоофітопланктон Азовського моря - 10, цеоліти - 6,6, крейда - 2,4, а рецепт БМД №2 містив: соняшникової макухи – 75%, зоофітопланктону – 10%, цеолітів – 13% та крейди – 2%. Такий склад експериментальних кормових продуктів забезпечував їх поживність 0,88-0,94 корм. од.; 8,6 - 9,3 МДж обмінної енергії; 283-303 г сирого протеїну; 159 - 170 г клітковини; 14,5 - 15,4 г кальцію; 8,5 - 9,0 г фосфору та 6 мг каротину. Годівля піддослідних тварин була груповою, двічі на добу. Тривалість досліджень становила 90 діб. Одержані дані біометрично оброблені методом варіаційної статистики [8].

Результати досліджень. Аналіз повноцінності годівлі показав, що за рахунок введення розроблених рецептів БМД до складу раціонів вівцематок дослідних груп забезпечувалося їх якісне протеїнове та мінеральне живлення (табл. 2). Не виявлено міжгрупової різниці у рівні споживання кормів піддослідними тваринами, який становив для сіна 75-80%, а силосу – 77-82%. Концентрати всі вівці

поїдали повністю. При цьому фактична поживність раціонів вівцематок в усіх піддослідних групах становила 1,7-1,75 корм. од.; 278-290 г сирого протеїну та 179-186 г перетравного; 12,4-13,3 г кальцію та 6,5-6,8 г фосфору.

Таблиця 2. Фактичне середньодобове споживання кормів вівцематками у період лактації

Показники	Групи тварин		
	контрольна	I дослідна	II дослідна
Сіно бобово-злакове, кг	1,1	1,21	1,1
Силос кукурудзяний, кг	2,7	2,73	2,88
Комбікорм, кг	0,65	0,65	0,65
У раціоні містилося:			
Кормових одиниць	1,7	1,75	1,73
Обмінної енергії, МДж	19,9	20,67	20,23
Сухої речовини, кг	2,08	2,18	2,13
Сирого протеїну, г	278	289,5	282
Перетравного протеїну, г	179	186,5	181
Кальцію, г	12,4	13,3	12,7
Фосфору, г	6,51	6,75	6,62
Сірки, г	5,64	5,97	5,74
Цинку, мг	66,8	69,3	67,2
Міді, мг	19,99	29,19	20,1
Марганцю, мг	85,57	90,36	87,5
Кобальту, мг	0,57	0,59	0,60
Каротину, мг	40	44	45

Оцінка продуктивності вівцематок свідчить, що застосування нових кормових добавок не справило негативного впливу на організм тварин, порівняно з вівцями, які отримували стандартний рецепт БМД. Так, при вивченні молочності вівцематок встановлено, що за величиною цього показника тварини II дослідної групи (35,0 кг) не мали суттєвої різниці з контролем (36,0 кг). Водночас з цим, відмічено збільшення на 8% молочності вівцематок I дослідної групи (38,7 кг), балансування раціону яких здійснювалося за рахунок використання експериментального рецепту БМД №1. Це позитивно вплинуло і на якісний склад молока в якому, порівняно з контролем, відмічено збільшення на 1,4 абс.% вмісту сухої речовини, на 1,6 абс.% жиру та 0,7 абс.% білка. Визначення в ньому концентрації важких металів показало, що кількість в молоці свинцю (0,08 мг/кг) та кадмію (0,009 мг/кг) було нижчим гранично допустимого рівня для цих токсичних елементів.

Що стосується живої маси вівцематок, яка на початку лактації в середньому становила 59,7-60,5 кг, то її втрати за підсисний період (0,1-0,6 кг) були незначними в усіх піддослідних групах, що вказує на повноцінність годівлі тварин.

Порівняльний аналіз динаміки росту ягнят у період підсису також дав можливість оцінити ефективність використання розроблених рецептів БМД у годівлі їх матерів (табл. 3). Так, якщо на початку досліджень жива маса молодняку овець усіх піддослідних груп була майже на одному рівні (4,6-4,9 кг), то при відлученні простежувалася певна перевага на користь ягнят I та II дослідних груп, які за цим показником переважали контрольних аналогів на 0,6 та 0,8 кг відповідно.

Таблиця 3. Динаміка живої маси ягнят, $\bar{X} \pm S_{\bar{x}}$

Показник	Група		
	контроль-на	I до-слідна	II дослідна
Кількість ягнят, гол	12	12	12
Середня жива маса, кг:			
- при народженні	4,7± 0,33	4,6± 0,18	4,9± 0,26
% до контролю	100	98	104
- у 21 денному віці	10,5± 0,71	10,8± 0,40	10,5± 0,70
% до контролю	100	107	100
- при відлученні (3 міс.)	26,8± 0,87	27,4± 0,95	27,6± 0,74
% до контролю	100	102	103
Абсолютний приріст живої маси за період досліду, кг	22,1±0,24	22,8±0,51	22,7±0,29
Середньодобовий приріст за період підсису, г	246±8	253±11	251±7
% до контролю	100	103	102

При відлученні у 3-х місячному віці жива маса ягнят дослідних груп вже становила 27,4 та 27,6 кг, при 26,8 кг у контролі. Аналогічні дані отримані і за величиною середньодобового приросту, який за весь період експерименту в контрольній групі становив 246 г, тоді як у ягнят I та II дослідних груп 253 та 251 г і був дещо вищий на 3,0 та 2,0%.

Дослідження морфо-біохімічних показників крові вівцематок показало, що вони знаходилися у межах фізіологічної норми для даної статево-вікової групи, хоча за деякими з них простежувалася незначна різниця (до 2-3%) на користь тварин I та II дослідних груп.

Оцінка ступеню перетравності та засвоєння поживних речовин, балансу азоту та мінеральних елементів при використанні різної за складом БМД у раціонах вівцематок I та II дослідних груп, в порівнянні з контрольною, не виявила суттєвої різниці у показниках перетравності сухої речовини (62,7 та 61,8%, відповідно – у контролі 62,0); органічної (65,1 та 64,5%, відповідно – у контролі 64,3%); сирого протеїну (65,8 та 65,0%, відповідно – у контролі 65,3%); клітковини (57,1 та 56,6%, відповідно – у контролі 56,8%) (табл. 4). Але коефіцієнти перетравності сирого жиру у вівцематок I та II дослідних груп дещо зменшилися – на 1,3 та 1,5 абс.% в порівнянні з тваринами контрольної групи.

Таблиця 4. Коефіцієнти перетравності поживних речовин, %

$$\bar{X} \pm S_{\bar{x}}$$

Показник	Група		
	контрольна	I дослідна	II дослідна
Суха речовина	61,99±0,87	62,71±0,48	62,11±0,51
Органічна речовина	64,52±0,53	65,14±0,46	64,96±0,93
Сирий протеїн	65,02±0,64	65,79±0,90	65,27±0,75
Сирий жир	53,73±1,90	52,45±1,23	52,24±1,05
Сира клітковина	56,63±0,53	57,01±0,64	56,98±0,54
БЕР	68,42±0,69	69,11±0,98	68,57±0,30

Стосовно балансу азоту, кальцію та фосфору, то він був позитивний у овець усіх піддослідних груп, хоча за рівнем засвоєння цих речовин невелика перевага була на користь вівцематок I дослідної групи.

Введення експериментальних БМД до складу раціонів вівцематок не вплинуло суттєво на настриг натуральної (5,3 та 5,2 кг/гол) та митої вовни (3,2 та 3,0 кг/гол). Для порівняння в контролі ці показники становили 5,2 та 3,1 кг/гол. Аналіз митої вовни на вміст важких металів показав, що їх концентрація була відносно низькою і знаходилася у межах Cd – до 0,002 мг/кг, Pb – від 0,017 до 0,66 мг/кг, Cu – від 4,7 до 19,9 мг/кг, Zn – від 3,5 до 9,5 мг/кг, що було значно меншим від гранично допустимого рівня для вовнової сировини.

Висновки та пропозиції. Розроблена із натуральних кормових ресурсів зони півдня України рецептура білково-мінеральних добавок для вівцематок забезпечує їх повноцінність годівлі під час лактації, сприяє збереженню високої продуктивності овець та дозволяє одержати високоякісну продукцію при органічному веденні галузі вівчарства.

Список використаної літератури

1. Милованов Є.В. Органічне сільське господарство: перспективи для України /Є.В. Милованов// Посібник українського хлібороба. – 2009. – С. 257-260
2. Закон України «Про органічне виробництво»: проект прийнятий Верховною Радою України у першому читанні 25.05.2007/ [Електронний ресурс] Режим доступу: <http://organic.com.ua/uk/homepage/---q--q?showall=1>.
3. Стандарт органічного с.-г. виробництва [Електронний ресурс] Режим доступу: www.organic.com.ua.
4. Смирнова И.Р. Эффективное использование агро и гидро ресурсов / И.Р. Смирнова, Е.В. Аверичева, В.Н. Колосов // Ветеринария, 2004. - №1. – С. 44-47.
5. В. Кучерявин. Раціони з адсорбуючою добавкою/ Кучерявин В., Маменко О. // Тваринництво. – 2008. – №8 – С. 34-35.
6. Е.Ф. Николаев. Цеолиты в качестве минеральной подкормки/ Николаев Е.Ф.// Овцеводство. – 1992. – №2 – С.27.
7. Нормы и рационы кормления с.-х. животных/под ред. А.П. Калашникова и др. – М. 2003 – 456.
8. Плохинский Н.А. Руководство по биометрии для зоотехников / Н.А. Плохинский. – М: Колос, 1969. – 256 с.

ВИРОБНИЦТВО ОВЕЧОГО МОЛОКА

**Т.О. Черномиз, О. Б. Лесик - кандидати с-г. наук
М.В. Похивка, М.М. Коленчук**

Буковинська державна сільськогосподарська
дослідна станція
Інституту сільського господарства Карпатського регіону НААН

Наведені дані виробництва овечого молока від вівцематок буковинських типів асканійської м'ясо-вовнової, асканійської каракульської та української гірськокарпатської порід, його переробка. Встановлено, що вихід товарного молока за період доїння від однієї вівцематки буковинських типів становить - 111,8-112,6 кг при жирності молока 8,0-9,8%, у помісних гірськокарпатських - 79,1 кг.

Ключові слова: вівцематки, порода, тип, надій, лактація, молоко, жир, бринза, урда, сироватка.

Овече молоко – цінний високопоживний харчовий продукт, який використовується для виготовлення сирів і кисломолочних продуктів: це бринза, урда, вершки, масло, знежирений сир. В овечому молоці отриманому в будь-який період лактації, вміщується у півтора рази більше сухих речовин і в два рази більше жиру, ніж у коров'ячому. Основними властивостями овечого молока є високий вміст в ньому жиру, кальцію, незамінних амінокислот, водорозчинних вітамінів.

Коцарев В.Е. та інші відзначають, що овече молоко є повноцінним продуктом харчування людини, воно корисніше ніж коров'яче, оскільки білок овечого молока перетравлюється в організмі людини на 99,1%, а білок коров'ячого – 92,6% [1,2,5].

Овець доять на Середньому Сході і в Північній Америці, на Балканському півострові, Близькому Сході, країнах Східної Європи. В цілому ряді районів Західної та Південно-Східної Європи молочна продукція вівчарства займає значне місце за прибутковістю, відтиснивши на друге місце вовну і м'ясо [2,3].

Значна увага виробництву овечого молока надається в Новій Зеландії, де економічні умови стимулюють створення великих отар дійних овець. Створюються нові породи овець молочного напрямку та інтенсивніше використовують для одержання товарного молока вівцематок інших порід.

На Україні відсутні спеціалізовані породи молочного напрямку. Для отримання овечого молока широко використовуються породи

інших напрямів продуктивності: асканійська м'ясо-вовнова з крос-бредною вовною, асканійська каракульська, українська гірськокарпатська, цигайська.

Традиційно товарне овече молоко отримують в Закарпатській, Івано-Франківській, Чернівецькій, Одеській областях. В інших областях України доїння овець не проводиться. Внаслідок цього населення недоодержує цінних продуктів харчування, а господарства важливу статтю прибутків галузі [3,4].

Матеріали і методика досліджень. Робота проводилась в господарствах з розведення овець буковинських типів асканійської м'ясо-вовнової з кросбредною вовною, асканійської каракульської та української гірськокарпатської порід.

Ягнення вівцематок проводилось в березні-квітні, відлучення ягнят в ранньому віці (1,5-2-міс.), перед виходом на пасовище, з послідуючим інтенсивним вирощуванням молодняку. Доїння вівцематок м'ясо-вовнової і гірськокарпатської порід починається з 15 травня, а в господарствах з розведення буковинського типу асканійської каракульської - з 20-25 квітня.

Основу раціону годівлі овець в зимово-стійловий період складає сіно (лугове, злаково-різнотравне, люцерни), солома (соєва, ячмінна, стебла кукурудзи), концкорми (кукурудза, суміш злаків).

Для овець, від яких отримують товарне молоко, розроблені раціони годівлі. Поживність такого раціону становить не менше 1,6 к.од. в суягний період і 1,9 к.од. у лактаційний і відповідно 82 і 94 г перетравного протеїну на одну кормову одиницю.

В пасовищний період для дійних вівцематок основним кормом є зелена трава природних пасовищ. В залежності від стану травостою тварини поїдають 8-10 кг зеленого корму, що задовольняє в повній мірі потребу молочної вівці в поживних речовинах. При нестачі зеленого корму додатково згодовують концентрати.

Результати досліджень. Розроблено розпорядок дня утримання вівцематок у літній пасовищний період (травень-вересень), який передбачає 9-10- годинне випасання, доїння, відпочинок. Доять вівцематок вручну. При триразовому доїнні в 5-7 год., 13-15 год., 20-22 год., при дворазовому (вересень) – в 7-8 год., 18-19 год. Контрольні надой молока проводили один раз в декаду протягом всього періоду доїння вівцематок. Хімічний аналіз молока та бринзи проводили на молокозаводі «Молочна Гора».

Для доїння, вівцематок, використовували після забою та відлучення ягнят (табл.1).

Нами встановлено, що в господарствах достатньо висока відтворювальна здатність вівцематок – 99,5-100%, вихід ягнят на 100 вівцематок становить 130-144 голів. Питома вага вівцематок, які підлягають доїнню становить 92,7-98,4% від загальної кількості.

Таблиця 1. Характеристика дослідних овець

Показник	буковинський тип асканійської м'ясо-вовнової (ФГ «Дана»)	буковинський тип асканійської каракульської (ФГ «Вівчарик»)	українська гірськокарпатська (ПП Гуз)
Всього овець, голів	301	317	179
з них вівцематок, голів	205	246	132
Об'ягнулося вівцематок, голів	205	245	132
Вихід ягнят на 100 вівцематок, голів	144	135	130
Кількість дійних овець, голів	190	240	130
Питома вага дійних вівцематок від загальної кількості, %	92,7	97,6	98,4

Все поголів'я вівцематок, яке призначене для доїння, підлягає обов'язковому ветеринарному і санітарному обробленню. Не допускають до доїння хворих, слабких вівцематок та з запаленням вим'я.

Слід зазначити, що період доїння вівцематок буковинського типу асканійської м'ясо-вовнової і української гірськокарпатської порід розпочинається після відлучення ягнят в 1,5-2-місячному віці, в той час, як у тварин буковинського типу асканійської каракульської - після забою ягнят на смушки в 5-7-денному віці. Таким чином, у вівцематок асканійської м'ясо-вовнової і української гірськокарпатської порід лактаційний період був на 2 місяці довший. Період доїння у асканійських каракульських вівцематок був довший на 15 днів, ніж у м'ясо-вовнових і на 27 днів - гірськокарпатських.

Технологія виробництва овечого молока передбачає насамперед створення в господарствах міцної кормової бази, використання дешевих пасовищних кормів, відбір тварин, яким притаманна висока молочна продуктивність, виробництво і переробка овечого молока на сири та інші кисломолочні продукти.

Нами встановлено, що вихід товарного молока за сезон у вівцематок буковинських типів був майже однаковим 111,8 і 112,6 кг/гол. У вівцематок української гірськокарпатської породи за період доїння вироблено молока на 32,7-33,5 кг/гол. менше, ніж у буковинських типів (табл.2).

Таблиця 2. Виробництво товарного овечого молока та бринзи

Показник	Вівцематки буковинського типу асканійської м'ясововнової (ФГ «Дана»), n =190 х)		Вівцематки буковинського типу асканійської каракульської (ФГ «Вівчарик»), n =240 хх)		Вівцематки української гірськокарпатська (ПП Гуз), n =130 ххх)	
	середньо добовий надій, кг	питома вага молока за сезон, %	середньо добовий надій, кг	питома вага молока за сезон, %	середньо добовий надій, кг	питома вага молока за сезон, %
Місяці доїння						
квітень (15 днів)	-	-	1,2	9,6	-	-
травень	1,2	22,8	1,1	30,3	1,1	26,4
червень	1,0	26,8	0,9	24,0	0,8	30,3
липень	0,81	22,5	0,62	17,0	0,58	22,7
серпень	0,62	17,2	0,45	12,4	0,35	13,7
вересень	0,40	10,7	0,25	6,7	0,18	6,8
Всього молока за сезон, т	-	21,2	-	27,03	-	10,3
Одержано молока на дійну вівцю за сезон ,кг	-	111,8	-	112,6	-	79,1
Кількість днів доїння	-	153	-	168	-	141
Середньодобовий надій молока, кг	-	0,731	-	0,670	-	0,560
Одержано бринзи на одну дійну вівцематку, кг	-	27,9	-	28,3	-	20,0

х) в травні доїли 130 голів;

хх) в квітні - 145 голів;

ххх) в травні – 19 днів

За перші місяці доїння (квітень-травень) від вівцематок різних порід було отримано 39,9; 26,4 і 22,8% молока від загальної кількості. У вівцематок буковинського типу асканійської каракульської породи в перші місяці лактації було отримано значно більше молока, ніж у тварин буковинського типу асканійської м'ясо-вовнової і української гірськокарпатської, у яких це був вже третій місяць лактації.

Зниження середньодобових надойів та виробництво молока відмічено у вівцематок усіх порід вже з третього місяця доїння (липень), особливо у тварин буковинського типу асканійської каракульської породи, що свідчить про відсутність селекції за цією ознакою.

Слід відмітити, що середньодобові надойі молока в перший місяць доїння, з переходом на пасовищне утримання, у тварин різних типів і порід був майже однаковим - 1,1-1,2 кг, в подальшому надойі молока зменшувалися, особливо на п'ятому місяці доїння до 0,4-0,18 кг (на 66,7-76,7%).

Найбільш високі середньодобові надойі протягом всього періоду доїння (0,731 кг/гол.) відмічено у вівцематок буковинського типу асканійської м'ясо-вовнової породи з кросбредною вовною.

Висока молочна продуктивність овець асканійської м'ясо-вовнової породи з кросбредною вовною є породною ознакою, яка склалася завдяки багатоступінчатого відбору за скороспілістю ягнят і селекції за молочністю, особливо, під час доїння.

Про високу генетичну обумовленість цієї ознаки у м'ясо-вовнових тварин свідчать показники молочної продуктивності українських гірськокарпатських вівцематок, поліпшених баранами-плідниками буковинського типу асканійської м'ясо-вовнової породи.

Нами були використані барани-плідники цього типу в господарстві ПП Гуз на вівцематках української гірськокарпатської породи, від яких раніше отримували не більше 50 кг/гол.товарного молока

Відомо, що вівцематок місцевої української гірськокарпатської породи вже в серпні припиняють доїти, тобто у них дещо коротший період доїння, ніж у овець буковинського типу асканійської м'ясо-вовнової породи на 30-40 днів. У помісних тварин I та II покоління, які одержані від схрещування українських гірськокарпатських вівцематок з плідниками буковинського типу асканійської м'ясо-вовнової породи, період доїння продовжується до 141 дня, замість 95-100 днів, а вихід товарного молока становить 79,1 кг/гол., тобто в 1,5 більше місцевих гірськокарпатських.

Вміст загального білку у молоці овець практично залишається на постійному рівні, хоча незначне збільшення спостерігається у вечірньому.

Із збільшенням лактації, тобто періоду доїння, процент жиру в молоці вівцематок буковинського типу асканійської каракульської породи поступово підвищується з 8,0% в червні до 9,8% в вересні. Вміст сухої речовини в молоці коливається з 20,4% до 22,0% (табл. 3).

Таблиця 3. Хімічний склад молока вівцематок буковинського типу асканійської каракульської породи

Період	Густина, г/см	У молоці вміщується, %				
		сухих речовин	жиру	білку	молочно го цукру	золи
червень						
Ранок	1,031	19,9	7,8	6,1	5,2	0,8
Обід	1,032	20,4	8,0	6,2	5,4	0,8
Вечір	1,034	21,3	8,3	6,4	5,7	0,8
За добу	1,032	20,4	8,0	6,2	5,4	0,8
вересень						
Ранок	1,032	21,8	9,5	6,2	5,2	0,9
Обід	1,032	21,9	9,8	6,1	5,1	0,9
Вечір	1,032	22,2	10,0	6,3	5,0	0,9
За добу	1,031	22,0	9,8	6,2	5,1	0,9

Калорійність 100 г овечого молока становить в перші місяці доїння 122 ккал., в останній період – 137,5 ккал, майже в 2 рази більше, ніж коров'яче. Калорійність молока визначали розрахунковим методом з використанням коефіцієнтів калорійності жиру, білку, лактози.

Довготривалість лактації у вівцематок без зниження в майбутньому їхньої продуктивності становить 7-8 місяців. При відлученні ягнят у віці 45-60 днів лактуючих вівцематок на Буковині можна використовувати для одержання товарного молока на протязі 141-168 днів.

Для виготовлення бринзи використовували свіже, чисте, непастеризоване молоко, яке одержане в умовах літніх таборів з вмістом жиру не менше 5,5%, кислотністю не більше 28° Т, ступенем чистоти не нижче II групи (згідно стандарту).

На Буковині сир-бринзу прийнято виробляти з використанням закваски одержаної з розчину ягнячих сичужків. Встановлено, що в сирі міститься від 40,3 до 53,4% жиру в сухій речовині.

Процент жиру в сухій речовині молока залежить від тривалості лактації, періоду доїння, закваски, а також від сиророба. Сири виготовлені з молока, одержаного на заключному періоді доїння мають більший вміст жиру – 53,3%, що перевищує стандарт. При виробництві сиру (серпень-вересень), коли жирність молока становить більше 9,0 % проводять його стандартизацію, щоб при виготовленні не втратити вміст жиру, покращити смакові якості та збільшити термін зберігання.

В фермерських господарствах «Дана» і «Вівчарик» за період доїння із молока від однієї вівцематки (111,8-112,6 кг) вироблено 27,9-28,3 кг бринзи і 4,2-5,0 кг урди. Від помісних вівцематок, одержаних від схрещування української гірськокарпатської породи з плідниками буковинського типу асканійської м'ясо-вовнової, було отримано 20,0 кг бринзи і 3,8 кг урди. На виробництво 1 кг бринзи витрачено 4,0 кг молока, на 1 кг урди – 11,8-13,8 кг сироватки. Виробництво молока і переробка його на сири дозволяють отримати додатково від однієї вівцематки 20-25 кг бринзи, або 800-1000 грн., що сприяє підвищенню прибутковості галузі.

Технологія виробництва овечого молока насамперед передбачає створення в господарствах міцної кормової бази, використання дешевих пасовищних кормів та тварин, яким притаманна висока молочна продуктивність. Виробництво і переробка овечого молока на сири та інші кисломолочні продукти сприяє підвищенню економічної ефективності галузі..

Висновки. На Буковині для одержання товарного молока використовують овець комбінованого напрямку продуктивності: буковинські типи асканійської м'ясо-вовнової з кросбредною вовною, асканійської каракульської і української гірськокарпатської порід.

Вихід товарного молока за період доїння від однієї вівцематки буковинських типів становить - 111,8-112,6 кг при жирності молока 8,0-9,8%, у помісних гірськокарпатських - 79,1 кг.

Від лактуючих маток буковинського типу асканійської м'ясо-вовнової і гірськокарпатської порід після відлучення ягнят у віці 2 місяці, можна одержувати товарне молоко протягом 141-153 днів, від буковинського типу асканійської каракульської – 168 днів.

Список використаної література

1. Коцарев А. П. Производство и переработка овечьего молока / Коцарев А. П. - М. : ВО Агрпропромиздат, 1968. – 56 с.
2. Миллз О. Молочное овцеводство / О. Миллз. – М. : Агрпропромиздат, 1985. – 239 с.
3. Сулима Я. Ф. Рекомендації по організації виробництва і переробці овечого молока в господарствах Української ССР / Я. Ф. Сулима. - К. : Урожай, 1986, - 40 с.
4. Туринський В. М. Технологія виробництва овечих сирів в колективних і фермерських господарствах / В. М. Туринський, О. Д. Горлова. – Київ: БМТ, 2000. - 135 с.
5. Ульянов А. Н. Интенсивная технология полутонкорунного мясошерстного овцеводства / А. Н. Ульянов., А. В. Рыжков. – М. : Росагропромиздат, 1990, - С. 194-210.

ОБГРУНТУВАННЯ КОНСТРУКЦІЇ МАЛОГАБАРИТНОЇ ТРІПАЛЬНОЇ МАШИНИ ДЛЯ ОБРОБЛЕННЯ ВОВНИ

**І. А. Шевченко, д-р техн. наук, проф., чл.-кор. НААН,
В. В. Лиходід, канд. техн. наук, В. В. Полюсов, аспірант**

Національний науковий центр «Інститут механізації
та електрифікації сільського господарства» НААН

За результатами аналізу останніх досліджень та публікацій розроблено конструктивно-технологічну схему та створено експериментальний зразок малогабаритної тріпальної машини для оброблення забрудненої вовни в умовах сільськогосподарських підприємств. Стверджується, що запропонована конструкція тріпальної машини за результатами попередніх випробувань забезпечує необхідну ступінь очищення забрудненої вовни в межах норм технологічних вимог.

Ключові слова: вівчарство, механізація, забруднена вовна, оброблення, тріпальна машина, конструкція, обгрунтування.

Вузьким місцем базових технологій первинної обробки вовни є низька якість очищення забрудненої вовни від технологічних (органічні, мінеральні, рослинні, землісті, кормові речовини, дьоготь, фарба та ін.) та механічних (січка, перестрига) забруднень на першому етапі її сухого механічного очищення, що в подальшому суттєво впливає, як на якість промивання вовни, так і ефективність самих технологій [1].

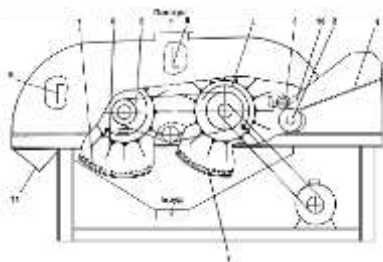
Технологічна задача підвищення якості очищення забрудненої овечої вовни є предметом дослідження багатьох вчених. В останні роки над її вирішенням працювали такі відомі вчені, як С. Ф. Костров, Л. І. Захаров (2000), М. В. Горбачова, М. П. Подлесних і Ю. В. Логінов (2000), К. Є. Разумєєв (2003), М. К. Тимошенко і М. В. Рогачов (2004), В. М. Туринський (2005), О. М. Дубінін і А. І. Нестерова (2007), В. О. Сухарльов (2008) та інші дослідники. За результатами їх досліджень створено сучасні технічні засоби ліній первинної обробки вовни, в основу яких покладено принцип сухого та вологого очищення забрудненої овечої вовни. Але на сьогодні ще недостатньо дослідженим в лініях первинної обробки вовни є саме процес її сухого очищення перед промиванням. Зокрема, як стверджує більшість дослідників, вирішення цієї проблеми можливе за умови орга-

нізації більш інтенсивної механічної ударної дії на забруднену вовну в процесі її оброблення [2-6].

Мета досліджень. Розроблення удосконаленої конструкції тріпальної машини з робочими органами більш інтенсивної ударної дії на забруднену рунну вовну в процесі її оброблення.

Результати досліджень. За результатами аналізу літературних джерел, попередніх наукових досліджень та існуючих конструкцій тріпальних машин [7-12] розроблено технологічну схему (рис. 1а) та виготовлено експериментальний зразок малогабаритної тріпальної машини МТ-001А -12 (рис. 1б), яка має покращені технічні характеристики (табл.2) порівняно з аналогами.

При обґрунтуванні технологічної схеми за основу було прийнято тріпальну машину 2БТМ-470, розроблену в ІМТ НААН [13,14], з конструктивними вдосконаленнями [15], спрямованими на підвищення ефективності й якості сухого очищення забрудненої овечої вовни в процесі її первинної обробки.



а) технологічна схема



б) загальний вигляд

1 – завантажувальний лоток; 2 – ведучий валок; 3 – ведений валок; 4 – перший барабан; 5 – другий барабан; 6 – кілки; 7 – колосникове решето; 8,9 – відсікальні пластини; 10 – завантажувальне вікно; 11 – вивантажувальне вікно

Рис. 1. Малогабаритна тріпальна машина МТ- 001А -12

Основними робочими органами (рис. 1а) запропонованої конструкції тріпальної машини є удосконалені пара живильних валків 2 і 3, два розпушувально-тріпальних барабани 4 і 5 та два колосникових решета 7.

Суть удосконалення: збільшено й синхронізовано частоту обертання першого (до 450 ± 10 об./хв.) і другого (до 500 ± 10 об./хв.) розпушувально-тріпальних барабанів; збільшено кількість рядів (до 16 шт.) та кілків (по 16-17 шт. в кожному ряді) на кожному із барабанів; збільшено частоту ударів кілків по вовні: першого барабана – до 7200 ударів/хв., другого барабана – до 8000 ударів/хв.; зменшено

зазор між кілками першого барабану і живильними валками (до 10 мм); для довготривалого утримання руна вовни парою живильних валків останні виконані із гуми; змінено конструкцію колосникових решіт та радіуси їх обхвату барабанів.

Особливість конструкції: інтенсивне оброблення забрудненої овечої вовни в два етапи двобарабанням робочим органом, в якому перший барабан обертається з частотою 450 об./хв. і має 16 рядів кілків, які завдають з частотою до $16 \times 450 = 7200$ ударів /хв. по забрудненій вовні на першому етапі оброблення та другий барабан, що обертається з частотою обертання 500 об./хв. і має 16 рядів кілків, які завдають з частотою до $16 \times 500 = 8000$ ударів /хв. по забрудненій вовні на другому етапі оброблення.

Процес сухого очищення забрудненої вовни здійснюється у такій спосіб. Сортована забруднена рунна вовна викладається на завантажувальний лоток 1 і рівномірно подається до пари живильних валків 2 і 3, встановлених в завантажувальному вікні 10. При цьому здійснюється інтенсивний захват забрудненої рунної вовни ведучим валком 2 і подача її до зони контакту з веденим валком 3, який має менший діаметр і виконаний з можливістю зворотно-поступального переміщення у вертикальній площині при зміні товщини шару вовни.

Живильні валки 2 і 3 ущільнюють шар забрудненої рунної вовни й переміщують його в зону дії кілків 6 першого барабана 4, на робочій поверхні якого розміщено 16 рядів кілків по 16-17 шт. в кожному ряді. Кілки 6 першого барабана 4 наносять по забрудненій вовні часті сильні удари. Оскільки перший барабан 4 обертається з частотою 450 ± 10 об./хв. і має 16 рядів кілків, то число ударів по забрудненій вовні на першому етапі оброблення досягає до $16 \times 450 = 7200$ ударів /хв. При кожному ударі кілки 6 першого барабана 4 відділяють великі шматочки забрудненої вовни від руна, інтенсивно тріпають їх і протягують в напрямку свого руху по колосникам 12 решета 7. При цьому незв'язана частина домішок відділяється від волокон забрудненої вовни і падає поміж колосників 12 вниз під перший барабан 4.

Потім кілки 6 першого барабана 4 подають частково очищену вовну в зону дії кілків 6 другого барабана 5, що обертається з частотою 500 ± 10 об./хв. в тому напрямку, що й перший, і має також 16 рядів кілків. Кілки 6 другого барабана 5 наносять по вовні часті інтенсивні удари, число яких на другому етапі оброблення досягає до $16 \times 500 = 8000$ ударів /хв. При кожному ударі кілків 6 другого барабана 5 шматочки забрудненої вовни розпушуються на більш менші, які інтенсивно тріпаються й протягуються в напрямку руху другого барабана 5 по колосникам 12 решета 7. При цьому незв'язана частина домішок остаточно відділяється від волокон

вовни і падає поміж колосників 12 вниз під другий барабан 5. Розпушена вовна під дією відцентрової сили направляється через вивантажувальне вікно 11 за межі тріпальної машини й транспортується за призначенням. Бруд, видалений із забрудненої вовни в процесі її тріпання, направляються на утилізацію.

Попередні випробування експериментального зразка тріпальної машини проведено в 2012 році в павільйоні випробувань ІМТ НААН, м. Запоріжжя згідно з розробленою програмою і методикою випробувань.

За період випробувань здійснено сухе очищення 150 кг брудної вовни, в тому числі тонкої – 100 кг, грубої – 50 кг.

Методика випробувань передбачала проведення технічної експертизи тріпальної машини МТ-001А-12, її зоотехнічну та енергетичну оцінки.

Вологість вовни в процесі досліджень визначали за допомогою вологоміра «Ultra-X70».

Якісні показники роботи машини тріпальної МТ-001А -12 оцінювали за рівнем ступеня сухого очищення забрудненої вовни в процесі її сухого очищення (табл. 1).

Таблиця 1. Характеристика вовни

№ зп	Назва	Вологість, %	Забрудненість, %		Вовняний жир, %	Вихід чистої вовни, %
			рослинні домішки	бруд		
1	Вовна тонка (вихідна)	16,28	4,28	11,86	12,56	83,72
2	Вовна груба (вихідна)	15,65	6,25	13,02	4,46	84,35
3	Вовна тонка (після тріпання)	14,67	1,24	8,16	12,48	85,33
4	Вовна груба (після тріпання)	13,56	3,66	7,61	3,38	86,54

Кінетику зміни забрудненості вовни в процесі її сухого очищення представлено на рис. 2.

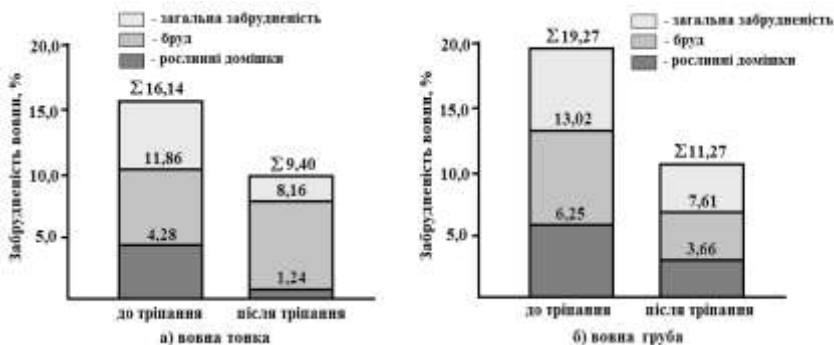


Рис. 2. Кінетика зміни забрудненості вовни в процесі її сухого очищення

За результатами випробувань визначено основні технічні дані та показники якості роботи тріпальної машини МТ-001А -12 (табл. 2).

Таблиця 2. Технічна характеристика та показники якості роботи тріпальної машини МТ-001А -12

№ зп	Показник	Значення показника	
		технологічні вимоги	випробування
1	Продуктивність, кг/год	150-200	252
2	Потужність, кВт	не більше 2,2	2,2
3	Діаметр робочих органів, мм:		
	- живильних валків	не більше 100	76
	- першого барабану	490±10	500
	- другого барабану	490±10	500
4	Частота обертання, об/хв:		
	- живильних валків	15,3-19,1	16,5
	- першого барабану	450±10	460
	- другого барабану	500±10	520
5	Габарити, мм	1500x1100x1300	1900x1500x1150
6	Маса, кг	не більше 500	450
7	Питома матеріаломісткість, кг·год/кг		
8		2,5-3,33	1,79
9	Питома енергоємність, кВт·год/кг		
	Ступінь видалення бруду, %:	0,011-0,015	0,0087
	- вовна тонка	не менше 40	41,76
	- вовна груба	не менше 40	41,52

Висновки. 1. Обґрунтовано та розроблено технологічну схему удосконаленої малогабаритної тріпальної машини, від якої можна очікувати підвищення якості очищення забрудненої овечої вовни до норм технологічних вимог при зменшенні питомих показників матеріаломісткості й енергоємності її роботи.

2. Створений експериментальний зразок малогабаритної тріпальної машини МТ-001А -12 є працездатним виробом, має досить просту конструкцію й забезпечує інтенсивне поетапне очищення забрудненої овечої вовни в межах норм технологічних вимог без руйнування цілісності її структури в процесі тріпання.

3. Результати попередніх випробувань дають підставу стверджувати, що створений експериментальний зразок тріпальної машини є придатним для подальших досліджень.

Список використаної літератури

1. Тимошенко Н. К. Новые - старые проблемы промывки овечьей шерсти / Н. К.Тимошенко, Н. В.Рогачев // Овцы, козы, шерстяное дело. – 2004. – № 2. – С. 18-20.

2. Костров С. Ф. Производство, первичная обработка и реализация шерсти в России / С. Ф. Костров, Л. И. Захаров //Овцы, козы, шерстяное дело. – 2000. – № 2. – С. 1-6.

3. Рогачев Н. В. Шерсть – первичная обработка и рынок / Н. В. Рогачев, Л. Г. Васильева, Н. К. Тимошенко и др. под ред. Н. К. Тимошенко. – М. : ВНИИ мясн. пром. РАСХН, 2000. – С. 14-111.

4. Дубинин А. Н. Малогабаритная моечно-сушильная линия для производства мытой шерсти / А. Н. Дубинин, Ю. В. Логинов, А. И. Нестерова // Овцы, козы, шерстяное дело. – 2002. – № 1. – С. 54-55.

5. Туринський В. М. Обґрунтування і розробка системи технологічних рішень та способів виробництва продукції вівчарства: дис. ... доктора с.-г. наук: 06.02.04 / Туринський Василь Михайлович. – Асканія-Нова, 2005. – 416 с.

6. Сухарльов В.О. Обґрунтування розроблення техніко-технологічного модуля для виготовлення повсті на місцях виробництва вовни / В. О. Сухарльов, В. В. Лиходід, І. М. Романцов // Механізація, екологізація та конвертація біосировини в тваринництві: зб. наук. праць / Ін-т мех. тваринництва НААН. – Запоріжжя, 2010. – Вип. 1 (5, 6). – С. 116-119. – ISSN 2075-1591.

7. Комплексы по переработке шерсти [Электронный ресурс] / Конструкторское бюро «Paxtagin KB» ОАО // Официальный сайт: www.paxtagin-kb.gl.uz

8. Комплект малогабаритного оборудования для выпуска пряжи / АО «Костромское СКБТМ». – Кострома, 1993. – 9 с.

9. Машина разрыхлительная РО-400 / Открытое акционерное общество «Костромское специализированное конструкторское бюро текстильных машин» // Официальный сайт ОАО «Костромское СКБ ТМ» <http://skbtm.net.ru/> Режим доступа: <http://www.skbtm.ru/mo.html#po400> – Название с экрана.

10. Виготовити дослідний зразок лінії первинної обробки вовни та виділення жиру і провести випробування: Звіт про НДР (заключний). Ін-т мех. тваринництва УААН; № ДР0197U001015; Інв. № 0201U005772.– Запоріжжя, 2001.– С. 9–17.

11. Розробити ресурсоощадні технології скорочення втрат продукції вівчарства в процесах її виробництва і перероблення: Звіт про НДР (заключний). Ін-т мех. тв.-ва УААН; № ДР0109U008889; Інв. № 0210U007168.– Запоріжжя, 2009.– С. 9–16.

12. Шевченко І. А. Аналіз конструкцій тріпальних машин для оброблення забрудненої вовни / І. А. Шевченко, В. В. Лиходід, В. В. Полюсов // Механізація, екологізація та конвертація біосировини в тваринництві: зб. наук. праць / Ін-т мех. тваринництва НААН. – Запоріжжя, 2012. – Вип. 2 (10). – С. 116-131. – ISSN 2075-1591.

13. Протокол державних приймальних випробувань №3-49-99 (1220199). Тріпальна машина для вовни 2БТМ-470. Південно-Українська державна зональна машиновипробувна станція. – Херсон. – 1999.– 20 с.

14. Пат. 33942А Україна, МПК (2001) D01B3/00. Рихлильно-тріпальна машина / Ренсевич О. О., Туринський В. М., Горлова О. Д., Лиходід В. В., Ренсевич Є. О.; заявник і патентовласник Ін-т мех. тв.-ва УААН. – № u99042483; заявл.30.04.1999; опубл.15.02.2001, Бюл. № 1, 2001.

15. Пат. 67982 Україна, МПК (2012) D01B3/00. Розпушувально-тріпальна машина / Шевченко І. А., Лиходід В. В., Полюсов В. В.; заявник і патентовласник Ін-т мех. тв.-ва НААН. – № u2011 10172; заявл.18.08.2011; опубл.12.03.2012, Бюл. № 5, 2012.

СТУПІНЬ РЕАЛІЗАЦІЇ ГЕНЕТИЧНОГО ПОТЕНЦІАЛУ ПРОДУКТИВНОСТІ МОЛОЧНОЇ ХУДОБИ РІЗНИХ ПОРІД В УМОВАХ ПІВДНЯ УКРАЇНИ

**Г.І. Буюклу, канд. с.-г. наук,
М.І. Буюклу, С.В.Тараненко, А.І. Сніхівська, аспірантка**

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

Проведено аналіз рівня молочної продуктивності корів різних порід в умовах одного господарства. Встановлено, що первістки української чорно-рябої молочної породи характеризувалися вищим рівнем надою (6952 кг молока за 305 днів лактації). Реалізація генетичного потенціалу продуктивності молочної худоби різних порід в умовах південного регіону України знаходиться на рівні 83...95%.

Ключові слова: порода, генотип, генетичний потенціал, молочна продуктивність

Оцінка генетичних можливостей тварин в умовах промислової технології виробництва молока, а також визначення умов, необхідних для їх реалізації набувають важливого значення в практиці молочного скотарства.

Сучасні спеціалізовані молочні породи вибагливі до умов утримання і годівлі, від рівня яких істотним чином залежить продуктивність тварин, їхнє здоров'я, тривалість господарського використання та ступінь реалізації генетичного потенціалу. Для підвищення ефективності племінної роботи та нарощування генетичного потенціалу продуктивності на півдні України використовуються генетичні ресурси вітчизняних селекційних досягнень, а саме: районованих української червоної молочної і південного типу української чорно-рябої молочної порід та завезене з центрального і західного регіонів поголів'я тварин голштинської, чорно-рябої та червоно-рябої молочних порід [1,2].

Використання в селекційних програмах такого високопродуктивного генофонду обумовлює необхідність оцінки генетичного потенціалу молочної продуктивності та ступеня його реалізації в умо-

вах півдня України. Саме це було метою наших досліджень.

Матеріал і методика. Для досліджень використані дані зоотехнічного та племінного обліку тварин українських чорно-рябої, червоно-рябої, червоної молочної, червоної степової порід та голштинської чорно-рябої масті в умовах господарств: ТОВ ТД «Долинський», ДПДГ «Асканійське» Херсонської області та господарств Запорізької області.

Ступінь реалізації генетичного потенціалу молочної худоби визначали на підставі величини продуктивності: надій за 100 і 305 днів лактації, надій на піковий день лактації, надій за вкорочену або завершену лактацію.

Біометричну обробку результатів досліджень проводили за загальноvizнаними методиками та за допомогою редактора обчислювальних таблиць MS Office Excel 2010.

Результати досліджень. Аналіз рівня продуктивності корів різних порід показав, що при промисловій технології утримання в задовільних умовах годівлі молочна продуктивність піддослідних тварин знаходилася на рівні 5,0...8,0 тис. кг молока в залежності від генотипу.

В умовах одного господарства найвища молочна продуктивність спостерігалася у корів української чорно-рябої та голштинської порід. Так, надій за 305 днів першої лактації у них становив 6952 та 6896 кг молока відповідно. Найбільша тривалість лактації виявилася у первісток голштинської породи, що більше на 43...87 днів у порівнянні з іншою худобою. Збільшення тривалості лактації пов'язане з порушеннями відтворювальної здатності у корів голштинської породи (табл. 1).

З представлених у таблиці даних видно, що за показниками надою за 100 днів лактації, надою на піковий день лактації та кількості днів до настання піку лактації кращими виявилися первістки української чорно-рябої молочної породи, що вказує на добру адаптаційну здатність даної худоби до умов утримання.

Найвищим генетичним потенціалом за надоєм характеризувалася група тварин голштинської породи, а ступінь його реалізації у розрізі порід, які утримувалися в однакових умовах, коливався в межах 93,6...94,8 %, що вказує на оптимальні умови утримання тварин у господарстві (табл. 2).

Таблиця 1. Показники молочної продуктивності первісток різних порід в умовах одного господарства

Показник	УЧМ		ЧС		Г		УЧР	
	n=42	Cv, %	n=9	Cv, %	n=46	Cv, %	n=37	Cv, %
Дні лактування	343±8	16,4	387±39	30,3	430±17	26,8	379±15	24,3
Надій за 100 дн., кг	1995±78	25,4	1786±131	22	2129±101	32,2	2284±98	25,9
Надій за 305 днів, кг	6018±191	20,6	5316±341	19,2	6896±185	18,2	6952±253	22,1
Надій за лактацію, кг	6702±249	24,1	6540±775	35,5	8494±307	24,5	8159±325	24,2
Кількість днів до настання піку лактації	57±4	44	55±4	21,1	71±4	43,9	89±6	45,1
Надій на піковий день лактації, кг	1181±102	55,8	971±80	24,7	1499±120	54,4	2038±161	48,1

Таблиця 2. Генетичний потенціал надою молока та ступінь його реалізації корів різних порід в умовах одного господарства

Порода	Первістки			
	n	Факт. надій, кг	Генетичний потенціал надою, кг	Реалізація, %
Українська червона молочна	42	6702	7042.3	94,8
Українська чорно-ряба	37	8159	8717,7	93,6
Голштинська	46	8494	9012,7	94,2

Встановлено, що зі збільшенням частки спадковості голштинської породи, як поліпшуючої, молочна продуктивність корів української чорно-рябої та червоної молочної порід за лактацію зростає (табл. 3).

Таблиця 3. Генетичний потенціал молочної продуктивності корів різних генотипів

Порода	Генотип	n	Надій, кг		Реалізація, %
			Факт. за першу лактацію	Генетичний потенціал	
Українська чорно-ряба	25Г+75ЧР	32	7951	8791	90
	50Г+50ЧР	29	8200	8865	92
	75Г+25ЧР	21	8646	8939	97
Українська червона молочна	50ЧС+50Г	31	6616	7908	84
	75ЧС+25Г	15	6856	7355	93

Так, найвищий показник надою впродовж 1 лактації спостерігається у корів-первісток української чорно-рябої молочної породи з часткою спадковості за голштинською породою 75% і становить 8646 кг молока. При цьому помічена тенденція збільшення тривалості лактації тварин та сервіс-періоду зі зростанням кровності за поліпшуючою породою.

У корів української червоної молочної породи також спостерігається зростання молочної продуктивності зі збільшенням кровності за голштинською породою – різниця складає 230 кг.

Аналізуючи зв'язок між кількісними показниками молочної про-

дуктивності на різних етапах її прояву, встановлено високі значення коефіцієнту фенотипової кореляції надою за перші 100 та 305 днів лактації, які знаходяться в межах 0,69...0,87.

Рівень надою на піковий день та за 305 днів лактації корів-первісток також позитивно корелює, при цьому значення коефіцієнту кореляції у тварин різних генотипів коливається в межах 0,41... 0,77.

Дослідження продуктивності тварин червоної молочної породи (n=725) господарств Запорізької області показали, що рівень надою первісток в середньому складає 3861 кг молока з вмістом жиру 4,02%, а повновікових – 4517 кг, 4,08%, що у порівнянні зі стандартом породи на 24,6% та 15,8% вище. Ступінь реалізації генетичного потенціалу становить 95,1% за надоєм, та 92,1% - за кількістю молочного жиру (табл. 4).

Таблиця 4. Реалізація генетичного потенціалу молочної продуктивності в господарствах південного регіону

Порода	Продуктивність за кращу лактацію			Генетичний потенціал			Реалізація генетичного потенціалу, %		
	Надій, кг	Жир, %	Мол. жир, кг	Надій, кг	Жир, %	Мол. жир, кг	Надій, кг	Жир, %	Мол. жир, кг
Південний тип УЧР n=885	5563	4,00	224,4	6694	3,91	273,8	84,0	102,3	82,7
Українська червона молочна n=725	4517	4,08	184,3	4915	4,17	210,6	95,05	98,4	92,1

Аналіз популяції тварин південного типу української чорно-рябої молочної породи ДПДГ «Асканійське» (n=885) показав, що рівень надою підконтрольного поголів'я в середньому склав 5563 кг молока з вмістом жиру 4,00%. Рівень реалізації генетичного потенціалу в середньому становить 84,0% за надоєм (з коливаннями від 73,9 до 106,7% у нащадків окремих бугаїв-плідників) та 82,7% за кількістю молочного жиру (63,8...117,5) відповідно, що свідчить про невикористані резерви щодо підвищення рівня продуктивності даного стада (табл. 4).

Висновки. Використання генофонду спеціалізованих молочних порід на півдні України як вітчизняної так і зарубіжної селекції забезпечують швидке зростання темпів генетичного потенціалу мо-

лочної худоби. Однак умови середовища ще не повною мірою відповідають потребам створених генотипів і тому ступінь його реалізації в кращих господарствах коливається в межах 83...95%. Визначення генетичного потенціалу та ступеню його реалізації на початкових стадіях лактації дозволяє прогнозувати подальшу молочну продуктивність тварин та визначати найбільш оптимальні генотипи для формування стад інтенсивного типу в умовах півдня України.

Список використаної літератури

1. Басовский Н.З. Оценка генетического потенциала молочной продуктивности у крупного рогатого скота / Н.З. Басовский // Цитология и генетика. – 1991. – Т.25. – №3. С.57-61.
2. Коваленко Г. Шляхи реалізації генетичного потенціалу молочної продуктивності корів / Г. Коваленко, О. Бірюкова // Тваринництво України. - №10. – 2004. – С.19-21.
3. Плохинский Н.А. Руководство по биометрии для зоотехников / Н.А. Плохинский. – М.: Колос, 1969. – 255 с.

ТРИВАЛІСТЬ ГОСПОДАРСЬКОГО ВИКОРИСТАННЯ КОРІВ ПІВДЕННОГО ТИПУ УКРАЇНСЬКОЇ ЧОРНО- РЯБОЇ МОЛОЧНОЇ ПОРОДИ

Г.І. Буюклу, канд. с.-г. наук, С.В. Тараненко

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

А.М. Носкова

Державне підприємство «дослідне господарство «Асканійське» Ас-
канійської державної сільськогосподарської дослідної станції Інсти-
туту зрошеного землеробства НААН України

В племзаводі ДПДГ «Асканійське» умови експлуатації тварин південного типу української чорно-рябої молочної породи забезпечують гармонійну взаємодію генотипів із середовищем, про що свідчать показники індексу адаптації тварин (-5,07...- 3,57) Намітилася тенденція подовження тривалості господарського використання корів в середньому до 3,72 лактації.

Ключові слова: велика рогата худоба, південний тип, тривалість господарського використання, адаптація.

Одним з шляхів підвищення ефективності ведення тваринництва є формування стад великої рогатої худоби з використанням висопродуктивних порід.

Південний тип української чорно-рябої молочної породи виведений методом схрещування червоної степової худоби з плідниками голштинської породи чорно-рябої масті. Одним із базових господарством з його розведення є племзавод ДПДГ «Асканійське» Каховського району Херсонської області.

Впровадження сучасних технологій виробництва молока на фермах України шляхом реконструкції існуючих корівників дає змогу створити комфортні умови утримання тварин і цим самим забезпечити максимальну реалізацію генетичного потенціалу, а, відповідно, значно підвищити їх продуктивність.

Збільшення виробництва молока і яловичини та зниження їх

собівартості значною мірою залежить від відтворювальної здатності корів та тривалості їх господарського використання. Нормою плодючості великої рогатої худоби є щорічне одержання від корови теляти. Це потребує чіткої селекційної роботи зі стадом, створення належних умов утримання та годівлі тварин, кваліфікованого осіменіння, профілактики і лікування захворювань [1].

Адаптація - це процес змін у функціях організму, який забезпечує його здатність до існування в даному середовищі. Ступінь відповідності навколишнього середовища та умов експлуатації біологічним потребам організму тварин виражається через їхню адаптаційну здатність. В ідеалі (при МОП=365 днів) індекс адаптації дорівнює 0. Максимальне значення індексу становить +37,0, а мінімальне – -192,0 [2].

Матеріал і методика. Дослідження проводилися в ДПДГ «Асканійське» Каховського району Херсонської області на поголів'ї тварин південного типу української чорно-рябої молочної породи. Вивчали показники молочної продуктивності, відтворювальні ознаки шляхом визначення віку першого осіменіння, отелення, тривалості міжотельного та сервіс-періодів, адаптаційну здатність за методикою Й.З.Сірацького.

Для вивчення тривалості господарського використання проведена оцінка 417 корів, які вибули з основного стада впродовж 2006-2009 років, за показниками тривалості життя тварин, тривалості продуктивного використання (лактацій), надою за життя, надою на 1 день життя, коефіцієнта господарського використання за методикою М.С. Пелехатого із співавторами [3].

Біометричну обробку результатів досліджень проводили за загальноновизнаними методиками та за допомогою редактора обчислювальних таблиць MS Office Excel.

Результати досліджень. Аналіз відтворювальних ознак тварин в племзаводі південного типу української чорно-рябої молочної породи ДПДГ «Асканійське» показав, що на одне плідне осіменіння корів витрачається 1,63 осіменінь, телиць – 2,03. Вік телиць при першому плодотворному осіменінні становить 600 днів, або 19,7 місяців, вік першого отелення – 967 днів (31,8 міс.).

Моніторинг показників відтворення протягом п'яти років свідчить, що тривалість сервіс-періоду в середньому становить 113...118, міжотельного – 393...399 днів. Індекс адаптації корів знаходиться в межах -3,57...-5,07. При цьому слід відмітити, що 57% поголів'я корів мають значення індексу адаптації більше ніж середній показник по стаду, а 37,1% - додатне значення. Крім того, спостерігається покращення даного показника у корів після другого отелення.

Таблиця 1. Динаміка показників відтворювальної здатності корів південного типу української чорно-рябої молочної породи

Рік	Лактація	Поголів'я, гол.	Тривалість, днів		Індекс адаптації	Коливання	
			Сервіс-періоду	Міжотельного		min	max
2006	1	392	121±3,54	403±3,6	-5,80±0,6	-37,8	+10,7
	2	137	102±4,26	384±4,47	-2,97±0,8	-32,0	+15,0
	По стаду	529	116±2,86	398±2,30	-5,07±0,47		
2007	1	369	122±3,62	401±3,58	-5,22±0,6	-37,8	+16,2
	2	194	100± 3,61	381±3,62	-2,25±0,6	-32,0	+16,0
	По стаду	563	114±2,71	394±2,69	-4,2±0,4		
2008	1	368	121±3,43	400±3,42	-5,09±0,5	-36,7	+14,4
	2	311	115±3,50	397±3,45	-4,14±0,5	-32,4	+11,1
	По стаду	679	118± 2,46	399± 2,43	-4,66±0,4		
2009	1	396	120±3,28	401±3,31	-4,99±0,5	-36,7	+12,6
	2	190	108±3,63	388±3,6	-2,94±0,4	-24,5	+13,3
	По стаду	586	116±2,52	397±2,53	-4,33±0,4		
2010	1	468	110±4,04	397±3,43	-3,7±0,4	-36,7	+14,4
	2	283	116±5,72	391±4,00	-3,95±0,5	-36,9	+11,14
	По стаду	751	113±2,4	393±2,44	-3,57±0,3		

Таблиця 2. Тривалість продуктивного використання корів південного типу

Показник	рік				Разом за період
	2006	2007	2008	2009	
Враховано голів	116	92	103	106	417
Тривалість, днів:					
Життя	1759±45,3	1992±70,9	2294±64,8	2344±80,6	2087±34,7
Господарського використання	656±42,6	843±53,1	1135±54,7	1153±68,9	942±29,5
Число лактацій за життя	2,16±0,11	2,9±0,17	3,64±0,17	3,72±0,20	3,08±0,09
Довічна продуктивність:					
надій, кг	9658,1±589,88	13131,5±783,0	18123,9±878,6	19283,2±110	14962,2±468
молочний жир, кг		4	4	6,8	,7
	323,7±18,94	442,6±26,11	635,4±30,83	667,7±38,16	514,4±16,17
Надій (кг) на 1 день:					
життя	5,04±0,21	6,08±0,24	7,48±0,26	7,43±0,30	6,48±0,14
Господарського використання	15,34±0,30	15,95±0,26	16,22±0,30	17,02±0,25	16,12±0,14
Коефіцієнт господарського використання, %	36,54	44,61	52,35	51,27	45,97

Наведені дані свідчать про те, що в ДПДГ «Асканійське» створені умови експлуатації тварин південного типу української чорно-рябої молочної породи, які забезпечують гармонійну взаємодію генотипів із середовищем.

Аналіз використання корів показав, що середня тривалість господарського використання корів південного типу української чорно-рябої молочної породи в середньому по стаду за період 2006-2009 роки знаходиться в межах 2,16 - 3,72 лактації (табл. 2).

Слід відмітити, що в стаді намітилася тенденція підвищення тривалості продуктивного використання корів. Якщо у 2006 році цей показник знаходився на рівні 2,16 лактації, то у 2009 році – 3,72. В середньому за досліджуваний період тривалість господарського використання в стаді становила 3,1 лактації(табл.2).

Найважливішим критерієм економічної ефективності використання корів є показники продуктивності за життя. Встановлено, що надій за життя піддослідних корів в середньому складає 14962 кг молока, виробництво молочного жиру - 514,4 кг. При цьому надій на один день життя склав 6,48 кг, на один день господарського використання - 16,12 кг молока.

Аналізуючи вибуття корів в ДПДГ «Асканійське» встановлено, що щорічно впродовж чотирьох років із стада вибувало 17,4 – 22,4% корів. Основними причинами вибуття корів є хвороби органів розмноження та порушення відтворювальних функцій корів, які із загальної кількості складають 26,14%, вибуття тварин через низьку молочну продуктивність складає 12,47%. Крім того, 41,49% тварин вбули із стада через інші незаразні хвороби.

Таблиця 3. Причини вибуття корів стада ДПДГ «Асканійське»

Причини вибуття	Кількість голів	%
За будовою тіла	2	0,48
За продуктивністю	52	12,47
За відтворювальною здатністю	47	11,27
Хвороби органів дихання	2	0,48
Хвороби органів травлення	22	5,28
Хвороби вим'я	35	8,39
Хвороби органів розмноження	52	12,47
Післяродові ускладнення	10	2,40
Хвороби обміну речовин	11	2,64
Хвороби кінцівок	11	2,64
Інші хвороби незаразні	173	41,49
	417	100

Підсумовуючи результати досліджень тривалості господарського використання корів української чорно-рябої молочної породи племінного заводу ДПДГ «Асканійське» виявлено, що за досліджуваний період (2006-2009 рр) намітилася тенденція подовження тривалості господарського використання корів в середньому до 3,72 лактації. Показники, які характеризують продуктивне використання корів південного типу української чорно-рябої молочної породи, мають досить високу мінливість, що свідчить про наявність резервів поліпшення їх за рахунок технологічних і генетичних чинників.

Висновки. Моніторинг показників відтворення корів південного типу української чорно-рябої молочної породи в ДПДГ «Асканійське» протягом п'яти років показав, що індекс адаптації корів знаходиться в межах -3,57...-5,07, що свідчить про задовільну ступінь відповідності навколишнього середовища та умов експлуатації біологічним потребам організму тварин. Намітилася тенденція подовження тривалості господарського використання корів в середньому до 3,72 лактації.

Список використаної літератури:

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

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

3. Пелехатий Н.С. Відтворювальна здатність чорно-рябих корів різного походження і генотипів в умовах українського Полісся / Н.С. Пелехатий, Н.М.Шилота, З.О.Волківська // Розведення і генетика тварин: Міжвід. Темат. Наук. Зб. К.: Аграрна наука, 1999.- Вип. № 31-32, С 180-182

МЕХАНІЗМИ АДАПТАЦІЇ ТВАРИН ПІВДЕННОЇ М'ЯСНОЇ ПОРОДИ ВЕЛИКОЇ РОГАТОЇ ХУДОБИ ДО ЕКСТРЕМАЛЬНИХ УМОВ СТЕПОВОЇ ЗОНИ УКРАЇНИ

**Ю.В. Вдовиченко, канд. с-г. наук,
Л.О. Омельченко, канд. біол. наук,
Н.М. Фурса, Р.М. Макарчук, А.І. Яремчук, аспірантка**

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

Установлено, що генотипи таерійського типу південної м'ясної породи мають сформовані механізми адаптації до екстремальних факторів степової зони (високий індекс теплостійкості, розвинуті клітинні і гуморальні фактори природної резистентності), які забезпечують збереження гомеостазу, здоров'я тварин, високий рівень продуктивності та відтворної здатності при інтенсивному тепловому навантаженні.

Ключові слова: м'ясна худоба, теплове навантаження, теплостійкість, природна резистентність, альбуміни, глобуліни, гомеостаз, інтенсивність, енергія росту.

Зміни клімату нині проходять швидше, ніж протягом усієї історії людства. Динаміка цих змін в Україні значною мірою повторює динаміку змін глобального клімату, що свідчить про глобальні причини потепління [7].

Головним показником зміни клімату є середньорічна температура повітря. Зміни цього показника за 100-річний період спостережень становлять в зоні Лісостепу і Полісся 0,7-0,9°C, Степу – 0,2-0,3°C у бік підвищення.

Ймовірність високої і дуже високої температури в цілому за рік становить 90-99% за виключенням західних і південно-західних областей, де вона становить 75-89%. Ймовірність особливо небезпечної максимальної температури повітря $\geq 35^{\circ}\text{C}$ становить від 20% у Поліссі та Лісостепу до 50-75% у Південно-східному, Південному і Східному степу. Наведені дані свідчать про вплив глобальних змін клімату на його стан в степовій зоні, а також про високу ймовірність його подальшого потепління [7].

За даними В. Данилова-Данильяна (2012) критичним є потепління клімату на 2°C. Це та межа, яка несе пряму загрозу біоті. Одна справа, коли біота пристосовується до нових умов без серйозної структурної перебудови за рахунок «дрейфу» екосистем, які існують, і зовсім інша, коли перебудова під нові умови вимагає від біоти зміни видової структури, формування нових екосистем. Для цього потрібно мати такий генфонд, якого в нинішній, пригніченій антропогенною діяльністю біоті, можливо, уже не має [3].

При підвищенні температури середовища до 25-30°C у більшості порід великої рогатої худоби спостерігається підвищення температури тіла до 40°C і вище, що супроводжується збудженням тварин, підвищенням частоти дихання, профузною слинотечею. Якщо тварина знаходиться тривалий час в середовищі з високою температурою, а ректальна температура підвищується до 42°C, у тварин порушується діяльність серцево-судинної, дихальної системи та органів травлення, пригнічується ріст та розвиток, падає молочна продуктивність, інтенсивність відтворення, порушується кислотно-лужний баланс [16, 17].

Фізіологічний механізм дії високих температур пов'язаний зі зміною молекулярних структур, які залежать від слабких зв'язків і легко руйнуються при підвищенні температури. Виникаючі при цьому порушення в функціонуванні клітинних мембран відіграють головну роль у порушеннях організму при перегріві [17].

В той же час зебу і зебувидні породи легко переносять тривале перебування в середовищі з високою температурою ($\geq 35^{\circ}\text{C}$), зберігаючи при цьому постійність температурного гомеостазу, здоров'я тварин і рівень продуктивності [1, 4, 6, 10, 16]. Температура тіла у зебу і зебувидної худоби підвищується на 1°C лише при температурах навколишнього середовища $\geq 43^{\circ}\text{C}$ [4].

Глобальне потепління ставить перед нами нові виклики, пов'язані з необхідністю змінити сільськогосподарське виробництво, створити нові сорти сільськогосподарських культур, породи і типи продуктивних тварин, пристосованих до нових кліматичних умов. Тому, в другій половині ХХ сторіччя в США, Канаді, Бразилії, Австралії, Новій Зеландії та інших країнах стали широко використовувати зебу для створення порід молочної і м'ясної худоби, стійких до високих та низьких температур, а також до захворювань [5, 6, 8].

Враховуючи світові тенденції розвитку породотворного процесу стосовно глобального потепління, нами створено зебувидну породу м'ясної худоби – південну м'ясну для розведення в умовах жаркого клімату степової зони України, яка апробована у 2008 р. і визнана селекційним досягненням у тваринництві [9].

Мета роботи – дослідження теплостійкості, деяких механізмів природної резистентності, інтенсивності та енергії росту тварин таврійського типу південної м'ясної породи при розведенні в умовах жаркого клімату степової зони України та інтенсивному тепловому навантаженні.

Матеріал і методика досліджень. Дослідження проводилися на тваринах таврійського типу південної м'ясної породи ДПДГ «Асканійське» Каховського р-ну Херсонської області.

Теплостійкість тварин досліджували шляхом визначення індекса теплостійкості (ІТС) в термонеутральній зоні та при тепловому навантаженні за методикою Ю.О. Раушенбаха [12]. Інтенсивність та енергію росту визначали за методиками Інституту розведення і генетики тварин [15]; показники природної резистентності – за методиками Інституту біології тварин [13] за вмістом в крові загального білку, білкових фракцій, лейкоцитів в термонеутральній зоні та при тепловому навантаженні.

Температуру тіла тварин вимірювали електронним термометром ректально в термонеутральній зоні (о 7^{оо}) і при тепловому навантаженні (13^{оо}). Температуру повітря визначали за показаннями метеорологічної станції «Асканія-Нова» в період найвищого теплового навантаження (травень-жовтень) о 7^{оо} та о 13^{оо}.

Отримані дані піддані математичній обробці з обчисленням основних констант біометрії та коефіцієнтів кореляції [11] з використанням комп'ютерної програми MS Excel 2010.

Результати досліджень. Метеорологічні умови, в яких проводилося створення і розведення південної м'ясної породи, характеризуються різкою континентальністю: літо сухе і жарке, зима, здебільшого, тепла і волога. Середньорічна температура за даними спостережень метеостанції «Асканія - Нова» за 1925 - 1970 рр. становила 9,5^{оС}, середньорічна сума опадів – 376 мм. В 2000 р. ці показники становили відповідно 10,3^{оС} та 422 мм. Тобто, за 30 років середньорічна температура підвищилася на 0,8^{оС}, а сума опадів збільшилася на 46 мм. Така закономірність спостерігається за всіма ґрунтово-кліматичними зонами України [7].

Найбільш контрастно ці зміни проявляються в літньо-осінні місяці, коли температура повітря досягає своїх максимальних значень (40,0-40,8^{оС}), а температура ґрунту перевищує 60^{оС} (61-63^{оС}) – табл.1.

Таблиця 1. Метеорологічні умови проведення дослідів

Показник	Місяць					
	Тра- вень	Че- рвень	Ли- пень	Сер- пень	Вересень	Жов- тень
1995-2012 рр.						
Температура повітря, °С	16,2	21,0	24,0	23,2	17,1	10,3
± до середньої багаторічної	0,8	0,9	0,7	0,9	0,6	0,2
Сума опадів, мм	41,7	55,1	42,2	36,6	44,5	32,8
± до середньої багаторічної	3,7	-3,9	4,2	0,6	8,5	5,8
Відносна вологість, %	66,0	66,8	61,3	59,3	67,4	75,7
± до середньої багаторічної	-2	2,8	2,3	0,3	0,4	-1,3
Середні багаторічні						
Температура повітря, °С	15,4	20,1	23,3	22,3	16,5	10,1
Сума опадів, мм	38,0	59,0	38,0	36,0	36,0	27,0
Відносна вологість, %	68,0	64,0	59,0	59,0	67,0	77,0

Аналіз наведених в таблиці 1 даних свідчить, що протягом останніх 40 років температура повітря в літні місяці підвищилася в середньому на 0,6-0,9°С у порівнянні з багаторічними середніми даними за попередній період. Особливо контрастно ця тенденція проявилася у 2012 р., коли середня температура зросла у травні на 4,7°С, червні – 2,7; липні – 2,1; серпні – 1,6; вересні – 2,2; жовтні – 2,3°С. При цьому уже в травні температура досягала 33,7°С, червні – 36,2°С; липні – 39,5°С; серпні – 40,8°С, а відносна вологість знижувалася відповідно до 58-53-49-40%, що наближає кліматичні умови зони до напівпустельних та пустельних. Такі кліматичні умови сприяють опустелюванню земель регіону [7].

При дослідженні теплостійкості у повновікових корів в термо-нейтральній зоні встановлено, що значення індекса теплостійкості (ІТС) становить $81,64 \pm 0,62$, $C_v = 3,14\%$, що значно вище, ніж у інших порід молочної і м'ясної худоби ($57 \pm 1,03$ - $79 \pm 1,01$) і близьке до значення ІТС зебу і зебувидної худоби ($85 \pm 1,16$) [12].

При тепловому навантаженні, коли різниця температур 0 °С та 13 °С становить 17 - 20 °С (підвищення з 17 - 20 до 35 - 40 °С), ІТС вірогідно ($P > 0,999$) підвищується, що забезпечує збереження тем-

пературного гомеостазу і температури тіла в межах фізіологічної норми (табл. 2).

Таблиця 2. Теплостійкість і температура тіла тварин південної м'ясної породи при тепловому навантаженні

Вік	n	ITC		Температура тіла, °C			
		M±m	Cv	O 7 ⁰⁰		O 13 ⁰⁰	
				M±m	Cv	M±m	Cv
1 міс.	10	89,5±1,36	4,8	39,08±0,45	3,6	39,2±0,14	1,1
3 міс.	10	88,0±1,61	5,8	39,12±0,26	2,1	39,3±0,26	2,0
12 міс.	10	88,4±1,0	3,6	38,8±0,26	2,1	39,0±0,22	1,8
Корови 5 р. і старше	37	90,7±0,54	3,6	38,2±0,15	2,4	38,4±0,12	1,9

Матеріали таблиці 2 свідчать про те, що телята південної м'ясної породи народжуються зі сформованими механізмами теплорегуляції, оскільки значення ITC у віці 1, 3, 12 міс. та повновікових корів не мають вірогідної різниці. Ці фізіологічні механізми забезпечують збереження температури тіла в межах фізіологічної норми при інтенсивному тепловому навантаженні навіть тоді, коли температура середовища має вищі значення, ніж температура тіла (40,0-40,8°C).

Аналіз результатів, отриманих при дослідженні крові (табл. 3), свідчить про те, що на температурне навантаження організм корів таврійського типу реагує збільшенням кількості альбумінів в сироватці крові на 23,8% з 26,0±0,16 до 32,2±0,08 г/л (P>0,999) та зменшенням загальної кількості глобулінів на 11% з 52,4±0,13 до 47,2±0,07 г/л, що забезпечує збереження колоїдно-осмотичного тиску.

При загальному зменшенні вмісту глобулінової фракції, вміст γ -глобулінів вірогідно збільшується на 34%, з 22,3±0,12 до 29,9±0,1г/л (P>0,999). За даними Я.Є. Колякова (1986) [6] глобуліни сироватки крові, особливо γ -глобулін, представлені імуноглобулінами, домінуючим з яких є Ig G (70-85% всіх імуноглобулінів сироватки). Цей імуноглобулін забезпечує активність реакцій преципітації, нейтралізації токсинів і вірусів, а також інших ендогенних та екзогенних факторів.

При тепловому навантаженні вірогідно зменшується вміст лейкоцитів на 27,7% з 12,06±0,21 до 9,44±0,14 тис/мм³ (P>0,999). Зважаючи на те, що лейкоцити зумовлюють клітинні механізми імунітету, а білки сироватки крові-гуморальні, можна вважати достатньо розвинутими у корів породи обидва механізми, але в термоней-

тральній зоні домінуючими є клітинні, а при тепловому навантаженні-гуморальні фактори неспецифічної резистентності.

Таблиця 3. Деякі показники неспецифічної резистентності корів таврійського типу південної м'ясної породи

Показник	Термонеутральна зона, t°=27°C			Температурне навантаження, t°=38°C		
	n	M±m	Cv	n	M±m	Cv
Загальний білок, г/л	17	7,84±0,10	5,46	20	7,94±0,09	5,05
Альбуміни, г/л	17	26,00±0,16	25,44	20	32,2±0,08***	11,13
Глобуліни:, г/л	17	52,4±0,13**	10,22	20	47,2±0,10	9,47
α-глобуліни	17	9,6±0,11	48,06	20	7,2±0,08	51,97
β-глобуліни	17	20,5±0,18	36,37	20	10,8±0,05	19,73
γ-глобуліни	17	22,3±0,12	21,68	20	29,9±0,10***	14,63
Вміст лейкоцитів, тис/мм ³	17	12,06±0,21***	7,23	20	9,44±0,14	6,59
Індекс теплостійкості	17	81,6±0,62	3,14	20	90,7±0,54***	2,7
Коефіцієнт кореляції				n	r±m _r	
ІТС – вміст лейкоцитів				20	0,453±0,18*	
ІТС – вміст альбумінів				20	0,841±0,067***	
ІТС – вміст γ-глобуліну				20	0,608±0,031***	

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

Установлено високий кореляційний зв'язок при тепловому навантаженні індексу теплостійкості з вмістом лейкоцитів ($r_{\pm m_r}=0,453\pm 0,18$, $P>0,95$), вмістом альбумінів ($r_{\pm m_r}=0,841\pm 0,067$, $P>0,999$), вмістом γ-глобуліну ($r_{\pm m_r}=0,608\pm 0,031$, $P>0,999$).

Високі значення коефіцієнтів кореляції індексу теплостійкості з показниками імунологічної реактивності при тепловому навантаженні свідчать про те, що саме теплове навантаження є фактором, який активізує механізми захисту організму та його адаптацію до дії неадекватних впливів середовища.

Низькі значення коефіцієнтів мінливості (за індексом теплостійкості $Cv=2,36-4,41\%$, вмістом лейкоцитів $6,59-7,23\%$, вмістом загального білку $5,05-5,46\%$) вказують на високу стабільність цих фізіологічних констант, високий рівень їх консолідованості. Високі

значення коефіцієнта мінливості вмісту білкових фракцій (14,63-51,97%) пов'язані з постійним рухом білків, особливо глобулінової фракції, в залежності від дії тих чи інших несприятливих чинників, що забезпечує високий рівень резистентності.

Високий рівень теплостійкості та природної резистентності забезпечує умови для реалізації генетичного потенціалу м'ясної продуктивності (табл. 4).

Таблиця 4. Інтенсивність та енергія росту бугайців таврійського типу південної м'ясної породи

Показник	Вік								
	3 міс.			7 міс.			12 міс.		
	n	M±m	Cv	n	M±m	Cv	n	M±m	Cv
Жива маса, кг	24	120± 2,40	9,8	15	235± 12,2	18,7	15	410± 8,25	7,2
Середньодоб. приріст, г	24	1088± 11,1	4,9	15	1014± 10,5	4,2	15	1166 ±18,0	5,9
Середньодоб. приріст 0-12 міс., г	24	-	-	-	-	-	15	1063 ±20,0	7,2
Інтенсивність формування	24	138± 2,11	7,5	15	166± 3,18	7,4	15	112± 2,24	7,2
Індекс напруги росту	24	151± 2,21	7,1	15	181± 3,34	7,1	15	122± 2,7	8,5
Потенціал енергії росту, г								1553- 1916	

Матеріали таблиці 4 свідчать про високий рівень формоутворюючих процесів бугайців таврійського типу південної м'ясної породи, що забезпечує високу інтенсивність та енергію росту – 1088-1166 г (потенціал – 1553-1916 г).

Проведені дослідження показують, що для успішного розведення та ефективного використання великої рогатої худоби в умовах спекотного клімату необхідно, щоб ця худоба мала високий рівень теплостійкості, а селекцію вести на підвищення рівня даної ознаки. В даному дослідженні позитивний ефект отримано при використанні

в гібридизації кубинського зебу (*Bos indicus*), оскільки отримані генотипи мають високий ІТС, розвинуті механізми природної резистентності, які забезпечують здоров'я тварин, високу м'ясну продуктивність та відтворну здатність при інтенсивному тепловому навантаженні.

Висновки. Для умов степової зони України створено південну м'ясну породу великої рогатої худоби методом міжвидової гібридизації з зебу. Тварини мають високий рівень адаптації до інтенсивного теплового навантаження, зумовленого метеорологічними особливостями клімату регіону. Високі значення ІТС, які вірогідно підвищуються при інтенсивному тепловому навантаженні, забезпечують збереження температурного гомеостазу організму. В крові тварин виявлені елементи неспецифічної резистентності, які забезпечують збереження колоїдно-осмотичного тиску, клітинні та гуморальні фактори імунітету, які забезпечують здоров'я тварин і високий рівень м'ясної продуктивності та відтворної здатності.

Високі значення коефіцієнтів кореляції показників природної резистентності з ІТС свідчать про те, що теплове навантаження є одним з основних факторів активізації механізмів захисту організму та його адаптації до екстремальних кліматичних умов зони.

Список використаної літератури

1. Вердиев З.К. Зебуводство.М.:1986.-239 с.
2. Вдовиченко Ю.В. М'ясне скотарство в степовій зоні України/ Ю.В. Вдовиченко, В.І. Вороненко, В.О. Найдьонова, Л.О. Омельченко//Нова Кавховка. «ПІЕЛ». – 2012. – 308 с.
3. Данилов-Данильян В. Глобальное потепление заставит нас изменить сельское хозяйство. //Аграрное обозрение.2012.-№3 (31).-С. 54-56.
4. Dowling D.F. The heir follicle and apocrine gland population of Zebu (*Bos indicus* L.) and shorthorn (*Bos taurus* L.) cattle scin. Austr. j. Agric. Res.1955. - №6. - p. 645-654.
- 5.Зубець М.В. Південна м'ясна порода – визначне селекційне досягнення в теорії і практиці аграрної науки/М.В. Зубець, В.П. Буркат, Ю.Ф. Мельник та ін.// Вісник аграрної науки.-2009.-№3.-С. 45-51.
6. Коляков Я.Е. Ветеринарная иммунология.М.-1988.- 280 с.
7. Макаренко Н.А. Шляхи зменшення негативного впливу опустелювання на землі сільськогосподарського призначення України в контексті зміни клімату/ Н.А. Макаренко, О.О. Ракоїд, Р.П. Сахарчук, Л.П. Дзюба та ін .- Київ., 2010.- 38 с.
8. Мусиенко Ю.С. Гібридизация в скотоводстве/Ю.С. Мусиенко, П.Н. Буйная// К.:Урожай.-1994.-165 с.
9. Наказ Міністерства аграрної політики та УААН від 16 січня 2009 р. №26/03 «Про затвердження південної м'ясної породи та її внутрішньопродних селекційних формувань». К.: - 2009. – 22 с.
10. Nay T. and Hayman R. Sweat glands in Zebu (*Bos indicus* L.) and Eu-

ropean (*Bos taurus* L.) cattle. 1. Size of individual glands, the denseness of their population and their depth below the skin surface. *Austr. j. Agric. Res.* 1956. - №7. -p.482-494.

11. Плохинский Н.А. Биометрия. Новосибирск. 1961.-364 с.

12. Раушенбах Ю.О. Тепло- и холодоустойчивость домашних животных. Эколого-генетическая природа различий. Новосибирск.: «Наука».-1975.-351 с.

13. Фізіолого-біохімічні методи досліджень у біології, тваринництві та ветеринарній медицині. Львів.-2004.-399 с.

14. Хатт Ф. Генетика животных.М.-1969.-440 с.

15. Шкурін Г.Т. Забійні якості великої рогатої худоби (Методики досліджень)/Шкурін Г.Т., Тимченко О.І., Вдовиченко Ю.В. Київ.:Аграрна наука.-2002.-49 с.

16. Шмидт-Нильсен.К. Животные пустынь. Л.: «Наука».-1972.-307 с.

17. Шмидт-Нильсен К. Физиология животных. Приспособление и среда. М.: «Мир».-1982.-т.1.-412 с.

СЕЛЕКЦІЙНО-ГЕНЕТИЧНІ ПРОЦЕСИ В ПОПУЛЯЦІЇ ТАВРІЙСЬКОГО ТИПУ ПІВДЕННОЇ М'ЯСНОЇ ПОРОДИ ВЕЛИКОЇ РОГАТОЇ ХУДОБИ ПРИ КОНСОЛІДАЦІЇ

**Ю.В. Вдовиченко, канд. с-г. наук,
Л.О. Омельченко, канд. біол. наук,
А.І. Яремчук, аспірантка**

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

В процесі консолідації таврійського типу південної м'ясної породи збільшується поступово жива маса корів. В популяції відбувається постійний рух генетичної інформації, що зумовлює збільшення особин модального класу (M^0) та плюс-варіантів (M^+). Криві розподілу частот відрізняються від класичної кривої С. Гауса, але не виходять за межі нормального розподілу. Гомогенний підбір збільшує частку особин модального класу та плюс-варіантів, гетерогенний – частку мінус-варіантів.

Ключові слова: м'ясна худоба, популяція, генотип, модальний клас, плюс -, мінус-варіанти, гомогенний, гетерогенний підбір, нормальний розподіл.

Південна м'ясна порода великої рогатої худоби, створена методом міжвидової гібридизації корів червоної степової породи та її помісей з бугаями кубинського зебу, апробована у 2008 р. як нове селекційне досягнення у тваринництві [1]. Порода апробована у складі двох внутрішньопородних типів таврійського та причорноморського, 6 заводських ліній Ідеала 133, Саніла 8, Сигнала 475, Асканійця 9150, Комета 8072, Жемчуга 301 та 39 заводських родин.

Методи створення породи та розгалужена генеалогічна структура зумовили високий рівень гетерозиготності популяції та мінливості кількісних та якісних ознак [2, 3]. З цього приводу Д.А. Кисловський зазначав: «Порода константна, а індивіди, що входять до її складу, не константні, не гомозиготні і весь час дають розщеплення, але цінні вони своєю індивідуальністю. Цінність породи полягає не в низькій мінливості, а у високій продуктивності. Висока однорідність породи – перешкода для руху вперед і покращання її продуктивних ознак, оскільки за цих умов у породі зменшується

кількість індивідів, яких треба добирати. Мала мінливість вказує на застій» [4].

Процеси консолідації, які є логічним продовженням роботи з породою після її апробації, полягають у досягненні певної стабільності, генотипової та фенотипової подібності тварин за селекційними ознаками через звуження генотипової і фенотипової мінливості і закріплення їх на бажаному рівні прояву в системі генотип-середовище. Такий напрям селекції може забезпечити високу спадкову стійкість передачі ознак потомству [5].

Контролювати процеси консолідації на рівні мінливості окремих ознак, а також аналіз ефективності цієї роботи доцільно проводити на основі розподілу особин популяції за величиною варіюючої ознаки. Класичним варіантом розподілу є нормальний розподіл, при якому крайні варіанти мають однакову віддаленість від центру.

Але в практичній роботі не завжди відбувається нормальний розподіл особин за варіюючою ознакою, тому визначення частоти класів ознаки (плюс і мінус-варіантів) і їх віддаленості від центру (модального класу) має теоретичне і практичне значення, оскільки дає об'єктивний аналіз руху генетичної інформації за досліджуваною варіюючою ознакою.

Мета роботи – дослідити нормований розподіл корів генетичних підтипів таврійського типу південної м'ясної породи за живою масою корів при апробації (2008 р.) та в процесі консолідації (2012 р.) і визначити рух генетичної інформації за варіюючою ознакою.

Матеріал і методика досліджень. Дослідження проведені на повновікових коровах таврійського типу південної м'ясної породи в ПЗ ДПДГ «Асканійське» Каховського району Херсонської області.

В дослідках вивчалася жива маса корів низькокровного за «часткою» спадковості зебу ($\leq 37,5\%$) та висококровного ($\geq 37,5\%$) генетичних підтипів таврійського типу через три місяці після отелення. Рівень ознаки визначався на момент апробації (2008 р.) та в процесі консолідації (2012 р.) шляхом зважування корів та визначення середніх показників популяції. Статистична обробка матеріалів проведена за методикою М.О. Плохинського [6] з використанням комп'ютерної програми EXCEL. Нормований розподіл корів таврійського типу і генетичних підтипів визначали за методикою К.К. Меркур'євої [7].

Результати досліджень. Жива маса корів таврійського типу і його генетичних підтипів за періодами досліджень наводиться в таблиці 1, матеріали якої свідчать про те, що за 5 років жива маса корів невірогідно збільшилася в таврійському типі на 10 кг (1,8%), низькокровному підтипі – 14 кг (2,5%), висококровному - 11 кг (2,0%). За цей же час мінливість ознаки майже не змінилася і залишилася на рівні 2008 р. ($C_v=10,8-11,6\%$).

Таблиця 1. Жива маса корів таврійського типу при консолідації

Генотип	Біометричні константи	Рік	
		2008	2012
Таврійський тип	n	514	145
	M	562	572
	m	2,57	5,9
	δ	58,4	71,0
	Cv	11,4	11,6
Низькокровний підтип	n	342	67
	M	568	582
	m	3,0	7,7
	δ	55,7	63,0
	Cv	10,8	10,8
Висококровний підтип	n	172	78
	M	553	564
	m	4,0	6,9
	δ	53,4	60,9
	Cv	9,63	10,8

Але, не зважаючи на незначне невірогідне збільшення живої маси та мінливості ознаки, в популяції відбувається активний рух генетичної інформації, про що свідчить нормований розподіл особин (табл. 2) та криві розподілу варіюючої ознаки (рис. 1).

Аналіз таблиці 2 показує, що за 5 років консолідації частота модального класу (M^0) зросла з 55,7% до 76,5%, тобто в популяції збільшилася чисельність найбільш активної її частини-адаптивної та репродуктивної форми, яка забезпечує відтворення та адаптацію популяції в системі організм-середовище. Частота M^- варіантів зменшилася з 31,8% до 13,1%, частота M^0+M^+ зросла з 68,2 до 86,9%, що свідчить про зсув процесів формування живої маси до плюс-варіантів.

Аналіз кривих розподілу частот свідчить про те, що вони відрізняються від класичних кривих нормального розподілу С. Гаусса і мають вид розширеної донизу піраміди зі зсувом вправо, тобто характеризуються правою асиметрією з перевагою додатніх ексцесивних частот.

Таблиця 2. Нормований розподіл корів таврійського типу за живою масою при консолідації

Показник, роки	Корови, що не увійшли в межі	Межа довірчого інтервалу $\pm 0,65\delta$ ($P > 0,95$)			Корови, що не увійшли в межі	
		нижня	модальний клас	верхня		
	M ⁻	M ⁰	M ⁺			
2008 р.						
Жива маса, кг	≤470	471-510	511-549	550-589	590-628	>629
голів	77	87	171	117	31	33
%	14,9	16,9	33,1	22,6	6,0	6,5
2012 р.						
Жива маса, кг	≤470	471-517	518-564	565-610	611-656	>657
голів	4	15	72	39	12	3
%	2,8	10,3	49,6	27,0	8,3	2,0

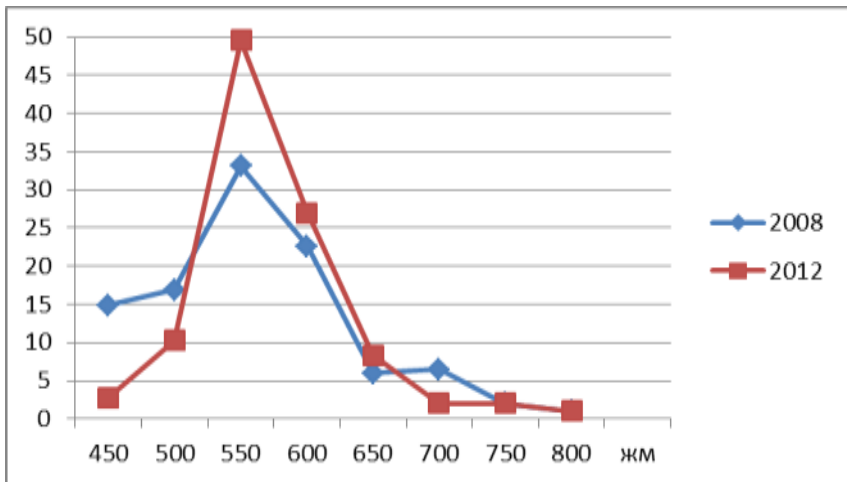


Рис. 1. Нормований розподіл корів таврійського типу південної м'ясної породи за живою масою при консолідації

Але, не зважаючи на це, нормований розподіл частот ознаки живої маси у корів таврійського типу можна вважати таким, що відповідає нормальному розподілу, оскільки відстань крайніх варіантів від середньої частоти (M^0) не перевищує 6δ (-2δ ; $+3\delta$), а критерій

Пірсона χ^2 становить 0,666 (2008) та 0,672 (2012), що значно менше межі значень вірогідного відхилення кривих популяції від кривих нормального розподілу. Тобто розподіл частот живої маси корів таврійського типу на стадії створення породи і в процесі консолідації відповідає закономірностям нормального розподілу.

Аналіз розподілу частот живої маси за генетичними підтипами та методами підбору наведено в таблиці 3, аналіз якої показує, що в низькокрівному генетичному підтипі частота модального класу становить 53,1%, $M^0+M^+=75\%$, $M^-=25\%$; висококрівному – відповідно: 48,8; 68,7; 31,3%. Отримані результати свідчать про те, що в низькокрівному підтипі рух генетичної інформації повільно зміщується до плюс-варіантів (+3 δ), а в висококрівному - до мінус-варіантів (-2 δ).

Таблиця 3. Нормований розподіл корів генетичних підтипів таврійського типу за різних методів підбору

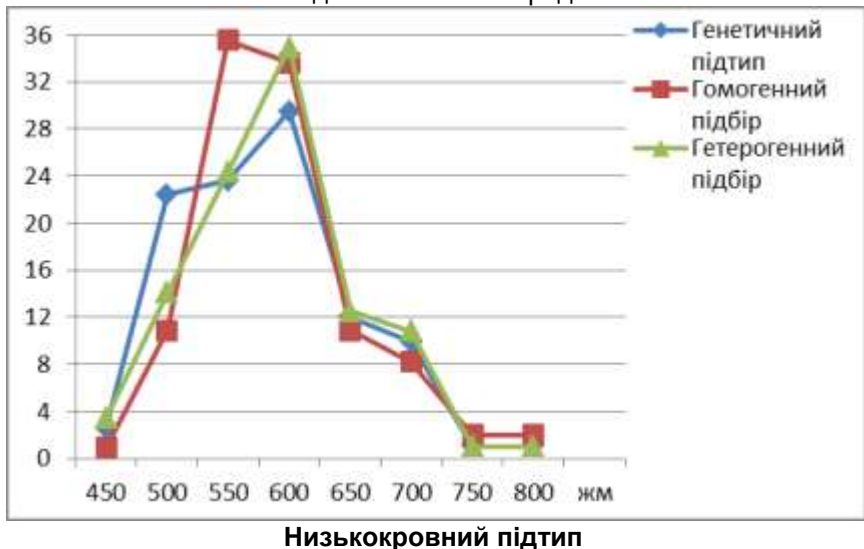
Генотип, показник	Корови, що не увійшли в межі	Межа довірчого інтервалу $\pm 0,65\delta$ ($P > 0,95$)			Корови, що не увійшли в межі	
		нижня	модальний клас			верхня
		M^-	M^0			M^+
Жива маса, кг	≤ 470	471-520	521-570	571-620	621-670	> 671
Низькокрівний підтип						
голів	9	77	81	101	41	34
%	2,6	22,4	23,6	29,5	12,0	9,9
Гомогенний підбір						
голів	1	12	39	37	12	9
%	0,9	10,9	35,5	33,6	10,9	8,2
Гетерогенний підбір						
голів	8	33	56	81	29	25
%	3,4	14,1	24,3	34,9	12,5	10,8
Висококрівний підтип						
голів	8	46	52	32	25	9
%	4,6	26,7	30,2	18,6	14,5	5,4
Гомогенний підбір						
голів	2	12	12	12	9	4
%	3,9	23,5	23,5	23,5	17,6	8,0
Гетерогенний підбір						
голів	6	34	40	20	16	5
%	4,9	28,0	33,0	16,5	13,2	4,4

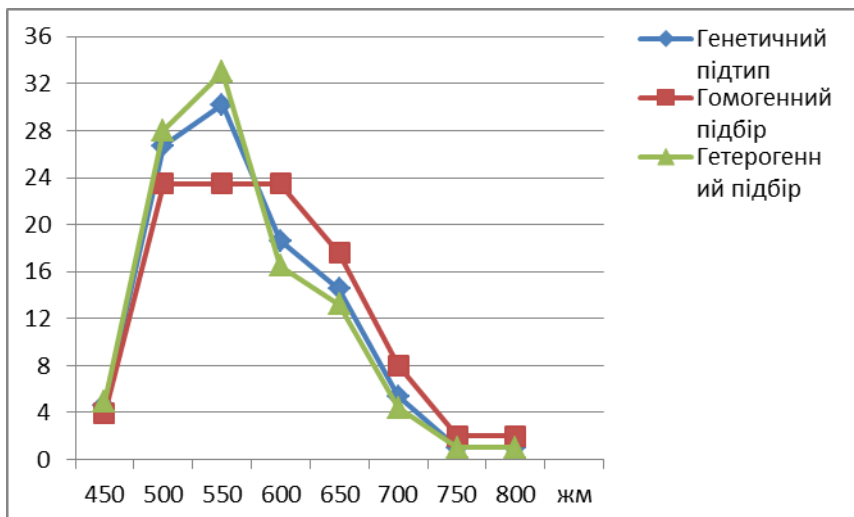
При дослідженні впливу методів підбору на розподіл в популяції особин за варіюючою ознакою встановлено, що при гомогенному підборі і у низькокрівному, і у висококрівному генетичних підтипах частота модального класу та M^0+M^+ перевищують аналогічні значення розподілу при гетерогенному підборі і становлять відповідно: 69,1; 88,2; 47,0; 72,6%. Установлені факти свідчать про те, що при гомогенному підборі консолідація ознаки відбувається за рахунок збільшення особин модального класу та плюс-варіантів, що сприяє підвищенню значення її рівня.

При гетерогенному підборі у нормованому розподілі частота мінус-варіантів вища, ніж при гомогенному і становить відповідно: 17,5% проти 11,8 в низькокрівному, 32,9 проти 27,4% в висококрівному підтипі.

Криві розподілу частот живої маси корів генетичних підтипів за різних методів підбору (рис. 2) відрізняються від класичних кривих нормального розподілу і мають вигляд розширеної до низу піраміди. Розширення піраміди має асиметричний характер зі зсувом до плюс-варіантів. Але криві розподілу частот можна вважати такими, що не виходять за межі нормального розподілу, оскільки критерій Пірсона χ^2 (8,02; 7,12) не досягає межі значень (124,3; 135,8; 149,4; $\gamma=232$; 121), які свідчать про вірогідну різницю отриманих кривих від класичних кривих нормального розподілу.

Рис. 2. Вплив методів підбору на розподіл частот живої маси корів різних генотипів таврійського типу південної м'ясної породи





Висококрівний підтип

Висновки. Проведені дослідження свідчать, що в процесі консолідації популяції худоби таврійського типу південної м'ясної породи відбувається поступове збільшення живої маси корів та мінливості ознаки. Популяційно-генетичний аналіз розподілу частот живої маси свідчить про те, що в популяції відбувається постійний рух генетичної інформації, який зумовлює збільшення особин модального класу, найбільш активної частини популяції – адаптивної та репродуктивної форми, яка забезпечує відтворення та адаптацію в системі організм-середовище. Криві розподілу частот відрізняються від класичної кривої нормального розподілу, але за значенням критерію Пірсона (χ^2) їх можна вважати такими, що не виходять за межі нормального розподілу. Методи підбору мають вплив на розподіл частот живої маси, а саме: гомогенний підбір збільшує частку особин модального класу та плюс-варіантів, а гетерогенний підбір збільшує частку мінус-варіантів. Проведені дослідження свідчать про те, що при консолідації породи в племзаводі перевагу слід надавати гомогенному підбору.

Список використаної літератури

1. Наказ Міністерства аграрної політики та УААН від 16 січня 2009 р. №26/03 «Про затвердження південної м'ясної породи та її внутрішньопородних селекційних формувань». К.: - 2009. – 22 с.
2. Омельченко Л.О. Вплив генотипу на інтенсивність та енергію росту бугайців південної м'ясної породи великої рогатої худоби//Л.О. Омельченко, О.Л. Дубинський, А.М. Носкова//Науковий вісник «Асканія-Нова», - 2012. - в.5. - т. II. - С. 106 - 113.
3. Вдовиченко Ю.В. М'ясне скотарство в степовій зоні України/ Ю.В. Вдовиченко, В.І. Вороненко, В.О. Найдюнова, Л.О. Омельченко//Нова Каховка. «ПІЕЛ». – 2012. – 308 с.
4. Кисловский Д.А. Проблема породы и ее улучшение. Избранные сочинения. М.: «Колос».-1965.- С. 277-300.
5. Полупан Ю.П. Проблема консолідації різних генетичних груп тварин. Вісник аграрної науки. 2001.-№1.-С. 42-46.
6. Плохинский Н.А. Биометрия. Новосибирск. 1961.-364 с.
7. Меркурьева Е.К. Биометрия в селекции и генетике сельскохозяйственных животных. М.: «Колос».-1970.-423 с.

ІНДЕКСИ БУДОВИ ТІЛА БУЙВОЛІВ УКРАЇНСЬКОЇ ПОПУЛЯЦІЇ

Ю.В. Гузєєв, М.П.Демчук

ТОВ "Голосіїво" Київської обл.

За показниками індексів будови тіла, буйволи Української популяції мають кращі показники лепто та ейросомії, масивності та компактності, грудного та тазогрудного індексів, що свідчить про генетичну специфіку популяції буйволів, в порівнянні з дослідженим масивом худоби.

Ключові слова: буйволи, генофонд, популяція, біологічне різноманіття, індекси.

З настанням 21 сторіччя стрімкий приріст людської популяції зумовив науково-технічні зміни і, тим самим, посилився прямий та опосередкований тиск на біорізноманіття життя на землі. В результаті антропогенної дії людства йде інтенсивне знищення флори та фауни. Вважається, що за минуле 20 сторіччя з Землі зникло більше 1000 видів хребетних тварин. Процес скорочення біологічного різноманіття не обмежується лише дикою природою [1]. Насторожують зміни в екосистемах, змінюється біорізноманіття флори та фауни на Землі, прискорилися темпи вимирання аборигенних порід та видів сільськогосподарських тварин.

Біорізноманіття має вирішальне значення в збереженні та раціональному використанні генофонду локальних порід в різних екологічних умовах. Генофонд – це генетично стабілізовані структури ДНК, які передаються з покоління в покоління в процесі природного відтворення популяцій. Вивчення генофонду, підтримання та збереження біологічного різноманіття видів домашніх тварин, особливо виду "Bos", є фундаментальною проблемою біології. Необхідна напружена праця щодо пізнання, визначення пріоритетів та захисту всесвітніх генетичних ресурсів для задоволення потреб людства в продуктах харчування та ведення сільського господарства [2].

Тому, з 2007 року під керівництвом проф. Вінничука Д.Т. проводяться експедиційні дослідження генофондів тварин України.

Мета досліджень. Поточні дослідження були спрямовані на вивчення екстер'єрно-конституційних особливостей будови тіла по-

пуляції буйволів, за рахунок екстер'єрних індексів тварин.

Матеріалом та методами досліджень слугували батьківське стадо буйволів ТОВ «Голосіїво» Київської обл. та тварини з особистих селянських господарств Закарпатської області, а також використана інформація з різних літературних джерел.

Результати досліджень та їх обговорення.

Напрямок та рівень продуктивності сільськогосподарських тварин істотно визначається екстер'єрно-конституціональними особливостями будови тіла тварин, які відрізняються за різноманітністю співвідношень розвитку статей екстер'єру. Ця особливість використовується для побудови індексів, що формуються за статтями опосередковано чи безпосередньо пов'язаних між собою. Тому, у практичній селекції худоби використання індексів на основі промірів будови тіла – надто поширений метод диференціації тварин за екстер'єрно – конституціональними типами [3,4,5,6,7,8].

Індекс довгоногості (табл.1) буйволів української популяції становить: самців – 44,6%, самок – 43,13%, у буйволиць азійської групи – 45,7%. На низьку величину даного індексу силу впливу має велика глибина грудей буйволів Української популяції, яка складає у самців – 79,4см (lim 76,5-86 см), буйволиць – 77,51см (lim 70-83,5см). Звертає на себе увагу і висота в холці буйволів аборигенної популяції, яка становить у самців – 143,3(lim 141,5-146 см), та буйволиць - 136.3 см (lim 124,5-144 см), тому плідники високоногі. З віком у буйволів індекс довгоногості знижується як і в великій рогатій худоби з 64% в місячному віці, до 44,6% у буйволів самців та 43,13% - буйволиць. Буйволи за довгоногістю наближуються до спеціалізованого м'ясного типу великої рогатої худоби.

Індекс розтягнутості тулуба дорослих буйволів аборигенної популяції складає відповідно: у самців -110,67%, у буйволиць-106,82%, буйволиць Дагестану 108%, Азербайджану 106%.(таб.2.). А.А. Агебайлі [9] звертає увагу, що індекс розтягнутості тулуба новонароджених буйволят становить 77,8% - 83,4%, місячних - збільшується до 106,4%, у буйволиць, буйволів та кялей (кастратів) Азербайджанської популяції - від 95,6% до 111%. Для буйволиць Вірменії цей індекс становить 104,9%, у буйволів-кастратів (кялей) - 104,8%, буйволиць Угорщини - 109,7%, карабу з Ост-Індії 111,1%. Короткотілість буйволів – це результат пристосування до умов існування.

У новонароджених телят тазогрудний індекс коливається від 83,6% до 95%. Для тварин, які вирощені в умовах стаціонарного утримання та покращеної годівлі, у дорослому віці цей індекс становить в Українській популяції: самців - 108,5%, буйволиць-97,6%,а у буйволиць Дагестану-71,5%, середнє по масиву Азербайджансь-

кій популяції - 68%. Результати даної оцінки свідчать про вузькогрудість буйволів Азіатської групи та більшу широкогрудість буйволів Української популяції.

У порівнянні з типами худоби *Bos taurus*, у тварин м'ясного типу грудний індекс складає 73%, щодо типу худоби подвійної продуктивності, то він становить 68,8%, а в молочного типу - відповідно 85,3%.

Таблиця 1. Індеси тіло будови тварин української популяції

Індекс тіло будови	буйволів-самців	буйволиць
n	7	33
Довгоногості	44,6	43,13
Розтягнутості	110,67	106,82
Тазогрудний	108,5	97,6
Грудний	78,8	72,4
Компактності	139,1	144,44
Перерослості	100,97	101,32
Форми таза	99,82	89,56
Шилозадості	44,71	40,35
Широколобості	45,89	44,25
Великоголовості	36,49	37,64
Костистості	18,21	17,75
Формату	90,35	93,61
Ширини тазу	40,26	39,49
Міцність крупа	36,10	36,78
I ^й Масивності	153,94	154,07
II ^й Масивності	471,46	484,52
I ^й Розтягнутості заду	88,91	80,35
II ^й Розтягнутості заду	35,8	33,90
Лептосомії	83,95	83,36
Ейросомії	38,69	40,3
По Вількенсу	56,81	52,03

Грудний індекс у буйволів Української популяції становить: самців - 78,8%, буйволиць - 72,4%. У буйволів підконтрольних популяцій Дагестану та Азербайджану цей показник становить 50,3% та 53,0%. Власні дослідження свідчать, що буйволи вітчизняної популяції глибоко- та широкогруді - це характеризує худобу як великогрудих тварин комбінованого типу.

Таблиця 2. Моніторинг індексів будови тіла буйволів та сірої української породи великої рогатої худоби

Індекс будови тіла	буйволиці n=33	Агебайлі А.А. буйволиці				сіра українська худоба		
		Дагестан n=11	низина n=335	передгір'я n=192	середнє по популяції	Кроміну.С., 1937	Годованець Л.В., 1986	Гузев Ю.В., Демчук М.П., 2009
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Довгоногості	43.13	44.4	45.6	45.7	45.7	47.2	47.4	46.5
Розтягнутості	106.82	108	106	107	106	116.8	120.3	114.6
Тазогрудний	97.6	71.5	68.3	72.2	68.0	78.1	98	107.7
Грудний	72.4	50.3	53.1	51.6	53.0	58.4	70	71.9
Компактності	144.44	134	135.2	130	130.2	118.8	125	127.9
Перерослості	101.32	100	100	102	101.4	99.1	101	103
Форми таза	89.56	-	-	-	85.0	84.5	92	92.5
Шилозадості	40.35	64.4	-	-	56.1	-	-	32.6
Широколобості	44.25	49.0	47.3	45.5	46.5	-	-	-
Великоголовості	37.64	35.7	34.8	37.0	35.4	-	-	-
Костистості	17.75	16.9	15.2	15.5	15.3	13.3	14.3	15.2
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Формату	93.61	98.5	94.96	93.4	94.2	85.6	83.1	87.2

Ширини тазу	39.49	36.1	40.0	36.7	40.0	33.8	31.2	31.2
Міцність крупа	36.78	35.3	-	-	38.6	36.43	35.02	34.01
I ^й Розтягнутості за- ду	80.35	88.5	88.0	94.6	87.6	101.1	108	104.1
II ^й Ррозтягнутості заду	33.90	32.0	35.0	34.6	35.0	33.8	33.7	32.5
Лептосомії	83.36	67.17	70.9	67.65	71.53	70.28	74.44	74.27
Ейросомії	40.3	37.13	34.53	32.68	34.65	32.41	33.79	34.6
I ^й Масивності	154.07	145.04	142.42	139.06	138.17	134.4	150.4	146.7
II ^й Масивності	484.52	-	-	-	-	-	-	-

А.А. Агебайлі зауважує, що індекс збитості з віком незначно збільшується, для дорослих буйволиць Азербайджанської популяції середня величина склала - 130,2%, буйволиць Дагестану - 134%, буйволиць Вірменії - 135,6%, буйволиць Угорщини - 138%. Індекс компактності або збитості у буйволів вітчизняної популяції: самців - 139,1%, буйволиць - 144,4%. За величиною даного індексу буйволи наближуються до культурних м'ясних порід великої рогатої худоби (132,5%), але розглядати це як позитивний факт неможливо, так як при достатній глибині грудей у буйволів вкорочений тулуб.

Індекс перерослості буйволиць вітчизняної популяції становить 101,32%, у самців - 100,97%, буйволиць Дагестану - 100%, буйволиць Азербайджану - 101,4%. По цьому індексу буйволи наближуються до м'ясних культурних порід великої рогатої худоби, індекс яких становить 100,2%. Для порівняння вкажемо, що в американського бізона цей індекс рівний 79%, у гаяла - 93,8% (95,06% гаяли заповідника Асканія-Нова), у Європейського тура - 90,6%, *Bubalus indicus macroceros* - 99,6%. Хоча буйволята, як і *Bos Taurus*, народжуються високозадими, але до дорослого стану розвитку в багатьох випадках досягають вирівняності в холці та крижах [9].

Індекс форми таза буйволів підконтрольної популяції становить: самців - 99,82%, буйволиць - 89,56%, середнє по Азербайджанській популяції - 85,0%. Порівнюючи з індексами будови тіла *Bos Taurus* буйволи наближуються до типу м'ясної худоби (88,0%).

Буйволи підконтрольної популяції мають значну шилозадість, про що свідчить індекс шилозадості - 40,35% буйволиць, та 44,71% буйволів самців, для самок Дагестану - 64,4%, по всій популяції Азербайджанських буйволів - 56,1%, у буйволів вона проявляється за рахунок недостатніх показників промірів у сідничних буграх: самці - 25,8см (lim 21,5-30см), та буйволиць - 23,2см (lim 17,5-34,5см). Доцільно відмітити, що при значній шилозадості розтелення у буйволиць проходять легко без сторонньої допомоги, завдяки розходженню зв'язок в період вигнання плоду (прослуховується легке потріскування, як і у самок сірої української худоби).

У *Bubalus*, як і в *Bos Taurus*, індекс костистості з віком збільшується, у буйволів самців вітчизняної популяції костистість виражена сильніше і становить 18,21%, у буйволиць цей показник складає 17,75%, в буйволиць Дагестану - 16,9%, Азербайджанські буйволиці відповідно - 15,3%.

За індексом костистості буйволи перевершують породи *Bos taurus* (14,3-15,6%), але для забезпечення сили та міцності конституції у буйволів, необхідно зберегти існуючу ступінь костистості [9].

Висновки. За показниками індексів будови тіла, буйволи Української популяції мають кращі показники лепто та ейросомії, масив-

ності та компактності, грудного та тазогрудного індексів, що свідчить про генетичну специфіку популяції буйволів у порівнянні з дослідженим масивом худоби.

Список використаної літератури

1. Зоранян В.А., Абромян В.А., Зоранян С.В. Проблема сохранения и целенаправленного использования генетических ресурсов заводских и эндемических пород животных и их диких сородичей./ Эколого-генетические проблемы животноводства и экологически безопасные технологии производства продуктов питания.//ТЭЗЫ ДОКЛЮДОВ. Дубровицы. 1998.с-76-77.
2. Винничук Д.Т. Сохранение генофонда сельскохозяйственных животных./ Молочно-мясное скотоводство.//74 выпуск.УРОЖАЙ 1989.с-3-8.
3. Плохинский Н.А. //Руководство по биометрии для зоотехников.// М.-Колос.-1969.- 256 с.
- 4.Соломенко Л.К., Винничук Д.Т.// Подбор животных по типу телосложения.//Животноводство,М.,1968,№10,с.51-53.
- 5.Фолконер Д.С. // Введение в генетику количественных признаков.// – М : Агропромиздат, 1985. -485с.
- 6.Вінничук Д.Т.//Виділення типів тварин у молочному скотарстві. // Молочно – м'ясне скотарство.-К.-1973.-Вип.32.- С.-31-32.
7. Хмельничий Л.М., Супран І.О. //Ефективність використання індексу ейросомії у визначенні екстер'єрно – конституціональних типів корів молочних порід.//Вісник Сумського національного аграрного університету.№10(16). Серія «ТВАРИННИЦТВО».2009.С.- 135-141.
- 8.Айсанов З.М.//Определение типов телосложения у коров.//Зоотехния.-1998.-№4. – С.- 5-8.
9. Агебайли А. А. //Буйволы// А. А. Агебайли, М., Колос, 1967, - 297с.

МОЛОЧНА ПРОДУКТИВНІСТЬ І ВІДТВОРНА ЗДАТНІСТЬ ПЕРВІСТОК УКРАЇНСЬКОЇ ЧЕРВОНОЇ МОЛОЧНОЇ ПОРОДИ РІЗНОЇ ЛІНІЙНОЇ НАЛЕЖНОСТІ

А.Р. Дудок, канд. с.-г. наук

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

У порівняльному аспекті проаналізовано зв'язок молочної продуктивності з показниками відтворної здатності корів-первісток української червоної молочної породи різних ліній, які належать племзаводу «Зоря». Виявлені найпродуктивніші лінії тварин та встановлено між віком при першому отеленні і молочною продуктивністю додатний зв'язок, що необхідно враховувати у селекційному процесі при удосконаленні стада.

Ключові слова: українська червона молочна порода, молочна продуктивність, лактація, відтворна здатність, коефіцієнт кореляції.

Постановка проблеми. Одним з найбільш важливих і складних питань ведення тваринництва в умовах його інтенсифікації є забезпечення високої продуктивності корів при добрій відтворній здатності, що сприяє підвищенню рентабельності галузі молочного скотарства.

Відтворна здатність молочних корів є однією з основних складових комплексної оцінки худоби. Регулярні, щорічні отелення стимулюють лактацію, а одержаний приплід дає можливість вести розширене відтворення стада. Регулювання процесів відтворення одне із складних питань експлуатації тварин, оскільки воно складається із цілого ряду показників, серед яких найважливішими є вік першого отелення, тривалість сервіс- та міжотельного періодів, кожний з яких у великій мірі залежить від зовнішніх умов [3].

Тому, вивчення показників молочної продуктивності та їх вплив на відтворну здатність корів української червоної молочної породи є актуальним.

Матеріал і методика досліджень. Дослідження проведено на коровах української червоної молочної породи в ПОК «Зоря» Білозерського району Херсонської області.

Оцінку тварин здійснювали за даними зоотехнічного та племінного обліку. Молочну продуктивність корів I, II, III лактацій, оцінено за показниками: надою, вмісту жиру в молоці та кількості молочного жиру.

Відтворну здатність тварин оцінювали за показниками: вік I отелення, тривалість сервіс- і міжотельного періодів.

Коефіцієнт відтворної здатності розраховували за формулою [цит. за 4]:

$$KBZ = \frac{365}{MOI}$$

Статистичну обробку матеріалів досліджень проведено за алгоритмами Н.А. Плохинского [1], Е.К. Меркурьевой [2] на персональному комп'ютері.

Результати досліджень. В результаті проведених досліджень встановлено, що коливання селекційних ознак у корів-первісток були в межах за: кількістю дійних днів 318...384, надоєм за 305 днів 3442...4912 кг, вмістом жиру в молоці 3,78...3,91%, кількістю молочного жиру 133,1...189,9 кг, вмістом білка в молоці 2,87...3,01%, кількістю молочного білка 101,8...148,6 кг, віком отелення 33...37 місяців, живою масою 454...464 кг, сервіс-періодом 59...166 дні, міжотельного періоду 344...451 дні, коефіцієнтом відтворної здатності 0,833...1,063 (табл. 1, 2).

Потомки лінії Віла 4930, Ковалера Рс 1620273.72 С.Т. Рокіта 252803 та Чіфа 1427381.62 характеризувалися кращими показниками молочної продуктивності за 305 днів першої лактації. Вони переважали тварин інших груп за: надоєм на 929...1470 кг, вмістом жиру в молоці – на 0,06...0,09%, кількістю молочного жиру – на 30...56,8 кг, вмістом білка в молоці – на 0,09...0,14%, кількістю молочного білка – на 23,4...46,8 кг.

Показники відтворної здатності корів різної лінійної належності наведені у таблиці 2. показали, що вік першого отелення корів господарства був у межах 33...37 місяців із живою масою 454...464 кг. Кращою молочною продуктивністю характеризувалися первістки, які належать до ліній Ліера 32605, Веселого 7.41, Елевейшна 1491007.65, Мятлика 15639.71, Сітейшна Рс 267150.60, С.Т. Рокіта 252803, Чіфа 1427381.62, Ковалера Рс 1620273.72, Віла 4930, Чіфа 1427381.62 вони за віком отелення найстарші – 34...37 місяців, при цьому виробили молока за лактацію 3908...4912 кг, що більше на 1470 кг порівняно з групою корів вік яких становив 33 місяця.

Таблиця 1. Характеристика корів-первісток різної лінійної належності за молочною продуктивністю, $M \pm m$

Лінія	n	Дійні дні	Молочна продуктивність за 305 днів:				
			надій, кг	молочний жир:		молочний білок:	
				%	кг	%	кг
Банко 19665	108	344±7,6	3568±78,9	3,86±0,011	137,4±2,99	2,96±0,0009	105,5±2,34
Веселого 7. 41	16	340±13,7	3912±146,0	3,91±0,014	153,0±5,73	3,01±0,004	117,7±4,43
Візита 860. 44	42	342±15,6	3442±116,8	3,88±0,026	133,1±4,33	2,96±0,018	101,8±3,44
Віла 4930	31	339±13,5	4912±187,8	3,87±0,014	189,9±7,12	3,01±0,040	148,6±6,41
Дуная 485. 72	39	338±14,4	3501±138,0	3,84±0,020	133,8±4,93	2,96±0,032	103,4±4,37
Елевейшна 1491007. 65	82	354±10,9	3955±81,5	3,88±0,009	153,2±3,16	2,98±0,012	117,8±2,46
Ковалера Рс 1620273. 72	74	351±10,2	4565±147,5	3,84±0,007	175,1±5,58	2,96±0,025	135,9±4,86
Ліера 32605	50	366±11,2	3908±121,7	3,88±0,014	151,4±4,56	3,00±0,004	117,3±3,64
Мятлика 15639.71	23	349±19,6	3978±176,2	3,84±0,033	153,0±6,88	3,00±0,008	119,4±5,29
С.Т. Рокіта 52803	28	384±14,9	4170±130,3	3,84±0,014	160,2±5,07	3,00±0,002	125,2±3,92
Сітейшна Рс 267150.60	33	351±12,5	3983±136,8	3,85±0,021	152,5±5,01	2,87±0,019	114,2±4,45
Фрема 17291	270	346±4,5	3575±43,4	3,85±0,008	137,3±1,64	2,96±0,005	105,9±1,28
Хановера Ред 1629391	52	324±9,8	3487±133,1	3,85±0,014	134,2±5,00	2,97±0,012	103,5±3,83
Чіфа 1427381.62	43	343±11,0	4243±156,8	3,85±0,016	163,1±5,86	2,97±0,016	126,1±4,88
Ярого 8446	43	318±10,9	3747±147,5	3,78±0,027	140,8±5,22	2,89±0,017	108,2±4,28

Таблиця 2. Характеристика корів-первісток різної лінійної належності за відтворною здатністю, $M \pm m$

Лінія	n	Вік першого отелення, міс.	Жива маса, кг	Період:		КВЗ
				сервіс	між-отельний	
1	3	4	5	6	7	8
Банко 19665	108	34±0,4	459±0,7	124±7,0	409±7,0	0,912±0,0139
Веселого ЗАН-45	16	35±0,8	461±1,9	129±13,1	414±13,1	0,892±0,0271
Візита КГН-26	42	33±0,7	460±1,4	122±19,9	407±19,9	0,939±0,0326
Віла 4930	31	37±1,0	-	59±7,5	344±7,5	1,063±0,0232
Дуная 485. 72	39	35±0,7	458±1,5	135±15,0	420±15,0	0,900±0,0261
Елевейшна 1491007. 65	82	35±0,3	458±2,0	144±12,0	429±12,0	0,883±0,0206
Ковалера Рс 1620273. 72	74	37±0,6	454±0,9	129±17,2	414±17,2	0,911±0,0320
Ліера 32605	50	35±0,4	464±1,1	144±8,7	429±8,7	0,865±0,0169
Мятлика 15639.71	23	35±0,8	462±1,5	121±16,7	406±16,7	0,922±0,0357
С.Т. Рокіта 252803	28	35±0,6	463±1,1	166±14,0	451±14,0	0,833±0,0277
Сітейшна Рс 267150.60	33	35±0,7	459±1,9	142±15,3	427±15,3	0,880±0,0275
Фрема 17291	270	34±0,3	459±0,4	122±5,8	407±5,8	0,901±0,0119
Хановера Ред 1629391	52	34±0,7	459±1,1	132±10,5	417±10,5	0,894±0,0218
Чіфа 1427381.62	43	34±0,6	457±1,0	128±13,2	413±13,2	0,911±0,0263
Ярого 8446	43	33±0,7	460±1,0	122±12,0	407±12,0	0,914±0,0225

Термін лактації обумовлюється тривалістю сервіс-періоду, який у свою чергу впливає на міжотельний період. Коротший сервіс-період знижує тривалість лактації, а отже, і надій за дану лактацію, оскільки вагітність, особливо у другу половину тільності, призводить до зменшення надоїв. Разом з тим при подовженому сервіс-періоді довичний надій корови виявиться нижче, ніж при коротшому.

У первісток племзаводу термін сервіс-періоду відповідає нормі лише у потомків лінії Віла 4930 – 59 днів при вищому надої за 305 днів лактації 4912 кг. Тварини цієї лінії характеризувалися кращими надоями, більш старшим віком першого отелення корів, середніми показниками по стаду сервіс-, міжотельного періодів та коефіцієнту відтворної здатності.

Відомо, що сервіс-період повинен тривати не більше 80 днів після отелення, це дає змогу отримувати теля від кожної корови за рік і найбільшу кількість молока у весь період її господарського використання. У потомків інших ліній він коливався в межах 121...166 кг, що перевищує вимоги на 41...85 днів.

Міжотельний період у групах корів значно перевищував оптимальний показник (365 днів), що призводить до збільшення витрат на осіменіння, медикаменти, ветеринарне обслуговування, знижує економічну ефективність виробництва молока.

Виходячи зі сказаного, а також враховуючи, що від корови щороку потрібно отримувати теля, необхідно прагнути до того, щоб корова доїлася 300-310 днів на рік і термін сухостійного періоду тривав 50-60 днів та сервіс-періоду не перевищував 80 днів після отелення.

При організації селекції за будь-якою ознакою відтворної здатності корів важливо встановити величину і напрямок зв'язку між ознаками даної фізіологічної функції та молочної продуктивності. Результати проведених досліджень кореляційного зв'язку між показниками молочної продуктивності та відтворної здатності наведено в таблиці 3.

Встановлені додатні коефіцієнти кореляції між віком корів при першому отеленні та надоєм, кількістю молочного жиру і білка, що надає можливість прогнозувати продуктивність корів у ранньому віці.

Потомки ліній Веселого ЗАН-45, Ліера 32605, Мятлика 15639.71, С.Т. Рокіта 252803 відзначилися вищими коефіцієнтами кореляційного зв'язку між віком першого отелення корів та показниками молочної продуктивності за 305 днів лактації.

Таблиця 3. Коефіцієнт кореляції показників молочної продуктивності корів-первісток різної лінійної належності та відтворної здатності, r

Показник	Молочна продуктивність за 305 днів:				
	надій	вміст жиру	мол. жир	вміст білка	мол. білок
1	2	3	4	5	6
Лінія	Банко 19665				
Вік першого отелення	0,275	-0,039	0,273	0,049	0,280
Жива маса	0,303	-0,113	0,290	0,135	0,325
Сервіс-період	0,062	0,117	0,080	-0,207	0,031
КВЗ	-0,096	-0,138	-0,117	0,162	-0,071
Лінія	Веселого ЗАН-45				
Вік першого отелення	0,569	0,068	0,571	0,495	0,585
Жива маса	-0,067	-0,287	-0,110	-0,530	0,100
Сервіс-період	-0,086	-0,189	-0,123	-0,302	-0,106
КВЗ	0,036	0,164	0,068	0,261	0,054
Лінія	Візита КГН-26				
Вік першого отелення	0,299	-0,066	0,291	0,231	0,341
Жива маса	0,245	-0,008	0,262	0,305	0,315
Сервіс-період	0,014	0,221	0,074	-0,022	0,011
КВЗ	-0,120	-0,317	-0,211	0,088	-0,104
Лінія	Віла 4930				
Вік першого отелення	0,077	0,334	0,104	-0,096	0,046
Жива маса	-	-	-	-	-
Сервіс-період	-	-	-	-	-
КВЗ	-	-	-	-	-
Лінія	Дуная 485. 72				
Вік першого отелення	0,162	-0,408	0,118	0,136	0,201
Жива маса	-0,082	-0,030	-0,084	-0,074	-0,097
Сервіс-період	0,141	-0,016	0,158	-0,221	0,058
КВЗ	-0,159	0,055	-0,171	0,213	-0,076
Лінія	Елевейшна 1491007. 65				
Вік першого отелення	0,188	0,060	0,191	-0,014	0,187
Жива маса	0,111	0,242	0,143	0,113	0,124
Сервіс-період	0,171	0,314	0,217	-0,001	0,166
КВЗ	-0,164	-0,302	-0,209	0,026	-0,155
Лінія	Ковалера Рс 1620273. 72				
Вік першого отелення	0,247	-0,072	0,249	-0,033	0,225
Жива маса	-0,246	-0,185	-0,309	0,282	-0,185
Сервіс-період	0,005	0,285	0,033	-0,046	0,006
КВЗ	-0,017	-0,274	-0,042	0,034	-0,019

1	2	3	4	5	6
Лінія	Лієра 32605				
Вік першого отелення	0,464	-0,186	0,461	-0,298	0,456
Жива маса	0,410	-0,165	0,412	-0,325	0,399
Сервіс-період	0,201	-0,058	0,209	0,043	0,202
КВЗ	-0,261	0,062	-0,271	-0,039	-0,261
Лінія	Мятлика 15639.71				
Вік першого отелення	0,461	0,075	0,457	-0,089	0,461
Жива маса	0,399	-0,213	0,350	-0,215	0,389
Сервіс-період	0,331	0,451	0,367	0,059	0,329
КВЗ	-0,407	-0,422	-0,439	-0,092	-0,406
Лінія	С.Т. Рокіта 252803				
Вік першого отелення	0,466	0,320	0,487	0,127	0,468
Жива маса	0,281	0,286	0,299	-0,113	0,277
Сервіс-період	0,032	0,287	0,067	0,412	0,043
КВЗ	-0,078	-0,334	-0,117	-0,344	-0,087
Лінія	Сітейшна Рс 267150.60				
Вік першого отелення	-0,281	-0,181	-0,357	-0,386	-0,342
Жива маса	0,414	-0,088	0,478	0,388	0,493
Сервіс-період	0,132	0,023	0,162	0,157	0,153
КВЗ	-0,171	-0,028	-0,213	-0,190	-0,201
Лінія	Фрема 17291				
Вік першого отелення	0,292	0,054	0,307	-0,007	0,293
Жива маса	0,127	0,075	0,141	0,001	0,133
Сервіс-період	0,082	0,124	0,106	0,096	0,094
КВЗ	-0,126	0,064	-0,116	0,046	-0,121
Лінія	Хановера Ред 1629391				
Вік першого отелення	0,174	0,018	0,184	-0,286	0,147
Жива маса	-0,029	0,099	-0,021	0,084	-0,020
Сервіс-період	0,129	0,291	0,178	0,046	0,135
КВЗ	-0,145	-0,292	-0,193	-0,023	-0,148
Лінія	Чіфа 1427381.62				
Вік першого отелення	0,360	-0,191	0,349	-0,168	0,326
Жива маса	0,426	0,202	0,473	0,425	0,484
Сервіс-період	0,249	-0,174	0,228	0,013	0,248
КВЗ	-0,278	0,165	-0,260	0,015	-0,274
Лінія	Ярого 8446				
Вік першого отелення	0,083	-0,183	0,052	0,076	0,097
Жива маса	0,157	0,136	0,208	0,175	0,195
Сервіс-період	0,043	0,031	0,055	-0,006	0,041
КВЗ	-0,062	-0,082	-0,085	0,038	-0,052

У тварин усіх вищевказаних ліній вік першого отелення складає 35 місяців, а рівень молочної продуктивності знаходиться в межах за: надоєм 3908...4170 кг, вмістом жиру і білка в молоці 3,84...3,91% і 3,00...3,01%, кількістю молочного жиру 151...160 кг та молочного білка 117...125 кг.

Висновки. Потомки ліній Віла 4930, Ковалера Рс 1620273.72 С.Т. Рокіта 252803 та Чіфа 1427381.62 виявилися найпродуктивнішими за 305 днів першої лактації. Тривалість сервіс-періоду відповідала нормі лише у потомків лінії Віла 4930, а у інших він був довшим, що слід враховувати у роботі зі стадом. Встановлені додатні кореляційні зв'язки між віком при першому отеленні та молочною продуктивністю надають можливість проводити відбір корів у ранньому віці.

Список використаної літератури

1. Меркурьєва Е. К. Биометрия в селекции и генетике сельскохозяйственных животных. - М.: Колос, 1970. – 424с.
2. Плохинский Н.А. Руководство по биометрии для зоотехников. – М.: Колос, 1969. – 255с.
3. Формування внутріпородних типів молочної худоби / В.П.Буркат, М.Я. Єфіменко, О.Ф. Хаврук і ін. – К.: Урожай, 1992. – С. 45-56.
4. Свердліков О.В. Оцінка тварин симентальської породи вітчизняної та зарубіжної селекції за екстер'єрним типом: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. с.-г. наук: спец. 06.02.01 «Розведення та селекція тварин» / О.В. Свердліков. – Херсон, 2007. – 19 с.

УДОСКОНАЛЕННЯ МЕТОДИКИ РОЗПОДІЛУ НЕОНАТАЛЬНИХ ТЕЛЯТ НА ПІДГРУПИ ЗА МОРФОФУНКЦІОНАЛЬНИМ СТАТУСОМ

**А.П. Китаєва, д-р с.-г. наук, професор
О. О. Гусятинська, канд. с.-г. наук**

Одеський державний аграрний університет

Удосконалено методику розподілу неонатальних телят на підгрупи за морфофункціональним статутом. Встановлено оптимальний розподіл телят на такі підгрупи: I підгрупа – телята, які отримали 86 – 100 балів, II підгрупа – 67 – 85 балів.

Ключові слова: неонатальні телята, морфофункціональний статус, методика, оцінка.

Період новонародженості або неонатальний є найбільш критичним для телят. У цей період відбувається пристосування організму до нових умов середовища. Для морфофункціонального адаптогенезу новонародженого організму велике значення мають як генетичні, так і паратипові фактори.

Як показують дослідження багатьох авторів [1, 2, 3, 4, 5], морфофункціональний статус (МФС) неонатальних телят є дуже важливим чинником, що вказує на їх ембріональний розвиток та майбутню продуктивність. Технологія ранньої оцінки морфофункціонального статусу неонатальних телят дає змогу вже при народженні проводити відбір добре розвинених, із високою життєздатністю тварин та цілеспрямовано вирощувати їх, що забезпечує можливість раннього прогнозування продуктивності та напрямку їх використання. Цей технологічний прийом сприяє заощадженню кормів та чіткій організації відтворення стада.

Раніше проведені нами дослідження в цьому напрямі за методикою Б.В. Криштофорової [3] підтверджують важливість оцінки морфо-функціонального статусу неонатальних телят, але кількість тварин згідно цієї методики не задовольняє потреби господарства в ремонтному молодняку, а це, в свою чергу не дозволяє використовувати дану методику у стовідсотковій мірі, що і спонукало нас для проведення подальших досліджень в цьому напрямі, спрямованих на удосконалення вже існуючої методики.

Тому метою наших досліджень було удосконалення методики оцінки неонатальних телят за морфофункціональним статусом.

Матеріал та методика досліджень. Експериментальні дослідження проводили впродовж 2007–2010 р.р. на поголів'ї молодняку української червоної молочної породи (УЧМ) у кількості 60 голів в умовах КСП ім. А. В. Трофімова Одеської області Овідіопольського району.

Для проведення досліджень було сформувано 2 групи новонароджених телят, по 30 голів у кожній (бугайці і телички) і оцінені за методикою Б. В. Криштофорової. Оцінені тварини були розподілені на дві підгрупи (контрольну та дослідну). До 1-ї контрольної підгрупи були віднесені телята, що отримали 90-100 балів, а до дослідної - 86-100 балів. До 2-ї підгрупи – 67-89 і 67-85 балів відповідно.

Результати досліджень та їх обговорення. За методикою Б.В. Криштофорової у результаті бальної оцінки морфофункціонального статусу новонароджені телята були розподілені на дві підгрупи. До I підгрупи (90-100 балів) були віднесені 8 голів, або 26,7 % бугайців та 7 голів, або 23,3 % телиць; до II підгрупи (67–89) – 22 голови, або 73,3 % бугайців та 23 голови, або 76,7 % телиць (табл.1).

Таблиця 1. Розподіл неонатальних телят за морфофункціональним статусом

Бал	Бугайці		Телички	
	голів	% від загальної чисельності	голів	% від загальної чисельності
67–69	1	3,34	-	-
70–73	1	3,34	3	10,0
74–77	4	13,33	-	-
78–81	3	10,0	6	20,0
82–85	6	20,0	7	23,33
86–89	7	23,33	7	23,33
90–93	5	16,66	6	20,0
94–97	3	10,0	1	3,34
Разом	30	100,0	30	100,0
Результати оцінки за методикою Б. В. Криштофорової, балів:				
I підгрупа (90–100)	8	26,7	7	23,3
II підгрупа (67–89)	22	73,3	23	76,7

Максимальна кількість балів (90–100) при тестовій оцінці вказує на одержання здорових телят. Такі телята, як правило, мають висо-

ку життєздатність, практично не хворіють у неонатальний період і їх рекомендують використовувати в подальшому для ремонту стада, а телят II підгрупи (67-89 балів) – як забійний молодняк. Якщо дотримуватися цього розподілу, то ми не зможемо задовольнити потребу господарства у ремонтних телицях, як показує даний дослід.

Тому, перед нами було поставлено завдання так скорегувати методика Б. В. Криштофорової, щоб суттєво не змінюючи продуктивні ознаки ремонтних телиць, задовольнити потребу господарства у них.

Ми змінюємо розподіл телят лише на чотири бали (табл.2).

Таблиця 2. Розподіл неонатальних телят за удосконаленою методикою

Бал	Бугайці		Телички	
	голів	% від загальної чисельності	голів	% від загальної чисельності
I підгрупа (86–100)	15	50,0	14	46,7
II підгрупа (67–85)	15	50,0	16	53,3

За таким розподілом телят 1 підгрупи налічується 15 голів, або 50 % бугайців та 14 голів, або 46,7 % телиць, що повністю задовольнить потреби господарства у ремонтному молодняку.

Для того, щоб підтвердити не суттєвість відмінностей оцінки у бали та довести доцільність такого розподілу, ми дослідили показники морфофункціонального статусу, які наведені у таблиці 3.

З даних, наведених у таблиці 3, видно, що при порівнянні показників МФС бугайців обох груп різниця за всіма показниками була незначна, а саме: за живою масою вона становила 0,1 кг або 0,3 %, за довжиною хвоста 0,28 см або 25 %, за довжиною останнього ребра – 0,35 см або 15, 6 %, часом реалізації пози стояння – 0,42 хв. або 1,6 %, часу прояву рефлексу ссання – 0,25 хв. або 0,7 %, кількістю різцевих зубів – 0,38 шт. або 6,0 %, кількістю лейкоцитів 0,8 x 10⁹/л або 9,7 % на користь контрольної групи та кількістю еритроцитів – на 0,03 x 10¹²/л або 0,4 % на користь бугайців дослідної групи.

Найбільш суттєва різниця у бугайців спостерігалася за показниками, що характеризують розвиток кісткової системи в утробний період.

Таблиця 3. Показники морфофункціонального статусу неонатальних телят ($\bar{x} \pm Sx$)

Показник	Бугайці		Телички	
	Група			
	контрольна (n=8)	дослідна (n=15)	контрольна (n=7)	дослідна (n=14)
Жива маса, кг	31,50±0,19	31,40±0,16	28,86±0,14	28,71±0,13
Довжина хвоста, см	1,12±0,12	1,40±0,13	1,43±0,20	1,64±0,13
Довжина останнього ребра, см	2,25±0,16	2,60±0,21	2,43±0,20	2,64±0,17
Час реалізації пози стояння, хв.	26,25±1,56	26,67±0,93	22,86±2,14	26,43±1,43
Час прояву рефлексу ссання, хв.	33,75±1,56	34,0±1,11	28,57±2,10	32,86±1,64
Кількість різцевих зубів	6,25±0,45	5,87±0,36	7,14±0,40	6,57±0,25
Кількість еритроцитів, 10 ¹² /л	7,80±0,07	7,83±0,06	7,46±0,11	7,51±0,07
Кількість лейкоцитів, 10 ⁹ /л	8,28±0,10	8,16±0,08	8,24±0,03**	7,81±0,12

Примітка. ** – $P > 0,99$.

При порівнянні МФС телиць відмічено таку ж тенденцію, що і у бугайців, але різниця за показниками дещо помітніша. При цьому, найбільшою вона була за часом реалізації пози стояння і становила 3,57 хв. або 15,6 % та часом прояву рефлексу ссання – 4,29 хв. або 15,0 % на користь телиць контрольної групи. Тобто, у телиць дослідної групи дещо гірше проявлялися безумовні рефлекси порівняно з ровесницями контрольної групи.

Але, на нашу думку, різниця за показниками МФС телят контрольної і дослідної груп не є суттєвою, тобто вона не може істотно вплинути на оцінку і подальший ріст та розвиток тварин. Це підтверджується тим, що Б. В. Криштофорова дану різницю оцінює максимально в 1 бал.

Ми вирішили підтвердити цю теорію, дослідивши ріст обох груп на прикладі показників їх живої маси від народження до кінця виро-

щування, бугайців відповідно до 15-місячного віку, а телиць – до 18-місячного віку (табл. 4).

Таблиця 4. Динаміка живої маси бугайців та телиць залежно від морфофункціонального статусу в неонатальний період, кг ($\bar{x} \pm S_x$)

Показники живої маси в віковому аспекті, міс.	Бугайці		Телиці	
	Група			
	контрольна (n=8)	дослідна (n=15)	контрольна (n=7)	дослідна (n=14)
При народженні	31,50±0,19	31,40±0,16	28,86±0,14	28,71±0,13
3	104,37±1,99	102,67±1,36	92,29±1,95	92,86±1,25
6	182,12±1,78	178,60±1,55	158,71±2,31	157,79±1,50
9	259,50±1,08	255,80±1,56	217,0±1,73	214,64±1,28
12	343,75±1,70	337,87±2,56	265,57±2,27	261,93±1,99
15(18)	414,50±2,39	410,20±0,03	358,43±2,68	354,0±2,32

Аналізуючи дані таблиці 4 встановлено, що у бугайців різниця за живою масою між контрольною і дослідною групою протягом вирощування коливалася від 0,3 до 1,9 %, а у віці 15-місяців вона становила 4,3 кг, або 1,0 %, тобто була не суттєвою. У телиць відмічено ту ж саму тенденцію, що і бугайців, різниця теж була не суттєвою і коливалася від 0,5 до 1,4 %, а в 3-місячному віці була навіть на користь дослідної групи на 0,6 %. При цьому різниця була не вірогідною.

Висновки:

1. Різниця за показниками МФС бугайців та телиць контрольної і дослідної груп була не суттєвою, вона оцінюється Б.В. Криштофоровою максимально в 1 бал.

2. Дослідження за показниками живої маси тварин за період вирощування підтвердили не суттєвість даної різниці, яка становила 0,3 – 1,9 %.

3. Слід вважати оптимальним розподіл телят на такі підгрупи: I підгрупа – телята – 86 – 100 балів, II підгрупа – 67 – 85 балів.

Список використаних джерел

1. Апатенко В. М. Современные аспекты иммуноморфологии // Морфофункциональный статус млекопитающих и птиц: Труды научной конференции морфологов.- Симферополь, 1995. – С.110.
2. Криштофорова Б. В. Морфофункциональные особенности новорожденных телят / Б. В. Криштофорова, И. В. Хрусталёва, Л. Г. Демидчик. – М., 1990. – 88 с.
3. Криштофорова Б. В. Неонатология телят / Б. В. Криштофорова. – Симферополь: Таврия, 1999. – 196 с.
4. Китаева А. П. Морфофункціональний статус телят української червоної молочної породи в неонатальний період / А. П. Китаєва, О. О. Сичова // Аграрний вісник Причорномор'я. Сільськогосподарські та біологічні науки: зб. наук. пр. – Вип. 43. – Одеса: СМІЛ, 2008. – С. 43 – 46.
5. Сичова О. О. Інтенсивність росту молодняку великої рогатої худоби залежно від його морфофункціонального статусу в неонатальний період / О. О. Сичова // Науковий вісник Національного університету біоресурсів і природокористування України. – К., 2009. – Вип.138. – С. 47 – 51.

ОЦІНКА БУГАЇВ-ПЛІДНИКІВ ГОЛШТИНСЬКОЇ ПОРОДИ ЗА М'ЯСНИМИ ЯКОСТЯМИ СИНІВ РІЗНИХ ГЕНОТИПІВ

Р.М. Макарчук

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

Наведено результати експериментальних досліджень щодо вивчення впливу бугаїв-плідників на м'ясні якості бичків південного типу української чорно-рябої молочної породи у племзаводі ДПДГ «Асканійське» Каховського району Херсонської області. Показано, що в стаді виявлено бугаї-плідники, які здатні поліпшувати м'ясну продуктивність бугайців даної породи.

Ключові слова: велика рогата худоба, бички, тип, генотип, жива маса, середньодобовий приріст, м'ясна продуктивність, оцінка бугаїв-плідників.

В багатьох країнах світу існує попит на нежирну, ніжну яловичину, що викликало необхідність вдосконалення та використання в цьому напрямку молочної та молочно-м'ясної худоби. Про можливість виробництва високоякісної яловичини від худоби вітчизняних порід без втрат молочної продуктивності заявляє чимало спеціалістів та вчених нашої країни. З молочними та комбінованими породами великої рогатої худоби, за їхніми твердженнями, необхідно вести комплексну селекцію, важливим ланцюгом якої є оцінка плідників не тільки за молочною продуктивністю дочок, але й за м'ясними якостями синів [2].

При оцінці бугаїв-плідників молочних та комбінованих порід за якістю потомства основну увагу уділяють молочній продуктивності нащадків, що ж стосується м'ясних якостей, то вони практично не враховуються, хоча в загальному об'ємі виробництва лівову частку яловичини в Україні одержують від тварин цих порід [3]. Для поліпшення молочної продуктивності й інших господарсько-корисних ознак вітчизняних молочних порід широко використовується голштинська порода. Зараз однозначно встановлено перевагу помісних тварин за молочною продуктивністю порівняно з поліпшуваними породами, але поки немає однозначної думки щодо збільшення або зменшення

м'ясних якостей тварин нових генотипів [4].

У зв'язку з цим, метою наших досліджень було виявлення бугаїв-плідників голштинської породи, які поєднують в нащадків високі показники енергії росту, екстер'єрні та інтер'єрні особливості, м'ясну продуктивність.

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

Об'єктами досліджень були бички, одержані від чотирьох бугаїв-плідників голштинської породи (Ботана 390359, Корвета 4993, Латурі 392585 і Мінімо 392492), з яких у місячному віці було сформовано 4 групи по 5 голів в кожній (I - 3/4, II - 7/8, III - 15/16 та IV - 31/32). Виробничий цикл вирощування і відгодівлі молодняку поділявся на два періоди: I період – вирощування з 10-денного віку до 6-місячного віку і II період – відгодівля тварин до 18-місячного віку.

Живу масу молодняку визначали за даними щомісячних індивідуальних зважувань вранці до годування. Були обчислені показники відносної швидкості росту по С.Броді [1].

М'ясну продуктивність вивчали шляхом контрольного забою бичків у віці 17,5 міс. Після прийому, оцінки і зважування піддослідних тварин ставили на 24- годинну голодну витримку. Дачу води припиняли за 3-4 години до забою. Після передзабійної витримки піддослідних тварин зважували і подавали на забій.

При забої враховували: масу туші і внутрішнього жиру- сирцю, субпродуктів I категорії (печінка, нирки, язик, серце, м'ясний обріз), забійний вихід.

Забійний вихід визначали як співвідношення забійної маси (маса туші + внутрішній жир) до передзабійної маси, вираженої у відсотках.

Для аналізу м'ясних якостей піддослідних бичків проводили вивчення морфологічного складу напівтуш забитих тварин та хімічного складу м'яса яловичини.

Біометричну обробку даних здійснювали за допомогою програмного забезпечення MS Excel з використанням статистичних функцій за алгоритмами М.А. Плохинського [5].

Результати досліджень. М'ясна продуктивність тварин визначається рядом показників, які в тій чи іншій мірі мають бути враховані при оцінці плідників. Велике значення має, передусім, жива маса тварин. Чим вона більше, тим більше буде отримано від них м'яса.

За результатами науково-виробничого дослідження провели аналіз росту та розвитку нащадків голштинських бугаїв-плідників, який по-

казав, що сини Ботана 390359 протягом року переважали своїх ровесників за живою масою (табл. 1).

Таблиця 1. Динаміка живої маси нащадків бугаїв голштинської породи, кг

Вік, міс	Бугаї-плідники			
	Ботан 390359	Корвет 4993	Латурі 392585	Мінімо 392492
	X±m	X±m	X±m	X±m
3	83,2±2,4**	72,2±2,9	77,6±6,1	75,9±5,6
6	130,5±4,7	115,8±6,3	131,0±11,3	111,2±6,9
9	180,0±6,6	171,3±8,7	175,7±16,4	159,3±18,1
12	227,7±7,2	215,7±9,9	215,7±18,6	213,4±10,9
15	295,2±11,0	309,7±10,8	295,4±25,7	286,9±4,4
18	367,1±14,7	368,7±11,7	337,0±26,5	348,8±3,0

**P>0,99

Так, у 3-місячному віці за живу масою сини Ботана 390359 мали перевагу над синами Корвета 4993 на 11,0 кг (13,2%)(P>0,99), над синами Латурі 392585 - на 5,6 кг (6,7%) і над синами Мінімо 392492 - на 7,3 кг (8,8%); у 12-місячному віці перевага склала відповідно 12,0 кг (5,3%), 12,0 кг (5,3%) та 14,3 кг (5,4%).

Починаючи з 12-місячного віку і до закінчення вирощування, перевагу мали нащадки бугая-плідника Корвета 4993. У 15-місячному віці вони переважали своїх ровесників синів Ботана 390359 на 14,5 кг (4,7%), синів Латурі 392585 на 14,3 кг (4,6%) та синів Мінімо 392492 на 22,8 кг (7,4%). При знятті з відгодівлі перевага склала відповідно 1,6 кг (0,4%), 31,7 кг (8,6%) і 19,9 кг (5,4%), але різниця була статистично не достовірною.

Більш повне уявлення про ріст і розвиток нащадків дають показники відносної швидкості росту. Як за показниками живої маси, так і за показниками середньодобових приростів за перший рік життя перевагу мали бички - нащадки бугая-плідника Ботана 390359 (табл. 2).

Так, у 3-місячному віці вони переважали ровесників нащадків Корвета 4993 на 114,4 г (18,4%)(P>0,95), нащадків Латурі 392585 на 62,0 г (10%) та нащадків бугая Мінімо 392492 на 78,8 г (12,7%). У річному віці бичків Корвета 4993 на 32,4 г (5,9%), бичків Латурі

392585 на 33,4 г (6%) і бичків Мінімо 392492 на 39,3 г (7,1%) відповідно.

Таблиця 2. Динаміка середньодобових приростів нащадків бугаїв голштинської породи, г

Віковий період, міс	Бугаї-плідники			
	Ботан 390359	Корвет 4993	Латурі 392585	Мінімо 392492
	X±m	X±m	X±m	X±m
0-3	622,7±24,8*	508,3±29,9	560,7±65,3	543,9±60,8
0-6	568,6±25,2	490,3±34,2	572,7±61,1	464,4±37,1
0-9	560,2±23,8	529,0±31,4	544,3±59,1	485,7±65,0
0-12	552,7±19,5	520,3±27,1	519,3±50,6	513,4±29,8
0-15	589,9±24,2	621,8±23,2	589,3±56,0	570,9±9,7
0-18	622,7±26,9	626,1±21,0	567,3±48,5	588,6±5,0

*P>0,95

У наступні періоди вирощування відзначено перевагу синів Корвета 4993. Так, у 15 місячному віці бички цієї групи за показниками середньодобових приростів переважали ровесників Ботана 390359 на 31,9 г (5,1%), ровесників Латурі 392585 на 32,5 г (5,2%) і ровесників Мінімо 392492 на 50,9 г (8,2%). При знятті з відгодівлі сини Корвета 4993 переважали своїх ровесників синів бугая-плідника Ботана 390359 на 3,4 г (0,5%), Латурі 392585 на 140,8 г (9,4%) та Мінімо 392492 на 37,5 г (6,0%). Статистична достовірна різниця у цей період не була виявлена.

Для вивчення м'ясних якостей у 17,5-місячному віці провели контрольний забій бичків, результати якого наведені у таблиці 3.

Аналіз матеріалів свідчить, що майже за всіма забійними показниками перевагу мали сини Корвета 4993. Найбільша середня передзабійна жива маса була у тварин даної групи, які переважали бичків синів бугая Ботана 390359 на 22,0 кг (6,0%), бугая Латурі 392585 на 25,7 кг (7,1%) і бугая Мінімо 392492 на 6,7 кг (1,8%). Така ж закономірність спостерігалася при визначенні маси парних туш, забійної маси, маси жиру-сирцю, а також забійного виходу. За показниками забійного виходу і виходу туші найвищі показники мали сини бугая Корвета 4993 та сини бугая Латурі 392585.

Таблиця 3. Забійні показники піддослідних бичків

Показник	Бугаї-плідники			
	Ботан 390359	Корвет 4993	Латурі 392585	Мінімо 392492
	X±m	X±m	X±m	X±m
1	2	3	4	5
Передзабійна жива маса	344,0±13,97	366,0±16,12	340,3±5,25	359,3±16,61
Маса парної туші	173,0±7,88	185,9±7,61	172,9±1,5	181,5±8,5
Маса жиру-серцю	4,67±0,29	4,87±0,23	4,55±0,05	4,83±0,23
Забійна маса	177,7±8,17	189,3±9,02	177,5±1,55	186,4±8,73
Забійний вихід	51,64	52,15	52,16	51,86
Вихід туші	50,28	50,82	50,82	50,52

М'ясна продуктивність характеризується крім кількісних, також якісними показниками, до яких належить морфологічний склад туші, тобто співвідношення в ній мускулатури, жирової і кісткової тканин.

При дослідженні морфологічного складу туш виявлені деякі відмінності між групами піддослідних тварин (табл.4).

Таблиця 4. Морфологічний склад туш

Показник	Бугаї-плідники			
	Ботан 390359	Корвет 4993	Латурі 392585	Мінімо 392492
	X±m	X±m	X±m	X±m
Маса охолодженної туші	170,0±7,9	182,2±7,47	169,4±1,5	177,9±8,2
Маса м'якоті	122,8±5,51	132,1±5,47	122,8±1,1	128,9±5,9
Маса кісток	47,17±2,39	50,07±2,01	46,6±0,4	49,0±2,30
Вихід м'якоті	72,27	72,52	72,49	72,46
Вихід кісток	27,73	27,48	27,51	27,54
Відношення м'якоті до кісток	2,61	2,64	2,64	2,63

Аналіз результатів обвалки показує, що за показниками маси охолодженої туші, маси м'якоті, маси кісток сини бугая Корвета 4993 мали незначну перевагу над ровесниками інших груп. Так, за показником маси охолодженої туші вони переважали синів Ботана 390359 на 12,2 кг (6,7%), синів Мінімо 392492 – на 4,3 кг (2,4%), синів Латурі 392585 – на 12,8 кг (7,1%). За показником маси м'якоті синів Ботана 390359 – на 9,3 кг (7,0%), синів Мінімо 392492 – на 3,2 кг (2,4%), синів Латурі 392585 – на 9,3 кг (7,0%) відповідно. За показниками виходу м'якоті і кісток та відношенням м'якоті до кісток бички II, III, IV групи мали майже однакові результати.

Коефіцієнт м'ясності туші відображає співвідношення м'яса та кісток. Він був в тушах бугайців майже однаковим і коливався від 2,61 до 2,64.

Аналіз хімічного складу середньої проби м'яса туш (табл.5) не виявив статистично вірогідних відмінностей між дослідними групами бичків і свідчить про задовільну якість яловичини та її калорійність.

Вміст білку в м'ясі піддослідних тварин всіх груп був практично однаковим і складав 16,13-16,23%. Калорійність середньої проби м'яса бичків бугая Мінімо 392492 була найбільшою і становила 8134 кДж.

Таблиця 5. Хімічний склад середньої проби м'яса, %

Показники	Бугаї-плідники			
	Ботан 390359	Корвет 4993	Латурі 392585	Мінімо 392492
	X±m	X±m	X±m	X±m
Вода	78,14±0,27	77,98±0,16	78,35±0,33	77,84±0,02
Білок	16,23±0,12	16,13±0,04	16,18±0,09	16,13±0,04
Жир	1,49±0,07	1,59±0,04	1,48±0,11	1,64±0,02
Зола	4,15±0,16	4,3±0,1	4,0±0,3	4,4±0,04
Калорійність, кДж	8035±99,0	8094±42,3	8008±67,4	8134±2,4

Висновки. Виявлення та широке використання плідників, які вдало поєднують у нащадків молочну та м'ясну продуктивність, дозволить підвищити ефективність селекційно-плеємної роботи та значно збільшить виробництво яловичини.

Список використаної літератури

1. Броди С. Цит. Индивидуальное развитие сельскохозяйственных животных. / Броди С. Цит, К.Б. Свечин – К.: Урожай, 1976. – С. 48.
2. Гринь М.П., Стрикун А.А. Оценка быков-производителей молочных пород по мясным качествам потомства // Бел. НИИЖ. Научные основы развития животноводства в БССР: Межв. Сб. Вып. 19. Минск: Урожай, 1989. - С. 10-14.
3. Переверзев Д.Б. Оценка молочных и молочно-мясных быков-производителей по откормочным и мясным качествам потомства.
4. Переверзев Д.Б. Интенсивная технология производства говядины. – Л.: Агропромиздат, 1989. – 223 с.
5. Плохинский Н.А. Руководство по биометрии для зоотехников.–М.: Колос, 1969. - 255 с.

УСПАДКУВАННЯ АЛЬТЕРНАТИВНИХ ОЗНАК У ТВАРИН ПІВДЕННОЇ М'ЯСНОЇ ПОРОДИ ВЕЛИКОЇ РОГАТОЇ ХУДОБИ

Л.О. Омельченко, канд. біол. наук

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

Наводяться матеріали стосовно успадкування масті у тварин висококровного за «часткою» спадковості зебу ($\geq 37,5\%$) генетичного підтипу. Установлено, що поліморфізм мастей в потомстві бугая-плідника Саніла 8 ХСПМ-753 зумовлений впливом зебувидного генотипу ($\eta^2=0,862\pm 0,002$) і проявом впливу генів-модифікаторів, які в кожному поколінні забезпечують збільшення особин зі світлими мастями, а також співвідношення світлих і темних мастей.

Ключові слова: м'ясна худоба, успадкування, масть, генотип, тетрагібриди, «частка» впливу генотипу, співвідношення мастей.

Якісні ознаки (масть, комолість, рогатість та ін.) в селекції мають не менше значення, ніж кількісні. Однією з основних якісних ознак є масть тварин – забарвлення, яке зумовлене пігментацією шкіри та волосяного покриву. Ця ознака, як і інші, може піддаватися селекційній оцінці. За даними ряду авторів масть у коней виступає як ідентифікаційна ознака генотипу і дає можливість прогнозувати появу різних мастей у лошах, які походять з різних варіантів схрещування [1, 2].

У молочному та м'ясному скотарстві масті надається значення на стадії виведення породи та її ідентифікації за даною ознакою. Тому всі найбільш поширені породи мають сталу масть. Характер успадкування ознаки при однокольоровому забарвленні домігантний, при двокольоровому (рябі породи) напівдомінантний, зумовлений фенотиповим проявом стану гетерозиготності за даною ознакою [3, 4].

Ф. Хатт [5] відзначає, що для значної кількості тварин виявлено декілька генів, які зумовлюють окрас, але ефекти взаємодії цих генів при різних їх комбінаціях у всіх тварин, більших за собаку, підлягають дослідженню.

Південна м'ясна порода, створена методом міжвидової гібридизації корів червоної степової породи та її помісей з кубинським зебу,

апробована у 2008 р. і визнана селекційним досягненням у тваринництві [6]. В породі затверджено два внутрішньопородні типи – таврійський та причорноморський, які характеризуються високою продуктивністю, стійкістю до захворювань та екстремальних екологічних умов степової зони.

Таврійський внутрішньопородний тип чітко диференційований на два генетичні підтипи, які близькі між собою за кількісними ознаками і різко відрізняються за мастю. Тварини низькокровного генетичного підтипу («частка» спадковості зебу \leq 37,5%) мають червону масть різної інтенсивності забарвлення (від червоної до темно вишневої), яку зберігають при різних методах підбору в межах генетичного підтипу.

Тварини висококровного генетичного підтипу («частка» спадковості зебу \geq 37,5%) характеризуються поліморфізмом мастей від білої до червоної та чорної. Домінуючими є світлі масті (біла, полова, сіра, руда з відтінками), питома вага яких на даний час становить 89,56%. Такий поліморфізм зумовлений дією генів-модифікаторів, які утворюють низку модифікацій в прояві подібної ознаки, але дуже рідко повністю елімінують той основний фенотип, на який вони впливають [5].

Дією генів-модифікаторів зумовлена варіабельність білої плямистості у айширської та голштинської порід. Обидві породи гомозиготні за геном, який обумовлює білу плямистість, але гени-модифікатори регулюють варіацію прояву цієї плямистості від майже повної пігментації усього тіла до майже повної її відсутності.

Мета роботи. Дослідити успадкування масті у потомків бугая-плідника Саніла 8, виявити динаміку ознаки в процесі консолідації таврійського типу південної м'ясної породи.

Матеріал і методика досліджень. Дослідження проведені в племзаводі ДПДГ «Асканійське» Каховського р-ну Херсонської обл.

Успадкування масті у тварин таврійського типу вивчали методом однофакторного ортогонального комплексу для альтернативних ознак [7]. Визначення цього селекційно-генетичного параметру проведено в потомстві бугая-плідника кубинського зебу, родоначальника заводської лінії Саніла 8 ХСПМ-753 в шести поколіннях: родоначальник-сини-онуки-правнуки-праправнуки-прапраправнуки $F_1 - F_6$ на поголів'ї 949 голів.

Результати досліджень. Успадкування масті у потомстві бугая Саніла 8 наведено в таблиці 1. Аналіз матеріалів таблиці свідчить про те, що «частка» впливу генотипу на успадкування світлих мастей становить $0,862 \pm 0,002$. Вищий рівень успадкування ознаки установлений у родоначальника ($0,892 \pm 0,003$), праправнуків (F_5) ($0,927 \pm 0,033$), прапраправнуків (F_6) ($0,940 \pm 0,002$). У синів (F_2), внуків (F_3) і правнуків (F_4) успадкування світлих мастей має проміжний характер ($0,792 \pm 0,023 - 0,851 \pm 0,019$).

**Таблиця 1. Успадкування масті у потомстві бугая-плідника
південної м'ясної породи Саніла 8 ХСПМ-753**

Ступінь спорідненості	n	«Частка» спадковості зебу	Масть	Кількість потомків, n	Частка впливу генотипу на успадкування світлих мастей $\eta^2_x + m\eta^2_x$	Співвідношення мастей, %			
						полова	сіра	руда	Темні, тигрова
Родоначальник	1	100,0	Сіра	33	0,892±0,003***	22,5	45,4	27,3	4,8
Син	2	75,0	Сіра	84	0,797±0,005***	15,3	32,7	37,9	14,1
Внук	2	62,5	Сіра	106	0,792±0,023***	27,7	36,8	22,1	13,4
Правнук	5	70,62±1,87	Сіра, полова	363	0,851±0,019**	25,7	22,3	28,6	13,4
Праправнук	12	64,58±2,47	Сіра, полова	307	0,927±0,033	37,4	26,5	26,5	9,6
Прапраправнук	4	60,0±3,04	Полова	56	0,940±0,05***	54,5	1,8	46,9	1,8
Середнє лінії Саніла 8				949	0,862±0,002	34,1	25,7	28,7	11,5

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

Установлена вірогідна різниця даного селекційно-генетичного параметру в парах: родоначальник - сини ($P < 0,001$), родоначальник - внуки ($P < 0,001$), родоначальник - правнуки ($P < 0,01$), прапраправнуки - родоначальник ($P < 0,001$). В парі родоначальник – прапраправнуки вірогідної різниці не встановлено.

Статистичний аналіз у потомстві бугая кубинського зебу Саніла 8 сірої масті довів, що успадкування цієї альтернативної ознаки у розщепленні за фенотипом та генотипом відбувається на основі незалежного сполучення та розподілу альтернативних факторів спадковості, які можливі за законами комбінації генів, тобто на основі третього закону Менделя [8].

Згідно цього закону число фенотипових класів у тетрагібридів (генотипи лінії Саніла являють собою тетрагібриди) дорівнює $16 (2^4)$, генотипових – $81 (3^4)$, число гамет та їх комбінацій становить відповідно $16 (2^4)$ та $256 (4^4)$. Саме цей закон Менделя підтверджує дію генів – модифікаторів, що зумовлює поліморфізм мастей. Розширює цю палітру взаємодія генів в процесі індивідуального розвитку.

Матеріали щодо співвідношення світлих і темних мастей у потомстві бугая Саніла 8 наведені в таблиці 2, аналіз якої свідчить про те, що в середньому це співвідношення у потомків родоначальника ($n=949$) становить 9,6:1, тобто з 10 потомків 9 успадковують світлі масті, 1 – темну.

Таблиця 2. Співвідношення мастей в потомстві бугая-плідника Саніла 8 ХСПМ-753 південної м'ясної породи

Ступінь спорідненості	n	Кількість потомків	Кількість потомків зі світлою мастю					
			теоретична		фактична		Відхилення від теоретичної	Співвідношення мастей
			Світлі	Темні	Світлі	Темні		
Родоначальник	1	33	33	-	31	2	0	15,5:1
Син	2	84	84	-	72	12	-12	7:1
Внук	2	106	106	-	92	14	-14	7,6:1
Правнук	5	363	363	-	313	50	-50	7,3:1
Прапраправнук	12	307	307	-	287	20	-20	15,3:1
Прапраправнук	4	56	56	-	56	1	-1	55:1
Усього:		949	949	-	830	99	-99	9,6:1

Найвищим це співвідношення встановлене у потомків родоначальника (15,5:1), праправнуків (15,3:1), прапраправнуків (55:1), одного внука (14:1).

Таким чином, починаючи з IV покоління, кількість тварин, які успадковують світлі масті, наближається до родоначальника. В VI поколінні (прапраправнуки) з 56 потомків лише один мав темну масть.

Ці дослідження підтверджуються матеріалами аналізу за імуногенетичними тест-системами. При одноіменному відборі в зебудвидній популяції і співставленні груп за мастю та родоводом коефіцієнт кореляції за антигенами виявився високим і становив $0,9895 \pm 0,006$, що свідчить практично про ідентичність результатів, які отримані за двома критеріями і підтверджує високу ефективність відбору за мастю, а також свідчить про те, що масть є генотиповою ознакою з високим рівнем складового домінантно-адитивного успадкування.

Статистична достовірність наведених матеріалів дає можливість прогнозувати поступове зменшення в потомстві тварин з темними мастями і створення однотипних стад зі світлими мастями.

Це підтверджується моніторинговими дослідженнями альтернативної ознаки в шести поколіннях (таблиця 3).

Таблиця 3. Моніторинг успадкування мастей у потомків бугая Саніла 8 південної м'ясної породи великої рогатої худоби

Ступінь спорідненості	2008 р.			2012 р.		
	Світлі масті %	Темні масті, %	Співвідношення мастей	Світлі масті %	Темні масті, %	Співвідношення мастей
Родоначальник	93,9	6,1	15,5:1	93,9	6,1	15,5:1
Син	85,7	14,3	7:1	85,7	14,3	7:1
Внук	86,8	13,2	7,6:1	86,8	13,2	7,6:1
Правнук	83,9	16,1	6,3:1	91,4	8,6	11:1
Праправнук	93,2	6,8	14,7:1	93,5	6,5	15,2:1
Прапраправнук	-	-	-	98,2	1,8	55:1
Середнє по стаду:	75,2	24,8	4:1	89,6	10,4	9,6:1

З наведених даних видно, що за 5 років кількість тварин зі світлими мастями збільшилася на 14,4%, а співвідношення світлих і темних мастей збільшилося з 4:1 до 9,6:1 тобто у 2,3 рази. При цьому в IV поколінні (правнуки) кількість тварин зі світлими мастями

зросла на 7,5% (з 83,9 до 91,4%), співвідношення мастей – з 6,3:1 до 11:1; в V поколінні збільшення становить 0,5%, а співвідношення мастей зросло з 14,7:1 до 15,2:1 і зрівнялося з показником родоначальника (93,9%, 15,5:1).

З 2010 р. почали використовуватися плідники VI покоління (прапраправнуки), які забезпечили отримання нащадків зі світлими мастями 98,2%, а співвідношення у потомстві світлих і темних мастей становить 55:1.

Отже, поліморфізм мастей в висококровній за «часткою» спадковості зебу популяції південної м'ясної породи зумовлений впливом зебудвидного генотипу ($\eta^2 = 0,862 \pm 0,002$) і дією генів-модифікаторів, які в кожному поколінні забезпечують збільшення особин зі світлими мастями. Моніторингові дослідження довели, що починаючи з IV покоління частка тварин і співвідношення потомків зі світлими і темними мастями наближається до родоначальника (93,5-93,9%; 15,2:1-15,5:1). В VI поколінні вплив генотипу, кількість тварин зі світлими мастями і співвідношення мастей перевищують дані показники родоначальника і становлять відповідно: $0,940 \pm 0,002$; 98,2%; 55:1. Отримані дані свідчать про ефективність селекційно-плеємної роботи при консолідації стад за кількісними та якісними ознаками.

Список використаної літератури

1. Головач М.І. Феногенетичні особливості успадкування мастей і їх класифікації у коней / Розведення і генетика тварин. Міжвід. наук. тем.зб. К.: Аграрна наука. – 2003. – в. 35. – С. 27-30. Вердиев З.К. Зебудводство.М.-1986.-239 с.
2. Коновалов В.С. Філогенетичні передумови колор-маркерної селекції у тваринництві. Розведення і генетика тварин.2008.-в.2.-С.114-119.
3. Sponenberg D.P. Champagne a dominante color dilution of horses/Sponenberg D.P., Bowling F.P.// Gen.Set.Evol.1996.-28.-р. 457-462.
4. Коновалов В.С. Феногенетическая консолидация голштинского скота по принципу масти/В.С. Коновалов, Н.П. Петренко, Н.С. Гавриленко//Розведення і генетика тварин.-1999.-в. 31-32.- С. 108-110.
5. Хатт Ф. Генетика животных.М.-1969.-440 с.
6. Наказ Міністерства аграрної політики та УААН від 16 січня 2009 р. №26/03 «Про затвердження південної м'ясної породи та її внутрішньопородних селекційних формувань». К.: - 2009. – 22 с.
7. Меркурьева Е.К. Биометрия в селекции и генетике сельскохозяйственных животных.М.-1970.- 422 с.
8. Лобашев М.Е. Генетика.Л.-1969.- С. 125-135.

ІНТЕНСИВНІСТЬ ТА ЕНЕРГІЯ РОСТУ БУГАЙЦІВ ТАВРІЙСЬКОГО ТИПУ ПРИ КОНСОЛІДАЦІЇ ПІВДЕН- НОЇ М'ЯСНОЇ ПОРОДИ

Л.О. Омельченко, канд. біол. наук

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

**В.О. Найдюнова, Почесний академік НААН,
О.Л. Дубинський, А.М. Носкова**

Асканійська державна сільськогосподарська дослідна станція

Установлено, що в процесі консолідації таврійського типу південної м'ясної породи вірогідно збільшується інтенсивність та енергія росту бугайців у віці 7, 12, 15, 18 міс. ($P > 0,99-0,999$) та знижується рівень фенотипової мінливості ознак у порівнянні з рівнем цих ознак на період апробації (2008 р.). Підвищення рівня ознак відбувається за рахунок збільшення в популяції особин модального класу та плюс-варіантів.

Ключові слова: м'ясна худоба, таврійський тип, генетичні підтипи, інтенсивність, енергія росту, мінливість, класи розподілу: модальний клас, плюс-мінус-варіанти, консолідація.

Південна м'ясна порода великої рогатої худоби створена методом міжпородного схрещування корів червоної степової породи з бугаями порід шортгорн та санта-гертруда з послідуною гібридизацією дво- та трипородних помісей з бугаями кубинського зебу [1]. Породу апробовано і затверджено у 2008 р. як нове селекційне досягнення у тваринництві в складі двох внутрішньопородних типів таврійського та причорноморського, 6 заводських ліній та 39 заводських родин [2].

Генотипи таврійського типу являють собою полігібриди, переважно, три- та тетрагібриди зі складним характером успадкування та високим рівнем мінливості кількісних і якісних ознак, що проявляється високим рівнем генотипового та фенотипового різноманіття.

Консолідація є наступним етапом породотворного процесу як

тривалий селекційно-генетичний процес досягнення певної стабільності селекційної групи тварин, їх генотипової та фенотипової подібності за селекціонованими ознаками. Ця подібність реалізується через відносне звуження генотипової та фенотипової мінливості, закріплення їх на бажаному рівні прояву за відповідної взаємодії в системі «генотип-середовище», що гарантовано забезпечує високу спадкову стійкість їхньої передачі своєму потомству.

Однією з основних ознак при створенні порід і типів м'ясної худоби є інтенсивність та енергія росту – реалізація генетично зумовленої живої маси через середньодобові прирости за період вирощування.

Мета роботи – дослідити селекційно-генетичні механізми формування живої маси, енергії росту та рівень консолідованості цих ознак у бугайців таврійського типу південної м'ясної породи при консолідації у порівнянні з рівнем досліджуваних ознак на період апробації (2008 р.).

Матеріал і методика досліджень. Дослідження проводилися в племзаводі «Асканійське» Каховського р-ну Херсонської обл. В досліді вивчали інтенсивність та енергію росту бугайців у наступні вікові періоди: при народженні, 7, 12, 15, 18 міс. шляхом щомісячного зважування і визначенням живої маси та енергії росту на ювілейну дату за методикою Інституту розведення і генетики тварин [3].

Рівень фенотипової консолідації генетичних підтипів визначали за методикою В.В. Серомолот та С.І. Святченко [4] через співвідношення показників мінливості за кількісними ознаками генетичних підтипів та генеральної сукупності (таврійський тип) за формулою:

$$D = 1 - \frac{S_1 * S_2 * S_3 \dots S_n}{\delta_1 * \delta_2 * \delta_3 \dots \delta_n}$$

де, $S_1, S_2, S_3 \dots S_n$ – середньоквадратичні відхилення ознаки живої маси у різні вікові періоди генетичних підтипів;

$\delta_1, \delta_2 \delta_3 \dots \delta_n$ – середньоквадратичні відхилення ознаки живої маси бугайців генеральної сукупності (таврійського типу).

Нормований розподіл бугайців у 18 міс. віці досліджували за методикою К.К. Меркур'євої [5]. Індекс росту бугайців – за методикою D. Simon [6].

Матеріали, отримані в досліді, піддані математичній обробці методами варіаційної статистики за М.О. Плохінським [7] та К.К. Меркур'євою [5] з використанням комп'ютерної програми Excel.

Дослідження виконанні згідно вимог ICAR стосовно «Правил ICAR, стандартів і рекомендацій щодо реєстрації м'ясної продуктивності великої рогатої худоби» [10].

Результати досліджень. Матеріали досліджень щодо інтен-

сивності та енергії росту бугайців при консолідації породи наведені в таблиці 1.

Аналіз наведених даних показує, що за період, який минув з часу апробації південної м'ясної породи (2008 р.), жива маса бугайців таврійського типу вірогідно збільшилася в усі досліджувані вікові періоди ($P > 0,99-0,999$), що супроводжувалося і вірогідним збільшенням індекса росту ($176,6 \pm 2,48$ проти $168,0 \pm 2,36$), $P > 0,99$.

Найвищі показники живої маси в досліджувані вікові періоди на період апробації породи і в 2008-2012 рр. установлені у тварин низькокровного за часткою спадковості зебу ($\leq 37,5\%$) генетичного підтипу, які вірогідно перевищують аналогічні показники таврійського типу і висококровного генетичного підтипу ($P > 0,95-0,999$). У тварин цього генетичного підтипу індекс росту на момент апробації вірогідно перевищував значення ознаки у тварин таврійського типу ($P > 0,999$; $181,3 \pm 3,48$ проти $159,2 \pm 3,19$). В період 2008-2012 рр. ця закономірність збереглася: жива маса та індекс росту бугайців низькокровного підтипу вірогідно перевищував рівень ознак таврійського типу і висококровного підтипу ($P > 0,95-0,999$).

Консолідація таврійського типу і генетичних підтипів за досліджуваними ознаками проводилася за рахунок використання бугаїв-плідників, оцінених за власною продуктивністю з індексом $A \geq 110,1$ та якістю потомства з індексом $B \geq 101$, з одночасним покращанням паратипових факторів. Це забезпечило підвищення рівня консолідованості тварин таврійського типу з 0,30 в 2008 р. до 0,42 в 2012 р.

Вищий рівень консолідованості установлено у особин низькокровного генетичного підтипу – 0,52 (2012 р.) проти 0,32 (2008 р.). У тварин висококровного підтипу коефіцієнт консолідованості становить 0,32 (2012 р.) – 0,27 (2008 р.).

Підвищення рівня консолідованості супроводжується зменшенням значення коефіцієнта мінливості. У тварин таврійського типу за період консолідації він знизився у досліджувані вікові періоди за живою масою з 11,7-15,7% до 11,1-12,7%, енергією росту з 13,3-24,9 до 9,7-21,0%, індексом росту з 13,8-17,9 до 9,4-14,9%.

Таблиця 1. Інтенсивність та енергія росту бугайців таврійського типу при консолідації

Вік	Роки досліджень									
	2001-2007					2008-2012				
	Жива маса, кг			Середньодобовий приріст, г		Жива маса, кг			Середньодобовий приріст, г	
	n	M±m	Cv	M±m	Cv	n	M±m	Cv	M±m	Cv
Таврійський тип										
При народж.	133	21,7±0,24	12,5	-		114	22,4±0,47	22,2	-	
7 міс.	133	190±2,58	15,7	801±10,92	15,6	114	199±2,37**	12,7	842±11,12**	14,09
12 міс.	133	249±3,04	14,5	393±8,52	24,9	114	271±3,23***	12,7	480±9,46***	21,0
15 міс.	133	317±3,42	12,4	755±10,1*	15,4	114	336±3,5***	11,1	722±10,01	14,8
18 міс.	129	372±3,88	11,7	611±10,7	19,9	112	413±4,41***	11,3	855±11,2***	13,8
Індекс росту	133	168±2,36	16,2			114	176,6±2,48**	14,9		
Низькокрівний підтип										
При народж.	53	22,4±0,44	14,5	-		58	23±0,76	25,2	-	
7 міс.	53	199±3,72	13,5	842±15,4	13,3	58	205±3,23	12,0	866±12,4	10,9
12 міс.	53	267±5,09	13,9	453±9,81	15,5	58	285±4,37**	11,7	533±8,92***	12,7
15 міс.	53	339±5,04	10,8	800±15,8***	14,2	58	351±4,29	9,31	733±11,32	11,7
18 міс.	52	409±6,31	11,1	777±16,6	15,4	56	434±4,36**	7,4	922±12,08***	9,7
Індекс росту	53	181,3±3,48	13,8			58	185±2,28*	9,4		
Висококрівний підтип										
При народж.	80	21,2±0,26	11,0	-		56	21,8±0,54	18,6	-	
7 міс.	80	184±3,55	17,3	775±13,1	15,1	56	193±3,48	13,5	815±12,52*	11,5
12 міс.	80	236±3,76	14,3	346±7,11	18,3	56	257±4,81***	14,0	426±8,32***	14,6
15 міс.	80	302±4,60	13,6	733±12,07*	14,7	56	320±5,61**	13,1	700±11,1	11,8
18 міс.	77	347±5,29	13,4	500±12,92	22,7	56	391±6,24***	11,9	788±10,44***	9,9
Індекс росту	80	159,2±3,19	17,9			56	170,8±3,66*	16,0		

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

Аналіз нормованого розподілу ознаки живої маси бугайців 18-міс. віку (табл. 2) показує, що основне поголів'я популяції представлене особинами модального класу (M^0). Цей факт пояснюється тим, що тварини таврійського типу являють собою три- та тетрагібриди, для яких характерне полігібридне розщеплення і поява в потомстві значної кількості особин з проміжною формою успадкування ознак [8, 9]. Крайні плюс- та мінус-варіанти становлять 42,9% (2008 р.) – 31,2% (2012 р.). В процесі консолідації поряд зі збільшенням живої маси і зниженням значення коефіцієнта фенотипової мінливості в таврійському типі відбувається збільшення особин модального класу (M^0) з 57,1 до 68,8% та зменшення M^- та M^+ варіантів. При цьому кількість тварин $M^0 + M^+$ збільшилася з 78,2 до 83,9%, тобто відбувається зсув ознаки вправо до M^+ варіантів (+1,71 δ , -1,26 δ) проти зсуву до M^- класу в 2008 р. (-2,02 δ , +1,81 δ).

Таблиця 2. Нормований розподіл бугайців південної м'ясної породи за живою масою в 18 міс. віці при консолідації (межа довірчого інтервалу 0,65 δ)

Показник	Рік					
	2001-2007			2008-2012		
	класи розподілу			класи розподілу		
	M^-	M^0	M^+	M^-	M^0	M^+
Таврійський тип						
Жива маса, кг	240-329	330-419	420-500	320-379	380-469	470-550
голів	29	76	28	18	77	17
%	21,8	57,1	21,1	16,1	68,8	15,1
Низькокровний підтип ($\leq 37,5\%$)						
Жива маса, кг	350-379	381-469	470-490	320-379	380-469	470-540
голів	11	36	6	2	39	15
%	20,7	67,9	11,4	3,6	69,6	26,8
Висококровний підтип ($\geq 37,5\%$)						
Жива маса, кг	240-299	300-389	390-460	320-349	350-439	440-480
голів	10	54	11	7	41	8
%	13,3	72,0	14,7	12,5	73,2	14,3

В низькокровному генетичному підтипі чітко відслідковується зсув кількості тварин вправо до M^+ класу (+2,14 δ , -1,8 δ) проти +0,44 δ , -0,63 δ (зсув до M^- варіантів) у 2008 р. В висококровному підтипі також відбувається збільшення M^+ варіантів. Але в цьому підтипі рух генетичної інформації відбувається значно повільніше

($M^0+M^+=87,5\%$ проти $86,7\%$ в 2008 р.), ніж в низькокрівному підтипі ($M^0+M^+=96,4\%$ проти $79,3\%$ в 2008 р.).

Аналіз розподілу тварин за досліджуваною ознакою у 18 міс. бугайців свідчить про те, що консолідація у низькокрівному генетичному підтипі відбувається за рахунок збільшення особин модального та M^+ класів, загальна чисельність яких становить $96,4\%$, чисельність особин M^- класу – $3,6\%$, в висококрівному підтипі – відповідно $86,7$ та $13,3\%$. Тобто, чисельність особин M^- класу висококрівного підтипу в $3,7$ рази вища, ніж у ровесників низькокрівного підтипу, що зумовлює більш високий рівень фенотипової консолідації.

Проведені дослідження підтверджують чітку диференціацію таврійського типу південної м'ясної породи на два генетичні підтипи, які мають різний прояв ознак в системі генотип-середовище при дії одних і тих паратипових факторів. Така диференціація є важливим резервом генетичної інформації для подальшого удосконалення південної м'ясної породи за досліджуваними ознаками.

Висновки. В процесі консолідації таврійського типу південної м'ясної породи встановлено збільшення живої маси, енергії росту та індекса росту в усі досліджувані вікові періоди. Використання бугайв-плідників, оцінених за власною продуктивністю та якістю потомства, поряд зі збільшенням основних показників інтенсивності та енергії росту зумовило підвищення рівня консолідованості популяції за досліджуваними ознаками з $0,30$ (2008 р.) до $0,42$ (2012 р.) в таврійському типі; з $0,32$ до $0,52$ низькокрівному підтипі та з $0,27$ до $0,32$ висококрівному підтипі. Встановлені зміни зумовлені збільшенням в популяції тварин модального класу та плюс-варіантів. Підвищення рівня консолідації привело до звуження фенотипової мінливості, що підтверджується зниженням значень коефіцієнта мінливості за живою масою з $11,7-15,7\%$ до $11,1-12,7\%$, з $13,3-24,9$ до $9,7-21,0\%$ за енергією росту, з $13,8-17,9$ до $9,4-14,9\%$ за індексом росту. Але рівень фенотипової мінливості досліджуваних ознак є достатнім для подальшого їх удосконалення.

Список використаної літератури

1. Зубець М.В. Південна м'ясна порода – визначне селекційне досягнення в теорії і практиці аграрної науки/М.В. Зубець, В.П. Буркат, Ю.Ф. Мельник та ін.// Вісник аграрної науки.-2009.-№3.-С. 45-51.

2. Наказ Міністерства аграрної політики та УААН від 16 січня 2009 р. №26/03 «Про затвердження південної м'ясної породи та її внутрішньопородних селекційних формувань». К.: - 2009. – 22 с.

3. Шкурін Г.Т. Забійні якості великої рогатої худоби (Методики досліджень). /Шкурін Г.Т., Тимченко О.І., Вдовиченко Ю.В. Київ.: Аграрна наука.-2002.-49 с.
4. Серомолот В.В., Святченко С.И. Оценка степени дискретности отдельных родственных групп сельскохозяйственных животных методами математической статистики//Сельскохозяйственная биология.1984.-№3.-С. 119-120.
5. Меркурьева Е.К. Биометрия в селекции и генетике сельскохозяйственных животных. М.: «Колос».-1970.-423 с.
6. Simon D. Schema de selection. L'indexation iboval. 2007/ E-mail: annie.herdbookcharolais@wanadoo.fr- Site internet: www. Charolaise.fr.
7. Плохинский Н.А. Биометрия. Новосибирск. 1961.-364 с.
8. Дубинин Н.П. Генетика популяций и селекция/Н.П. Дубинин, Я.Л. Глембоцкий//М.: Наука.-1967.-587 с.
9. Лобашев М.Е. Наследование в популяции//Генетика/М.Е. Лобашев. Л.-1969.-С. 612-616.
10. Правила ICAR. Стандарти і рекомендації щодо реєстрації м'ясної продуктивності великої рогатої худоби. Реєстрація ICAR. Довідник. К.:2009. С. 102-110.

ХАРАКТЕРИСТИКА СТРУКТУРНИХ ОДИНИЦЬ ГЕНО- ФОНДОВОГО СТАДА ЧЕРВОНОЇ СТЕПОВОЇ ПОРОДИ

А. В. Писаренко

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

Наведено результати аналізу показників молочної продуктивності корів різних структурних одиниць стада червоної степової породи. Найбільші надії молока за першу та вищу лактації відмічено у корів ліній Андалуза ОМН-324, Веселого ЗАН-45, Казбека ЗАН-60, Фрема 17291 та Цирруса 16497, а найменші – у корів спорідненої групи Ідеала 19872. За вмістом жиру в молоці кращими виявилися тварини ліній Фрема 17291 та Цирруса 16497. Виявлено кращу поєднуваність генеалогічних формувань та визначено її силу впливу на молочну продуктивність (22-31%, $P>0,999$)

Ключові слова: червона степова порода, лінія, споріднена група, поєднуваність, молочна продуктивність

Розведення сільськогосподарських тварин за лініями – один із важливих прийомів покращення вітчизняних порід молочної худоби, що підтверджується багатовіковою практикою його використання. Лінії є головними компонентами, які визначають хід розвитку всієї системи (породи) [2, 5].

Поліпшення червоної степової породи відбувається як за рахунок внутрішньопородної селекції, так і шляхом використання на маточному поголів'ї бугаїв-плідників англєрської, червоної датської та голштинської порід. Але, інтенсивне впровадження міжпородного схрещування призвело до значного скорочення чистопородного поголів'я тварин червоної степової породи [3].

У зв'язку з цим, для подальшого раціонального використання генофонду червоної степової породи, аналіз рівня молочної продуктивності корів різних структурних одиниць, як за чистопородного розведення так і у процесі поліпшення, дає можливість визначити найбільш перспективні лінії та споріднені групи, а виявлення вдалих їх поєднувань запобіжить безсистемному схрещуванню, що у більшості випадків призводить до погіршення показників молочної продуктивності.

Матеріал і методика досліджень. Матеріалом для досліджень слугували дані первинного зоотехнічного та племінного обліку тварин стада червоної степової породи (636 голів) племрепродуктору «Приморський» Запорізької області.

Ефективність поєднуваності різних генеалогічних формувань стада оцінювали за показниками молочної продуктивності (надій, вміст жиру та вихід молочного жиру) за першу та вищу лактації.

Силу впливу лінії батька, матері та їх поєднуваності на показники молочної продуктивності визначили однофакторним дисперсійним аналізом.

Біометрична обробка даних аналізу проведена за методиками Н.А. Плохінського [4] на комп'ютері з використанням програмного забезпечення MS Excel.

Результати досліджень. Серед корів різних ліній та споріднених груп найвищі надій та вихід молочного жиру за першу лактацію відмічено у тварин лінії Казбека ЗАН-60, а найнижчі – у тварин спорідненої групи Ідеала 19872 (табл. 1). Різниця між ними за надоем становить 913 кг ($P>0,99$), а за виходом молочного жиру – 44,8 кг ($P>0,99$).

Таблиця 1. Молочна продуктивність корів червоної степової породи різних генеалогічних формувань

Лінія, споріднена група	n	Показники молочної продуктивності		
		Надій, кг	Вміст жиру, %	Молочний жир, кг
1	2	3	4	5
Перша лактація				
Андалуза ОМН-324	46	3290±96,4	3,93±0,032	129,4±3,91
Веселого ЗАН-45	22	3126±123,7	3,95±0,039	123,6±5,76
Вітерка КМН-56	51	2884±83,9	3,86±0,040	111,2±3,32
Казбека ЗАН-60	6	3608±257,8	3,82±0,113	147,5±13,03
Курая ЗАН-6	50	2837±76,7	3,89±0,029	110,5±3,26
Міномета ОМН-765	25	2807±105,8	3,87±0,053	109,1±4,86
Нептуна ЗАН-4	123	3014±66,0	3,85±0,020	116,1±2,70
Рибака ЗАН-39	67	3034±89,5	3,83±0,018	116,1±3,47
Ідеала 19872	32	2695±96,7	3,82±0,043	102,7±3,61
Коломбо 16528	31	2793±102,1	3,96±0,057	111,3±4,79
Фрема 17291	167	3450±46,2	4,17±0,024	143,7±2,04
Цирруса 16497	16	3336±150,8	4,04±0,045	134,6±5,92

1	2	3	4	5
Вица лактація				
Андалуза ОМН-324	46	4360±82,8	4,01±0,034	174,5±3,22
Веселого ЗАН-45	22	4038±131,8	3,98±0,066	160,8±5,81
Вітерка КМН-56	51	4035±82,8	3,95±0,034	159,6±3,74
Казбека ЗАН-60	6	4178±151,5	3,92±0,108	163,3±5,53
Курая ЗАН-6	50	3716±95,4	3,93±0,028	146,1±3,97
Міномета ОМН-765	25	3851±142,5	4,20±0,071	162,9±7,58
Нептуна ЗАН-4	123	3758±73,6	3,96±0,024	149,5±3,31
Рибака ЗАН-39	67	3830±84,0	3,89±0,017	149,0±3,34
Ідеала 19872	32	3637±153,2	4,04±0,044	147,0±6,59
Коломбо 16528	31	3857±122,8	4,15±0,052	160,6±5,92
Фрема 17291	167	3889±55,4	4,15±0,022	160,9±2,19
Цирруса 16497	16	4187±129,1	4,27±0,043	178,6±5,67

Також, необхідно відмітити корів ліній Фрема 17291, Цирруса 16497, Андалуза ОМН-324 та Веселого ЗАН-45, які за своїми середніми показниками молочної продуктивності першої лактації вірогідно переважають представниць інших ліній ($P>0,999$).

За вмістом жиру в молоці найкращими виявилися корови ліній Фрема 17291 та Цирруса 16497 ($P>0,95$; $P>0,99$; $P>0,999$), адже потомки саме цих ліній мають певну частку спадковості за англєрськє пороєу.

За вищу лактацію найбільшими надоями характеризуються тварини лінії Андалуза ОМН-324 (4360 кг), з вірогідною перевагою за цим показником над коровами інших генеалогічних формувань ($P>0,95$; $P>0,99$; $P>0,999$), окрім представниць ліній Казбека ЗАН-60 та Цирруса 16497, надої яких складають відповідно – 4178 та 4187 кг.

Вміст жиру в молоці у корів різних ліній та споріднених груп знаходиться у межах 3,89 – 4,27 %. Найбільш жирномолочною виявилась лінія Цирруса 16497, тварини якої вірогідно переважають ровесниць інших генеалогічних формувань на 0,07 – 0,38 % ($P>0,95$; $P>0,99$; $P>0,999$). Найменший, але достатньо високий вміст жиру в молоці за вищу лактацію відмічено у корів лінії Рибака ЗАН-39.

Вищим виходом молочногє жиру характеризуються тварини ліній Цирруса 16497 та Андалуза ОМН-324, які у більшості випадків мають вірогідну перевагу над коровами інших генеалогічних формувань ($P>0,95$; $P>0,99$; $P>0,999$).

При розведенні молочної худоби за лініями використовуються мїжлінійні та внутрішньолінійні підбори батьківських пар. Проте не

кожний крос дає позитивні результати, тому необхідно визначити вдале поєднання ліній, яке значно впливає на підвищення продуктивності у тварин [1, 3].

При визначенні ефективності поєднуваності структурних одиниць стада червоної степової породи отримані різні показники молочної продуктивності (табл. 2).

Найбільш вдалими за рівнем надою першої та вищої лактації виявилися кроси чистопородних ліній червоної степової породи (Андалуза ОМН-324 × Курая ЗАН-6, Нептуна ЗАН-4 × Міномета ОМН-765 та Рибакка ЗАН-39 × Вітерка КМН-56), які переважали середній показник надою по стаду (за першу лактацію – на 779 (P>0,95), 521 (P>0,99) та 611 кг, за вищу лактацію – на 785 (P>0,999), 229 та 126 кг відповідно).

Найменший рівень надою, у більшості випадків, відмічено при поєднанні генеалогічних формувань, поліпшених англєрською породою: за першу лактацію – Коломбо 16528 × Ідеала 19872, Коломбо 16528 × Рибакка ЗАН-39, Курая ЗАН-6 × Нептуна ЗАН-4 (2635-2674 кг), за вищу лактацію – Коломбо 16528 × Вітерка КМН-56, Нептуна ЗАН-4 × Андалуза ОМН 324 та Нептуна ЗАН-4 × Фрема 17291 (3368-3532 кг).

Підвищенню жирномолочності стада сприяло використання на маточному поголів'ї червоної степової породи бугаїв-плідників з різною часткою спадковості за англєрською породою. Так, нащадки, одержані від поєднання батьківської лінії Фрема 17292 з іншими лініями червоної степової породи, характеризуються високими показниками вмісту жиру в молоці (перша лактація – 4,01-4,29%, вища лактація – 4,04-4,22%).

Також, слід відмітити поєднання ліній та спорідненої групи, які сприяли високому вмісту жиру в молоці за першу лактацію – Андалуза ОМН 324 × Вітерка КМН-56, Веселого ЗАН-45 × Вітерка КМН-56, Коломбо 16528 × Вітерка КМН-56 та Нептуна ЗАН-4 × Андалуза ОМН 324 (4,00-4,11%). За вищу лактацію відсоток жиру в молоці був високим практично по всім поєднанням, при цьому найбільший вміст жиру в молоці виявився у корів одержаних від поєднання ліній Міномета ОМН-765 та Веселого ЗАН-45 (4,27 %), а найменший при підборі бугаїв ліній Нептуна ЗАН-4 і Рибакка ЗАН-39 до корів лінії Фрема 17291 (3,85 %).

Вихід молочного жиру за першу лактацію був кращим при підборі тварин лінії Фрема 17291 та спорідненої групи Коломбо 16528 (150,9 кг), а за вищу лактацію, при поєднуваності ліній Андалуза ОМН-324 та Курая ЗАН-6 (191,5 кг).

Таблиця 2. Молочна продуктивність корів червоної степової породи за різних варіантів поєднуваності генеалогічних формувань

Лінія, споріднена група		n	Показники молочної продуктивності					
батька	матері		Перша лактація			Вища лактація		
			Надій, кг	Вміст жиру, %	Молочний жир, кг	Надій, кг	Вміст жиру, %	Молочний жир, кг
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Андалуза	Вітерка	7	3333±151,1	4,00±0,037	133,1±6,01	4165±223,4	4,02±0,106	166,7±7,66
	Курая	6	3882±381,3	3,73±0,075	145,8±16,44	4814±102,5	3,98±0,071	191,5±4,75
	Рибака	11	3075±180,7	3,90±0,070	119,8±7,20	4143±111,0	4,03±0,075	167,2±5,82
Веселого	Веселого	6	2843±211,2	3,89±0,082	111,2±9,02	3995±307,8	4,00±0,045	159,9±12,55
	Вітерка	7	2856±134,0	4,03±0,096	115,3±6,94	3963±217,4	4,03±0,196	160,6±13,64
Вітерка	Веселого	19	2812±108,9	3,82±0,051	107,3±4,23	3996±105,6	3,92±0,049	156,9±5,13
	Рибака	9	3258±210,6	3,92±0,120	126,6±6,77	4038±197,4	3,93±0,099	157,5±5,88
Курая	Вітерка	7	3183±236,2	3,84±0,054	122,4±9,55	3821±286,0	3,99±0,060	152,1±11,40
	Ідеала	6	2959±282,1	3,86±0,078	114,8±12,47	3944±280,1	3,86±0,083	152,9±13,01
	Нептуна	6	2674±126,3	3,91±0,106	104,4±5,70	4183±197,6	3,99±0,117	165,6±3,45
Міномета	Веселого	7	3040±218,4	3,91±0,097	119,9±11,03	4194±276,7	4,27±0,082	179,7±14,01
Нептуна	Андалуза	9	2725±205,1	4,00±0,082	108,9±8,43	3432±253,4	3,97±0,091	137,3±11,80
	Веселого	18	3244±186,5	3,77±0,048	122,6±7,78	4122±208,0	3,94±0,059	163,0±8,93
	Ідеала	6	3007±297,9	3,74±0,028	112,4±11,02	4284±281,0	4,02±0,157	173,2±16,11
	Курая	12	2706±118,5	3,85±0,088	104,0±4,56	3798±190,2	4,01±0,085	152,6±8,91
	Міномета	5	3624±164,6	3,82±0,111	139,0±9,64	4258±272,0	4,08±0,147	175,2±17,16

продовження таблиці 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Рибака	18	2805±154,8	3,84±0,061	107,7±6,03	3693±195,6	3,91±0,059	144,8±8,47
	Фрема	23	2895±146,1	3,80±0,035	110,2±5,92	3368±125,8	3,85±0,047	129,4±4,80
Рибака	Андалуза	11	2994±178,3	3,88±0,035	115,9±6,62	3910±254,8	3,93±0,031	153,2±9,73
	Веселого	5	3134±391,4	3,71±0,049	116,1±14,13	3957±342,2	3,88±0,077	153,8±14,39
	Вітерка	5	3714±431,8	3,88±0,047	144,4±17,64	4155±392,9	3,92±0,022	162,8±14,76
	Нептуна	8	3124±196,2	3,78±0,063	118,2±7,90	3796±155,8	3,93±0,059	149,1±6,43
	Фрема	23	2992±148,9	3,82±0,026	114,3±5,61	3754±160,5	3,85±0,023	144,6±6,17
	Ідеала	11	2722±172,0	3,83±0,097	103,7±6,21	3766±269,0	4,04±0,099	151,3±11,29
Коломбо	Рибака	6	3074±274,0	3,81±0,038	117,0±10,09	3724±480,7	3,94±0,083	147,9±22,07
	Вітерка	5	2954±218,8	4,11±0,147	121,7±11,56	3532±244,8	4,22±0,122	148,7±9,88
	Ідеала	7	2635±158,6	3,91±0,098	102,7±6,16	3915±341,3	4,00±0,108	157,9±17,23
	Рибака	6	2663±400,3	3,76±0,105	101,8±16,94	3801±253,3	4,17±0,177	160,2±16,69
Фрема	Андалуза	19	3315±109,7	4,29±0,070	142,1±4,84	3734±184,0	4,17±0,069	154,7±6,85
	Веселого	13	3549±129,7	4,17±0,087	148,2±6,88	4258±288,7	4,18±0,074	176,1±10,03
	Вітерка	21	3507±119,5	4,22±0,084	147,4±5,18	4011±140,1	4,22±0,069	168,5±5,35
	Ідеала	17	3570±178,9	4,10±0,081	146,9±7,99	3757±159,8	4,14±0,041	155,2±6,22
	Коломбо	14	3604±162,6	4,20±0,079	150,9±6,23	3976±123,6	4,12±0,074	163,5±5,06
	Курая	10	3570±162,3	4,04±0,102	144,9±8,79	3852±201,0	4,06±0,109	156,1±8,45
	Міномета	12	3433±159,3	4,01±0,052	137,7±6,54	3887±152,6	4,04±0,063	156,8±6,49
	Нептуна	23	3235±123,8	4,12±0,060	133,8±5,99	3725±156,0	4,16±0,074	154,9±6,81
	Рибака	17	3415±152,1	4,13±0,070	140,8±6,57	3811±192,6	4,06±0,070	154,6±7,82

Визначення сили впливу структурних одиниць стада ПСП «Приморський» на загальну фенотипову мінливість рівня молочної продуктивності показало, що вплив лінії батька на надій, вміст жиру та вихід молочного жиру за першу лактацію становить – 14, 23 та 21 % ($P>0,999$) відповідно (табл. 3). За вищу лактацію сила впливу на враховані показники молочної продуктивності дещо нижча, але також вірогідна ($P>0,999$).

Сила впливу лінії матері на показники молочної продуктивності нащадків за першу лактацію вірогідно складає від 5 до 9 %, а за вищу – від 4 до 8 % ($P>0,95$; $P>0,99$; $P>0,999$).

Також, визначено силу впливу різних варіантів поєднуваності структурних одиниць стада на молочну продуктивність. Так, за першу лактацію, сила впливу поєднувань генеалогічних формувань на рівень надою становить – 22 % ($P>0,999$), вміст жиру – 31 % ($P>0,999$), вихід молочного жиру – 29 % ($P>0,999$). За вищу лактацію частка впливу різних варіантів поєднуваності ліній та споріднених груп на показники молочної продуктивності складає 12–18 % ($P>0,95$; $P>0,99$; $P>0,999$).

Таблиця 3. Сила впливу лінії батька, матері та їх поєднуваності на показники молочної продуктивності

Показник	Сила впливу, %					
	лінія батька (n=636)		лінія матері (n=633)		лінія батька × лінія матері (n=415)	
	η^2_x	F	η^2_x	F	η^2_x	F
Перша лактація: надій, кг	0,14	9,43	0,05	2,46	0,22	2,97
вміст жиру, %	0,23	16,56	0,09	4,51	0,31	4,74
молочний жир, кг	0,21	14,71	0,07	3,50	0,29	4,38
Вища лактація: надій, кг	0,06	3,55	0,04	1,87	0,12	1,37
вміст жиру, %	0,15	10,10	0,08	4,10	0,18	2,23
молочний жир, кг	0,07	4,58	0,07	3,34	0,14	1,68

Висновки. Проведеним аналізом встановлено, що величина показників молочної продуктивності корів червоної степової породи підконтрольного стада істотно детермінується лінійною належністю тварин. При цьому, доцільним є постійне виявлення вдалих поєднувань структурних одиниць стада для їх повторного застосування, що сприятиме підвищенню генетичного потенціалу молочної продуктивності тварин.

Список використаної літератури

1. Ганчев М. М. Виявлення поєднаності ліній червоної степової худоби при кросах / Ганчев М. М., Бойко М. Ф., Нарожний П. А. // Вісник сільськогосподарської науки. – 1987. - № 3. – С. 27 – 28.
2. Куликов В. М. Общая зоотехния / В. М. Куликов, Ю. Д. Рубан. – М., «Колос», 1976. – 464 с.
3. Підпала Т. В. Генезис породного перетворення в популяції червоної степової худоби / Т. В. Підпала. – Миколаїв, 2005. – 312 с.
4. Плохинский Н. А. Биометрия 2-е изд. / Н. А. Плохинский. – М.: Изд-во МГУ, 1970. – 367 с.
5. Сорокина И. И. Метод разведения по линиям – современное состояние и перспективы развития / И. И. Сорокина // Зоотехния. – 2009. – № 10. – С. 6 – 8.

ОЦІНКА ГЕНЕТИЧНИХ ПАРАМЕТРІВ ПОПУЛЯЦІЇ УКРАЇНСЬКОЇ ЧЕРВОНОЇ МОЛОЧНОЇ ПОРОДИ

Н. Б. Писаренко

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

Наведено результати імуногенетичного моніторингу чотирьох суміжних поколінь таврійського зонального типу української червоної молочної породи. Проведено порівняння та визначено особливості генетичної структури у різні періоди селекції, встановлено збільшення рівня консолідації породи.

Ключові слова: алелі EAB-локусу, генетична структура, покоління, популяція, консолідація.

На всіх етапах селекції молочної худоби невід'ємним елементом племінної роботи повинен виступати генетичний контроль, який включає експертизу походження, моніторинг змін генетичних параметрів стада та породи в цілому [1], а також дозволяє виявити вплив поліпшуючих порід на генофонд популяції [2]. Адже дослідження руху генетичної інформації в ряді суміжних поколінь дає точне уявлення про мікроеволюційні процеси, які відбуваються у популяції під впливом селекційної роботи та дозволяє контролювати стан генофонду [3].

При створенні та подальшому удосконаленні української червоної молочної породи проводилося тестування племінних тварин за групами крові, досліджувалися генетичні особливості новоствореної та покращувальних голштинської, англєрської, червоної датської порід [4], а також внутрішньопородних типів і ліній [5, 6, 7]. Разом з тим, потребують вивчення у динаміці за ряд поколінь структура алелофонду, рівень консолідації та співвідношення генетичних маркерів поліпшуючих порід серед поголів'я української червоної молочної породи, що дозволить виявити зміни, які відбулися під впливом селекційної роботи.

Програмою селекції української червоної молочної породи передбачалося здійснення в провідних племінних стадах системного імуногенетичного моніторингу для вирішення ряду актуальних задач [8]. З огляду на зазначене, метою роботи було проведення оцінки

змін генетичних параметрів чотирьох поколінь української червоної молочної породи у зоні розведення таврійського зонального типу.

Матеріал і методика досліджень. Дослідження проводилися у племзаводі ПОК "Зоря" Білозерського району Херсонської області на поголів'ї корів української червоної молочної породи. Визначення груп крові проводилося у лабораторії імуногенетики Інституту тваринництва степових районів ім. М.Ф. Іванова "Асканія-Нова" за загальноприйнятою методикою [9] з використанням 46-52 стандартних монодиагностикумів еритроцитарних антигенів 7-9 систем груп крові.

Тварини були розподілені залежно від року народження на чотири суміжні покоління. До першого покоління (F_1) віднесли корів, які народилися у 1991-1995 роках, до другого (F_2) – у 1996-2000 роках, до третього (F_3) – 2001-2005 роках і до четвертого (F_4) – 2006-2010 років народження.

Дослідження змін генетичних параметрів проводилося за розподілом алелів В-системи груп крові, адже вона характеризується високим рівнем поліморфізму та об'єктивно відображає навіть незначні зміни генетичної структури.

Рівень генетичної консолідації оцінювали за допомогою коефіцієнту гомозиготності (C_a). Оцінку диференціації та схожості поколінь проводили шляхом визначення індексів імуногенетичної подібності за Майалою-Ліндстремом (r) [10], Животовським (R) [10], генетичних дистанцій за Едвардсом (DE) [11], Неєм (DN) [12] та коефіцієнту асоціації (S).

Результати досліджень. Встановлено, що імуногенетична структура української червоної молочної породи у зоні розведення таврійського типу протягом ряду поколінь зазнала деяких змін (табл. 1).

Таблиця 1. Динаміка генетичної структури української червоної молочної породи за рядом основних алелів EAB-локусу

Алель	Покоління			
	F_1	F_2	F_3	F_4
1	2	3	4	5
$B_1G_2KE'_1F'_2O'$	0,0489	0,0418	0,0219	0,0052
$B_1P_1Y_2G'$	0,0383	0,0707	0,0530	0,0121
B_1P'	0,0670	0,0949	0,0703	0,0260
B_2O_1	0,0691	0,0627	0,0288	0,0779
G_2Y_2D'	0,0138	0,0064	0,0138	0,0035
$G_2Y_2E'_1Q'$	0,0170	0,0370	0,1406	0,1237
$G_3O_1T_1A'_1E'_1F'_2K'$	0,0202	0,0056	0,0034	0,0009

Продовж. табл. 1

1	2	3	4	5
I ₂ O ₂ QA' ₁ E' ₁ K'Q'	0,0149	0,0088	0,0046	0,0225
O ₁ QA' ₁ J' ₂ K'O'	0,0202	0,0056	0,0012	0,0
O ₁ Y ₂ Q'	0,0011	0,0032	0,0023	0,0009
O ₁ A' ₁	0,0649	0,0531	0,0922	0,0381
O ₁ J' ₂ K'O'	0,0383	0,0305	0,0265	0,0095
Y ₂ A' ₁	0,0830	0,0675	0,0599	0,1851
Y ₂ G'Y'G''	0,0032	0,0	0,0092	0,0182
Y ₂ Y'	0,0340	0,0563	0,0369	0,0285
D'E' ₃ F' ₂ G'O'	0,0043	0,0040	0,0023	0,0424
E' ₃ G''	0,0	0,0	0,0	0,0493
G'	0,0106	0,0072	0,0046	0,0009
Q'	0,0426	0,0619	0,0922	0,0804
G''	0,0511	0,0426	0,0369	0,0329
b	0,1277	0,0916	0,0588	0,0476
Кількість голів	470	622	434	578
Всього алелів	64	68	60	61
Основних алелів	23	20	18	17
Pi основних алелів	0,8627	0,8450	0,8447	0,8556

У першому поколінні найбільш поширеними були алотипи V₁G₂KE'₁F'₂O', V₁P', V₂O₁, O₁A'₁, Y₂A'₁, G'', у другому – V₁P₁Y₂G', V₁P', V₂O₁, O₁A'₁, Y₂A'₁, Y₂Y', Q', у третьому – V₁P₁Y₂G', V₁P', G₂Y₂E'₁Q', O₁A'₁, Y₂A'₁ та Q', а у четвертому – V₂O₁, G₂Y₂E'₁Q', Y₂A'₁, D'-E'₃F'₂G'O', E'₃G'', Q'. У популяції таврійського зонального типу, під впливом селекційно-генетичних процесів, спостерігається поступове заміщення одних найбільш поширених алелів, іншими. З'являються "нові" алотипи, а частина "старих" елімінується. Зміна генетичної структури у популяції обумовлюється дією багатьох факторів, як штучного так і природного характеру. Одним із вирішальних факторів є система племінної роботи у стаді, чисельний склад та генотипові особливості бугаїв-плідників, а також інтенсивність використання окремих з них.

Так, у третьому поколінні спостерігається підвищення концентрації алелю G₂Y₂E'₁Q' у 8,3 разів у порівнянні з першим поколінням. Різке збільшення частоти цього алотипу відбулося в результаті інтенсивного використання бугая-плідника Орієнта 391781, який належить до спорідненої групи Елівейшна. Він має гомозиготний генотип за В-системою (G₂Y₂E'₁Q'/ G₂Y₂E'₁Q'), тому всім своїм нащадкам передає цей алель. Алотип E'₃G'' у F₄ з'явився в результаті викорис-

танья бугаїв-плідників Інго 10591853 (споріднена група Ліера) та Травель 67765 (лінія Хеневе).

Між більш віддаленими поколіннями F_1 – F_4 та F_2 – F_4 встановлено вірогідну відмінність за частотою 16 алотипів, а між суміжними (F_1 – F_2 , F_2 – F_3) різниця спостерігається за 5-6 аелями.

Загальне число встановлених алелів EAB-локусу у четвертому поколінні становить 61, а концентрація 11-ти з них знаходиться на рівні 0,0009, що дорівнює одному носію з 578. У генотипах бугаїв-плідників, яких використовують у відтворенні, цих алотипів не виявлено, а від матерів нащадки успадкують приблизно половину з них, що свідчить про те, що частину з них буде еліміновано вже у наступній генерації.

Кількість основних алелів з першого по четверте покоління зменшується з 23 до 17, що вказує на зростання генетичної однорідності популяції. Однією з причин звуження алолофонду у таврійському зональному типі є зменшення поліморфізму EAB-локусу в генотипах бугаїв-плідників та скорочення чисельності тварин жирномолочного внутрішньопородного типу.

На рисунку 1 наведено чисельність тварин голштинізованого та жирномолочного внутрішньопородних типів у структурі української червоної молочної породи (%).

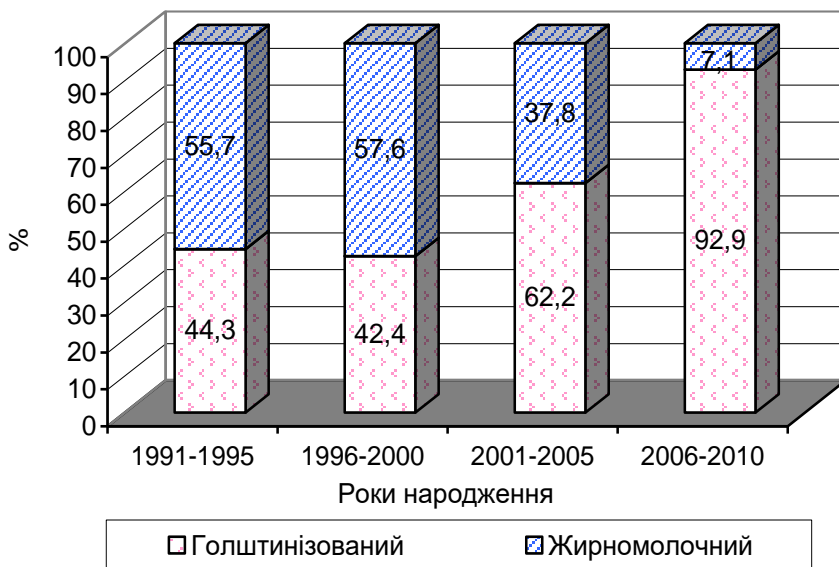


Рис. 1. Динаміка розподілу поголів'я голштинізованого і жирномолочного внутрішньопородних типів у структурі української червоної молочної породи, %

На час апробації та затвердження типів за чисельністю тварин переважало поголів'я жирномолочного типу (55,7 %). У наступні п'ять років ця тенденція збереглася, але серед тварин 2001-2005 років народження вже 62,2 % тварин належало до голштинізованого типу. Серед тварин 2006-2010 років народження частка тварин жирномолочного типу скоротилася до 7,1 % від усього поголів'я таврійського зонального типу, у той час, як до голштинізованого типу належить 92,9 %. Зменшення чисельності тварин жирномолочного типу відбувається у відповідності з програмою селекції української червоної молочної породи. В результаті селекційної роботи, спрямованої на збільшення чисельності тварин голштинізованого типу за рахунок поглинення жирномолочного, у останньому спостерігається різке скорочення поголів'я останнього покоління (F_4) порівняно з попередніми (F_1 , F_2 , F_3). Якщо у першому поколінні встановлено найбільшу подібність між таврійським зональним та жирномолочним типами ($r=0,958$; $R=0,9719$; $DE=0,0714$; $DN=0,0425$; $S=0,8438$), то у четвертому поколінні генетична структура таврійського зонального типу впритул наближається до голштинізованого внутрішньопородного типу ($r=0,998$; $R=0,9979$; $DE=0,0056$; $DN=0,0016$; $S=1,0000$).

Українська червона молочна порода великої рогатої худоби створена шляхом відтворного схрещування червоної степової породи з поліпшуючими англєрською, червоною датською і голштинською породами. Залучення до аналізу імуногенетичних маркерів дозволяє відслідкувати рух і співвідношення генетичного матеріалу вихідних порід у процесі генезису та подальшого селекційного поліпшення породи.

В процесі селекційної роботи змінюється частота маркерних алелів поліпшуючих порід (рис. 2). Якщо серед першого і другого поколінь таврійського зонального типу української червоної молочної породи виявлено 23,3 % та 26,5 % тварин з маркерними алелями англєрської та червоної датської порід, то в третьому, четвертому – усього 17,5 і 5,5 % відповідно. Кількість носіїв маркерних алелів голштинської породи навпаки збільшується з 16,9 % (F_1) до 33,1% (F_4).

На даний час поголів'я таврійського зонального типу української червоної молочної породи за алелями системи EAB характеризується насиченістю маркерами генотипів плідників голштинської породи: $G_2Y_2E_1Q'$ (0,1237), Y_2A_1 (0,1851), $D'E_3F_2G'O'$ (0,0424), Q' (0,0804).

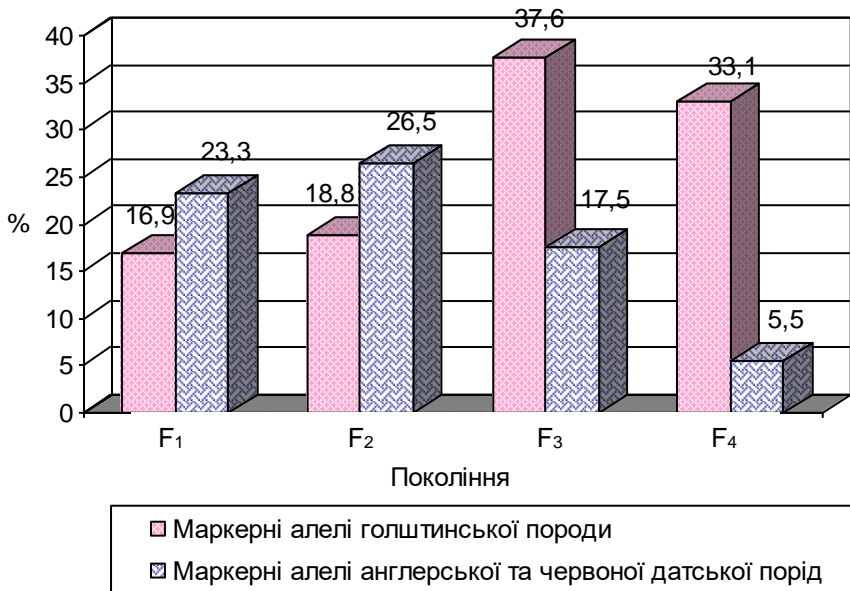


Рис.2. Частка носіїв маркерних алелів поліпшуючих порід серед поголів'я української червоної молочної породи, %

Для оцінки ступеня філогенетичних взаємовідносин чотирьох поколінь таврійського зонального типу проведено порівнянні генетичних дистанцій, індексів імуногенетичної подібності та коефіцієнту асоціації за алелями EAB-локусу. Найбільшу відмінність встановлено між більш віддаленими у часі F₁–F₄ ($r=0,6703$; $R=0,7861$; $DE=0,6059$; $DN=0,4000$; $S=0,5366$) та F₂–F₄ ($r=0,6830$; $R=0,8132$; $DE=0,5179$; $DN=0,3812$; $S=0,6234$). Серед суміжних поколінь F₁–F₂ ($r=0,9367$; $R=0,9421$; $DE=0,1571$; $DN=0,0654$) та F₂–F₃ ($r=0,8351$; $R=0,9266$; $DE=0,1962$; $DN=0,1802$; $S=0,7297$) виявлено мінімальні генетичні дистанції та максимальну імуногенетичну подібність.

Одним із завдань генетичного моніторингу є оцінка рівня консолідації породи та її структурних одиниць. На рисунку 3 відображено зміни коефіцієнту гомозиготності у чотирьох поколіннях таврійського зонального типу.

З першого по четверте покоління відбувається збільшення величини цього параметру з 0,0517 до 0,0762 або на 47,4 %, що вказує на успішний процес консолідації таврійського зонального типу української червоної молочної породи.

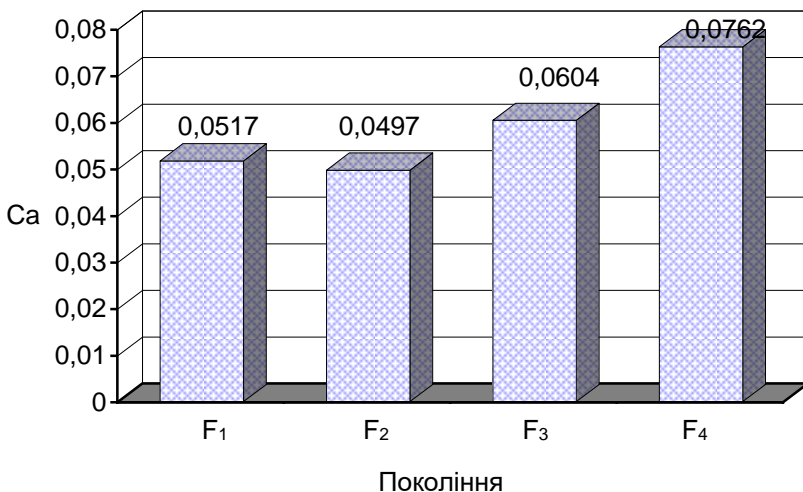


Рис.3. Коефіцієнт гомозиготності чотирьох поколінь таврійського зонального типу української червоної молочної породи

Висновки. В процесі селекції у популяції таврійського зонального типу української червоної молочної породи відбулися структурні перебудови алелофонду, які спричинили поступове заміщення одних, найбільш поширених алотипів, іншими. Встановлено зменшення кількості основних алелів з 23 до 17 і зростання коефіцієнту гомозиготності на 47,4 %, що вказує на збільшення генетичної однорідності та успішний перебіг процесу консолідації поголів'я.

У подальшій роботі з удосконалення української червоної молочної породи рекомендується здійснювати дослідження імуногенетичної структури популяції, оскільки комплексний підхід до аналізу селекційно-генетичних процесів дозволить краще контролювати та підвищувати ефективність племінної роботи, як з окремою популяцією, так і зі всією породою.

Список використаної літератури

1. Сметанін В. Т. Використання імуногенетичних маркерів при розведенні сільськогосподарських тварин / В. Т. Сметанін, А. Д. Геккієв, М. В. Козловська, Л. В. Доценко // Вісник Дніпропетровського університету: Біологія, екологія. – 2004. – Вип. 12, Т. 2. – № 1. – С. 144–148.
2. Подоба Б. Є. Методологічні засади і тенденції використання імуногенетичних методів у племінному тваринництві України / Б. Є. Подоба, К. В. Кухтіна, Д. М. Басовський // Розведення і генетика тварин. – К. : Аграрна наука, 2010. – № 44. – С. 153–156.

3. Вінничук Д. Т. Генетичний потенціал продуктивності тварин / Д. Т. Вінничук // Проблеми розвитку тваринництва: Матер. Всеукр. наук.-виробн. конф. "Нарощування генетичного потенціалу сільськогосподарських тварин у реформованих підприємствах": Міжвідом. темат. зб. наук. праць. – Вип. 2. – К. : Аграрна наука, 2000. – С. 40–43.
4. Вороненко В. І. Імуногенетичні особливості порід молочної худоби південного регіону України / В. І. Вороненко, В. Г. Назаренко, А. В. Вороненко, Г. М. Хлюст [та ін.] // Збірник наукових праць ІТСТР. – Нова-Каховка : ПИЕЛ, 2006. – С. 133–142.
5. Вороненко В. І. Актуальні питання використання імуногенетичних маркерів у селекції сільськогосподарських тварин / В. І. Вороненко, В. М. Іовенко, В. Г. Назаренко та ін. // Збірник наукових праць ІТСТР. – Нова Каховка: ПИЕЛ, 2006. – 122–32.
6. Вороненко В. І. Імуногенетичний фонд типів української червоної молочної породи / В. І. Вороненко, В. Г. Назаренко, Ю. П. Полупан та ін. // Науковий вісник "Асканія-Нова", 2009. – Вип. 2. – С. 24–37.
7. Вороненко В. І. Генетична структура ліній таврійського типу української червоної молочної породи за антигенами і алелями груп крові / В. І. Вороненко, В. Г. Назаренко, Н. Б. Писаренко [та ін.] // Науковий вісник "Асканія-Нова". – Нова-Каховка : ПИЕЛ, 2011. – Вип. 4. – С. 49–59.
8. Програма селекції української червоної молочної породи великої рогатої худоби на 2003 – 2012 роки / Д. М. Микитюк, А. М. Литовченко, В. П. Буркат та ін.; За г. ред. Ю. П. Полупана і В. П. Бурката. – К., 2004. – 216 с.
9. Сороковой П. Ф. Методические рекомендации по исследованию и использованию групп крови в селекции крупного рогатого скота / П. Ф. Сороковой. – Дубровицы. – 1974. – 39 с.
10. Maijala K., Lindsrom G. Frequencies of groups and factors in the Finnish cattle breeds with special regard to breed comparisons // *Am. Agric. Fennial.* – 1966. – №5. – P.76–93.
11. Животовский Л. А. О вычислении индексов генетического сходства между популяциями животных по частотам генов контролирующих полиморфные признаки / Л.А. Животовский, П. Ф. Сороковой, А. М. Машуров // *Генетика.* -1973.-т.9-№4.С.126–131.
12. Edwards A. Distances between populations on the basis of gene frequencies // *Biometrics.* – 1971. – Vol.27. №4. – P. 873–884.
13. Nei M. *Molecular population genetics and evolution.* – Amsterdam: North-Holland. Publ.Comp., 1975. – 360 p.

ОЦІНКА КОРІВ ПЕРВІСТОК УКРАЇНСЬКОЇ ЧЕРВОНОЇ МОЛОЧНОЇ ПОРОДИ ЗА ЕКСТЕРЄРОМ ТА ВІКОМ ОСІМЕНІННЯ

О.Л. Проноза, аспірант

Одеський державний аграрний університет

Вивчено екстер'єрні показники корів первісток української червоної молочної породи за віком їх першого осіменіння, розраховано індекси тілобудови.

Ключові слова: корови, екстер'єр, проміри, індекси, осіменіння, вік.

У селекційній роботі з великою рогатою худобою оцінка екстер'єру за промірами має особливе значення. Завдяки їй можна отримати об'єктивний цифровий вираз розвитку найважливіших частин тіла тварин у будь-який період їх життя, провести порівняльний аналіз як окремих тварин, так і в межах окремих груп [1]. Для того, щоб тварини відповідали промисловій технології, вони повинні характеризуватися відповідним екстер'єрним типом: міцною будовою тіла, розвинутим тулубом, правильною постановою кінцівок, міцними ратицями [1,2]. На розвиток екстер'єру тварин впливає рівень вирощування і годівлі, що набуває важливого значення при формуванні продуктивних ознак сільськогосподарських тварин [3]. При низькому рівні годівлі уповільнюється ріст і розвиток тварин, формується вузькотілість, виникають недоліки в екстер'єрі, а при підвищеному рівні годівлі тварини мають бажаний тип молочної худоби, відзначаються масивністю і більшою розтягнутістю [5,2].

Оцінка екстер'єру та конституції є важливим етапом при селекції худоби новостворених вітчизняних спеціалізованих молочних порід. Визначення промірів статей тіла тварин дає можливість порівнювати їх індивідуальні та групові особливості, відбирати кращих з них за екстер'єрним типом. Тому, метою нашої роботи було вивчити екстер'єрні показники первісток української червоної молочної породи залежно від віку їх першого осіменіння в однакових умовах утримання та годівлі.

Матеріал та методика досліджень. Екстер'єрні особливості первісток української червоної молочної породи визначали шляхом взяття промірів за загально прийнятими методиками. Дослідження

проводили в А.Ф. «Дністровська» Арцизького району Одеської області. Вимірювання статей тіла первісток проводили на 2 – 4 місяці після отелення, використовуючи мірну палицю, стрічку і циркуль. Для оцінки екстер'єру були взяті проміри корів, яких осіменяли у віці 15-16, 17-18, 19-20 і 21-22 місяців та розраховували індекси будови їх тіла. Одержані дані опрацьовували методом біометричної статистики за Н.А. Плохинським [4].

Результати досліджень та їх обговорення. Екстер'єр тварин зумовлюється не лише генетичними чинниками, але й різною інтенсивністю онтогенетичного росту, що видно з таблиці 1.

Таблиця 1. Проміри статей тіла первісток української червоної молочної породи, залежно від віку їх першого осіменіння см ($X \pm S_x$)

Показник	Вік першого осіменіння			
	15-16	17-18	19-20	21-22
Жива маса, кг	350	351-380	381-400	401-450
Висота в холці, см	129,1 \pm 0,4	129,5 \pm 0,3	129,9 \pm 0,6	130,9 \pm 0,3
Глибина грудей, см	66,8 \pm 0,2	67,5 \pm 0,2	69,6 \pm 0,6	70,4 \pm 0,3
Навкісна довжина тулуба	149,4 \pm 0,7	149,17 \pm 0,7	153,1 \pm 0,8	153,6 \pm 0,7
Ширина грудей за лопатками	38,5 \pm 0,2	39,1 \pm 0,2	41,3 \pm 0,2	41,8 \pm 0,3
Ширина у маклоках, см	48,9 \pm 0,9	48,6 \pm 0,3	49,6 \pm 0,4	50,8 \pm 0,2
Обхват грудей за лопатками	182,1 \pm 1,19	183,7 \pm 1,14	184,3 \pm 0,65	184,9 \pm 0,69
Обхват п'ястка	17,9 \pm 0,09	18,0 \pm 0,07	18,5 \pm 0,08	18,8 \pm 0,07

Результати досліджень свідчать, що телиці, яких осіменяли у різному віці, мають дещо різні екстер'єрні показники. Як тенденцію можна відмітити, що зі збільшенням віку осіменіння збільшувався показник висоти в холці, навкісної довжини тулуба, глибини і обхвату грудей. Але найвищий показник висоти в холці мали тварини, які осіменяли у 21-22 міс. віці. Вони перевищували тварин, що були осіменені у 15-16 міс., на 1,8 см. або на 1,3% у 17-18 міс. - на 1,4 см., або 1,08%, 19-20 міс. віку на 1 см, або 0,76%. За показниками глибини грудей тварини 21-22 міс., віку осіменіння мали також перевагу

над тваринами інших груп від 2,6 до 3,6 см. або від 1,1 до 5,3%.

За результатами промірів навкісної довжини тулуба тварини у 21-22 міс. віці перевищували тварин, 19-20, 17-18, та 15-16 міс. віку відповідно на 0,5 см; 4,5 см; 4,2 см або 0,3%, 3%, 2,8%.

За шириною грудей найменший показник мали тварини 15-16 міс. віку осіменіння і поступалися на 2,8 см., або 6,7% тваринам, яких осіменяли у 19-20 міс. віці та на 0,6 см., 3,3 см., або 1,5% та 8,5% - тваринам у 17-18 і 21-22 міс. віку.

За промірами ширини в маклоках мали перевагу первістки, яких осіменяли у 21-22 міс., віці., над первістками 15-16 міс., на 1,9 см., 19 – 20 міс., - на 1,2 см., 17-18 міс. - на 2,2 см.

За обхватом грудей перевагу мали також тварини 21-22 міс. віку осіменіння і перевищували корів, яких осіменяли у 15-16 міс., на 2,8 см., 17-18 міс. - на 1,2 см., 19-20 міс. - на 0,6 см.

Проміри обхвату п'ястка також показали перевагу тварин, яких осіменяли у 21-22 міс. віці. Вони перевищували ровесниць на 0,9 см., або на 5% тварин 15-16 міс., 17-18 міс. - 0,8 см., або 4,4%, на міс., 19-20 міс. на 0,3 см., або 1,6%. Оцінка тварин за екстер'єром показала, що збільшення віку першого осіменіння телиць української червоної молочної породи зумовлює одночасно зростання величини промірів та індексів, характерних для молочної худоби. (табл. 2).

Таблиця 2. Індекси будови тіла корів української червоної молочної породи, % ($X \pm S_x$)

Індекс	Вік осіменіння корів, міс.			
	15-16	17-18	19-20	21-22
Високоногості	50,3 ± 0,2	49,1 ± 0,22	49,1 ± 0,14	48,9 ± 0,18
Розтягнутості	112,5 ± 0,64	113,4 ± 0,63	113,6 ± 0,61	114,2 ± 0,5
Костистості	13,9 ± 0,05	14,0 ± 0,05	14,04 ± 0,07	14,1 ± 0,07
Збитості	125,3 ± 0,68	125,8 ± 0,7	126,4 ± 0,57	126,5 ± 0,53
Грудний	62,3 ± 0,55	62,6 ± 0,61	63,9 ± 0,48	64,06 ± 0,65
Масивності	142,3 ± 0,56	142,7 ± 0,41	143,2 ± 0,32	143,5 ± 0,53
Широкогрудості	22,0 ± 0,14	22,2 ± 0,16	22,3 ± 0,26	22,6 ± 0,11
Широкозадості	25,4 ± 0,15	25,9 ± 0,10	26,2 ± 0,09	27,1 ± 0,19

Індекс високоногості відображає розвиток тварин і з віком зменшується внаслідок більш інтенсивного розвитку грудної клітки. Цей індекс у первісток, яких осіменяли у 15-16 міс. віці, перевищує на 1,2% тварин 17–18 міс. віку, на 1,4% - 19-20 міс. та на 1,2% тварин 21-22 міс. Індекс розтягнутості свідчить про розвиток будови тіла в довжину. Перевагу за цим показником мали тварини, яких осіме-

няли у віці 21-22 міс. і перевищували тварин 17-18, 19-20, 15-16 міс. віку, осіменіння відповідно на 0,7%, 0,5%, 1,6%. Індекс костистості дає уявлення про відносний розвиток скелета. Чим менше цей показник тим тонше кістяк оцінюваної тварини. За нашими даними найменший показник мали тварини, яких осіменяли у 15-16 міс. Вони поступалися на 0,8%, 1%, 1,5% відповідно тваринам 17-18, 19-20, 21-22 міс. віку осіменіння.

Одержані результати знаходяться в межах стандарту породи і відповідають тваринам молочному напрямку. За індексом збитості найменший показник мали первістки, яких осіменяли у 15-16 міс., віці. Вони поступалися первісткам 17-18, 19-20, 21-22 міс. віку відповідно на 0,3%, 0,9%, 0,5%. Грудний індекс свідчить про міцність корів молочного типу. За нашим дослідженнями найбільший грудний індекс мали тварини 21-22 міс. віку осіменіння. Вони перевищували на 1,76% тварин у 15-16 міс., на 0,16% тварин 19-20 міс. та на 1,46% тварин запліднених у 17-18 міс., осіменіння. За індексом масивності визначається напрям типу продуктивності тварин. При збільшенні індексу від бажаної норми, він вказує на відхилення корів до комбінованого типу продуктивності. За результатами нашого дослідження всі тварини в групах відносяться до молочного типу. Найменший індекс масивності мали тварини 15-16 міс. віку осіменіння, які поступалися на 0,9, 0,7 і 0,3% тваринам 21-22, 19-20., 17-18 міс. віку осіменіння. За індексом широкогрудості значних відмінностей в групах тварин немає, він відповідає бажаному типу корів. За індексом широкозадості найвищий показник мали тварини 21-22 міс. віку осіменіння і перевищували на 1,7; 1,2 і 0,9%, корів 15-16, 19-20, та 21-22 міс. віку осіменіння. Вік першого осіменіння корів української червоно молочної породи вплинув на формування екстер'єрно-конституціональних особливостей.

Висновки:

1. Первістки, яких осіменяли у 21-22 місяців мали кращі показники висоти в холці на 1,8 см., 1,4 см., і 1 см., відповідно первісткам 15-16, 17-18, 19-20 міс. віку осіменіння.

2. За навкісною довжиною тулуба первістки 21-22 міс. віку перевищували тварин 19-20, 17-18 та 15-16 міс. віку відповідно на 0,5 см; 4,5 см; 4,2 см або 0,3%, 3%, 2,8%.

3. За рештою показників значних відмінностей не спостерігається. Основні проміри та індекси тілобудови первісток всіх груп відповідають вимогам худоби молочного напрямку продуктивності.

Список використаної літератури

1. Екстер'єр молочних корів : перспективи оцінки і селекції /Й.З.Сірацький, Я.Н.Данилків та інші ; За ред. Й.З. Сірацького і Є.І. Федорович. – К.: Науковий світ ,2001. – 146с.
2. КазаровецьН.В.,Колбун К.С.Влияние уровня кормления на интенсивность роста бычков//Зоотехния. – 1991. - № 12 . – С. 23 – 25.
3. Полупан Ю.П. Червона молочна порода: генезис і перспективи селекції // Вісник Сумського національного аграрного університету . – Суми,2002. –Вип.6. – С.156-160.
4. Плохинский Н. А. Руководство по биометрии для зоотехников/ Н. А. Плохинский – М.: Колос, 1969. – 256 с.
5. Тарчоков Т.Т. Выращивание коров на повышенном уровне кормления Зоотехния . – 1993. - №2. – С. 15-17.

РОЗВИТОК ТЕЛИЦЬ ТАВРІЙСЬКОГО ТИПУ ПІВДЕННОЇ М'ЯСНОЇ ПОРОДИ

А.І. Яремчук, аспірантка[†]

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

Наведено результати аналізу розвитку ремонтних телиць висококровного та низькокровного підтипів, заводських ліній таврійського типу південної м'ясної породи у різні вікові періоди. Встановлено, що телиці низькокровного підтипу мали вищу інтенсивність росту. За однакових умов годівлі та утримання телиці цього підтипу проявляють більш високу енергію росту, що забезпечує в 18-місячному віці досягнення живої маси 372,2 кг і стандарту парувальних кондицій, а низькокровного – 329,4 кг.

Ключові слова: південна м'ясна порода, висококровний підтип, низькокровний підтип, жива маса, середньодобовий приріст, абсолютний приріст, індекс росту, коефіцієнт кореляції.

Світовий досвід і розробки вітчизняних вчених свідчать про те, що вирішити проблему забезпечення населення яловичиною не можливо без розвитку спеціалізованого м'ясного скотарства.

Порівняно з такими країнами як США, Канада, Франція, Італія та іншими, де ця галузь широко розвинута і м'ясна худоба займає близько половини загальної чисельності великої рогатої худоби, в Україні галузь м'ясного скотарства почала свій розвиток у 70-х роках минулого століття [1].

Для успішного розвитку галузі важливе значення має збільшення чисельності поголів'я худоби спеціалізованих вітчизняних та імпортних м'ясних порід в усіх природно-кліматичних зонах України. Ефективність розведення м'ясних порід значною мірою залежить від правильного вибору тієї чи іншої породи для конкретних природно-кліматичних і економічних умов [2].

Степова зона України характеризується різко континентальним кліматом, високою розораністю земель та специфічними умовами

[†]Науковий керівник – кандидат с.-г. наук Вдовиченко Ю.В.

кормовиробництва, тому жодна імпортна та вітчизняна порода м'ясної худоби не можуть реалізувати свій генетичний потенціал в екстремальних умовах цієї зони.

Зважаючи на це в інституті «Асканія-Нова» створено спеціалізовану м'ясну породу великої рогатої худоби для розведення і виробництва яловичини в степовій зоні України, яка апробована Державною експертною комісією у 2008 р. як нове селекційне досягнення в галузі тваринництва [3]. Порода затверджена у складі двох внутрішньопородних типів – таврійського і причорноморського, 6 заводських ліній та 39 заводських родин.

Таврійський тип південної м'ясної породи – це м'ясна худоба в класичному її варіанті і жива маса тварин є об'єктивним показником росту організму, збільшення загальної маси клітин організму, його тканин і органів у часі.

На даний час досліджено процеси формування живої маси у бугайців різних генетичних підтипів таврійського типу [4]. Але, в доступній літературі відсутні результати спеціальних досліджень стосовно формування живої маси у телиць таврійського типу південної м'ясної породи і впливу на ці процеси генотипу тварин.

Мета досліджень. Проведення порівняльної оцінки росту і розвитку телиць висококрівного і низькокрівного підтипів та заводських ліній таврійського типу південної м'ясної породи за показниками живої маси, визначення коефіцієнта кореляції індекса росту в різні вікові періоди.

Матеріал і методика досліджень. Дослідження проведені у ПЗ ДПДГ «Асканійське» Каховського району Херсонської області. Об'єктом досліджень були телиці таврійського типу південної м'ясної породи ($n=189$), з яких сформовано дві групи: висококрівного («частка» спадковості зебу $\geq 37,5$, $n=95$) і низькокрівного («частка» спадковості зебу $\leq 37,5$, $n=94$) генетичних підтипів.

Від народження до 7-місячного віку телиці утримувалися на підсосі. Жива маса визначалася шляхом щомісячного зважування і визначення показника на «ювілейну дату» (при народженні, 3 міс., 7 міс., 12 міс., 15 міс., 18 міс.).

На основі отриманих даних обчислено показники відносної швидкості росту за С. Броді (абсолютний, середньодобові та відносний прирости) [5], індексу росту в різні вікові періоди - за методикою D. Simon [6]. Одержані результати досліджень обробляли за допомогою програмного забезпечення MS EXCEL з використанням статистичних функцій за алгоритмами М.О. Плохинського [7].

Результати досліджень. Установлено, що телиці таврійського типу різних генетичних підтипів та ліній в однакових умовах годівлі і утримання проявили різну інтенсивність росту (табл. 1). З наведе-

них даних видно, що у телиць генетичних підтипів та заводських ліній істотної різниці в живій масі при народженні не існує. Вона коливається в межах від 21,4 до 22,9 кг, тому отелення проходять без ускладнень.

Таблиця 1. Динаміка живої маси ремонтних телиць

Жива маса у віці, кг		Таврійський тип	Висококровний підтип	Низькокровний підтип	Лінія Сигнала 475	Лінія Саніла 8
		n=189	n=95	n=94	n=38	n=91
При народж.	X±m	22,1±0,2	21,4±0,3	22,9±0,4	21,9±0,4	21,5±0,3
	Cv,%	14,8	14,1	14,8	11,4	14,2
3 міс.	X±m	98,2±1,2	93,2±1,8	103,1±1,5	101,8±2,3	92,6±1,8
	Cv,%	17,0	18,3	14,3	13,6	18,4
7 міс.	X±m	180,2±2,5 **	166,2±3,7	194,3±2,9 ***	198,7±3,8 ***	165,3±3,8
	Cv,%	19,4	21,5	14,4	11,7	21,8
12 міс.	X±m	240,2±3,0 ***	221,8±4,2	258,8±3,5 ***	263,9±4,7 ***	220,5±4,3
	Cv,%	17,4	18,6	12,9	10,9	18,6
15 міс.	X±m	296,7±3,0 ***	277,3±4,1	316,2±3,3 ***	312,7±4,8 ***	276,2±4,2
	Cv,%	13,9	14,4	10,2	9,4	14,4
18 міс.	X±m	348,8±3,2 ***	327,0±4,1	370,9±3,8 ***	363,4±5,2 ***	325,7±4,1
	Cv,%	12,6	12,1	9,9	8,8	12,0

Примітка: вірогідність різниці до висококровного підтипу та до лінії Саніла 8 *P>0,95;**P>0,99;***P>0,999.

Коефіцієнт мінливості ознаки при народженні має близькі значення (Cv=11,4-14,8%), що свідчить про високий рівень консолідації генеалогічних формувань за даною ознакою у цей віковий період.

Але з 7-місячного віку відбувається значне збільшення живої маси. Так, телиці низькокровного підтипу вірогідно перевищують своїх ровесниць висококровного підтипу у 7-місячному віці на 28,1 кг (16,9%), у 12 місяців, відповідно, 37,0 кг (16,7%), 15 міс. – 38,9 кг (14,0%), 18 міс. – 43,9 кг (13,4%), P>0,999. Телиці лінії Сигнала 475 переважають аналогів лінії Саніла 8 відповідно - на 33,4 кг (20,2%); 43,4 кг (19,7%); 36,5 кг (13,2%); 37,7 кг (11,6%), P>0,999. В цілому, від народження до 18-місячного віку жива маса телиць таврійського типу збільшилася у 15,8 рази, низькокровного підтипу - 16,2, висококровного – 15,3, лінії Сигнала 475 - 16,6, Саніла 8 – 15,1 рази.

Вірогідна різниця в показниках живої маси телиць висококров-

ного і низькокровного підтипів, починаючи з 7 міс. віку, свідчить про генетичну диференціацію таврійського типу, яка зберігається у наступні вікові періоди. За даними ряду авторів [4] диференціація таврійського типу зумовлена впливом зебувидного генотипу ($\eta^2=0,496$).

Рівень мінливості ознаки у 7-18 міс. віці ($C_v=9,9-21,5\%$) свідчить про наявність в популяції генетичної інформації для подальшого удосконалення ознаки.

Об'єктивними показниками інтенсивності росту, крім живої маси, є абсолютний, середньодобовий та відносний приріст живої маси (табл. 2). З наведених даних цієї таблиці видно, що за абсолютними приростами телиці низькокровного підтипу перевершували аналогів таврійського типу та висококровного підтипу. Інтенсивне збільшення абсолютних приростів у телиць відмічалось до 7-місячного віку - $171,5\pm 2,9$, що вірогідно на $13,5$ кг ($8,5\%$, $P>0,99$) більше, ніж у телиць таврійського типу та на $26,7$ кг ($18,4\%$, $P>0,999$) - висококровного підтипу. У наступні вікові періоди абсолютний приріст зменшувався. За весь період вирощування у тварин низькокровного підтипу він становив $348,0\pm 3,7$ кг, що вірогідно на $21,3$ кг ($6,5\%$, $P>0,999$) перевищує аналогів таврійського типу та на $42,4$ кг ($13,9\%$, $P>0,999$) - висококровного підтипу.

Енергія росту телиць низькокровного підтипу у 7-місячному віці становила $816,5\pm 13,8$ г, що на $127,1$ г ($18,4\%$) більше, ніж у ровесниць висококровного ($P>0,999$), а у телиць таврійського типу $752,6\pm 11,9$, що на $63,2$ г ($9,2\%$, $P>0,99$) більше цього ж показника висококровного підтипу. Установлені закономірності росту телиць різних генотипів у 7 міс. віці зберігаються і у наступні вікові періоди.

Найбільший відносний приріст маси тіла відмічено у телиць усіх груп до 7-місячного віку, але найвищим цей показник був у телиць цього ж низькокровного підтипу. Він становив $157,2\pm 0,8$, що перевищує рівень ознаки телиць таврійського типу ($154,9\pm 0,7$) на $2,3\%$ та висококровного підтипу ($152,7\pm 1,2$) - $4,5\%$.

Після відлучення у всіх телиць відносний приріст знизився в залежності від підтипу із $157,2-152,7$ до $15,9-16,7\%$.

За абсолютними приростами телиці заводської лінії Сигнала 475 перевищували своїх аналогів лінії Саніла 8 (табл. 3). Найбільшим цей показник відмічався знову ж таки до 7-місячного віку. В цей період абсолютний приріст становив $176,8\pm 7,3$ кг, що вірогідно більше на $33,0$ кг ($23,0\%$, $P>0,999$); в 12 міс. $65,2,6\pm 3,3$, на 10 кг ($18,1\%$, $P>0,99$). У всі наступні вікові періоди він також зменшувався. За весь період вирощування у тварин лінії Сигнала 475 він становив $341,5\pm 13,8$, що на $37,3$ кг ($12,3\%$, $P>0,95$) вірогідно більше цього показника у телиць лінії Саніла 8.

Таблиця 2. Динаміка абсолютного, середньодобового та відносного приросту ремонтних телиць таврійського типу та генетичних підтипів

Показник	Вік, міс.	Таврійський тип n=189		Висококрівний підтип n=95		Низькокрівний підтип n=94	
		X±m	Cv, %	X±m	Cv, %	X±m	Cv, %
Абсолютний приріст, кг	0-7	158,0±2,5 _{**}	21,8	144,8±3,6	24,3	171,5±2,9 _{***}	16,4
	7-12	60,0±1,3	29,5	55,6±1,7	29,7	64,5±1,8	27,7
	12-15	56,5±1,1	27,1	55,6±1,6	27,2	57,4±1,6	27,1
	15-18	52,1±1,1	29,6	49,7±1,3	26,3	54,7±1,8	31,5
	0-18	326,7±3,1 _{***}	13,2	305,6±4,0	12,8	348,0±3,7 _{***}	10,4
Середньодобовий приріст, г	0-7	752,6±11,9 _{**}	21,8	689,4±17,2	24,3	816,5±13,8 _{***}	16,4
	7-12	386,7±8,3	29,6	358,2±10,9	29,8	415,5±11,9 _{***}	27,8
	12-15	617,1±12,2	27,2	606,0±16,9	27,2	628,4±17,6	27,1
	15-18	567,3±12,2	29,5	540,3±14,5	26,2	594,6±19,3	31,5
	0-18	595,4±5,7 _{***}	13,2	556,8±7,3	12,8	634,5±6,8 _{***}	10,5
Відносний приріст, %	0-7	154,9±0,7	6,5	152,7±1,2	7,4	157,2±0,8	5,2
	7-12	29,0±0,6	30,1	29,3±1,0	31,7	28,6±0,8	28,4
	12-15	21,6±0,5	32,8	23,0±0,8	33,7	20,3±0,6	30,3
	15-18	16,3±0,4	30,6	16,7±0,5	29,9	15,9±0,5	31,3
	0-18	175,9±0,3	2,2	175,2±0,4	2,3	176,6±0,4	2,1

Примітка: вірогідність різниці до висококрівного підтипу
*P>0,95; **P>0,99; ***P>0,999.

Найбільший середньодобовий приріст спостерігався у телиць в період підсосу і споживання материнського молока. У телиць заводської лінії Сигнала 475 він становив 842,0±18,6, що на 157,3 г (23%, P>0,999) вірогідно вище середньодобового приросту телиць лінії Саніла 8, в 12 міс. відповідно: 420,3±18,2 – 64,4 г (18,1%, P>0,99). Але в 15 міс. середньодобовий приріст, навпаки, був вірогідно вищим у телиць лінії Саніла 8: 607,9±17,5, що більше на 77,0 г (14,5%, P>0,99). За період від народження до 18-місячного віку у телиць лінії Сигнала 475 середньодобовий приріст становив 622,1±9,6 г, Саніла 8 – 554,4±7,4 г. Таким чином, телиці заводської лінії Сигнала 475 вірогідно перевищували своїх ровесниць лінії Саніла 8 за цим показником на 67,7 г (12,2%, P>0,999).

Таблиця 3. Динаміка абсолютного, середньодобового та відносного приросту ремонтних телиць заводських ліній

Показник	Вік, міс.	Лінія Сигнала 475		Лінія Саніла 8	
		n=38		n=91	
		X±m	Cv,%	X±m	Cv, %
Абсолютний приріст, кг	0-7	176,8±7,3***	25,5	143,8±3,9	25,9
	7-12	65,2±3,3**	31,1	55,2±1,7	30,0
	12-15	48,7±2,9	36,8	55,7±1,6	27,9
	15-18	50,7±3,1	38,2	49,5±1,4	27,0
	0-18	341,5±13,8*	24,9	304,2±5,1	15,9
Середньодобовий приріст, г	0-7	842,0±18,6***	13,6	684,7±17,6	24,6
	7-12	420,3±18,2**	26,7	355,9±11,1	29,9
	12-15	530,9±21,0	24,4	607,9±17,5**	27,5
	15-18	551,6±20,3	23,4	538,4±15,1	26,8
	0-18	622,1±9,6***	9,5	554,4±7,4	12,7
Відносний приріст, %	0-7	159,7±1,1***	4,3	152,3±1,2	7,4
	7-12	28,3±1,2	26,3	29,3±1,0	32,1
	12-15	17,0±0,7	25,0	23,2±0,8	33,8
	15-18	15,1±0,6	24,0	16,8±0,5	30,4
	0-18	177,1±0,6	1,9	175,0±0,4	2,2

Примітка: вірогідність різниці до лінії Саніла 8

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

Найбільшим відносний приріст був до 7-місячного віку у телиць лінії Сигнала 475. Він становив 159,7±1,1, що вірогідно більше цього показника телиць лінії Саніла 8 на 7,4% (P>0,999). В період після відлучення у всіх телиць спостерігалось зниження відносного приросту.

Знання індивідуального розвитку організму необхідне, в першу чергу, тому, що в процесі росту і розвитку тварина набуває не тільки породних і видових ознак, але й властиві тільки їй особливості конституції, екстер'єру, продуктивності, що в кінцевому результаті визначає племінну цінність тварини. Одним з найбільш об'єктивних показників оцінки м'ясної худоби є індекс росту, який широко використовується у світовій практиці [6]. Для оцінки телиць таврійського типу і генетичних підтипів нами визначені індекси росту і коефіцієнти кореляції у різні вікові періоди (табл. 4).

Таблиця 4. Коефіцієнти кореляції індексу росту телиць південної м'ясної породи

Віковий період (міс.)	Таврійський тип n=189	Висококровний підтип n=95	Низькокровний підтип n=94
Індекс росту			
3	76,0±1,1*	71,8±1,7	80,3±1,5***
7	158,0±2,5**	144,8±3,6	171,5±2,9***
12	218,0±3,0***	200,4±4,2	235,9±3,5***
15	274,5±3,0***	255,9±4,0	293,3±3,4***
18	326,7±3,1***	305,6±4,0	348,0±3,7***
Коефіцієнти кореляції індексу росту ($r \pm m_r$)			
3-7	0,80±0,04***	0,83±0,06***	0,72±0,07***
3-12	0,68±0,05**	0,72±0,07***	0,55±0,09**
3-15	0,66±0,05**	0,69±0,08**	0,56±0,09**
3-18	0,63±0,06**	0,68±0,08**	0,49±0,09**
7-12	0,91±0,03***	0,92±0,04***	0,85±0,05***
7-15	0,82±0,04***	0,81±0,06***	0,74±0,07***
7-18	0,78±0,05***	0,81±0,06***	0,64±0,08**
12-15	0,93±0,03***	0,93±0,04***	0,89±0,05***
12-18	0,86±0,04***	0,89±0,05***	0,75±0,07***
15-18	0,93±0,03***	0,94±0,03***	0,88±0,08***

Примітка: *P>0,95; **P>0,99; ***P>0,999.

Встановлено, що індекс росту телиць низькокровного підтипу в усі вікові періоди перевищує рівень показника таврійського типу та висококровного підтипу: в 3 міс. віці на 4,3 кг (5,6%, P>0,95) - 8,5 кг (11,8%, P>0,999); в 7 міс. відповідно – 13,5 (8,5%, P>0,99) – 26,7 (18,4%, P>0,999); 12 міс. – 17,9 (8,2%, P>0,999) – 35,5 (17,7%, P>0,999), 15 міс. – 18,8 (6,8%, P>0,999) – 37,4 (14,6%, P>0,999); 18 міс. – 21,3 (6,5%, P>0,999) – 42,4 (13,9%, P>0,999).

У тварин встановлено високий вірогідний рівень прямих кореляційних зв'язків селекційної ознаки ($r \pm m_r$): індекса росту телиць у віці 3-7 міс., 3-12 міс., 3-15 міс., 3-18 міс. Високі значення коефіцієнту кореляції мають телиці висококровного підтипу в 15-18 міс. – 0,94±0,03, низькокровного підтипу в 12-15 міс. віці – 0,89±0,05; у телиць таврійського типу він був найбільшим в 12-15 міс. та 15-18 міс. і становив 0,93±0,03. Зі збільшенням живої маси зростав зв'язок між ознаками.

Висновки. Таврійський тип південної м'ясної породи диференційований на два генетичні підтипи: висококровний («частка» спадковості зебу $\geq 37,5$) та низькокровний («частка» спадковості зебу

≤37,5). Доведено, що за однакових умов годівлі і утримання телиць низькокровного підтипу мають вищу інтенсивність та енергію росту, що забезпечує у 18-місячному віці досягнення живої маси 370,9 кг і парувальних кондицій, а низькокровного – 327,0 кг. Середньодобовий приріст за весь період вирощування у телиць низькокровного підтипу становив 634,5 г, що на 77,7 г (14,0%) більше добового приросту телиць висококровного підтипу. Кореляційний аналіз досліджених параметрів виявив високу додатну кореляцію між індексами росту телиць. Установлені закономірності формування живої маси телиць та високі кореляційні зв'язки ознаки у різні вікові періоди можуть бути обґрунтуванням добору телиць для відтворення та формування високопродуктивних стад корів, починаючи з 3-7 міс. віку.

Список використаної літератури

1. Білозерський О. Розведення та селекція м'ясної породи в Україні/ О. Білозерський, Ю. Вдовиченко, П. Шаран//Тваринництво України. - №4. - 2004. - С. 2 - 4 .
2. Криворучко Ю. Репродуктивні та адаптаційні особливості телиць різних м'ясних порід в умовах Криму/Ю. Криворучко, В. Батюк //Тваринництво України. - №1 - 2. - 2004. - С. 22 - 23.
3. Вдовиченко Ю.В. М'ясне скотарство в степовій зоні України/ Ю.В. Вдовиченко, В.І. Вороненко, В.О. Найдьонова, Л.О. Омельченко//Нова Каховка. «ПІЕЛ». – 2012. – 308 с.
4. Омельченко Л.О. Вплив генотипу на інтенсивність та енергію росту бугайців південної м'ясної породи великої рогатої худоби/Л.О. Омельченко, О.Л. Дубинський, А.М. Носкова//Науковий вісник «Асканія-Нова», - 2012. - в.5. - т. II. - С. 106 - 113.
5. Броди С. Цит. Свечин К.Б. Индивидуальное развитие сельскохозяйственных животных. - К.: Урожай. - 1976. - С. 48.
6. Simon D. Schema de selection. 2007/E-mail: annie.herdbookcharolais@wanadoo.fr- Site internet: www. Charolaise.fr.
7. Плохинский Н.А. Биометрия. Руководство по биометрии для зоотехников.- М.: Колос. - 1969. - С. 239.

ПРОДУКТИВНА ДІЯ НОВИХ РЕЦЕПТІВ БВМД У РАЦІОНАХ МОЛОДНЯКУ СВИНЕЙ НА ВІДГОДІВЛІ

С.В. Горб

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

Викладено результати досліджень з визначення ефективності використання нової рецептури білково-вітамінно-мінеральних добавок, розроблених на основі місцевої кормової сировини зони півдня України, у раціонах молодняку свиней на відгодівлі. Встановлено, що застосування їх у складі комбікормів сприяє підвищенню конверсії кормів у продукцію свинарства при збільшенні на 8-12% середньодобових приростів живої маси тварин.

Ключові слова: молодняк свиней, відгодівля, приріст, комбікорм, білково-вітамінно-мінеральна добавка.

В останні роки в Україні знизилось виробництво свинини, генетичний потенціал продуктивності свиней в повній мірі не реалізується [1], витрати кормів на одиницю продукції високі, як наслідок цього низькі показники рентабельності галузі [2]. Однією із причин ситуації що склалася є незбалансованість раціонів за необхідними елементами живлення.

На практиці для оптимізації годівлі свиней використовують стандартні білково-вітамінно-мінеральні добавки вітчизняного та закордонного виробництва. Вони призначені для ліквідації у раціонах дефіциту протеїну, вітамінів та мінеральних речовин. Проте, рекомендації з їх використання не орієнтовані на фактичний склад кормів та біогеохімічні особливості регіону.

Як повідомляють ряд науковців у хімічному складі пріоритетних кормів зони півдня України в останні роки відбулися зміни поживної цінності ряду кормів [3, 4]. Зважаючи на це, виникла необхідність у корекції поживності рецептури БВМД, яка включається до складу комбікормів для свиней на відгодівлі.

Матеріал та методика досліджень. Експериментальні дослідження з вивчення ефективності використання нової рецептури білково-вітамінно-мінеральних добавок (БВМД) проведено в умовах свиноферми ДПДГ «Асканія-Нова» Чаплинського району, Херсонської області на молодняку свиней української м'ясної породи в період відгодівлі. Для цього за принципом пар-аналогів з урахуванням віку, живої маси та інтенсивності росту було сформовано три піддослідні групи – контрольну та дві дослідні, по 15 голів у кожній. У годівлі тварини контрольної групи застосовували повнораціонний комбікорм для балансування якого вводили стандартний БВМД 55-2-89 у кількості 15% за масою. До складу відомого кормового продукту входили білкові компоненти - макуха соняшникова та соєва; горох, дріжджі кормові, премікс П 55-2-89, крейда і сіль (табл. 1). Повноцінність годівлі тварин I та II дослідних груп забезпечували за рахунок введення до складу їх комбікормів 15% за масою експериментальних БВМД №1 та №2, замість стандартного засобу. Основу нових рецептів кормових добавок становили (у % за масою): продукти переробки сої – 52-82, макуха соняшникова – 0-30, крейда – 6, сіль кухонна – 2, фосфат кормовий – 3,4, премікс – 6,6. Разом з преміксом до складу розробленої рецептури БВМД, з метою підвищення трансформацію корму у продукцію свинарства, вводили збалансований комплекс вітамінів та мінералів, незамінні амінокислоти (лізин, метіонін, треонін), сорбент «Кормотокс» та фермент «Фітазу».

Таблиця 1. Склад білково-вітамінно-мінеральних добавок для свиней на відгодівлі, %

Компоненти	БВМД 55-2-89	Експериментальні БВМД	
		№1	№2
Макуха соняшникова	30	-	30
Макуха соєва	20	82	53
Горох	11	-	-
Дріжджі	20	-	-
Крейда кормова	8,4	6,0	6,0
Сіль кухонна	4,0	2	2
Фосфат кормовий	-	3,4	3,4
Премікс П 55-5-89	6,6	-	-
Премікс №1	-	6,6	-
Премікс №2	-	-	6,6

Розроблені згідно фактичного хімічного складу та поживності кормів експериментальні рецепти БВМД відрізнялися від стандартної рецептури вмістом поживних речовин (табл. 2). Зокрема, в них підвищувався рівень протеїну, кальцію, фосфору, міді, марганцю, цинку, кобальту, лізину, треоніну, вітамінів А, Е, В₁, В₂, В₃, В₅, В₆ та знизилася кількість заліза, метіоніну з цистіном, вітаміну Д та В₄.

Таблиця 2. Поживність білково-вітамінно-мінеральних добавок для свиней на відгодівлі, (в 1 кг).

Показник	БВМД 55-2-89	Експериментальні БВМД	
		№1	№2
суха речовина, г	860	860	860
кормові одиниці	1,01	1,09	1,03
обмінна енергія, МДж	10,6	11,5	11,1
сирий протеїн, г	325	350	333
клітковина, г	75	57	81
кальцій, г	33,6	38	38
фосфор, г	6,8	11,8	12,6
мідь, мг	38	79	79
марганець, мг	192	264	264
цинк, мг	304	395	395
залізо, мг	520	454	457
кобальт, мг	1,4	4,0	4,0
лізин, г	21,4	37	32,0
треонін, г	12,0	17,0	15,0
метіонін+цистин, г	13,3	11,0	12,1
вітамін А, тис.МО	40	53	53
вітамін Д, тис.МО	8,0	6,6	6,6
вітамін Е, мг	-	145	145
вітамін В1, мг	-	7	7
вітамін В2, мг	13,2	20	20
вітамін В3, мг	33,0	53	53
вітамін В4, г	2640	1320	1320
вітамін В5, мг	66	105	105
вітамін В6, мг	-	13	13
вітамін В12, мкг	132	132	132
фїтаза, г	-	0,7	0,7
сорбент, г	-	3,3	3,3

У склад комбікормів крім стандартної та розроблених рецептів кормових добавок були введені ячмінь - 35% і пшениця – 50%. При включенні БВМД 55-2-89 поживна цінність одного кілограму

комбікорму складала 1,14 корм. од., 12,5 МДж обмінної енергії, 160 г сирого протеїну, 53 – клітковини, 6,8 – лізину, 5,5 – метіоніну з цистинном, 6,1 – кальцію та 4,4 г фосфору (табл. 3).

Таблиця 3. Поживність 1 кг комбікормів для поросят на відгодівлі

Показник	Контрольний	Експериментальні	
		№1	№2
суха речовина, г	860	860	860
кормові одиниці	1,14	1,15	1,14
обмінна енергія, МДж	12,5	12,6	12,5
сирий протеїн, г	160	164	161
клітковина, г	53	52	54
кальцій, г	6,1	6,8	6,8
фосфор, г	4,4	5,2	5,3
мідь, мг	10,8	16,0	16,0
марганець, мг	54	65	65
цинк, мг	69,6	83	84
залізо, мг	130	120	122
йод, мг	0,5	0,5	0,5
кобальт, мг	0,3	0,7	0,7
лізин, г	6,8	9,0	8,4
треонін, г	5,3	6,1	5,8
метіонін+цистин, г	5,5	5,2	5,3
вітамін А, тис.МО	6,0	8,0	8,0
вітамін Д, тис.МО	1,2	1,0	1,0
вітамін Е, мг	22	43	43
вітамін В1, мг	2,8	5,0	5,0
вітамін В2, мг	0,9	4,3	4,3
вітамін В3, мг	13,0	17,0	17,0
вітамін В4, г	1,2	1,1	1,1
вітамін В5, мг	54	74	74
вітамін В6, мг	2,5	4,5	4,5
вітамін В12, мкг	20	20	20
фїтаза, г	-	0,1	01
сорбент, г	-	0,5	0,5

Результати досліджень. Застосування нової рецептури БВМД у складі дослідних комбікормів не призвело до суттєвих змін у рівні обмінної енергії (12,5-12,6 МДж/кг) та сирого протеїну (161-164 г/кг). Водночас з цим, концентрація лізину в них збільшилася на 24-32%, вміст треоніну та метіоніну з цистинном знаходився в оптимальному

до лізину співвідношенні, а рівень вітамінів та мінеральних елементів відповідав потреби тварин для реалізації їх потенціалу продуктивності.

Балансування раціонів молодняку свиней на відгодівлі за рахунок стандартного та експериментальних рецептів БВМД по різному вплинуло на їх продуктивність. Так, якщо на початку досліджень жива маса підсвинків була майже однаковою 29,7-30,5 кг то наприкінці відмічено її збільшення на 8,5 та 6,2 кг на користь тварин дослідних груп.

Таблиця 4. Динаміка живої маси молодняку свиней, $\bar{X} \pm S_x$

Показник	Група		
	контроль-на	I дослідна	II до-слідна
Жива маса у 3 міс., кг	29,7±0,3	30,0±0,6	30,5±0,4
Жива маса у 4 міс., кг	46,7±0,5	49,0±0,8	49,0±0,6
Середньодобовий приріст за період від 3 до 4 міс, г	567±13	633±15	617±12
У % до контролю	100	111	108
Жива маса у 5 міс., кг	66,5±0,7	71,5±0,9	70,9±0,8
Середньодобовий приріст за період від 4 до 5 міс., г	661±12	750±16	730±15
У % до контролю	100	113	110
Жива маса у 6 міс., кг			
Середньодобовий приріст за період від 5 до 6 міс., г	746±15	827±17	803±16
У % до контролю	100	110	108
Жива маса у 6,5 міс., кг	100,5±1,2	109,3±1,4	107,5±1,5
Середньодобовий приріст за період від 6 до 6,5 міс., г	771±17	867±18	836±16
Абсолютний приріст за період від 3 до 6,5 міс., кг	70,8±1,3	70,3±1,6	77,0±1,5
Середньодобовий приріст за період від 3 до 6,5 міс, г	674±15	755±17	733±16
У % до контролю	100	112	108
Витрати корму на 1 кг приросту, корм. од.	4,2	3,7	3,8
В % до контролю	100	88	90,5

Це забезпечило одержання живої маси при закінченні їх відгодівлі 109,3 кг у першій та 107,5 кг у другій дослідних групах при 100,5 кг у контролі. Аналогічна тенденція спостерігалась і за середньодобовим приростом живої маси, який у дослідних підсвинків за період експерименту (105 діб) становив 755 та 733 г, що на 12

($P < 0,05$) та 8% перевищувало їх контрольних аналогів. При цьому слід зазначити, що найкращою конверсією корму у продукцію відзначалися тварини I дослідної групи, в раціоні яких використовувалося експериментальне БВМД № 1. На 1 кг приросту живої маси вони витрачали 3,7 корм. од., тоді як підсвинки контрольної 4,2 корм. од., що на 12% більше.

Аналіз біохімічних показників крові показав, що вони були у межах фізіологічних норм для здорових тварин, але спостерігалася тенденція до певних змін у її складі. Так, у крові свиней I та II дослідних груп відмічено підвищення концентрації гемоглобіну на 3,2 і 2,5 %, вмісту загального білка на 10,1 та 6,5% , збільшення частки глобулінів на 12,2 і 9,6% зростання рівня кальцію та фосфору (II дослідна група відповідно на 0,33 та 0,21 мг%), що свідчить про посилення інтенсивності перебігу процесів метаболізму в їх організмі.

Включення експериментальних кормових добавок до раціонів молодняку свиней на відгодівлі призвело до збільшення їх вартості, але за рахунок більш високої інтенсивності росту дослідних тварин за 105 днів експерименту було одержано додатковий прибуток у розмірі 60-72 грн./гол.

Висновок. Стандартна рецептура кормових добавок не задовольняє потенціал продуктивності молодняку свиней на відгодівлі та потребує удосконалення, а розроблені на основі місцевої кормової сировини зони півдня України рецепти БВМД забезпечують повноцінність годівлі та сприяють поліпшенню трансформації корму у продукції свинарства, що збільшує на 8-12% прирости живої маси тварин, скорочує на 8-11 діб термін їх відгодівлі та дозволяє одержати додатковий прибуток 60-72 грн./гол.

Список використаної літератури

1. М.Д. Березовський. Спеціалізація селекції з великою білою породою свиней в Україні / Березовський М.Д. // Тези доповідей міжнародної науково-практичної конференції «Шляхи підвищення виробництва та поліпшення якості свинини». Харків, 1995. –С.41-42.

2. В.Н. Кандыба. Актуальные проблемы и приоритетные направления науки о кормлении сельскохозяйственных животных в начале XXI века / Кандыба В.Н. // Вісник аграрної науки. – 1999. - № 9. – С. 5-11.

3. Динаміка змін хімічного складу та поживної цінності кормів за 20-річний період / [Руденко Є.В., Варчук С.С., Шаповалов С.О., Гуртова Н.Д.] // НТБ Інститут тваринництва УААН. – Харків, 2006. - № 94. – С. 273-282.

4. Г.Г. Димча. Особенности химического состава почв и кормов различных районов Днепропетровской области / Димча Г.Г., Жученко С.М. // Наукове забезпечення розвитку тваринництва: матеріали 17-ї (28-ї) наук. конф. Дніпропетровськ, 2006. – С. 48-52.

ГЕНО- ТА ПАРАТИПОВА ОБУМОВЛЕНІСТЬ СЕЛЕКЦІЙНИХ ОЗНАК СВИНЕЙ

О. І. Дудка, канд. с-г. наук

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

Викладено результати досліджень щодо виявлення впливу генно- та паратипових факторів на реалізацію відтворювальних якостей свиней чотирьох генофондових стад українських степових білої та рябої порід. Доведено вірогідну залежність розвитку селекційних ознак від досліджуваних факторів. Встановлено відмінності вітчизняних генофондів за показниками адаптивної здатності, а саме – пластичності та стабільності. Одержані результати доповнюють існуючі та вносять нові елементи у теоретичні та практичні основи селекції свиней.

Ключові слова: свині, породи, лінії, дисперсійний аналіз, успадкованість, пластичність, стабільність.

Постановка проблеми. Кожна із вітчизняних порід свиней характеризується тільки їй властивими селекційно-генетичними та господарсько-корисними ознаками, які формуються у певних умовах середовища й зумовлені спадковістю вихідних генотипів, удосконалюючись під вирішальним впливом заводських стад та основних структурних елементів порід [1,2,3].

Раціональне використання генофонду свиней є однією із актуальних задач, рішення якої потребує розробки та застосування науково обґрунтованих прийомів, спрямованих на підвищення та подальшу реалізацію їх генетичного потенціалу за показниками відтворювальних якостей, які є інтегральним критерієм оптимальної продуктивності тварин та визначають обсяги племінного і товарного поголів'я в стадах. Сучасні методи селекції за цими ознаками мало ефективні через їх низьку успадкованість. Більшість вчених вважає, що удосконалення генотипів за ознаками багатоплідності та збереженості приплоду до 2-місячного віку досягається контрольованою гетерозиготністю, зокрема, проявом гетерозисного ефекту при міжлінійних та міжпородних схрещуваннях, а також усуненням негативного впливу на ці ознаки цілого ряду паратипових чинників [4,5,6].

Тому, важливого значення набувають дослідження щодо визначення рівня обумовленості продуктивності тварин генотиповими особливостями, а також впливом навколишнього середовища.

Матеріал та методика досліджень. В умовах чотирьох племінних господарств Херсонської області за період з 2003-2012 роки визначено рівень мінливості відтворювальних ознак свиней генотипових стад українських степових білої (УСБ) і рябої (УСР) порід, встановлено закономірності залежності їх від ряду генотипових факторів, таких, як лінійна та родинна приналежність тварин, вплив батьківської і материнської спадковості та паратипових – господарство, рік продуктивного використання і номер опоросу свиноматок.

Обчислення показників сили впливу досліджуваних факторів проводили одно- та двохфакторним дисперсійними аналізами з використанням пакетів прикладного програмного забезпечення Microsoft Excel 2007. Реакцію генотипів на зміну умов середовища ("рік продуктивного використання") визначали за показниками пластичності (b_i) та стабільності (S_i^2) [7]. Вірогідність отриманих величин встановлено за допомогою критеріїв Стьюдента за трьома рівнями значень "P" (0,95; 0,99; 0,999) [8].

Результати досліджень. Встановлено значні коливання мінливості відтворювальних ознак у піддослідних стадах (табл.1).

Таблиця 1. Мінливість відтворювальних ознак свиней

Ознака		Племгосподарство				
		УСБ			УСР	
		"Асканія-Нова" n=1008	"Лідія" n=872	"Волна" n=1097	"Асканія-Нова" n=970	
Багатоплідність	$\bar{X} \pm S\bar{x}$	10,7±0,05	10,3±0,06	9,8±0,16	9,9±0,05	
	Cv, %	17,5	16,8	18,5	17,4	
У два місяці	кількість поросят	$\bar{X} \pm S\bar{x}$	8,9±0,03	10,0±0,06	8,6±0,26	8,4±0,03
		Cv, %	13,5	16,7	16,2	13,6
маса гнізда	$\bar{X} \pm S\bar{x}$	163,1±0,78	195,4±1,06	171,2±1,49	158,4±0,73	
	Cv, %	19,1	16,0	19,8	17,8	
збереженість	$\bar{X} \pm S\bar{x}$	85,0	97,5	87,8	86,9	
	Cv, %	15,2	6,3	11,4	14,7	

Вищою середньою багатоплідністю за досліджуваний період характеризувалися свиноматки племгосподарства "Асканія-Нова", високовірогідно перевершуючи генотипи двох інших племрепродукторів УСБ породи на 0,4 і 0,9 гол. Максимальні показники маси гнізд

да та збереженості приплоду до 2-місячного віку встановлені у племгосподарстві "Лідія", відповідно 195,4 кг і 97,5%.

Свиноматки української степової рябої породи за роки досліджень мали достатньо високий рівень багатоплідності, відхилення від класу еліта бонітувальної шкали склало у середньому 0,1 голови.

Виявлені розбіжності обумовлені як генетичним потенціалом тварин кожного стада, так і впливом умов годівлі, дотриманням технологічних вимог до утримання та догляду поголів'я за роки досліджень.

Показники рівня впливу генотипових та паратипових факторів на відтворювальні якості свиноматок наведено в таблиці 2.

Таблиця 2. Вплив гено- та паратипових факторів на відтворювальні якості свиноматок, $\eta^2_x, \%$

Фактор	УСБ						УСР	
	"Асканія-Нова"		"Лідія"		"Волна"		"Асканія-Нова"	
	багатоплідність	маса гнізда в 2 міс.	багатоплідність	маса гнізда в 2 міс.	багатоплідність	маса гнізда в 2 міс.	багатоплідність	маса гнізда в 2 міс.
Лінія	1,4 ³	2,2 ³	0,3	3,1 ³	0,06	2,6 ³	1,2	1,9 ²
Родина	1,9 ²	3,1 ³	1,1	3,9 ³	1,7 ²	2,8 ²	2,6 ²	3,4 ¹
Батько	21,9 ²	14,2 ²	0,5	1,0	17,7 ²	21,3 ³	20,7 ²	39,0 ³
Мати	21,6 ³	7,5	13,7 ³	11,9 ¹	8,4 ¹	4,4	29,6 ³	17,0 ²
Рік опоросу	5,5 ³	33,9 ³	4,3 ³	35,6 ³	2,8 ¹	1,3	4,5 ³	5,8 ³
Опорос	2,1 ²	1,4	5,5 ³	10,6 ³	7,0 ³	2,8 ³	1,8 ¹	2,5 ²

Примітка : ¹P>0,95; ²P>0,99; ³P>0,999

Дані таблиці засвідчують, що досліджувані ознаки істотно детермінуються племінною цінністю кнурів-плідників. Так, сила впливу генотипу батьків в загальній мінливості багатоплідності та маси гнізда на час відлучення порослят у піддослідних стадах коливалася в межах 0,5...39,0%. Максимальні значення за багатоплідністю

встановлені у племгосподарствах "Асканія-Нова" УСБ (0,219 $P > 0,99$) та УСР (0,207 $P > 0,99$) порід. Високовірогідні коефіцієнти успадкованості за масою гнізда характерні для племрепродукторів УСР породи "Асканія-Нова" та УСБ породи "Волна", відповідно 39,0 і 21,3%. Вплив генотипу кнурів-плідників на ці ознаки в племгосподарстві "Лідія" майже не проявився.

Отримані показники сили впливу матерів на розвиток досліджуваних ознак у більшості випадків достовірні і коливаються за багатоплідністю в межах 8,4...29,6%, за масою гнізда – 4,4...17,0%. Не встановлено вірогідного материнського впливу на масу гнізда поросят у 2-місячному віці в господарствах "Лідія" та "Волна". За усіма показниками відтворювальної якості свиноматок вплив факторів приналежності до ліній та родин був майже на одному рівні, з незначною перевагою родинних форм.

Таким чином, зазначене вище свідчить про необхідність активізації селекційно-племінної роботи в піддослідних стадах шляхом використання цінних кнурів-плідників і їх нащадків, децю уніфікувавши існуючу технологію формування основного стада тварин, запроваджену в господарствах "Лідія" і "Волна".

Разом з тим, аналіз впливу паратипових факторів показав, що комплекс умов, специфічних для кожного з підконтрольних господарств, визначає від 4 до 21% загальної фенотипової мінливості відтворювальних ознак, досягаючи максимуму за масою гнізда на час відлучення поросят.

Значний вплив на розвиток відтворювальних якостей має фактор «рік опоросу». Це пояснюється, насамперед, коливаннями у рівнях годівлі тварин та впливу навколишнього середовища впродовж досліджуваного періоду. За двома господарствами української степової білої породи ("Асканія-Нова" і "Лідія") вплив цього фактору на масу гнізда поросят в 2-місячному віці був середньої сили 33,9 та 35,6% ($P > 0,999$). В меншій мірі "рік опоросу" в усіх господарствах впливав на багатоплідність свиноматок, що свідчить про спадкову стабільність цієї ознаки.

Встановлено різні величини сили впливу віку продуктивного використання свиноматок на рівень відтворювальних ознак. Так, у господарствах "Лідія" і "Волна" вони високовірогідні та знаходяться в межах 2,8...10,6%, а у стадах племгосподарства "Асканія-Нова" з розведення УСБ і УСР порід не встановлено значного впливу цього фактору ($\eta^2_x = 1,811...2,513$).

Ступінь реакції генотипів на вплив паратипових факторів наведено у таблиці 3.

Таблиця 3. Пластичність та стабільність поголів'я стад свиней української степової білої породи

Лінія	Племгосподарство											
	"Асканія-Нова"				"Лідія"				"Волна"			
	багатоплід-ність		маса гнізда		багатоплід-ність		маса гнізда		багатоплід-ність		маса гнізда	
	b_i	S_i^2	b_i	S_i^2	b_i	S_i^2	b_i	S_i^2	b_i	S_i^2	b_i	S_i^2
Арсенал	3,286	0,894	1,021	12,405	-	-	-	-	-	-	-	-
Асканієць	1,388	0,692	1,383	10,221	1,250	0,401	0,985	4,752	0,425	0,379	0,045	6,810
Асканій	0,408	3,306	2,039	11,300	1,739	1,132	0,898	2,708	0,744	1,361	1,223	4,100
Аспект	1,724	2,654	0,548	5,300	0,410	1,691	0,831	3,087	-	-	-	-
Боець	0,182	0,348	0,782	6,061	-	-	-	-	-	-	-	-
Задорний	1,143	4,328	2,299	10,312	1,276	1,332	0,848	7,045	1,138	4,520	1,367	4,910
Крон	1,439	0,909	0,998	5,6217	1,436,	0,501	1,423	5,587	0,765	2,276	1,658	11,33
Новий	1,327	0,423	3,035	12,531	1,553	0,564	1,062	6,975	-	-	-	-
Степняк	0,459	0,470	2,323	11,942	1,738	1,067	0,711	11,701	1,038	2,235	1,130	9,560
Мирний	-	-	-	-	1,907	0,773	1,250	10,372	-	-	-	-
Аскер	-	-	-	-	-	-	-	-	1,076	2,314	0,465	6,320
Бериславець	-	-	-	-	-	-	-	-	0,814	2,408	0,871	4,420
Добрий	-	-	-	-	-	-	-	-	1,184	4,193	1,241	10,810

Оцінка екологічної пластичності і стабільності генотипів структурних одиниць порід свідчить про різницю як між лініями за співвідношенням еколого-генетичних параметрів, так і про ефект взаємодії «генотип x середовище» у детермінації рівня продуктивності. Зважаючи на те, що для отримання високого рівня продуктивності важливим є високі показники пластичності при низьких значеннях стабільності, то кращими за багатоплідністю у популяціях свиней української степової білої породи виявлено лінії племгосподарств: "Асканія-Нова" – Арсенала, Асканійця, Крона, Нового; "Лідія" – Асканійця, Крона, Нового та Мирного. Генотипи племрепродуктора "Волна" характеризуються середньою та слабкою реакцією на зміни умов навколишнього середовища.

Високою нестабільністю за масою гнізда на час відлучення поросят у племрепродукторі "Асканія-Нова" характеризується 67% ліній стада ($S_i^2=10,221...12,531$). Показники варіанс стабільності за цією ознакою у господарствах "Лідія" і Волна коливалися в межах 2,708...11,701 та 4,420...10,810, відповідно.

Різною специфічною відповіддю на зміни екологічних умов характеризуються свиноматки ліній української степової рябої породи (табл.4).

Таблиця 4. Пластичність та стабільність тварин наявних ліній української степової рябої породи

Показник	Лінія								
	Рекорда	Рокота	Радія	Рубіна	Рассвета	Реала	Рижика	Рифа	Рябого
Багатоплідність									
b_i	0,11	1,35	1,85	1,04	0,69	3,23	0,65	0,85	1,73
S_i^2	0,38	1,96	0,19	0,05	3,17	0,10	0,23	0,85	0,39
Маса гнізда									
b_i	1,60	1,66	0,37	2,87	1,67	1,89	3,01	1,52	1,17
S_i^2	11,45	10,09	4,29	13,10	9,21	8,78	15,38	11,88	2,80

Так, лінії Реала, Рябого, Реала і Рубіна за багатоплідністю відносяться до інтенсивного типу ($b_i=1,04...3,23$; $S_i^2=0,10...0,39$), а лінія Рассвета низькопластична ($b_i=0,69$; $S_i^2=3,17$). За масою гнізда пластичність колівалась в межах 0,37...3,01, стабільність – 2,80...15,38.

Таким чином, виявлення відмінностей поголів'я свиней за рівнем адаптації до умов середовища дає можливість провести

об'єктивну оцінку сучасних структурних одиниць порід та встановити їх особливості з метою вибору напряму подальшої селекційно-племінної роботи з ними.

Висновки. Відтворювальні якості свиней формуються під впливом генотипових та паратипових факторів. Серед досліджуваних генотипових факторів найбільш вагомим впливом характеризувалися "батьки" ($\eta^2=0,5\dots39,0$ – кнури-плідники; $\eta^2 =4,4\dots29,6$ – матері). Із паратипових факторів – "рік експлуатації свиноматок" ($\eta^2=1,3\dots35,6\%$) та "комплекс умов", специфічних для кожного з підконтрольних господарств ($\eta^2= 4,0\dots21,2\%$).

Встановлено показники еколого-генетичних параметрів генеалогічних формувань українських степових білої та рябої порід за відтворювальними якостями свиноматок. Лінії з поєднанням високої пластичності і низької стабільності доцільно використовувати в подальшій селекційній роботі з метою нарощування генетичного потенціалу тварин, а – низької пластичності і високої стабільності - для консолідації селекційних ознак порід.

Список використаної літератури

1. Селекція сільськогосподарських тварин : підручник / Ю.Ф. Мельник, В.П. Коваленко, А.М. Угнівенко та ін. ; за заг. ред. Ю.Ф. Мірошник, В.П. Коваленко, А.М. Угнівенка. – К. : Інтас, 2008. – 445 с.
2. Шульга Ю. І. Методи оцінки та ступінь реалізації генетичного потенціалу продуктивності свиней / Ю. І. Шульга, А. М. Маслюк // Вісник інституту тваринництва центральних районів. – 2009. – Вип. 5 – С. 152-157.
3. Дудка О.І. Селекційні досягнення при розведенні української степової рябої породи свиней / О. І. Дудка //Таврійський науковий вісник. Херсон, - 2008. – Вип. 58. - Ч 2. – С. 163-169.
- 4.Пелих В.Г. Селекційні методи підвищення продуктивності свиней / В.Г. Пелих. – Херсон: Айлант, 2002. – 264 с.
5. Коваленко В.П. Сучасні концепції підвищення відтворювальної здатності свиней / В.П. Коваленко, В.Г. Пелих // Вісник Полтавського державного сільськогосподарського інституту. – 2000. – №2. – С.81-83.
- 6.Пакудин В. З. Оценка экологической пластичности и стабильности сортов сельскохозяйственных культур/ Пакудин В. З., Лопатина Л. М. // С.-х. биология. – 1984. – №4. – С.109-113.
7. Плохинский Н.А. Руководство по биометрии для зоотехников / Н.А. Плохинский – Москва .:Колос, 1969. - 255 с.

ЕФЕКТИВНІСТЬ ВИКОРИСТАННЯ АДРЕСНИХ РЕЦЕПТІВ ПРЕМІКСІВ У СКЛАДІ КОМБІКОРМІВ ДЛЯ ЛАКТУЮЧИХ СВИНОМАТОК

Д.В. Єфремов, канд. с.- г. наук

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

Наведено результати наукових досліджень щодо обґрунтування ефективності використання адресних рецептів преміксів у годівлі підсисних свиноматок. Встановлено, що згодовування комбікормів з новими кормовими добавками забезпечує повноцінність годівлі тварин, що підтверджується високими показниками продуктивності. Зокрема, у свиноматок збільшується молочність, підвищується на 14,8% маса гнізда при відлученні та зростає на 11 % інтенсивність росту поросят у період підсису в порівнянні з тваринами, які споживали імпортований премікс.

Ключові слова: свиноматки, комбікорм, премікс, молочність, поросята-сисуні, амінокислоти, вітаміни, мінеральні елементи.

Цінність повнораціонних комбікормів для свиней визначається їх збалансованістю за усіма факторами живлення, включаючи біологічно активні речовини (амінокислоти, макро- і мікроелементи, вітаміни, ферменти та ін.). Слід зазначити, що найбільш високий ефект від внесення біологічно активних речовин до раціонів тварин можливо отримати лише при комплексному їх застосуванні у вигляді преміксів, оскільки при безпосередньому включенні малих доз мікродобавок до складу комбікормів не можливо досягнути необхідної точності їх дозування та рівномірності розподілення в одиниці корму [1].

Сучасні тенденції, які намітилися у тваринництві вказують на те, що галузь свинарства знаходиться у задовільному стані, а кормовий ринок вже достатньо насичений добавками та преміксами, в основному іноземного виробництва. Водночас з цим, широке використання цих кормових продуктів обмежено їх високою вартістю. Сьогодні премікси реалізуються по всій Україні, без урахування особливостей біогеохімічних провінцій, умов господарювання і вирощування тварин у різних регіонах. Їх рецептури не обґрунтовані стосовно фактичного хімічного складу кормів конкретної зони, регіону, адрес-

ного агроформування, а введення їх до комбікормів для поповнення дефіцитних елементів живлення часто призводить до гіпо-, або гіпервітамінозам, мікроелементозам [2,4].

Для виходу з цієї ситуації на базі окремих свинарських підприємств необхідно створювати міні цехи з виробництва БВМД і преміксів та включати їх до складу комбікормів. Стосовно преміксів, то вони повинні містити не тільки амінокислоти, мінеральні сполуки та вітаміни, а і ферменти, пробіотики, підкислювачі, сорбенти мікотоксинів, ароматизатори, імуномодулятори та інші засоби, дія яких спрямована на підвищення трансформації поживних речовин корму у продукцію свинарства та збереження здоров'я тварин.

Матеріал і методика досліджень. З метою розробки нової рецептури преміксів для свиноматок було проведено моніторинг хімічного складу і поживності пріоритетних кормів у зоні Степу України, якими, зазвичай, є ячмінь, пшениця, кукурудза, макуха соняшникова та макуха соєва. Встановлено, що при використанні у раціонах свиней місцевої кормової сировини південного регіону не забезпечується їх потреба у мінеральних елементах, зокрема, у міді та цинку у 2 рази, марганці – на 30%, залізі – 17, йоді – 70%, кобальті і селені в декілька раз. Також, спостерігалася нестача амінокислот та вітамінів. Тому, на основі даних фактичної поживності і норм годівлі [5], розроблено рецепти вітамінно-мінеральних преміксів для свиноматок згідно їх фізіологічного стану, тобто лактації.

Для визначення продуктивної дії нового кормового продукту в годівлі свиней проведено дослідження на базі свиноферми ДПДГ «Асканія-Нова». Для цього було сформовано 3 групи тварин – контрольну та дві дослідні з числа порослих свиноматок, по 8 голів у кожній. Під час проведення експерименту свиноматки контрольної групи отримували повнораціонний комбікорм, який складався (у % за масою) із пшениці - 38, ячменю - 36, соняшникової макухи – 8; соєвої – 14, крейди кормової – 1,5; імпортного преміксу – 2,5 (табл. 1). В одному кілограмі такого корму містилося: 1,12 корм. од.; 12,3 МДж обмінної енергії; 165 г сирого протеїну; 9,5 г – лізину; метіоніну+цистин – 6,0; кальцію – 10,0; фосфору – 7,0 г. Використання імпортної кормової добавки дозволило збалансувати годівлю свиней за вітамінами, незамінними амінокислотами, макроелементами (кальцій, фосфор, натрій). Концентрація ж мікроелементів у раціоні була завищеною від потреби свиноматок за залізом у 1,8 рази, міддю – 1,5, цинком – 1,7, марганцем – 2,5, йодом – 3 рази, при недостатньому вмісті кобальту та селену.

Таблиця 1.Склад та поживність комбікормів для свиноматок, %

Компоненти	Група		
	контрольна	I дослідна	II дослідна
Ячмінь	36	36,5	36,5
Пшениця	38	38	38
Соева макуха	14	14	14
Соняшникова макуха	8	8	8
Крейда	1,5	0,5	0,5
Премікс	2,5	3,0	3,0
В 1 кг міститься			
сухої речовини, кг	0,852	0,852	0,852
кормових одиниць	1,12	1,12	1,12
обмінної енергії, МДж	12,3	12,4	12,4
сирого протеїну, г	165	165	165
клітковини, г	45	45	45
кальцію, г	9,5	8,5	8,5
фосфору, г	7,5	6,0	6,0
міді, мг	22,4	17,0	22,5
марганцю, мг	114	48	66
цинку, мг	127	84	111
заліза, мг	164	113	149
йоду, мг	0,96	0,35	0,50
лізину, г	9,5	9,0	9,0
треоніну, г	7,2	6,4	6,4
метіоніну+цистину, г	5,9	5,6	5,6
вітаміну А, тис.МО	14	12	12
вітаміну Д, тис.МО	4,5	3,6	3,6
вітаміну Е, мг	50	81	81
вітаміну В1, мг	5,0	2,0	2,0
вітаміну В2, мг	6,2	6,7	6,7
вітаміну В3, мг	20	22	22
вітаміну В4, г	1,4	1,8	1,8
вітаміну В5, мг	85	95	95
вітаміну В6, мг	6,0	5,1	5,1
вітаміну В12, мкг	20	20	20
фітази, г	0,1	0,1	0,1
сорбенту, г	-	1,0	1,0
підкислювача, г	-	-	2,0
Актигена, г	-	-	0,4

Свиноматкам I та II дослідних груп у складі комбікорму імпор-тний премікс замінили на експериментальні, які були розроблені від-повідно фактичної поживності кормів. До складу адресних преміксів включали комплекс вітамінів та мінералів, незамінні амінокислоти (лізин, метіонін, треонін), сорбент «Кормотокс», ензим «Фітаза». Та-кі компоненти, як підкислювач «Біотронік» та рослинний замітник антибіотику «Актиген» були введені до рецепту експериментально-го преміксу №2. Вміст мікроелементів у преміксі № 1 дозволив зба-лансувати раціон свиноматок за існуючими нормами годівлі, а у ре-цепті №2 концентрацію мінералів (заліза, міді, цинку, марганцю, йо-ду) було збільшено на 50% від потреби тварин. Рівень годівлі сви-номаток та поросят-сисунів був однаковим в усіх піддослідних гру-пах. Оцінку продуктивності тварин проводили за загально прийня-тими методиками. Одержані дані біометрично оброблені методом варіаційної статистики [3].

Результати досліджень. Згодовування нових кормових доба-вок справило різний вплив на продуктивність піддослідних свино-маток (табл. 2).

Таблиця 2. - Репродуктивні якості свиноматок, $\bar{X} \pm S_x$

Показник	Група		
	контро-льна	I дослідна	II дослі-дна
Кількість свиноматок, гол	8	8	8
Багатоплідність, гол	10,3±0,21	10,0±0,11	10,5±0,24
Маса гнізда при народженні, кг	15,2±0,58	15,0±0,37	16,0±0,71
Кількість поросят у 21 день, гол	9,5±0,32	9,3±0,41	9,9±0,22
Умовна молочність, кг	57,0±4,2	54,9±3,1	64,3±5,1
Збереженість поросят за 1 міс.	92,7±1,31	92,5±1,04	94,1±1,52
Кількість поросят у 45 діб., гол	9,5±0,51	9,3±0,41	9,8±0,24
Маса гнізда у 45 діб, кг	121,6±5,1	123,7±5,9	139,6±6,2
Збереженість за підсисний пе-ріод, %	92,7±1,24	92,5±1,11	94,2±1,34
Індекс плодючості, одиниць	130,2±2,4	132,3±2,71	141,2±5,42
Комплексний показник відтвор-них якостей, одиниць	96,2±4,11	95,3±3,20	105,0±4,52

Так, багатоплідність та жива маса гнізда при народженні у II до-слідній групі становила відповідно 10,5 голів та 16 кг, що на 2,0 і 5,0% перевищувало результати контролю (10,3 гол та 15,2 кг). У тварин I дослідної групи величина даних показників вже була 10 гол та 15 кг, що практично відповідало рівню їх контрольних аналогів.

Аналогічна тенденція відмічалася і при вивченні молочності

свиноматок, яка у тварин II дослідної групи складала 64,3 кг і була на 12,6% вищою, ніж у контролі (57,0 кг), тоді як у маток I дослідної групи вона становила 54,9 кг.

Дослідження інтенсивності росту поросят до 21 дня показало, що середньодобовий приріст живої маси у тварин I дослідної та контрольної груп був майже однаковий (220-226 г), а величина цього показника у молодняку свиней II дослідної групи була вищою на 10% і становила 249 г (табл. 3).

В подальшому, коли поросята почали більш активніше споживати корми інтенсивність їх росту дещо змінилася. У дослідних групах вона вже складала 296 та 304 г, що на 8,8 та 11,7% ($P < 0,05$) було більшим ніж у контролі (272 г). Всього за підсисний період (45 діб) прирости живої маси дослідних поросят становили 262 та 280 г і переважали контрольних аналогів на 4 та 11% ($P < 0,05$).

Таблиця 3. Динаміка живої маси поросят, $\bar{X} \pm S_{\bar{x}}$

Показник	Група		
	контроль-на	I дослідна	II дослідна
Жива маса при народженні, кг	1,48±0,08	1,50±0,10	1,52±0,07
Жива маса у 21 день, кг	6,0±0,31	5,9±0,24	6,5±0,14
Середньодобовий приріст за перший період, г	226±7	220±10	249±5
Жива маса в 45діб, кг	12,8±0,41	13,3±0,32	14,1±0,54
Середньодобовий приріст за другий період, г	272±8	296±11	304±9
Середньодобовий приріст за підсисний період, г	252±7	262±10	280±11
У % до контролю	100	104	111

Стосовно збереженості поросят, то вона незначно коливалася між групами і знаходилася на рівні 92,7-94,1%.

Зміни інтенсивності росту молодняку та його збереженість вплинули на масу гнізда свиноматок наприкінці експерименту. Так, за даним показником при відлученні поросят у 45-денному віці тварин I дослідної групи (123,7 кг) не поступалися контролю (121,6 кг). Водночас з цим, маса гнізда свиноматок II дослідної групи за рахунок кращих приростів живої маси поросят (280 г) та ліпшої їх збереженості (94,1 %) збільшувалась до 139,6 кг, що на 14 % ($P < 0,05$) перевищувало показники контролю.

Включення експериментальних преміксів до складу раціонів свиноматок призвело до здешевлення їх вартості (I група) та пок-

ращення рівня продуктивності свиней (II група), що дозволило одержати додатковий прибуток за період підсису у розмірі 215 грн/гол.

Висновки та пропозиції. Розроблена для степової зони України рецептура адресних преміксів для свиноматок забезпечує збалансованість раціонів та покращує трансформацію корму у продукцію свинарства, що призводить до поліпшення на 12% їх молочності, підвищення на 14,8% маси гнізда при відлученні та збільшення на 11% інтенсивності росту поросят у період підсису.

Список використаної літератури

1. Ванжула Ю.І. Премікси, як джерело мінеральних речовин і вітамінів для свиней в присадибних та фермерських господарствах / Ю.І. Ванжула // Зб. наук. пр. Вінниц. держ. аграр. ун-ту. — 2001. — Вип. 9. — С. 127-129.
2. Величко В.О. Технічні умови якості препаратів і добавок: помилки та невідповідності / В.О. Величко, Л.І. Фляк, Л.В. Курилас // Ефективні корми та годівля. — 2009. - №5 (37). — С. 11-13.
3. Плохинский Н.А. Руководство по биометрии для зоотехников / Н.А. Плохинский. — М: Колос, 1969. — 256 с.
4. Подобед Л.И. Почему премиксы эффективны не всегда /Л.И. Подобед // Зоотехнія. — 2002. - №4. — С. 11-13
5. Нормы и рационы кормления с.-х. животных / под ред. А.П. Калашникова и др. — М. 2003 — 456 с.

ГІСТОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ БУДОВИ М'ЯЗОВОЇ ТКАНИНИ МОЛОДНЯКУ СВИНЕЙ ЗА РІЗНИХ ПОЄДНАНЬ

А.І. Кислинська, аспірантка³

Миколаївський національний аграрний університет

Наведено результати досліджень гістологічної будови найдошого м'яза спини молодняку свиней великої білої породи угорської селекції при різних поєднаннях з породами велика біла англійської селекції, червона білопояса, ландрас, дюрк та п'єтрен. Виявлено породну специфічність формування м'язових волокон піддослідних груп.

Ключові слова: свині, поєднання, гістологічна будова, м'язове волокно.

В умовах нестабільного розвитку ринку тваринницької продукції України альтернативою швидкого наповнення м'ясною свининою, поголів'ям для ефективної відгодівлі і відтворення є завезення тварин іноземного виробництва. Тому, протягом останніх 20-ти років намітилася тенденція витіснення ліній кнурів великої білої породи вітчизняної селекції та суттєве зростання поголів'я тварин англійського походження, датської і французької селекції. Кількість кнурів-плідників великої білої породи, які за походженням відносяться до генотипів зарубіжної селекції в Україні становить 85,2%. Багаточисельні дослідження використання свиней великої білої породи в схрещуванні доводять позитивний вплив на підвищення особливо відгодівельних та м'ясних якостей.

Якість м'яса оцінюється в двох напрямках – як високоякісний продукт харчування для людей і як сировина для промисловості. Критерії оцінки якості свинини включають цілий комплекс показників, основними з яких є: зовнішній вигляд, ступінь вгодованості, колір, запах, консистенція, хімічний склад, калорійність, смак, засвоюваність, вологоутримуюча здатність, активна кислотність, а в останній час – харчова цінність м'яса, яка доповнюється визначенням кількості повноцінних білків, а також вивченням особливостей гістологічної будови м'язової тканини свиней різних генотипів. Дане питання вивчалось А.В.Лихач, О.О.Стародубцем, І.В. Коноваловим,

³ науковий керівник: доктор с.-г. наук, професор В.С. Топіха

але є велика необхідність у вивченні гістологічної будови м'язової тканини тварин великої білої породи угорської селекції у поєднанні із сучасними м'ясними генотипами, які розповсюджені і розводяться в умовах південного регіону.

Мета роботи. Вивчити особливості будови м'язової тканини молодняку свиней великої білої породи угорської селекції за різних поєднань. Основна задача досліджень полягала у визначенні товщини м'язових волокон, а також співвідношення структурних компонентів тканини свиней дослідних груп при досягненні живої маси 100 кг.

Матеріали і методика досліджень. Науково-господарський дослід проведено в умовах СГПП «Техмет-Юг» Жовтневого району Миколаївської області. Порівняльну оцінку гістологічної будови найдовшого м'яза спини молодняку свиней різних генотипів проводили при досягненні живої маси 100 кг згідно схеми, наведеної у таблиці 1.

Таблиця 1. Схема дослідів

Група тварин	Генотип		Кількість свиней при забої Живою масою 100 кг
	свиноматки	кнури	
контрольна	ВБУС	ВБУС	3
I дослідна	ВБУС	ВБАС	3
II дослідна	ВБУС	Ландрас	3
III дослідна	ВБУС	Дюрок	3
IV дослідна	ВБУС	ЧБП	3
V дослідна	ВБУС	П'єтрен	3

Примітка: ВБУС- велика біла порода угорської селекції;
ВБАС- велика біла порода англійської селекції;
ЧБП - червона білопояса порода.

Відбір тканинних зразків виробляли з урахуванням віку, статі, анатомо-морфологічних особливостей та архітектоніки найдовшого м'яза спини, згідно методики М.С. Козія[4]. Фіксування гістологічного матеріалу проводили складними фіксуючими сумішами [2, 3, 4]. Гістологічний цикл обробки фіксатив проводили згідно спеціально розробленої авторської методики комбінованої заливки тканин [3]. Гістологічні зрізи виготовляли за допомогою мікротому авторської конструкції [1]. Світлооптичні дослідження ділянок м'язової тканини проводили за допомогою мікроскопа «E. Leitz «diaplan» Wetzlar» (Німеччина) і галогенового освітлювача «Linvatec-2» (США) номінальною потужністю 10-240 Вт. Додаткове контрастування мікропрепаратів виконувалося за допомогою мультиформних фільтрів «ФГПМ-3Х» (Росія). Морфометричне дослідження тканинних структур виконано за допомогою вбудованого стандартного окуляр-мікрометра, а також з використанням градуваною накладної сітки (окуляр 7х (Гюйгенса), об'єктив 60х, «Аро-Plan IRIS»). Люмінесцент-

ну мікроскопію м'язової тканини проводили за допомогою мікроскопа «LUMAM-I 3» (Росія). Люмінесценція препаратів досліджувалася в спектральному діапазоні 500-700 нм. Комплект обладнання включав в себе наглядову оптику: об'єктив «Mikrofluor-10x0,50 L»; окуляр панхроматичний компенсаційний АК-10/18 С; освітлювальну оптику: конденсор А-0, 9. Освітлення об'єктів вироблялося галогеновою лампою «NARVA» (Німеччина), 6 В, 25 Вт. Мікрофотографування гістозрізів вироблялося цифровою камерою «Nikon D-60» (Японія), із застосуванням тринокулярної насадки 1,6 х (Росія) та комп'ютерного визначника експозиції зйомки «Minolta-EK» (Японія). Коригуюча обробка отриманих мікрознімків була проведена за допомогою комп'ютерних програм «Adobe Photochop CS 2», «Microsoft Office Picture Manager», «FS Viewer». Отриманий матеріал обробляли методом варіаційної статистики з акцентом уваги на помилки середніх величин [5], а також за допомогою пакета прикладних програм "Microsoft Excel".

Результати досліджень. Як свідчать показники таблиці 2, порівняно з контрольною групою, практично у всіх, без винятку, досліджуваних свинок збільшення значень діаметра м'язових волокон не спостерігається. У той же час, відмінності у товщині м'язових волокон свинок контрольної, 2, 3 та 4 дослідних груп найбільш виразні, спрямовані у бік мінімуму і складають відповідну різницю 15, 12 і 10 мк. В той же час, найбільш високі, порівняно наближені показники середнього значення діаметра м'язових волокон (відмінності - 5 мк і 8 мк) відмічено у випадку 1 і 5 дослідних груп. Зсув показників частки стромального компоненту щодо контрольної групи становить 8 і 9%, що статистично вірогідно і однозначно трактується на користь нормального фізіологічного ліпостазу ендомізія м'язової тканини. Дана якість переконливо демонструє схожість мікрорівневої організації найдовшого м'яза спини свинок контрольної групи і зазначених поєднань, що обґрунтовує проведення схрещування за схемами ♀ Велика біла угорської селекції х ♂ Велика біла англійської селекції і ♀ Велика біла угорської селекції х ♂ П'єтрен».

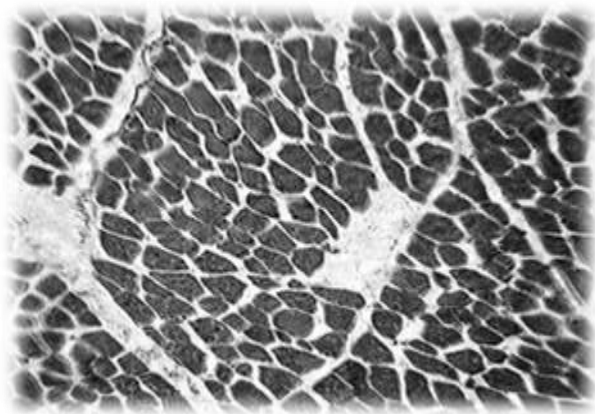
Аналіз результатів гістологічного моніторингу проміжної головки найдовшого м'яза спини 6-місячних свинок контрольної та дослідних груп показав, що міжпородне схрещування виступає в ролі чинника, що визначає специфічність організації м'язової тканини на мікрорівні і, відповідно, суттєво впливає на інтер'єрні особливості тварин (рис. 1)

Аналізуючи показання мікрознімків, відповідних свинкам контрольної і 1 дослідної групи, можна відмітити, що деяке розріджене розташування м'язових волокон в пучках свідчить про наявність відчутної кількості стромального компоненту. Очевидно, що у внутрішньому ендомізії присутній опорний каркас із сформованих колагенових волокон.

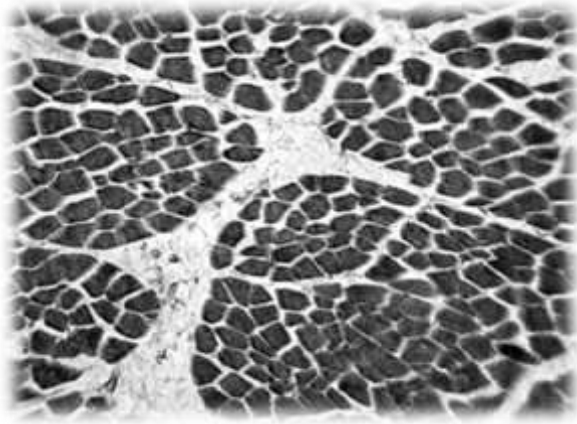
Таблиця 2. Особливості гістологічної будови м'язової тканини найдовшого м'яза спини, $\bar{X} \pm Sx$

Група	Середнє значення діаметра волокна, мк	Відношення структурних компонентів м'язової тканини, %	
		строма	паренхіма
контрольна	43,0 ± 0,37	20,0 ± 0,18	80,0 ± 0,67
I дослідна	38,0 ± 0,23*	28,0 ± 0,12**	72,0 ± 0,70*
II дослідна	28,0 ± 0,20***	7,0 ± 0,10***	93,0 ± 0,81***
III дослідна	31,0 ± 0,27***	10,0 ± 0,14**	90,0 ± 0,79**
IV дослідна	33,0 ± 0,31**	12,0 ± 0,16**	88,0 ± 0,77**
V дослідна	35,0 ± 0,30**	29,0 ± 0,19**	71,0 ± 0,79**

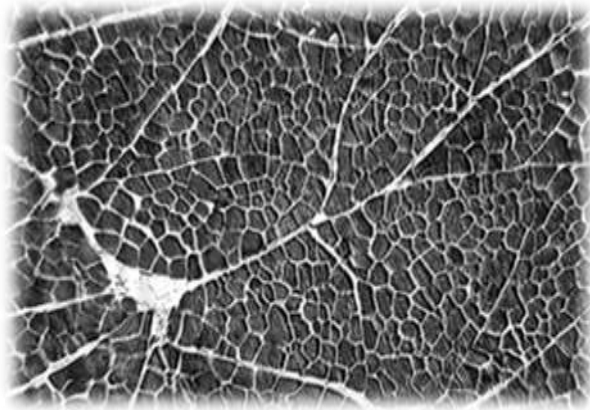
Примітка: * P < 0,005; ** P < 0,01; *** P < 0,001;
Кількість досліджених волокон в окремому гістологічному зразку - 300 од.



Контрольна група. Чистопородні тварини великої білої породи угорської селекції. Кислий гемалаун Майера, фукселін Харта, фільтр «ФГПМ-3Х», 100x



1 дослідна група. Поєднання ♀ Велика біла угорської селекції x ♂ Велика біла англійської селекції. Кислий гемалаун Майера, фукселін Харта, фільтр «ФГПМ-3Х», 100x



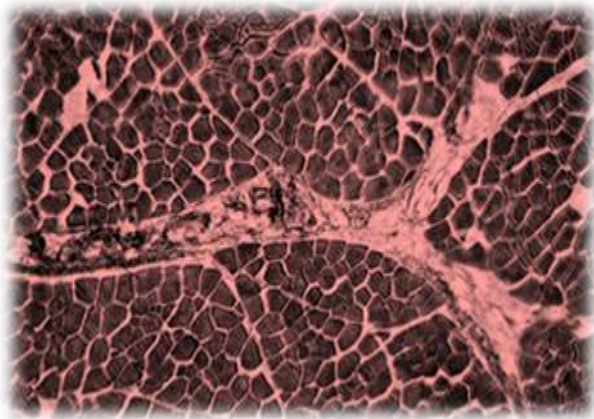
2 дослідна група. Поєднання ♀ Велика біла угорської селекції x ♂ Ландрас. Кислий гемалаун Майера, фукселін Харта, фільтр «ФГПМ-3Х», 100x



3 дослідна група. Поєднання ♀ Велика біла угорської селекції х ♂ Дюрок. Кислий гемалаун Майєра, фукселін Харта, фільтр «ФГПМ-3Х» 100х



4 дослідна група. Поєднання ♀ Велика біла угорської селекції х ♂ Червона білопояса. Кислий гемалаун Майєра, фукселін Харта, фільтр «ФГПМ-3Х», 100х



5 дослідна група. Поєднання ♀ Велика біла угорської селекції х ♂ П'єтрен. Кислий гемалаун Майєра, фукселін Харта, фільтр «ФГПМ-3Х», 100х

Рис. 1. Поперечні зрізи проміжної головки найдовшого м'яза спини 6-місячних свинок контрольної та дослідних груп.

У міжпучковому ендомезії чітко виражені трофічні елементи різного ступеня зрілості, що є попередником жирового депо. Практично, ідентична мікроанатомічна картина спостерігалася також у свинок 5 дослідної групи. Гістологічний аналіз поперечних зрізів найдовшого м'яза спини свинок поєднань ♀ ВБУС Х ♂ Ландрас, ♀ ВБУС Х ♂ Дюрок показує, що волокна в ній різко ацидофільні стосовно протоплазматичних фарбників, що вказує на досить щільну упаковку міофібрил. Сполучна тканина в даних випадках представлена переплітаючимися, місцями ущільненими колагеновими волокнами, що згущаються, і є складовими основної маси внутрішнього ендомізія, причому елементи трофічної сполучної тканини незрілі і на гістозрізах зустрічаються рідко. Усередині м'язових пучків частка сполучнотканинного компоненту незначна. Порівнюючи наявні свідчення з гістоморфологічними особливостями найдовшого м'яза спини свинок 4 дослідної групи (♀ ВБУС Х ♂ ЧБП) можна сказати, що кількість сполучнотканинної строми дещо зростає, переважно за рахунок дозріваючих адипоцитів. Аналізуючи показання відповідного мікрознімка, можна було б припустити, що порівняно близьке взаєморозташування м'язових волокон у пучку свідчить про ознаку «сухості» м'яса. Спеціальними світлооптичними дослідженнями було встановлено, що це не відповідає дійсності (рис. 2).

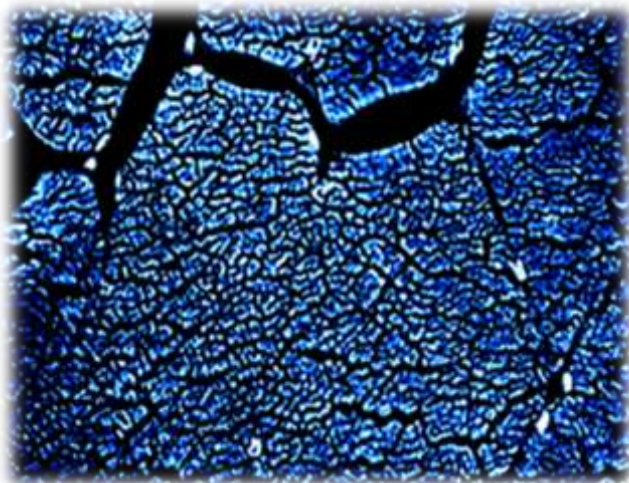


Рис. 2. Фрагмент поперечного зрізу медії проміжної головки найдовшого м'яза спини свинки поєднання ♀ВБУС X ♂ЧБП. Кислий гемалаун Майєра, модифікований фукселін Харта, флуоресцеїн. УФ-темнопольна мікроскопія. Іммерсія, 800х.

Як видно з представленого малюнка, тонка структура м'язових волокон асоціюється зі специфічною «мозаїкою», що свідчить про присутність деякої кількості тканинної рідини в фібрилярних проміжках. У даному випадку факт помірного «розрідження» фібрилярного компонента (простору) м'язового волокна виключає сумнів щодо підвищення ніжності м'яса свинок цього поєднання. Як видно з серії мікроснімків рисунку 1, у всіх випадках м'язові пучки добре сформовані, відрізняються достатнім ступенем васкуляризації, мають переважно ланцетовидну або неправильно-ромбічну форму. У поперечному розрізі переважна їх більшість пента або гексагональних. Слід зазначити, що поряд з «класичними», полігональними волокнами в м'язових пучках спостерігається також і невелика кількість дрібних волокон, переважно неправильно-еліптичної або округлої форми. Варіабельність значень діаметрів м'язових волокон свинок контрольної та дослідних груп показана на рисунку 3.

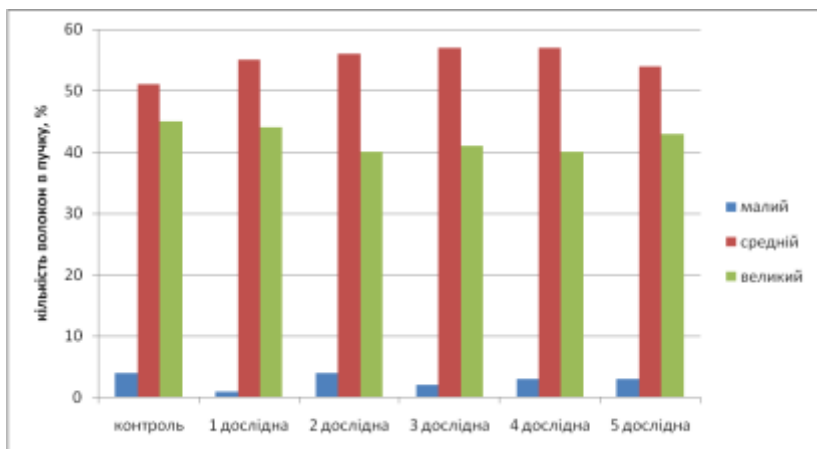


Рис. 3. Варіабельність значень діаметрів м'язових волокон у межах окремо взятого пучка другого порядку.

З даних діаграми видно, що кількість волокон з малими значеннями діаметра у всіх випадках відносно невелике і коливається в межах 1-4%. Кількість м'язових волокон з середнім значенням діаметра у всіх випадках превалює (51-57% відповідно). Число м'язових волокон, що мають більший діаметр, у контрольній та дослідних групах знаходиться в межах 40-45%. Отримані дані переконливо свідчать про початкову стадію стабілізації ростових процесів всередині пучків. Узагальнюючи отримані результати досліджень, можна з достатньою ймовірністю зробити висновок, що гістологічні характеристики м'язової тканини піддослідного молодняка знаходяться в залежності від належності до окремої породи або міжпородного поєднання.

Висновки. 1. Міжпородне схрещування за схемами ♀ ВБУС х ♂ ВБАС, ♀ ВБУС х ♂ П'єтрен сприяє зниженню показників діаметра м'язових волокон на 5 і 8 мк при позитивному зсуві балансу показників паренхіматозного компонента і зрілої жирової тканини (на 8 і 9%), що свідчить про підвищення ніжності м'яса гібридних свинок.

2. Узагальнена гістологічна картина результату міжпородного схрещування ♀ ВБУС х ♂ Ландрас і ♀ ВБУС х ♂ Дюрок демонструє приклад волокнистого і нежирного м'яса.

3. Особливості гістологічної будови проміжної головки найдовшого м'яза спини свинок поєднання ♀ ВБУС х ♂ ЧБП виявляють ряд характерних мікрорівневих ознак, властивих м'язам свинок 1, 2, 3 та 5 дослідних груп, що в прогнозі дозволяє розглядати даний варіант схрещування як альтернативний.

Отримані експериментальні дані можуть бути використані в якості тестових для оцінки інтер'єрних показників породи (поєднання) і служити базою при обґрунтуванні стандартів виробництва продукції свинарства.

Список використаної літератури

1. Козій М.С., Ляшенко Є.В. Арковий мікротом. Патент на винахід № 60618 від 25.06.2011 р. (бюл. №12).
2. Козій М.С., Іванов В.О. Спосіб заключення в парафін гістологічних об'єктів з фіксованою товщиною. Патент на винахід № 64288 А. від 16.02.2004 р. (бюл. №2).
3. Козій М.С., Шерман І.М., Корнієнко В.О. та ін.. Спосіб комбінованого залиття тканин гідробіонтів. Патент на корисну модель №15588 від 17.07. 2006 р. (бюл. №7).
4. Козій М.С., Мельник В.О., Лянзберг О.В., Кравченко О.О. Гістологічний аналіз м'яса. Свідоцтво на реєстрацію авторського права № 24845 від 26.06. 2008 р.
5. Плохинский Н.А. Руководство по биометрии для зоотехников. – М.: Колос, 1969. – 255 с.

ВІДГОДІВЕЛЬНІ ПОКАЗНИКИ СВИНЕЙ ПРИ ЗГОДОВУВАННІ ЇМ НОВОГО МІНЕРАЛЬНОГО ПРЕМІКСУ

К.Р. Мажилівська*, аспірантка

Одеський державний аграрний університет

Для забезпечення порослят у мікроелементах для Півдня України у раціон вводять премікс, до складу якого вводять мікроелементи у таких кількостях: залізо – 2540 мг/кг, кобальт – 25 мг/кг, марганець – 6000 мг/кг, мідь – 250 мг/кг, цинк – 600 мг/кг, селен – 15 мг/кг, йод – 30 мг/кг, що повністю задовольняє потреби тварин в мінеральних речовинах та впливає на показники росту і розвитку. Згодовування у складі раціону відлученим порослятам преміксу власного виробництва сприяло підвищенню їх продуктивності.

Ключові слова: премікс, годівля, свині, солі мікроелементів, продуктивність.

Одним із першочергових завдань сільського господарства є забезпечення населення України продуктами харчування. Велике значення у виконанні цих завдань має промислове свинарство. Підвищення продуктивності свиней тісно пов'язане із забезпеченням тварин повноцінною годівлею [1,2,3].

Тому завданням даної роботи було вивчення продуктивності молодняку свиней на відгодівлі при додаванні до раціону адресного преміксу власного виробництва.

Матеріал та методика досліджень. Науково-господарський дослід проводили в умовах ТОВ «Авангард-Д» Овідіопольського району Одеської області. Дослідження проведені на трьох групах-аналогах молодняку свиней великої білої породи, по 12 голів в кожній, з урахуванням живої маси тварин, віку, статі, породи, вгодованості, стану здоров'я. Початкова жива маса однієї голови становить 35 кг. Основний період досліду тривав 92 доби.

Після 15-добового зрівняльного періоду в раціон молодняку другої дослідної групи до основного раціону додавали 1%/т преміксу, який використовується в господарстві ТОВ «Авангард –Д» (табл.1.), а в раціон третьої дослідної групи - премікс власного виробництва.

* Науковий керівник –О.Й. Карунський, д.с.-г.наук, професор

Таблиця 1. Співвідношення мікроелементів в преміксі, який використовують у господарстві ТОВ «Авангард-Д» та преміксом власного виробництва

Показник	Премікс рекомендований господарством ТОВ «Авангард-Д»	Премікс власного виробництва	Різниця +/-
	Одиниці виміру мг/кг	Одиниці виміру мг/кг	
Марганець	8000	6000	+2000
Мідь	32000	250	+31750
Цинк	200000	600	+199400
Залізо	2000	2540	-540
Кобальт	100	25	-75
Йод	-	30	+30
Селен	-	15	+15

Годівля проводилась із врахуванням живої маси і запланованих середньодобових показників за розробленими нами раціонами, складеними відповідно до норм годівлі і структури раціонів, виходячи з фактичної поживності кормів. Тип годівлі концентратний, роздавання кормів-дворазове. Доступ до води вільний. У раціоні використовували наявні у господарстві концентровані корми: ячмінну і горохову дерть, соняшникову макуху, трав'яне борошно, різно-трав'я, пшеничні висівки, м'ясо-кісткове борошно, премікс власного виробництва.

Тварини утримувались групами в станках типового свинарника для молодняку. Тварин щомісячно зважували ранком на тощак. Облік спожитих кормів проводили цілодобово.

Біометрична обробка цифрового матеріалу проведена за М.О.Плохінським [5].

Результати досліджень Рівень годівлі свиней у основний період забезпечує отримання середньодобових приростів в середньому 559,8 г при живій масі тварин 35 кг (табл.3). Витрати корму на 1 кг приросту при цьому становили 4,0 корм.од.

Таблиця 3. Показники продуктивності свиней ($M \pm m, n=12$)

Показник	Група		
	1 (контрольна)	2 (дослідна ОР+премікс вико- ристовує мий у го- сподарстві ТОВ «Авангард-Д»)	3 (дослід- на ОР+ премікс власного виробниц- тва)
Основний період			
Початкова жива маса, кг	34,6±0,39	34,7±0,39	34,6±0,40
Кінцева жива ма- са, кг	83,3±0,45	86,6±0,40	88,4±0,66
Абсолютний при- ріст, кг	48,7±0,45	51,9±0,41	53,8±0,42
Середньодобовий приріст, г	530,1±4,85	564,6±5,01	584,5±4,9
Витрати корму на 1 кг приросту,	4,2	4,0	3,8
± до контролю, %	-	3,9	6,1
± до контролю, корм.од.	-	-0,2	-0,4
Приріст живої маси за 1 місяць досліді			
Абсолютний приріст кг	14,1±0,30	14,4	15,6±0,24
Середньодобо- вий приріст г	456,1±9,72	465,8±8,05	502,5±8,06
± до контролю, %	-	2,1	10,1
Приріст живої маси за 2 місяць досліді			
Абсолютний приріст кг	16,2±0,30	17,2	17,8±0,33
Середньодобо- вий приріст г	541,2±9,72	572,7	593,4±10,8 2
± до контролю, %	-	+5,8	+9,6
Приріст живої маси за 3 місяць досліді			
Абсолютний приріст кг	18,4±0,35	20,3	20,4±0,32
Середньодобо- вий приріст, г	593,0±12,01	655,5±11,02	657,8±10,4 2
± до контролю, %	-	+10,5	+10,9

Обробка отриманих даних методом математичної статистики засвідчила, що різниця у середньодобових приростах між свинями контрольної і дослідних груп є вірогідною, з високим порогом вірогідності ($P < 0,01$). Різниця в середньодобових приростах між тваринами груп, яким згодовували рекомендований премікс, також була вірогідною ($P < 0,05$). Отже, споживання свинями раціонів, збалансованих по мікроелементах, шляхом введення до складу основного раціону рекомендованого преміксу, сприяло підвищенню оплати корму приростами. Витрати кормів на одиницю продукції були нижчі у свиней дослідних груп. Порівняно з тваринами контрольної групи у свиней, які отримували рекомендований премікс, витрати кормових одиниць на одиницю продукції зменшилось на 0,2 корм. од. або 6,1%, а затрати перетравного протеїну – на 92 г або 9,6 %. Якщо порівняти затрати кормів у тварин (друга дослідна) які отримували премікс, який використовують у господарстві ТОВ «Авангард-Д» і затрати кормів у аналогів, які споживали рекомендований премікс, то останні витрачали на 0,4 корм.од. і перетравного протеїну на 46г або на 3,9% менше.

Висновки. З метою підвищення продуктивності свиней і рентабельності галузі свинарства, пропонуємо до складу раціонів включати рекомендований премікс, що забезпечує підвищення інтенсивності росту на 10,14 % і збільшує рівень рентабельності виробництва на 2,9%, при наявності мікроелементів в кормах.

Перспективи подальших досліджень. При проведенні забою та дослідженні гематологічних показників буде встановлена доцільність впровадження даних результатів.

Список використаної літератури

1. Використання пробіотика лактоаміловоріну при вирощуванні молодняка свиней великої білої породи / Н.І.Петровська, О.М.Дереш, І.О.Головатюк – Житомир:ЖНАУ, 2012.-217с.
2. Відгодівельні та забійні показники свиней при згодовуванні білково-вітамінних добавок / А.В. Гуцол, Н.С. Діхтярук, В.А. Болоховська, В.В. Болоховський, А.М. Благодір - Житомир: ЖНАУ, 2012.-238с.
3. Використання преміксів у свинарстві / М.О. Мазуренко, А.В. Гуцол, Ю.І. Ванжула та ін. - Вінниця: ВДАУ, 2002. – 48 с.
4. Карунський О.Й., Дашковська О.П., Різничук І.Ф. Наукове обґрунтування годівлі свиней. За редакцією доктора сільськогосподарських наук, професора Карунського О.Й., -Одеса, 2004.
5. Плохинский Н.А. Руководство по биометрии для зоотехников / Н.А.Плохинский. – М. : Колос, 1969. – 352 с.

ПРОДУКТИВНІСТЬ СВИНЕЙ ВЕЛИКОЇ БІЛОЇ ПОРОДИ З ПОКРАЩЕНИМИ М'ЯСНИМИ ЯКОСТЯМИ З УРАХУВАННЯМ ДНК-МАРКЕРІВ

Р.Л. Сусол, канд. с.-г. наук

Одеський державний аграрний університет

Досліджено поліморфізм генів QTL – ESR1 та MC4R у тварин великої білої породи заводського типу «Причорноморський» з поліпшеним м'ясними якість, що створюється в Одеському регіоні. Проведено порівняння з поліморфізмом відповідних генів у тварин даного генотипу, розраховано частоту бажаних і небажаних алелів генів QTL – ESR1 та MC4R. Вивчено асоціації генів ESR1 та MC4R відповідно з репродуктивними та відгодівельними, м'ясними якість свиней УВБП з поліпшеними м'ясними якість.

Ключові слова: свині, велика біла, заводський тип, продуктивність, QTL, ESR, MC4R.

Створення нових і поліпшення існуючих порід свиней, пристосованих до технологічних умов виробництва, а також отримання високоякісної м'ясної свинини – одне з основних завдань селекції та генетики. Проведений аналіз світових інформаційних ресурсів дозволив виявити ряд потенційних ДНК-маркерів продуктивних ознак свиней, для визначення поліморфізму яких розроблені аналітичні тест-системи. Запропоновані для впровадження в селекції маркери свиней охоплюють широкий спектр економічно важливих показників: багатоплідність, збереженість поросят, якість м'яса, скоростиглість, м'ясність. Завданням на перспективу для вчених є подальше розширення спектру ДНК-маркерів та розробка систем діагностики, що дозволяють виконувати одночасний аналіз поліморфізму декількох генів і спрямованих на зниження собівартості та підвищення продуктивності ДНК-технологій.

Перелік генів QTL поступово розширюється, однак кожен із них має різний ступінь впливу на прояв конкретної ознаки. Адже, переважна більшість продуктивних ознак у свиней є полігенними. До основних генів QTL (quantitative trait loci – локуси кількісних ознак), за якими в Україні проводять оцінку свиней, належать: ген ріанодинового рецептору RYR1, пролактинового рецептору PRLR, естрогенового рецептору ESR1 та

меланокортин-рецептору MC4R [1-3].

Враховуючи наявність впливу на продуктивність основних генів QTL, оцінка тварин за ними при створенні нових структурних одиниць породи має велике значення, адже тварини нових селекційних досягнень за рахунок підвищеного продуктивного рівня м'ясного напрямку продуктивності відзначаються високим рівнем генетичного потенціалу та підвищеним попитом на них. У подальшому генетичний матеріал нових заводських одиниць поширюється в дочірні племінні господарства та зумовлює продуктивний рівень тварин у товарних господарствах, що, в свою чергу, відображається на ефективності галузі в цілому. Проте, селекція на м'ясність може супроводжуватися появою небажаних дефектів якості продукції, зниженням багатоплідності маток тощо. Тому, моніторинг племінного свинарства за QTL генами є бажаним, що дає можливість додаткового контролю основних кількісних та якісних ознак продуктивності свиней нових селекційних досягнень.

На сьогоднішній день оцінка свиней за генами QTL у племінних господарствах України не отримала розповсюдження, а тому, оцінка структурних породних одиниць вже існуючих та тих, що створюються, за основними генами QTL має неабияке значення.

Мета нашого дослідження полягала у вивченні поліморфізму за генами ESR1 та MC4R у заводського типу у великій білій породі УВБ-3 «Причорноморський» з поліпшеними м'ясними якістьями, що у процесі створення, і виявленні зв'язків генотипів тварин з їх продуктивними якістьями.

Матеріал і методика досліджень. ДНК-дослідження проведено на свинях великої білої породи заводського типу УВБ-3 «Причорноморський» з поліпшеними м'ясними якістьями (4 голови кнурів-плідників 18 голів свиноматок та 22 голови ремонтних свинок), які належали СТОВ «Мрія» Красноокнянського району Одеської області. ДНК було отримано з волосяних цибулин. Аналіз поліморфізму генів ESR1 та MC4R проводили методом ПЛР-ПДРФ в умовах лабораторії генетичного контролю Інституту свинарства і АПВ НААНУ. Розрахунок частот алелей та генотипів, визначення репродуктивних, відгодівельних та м'ясних якостей, екстер'єрних особливостей проведено за загальноприйнятими у свинарстві методиками [4].

Результати досліджень. В результаті молекулярно-генетичного тестування тварин великої білої породи основного стада (кнури-плідники, свиноматки) заводського типу «Причорноморський» з поліпшеними м'ясними якістьями за геном ESR1 (генкандидат типування свиней на підвищення багатоплідності свиноматок), які належали СТОВ «Мрія», встановлено поліморфізм гена ESR1, що представлений двома алелями: ESR1^A та ESR1^B (табл.1). Ідентифіковано генотипи ESR1^{AA}, ESR1^{AB} та ESR1^{AB}. Час-

тота зустрічаємості алеля А у кнурів-плідників та свиноматок відповідно 0,500 та 0,337. Варто зазначити, що концентрація бажаного для селекції алельного варіанта В, зокрема у свиноматок, була вищою – 0,667.

Поліморфізм за геном ESR1 у свиноматок ВБП з поліпшеними м'ясними якістьями представлений гомозиготним ВВ та гетерозиготним АВ генотипами при однаковій частоті зустрічаємості – 44,44%. Лише у 11,12% випадків виявлено присутність гомозиготного АА-генотипу. У кнурів ВБП з поліпшеними м'ясними якістьями частота зустрічаємості генотипів склала: АА – 25%, АВ – 50%, ВВ – 25%.

Таблиця 1 - Частота зустрічаємості генотипів генів ESR1 та MC4R у свиней ВБП заводського типу «Причорноморський», що у процесі створення

Статевовікова група	n	Ген ESR1				
		частота алеля		частота генотипа, %		
		A	AA	AA	AB	BB
Кнури-плідники	4	0,500	0,500	25,00	50,00	25,00
Свиноматки	18	0,337	0,667	11,12	44,44	44,44
Ремонт. молодняк	22	0,400	0,600	16,00	47,50	36,50
Ген MC4R						
Статевовікові групи	n	Частота алелей		Частота зустрічаємості, %		
		A	G	AA	AG	GG
Кнури-плідники	4	0,625	0,375	50,00	25,00	25,00
Свиноматки	18	0,667	0,333	38,90	55,55	5,55
Ремонт. молодняк	22	0,650	0,350	36,37	45,45	18,18

Результати генотипування молодняку ВБП з поліпшеними м'ясними якістьями показали, що найбільша питома вага припадає на гетерозиготний генотип АВ – 47,50%, доля бажаного гомозиготного генотипу ВВ – 36,50% та небажаного гомозиготного генотипу АА – 16,00%.

В результаті генетичного тестування тварин великої білої породи основного стада (кнури-плідники, свиноматки) заводського типу «Причорноморський» з поліпшеними м'ясними якістьями за геном MC4R (ген кандидат типування свиней на зменшення товщини шпика та покращення м'ясних кондицій), що належали СТОВ «Мрія», встановлено поліморфізм гена MC4R (табл. 1), що представлений двома алелями: MC4R^A та MC4R^G. Ідентифіковано генотипи MC4R^{AA}, MC4R^{AG} та MC4R^{GG}. Частота зустрічаємості алеля А у кнурів-плідників та свиноматок відповідно 0,625 та 0,667. Варто зазна-

чити, що концентрація бажаного для селекції алельного варіанта G у кнурів, свиноматок та молодняку була приблизно на одному рівні – від 0,333 у свиноматок до 0,375 у кнурів. Молодняк займав за даним показником проміжне положення – 0,350.

Поліморфізм за геном MC4R у кнурів ВБП з поліпшеними м'ясними якістьми представлений гомозиготними AA (50%), гомозиготними GG та гетерозиготним AG генотипами при однаковій частоті зустрічаємості – 25,00%. У свиноматок ВБП з поліпшеними м'ясними якістьми частота зустрічаємості генотипів склала: AA – 38,90%, AG – 55,55%, GG – 5,55%.

Результати генотипування молодняку ВБП показали, що найбільша питома вага припадає на гетерозиготний генотип AG – 45,45%, доля бажаного гомозиготного генотипу GG – 18,18% та гомозиготного генотипу AA – 36,37%.

При вивченні асоціації гена ESR1 з репродуктивними якістьми свиноматок ВБП з поліпшеними м'ясними якістьми встановлено позитивний вплив алеля ESR1^B та генотипу ESR1^{BB} на показники продуктивності тварин (табл. 2).

Таблиця 2 - Репродуктивні якість свиноматок ВБП заводського типу «Причорноморський», що створюється, в залежності від генотипу за геном ESR1

Показник	Генотип за геном ESR1		
	AA	AB	BB
n	2	8	8
Багатоплідність всього, гол.	10,50	10,75±0,36	11,13±0,47
Багатоплідність живих, гол.	9,50	10,38±0,26	10,75±0,36
Мертвонароджених, голів	1,00	0,38±0,18	0,38±0,37
Молочність, кг	51,00	59,50±1,88	62,25±2,21
При відлученні у 35-днів:			
- маса гнізда, кг	70,12	81,63±1,44	85,21±2,06
- кількість поросят, гол.	8,50	9,75±0,25	10,00±0,32
- середня маса 1 голови, кг	8,25	8,39±0,10	8,55±0,17
- збереженість, %	89,47	93,93	93,02

*P<0,95 (достовірність різниці розраховувалась до бажаного генотипу BB)

З даної таблиці видно, що свиноматки генотипу ESR1^{BB} мають тенденцію до переваги над свиноматками інших генотипів ESR1^{AB} та ESR1^{AA} за багатоплідністю відповідно на 0,37 та 1,25 голів або на 3,56 та 13,15%. За кількістю мертвонароджених поросят у гнізді між свиноматками генотипів ESR1^{BB} та ESR1^{AB} різниці не виявлено,

проте, даний показник був підвищеним у свиноматок генотипу ESR1^{AA}. Найвищою молочністю відзначалися свиноматки генотипу ESR1^{BB} – 62,25±2,21 кг, що більше свиноматок генотипів ESR1^{AB} та ESR1^{AA} відповідно на 2,75 та 11,25 кг або на 4,62 та 22,06%. При відлученні у 35-денному віці така ж тенденція до переваги за показниками маси гнізда, кількості голів, середньої маси 1 голови та збереженістю поросят встановлена на боці свиноматок гомозиготного генотипу ESR1^{BB} та гетерозиготного генотипу ESR1^{AB} у порівнянні зі свиноматками гомозиготного генотипу ESR1^{AA}. Різниця між групами статистично не вірогідна через незначну кількість голів свиноматок генотипу ESR1^{AA} – 2 голови, проте, в цілому простежується явна тенденція до переваги за репродуктивними якостями у гомозиготного генотипу ESR1^{BB} та гетерозиготного генотипу ESR1^{AB}, що обов'язково слід враховувати в подальшій селекційно-племінній роботі зі стадами даного генотипу та віддавати перевагу відповідним генотипам.

При вивченні асоціації гена MC4R з відгодівельними та м'ясними якостями молодняку свиней ВБП встановлено позитивний вплив алеля MC4R^G та генотипу MC4R^{GG} на показники продуктивності тварин (табл. 3).

З даної таблиці видно, що молодняк усіх генотипів, яких вивчали, мав відмінні відгодівельні, м'ясні якості та бажані екстер'єрні форми, оскільки вік досягнення живої маси 100 кг склав 169,00-170,13 днів при середньодобових приростах 857,36-873,10 г, розвиток окремих статей екстер'єру, що свідчать про ступінь розвитку м'ясних якостей, оцінено від 4,37 до 4,75 балів (максимальна оцінка 5 балів). Проте, різниця між групами практично за усіма врахованими ознаками є статистично не вірогідною через незначну різницю між групами. Цікавим виявився факт, що молодняк свиней генотипу MC4R^{GG} мав найменшу товщину шпигу та переважав молодняк генотипу MC4R^{AG} на 1,30 мм або на 7,30% при P≥0,99. Перевага молодняку свиней генотипу MC4R^{GG} за товщиною шпигу над молодняком генотипу MC4R^{AA} на 2,38 мм або на 14,42% при P≥0,999.

В цілому простежується тенденція до переваги за відгодівельними ознаками у молодняку свиней гетерозиготного генотипу MC4R^{AG}. Витрати корму на одиницю приросту найменшими були у молодняку свиней генотипу MC4R^{GG}, які за даним показником мали перевагу над молодняком свиней гетерозиготного генотипу MC4R^{AG} на 0,07 корм. од. або на 2,17% та над молодняком свиней гомозиготного генотипу MC4R^{AA} на 0,26 корм. од. або на 7,61%. Оскільки витрати корму враховані не по кожній тварині індивідуально, а по кожній групі в цілому, говорити про статистично достовірну перевагу не можна, а тенденцію до такої переваги можна пояснити тим, що більш м'ясні генотипи, приріст живої маси у них відбувається за ра-

хунок переважного збільшення м'язової тканини, що є менш енергоємкою в порівнянні з жировою тканиною, яка потребує на формування більших витрат енергії, а звідси і витрат корму на приріст.

Таблиця 3 - Відгодівельні та м'ясні якості молодняку свиней ВБП заводського типу «Причорноморський» в залежності від генотипу за геном MC4R

Показник	Генотип за геном MC4R		
	AA	AG	GG
n	8	10	4
Жива маса у 90-денному віці, кг	31,37± 0,56	31,70± 0,49	31,50± 0,64
C _v , %	5,09	4,94	4,10
Жива маса у 180-денному віці, кг	108,75± 1,03	110,60± 0,70	110,00± 1,58
C _v , %	2,68	2,01	2,87
Вік досягнення живої маси 100 кг, днів	170,13± 1,06	168,30± 0,68	169,00± 1,58
C _v , %	1,76	1,28	1,87
Середньодобов. приріст (90-180 днів), г	857,36± 12,03	873,10± 12,07	868,25± 17,53
C _v , %	3,97	4,37	4,04
Витрати корму, корм. од/ кг приросту	3,42	3,23	3,16
Товщина шпигу над 6-7 гр. хребцем, мм	18,88± 0,40***	17,80± 0,25**	16,50± 0,29
C _v , %	5,97	4,43	3,49
Оцінка екстер'єру, балів			
- розвиток найдовших м'язів спини	4,37± 0,18	4,60± 0,16	4,75± 0,12
- розвиток переднього та заднього окостів	4,37± 0,18	4,65± 0,15	4,75± 0,25

Примітка: ** P≥0,99; *** P≥0,999 (достовірність різниці розраховувалась до бажаного генотипу GG)

У молодняку свиней гомозиготного генотипу MC4R^{GG} показник фенотипової мінливості був дещо більшим за більшість відгодівельних ознак, а за товщиною шпигу даний показник мав тенденцію до зниження, що варто враховувати при селекції стад.

Отже, простежується тенденція до переваги за відгодівельними ознаками у гетерозиготного генотипу MC4R^{AG}. За товщиною шпигу та витратами корму, екстер'єрними формами бажаним є гомозиготний генотип MC4R^{GG}, що обов'язково слід враховувати в подальшій

селекційно-племінній роботі зі стадами даного генотипу та віддавати перевагу бажаним генотипам.

Висновки. 1. При вивченні асоціації гена ESR1 з репродуктивними якостями свиноматок ВБП з поліпшеними м'ясними якостями встановлено позитивний вплив алеля ESR1^B та генотипу ESR1^{BB} на показники продуктивності тварин. Свиноматки генотипу ESR1^{BB} мають тенденцію до переваги над свиноматками інших генотипів ESR1^{AB} та ESR1^{AA} за багатоплідністю відповідно на 0,37 та 1,25 голів або на 3,56 та 13,15%. При відлученні у 35-денному віці така ж тенденція до переваги за показниками маси гнізда, кількості голів, середньої маси 1 голови та збереженістю поросят встановлена на боці свиноматок гомозиготного генотипу ESR1^{BB} та гетерозиготного генотипу ESR1^{AB} в порівнянні зі свиноматками гомозиготного генотипу ESR1^{AA}.

2. Молодняк свиней усіх генотипів мав добрі показники відгодівельних якостей, проте, молодняк генотипу MC4R^{GG} мав найвищу оцінку екстер'єру та найменшу товщину шпику, він переважав молодняк генотипу MC4R^{AG} на 1,30 мм або на 7,30% при P≥0,99. Перевага молодняку свиней генотипу MC4R^{GG} за товщиною шпику над молодняком генотипу MC4R^{AA} на 2,38 мм або на 14,42% при P≥0,999.

3. Одержані результати обов'язково слід враховувати в подальшій селекційно-племінній роботі зі стадами даного генотипу.

Список використаної літератури

1. Балацкий В. Н. ДНК-диагностика стресс-синдрома свиней и ассоциация RYR1-генотипов с жизнеспособностью поросят раннего возраста / В. Н. Балацкий, Е. Н. Метлицкая // Цитология и генетика. – 2001. – № 3. – С. 43–49.

2. Использование методов молекулярной генной диагностики для повышения откормочных и мясных качеств свиней белорусской крупной белой породы / Н. А. Попков [и др.] // Весці нацыянальнай акадэміі навук Беларусі. – 2008. – № 4. – С. 70 – 73.

3. Коновал О. Идентификация алельных вариантов генов ESR та MC4R, які впливають на господарсько корисні ознаки свині свійської Sus scrofa, L. / О.М. Коновал, С.О. Костенко, В.Г. Спиридонов, С.Д. Мельничук // К. : Видавничий центр НУБіП. – 2008. – 24 с.

4. Сучасні методики досліджень у свинарстві/ В.П. Рибалко, М.Д. Березовський, Г.А. Богданов, В.Ф. Коваленко та ін. – Полтава: ІС УААН, 2005. – С.75-81.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЗАРУБЕЖНОГО ГЕНОФОНДА СВИНЕЙ В УСЛОВИЯХ ЮЖНОГО РЕГИОНА УКРАИНЫ

**В.С.Топиха, доктор с.-х. наук , профессор
С.В. Григорьева**

Николаевский национальный аграрный университет

Представлены результаты научных исследований об использовании свиней зарубежного происхождения пород: крупная белая, дюрок, ландрас, пьетрен в условиях южного региона Украины.

Ключевые слова: свиньи, порода, воспроизводительные качества, производитель, сочетание, отрубы туш.

В странах с развитым свиноводством производство свинины, в первую очередь, производится на основе интенсивного ведения отрасли и за счет качественного улучшения генофонда пород свиней.

За последние 25 лет, в связи с увеличением спроса на постную свинину, как за рубежом, так и в нашей стране проходят изменения в породной структуре, превалируя ориентацию на породы мясного направления продуктивности. В производстве все шире используются такие породы как: крупная белая импортного происхождения мясного направления продуктивности, ландрас, дюрок, пьетрен, гемпшир, кахиб и их помеси. Эти породы периодически завозились и в Украину, где использовались как при создании новых пород, типов (полтавская мясная, украинская мясная, внутривидовый тип свиней породы дюрок украинской селекции «Степной» (ДУСС), красно-белопоясая порода мясных свиней и др. новые генотипы) так и системах скрещивания, гибридизации для улучшения продуктивности товарного откармливаемого молодняка [1,2,3].

В южном регионе Украины на протяжении последних 20 лет в системе чистопородного разведения и скрещивания используются такие мясные породы свиней зарубежного происхождения: дюрок, ландрас, крупная белая зарубежной селекции, гемпшир, пьетрен и др.

Учеными и практиками постоянно изучаются у вышеназванных генотипов адапционные свойства, их продуктивные качества, создаются высокопродуктивные стада. Основными племенными хозяйствами разведения этих пород в регионе являются ПАТ «Плем-

завод Степной», ОАО «Агропромышленная компания», ОАО «Мелитопольский мясокомбинат» Запорожской области, ЗАО «Фридом Фарм Бекон», ОАО «Таврийские свиньи» Херсонской области, племзавод «Агрофирма «Миг – Сервис – Агро», СХПП «Техмет-Юг» Николаевской области, АОВ «Днистро – Гибрид» Одесской области и др. Следует отметить, что в этих хозяйствах отрасль свиноводства ведется на современной технологической основе с использованием новейших разработок в технологии кормления и содержания животных; селекционно-племенная работа ведется с использованием селекционно - компьютерных программ. Полноценное кормление животных обеспечивается благодаря использованию полноценных комбикормов для всех видов половозрастных групп животных. В таких условиях есть возможность выявить генетический потенциал продуктивности животных и получать от одной свиноматки в год 2,0- 2,5 тонн мясной свинины или 18- 20 голов племенного молодняка.

Цель работы. Провести многочисленные исследования по использованию свиней зарубежного происхождения в условиях вышеуказанных хозяйств, с изучением адаптационных, биологических особенностей и продуктивных качеств свиней мясных пород зарубежной селекции как при чистопородном разведении, так и скрещивании.

Материал и методика исследований. Оценка продуктивных качеств при разных сочетаниях проведена в условиях вышеуказанных хозяйств. В условиях СХПП «Техмет-Юг» Николаевской области был проведен научно- хозяйственный опыт по изучению продуктивных качеств свиней породы дюрок (ДУСС) при чистопородном разведении и скрещивании. Оценку продуктивных качеств свиней проводили по общепринятым методикам.

Более 30 лет используются свиньи породы дюрок в условиях Украины. Поступление этих животных было такое: американская популяция (1976г.), чешская (1983, 1984, 1986г), английская (1994г.), датская (1998г.). На основании чего создавались чистопородные стада свиней породы дюрок и использовали их в скрещивании.

В начальном этапе работы с породой дюрок при чистопородном разведении учеными ставилась задача: сберечь наследственные признаки и желательный тип животных, и кроме того, используя внутрипородную изменчивость по ряду наиболее важных хозяйственно - полезным признаков, формировали новые качества в породе. И в результате целенаправленной 17 летней творческой селекционной работы создано на основе генотипов разных географических популяций новый отечественный высокопродуктивный внутрипородный тип свиней породы дюрок украинской селекции «Степной» с улучшенными воспроизводительными качествами и

уровнем продуктивности; многоплодие маток – 10,8- 11,0 поросят, возраст достижения живой массы 100 кг – 170-180 дней, среднесуточный прирост – 750-850 грамм, толщина шпика – 22мм, масса окорока - 11,8кг.

Результаты исследований. Воспроизводительные качества свиноматок породы дюрок (ДУСС) (табл. 1) свидетельствуют, что при чистопородном разведении многоплодие свиноматок соответствует целевому стандарту нового типа и классу элита для данной породы.

Таблица 1. Воспроизводительные качества свиноматок (n = 10), X ± Sx

Группы животных		Многоплодие, гол	Крупноплодность, кг	При отъеме в 30 дней		
				количество гол	сохранность, %	масса гнезда, кг
I	♀ДУСС	10,26	1,31	8,2	81,4	67,2
	x ♂ДУСС	± 0,43	±0,029	±0,5	±3,67	±5,99
II	♀ДУСС	11,06	1,41	10,2	94,3	85,6
	x ♂КБ	± 0,518	±0,038	±0,5***	±1,97***	±6,48
III	♀ДУСС	9,38	1,34	8,0	89,1	65,5
	x ♂КБП	± 0,822	±0,024	±0,87	±5,16	±7,24
IV	♀ДУСС	10,38	1,43	9,5	93,2	81,3
	x ♂Л	± 0,559	±0,033"	±0,42	±2,13	±5,47**
V	♀ДУСС	10,25	1,41	9,1	95,1	79,7
	x ♂П	±0,441	±0,031	±0,35	±3,88***	±5,49

Примечание: КБ- крупная белая зарубежной селекции
 ДУСС- внутривидовый тип свиней породы дюрок украинской селекции «Степной»
 КБП - красно-белопоясая
 Л- ландрас
 П-пьетрен

В зависимости от сочетаний исходных генотипов продуктивность меняется по разному. Животные II и IV опытных групп превосходили по многоплодию I контрольную группу на 0,8 и 0,2 поросят. Прослеживалась тенденция к увеличению крупноплодности во всех других опытных группах на 0,03-0,12кг (2,71-8,42%). Более высокую крупноплодность зафиксировано в группах в сочетаниях (♀ДУСС x ♂Л). По количеству поросят при отъеме более высокими показателями характеризовались животные II группы, что составило -10,2 головы.

Установлено что на контрольном откорме чистопородные и помесные животные опытных групп при достижении живой массы

100кг, 120кг и 140кг отличались лучшим ростом живой массы, нежели их чистопородные аналоги породы дюрок (ДУСС). Убойный выход составил соответственно 72,6...75,9%, 71,1...74,4% и 70,1-73,4%. Животные породы дюрок (ДУСС) в сочетании с породой пьетрен, во всех весовых категориях имели более высокий показатель убойного выхода, соответственно – 75,94%, 74,35% и 73,38%. По длине полутуши лучшими были животные (♀ДУСС х ♂П).

По интенсивности роста мышечной ткани по отношению к жировой, особенно четко прослеживается превосходство животных (♀ДУСС х ♂П), при убойной массе 100 кг относительное содержание мышечной ткани с туши составило 65,49%, выход сала - 22,42%.

На основании проведенных исследований установлена целесообразность использования свиней породы дюрок (ДУСС) в качестве материнской формы в сочетании с мясными генотипами. Поэтому считаем, что для повышения откормочных и особенно мясных качеств свиней необходимо использовать свиноматок породы дюрок (ДУСС) в сочетании с хряками породы пьетрен.

В настоящее время проводится работа по усовершенствованию мясных качеств свиней крупной белой породы. В связи с этим продолжается периодическое поступление зарубежного поголовья в Украину, что существенно расширяет возможности для улучшения продуктивных качеств отечественных животных.

В условиях ОАО «Племзавод «Степной» проведены также исследования по изучению селекционно-генетической дифференциации и биологических особенностей импортных генотипов свиней крупной белой породы с учетом иммуногенетических показателей крови.

Установлено, что основу стада составляют шесть генеалогических линий, выявлены отличительные спектры частоты аллелей и генотипов систем групп крови животных разных линий, которые в дальнейшей селекционной работе могут использоваться в качестве маркерных признаков.

В таблице 2 приведены воспроизводительные качества свиней при разных сочетаниях.

Установлено, что сочетание свиноматок крупной белой породы английской селекции с хряками датской селекции этой же породы статистически достоверно способствовало увеличению их многоплодию на 1,01гол. или 9,0% ($P>0,99$), количеству поросят и массы гнезда при отъеме – на 1,83 гол, и 9,8 кг ($P>0,95$) соответственно, а также сохранности поросят на протяжении подсосного периода на 8,7% ($P>0,999$).

Таблица 2. Сочетаемость генотипов свиней крупной белой породы, $X \pm Sx$

Группа	Генотип		Многоплодие, гол.	Крупноплодность, кг	В 45 дней		
	♀	♂			количество поросят, гол.	масса гнезда, кг	Сохранность, %
I (n=242)	КБ (А)	КБ (А)	11,18± 0,15	1,45± 0,01	9,24± 0,18	119,6± 2,6	82,9 ±1,2
II (n=80)	КБ (А)	КБ (Д)	12,19± 0,29**	1,47± 0,01	11,07± 0,27***	129,4± 3,1*	91,6 ±1,4***
III (n=60)	КБ (А)	КБ (Ф)	10,48± 0,28*	1,55± 0,02***	9,57± 0,25	126,5± 3,8	91,7 ±1,0***

Примечание: КБ (А) – крупная белая английской селекции

КБ (Д) – датской селекции

КБ (Ф) – крупная белая французской селекции

На контрольном откорме молодняк, полученный в результате сочетания свиноматок английской селекции с производителями английской, датской и французской селекции характеризовался высокими показателями откормочных и мясных качеств – возраст достижения живой массы 100кг - 174,4 – 177,9 дней, затраты корма на 1кг приросту – 3,21- 3,30 к.ед., выход мяса в туше 60 – 61%.

Установлено также, что генеалогические линии, которые входят в структуру стада свиней английской селекции ОАО «Племзавод «Степной» дифференцируются за иммуногенетическими и продуктивными качествами.

Все это свидетельствует, что сочетания хряков датской и французской селекции со свиноматками английской селекции положительно влияют на воспроизводительную способность и увеличение мясных качеств молодняка кроссированного происхождения.

В настоящее время количество чистопородного поголовья основной породы, которое используется для производства бекона – ландрас, недостаточно для полного обеспечения потребности рынка в этом высококачественном продукте. Это обуславливает необходимый поиск альтернативных путей увеличения объема производства мяса свиней первой- экстра категории за счет помесного молодняка, а также ввоза импортного поголовья свиней породы ландрас для дальнейшего использования его как в системе чистопородного разведения так и скрещивания.

ОАО «Племзавод «Степной» Запорожской области, также является племенным заводом по разведению свиней породы ландрас. Сюда периодически поступает поголовье этих пород из-за рубежа. В период 2008 – 2011 г.г. нами проведены исследования по

адаптации и использованию свиней породы ландрас в условиях промышленной технологии.

В таблице 3 представлены показатели воспроизводительных качеств свиноматок породы ландрас при разных сочетаниях.

Таблица 3. Воспроизводительные показатели свиноматок при разных сочетаниях (n=25), $\bar{X} \pm S_x$

Группа животных		Количество поросят при рождении, гол	Многоплодие, гол	Часть мертворожденных поросят, %	Крупноплодность, кг	В возрасте 30 дней		Сохранность, %
						количество поросят, гол	живая масса поросят, кг	
I	♀Лх♂Л	12,8 ±0,53	12,0 ±0,48	5,9 ±1,08	1,38 ±0,04	11,0 ±0,40	7,60 ±0,28	92,0 ±1,35
II	♀Лх♂КБ(ЗС)	13,2 ±0,71	12,4 ±0,57	4,8 ±1,20	1,32 ±0,03	11,3 ±0,44	7,32 ±0,42	92,1 ±1,46
III	♀КБ(ЗС)х♂Л	12,1 ±0,44	11,3 ±0,36	6,4 ±1,09	1,30 ±0,04	10,6 ±0,27	7,85 ±0,40	94,2 ±1,09
IV	♀Лх♂ДУСС	11,8 ±0,54	11,1 ±0,50	5,7 ±0,96	1,47 ±0,05	10,4 ±0,38	8,25 ±0,33	94,5 ±1,07
V	♀ДУССх♂Л	10,7 ±0,63*	10,0 ±0,58**	6,4 ±1,12	1,51 ±0,06	9,5 ±0,43*	8,42 ±0,30	96,4 ±1,40*

Установлено, что при использовании породы ландрас зарубежной селекции в разных схемах скрещивания в качестве как материнской, так и отцовской формы, наивысшим многоплодием характеризовались свиноматки породы ландрас при сочетании с хряками крупной белой породы – 12,4 гол, что на 0,4 гол. больше аналогичных показателей свиней породы ландрас при чистопородном разведении. Причем свиноматки вышеназванного генотипа, независимо от породы хряков – производителей, характеризовались и наименьшей долей мертворожденных поросят – 4,8 -5,9%.

Полученный в результате скрещивания молодняк при дальнейшем выращивании характеризовался высокой энергией роста и хорошими откормочными качествами. Так, скороспелость животных от сочетаний ♀Л х ♂ДУСС (IV опытная группа) при живой массе 100 и 120 кг становила 176,9 и 193,0 дней, что на 6,0 (P>0,99) и 6,5 дней (P>0,95) соответственно меньше аналогичных показателей чистопородных аналогов породы ландрас.

Изучая, беконные качества подопытного молодняка установле-

но, что наиболее длинные полутуши получены от молодняка V и I опытных групп – 96,12 и 96,06 см, соответственно. Одним из показателей, который характеризует, параметры мясности, является длина беконной половинки. Все группы отличаются высоким уровнем данного показателя, что превышает установленные нормативные значения – 75см. Длиннее были беконные половинки у помесных животных V группы (♀ДУСС х ♂Л) – 78,25см и чистопородных животных породы ландрас – 78,43см.

Лучшими беконными тушами считаются те туши, где максимально развита средняя часть (корейка, грудинка, поперечная часть,) при максимально легкой передней лопаточной части.

Анализируя результаты сортовой разрубки полутуш молодняка свиней при достижении живой массы 100кг, установлено, что выход наиболее ценнейших отрубов полутуш был у животных I и V группы. Выход лопаточной части у чистопородных животных породы ландрас (I группа) составил – 29,93%, средней части – 36,44% и задней части – 30,96%, у помесного молодняка V опытной группы, где материнской формой была порода дюрок, а отцовской порода ландрас, соответственно – 29,55%, 36,04% и 31,56%. Менее ценным выходом отрубов с полутуш характеризовались животные III опытной группы (♀КБ(ЗС) х ♂Л).

Результаты оценки морфологического состава отдельных отрубов полутуш свидетельствуют, что максимальным содержанием мяса характеризуются лопаточная часть и задний окорок (табл.4). Отмечается высокое содержание мяса в лопаточной части в тушах свиней I и V опытных групп – 68,54% и 66,0%. Эти животные характеризовались и наименьшим содержанием сала в данном отрубе – 20,40...22,61%. Морфологический состав данного отруба дает основание утверждать, что прямое и реципркное скрещивание свиней пород ландрас и дюрок, обеспечивает получение помесей, которые практически не уступают чистопородным животным породы ландрас.

На основании чего установлено, что увеличение производства беконной свинины можем достичь, используя дополнительно к чистопородным свиньям породы ландрас помесей, полученных в результате прямого и реципркного скрещивания пород ландрас и дюрок.

Таблица 4. Морфологический состав отрубов туш молодняка свиней при предубойной массе 100кг (n=5)

Часть полутуши	Со-дер-жит-ся, %	Группа				
		I	II	III	IV	V
		♀Л x ♂Л	♀Л x ♂КБ(ЗС)	♀КБ(ЗС) x ♂Л	♀Л x ♂ДУС	♀ДУСС x ♂Л
Лопаточная часть	мясо	68,54	58,97	60,10	61,55	66,00
	сало	20,40	29,74	28,07	26,35	22,61
	кости	11,06	11,29	11,83	12,10	11,39
Корейка	мясо	54,73	45,60	46,12	46,98	52,49
	сало	34,08	43,20	41,26	40,05	36,20
	кости	11,19	11,20	12,32	12,97	11,31
Грудинка	мясо	52,74	46,93	48,45	47,91	50,68
	сало	40,63	46,32	44,51	45,28	42,47
	кости	6,63	6,75	7,04	6,81	6,85
Поясничная часть	мясо	51,65	48,69	49,87	50,00	50,00
	сало	43,01	46,05	44,48	44,13	44,65
	кости	5,34	5,26	5,65	5,87	5,35
Окорок	мясо	66,08	60,85	61,71	64,85	64,43
	сало	23,92	28,72	27,61	24,17	25,29
	кости	10,00	10,43	10,68	10,98	10,28

Выводы. Итоги многочисленных исследований и наблюдений свидетельствуют, что адаптация свиней пород зарубежного происхождения обуславливает снижение интенсивности роста молодняка и воспроизводительных качеств свиноматок на протяжении 2-3 поколений, особенно это свойственно I поколению потомкам импортированных животных. Поэтому желательно эффективно использовать животных уже адаптированных к условиям отечественной промышленной технологии.

В Украине, в системе скрещивания и гибридизации, используется новый внутривидовый тип свиней породы дюрок украинской селекции «Степной» (ДУСС) с улучшенными воспроизводительными качествами. При скрещивании свиноматок (ДУСС) с хряками пород крупной белой, красно-белопоясой, ландрас, пьетрен установлено превосходство по воспроизводительным качествам у сочетаний (♀ДУСС x ♂КБ; ♀ДУСС x ♂Л). По интенсивности прироста мышечной ткани четко прослеживается превосходство животных (♀ДУСС x ♂П).

При использовании свиней крупной белой породы зарубежной

селекции (английской, датской, французской) необходимо учитывать генеалогические линии, которые дифференцируются по иммунологическим и продуктивным качествам. Установлено, что сочетание хряков датской и французской селекции со свиноматками английской селекции положительно влияет на воспроизводительную способность и увеличения мясных качеств молодняка кроссированного происхождения.

При изучении беконной породы ландрас зарубежного происхождения при прямом и реципрокном скрещивании с крупной белой зарубежного происхождения и дюрок (ДУСС) установлено наивысшее многоплодие свиноматок породы ландрас при сочетании с хряками крупной белой – 12,4 гол, что на 0,4 гол больше аналогичных показателей свиней породы ландрас при чистопородном разведении.

В дальнейшем, учитывая научные разработки необходимо рационально использовать свиней зарубежного происхождения в системе чистопородного разведения и скрещивания.

Список использованной литературы

1.Луговой С.І. Відтворювальна здатність свиней великої білої породи англійської селекції // Аграрний вісник Причорномор'я. - Одеса, 2005. -Вип. 31.-С. 44-45.

2.Стародубець О.О. Відтворювальні та відгодівельні якості свиней породи дюрок при різних поєднаннях / О.О. Стародубець // Таврійський науковий Вісник. — Херсон: Айлант, 2008. — Вип.58, частина ІІ. — С. 211-213.

3.Топиха В. С. М'ясні генотипи свиней південного регіону України / В. С. Топиха, Р. О. Трибрат, С. І. Луговой, О. А. Коваль, В. Я. Лихач, В. А. Волков // — Миколаїв: МДАУ, 2008. — 350 с.

ОЦІНКА МОЛОДНЯКУ СВИНЕЙ ЗА ВЛАСНОЮ ПРОДУКТИВНІСТЮ З ВИКОРИСТАННЯМ ОЦІНОЧНИХ ІНДЕКСІВ

**Ю.І. Шульга, канд. с.-г. наук,
О.М. Чичаєв**

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

Наведені результати оцінки відгодівельних та м'ясних якостей української степової білої та української м'ясної порід свиней за показниками власної продуктивності ремонтного молодняку, визначені коефіцієнти кореляції між продуктивними ознаками та різними оціночними індексами

Ключові слова: свині, породи, оцінка, індекси, продуктивність, кореляція.

Сучасне виробництво свинини вимагає розробки та впровадження нових методів оцінки тварин, які не потребують значних затрат праці та одночасно є високоефективними. До таких методів відноситься індексна селекція, що набула поширення останні роки. Цей підхід є універсальним і може бути застосованим до різних генотипів [1,2,3] і різних ознак.

На думку різних науковців найефективнішою є індексна селекція, що має переваги комплексної та й переважаючої. Суттєвість індексного методу полягає в тому, що відбір проводиться на основі інтегрованої оцінки племінних якостей свиней, при якій недоліки однієї ознаки компенсуються перевагами іншої, в результаті чого рівні браковки стають гнучкими, а економічний ефект селекції максимально підвищується. Індексний метод розкриває генетичну і біологічну сутність явищ високої продуктивності тварин. Він дозволяє визначати кращі породні поєднання, що дає змогу підвищити продуктивність стада. Розрахувавши селекційні індекси, можна визначити очікуваний ефект селекції та використати більш обґрунтовані методи відбору та добору [4-5].

В даній роботі було поставлено за мету проаналізувати стада свиней української степової білої та української м'ясної порід за результатами оцінки ремонтного молодняку традиційними методами

та оціночними індексами.

Матеріал і методика досліджень. Робота проводилася у племінних стадах української степової білої ДПДГ ІТСР «Асканія-Нова» і СГВК «Лідія» та української м'ясної порід свиней ДПДГ ІТСР «Асканія-Нова».

Для проведення досліджень були задіяні наступні матеріально-технічні ресурси: племінні стада, форми зоотехнічного та племінного обліку, ваги (до 500 кг), мірна стрічка, ультразвуковий шпикомір «RENCO», прикладні комп'ютерні програми для статистичної обробки отриманих даних.

Оцінку тварин за власною продуктивністю здійснювали згідно методики Віллеке Х, Геті А.А, Чуба О.А. [4], індексну оцінку відгодівельних та м'ясних якосте – за формулами Б.Тайлера та М.Д.Березовського [5,6]:

Визначення основних генетичних параметрів досліджуваних стад визначатимуться за алгоритмами М.А. Плохинського [7].

Результати досліджень. У результаті оцінки молодняку свиней української степової білої породи ДПДГ «Асканія-Нова» за власною продуктивністю встановлено, що вік досягнення живої маси 100 кг становив: кнурці – 200-206 днів, свинки 211-217 днів, що відповідає вимогам класу еліти, достовірна різниця за цим показником спостерігалася між кнурцями лінії Нового та Асканійця $P \geq 0,95$ (Табл.1).

За показником довжини тулуба кращий результат отримано від кнурців і свинок лінії Асканійця – 125 і 124,8 см відповідно, але достовірна різниця відмічена лише у свинок у порівнянні зі аналогами лінії Нового. Товщина шпиків відповідала класам еліта та першому з коливанням в межах 24,3-30,0 мм – кнурці, 25,3-30,5 мм – свинки. Достовірну перевагу ($P \geq 0,999$) за цим показником мали кнурці лінії Арсенала, які на 23,5% перевищували ровесників ліній Нового.

Комплексна оцінка ремонтного молодняку показала, що за індексом Іа вірогідної різниці не встановлено, а за індексом Ів кнурці лінії Арсенала достовірно перевищували кнурців лінії Нового $P \geq 0,99$.

Ремонтний молодняк племрепродуктора СГВК «Лідія» практично за всіма показниками відповідав класу еліта. Вік досягнення живої маси 100 кг коливався від 195 до 201 дня – кнурці та 199-209 – свинки. Достовірна різниця спостерігалася між свинками лінії Бійця та Шума $P \geq 0,95$.

Таблиця 1. Оцінка тварин за власною продуктивністю та оціночними індексами

Лінія	n	Стать	Скороспі- лість, дні	Середньо- добовий приріст, г	Довжина тулуба, см	Товщина шпику, мм	Оціночні індекси	
							Ia	Ib
Українська степова біла порода								
ДПДГ «Асканія-Нова»								
Арсенал	5	кнурці	206±6,9	483±16,1	124,8±2,06	24,3±1,11***	87,80±0,79	116,61±3,02**
	15	свинки	217±10,5	460±24,1	124,5±2,25	27,5±2,18	84,25±1,45	97,65±6,49
Новий	5	кнурці	200±1,5*	501±10,0*	124,0±2,16	30,0±0,41	86,19±0,47	97,28±4,04
	15	свинки	212±3,8	467±8,4	120,3±0,85	30,5±2,75	83,63±1,47	87,13±10,91
Асканієць	5	кнурці	207±1,9	478±4,4	125,0±2,52	24,3±3,67	87,64±1,96	115,14±15,39
	15	свинки	211±3,9	468±8,7	124,8±0,85**	25,3±1,18	86,31±1,19	109,03±6,50
СГВК «Лідія»								
Боєць	5	кнурці	195±2,8	507±7,0	127,0±1,58	27,4±1,33	87,85±1,00	109,44±6,63
	15	свинки	199±2,2*	499±5,4*	120,3±0,83	27,5±0,84	87,38±0,53	106,97±3,77
Крон	5	кнурці	196±1,29	506±3,4	126,2±0,92	28,4±0,75	87,47±0,38	105,07±3,39
	15	свинки	208±3,49	477±8,0*	117,6±1,12	27,7±1,17	85,53±0,99	101,26±5,51
Шум	5	кнурці	201±2,9	493±7,2	125,0±1,34	23,4±2,23	88,80±1,50	122,77±5,78*
	15	свинки	209±3,3	475±7,5	118,0±0,97	26,4±1,19	86,17±0,83	105,86±5,17
Українська м'ясна порода								
ДПДГ «Асканія-Нова»								
Цианіт	5	кнурці	198±5,3	501±13,6	130,2±2,16	23,8±1,19	89,13±1,08	123,01±6,49
	15	свинки	200±4,7	494±10,9	126,2±2,15	25,8±0,49	89,31±1,02	113,09±1,82
Цикорій	5	кнурці	202±3,6	494±8,8	129,0±1,41	23,8±1,53	88,63±0,50	120,19±4,90
	15	свинки	204±1,9	484±4,3	124,8±0,54	24,0±0,93	88,25±0,55	118,07±3,69
Цимус	5	кнурці	201±5,1	490±12,4	128,0±2,92	22,8±1,32	90,48±0,97	125,28±6,02
	15	свинки	206±2,5	479±5,8	122,4±1,29	24,0±0,55	87,59±0,53	116,81±2,71

Примітка: * - P≥0,95; ** - P≥0,99; *** - P≥0,999.

За показниками довжини тулуба та товщини шпику достовірної різниці між групами не встановлено. Така ж тенденція спостерігалася і за індексом відгодівельних якостей (Ia). Кнурці лінії Шума мали достовірну перевагу над аналогами лінії Крона за індексом (Iв) $P \geq 0,95$.

Аналізуючи результати оцінки тварин за власною продуктивністю української м'ясної породи свиней ДПДГ «Асканія-Нова» встановлено, що дослідне поголів'я різних статевих груп відповідало вимогам класу еліта. Достовірної різниці між лініями, як за показниками продуктивності, так і оціночними індексами не встановлено.

Прогрес породи чи стада можливий тільки тоді, коли селекція у популяції направлена на поліпшення не якогось одного показника, а удосконалення ведеться за кількома господарськи-корисними ознаками. Звичайно, селекція за однією ознакою може бути більш ефективною, ніж селекція за комплексом ознак, проте однобічна селекція часто спричиняє негативні наслідки.

Отже, при удосконаленні породи чи стада за селекційними індексами важливо знати взаємозв'язок їх з окремими показниками продуктивності та комплексною оцінкою.

Нами встановлено високу негативну кореляцію між індексом Ia і показниками віку досягнення живої маси 100 кг (-0,616 -0,728) та товщини шпику (-0,769 – 0,531) української степової білої породи свиней обох господарств (табл. 2).

Таблиця 2. Зв'язок між показниками продуктивності і результатами індексної оцінки

Показник	Порода (господарство)					
	українська степова біла				українська м'ясна	
	ДПДГ «Асканія-Нова»		СГВК «Лідія»		ДПДГ «Асканія-Нова»	
	Ia	Iв	Ia	Iв	Ia	Iв
Вік досягнення живої маси 100 кг, дні	-0,616	-0,268	-0,728	-0,258	-0,695	-0,330
Середньодобовий приріст, г	0,535	0,182	0,715	0,235	0,548	0,313
Довжина тулуба, см	0,726	0,806	0,818	0,495	0,622	0,614
Товщина шпику, мм	-0,769	-0,954	-0,531	-0,901	-0,238	-0,901
Ia	1	0,923	1	0,844	1	0,531

Зв'язок середнього рівня мав місце в українській м'ясній породі між індексом Іа та віком досягнення живої маси 100 кг (- 0,695), а з товщиною шпику він був низьким (-0,238).

Найвищі негативні коефіцієнти кореляції встановлені між індексом Ів і товщиною шпику в обох породах різних стад (-0,901-0,954), а найвищу позитивну – з довжиною тулуба молодняка української степової білої породи ДПДГ «Асканія-Нова» (0,806). З іншими показниками зв'язок був середнього та низького рівнів.

Слід також відзначити, що між індексами відгодівельних і м'ясних якостей, визначеними за енергією росту та товщиною шпику (Іа) і за середньодобовим приростом та товщиною шпику (Ів), встановлено позитивний зв'язок. Якщо у молодняка свиней української м'ясної породи коефіцієнт кореляції становив 0,531, то в української степової білої породи двох стад коливався від 0,844 до 0,923.

Висновки. Ремонтний молодняк української степової білої та української м'ясної порід свиней різних популяцій має високі показники відгодівельних та м'ясних якостей, визначених за їх власною продуктивністю. Індексна оцінка тварин дала змогу відібрати кращих тварин за комплексом ознак для подальшої племінної роботи. Ефективно використовувати індекси відгодівельних якостей (Іа, Ів) в селекційній роботі з українською степовою білою породою свиней, які мають високі коефіцієнти кореляції з показниками відгодівельних та м'ясних якостей. При комплексній оцінці ремонтного молодняка свиней української м'ясної породи бажано використовувати інші оціночні індекси, які б мали високий зв'язок з окремими продуктивними ознаками.

Список використаної літератури

1. Гетья А.А., Голуб Н.Д., Чуб О.А. Контроль власної продуктивності ремонтного молодняка свиней та застосування нових методів оцінки тварин // Матеріали 8 міжнародної науково – практичної конференції “Наука і освіта 2005”. – Дніпропетровськ. – 2005. – Том 12. – С.27-28.

2. Гетья А.А., Ломако Д.В., Чуб О.А., Скрипка С.М. Застосування методики інтегрованої оцінки власної продуктивності ремонтного молодняка свиней великої чорної породи в умовах ТОВ “Маяк” Полтавської області // Науковий вісник Львівської національної академії ветеринарної медицини ім. С.З.Гжицького. – Львів 2005. – Том 7(№2). – С.57-61.

3. Гетья А.А., Чуб О.А. Оценка ремонтного молодняка свиней миргородской породы по собственной продуктивности в условиях племенного хозяйства СТОВ «Ключниковское» Полтавской области Украины // Матеріали 4 Міжнар.конф. «Динаміка наукових досліджень – 2005». – Дніпропетровськ: Наука і освіта, 2005. – Т.2. – С.5-6.

4. Сучасні дослідження у свинарстві. – Полтава, 2004. – 228 с.
5. Тайлер Б. Лекції по свиноводству. – Самара, 1996. – 65 с.
6. Нагаєвич В.М. Розведення свиней / В.М. Нагаєвич, В.І. Герасімов, М.Д. Березовський, В.П. Рибалко // Навчальний посібник. – Харків: Еспада, 2005. – 296 с.
7. Плохинский Н.А. Руководство по биометрии для зоотехников / Н.А. Плохинский // . – М.: Колос, 1969. – С.76-100.

**КОНЦЕНТРАЦІЯ РІЗНИХ ФОРМ ЖИРНИХ КИСЛОТ
У ТКАНИНАХ ЧЕРЕВЦЯ МЕДОНОСНИХ БДЖІЛ
ЗАЛЕЖНО ВІД ЕКОЛОГІЧНИХ УМОВ ДОВКІЛЛЯ**

I. I. Саранчук, канд. с.-г. наук

Буковинська державна сільськогосподарська дослідна станція Інституту сільського господарства Карпатського регіону НААН

Показано, що в тканинах черевця медоносних бджіл, які утримуються на екологічно забруднених територіях, в кінці літнього періоду міститься більша кількість таких важких металів, як цинк, мідь, нікель, свинець та кадмій. У наведений вище період року найінтенсивніше зменшується вміст неетерифікованих форм насичених, мононенасичених і поліненасичених жирних кислот і, навпаки, збільшується концентрація аніонних форм насичених, мононенасичених і поліненасичених жирних кислот у тканинах черевця медоносних бджіл, які утримуються на території біля вугільних шахт і збагачувальних комбінатів.

Ключові слова: тканини медоносних бджіл, важкі метали, жирні кислоти.

Одним з основних джерел енергії [1, 2] і біологічно активних речовин [2, 3] для медоносних бджіл є жирні кислоти пилку та перги. Незамінні поліненасичені жирні кислоти життєво необхідні для тканин бджіл [1]. Вони необхідні в тканинах для побудови клітинних мембран [1, 4]. Крім того, у тканинах бджіл із незамінних поліненасичених жирних кислот синтезуються біологічно активні речовини — простагландини, лейкотриєни та тромбоксани [2, 4, 5]. Насичені, мононенасичені та поліненасичені жирні кислоти, як у чистому вигляді, так і у вигляді ефірів з вищими спиртами, необхідні у черевних воскових залозах для побудови стільників [5]. Жирні кислоти у черевці, у вигляді жирового тіла, відкладаються про запас [6]. Рівень неетерифікованих форм жирних кислот у тканинах черевця медоносних бджіл залежить від інтенсивності процесів їх обміну (етерифікації, окиснення, зв'язування з катіонами) [5], а аніонних — від вмісту в них катіонів [2]. У літературі відсутні дані щодо впливу

екологічних умов довкілля на концентрацію різних форм жирних кислот у тканинах черевця медоносних бджіл.

Мета роботи — дослідження концентрації неетерифікованої та аніонної форм жирних кислот у тканинах черевця медоносних бджіл залежно від екологічних умов довкілля.

Матеріал і методика досліджень. Дослідження проведені у різних екологічних зонах Львівщини. Контролем слугувала умовно екологічна чиста зона, в якій спостерігався помірний рух транспорту та були відсутні промислові підприємства (с. Перегноїв Золочівського району). Дослідними були екологічно забруднені зони діяльності вугільних шахт і збагачувальних комбінатів (м. Червоноград Сокальського району) та гірничо-видобувного комбінату і цементного заводу (с. Розвадів Миколаївського району). У кожній із наведених вище екологічних зон Львівщини в кінці літнього періоду відбирали зразки медоносних бджіл. Відбір зразків бджіл проводили у трьох повторностях.

У відібраних тканинах черевця медоносних бджіл методом газорідної хроматографії визначали концентрацію неетерифікованих і аніонних форм жирних кислот [7]. Отримані результати досліджень оброблено за допомогою стандартного пакету статистичних програм *Microsoft EXCEL*.

Результати досліджень. Встановлено, що у тканинах черевця медоносних бджіл, які утримуються на екологічно забруднених територіях, порівняно з контролем, в кінці літнього періоду міститься більша кількість таких важких металів, як цинк, мідь, нікель, свинець та кадмій. Вміст таких важких металів, як залізо та хром — значно коливається. Разом з тим, у тканинах черевця медоносних бджіл, які утримуються на екологічно забруднених територіях, у кінці літнього періоду утримання змінюється вміст неетерифікованих і аніонних форм жирних кислот. Це впливає на енергетичну [1, 2], функціонально-метаболічну та біологічну цінність [1, 2, 8, 9] жирних кислот для організму медоносних бджіл.

Нами встановлено, що екологічні умови довкілля впливають на загальний вміст неетерифікованих форм жирних кислот у тканинах черевця медоносних бджіл. Так, загальний вміст неетерифікованих форм жирних кислот у тканинах черевця медоносних бджіл, які утримуються на екологічно забруднених територіях, порівняно з контролем, є меншим (табл. 1). Це може вказувати на зниження захищеності їх організму легкодоступною енергією. Найменший вміст неетерифікованих форм жирних кислот виявлено у тканинах черевця медоносних бджіл, які утримуються на території біля вугільних шахт і збагачувальних комбінатів.

Таблиця 1. Концентрація неетерифікованих форм жирних кислот у тканинах черевця медоносних бджіл, г³/кг натуральної маси, M±m, n=3

НЕЖК та їх код	Екологічні зони		
	територія з помірним рухом транспорту та відсутністю промислових підприємств	територія біля вугільних шахт і збагачувальних комбінатів	територія біля гірничо-видобувного комбінату та цементного заводу
Каприлова, 8:0	4,9±0,20	4,3±0,11*	4,6±0,14
Капринова, 10:0	3,2±0,09	2,9±0,09	3,0±0,09
Лауринова, 12:0	3,3±0,11	3,0±0,09	3,1±0,09
Міристинова, 14:0	4,2±0,11	3,8±0,07*	4,0±0,09
Пентадеканова, 15:0	6,3±0,15	6,0±0,16	6,1±0,19
Пальмітинова, 16:0	113,7±1,12	112,6±1,24	113,1±1,09
Пальмітоолеїнова, 16:1	11,1±0,30	10,5±0,24	10,8±0,33
Стеаринова, 18:0	72,1±0,48	71,3±0,45	71,7±0,50
Олеїнова, 18:1	352,5±1,29	350,4±1,21	351,1±1,21
Лінолева, 18:2	250,8±1,19	248,3±1,25	249,6±1,34
Ліноленова, 18:3	334,8±1,42	331,9±1,61	333,2±1,66
Арахінова, 20:0	8,8±0,05	8,6±0,04*	9,0±0,05
Ейкозаєнова, 20:1	21,6±0,33	20,1±0,32*	20,8±0,30
Ейкозациєнова, 20:2	33,6±0,42	32,0±0,38*	32,8±0,43
Ейкозатриєнова, 20:3	15,9±0,35	14,3±0,42*	15,1±0,42
Арахідонова, 20:4	262,0±1,37	258,1±1,15	259,4±1,14
Ейкозапентаєнова, 20:5	208,4±1,24	205,0±1,21	206,5±1,34
Докозациєнова, 22:2	31,1±0,33	29,7±0,24*	30,3±0,30
Докозатриєнова, 22:3	34,5±0,36	33,2±0,34*	33,8±0,36
Докозатетраєнова, 22:4	32,9±0,18	31,3±0,27**	32,1±0,17*
Докозапентаєнова, 22:5	54,1±0,69	52,2±0,68	53,0±0,69
Докозагексаєнова, 22:6	62,8±0,67	61,4±0,72	62,0±0,68
Загальна концентрація НЕЖК	1922,6	1890,9	1905,1
в т. ч. насичені	216,5	212,5	214,6
мононенасичені	385,2	381,0	382,7
поліненасичені	1320,9	1297,4	1307,8
n-3/n-6	1,22	1,23	1,23

Примітка: в цій і наступній таблиці * — $p < 0,05-0,02$; ** — $p < 0,01$; *** — $p < 0,001$.

Менша концентрація неетерифікованих форм насичених жирних кислот у тканинах черевця медоносних бджіл, які утримуються на екологічно забруднених територіях, порівняно з контролем (табл. 1), зумовлена меншим вмістом у їх складі жирних кислот з парним (206,5–208,5 проти 210,2 г³/кг натуральної маси) і непарним (6,0–6,1 проти 6,3 г³/кг натуральної маси) числом вуглецевих атомів у ланцюгу. Слід наголосити на тому, що неетерифікованим формам насичених жирних кислот властиві найбільші запаси легкодоступної енергії [2, 5]. Як видно із наведеної вище таблиці, менша кількість неетерифікованих форм мононенасичених жирних кислот у тканинах черевця медоносних бджіл, які утримуються на екологічно забруднених територіях, порівняно з контролем, зумовлена меншим вмістом у їх складі жирних кислот родин n-7 (10,5–10,8 проти 11,1 г³/кг натуральної маси) і n-9 (370,5–371,9 проти 374,1), а поліненасичених жирних кислот — родин n-3 (715,0–720,6 проти 727,5) і n-6 (582,4–587,2 проти 593,4 г³/кг натуральної маси). Відношення неетерифікованих форм поліненасичених жирних кислот родини n-3 до неетерифікованих форм поліненасичених жирних кислот родини n-6 при цьому зростає (табл. 1). При цьому, у тканинах черевця бджіл, які утримуються на екологічно забруднених територіях, порівняно з контролем, зменшується інтенсивність перетворень неетерифікованих форм лінолевої (однозначно 0,74 проти 0,73) та ліноле-нової (0,86–0,87 проти 0,85) кислот у їх більш довголанцюгові та більш ненасичені похідні. Зниження рівня неетерифікованих форм поліненасичених жирних кислот у тканинах черевця бджіл може вказувати на зменшення їх забезпеченості структурними та біологічно активними компонентами. Найбільше зменшується концентрація неетерифікованих форм мононенасичених і поліненасичених жирних кислот у тканинах черевця бджіл, які утримуються на території біля вугільних шахт і збагачувальних комбінатів.

Неетерифіковані форми жирних кислот у тканинах бджіл мають здатність зв'язувати важкі метали [8]. Причому, неетерифіковані форми довголанцюгових жирних кислот (18 і більше атомів вуглецю в ланцюгу) у тканинах бджіл мають максимальну здатність зв'язувати важкі метали, насамперед двовалентні [2, 8]. Нами встановлено, що екологічні умови довкілля мають вплив на вміст наведених вище жирних кислот у тканинах черевця медоносних бджіл. Так, вміст неетерифікованих форм довголанцюгових жирних кислот у тканинах черевця бджіл, які утримуються на екологічно забруднених територіях, порівняно з контролем, є менший. Найбільше він зменшується у тканинах черевця медоносних бджіл, які утримуються на території біля вугільних шахт і збагачувальних комбінатів.

Таблиця 2. Концентрація аніонних жирних кислот у тканинах черевця медоносних бджіл, г⁻³/кг натуральної маси, M±m, n=3

Аніонні жирні кислоти та їх код	Екологічні зони		
	територія з помірним рухом транспорту та відсутністю промислових підприємств	територія біля вугільних шахт і збагачувальних комбінатів	територія біля гірничо-видобувного комбінату та цементного заводу
Каприлова, 8:0	3,0±0,13	3,3±0,12	3,2±0,12
Капринова, 10:0	2,1±0,08	2,3±0,05	2,2±0,07
Лауринова, 12:0	2,3±0,07	2,6±0,07*	2,4±0,08
Міристинова, 14:0	2,6±0,13	2,9±0,11	2,8±0,15
Пентадеканова, 15:0	4,2±0,13	4,5±0,14	4,3±0,14
Пальмітинова, 16:0	69,5±0,49	70,8±0,43	70,2±0,48
Пальмітоолеїнова, 16:1	7,2±0,08	7,7±0,06**	7,5±0,10
Стеаринова, 18:0	42,8±0,35	44,1±0,33*	43,4±0,37
Олеїнова, 18:1	190,5±0,74	192,7±0,80	192,1±0,75
Лінолева, 18:2	159,1±0,80	160,9±0,51	160,1±0,77
Ліноленова, 18:3	218,6±1,20	221,7±1,12	220,3±0,86
Арахінова, 20:0	5,5±0,11	6,0±0,05**	5,8±0,06
Ейкозаєнова, 20:1	13,6±0,22	14,7±0,26*	14,2±0,26
Ейкозациєнова, 20:2	27,8±0,28	29,2±0,27*	28,7±0,25
Ейкозатриєнова, 20:3	10,1±0,28	11,1±0,22*	10,6±0,25
Арахідонова, 20:4	169,8±1,17	172,7±1,17	171,5±1,17
Ейкозопентаєнова, 20:5	130,4±0,83	132,2±0,72	131,4±0,73
Докозациєнова, 22:2	21,1±0,24	22,4±0,24*	21,9±0,22
Докозатриєнова, 22:3	22,1±0,26	23,4±0,22*	22,8±0,22
Докозатетраєнова, 22:4	21,6±0,31	23,2±0,29*	22,4±0,31
Докозопентаєнова, 22:5	32,8±0,38	34,3±0,35*	33,6±0,37
Докозагексаєнова, 22:6	38,9±0,47	40,5±0,42*	39,8±0,41
Загальна концентрація аніонних жирних кислот	1195,6	1223,2	1211,2
в т. ч. насичені	132,0	136,5	134,3
мононенасичені	211,3	215,1	213,8

поліненасичені	852,3	871,6	863,1
n-3/n-6	1,20	1,20	1,20

Наведене вище вказує на те, що в тканинах медоносних бджіл проходить зв'язування неетерифікованих форм жирних кислот з катіонами, зокрема з важкими металами. При цьому утворюються аніонні форми жирних кислот. Нами встановлено, що екологічні умови довілля впливають на загальний вміст аніонних форм жирних кислот у тканинах черевця медоносних бджіл. Так, загальний вміст аніонних форм жирних кислот у тканинах черевця бджіл, які утримуються на екологічно забруднених територіях, порівняно з контролем, є більшим (табл. 2). Найбільший вміст аніонних форм жирних кислот виявлено у тканинах черевця бджіл, які утримуються на території біля вугільних шахт і збагачувальних комбінатів.

Більша кількість аніонних насичених жирних кислот у тканинах черевця бджіл, які утримуються на екологічно забруднених територіях, порівняно з контролем, зумовлена більшим вмістом у їх складі насичених жирних кислот (табл. 2) з парним (130,0–132,0 проти 127,8 г³/кг натуральної маси) і непарним (4,3–4,5 проти 4,2 г³/кг натуральної маси) числом вуглецевих атомів у ланцюгу. Вона зумовлена також більшим вмістом в їх складі аніонних мононенасичених жирних кислот (табл. 2) родин n-7 (7,5–7,7 проти 7,2 г³/кг натуральної маси) і n-9 (206,3–207,4 проти 204,1 г³/кг натуральної маси). У тканинах черевця медоносних бджіл, які утримуються на екологічно забруднених територіях, також є більша концентрація аніонних поліненасичених жирних кислот (табл. 2) родин n-3 (470,3–475,3 проти 464,4 г³/кг натуральної маси) і n-6 (392,8–396,3 проти 387,9 г³/кг натуральної маси). При цьому, у тканинах черевця бджіл, які утримуються на екологічно забруднених територіях, порівняно з контролем, дещо зменшується інтенсивність перетворень аніонної форми лінолевої кислоти (однозначно 0,68 проти 0,69) у її більш довголанцюгові та більш ненасичені похідні, але дещо зростає — ліноленою (0,87–0,88 проти 0,89). Відношення аніонних форм поліненасичених жирних кислот родини n-3 до аніонних форм поліненасичених жирних кислот родини n-6 при цьому не змінюється (табл. 2). Найбільше зростає вміст аніонних насичених, мононенасичених і поліненасичених жирних кислот у тканинах черевця медоносних бджіл, які утримуються на території біля вугільних шахт і збагачувальних комбінатів.

Висновки. 1. У кінці літнього періоду в тканинах черевця медоносних бджіл, які утримуються на екологічно забруднених територіях, міститься більша кількість таких важких металів, як цинк, мідь, нікель, свинець та кадмій.

2. У тканинах черевця бджіл, які утримуються на екологічно забруднених територіях, в кінці літнього періоду зменшується загальний вміст неетерифікованих форм насичених жирних кислот з парним і непарним числом вуглецевих атомів у ланцюгу, мононенасичених жирних кислот родин n-7 і n-9 та поліненасичених жирних кислот родин n-3 і n-6.

3. У тканинах черевця медоносних бджіл, які утримуються на екологічно забруднених територіях, в кінці літнього періоду збільшується загальна концентрація аніонних форм насичених жирних кислот з парним та непарним числом вуглецевих атомів у ланцюгу, мононенасичених жирних кислот родин n-7 і n-9 та поліненасичених жирних кислот родин n-3 і n-6.

4. У кінці літнього періоду найінтенсивніше зменшується вміст неетерифікованих форм насичених, мононенасичених і поліненасичених вищих жирних кислот і, навпаки, збільшується концентрація аніонних форм насичених, мононенасичених і поліненасичених жирних кислот у тканинах черевця медоносних бджіл, які утримуються на території біля вугільних шахт і збагачувальних комбінатів.

Список використаної літератури

1. Жирні кислоти пилку рослин (бджолиного обніжжя) та їх роль в метаболічних процесах і життєдіяльності бджіл / Г. О. Богданов, В. П. Поліщук, Й. Ф. Рівіс, О. А. Локутова // Біологія тварин. — 2003. — Т. 5, № 1–2. — С. 149–158.

2. Біологічна оцінка бджолиного обніжжя / Г. О. Богданов, В. П. Поліщук, Й. Ф. Рівіс, О. А. Локутова // Науковий вісник ЛНАВМ імені С. З. Гжицького. — 2005. — Т. 7 (№ 1), Ч. 2. — С. 227–239.

3. Поліщук В. П. Біологічні особливості живлення бджіл і збирання квіткового пилку в умовах поліфлорного взятку / В. П. Поліщук, О. А. Локутова // Біологія тварин. — 2002. — Т. 4, № 1–2. — С. 236–242.

4. Мецлер Д. Биохимия. Химические реакции в живой клетке / Д. Мецлер; пер. с англ. под ред. А. Е. Браунштейна, Л. М. Гинодмана, Е. С. Северина. — М.: Мир, 1980. — Т. 1. — 408 с.

5. Ленинджер А. Биохимия. Молекулярные основы структуры и функций клетки / А. Ленинджер; пер. с англ., под ред. А. А. Баева и Я. М. Варшавского. — М.: Мир, 1974. — 957 с.

6. Мизюрев В. А. Новое в оценке состояния жирового тела пчел / В. А. Мизюрев // Пчеловодство. — 2004. — № 2. — С. 18–19.

7. Рівіс Й. Ф. Кількісні хроматографічні методи визначення окремих ліпідів і жирних кислот у біологічному матеріалі / Й. Ф. Рівіс, Р. С. Федорук. — Львів: Сполом, 2010. — 109 с.

8. Jenkins T. C. Effect of added fat and calcium on in vitro formation of insoluble fatty acid soaps and cell wall digestibility / T. C. Jenkins, D. L. Palmquist // J. of Anim. Sci. — 1982. — Vol. 55, № 4. — P. 957–963.

9. Howton D. R. Metabolism of essential fatty acids / D. R. Howton, J. F. Mead // J. Biol. Chem. — 1991. — Vol. 235. — P. 3385–3389.

РЕЗЮМЕ

Атановская-Маслюк А. И. ШЕРСТНАЯ ПРОДУКТИВНОСТЬ И КАЧЕСТВЕННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ШЕРСТИ АСКАНИЙСКИХ ЧЕРНОГОЛОВЫХ ОВЕЦ В ЭКСТРЕМАЛЬНЫХ УСЛОВИЯХ КОРМЛЕНИЯ.

Определены показатели шерстной продуктивности, и количественный состав жиропота в шерсти молодняка асканийских черноголовых овец в зависимости от пола и типа рождения в экстремальных условиях кормления. Установлено, что, несмотря на низкую упитанность животных, количественные и качественные показатели шерсти в двойневых и одинцов, как баранчиков, так и ярок, достаточно высокие. Высшим настриг мытой шерсти был у одинцов обоих полов и составил 3,8 кг. Лучшее соотношение жир:пот наблюдалось у баранчиков обоих типов рождения по сравнению с ярочками. Высокий уровень шерстной продуктивности молодняка интенсивного типа асканийских черноголовых овец свидетельствует об их высокой адаптационной способности даже при неблагоприятных условиях кормления и содержания.

ГОРЛОВ А.И., ИВИНА Е.А., МОКЕЕВ И.А., ШУЛЬГА М.В. АНАЛИЗ МЕТОДОВ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПЛЕМЕННОЙ ЦЕННОСТИ БАРАНОВ-ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ

Проанализировано определение племенной ценности баранов-производителей традиционными и BLUP методами. Проведена сравнительная оценка и установлены необходимые и достаточные условия их применения.

Гратио А.Д., Сменов В.Ф., Сменова Г.С., Петричук Л.И. ПРОДУКТИВНОСТЬ КОРМОВЫХ КУЛЬТУР В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ БИОЛОГИЧЕСКИХ ПРЕПАРАТОВ

Изложены результаты научных исследований по использованию биологических препаратов азотфиксирующего и фосфомобилизирующего действия, определено их влияние на рост, развитие и продуктивность кормовых культур и приведены результаты урожайности кормовых культур, полученных в условиях засушливого климата.

Дрозд С. Л. СЕЛЕКЦИОННО-ГЕНЕТИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОВЦЕМАТОК ТАВРИЙСКОГО ТИПА АСКАНИЙСКОЙ

ТОНКОРУННОЙ ПОРОДЫ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ НАСТРИГА ШЕРСТИ

Исследованы живая масса, шерстная производительность, физико-механические свойства шерсти овцематок таврического типа асканийской тонкорунной породы, в зависимости от настрига чистой шерсти и приведены коэффициенты корреляции между основными селекционными признаками. Показано, что уровень шерстной продуктивности мериносовых овец положительно коррелирует со сроком их продуктивного использования.

Жарук Л.В. ПУТИ БЕЗУБЫТОЧНОГО ВЕДЕНИЯ ПЛЕМЕННОГО ОВЦЕВОДСТВА УКРАИНЫ

Исследована возможность безубыточного ведения племенного овцеводства Украины за счет применения рыночных подходов к реализации продукции, оптимизации структуры расходов и использования государственных рычагов.

Жарук П.Г. ОЦЕНКА ПЛЕМЕННЫХ КАЧЕСТВ ЦИГАЙСЬКИХ ОВЦЕ-МАТОК СЕЛЕКЦИОННОГО ЯДРА ПЛЕМЗАВОДА “ДО-НАГРОЛЮКС”

Изложены результаты исследований степени влияния высокопродуктивных генотипов овец приазовского мясо-шерстного типа цигайской породы на уровень продуктивности потомства. Показано, что фактор выращивания ягнят в подсосный период имеет важное значение для оценки племенных качеств, а генотип матери, в целом, существенно влияет на формирование фенотипической изменчивости признаков потомства, но в каждом конкретном случае, его уровень зависит от генетического влияния отца, его препотентности, то есть от племенных качеств.

Иовенко В.Н., Горлова А.Д., Яковчук В.С., Летучев В.К., Селиванов И.А., Райко Д.Ю., Денисова В.Д. НОВАЯ ДВОХСТАНОЧНАЯ УСТАНОВКА ДЛЯ ДОЕНИЯ ОВЕЦ ЛИНЕЙНОГО ТИПА

Приведены результаты экспериментальных исследований по разработке новой двухстаночной установки для доения овец линейного типа с определением её режимных характеристик и показателей качества выполнения технологического процесса доения. Установлена производительность установки, которая составляет до 120-132 гол./час, и её преимущества в сравнении с существующими техническими средствами по технологичности, низким металлоёмкости и габаритности, быстрому приучению овец к машинному доению при исключении стрессовых явлений и получении молока с бактериальной загрязненностью согласно требований Евростан-

дартов. Разработка защищена патентом Украины №99802.

Иовенко В. М., Дрозд С. Л. МОЛЕКУЛЯРНО-ГЕНЕТИЧЕСКИЕ МАРКЕРЫ И НАСТРИГ ШЕРСТИ ОВЕЦ ТАВРИЙСКОГО ТИПА АСКАНИЙСКОЙ ТОНКОРУННОЙ ПОРОДЫ

Исследовано генетические особенности отличных по величине настрига шерсти групп овец асканийской тонкорунной породы. Показано, что мериносовые овцы с различным уровнем шерстной продуктивности отличаются между собой и по отдельным иммуногенетическим и генетико-биохимическим маркерам.

Иовенко В.М., Ивина-Маляренко Е.С. ИМУНОГЕНЕТИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ОВЕЦ ТАВРИЙСКОГО ТИПА АСКАНИЙСКОЙ ТОНКОРУННОЙ ПОРОДЫ С РАЗЛИЧНОЙ ГУСТОТОЙ ШЕРСТИ

Исследовано генетическую структуру групп овец асканийской тонкорунной породы с различной густотой шерсти по молекулярно-генетическим маркерам. Показано, что параметры полиморфных белковых локусов являются объективными критериями оценки генетических особенностей мериносовых овец в зависимости от величины указанного селекционного признака.

Кудрик Н.А., Горлов А.И., Ивина Е.А., Мокеев И.А., Шульга М.В. МЕТОДИКА ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПЛЕМЕННОЙ ЦЕННОСТИ БАРАНОВ-ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ МЕТОДОМ BLUP SM

Изложены особенности построения алгоритма смешанной модели при определении племенной ценности животных методом BLUP в овцеводстве в среде Microsoft Excel 2003, начиная с формы таблицы исходных данных до построения итоговой системы линейных уравнений, решение которой дает оценки племенной ценности животных. Для лучшего восприятия изложение последовательности алгоритма приводится на конкретном примере. Исходя из особенностей процесса воспроизводства в овцеводстве, в качестве фиксированных эффектов (факторов) приняты линия и пол животных.

Лобачева И.В., Жулинская О.С. ВЛИЯНИЕ ДВУХРАЗОВОЙ ОБРАБОТКИ ОВЦЕМАТОК РАННЕГО ПОСЛЕРОДОВОГО ПЕРИОДА ТКАНЕВЫМ ПРЕПАРАТОМ С ОВЕЧЬЕЙ ПЛАЦЕНТЫ

Исследовано общее состояние, воспроизводительные качества и лейкоцитарный состав крови овцематок, подвергнутых двухразовой обработке тканевым препаратом с овечьей плаценты с интервалом 3 суток и началом на 3-5-й день после ягнения. Сформировано 2 опытные группы: в первую (Д1) вошли животные, которые ягнились одиночками, во вторую (Д2), которые ягнились двойнями.

Контрольных животных, которые ягнились одиночками, обрабатывали плацебо. Обработка тканевым препаратом обусловила снижение доли животных с кровянистыми выделениями, а также достоверное снижение количества юных нейтрофилов у животных группы Д1 на 21-й день от начала введения, что свидетельствовало об ослаблении кровопотерь и ускорении инволюции матки. Обработка способствовала улучшению показателя воспроизводства овцематок, которые ягнились одиночками, и может быть рекомендована как профилактический прием подготовки животных к последующей случной кампании. Схема применения тканевого препарата на овцематках, которые ягнились двойнями, требует доработки.

Могильницкая С.В. ОЦЕНКА МОЛОЧНОЙ ПРОДУКТИВНОСТИ ОВЦЕМАТОК АСКАНИЙСКОЙ КАРАКУЛЬСКОЙ ПОРОДЫ

Изучено уровень молочной продуктивности и химический состав молока у овцематок асканийской каракульской породы разных типов. Показано особенности морфологии молочной железы. Установлено относительно высокую молочность животных с соответствующим содержанием основных компонентов молока. Выявлено две формы вымени – чашеобразную и округлую, среди которых чашеобразная характеризует овцематок лучшей молочной продуктивностью.

Свистула М.М., Деменская Н.Н., Ефремов Д.В., Горб С.В. ВЛИЯНИЕ СКАРМЛИВАНИЯ БЕЛКОВО-МИНЕРАЛЬНЫХ ДОБАВОК ИЗ НАТУРАЛЬНОГО КОРМОВОГО СИРЬЯ НА УРОВЕНЬ ПРОДУКТИВНОСТИ ЛАКТИРУЮЩИХ ОВЦЕМАТОК И РАЗВИТИЕ ИХ ПОТОМСТВА

Исследовано возможность использования в рационах овцематок разной рецептуры кормовых добавок для овец на основании органических белковых и природных минеральных кормовых ресурсов с целью обеспечения полноценного кормления животных в условиях органического производства. Использование этих кормовых средств способствует увеличению на 8% молочности овец, что повышает на 3% интенсивность роста ягнят в подсосный период и позволяет получить высококачественную продукцию при органическом ведении отрасли овцеводства.

Черномыз Т.А., Лесик О.Б., Похывка М.В., Коленчук М.Н. ПРОИЗВОДСТВО ОВЕЧЬЕГО МОЛОКА И ЕГО ПЕРЕРАБОТКА

Представлены данные производства овечьего молока от овцематок буковинских типов асканийской мясо-шерстной, асканийской каракульской и украинской горнокарпатской пород и его пере-

работка на брынзу, урду.

Шевченко И. А., Лиходед В. В., Полюсов В. В. ОБОСНОВАНИЕ КОНСТРУКЦИИ МАЛОГАБАРИТНОЙ ТРЕПАЛЬНОЙ МАШИНЫ ДЛЯ ОБРАБОТКИ ШЕРСТИ

По результатам анализа последних исследований и публикаций разработана конструктивно-технологическая схема и создано экспериментальный образец малогабаритной трепальной машины для обработки шерсти в условиях сельскохозяйственных предприятий. Утверждается, что предлагаемая конструкция трепальной машины по результатам предварительных испытаний обеспечивает необходимую степень очистки загрязненной шерсти в пределах норм технологических требований.

Буюклу Г.И., Буюклу Н.И., Тараненко С.В., Сниховская А.И. СТЕПЕНЬ РЕАЛИЗАЦИИ ГЕНЕТИЧЕСКОГО ПОТЕНЦИАЛА ПРОДУКТИВНОСТИ ЖИВОТНЫХ РАЗНЫХ ПОРОД В УСЛОВИЯХ ЮГА УКРАИНЫ

Проведен анализ уровня молочной продуктивности коров разных пород в условиях одного хозяйства. Определено, что первотелки украинской черно-пестрой молочной породы характеризуются высшим уровнем удоя (6952 кг молока за 305 дней лактации). Реализация генетического потенциала продуктивности молочного скота разных пород в условиях южного региона Украины составляет 83...95%

Буюклу Г.И., Тараненко С.В., Носкова А.Н. ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ ХОЗЯЙСТВЕННОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ КОРОВ ЮЖНОГО ТИПА УКРАИНСКОЙ ЧЕРНО-ПЕСТРОЙ МОЛОЧНОЙ ПОРОДЫ

В племязаводе ГПОХ «Асканийское» условия эксплуатации животных южного типа украинской черно-пестрой молочной породы обеспечивают гармоническое взаимодействие генотипов и среды, о чем свидетельствуют показатели индекса адаптации животных (-5,07...-3,57). Наметилась тенденция удлинения продолжительности хозяйственного использования коров в среднем до 3,72 лактации.

Вдовиченко Ю.В., Омельченко Л.А., Фурса Н.Н., Макарчук Р.Н., Яремчук А.И. МЕХАНИЗМЫ АДАПТАЦИИ ЖИВОТНЫХ ЮЖНОЙ МЯСНОЙ ПОРОДЫ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА К ЭКСТРЕМАЛЬНЫМ УСЛОВИЯМ СТЕПНОЙ ЗОНЫ УКРАИНЫ

Установлено, что генотипы таврийского типа южной мясной породы имеют сформированные механизмы адаптации к экстремальным условиям степной зоны (высокий индекс теплоустойчивости, развитые клеточные и гуморальные факторы естественной резистентности), которые обеспечивают сохранение гомеостаза, здоровье животных, высокий уровень продуктивности и воспроизводительной способности при интенсивной тепловой нагрузке.

Вдовиченко Ю.В., Омельченко Л.А., Яремчук А.И. СЕЛЕКЦИОННО-ГЕНЕТИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ В ПОПУЛЯЦИИ ТАВРИЙСКОГО ТИПА ЮЖНОЙ МЯСНОЙ ПОРОДЫ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА ПРИ КОНСОЛИДАЦИИ

В процессе консолидации таврийского типа южной мясной породы происходит постепенное увеличение живой массы коров и фенотипической изменчивости признака. В популяции происходит постоянное движение генетической информации, которое обуславливает увеличение особей модального класса (M^0) и плюс-вариантов (M^+). Кривые распределения частот признака отличаются от классической кривой С. Гаусса, но не выходят за рамки нормального распределения (6δ). Гомогенный подбор увеличивает долю особей модального класса и плюс-вариантов, гетерогенный – минус-вариантов.

Гузев Ю.В., Демчук Н.П. ИНДЕКСЫ ТЕЛОСЛОЖЕНИЯ БУЙВОЛОВ УКРАИНСКОЙ ПОПУЛЯЦИИ.

За показателями индексов телосложения, буйволы Украинской популяции имеют лучшие показатели лепто и ейросомии, массивности и компактности, грудного и тазогрудного индексов, что свидетельствует о генетической специфике популяции буйволов, по сравнению с исследованным массивом скота.

Дудок А. Р. МОЛОЧНАЯ ПРОДУКТИВНОСТЬ И ВОСПРОИЗВОДИТЕЛЬНАЯ СПОСОБНОСТЬ ПЕРВЕСТОК УКРАИНСКОЙ КРАСНОЙ МОЛОЧНОЙ ПОРОДЫ РАЗНОЙ ЛИНЕЙНОЙ ПРИНАДЛЕЖНОСТИ

В сравнительном аспекте проанализировано связь между молочной продуктивностью и показателями воспроизводительной способности коров-первосток украинской красной молочной породы разных линий, которые принадлежат племзаводу «Зоря». Отмечены более продуктивные линии животных и установлена положительная связь между возрастом при первом отеле и молочной продуктивностью, которую необходимо учитывать в селекционном процессе при совершенствовании стада.

Китаева А.П., Гусятинская Е.А. СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ МЕТОДИКИ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ НЕОНАТАЛЬНЫХ ТЕЛЯТ НА ПОДГРУППЫ ПО МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНОМУ СТАТУСУ.

Усовершенствовано методику распределения неонатальных телят на подгруппы по морфофункциональному статусу. Установлено оптимальное распределение телят на такие подгруппы: I подгруппа – телята, которые получили 86 – 100 баллов, II подгруппа - 67 – 85 баллов.

Макарчук Р.Н. ОЦЕНКА БЫКОВ-ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ ГОШТИНСКОЙ ПОРОДЫ ПО МЯСНЫМ КАЧЕСТВАМ СЫНОВЕЙ РАЗНЫХ ГЕНОТИПОВ

Приведены результаты экспериментальных исследований по сравнительному изучению влияния быков-производителей на мясные качества бычков разных генотипов южного типа украинской черно-пестрой молочной породы в племязаводе ГПОХ "Асканийское" Каховского района Херсонской области. Показано, что были выявлены быки-производители, которые способны улучшить мясную продуктивность бычков данной породы.

Омельченко Л.А. НАСЛЕДОВАНИЕ АЛЬТЕРНАТИВНЫХ ПРИЗНАКОВ У ЖИВОТНЫХ ЮЖНОЙ МЯСНОЙ ПОРОДЫ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА

Приведены материалы о наследовании масти у животных высококровного по наследственности зебу ($\geq 37,5\%$) генетического подтипа. Установлено, что полиморфизм мастей в потомстве быка-производителя Санила 8 ХСПМ-753 обусловлен влиянием зебу-видного генотипа ($\eta^2=0,862\pm 0,002$) и проявлением влияния геномодификаторов, которые в каждом последующем поколении обеспечивают увеличение особей со светлыми мастями, а также соотношение светлых и темных мастей.

Омельченко Л.А., Найденова В.А., Дубинский А.Л., Носкова А.Н. ИНТЕНСИВНОСТЬ И ЭНЕРГИЯ РОСТА БЫЧКОВ ТАВОРИЧЕСКОГО ТИПА ПРИ КОНСОЛИДАЦИИ ЮЖНОЙ МЯСНОЙ ПОРОДЫ

Установлено, что при консолидации таврийского типа южной мясной породы достоверно увеличивается интенсивность и энергия роста бычков в возрасте 7, 12, 15, 18 мес. ($P>0,99-0,999$) и снижается уровень фенотипической

изменчивости признаков в сравнении с уровнем этих значений на период апробации (2008 г.). Повышение уровня признаков происходит за счет увеличения в популяции особей модального класса и плюс-вариантов.

Писаренко А.В. ХАРАКТЕРИСТИКА СТРУКТУРНЫХ ЕДИНИЦ ГЕНОФОНДОВОГО СТАДА КРАСНОЙ СТЕПНОЙ ПОРОДЫ

Приведены результаты анализа показателей молочной продуктивности коров разных структурных единиц стада красной степной породы. Наивысшие удои молока за первую и высшую лактации отмечено у коров линий Андалуза ОМН-324, Веселого ЗАН-45, Казбека ЗАН-60, Фрема 17291 и Цирруса 16497, а наименьшие - у коров родственной группы Идеала 19872. По содержанию жира в молоке лучшими оказались животные линии Фрема 17291 и Цирруса 16497. Выявлено лучшую сочетаемость генеалогических формирований и определена их сила влияния на молочную продуктивность – 22-31% ($P > 0,999$)

Писаренко Н.Б. ОЦЕНКА ГЕНЕТИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ ПОПУЛЯЦИИ УКРАИНСКОЙ КРАСНОЙ МОЛОЧНОЙ ПОРОДЫ

Приведены результаты иммуногенетического мониторинга четырех смежных поколений таврийского зонального типа украинской красной молочной породы. Проведено сравнение и определены особенности генетической структуры в разные периоды селекции, установлено увеличение уровня консолидации.

Проноза О.Л. ОЦЕНКА КОРОВ УКРАИНСКОЙ КРАСНОЙ МОЛОЧНОЙ ПОРОДЫ ПО ЭКСТЕРЬЕРУ И ВОЗРАСТУ ОСЕМЕНЕНИЯ

Изучены экстерьерные показатели коров первотелок украинской красной молочной породы, по возрасту их первого осеменения, рассчитаны индексы телосложения.

Яремчук А.И. РАЗВИТИЕ ТЕЛОК ТАВРИЙСКОГО ТИПА ЮЖНОЙ МЯСНОЙ ПОРОДЫ

Приведены результаты анализа развития ремонтных телок высококровного и низкокровного подтипов, заводских линий таврийского типа южной мясной породы в разные возрастные периоды. Установлено, что телки низкокровного подтипа имели высшую интенсивность роста. При одинаковых условиях кормления и содержания телки этого же подтипа проявляют более высокую энергию роста, что обеспечивает в 18-мес. возрасте достижения живой массы 372,2кг и стандарта случных кондиций, а низкокровного – 329,4кг.

Горб С.В. ПРОДУКТИВНОЕ ДЕЙСТВИЕ НОВЫХ РЕЦЕПТОВ БМВД В РАЦИОНАХ МОЛОДНЯКА СВИНЕЙ НА ОТКОРМЕ

Изложены результаты исследований по эффективности использования новых рецептов белково-витаминно-минеральных добавок разработанных на основе местных кормовых средств зоны юга Украины. Установлено, что их использование в составе комбикормов для свиней на откорме способствует повышению конверсии кормов в продукцию при увеличении на 8-12% среднесуточных привесов у животных.

Дудка Е.И. ГЕНО- И ПАРАТИПИЧЕСКАЯ ОБУСЛОВЛЕННОСТЬ СЕЛЕКЦИОННЫХ ПРИЗНАКОВ СВИНЕЙ

Изложены результаты исследований по выявлению влияния различных гено-и паратипических факторов на реализацию воспроизводительных качеств свиней четырех генофондовых стад украинских степных белой и рябой пород. Доказано достоверную зависимость развития селекционных признаков от исследуемых факторов. Полученные результаты дополняют существующие и вносят новые элементы в теоретические и практические основы селекции свиней.

Ефремов Д.В. ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ АДРЕСНЫХ РЕЦЕПТОВ ПРЕМИКСОВ В СОСТАВЕ КОМБИКОРМОВ ДЛЯ ЛАКТИРУЮЩИХ СВИНОМАТОК

Представлены результаты научных исследований относительно обоснования эффективности использования адресных рецептов премиксов в кормлении подсосных свиноматок. Установлено, что скармливание комбикормов с новыми кормовыми добавками обеспечивает полноценность кормления животных, что подтверждается высокими показателями продуктивности. В частности, у свиноматок увеличивается молочность, повышается на 14,8% масса гнезда при отъеме и на 11% интенсивность роста поросят в подсосный период в сравнении с животными, которым скармливали импортный премикс.

Кислинская А.И. ГИСТОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ СТРОЕНИЯ МЫШЕЧНОЙ ТКАНИ МОЛОДНЯКА СВИНЕЙ РАЗЛИЧНЫХ СОЧЕТАНИЙ

Представлены результаты исследований гистологического строения длиннейшей мышцы спины молодняка свиней крупной

белой породы венгерской селекции при различных сочетаниях с породами крупная белая английской селекции, красная белополая

сая, ландрас, дюрок и пьетрен. Установлена породная специфичность формирования мышечных волокон подопытных групп.

Мажилловская К.Р. ОТКОРМОЧНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ СВИНЕЙ ПРИ СКАРМЛИВАНИИ ИМ НОВОГО МИНЕРАЛЬНОГО ПРЕМИКСА

Для обеспечения поросят в микроэлементах в ежедневный рацион вводят соли микроэлементов в количестве: железо - 250 мг / кг, кобальт - 140 мг / кг, марганец - 140 мг / кг, медь - 35 мг / кг, цинк - 170 мг / кг, состав минеральных премиксов для свиней, полностью удовлетворяет потребности животных в минеральных веществах и соответствует рекомендуемым нормам кормления. Скармливание в составе рациона отлученным поросятам премикса собственного производства способствовало повышению их продуктивности.

Сусол Р.Л. ПРОДУКТИВНОСТЬ СВИНЕЙ КРУПНОЙ БЕЛОЙ ПОРОДЫ С УЛУЧШЕННЫМИ МЯСНЫМИ КАЧЕСТВАМИ С УЧЕТОМ ДНК-МАРКЕРОВ

Изучен полиморфизм генов QTL – ESR1 и MC4R у животных крупной белой породы заводского типа «Причерноморский» с улучшенными мясными качествами, который создается в Одесском регионе. Проведено сравнение по полиморфизму соответствующих генов у животных данного генотипа, рассчитана частота желательных и нежелательных аллелей QTL – ESR1 и MC4R. Изучены ассоциации генов ESR1 и MC4R соответственно с репродуктивными и откормочными, мясными качествами свиней УКБП с улучшенными мясными качествами.

Топиха В.С., Григорьева С.В. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЗАРУБЕЖНОГО ГЕНОФОНДА СВИНЕЙ В УСЛОВИЯХ ЮЖНОГО РЕГИОНА УКРАИНЫ

Представлены результаты научных исследований об использовании свиней зарубежного происхождения пород: крупная белая, дюрок, ландрас, пьетрен в условиях южного региона Украины.

Шульга Ю.И., Чичаев А.Н. ОЦЕНКА МОЛОДНЯКА СВИНЕЙ ПО СОБСТВЕННОЙ ПРОДУКТИВНОСТИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ОЦЕНОЧНЫХ ИНДЕКСОВ

Приведены результаты оценки откормочных и мясных качеств украинской степной белой и украинской мясной пород свиней по

показателям собственной продуктивности ремонтного молодняка, определены коэффициенты корреляции между продуктивными признаками и разными оценочными индексами

Саранчук И. И. КОНЦЕНТРАЦИЯ РАЗЛИЧНЫХ ФОРМ ЖИРНЫХ КИСЛОТ В ТКАНЯХ БРЮШКА МЕДОНОСНЫХ ПЧЕЛ ЗАВИСИМО ОТ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ СРЕДЫ

Показано, что в тканях брюшка медоносных пчел, которые содержатся на экологически загрязненных территориях, в конце летнего периода содержится большее количество таких тяжелых металлов, как цинк, медь, никель, свинец и кадмий. В наведенный выше период года наиболее интенсивно уменьшается содержание незатерифицированных форм насыщенных, мононенасыщенных и полиненасыщенных жирных кислот и, наоборот, увеличивается концентрация анионных форм насыщенных, мононенасыщенных и полиненасыщенных жирных кислот в тканях брюшка медоносных пчел, которые содержатся на территории возле угольных шахт и обогатительных комбинатов.

RESUME

Atanovska-Masliuk O.I. WOOL PRODUCTIVITY AND QUALITY CHARACTERISTICS WOOL ASCANIAN BLACKHEAD SHEEP IN EKSTREMAL FEEDING CONDITIONS

Identify indicators of wool productivity and quantitative composition of wool grease in the wool young Ascanian Blackhead sheep according to sex and type of birth in the extreme conditions of feeding have been determined. Found that, despite the low fatness animals, quantitative and qualitative indicators of wool twins and single, as rams and young ewes are quite high. Higher scoured wool was clipped from single both sexes and was 3.8 kg. Best value for fat: sweat was observed in both types of rams' birth compared with ewes. High levels of wool productivity young stock intensive type Ascanian Blackhead sheep attests to their high adaptive capacity, even under adverse conditions, feeding and housing.

Horlov O.I., Ivina K.A., Mokeev I.O., Shulga M.V. ANALYSIS METHODS FOR DETERMINING THE VALUE OF RAMS

Analyzed the definition of the breeding value of rams and traditional BLUP methods. The comparative assessment and establish necessary and sufficient conditions for their use.

Hratylo O.D., Smenov V.F., Smenova H.S., Petrichuk L.I. PRODUCTIVITY OF FOOD CROPS IN RELATION TO THE USE OF BIOLOGICAL

The results of research on using the Biological nitrogen-fixing and phosphorite action are presented. Determine their effect on the growth, development and productivity of forage crops and results in yields of food crops produced in the dry climate.

Drozd S.L. BREEDING AND GENETIC FEATURE EWES OF TAURIAN TYPE OF ASCANIAN MERINO BREED DEPENDING ON THE WOOL CLIP

Examined body weight, wool performance, physical and mechanical properties of wool ewes of Taurian type of Ascanian Merino breed, according to the clean wool clip and the correlation of coefficients between the main selection traits are presented. It is shown that the level of Merino sheep wool productivity is positively correlated with the term of their productive use.

Zharuk L.V. THE BREAK-EVEN WAY MANAGEMENT OF SHEEP BREEDING OF UKRAINE

The possibility of doing break-even breeding sheep of Ukraine through the use of market-based approaches to sales, optimize the cost structure and the use of state levers.

Zharuk P.H. EVALUATION BREEDING QUALITY OF TSGAY EWES OF SELECTION NUCLEUS OF BREEDING FARM "DONAGROLYUKS"

The results on the degree of influence of high yielding genotypes of sheep Meat-Wool Priazovsky Tsigay type on the level of productivity of the offspring. It is shown that the factor of growing lambs during the suckling period is important for the estimation of breeding qualities, and the genotype of the mother, in general, affects the formation of the phenotypic variability of traits of offspring, but in each case, it depends on the level of genetic influence of his father, his prepotent, that is, the breeding qualities.

Iovenko V.M., Horlova O.D., Yakovchuk V.S., Letuchev V.K., Selivanov I.O., Rajko D.Yu., Denysova V.D. NEW TWO-MACHINE INSTALLATION FOR MILKING SHEEP OF LINE TYPE

The results of experimental studies on the development of a new two-machine installation for milking sheep line-type definition, its mode characteristics and indicators of the quality of the milking process are presented. Installed capacity of the plant, which is up to 120-132 head / hour, and its advantages over existing technical means for manufacturability, low metal content, and overall, fast housebreaking to machine milking sheep to the exclusion of stressful events and getting milk with bacterial contamination in accordance with the requirements of European standards. The product is protected by a patent of Ukraine № 99802.

Iovenko V. M., Drozd S. L. MOLECULAR-GENETIC MARKERS AND WOOL CLIP OF SHEEP OF TAURIAN TYPE OF ASCANIAN MERINO BREED

Genetic features different in the size of wool clip of groups of sheep of Ascanian Merino breed are investigated. It is shown that Merino sheep with the different level of the wool productivity differ and on separate immunogenetic and genetic-biochemical markers.

Iovenko V.M., Ivina-Malyarenko O.S. IMUNOGENETIC FEATURES OF SHEEP OF TAURIAN TYPE OF ASCANIAN MERINO BREED WITH DIFFERENT DENSITY OF WOOL

The genetic structure of groups of sheep of Ascanian Merino breed with different density of wool on molecular-genetic markers is investigated. It is shown that parameters polymorphic albuminous locuses are the objective tests of estimation of genetic features of Merino sheep depending on the size of the indicated selection sign.

Kudryk N.A., Horlov O.I., Ivina K.A., Mokeev I.O., Shulga M.V. METHOD OF DETERMINING THE BREEDING OF VALUES RAMS BY BLUP SM

The characteristics of building mixed-model algorithm for determining the breeding value of animals by BLUP in sheep in the Microsoft Excel environment in 2003 are presented, starting with the initial form of the table data to construct the final system of linear equations, which provides estimates of breeding value of the animals. For a better perception of the presentation sequence of the algorithm is a concrete example. Based on the peculiarities of the process of reproduction in sheep, as-fixed effects (factors) and gender lines adopted animals.

Lobachova I.V., Julinska O.S. THE EFFECT OF REPEATED TREATMENT OF EARLY POSTPARTUM EWES BY THE SHEEP PLACENTAL TISSUE PREPARATION

It was investigated the total condition, reproductive qualities and blood leucocyte counts of ewes exposed the repeated treatment with sheep placental tissue preparation at three days interval beginning at 3-5th day after lambing. Two experimental groups were formed: D1 – single lambing ewes, D2 – twin lambing ewes. Control single lambing animals were treated with placebo. The placental tissue preparation treatment caused the decrease of part of animals with the blood vaginal excretion and the quantity of juvenile leucocytes in D1 group at 21th day after beginning that indicated about the weakening of bloodshed and acceleration of uterus involution. Treatment promoted improvement of reproduction parameter of single lambing ewes and may be recommend as prophylactic method for animal preparation to subsequent insemination campaign. Scheme of the tissue preparation application for twin lambing ewes requires further development.

Mogylnitska S.V. ESTIMATION OF MILK PRODUCTIVITY OF EWES OF ASCANIAN KARAKUL BREED

The level of milk production and the chemical compound of milk from ewes of Ascanian Karakul breed types has been studied. It is shown the morphology of the breast. It was found relatively high dairy animals with the corresponding content of the main components of milk. Identified two forms of the udder - a bowl and a rounded, among which characterizes the cup-best dairy ewes his productivity.

Svistula M.M., Demenska N.M., Efremov D.V., Horb S.V. EFFECT OF PROTEIN-FEEDING OF MINERAL SUPPLEMENTS FEED FROM NATURAL RESOURCES ON THE LEVEL OF PRODUCTIVITY LACTATING EWES AND DEVELOPMENT OF THEIR OFFSPRING

The possibility of use in the diets of ewes of different recipes for sheep feed additives on the basis of the organic and natural mineral protein feed resources to ensure the full feeding of animals in organic production is investigated. The use of these feeding funds increases by 8% of dairy sheep, which increases by 3% rate of growth in the suckling lambs period and allows you to get high-quality products with an organic sheep farming industry.

Chernomyz T.O., Lesyk O.B, Pohyvka M.V., Kolenchyk M.M. SHEEP'S MILK PRODUCTION AND PROCESSING

The data of sheep milk from ewes Bukovina types Ascanian Meat-Wool, Ascanian Karakul and Ukrainian Carpathian-mountain breeds and its processing into sheep cheese (brynza), Urdu.

Shevchenko I. A., Lykhodid V.V., Polusov V.V. SUBSTANTIATION OF THE CONSTRUCTION OF COMPACT SCUTCHING MACHINE FOR PROCESSING WOOL

According to the analysis of recent research and publications developed the constructive-technological scheme and created the experimental model of compact scutching machine for processing wool in agricultural enterprises. States that the proposed construction of scutching machine on the results of preliminary tests provides the necessary degree of purification of polluted wool within the limits of technological requirements.

Buyukly H.I., Buyukly M.I., Taranenko S.V., Snihivska A.I. THE DEGREE OF REALIZATION OF THE GENETIC POTENTIAL OF PRODUCTIVE ANIMALS OF DIFFERENT BREEDS IN THE CONDITION OF SOUTH OF UKRAINE

The analysis of the level of milk production of cows of different breeds in one breeding farm is conducted. Determined that the first-calving Ukrainian Black-Spotted Dairy breeds are characterized by the highest level of milk yield (6952 kg milk in 305

days of lactation). The implementation of the genetic potential productivity of dairy cattle of different breeds in the southern region of Ukraine consist of 83...95%.

Buyukly H.I., Taranenko S.V., Noskova A.M. DURATION OF ECONOMIC USE OF COWS SOUTHERN TYPE OF UKRAINIAN BLACK-SPOTTED DAIRY BREED

On breeding farm of State Enterprise Experimental Farm "Askanijske" conditions of the Southern type of animal exploitation Ukrainian Black-Spotted Dairy breed ensure harmonious interaction of genotype and environment, as evidenced by the performance index of adaptation of animals (-5.07 ... -3.57). The tendencies of lengthening the duration of the economic use of cows in lactation average of 3.72 have been planned.

Vdovychenko Yu.V., Omel'chenko L.O., Fursa N.M., Makarchuk R.M., Yaremchuk A.I. MECHANISMS OF ADAPTATION OF ANIMALS OF SOUTH MEAT BREED OF CATTLE TO EXTREME TERMS OF STEPPE AREA OF UKRAINE

It is set that the genotypes of Taurian type of South Meat breed have the formed mechanisms of adaptation to the extreme terms of steppe area (high index of thermo stableness, developed cellular and humoral factors of natural resistance), which provide maintenance of homeostasis, health of animals, high level of the productivity and reproductive ability at the intensive thermal loading.

Vdovychenko Yu.V., Omel'chenko L.O., Yaremchuk A.I. PLANT-GENETIC PROCESSES IN POPULATION OF TAURIAN TYPE OF SOUTH MEAT BREED OF CATTLE DURING CONSOLIDATION

In the process of consolidation of Taurian type of South Meat breed there is a gradual increase of living mass of cows and phenotypical changeability of sign. In population there is permanent motion of genetic information, which stipulates the increase of individuals of modal class (M^0) and plus-variant ($M+$). The crooked distributions of frequencies of sign differ from the classic curve of C. Gausse, but keep indoors for scopes normal distribution (6σ). A homogeneous selection increases the stake of individuals of modal class and plus-variant, heterogeneous – minus-variant.

Guzeev Yu.V., Demchuk M.P. INDEXS FEATURES OF ANIMALS BUFFALO (BUBALUS) OF UKRAINIAN POPULATION

The performance of the indexes of build, buffaloes of the Ukrainian population are the best indicators of , massiveness and compactness of the chest and pelvis infant indices, which testifies to the genetic peculi-

arities of the population of Buffalo, in comparison with the investigated an array of cattle.

Dudok A.R. DAIRY EFFICIENCY AND PRODUCTIVITY PLAY-BACK CAPABILITY OF HEIFERS OF UKRAINIAN RED DAIRY BREED BELONGING TO DIFFERENT LINE

In a comparative perspective analyzed the relationship between lactic productivity and indicators of reproductive ability of cows of fist calves of Ukrainian Red Dairy breed different lines that belong to Breeding farm "Zorya". Marked more productive line of animals and established a positive relationship between age at first calving and milk production, which must be taken into account in the selection process for the improvement of the herd.

Kitayeva A.P., Husyatynska O.O. IMPROVEMENT OF THE METHODOLOGY OF DISTRIBUTION OF NEONATAL CALVES INTO SUBGROUPS BY MORPHOLOGICAL STATUS

To improved of the methodology for the distribution of neonatal calves into subgroups by morphofunctional status. It is established the optimum distribution of calves on these subgroups: I subgroup - calves that were evaluation 86 - 100 balls, subgroup II - 67 - 85 balls.

Makarchuk R. M. EVALUATION BULLS HOLSTEIN BREED OF CALVES MEAT QUALITY OF DIFFERENT GENOTYPES

The results of experimental studies on the comparative study of the influence of bulls on meat quality of calves of different genotypes of the Southern type of Ukrainian Black-Spotted Dairy breed on breeding farm of State Enterprise Experimental Farm "Askanijske" Kahovka district, Kherson region are presented. It is shown that identified bulls that can improve the productivity of meat calves of this breed.

Omel'chenko L.O. INHERITANCE OF ALTERNATIVE SIGNS FOR ANIMALS OF SOUTH MEAT BREED OF CATTLE

Materials about the inheritance of colour for the animals of high-blood on heredity zebu ($\geq 37,5\%$) of genetic subtype are presented. It is set that polymorphism of colours in posterity of bull Sanil 8 ХСПМ- 753 is conditioned by influence of zebu genotype ($\eta^2=0,862\pm 0,002$) and display of influence of genes-modifiers which in every subsequent generation provide the increase of individuals with light colours, and also correlation of light and dark colours.

Omel'chenko L.O., Naydionova V.O., Dubynskyi O.L., Noskova A.M. INTENSITY AND ENERGY GROWTH OF BULLS OF TAURIAN TYPE WITH CONSOLIDATION IN SOUTH BEEF BREED

Found that when the consolidation of Taurian Southern meat type breeds significantly increases the intensity and energy of growth of calves at the age of 7, 12, 15, 18 months. ($P > 0, 99-0,999$) and reducing the level phenotypic variability of traits in comparison with the level of these values for the period of testing (2008). Increasing evidence is due to the increase in the population of individuals of the modal class and plus variants.

Pysarenko A.V. CHARACTERISTIC OF STRUCTURAL UNITS OF GENE POOL HERD OF RED STEPPE CATTLE

The results of the analysis of indicators of productivity of dairy cows of different structural units of the herds of Red Steppe of breed are presented. The highest milk yield in the first lactation and the highest was observed in cows' lines Andalus FMI-324, Veselogo ZAN-45, Kazbek ZAN-60 Frema 17291 and Cirrus16497, and the lowest - in cows' related group Ideal 19872. According to the fat content in milk was the best animals Frema lines 17291 and Cirrus 16497. Found a better compatibility genealogical formation and determined their power of influence on milk productivity of - 22-31% ($P > 0.999$)

Pysarenko N.B. ASSESSMENT OF GENETIC PARAMETERS OF UKRAINIAN POPULATION OF RED STEPPE BREED

The results of the monitoring immunogenic four adjacent generations Taurian zone type Ukrainian Red Dairy breed are presented. A comparison of features and defined genetic structure in different periods of breeding, found an increase in the level of consolidation.

Pronoza O. L. ASSESSMENT OF COWS OF THE UKRAINIAN RED DAIRY BREED ON THE EXTERIOR AND AGE OF INSEMINATION

Eksteryerny indicators of cows of firstcalf heifers of the Ukrainian red dairy breed, on age of their first insemination are studied, constitution indexes are calculated.

Yaremchyk A. I. DEVELOPMENT HEIFERS OF TAURIAN TYPE OF SOUTH MEAT BREED

Results of analysis of development of repair heifers of high-blood and low blood subtype are brought, plant lines of Taurian type of South Meat breed in different age-related periods. It is set that the heifers of low blood subtype had higher intensity of height. At the identical terms of feeding and maintenance of heifer of the same subtype show higher energy of height, that provides in 18-month age of achievement of living mass 372,2 kg and standard of mating standards, and low blood are 329,4 kg.

Horb S.V. PRODUCTIVE ACTION IN THE NEW PRESCRIPTION BMVD DIETS YOUNG FATTENING PIGS

The results of research on the effectiveness of the use of new recipes protein-vitamin-mineral added developed on the basis of local fodder South of Ukraine. It is established that their use in the combinations of feed for fattening pigs improves feed conversion into products with an increase of 8.12% of average daily weight gain in animals.

Dudka O.I. GENO-PARATYPIC DEPENDENCE AND SELECTION OF CHARACTERISTICS OF PIGS

The results of research to identify the effect of different genotypes and paratypic factors on the implementation of the reproductive qualities of pig herds gene pool four Ukrainian Steppe White and Spotted breed. Reliable dependence of breeding traits of the studied factors is proven. The results complement the existing and introduce new elements into the theoretical and practical bases of breeding pigs are presented.

Yefremov D.V. EFFICACY OF THE ADDRESS PREMIXES RECI- PES IN A PART OF FEED LACTATING SOWS

The results of the research with respect to the justification of the effectiveness of the use of targeted recipes premixes in feeding lactating sows are presented. It was established that the feeding of animal feed with the new feed additive-E delivers full value of animal feed, which is confirmed by high levels of productivity. In particular, increases milk production in sows, increased by 14.8% weight of the nest at weaning and 11% growth rate in piglets suckling period compared to animals fed on imported premix.

Kyslyns'ka A.I. HISTOLOGICAL FEATURES OF STRUCTURE OF MUSCULAR FABRIC OF LITTLE PIGS OF DIFFERENT COMBINATIONS

The results of researches of histological structure of the longest muscle of the back of sapling of pigs of Large White breed of the Hungarian selection at different combinations with breeds Large White the English selection, Red belopoyasa, Landras, Dyurok and P'etren are presented. Pedigree specificity of forming of muscular fibres of experimental groups is set.

Mazhylovs'ka K.R. FATTENING PERFORMANCE OF PIGS AT FEEDING THEM WITH A NEW MINERAL PREMIX

To provide pigs in micronutrients in the diet is administered in an amount of salt minerals: iron - 250 mg / kg, cobalt - 140 mg / kg, manganese - 140 mg / kg, copper - 35 mg / kg, zinc - 170 mg / kg, the composition mineral premix for pigs, fully meets the needs of animals in minerals and meets the recommended standards of nursing. Feeding a diet consisting of weaned piglets premix own production helped to improve their productivity.

Susol R. L. PERFORMANCE OF LARGE WHITE PIGS WITH IMPROVED MEAT QUALITIES WITH REGARD TO THE DNA-MARKERS

The QTL-ESR1 and MC4R gene polymorphism in Prichernomorskiy breed type of Large White pigs with improved meat qualities, which has been developing in Odesa region, was studied. The comparison of the respective genes of the indicated genotype pigs by polymorphism was carried out, and the frequency of the QTL-ESR1 and MC4R desirable and undesirable alleles was estimated. The ESR1 and MC4R gene associations according to reproductive and fattening meat qualities of UKBP pigs with improved meat qualities was studied.

Topiha V.S., Hrihoreva S.V. USE OF THE FOREIGN GENE POOL OF PIGS IN THE CONDITIONS OF THE SOUTHERN REGION OF UKRAINE

Results of scientific researches about use of pigs of a foreign origin of breeds are presented: Large White, Durok, Landras, P'etren in the conditions of the Southern region of Ukraine.

Shulga Yu.I., Chichaev O.M. ASSESSMENT OF YOUNG PIGS ON ITS OWN ASSESSMENT OF THE USE OF PRODUCTIVITY INDEX

The results of the evaluation of fattening and meat quality of Ukrainian Steppe White and Ukrainian Meat breeds of pigs in terms of rearing their own productivity, the coefficients of correlation between production traits and different evaluation index.

Saranchuk I. I. CONCENTRATION OF DIFFERENT FORMS FATTY ACIDS IN THE TISSUES OF THE ABDOMEN OF MELLIFEROUS BEES DEPENDING ON THE ECOLOGICAL TERMS OF ENVIRONMENT

It is shown, that in tissues of melliferous bees' abdomen which are contained in ecologically polluted territories at the end of summer period there is the greater quantity of such heavy metals, as zinc, copper, nickel, plumbum and cadmium. In the above-mentioned period of year most intensive decreases the content of non-etherified of saturated, monounsaturated and polyunsaturated fat acids and, to the opposite, concentration of anion forms of the saturated, monounsaturated and polyunsaturated fat acids in tissues of abdomen of melliferous bees which are kept on the territory near coal mines and enrichment plants.

ЗМІСТ

ВІВЧАРСТВО

Атановська-Маслюк О. Й. **ВОВНОВА ПРОДУКТИВНІСТЬ І ЯКІСНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ ВОВНИ АСКАНІЙСЬКИХ ЧОРНОГОЛОВИХ ОВЕЦЬ ЗА ЕКСТРЕМАЛЬНИХ УМОВ ГОДІВЛІ.....3**

Горлов О.І., Івіна К.А., Моксєв І.О., Шульга М.В. **АНАЛІЗ МЕТОДІВ ВИЗНАЧЕННЯ ПЛЕМІННОЇ ЦІННОСТІ БАРАНІВ-ПЛІДНИКІВ.....8**

Гратило О. Д., Сменов, Сменова Г. С., Петричук Л.І. **ПРОДУКТИВНІСТЬ В. Ф. КОРМОВИХ КУЛЬТУР В ЗАЛЕЖНОСТІ ВІД ЗАСТОСУВАННЯ БІОЛОГІЧНИХ ПРЕПАРАТІВ.....12**

Дрозд С. Л. **СЕЛЕКЦІЙНО-ГЕНЕТИЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА ВІВЦЕМАТОК ТАВРІЙСЬКОГО ТИПУ АСКАНІЙСЬКОЇ ТОНКОРУННОЇ ПОРОДИ В ЗАЛЕЖНОСТІ ВІД НАСТРИГУ ВОВНИ.....17**

Жарук Л.В. **ШЛЯХИ БЕЗЗБИТКОВОГО ВЕДЕННЯ ПЛЕМІННОГО ВІВЧАРСТВА УКРАЇНИ.....23**

Жарук П.Г. **ОЦІНКА ПЛЕМІННИХ ЯКОСТЕЙ ЦИГАЙСЬКИХ ВІВЦЕМАТОК СЕЛЕКЦІЙНОГО ЯДРА ПЛЕМЗАВОДУ “ДОНАГРОЛЮКС”.....30**

Іовенко В.М., Горлова О.Д., Яковчук В.С., Летучев В.К., Селіванов І.О., Райко Д.Ю., Денисова В.Д. **НОВА ДВОХСТАНКОВА УСТАНОВКА ДЛЯ ДОЇННЯ ОВЕЦЬ ЛІНІЙНОГО ТИПУ.....38**

Іовенко В. М., Дрозд С. Л. **МОЛЕКУЛЯРНО-ГЕНЕТИЧНІ МАРКЕРИ І НАСТРИГ ВОВНИ ОВЕЦЬ ТАВРІЙСЬКОГО ТИПУ АСКАНІЙСЬКОЇ ТОНКОРУННОЇ ПОРОДИ.....47**

Іовенко В.М., Івіна-Маляренко О.С. **ІМУНОГЕНЕТИЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ОВЕЦЬ ТАВРІЙСЬКОГО ТИПУ АСКАНІЙСЬКОЇ ТОНКОРУННОЇ ПОРОДИ З РІЗНОЮ ГУСТОТОЮ ВОВНИ.....53**

Н.А. Кудрик, О.І. Горлов, К.А. Івіна, І.О. Моксєв, М.В. Шульга **МЕТОДИКА ВИЗНАЧЕННЯ ПЛЕМІННОЇ ЦІННОСТІ БАРАНІВ-ПЛІДНИКІВ за методом BLUP SM.....58**

Лобачова І.В., Жулінська О.С. ВПЛИВ ДВОРАЗОВОЇ ОБРОБКИ ВІВЦЕМАТОК РАНЬОГО ПІСЛЯРОДОВОГО ПЕРІОДУ ТКАНИНИМ ПРЕПАРАТОМ З ОВЕЧОЇ ПЛАЦЕНТИ.....63

Могильницька С.В. ОЦІНКА МОЛОЧНОЇ ПРОДУКТИВНОСТІ ВІВЦЕМАТОК АСКАНІЙСЬКОЇ КАРАКУЛЬСЬКОЇ ПОРОДИ.....71

Свістула М.М., Деменська Н.М., Єфремов Д.В., Горб С. В. ПЛИВ ЗГОДОВУВАННЯ БІЛКОВО-МІНЕРАЛЬНИХ ДОБАВОК ІЗ НАТУРАЛЬНОЇ КОРМОВОЇ СИРОВИНИ НА РІВЕНЬ ПРОДУКТИВНОСТІ ЛАКТУЮЧИХ ВІВЦЕМАТОК ТА РОЗВИТОК ЇХ ПОТОМСТВА.....76

Черномиз Т.О., Лесик О. Б., Похивка М.В., Коленчук М.М. ВИРОБНИЦТВО ОВЕЧОГО МОЛОКА.....83

Шевченко І. А., Лиходід В. В., Полюсов В. В. ОБГРУНТУВАННЯ КОНСТРУКЦІЇ МАЛОГАБАРИТНОЇ ТРИПАЛЬНОЇ МАШИНИ ДЛЯ ОБРОБЛЕННЯ ВОВНИ.....90

СКОТАРСТВО

Буюклу Г.І., Буюклу М.І., Тараненко С.В., Сніхівська А.І. СТУПІНЬ РЕАЛІЗАЦІЇ ГЕНЕТИЧНОГО ПОТЕНЦІАЛУ ПРОДУКТИВНОСТІ МОЛОЧНОЇ ХУДОБИ РІЗНИХ ПОРІД В УМОВАХ ПІВДНЯ УКРАЇНИ.....97

Буюклу Г.І., Тараненко С.В., Носкова А.М. ТРИВАЛІСТЬ ГОСПОДАРСЬКОГО ВИКОРИСТАННЯ КОРІВ ПІВДЕННОГО ТИПУ УКРАЇНСЬКОЇ ЧОРНО-РЯБОЇ МОЛОЧНОЇ ПОРОДИ.....103

Вдовиченко Ю.В., Омельченко Л.О., Фурса Н.М., Макачук Р.М., Яремчук А.І. МЕХАНІЗМИ АДАПТАЦІЇ ТВАРИН ПІВДЕННОЇ М'ЯСНОЇ ПОРОДИ ВЕЛИКОЇ РОГАТОЇ ХУДОБИ ДО ЕКСТРЕМАЛЬНИХ УМОВ СТЕПОВОЇ ЗОНИ УКРАЇНИ.....109

Вдовиченко Ю.В., Омельченко Л.О., Яремчук А.І. СЕЛЕКЦІЙНО-ГЕНЕТИЧНІ ПРОЦЕСИ В ПОПУЛЯЦІЇ ТАВРІЙСЬКОГО ТИПУ ПІВДЕННОЇ М'ЯСНОЇ ПОРОДИ ВЕЛИКОЇ РОГАТОЇ ХУДОБИ ПРИ КОНСОЛІДАЦІЇ.....118

Гузєєв Ю.В., Демчук М.П. ІНДЕКСИ БУДОВИ ТІЛА БУЙВОЛІВ УК-

РАЇНСЬКОЇ ПОПУЛЯЦІЇ.....126

Дудок А.Р. МОЛОЧНА ПРОДУКТИВНІСТЬ І ВІДТВОРНА ЗДАТ-
НІСТЬ ПЕРВІСТОК УКРАЇНСЬКОЇ ЧЕРВОНОЇ МОЛОЧНОЇ ПОРОДИ
РІЗНОЇ ЛІНІЙНОЇ НАЛЕЖНОСТІ..... 133

Китаєва А.П., Гусятинська О. О. УДОСКОНАЛЕННЯ МЕТОДИКИ
РОЗПОДІЛУ НЕОНАТАЛЬНИХ ТЕЛЯТ НА ПІДГРУПИ ЗА МОРФО-
ФУНКЦІОНАЛЬНИМ СТАТУСОМ.....141

Макарчук Р.М. ОЦІНКА БУГАЇВ-ПЛІДНИКІВ ГОЛШТИНСЬКОЇ ПОРО-
ДИ ЗА М'ЯСНИМИ ЯКОСТЯМИ СИНІВ РІЗНИХ ГЕНОТИПІВ.....147

Омельченко Л.О. УСПАДКУВАННЯ АЛЬТЕРНАТИВНИХ ОЗНАК У
ТВАРИН ПІВДЕННОЇ М'ЯСНОЇ ПОРОДИ ВЕЛИКОЇ РОГАТОЇ ХУДО-
БИ.....154

**Омельченко Л.О., Найдьонова В.О., Дубинський О.Л., Носкова
А.М.** ІНТЕНСИВНІСТЬ ТА ЕНЕРГІЯ РОСТУ БУГАЙЦІВ ТАВРІЙСЬКО-
ГО ТИПУ ПРИ КОНСОЛІДАЦІЇ ПІВДЕННОЇ М'ЯСНОЇ ПОРО-
ДИ.....160

Писаренко А. В. ХАРАКТЕРИСТИКА СТРУКТУРНИХ ОДИНИЦЬ
ГЕНОФОНДОВОГО СТАДА ЧЕРВОНОЇ СТЕПОВОЇ ПОРОДИ.....167

Писаренко Н. Б. ОЦІНКА ГЕНЕТИЧНИХ ПАРАМЕТРІВ ПОПУЛЯЦІЇ
УКРАЇНСЬКОЇ ЧЕРВОНОЇ МОЛОЧНОЇ ПОРОДИ.....175

Проноза О.Л. ОЦІНКА КОРІВ ПЕРВІСТОК УКРАЇНСЬКОЇ ЧЕРВО-
НОЇ МОЛОЧНОЇ ПОРОДИ ЗА ЕКСТЕРЬОМ ТА ВІКОМ ОСІМЕ-
НІННЯ.....183

Яремчук А.І. РОЗВИТОК ТЕЛИЦЬ ТАВРІЙСЬКОГО ТИПУ ПІВДЕН-
НОЇ М'ЯСНОЇ ПОРОДИ.....188

СВИНАРСТВО

Горб С.В. ПРОДУКТИВНА ДІЯ НОВИХ РЕЦЕПТІВ БВМД У
РАЦІОНАХ МОЛОДНЯКУ СВИНЕЙ НА ВІДГОДІВЛІ.....196

Дудка О. І. ГЕНО- ТА ПАРАТИПОВА ОБУМОВЛЕНІСТЬ СЕЛЕК-
ЦІЙНИХ ОЗНАК СВИНЕЙ.....202

Єфремов Д.В. ЕФЕКТИВНІСТЬ ВИКОРИСТАННЯ АДРЕСНИХ РЕ-

ЦЕПТІВ ПРЕМІКСІВ У СКЛАДІ КОМБІКОРМІВ ДЛЯ ЛАКТУЮЧИХ СВИНОМАТОК.....209

Кислинська А.І. ГІСТОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ БУДОВИ М'ЯЗОВОЇ ТКАНИНИ МОЛОДНЯКУ СВИНЕЙ ЗА РІЗНИХ ПОЄДНАНЬ.....215

Мажилівська К.Р. ВІДГОДІВЕЛЬНІ ПОКАЗНИКИ СВИНЕЙ ПРИ ЗГОДОВУВАННІ ЇМ НОВОГО МІНЕРАЛЬНОГО ПРЕМІКСУ.....225

Сусол Р.Л. ПРОДУКТИВНІСТЬ СВИНЕЙ ВЕЛИКОЇ БІЛОЇ ПОРОДИ З ПОКРАЩЕНИМИ М'ЯСНИМИ ЯКОСТЯМИ З УРАХУВАННЯМ ДНК-МАРКЕРІВ.....229

Топиха В.С., Григорьева С.В. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЗАРУБЕЖНОГО ГЕНОФОНДА СВИНЕЙ В УСЛОВИЯХ ЮЖНОГО РЕГИОНА УКРАИНЫ.....236

Шульга Ю.І., Чичасєв О.М. ОЦІНКА МОЛОДНЯКУ СВИНЕЙ ЗА ВЛАСНОЮ ПРОДУКТИВНІСТЮ З ВИКОРИСТАННЯМ ОЦІНОЧНИХ ІНДЕКСІВ.....245

БДЖІЛЬНИЦТВО

Саранчук І.І. КОНЦЕНТРАЦІЯ РІЗНИХ ФОРМ ЖИРНИХ КИСЛОТ У ТКАНИНАХ ЧЕРЕВЦЯ МЕДОНОСНИХ БДЖІЛ ЗАЛЕЖНО ВІД ЕКОЛОГІЧНИХ УМОВ ДОВКІЛЛЯ.....251

РЕЗЮМЕ.....258

RESUME.....269

ІНСТИТУТ ТВАРИНИНЦТВА СТЕПОВИХ РАЙОНІВ ім. М.Ф. ІВАНОВА
«АСКАНІЯ-НОВА» - НАЦІОНАЛЬНИЙ НАУКОВИЙ
СЕЛЕКЦІЙНО-ГЕНЕТИЧНИЙ ЦЕНТР З ВІВЧАРСТВА

Науково-теоретичний фаховий журнал
НАУКОВИЙ ВІСНИК
«АСКАНІЯ-НОВА»
ВИПУСК 6

Комп'ютерна верстка – Дрозд С. Л.

Замовлення № 1676, тираж 300 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