

РОЗВЕДЕННЯ ТА ШТУЧНЕ ОСІМЕННЯ ВЕЛИКОЇ РОГАТОЇ ХУДОБИ

МІЖВІДОМЧИЙ
ТЕМАТИЧНИЙ
НАУКОВИЙ
ЗБІРНИК

Заснований у 1971 р.

Випуск

26

Наведено результати впровадження методів селекції великої рогатої худоби різних порід, імуногенетичну характеристику окремих ліній худоби, екстер'єрно-конституційні особливості помісних тварин, науково-методичні питання щодо розрахунку селекційних індексів з використанням мікрокалькуляторів та оцінки генотипів бугаїв-плідників.

Розраховані на науковців та спеціалістів тваринництва.

Редакційна колегія: М. В. Зубець (відповідальний редактор), Д. Т. Вінничук, В. І. Власов, А. Л. Бабак (відповідальний секретар), М. Я. Єфіменко, Ю. М. Карасик, В. С. Козир, А. П. Кругляк, В. П. Лукаш, В. М. Макаров, М. М. Майборода, Ф. І. Осташко, М. Ф. Павличенко, М. С. Пелехатий, Й. З. Сірацький (заступник відповідального редактора), Д. І. Савчук, Т. І. Хмара.

Адреса редакційної колегії: 256319, Київська область, Бориспільський район, с. Чубинське, вул. Погребняка, 1, Інститут розведення і генетики тварин УААН, телефон 5-11-34.

Наукове видання.

Українська академія аграрних наук

РОЗВЕДЕННЯ ТА ШТУЧНЕ ОСІМЕНІННЯ ВЕЛИКОЇ РОГАТОЇ ХУДОБИ

Міжвідомчий тематичний науковий збірник

Заснований у 1971 р.

Випуск 26

Київ, «Урожай»

Зав. редакцією Р. Ф. Клименко. Редактор Г. Г. Руденко. Художній редактор А. П. Відокляк. Технічні редактори Л. В. Цейтельман, В. І. Самборук. Коректор О. Г. Цехоцька.

Здано на складання 11.08.93. Підписано до друку 05.07.94. Формат 60×84₁₆. Папір друк. № 2. Гарнітура літ. Друк високий. Ум. друк. арк. 5,0. Ум. фарб.-відб. 5,25. Обл.-вид. арк. 7,89. Зам. 218.

Ордена «Знак Пошани» видавництво «Урожай», 252035, Київ-35, вул. Урицького, 45. Білоцерківська книжкова фабрика, 256400, Біла Церква, вул. Лесі Курбаса, 4.

О. І. КОСТЕНКО, науковий співробітник

Й. З. СІРАЦЬКИЙ, доктор сільськогосподарських наук

В. В. МЕРКУШИН, кандидат сільськогосподарських наук

В. В. ШАПІРКО, молодший науковий співробітник

Інститут розведення і генетики тварин УААН

ДО ПИТАННЯ СЕЛЕКЦІЇ БУГАІВ-ПЛІДНИКІВ

Проведено аналіз використання аутбридингу та інбридингу різного ступеня при одержанні бугаїв-батьків та їх синів. Наведено дані про племінну цінність бугаїв двох суміжних поколінь і генетико-популяційні параметри у зв'язку з різним типом підбору.

Внаслідок доведеного переважного впливу плідників на удосконалення молочної худоби значення селекції бугаїв постійно зростає. Необхідно ланкою в селекційній роботі є цілеспрямований підбір, який ділиться на гетерогенний і гомогенний. Найвищим ступенем гомогенного підбору є інбридинг. Аналіз матеріалів по удосконаленню деяких порід показує високу ефективність використання інбридингу.

У нашій роботі передбачено вивчення результатів різних типів підбору інбрідинг тварин при одержанні бугаїв-плідників, що є важливим для правильної оцінки інбрідингу як методу селекції в молочному скотарстві.

Методика дослідження. У дослідженнях використано дані по 463 бугаях, зібраних в 16 провідних племінних стадах симентальської породи України за період 1950—1981 рр. Серед тварин були виділені дві вікові групи — батьки й сини. У бугаїв визначали індекс племінної цінності за надоєм, живу масу, висоту в холці, обхват грудей за лопатками, довжину тулуба, а також тип добору при їх одержанні й ступінь інбрідингу.

Індекс племінної цінності розраховували за методикою М. М. Майбороди (1981), розряд племінної цінності — за Л. С. Стефанюком, Л. К. Ернстом і Г. П. Легошиним (1977). Показник стандартного відхилення визначали як $S\bar{D}N = u\sigma$, де u — величина усіченої абсциси, σ — середнє квадратичне відхилення племінної цінності і-тої групи N бугаїв. $S\bar{D}N$ — стандартне відхилення племінної цінності і-тої групи N бугаїв (Майборода М. М., 1981).

Ступінь інбрідингу розраховували за С. Райтом — Д. А. Кисловським, генетичні параметри — за М. О. Плохінським (1970). Коєфіцієнт реалізованої спадкової інформації батьків визначали як відношення середнього індексу племінної цінності синів до цього як показника батьків.

Результати дослідження. За аналізом матеріалу щодо племінної цінності бугаїв можна констатувати значне наближення їх розподілу до теоретично очікуваної закономірності нормального розподілу. До погіршувачів віднесено 35,2 %, нейтральних — 32,8, поліпшувачів — 32,0 % бугаїв. У поколінні синів характер розподілу за цим показником практично не змінився і становив відповідно 35, 33 і 32 %. Однак подальше вивчення мінливості індексу племінної цінності бугаїв-синів показало, що в даному випадку ми спостерігаємо відхилення від нормального розподілу.

При значно глибшому аналізі родоводів бугаїв-батьків та їх синів установили, що тип підбору при одержанні батьків впливає на тип розподілу їх синів за племінною цінністю (табл. 1, 2).

За даними таблиці 1, серед аутbredних батьків частка погіршувачів порівняно більша на 4,4 %, а поліпшувачів на 2,8 % менша.

Менше також (на 1,6 %) у цій групі виявилося і нейтральних бугаїв. Слід за-

1. Розподіл бугаїв від аутбредних батьків за племінною цінністю

Групи батьків за племінною цінністю	Усього синів, голів	У тому числі по групах племінної цінності					
		погіршувачі		нейтральні		поліпшувачі	
		голів	%	голів	%	голів	%
Погіршувачі	61	28	45,9	17	27,9	16	26,2
Нейтральні	52	19	36,5	16	30,8	17	32,7
Поліпшувачі	62	22	35,5	22	35,5	18	29,0
Усього	175	69	39,4	55	31,4	51	29,2

2. Розподіл бугаїв від інbredних батьків за племінною цінністю

Групи батьків за племінною цінністю	Усього синів, голів	У тому числі по групах племінної цінності					
		погіршувачі		нейтральні		поліпшувачі	
		голів	%	голів	%	голів	%
Погіршувачі	62	22	35,4	22	35,4	18	29,2
Нейтральні	76	26	34,2	30	39,5	20	26,3
Поліпшувачі	61	15	24,6	17	27,9	29	47,5
Усього	199	63	31,7	69	34,7	67	33,6

значити, що найбільшу відповідність категорії якості батьків відмічали у бугаїв погіршувачів (45,9 %).

У середньому по групі синів, одержаних від інbredних батьків, дещо (на 1,7 і 1,6 %) збільшилася частка нейтральних та поліпшувачів, а погіршувачів відповідно зменшилася. У цій групі найбільшу відповідність категорії якості батьків спостерігали у бугаїв-поліпшувачів (47,5 %). Тобто інбридинг створює умови для прояву позитивних якостей бугая-плідника, які визнають спадкову основу молочної продуктивності потомства. Це вказує на необхідність урахування якості інbredних плідників, яких будуть використовувати як батьків ремонтних бугайців. Про це ж свідчать дані щодо корелятивного зв'язку індексів племінної цінності синів і їх батьків при різному типові підбору в останніх (табл. 3).

За наведеними даними, найвищий коефіцієнт кореляції між індексами племінної цінності батьків і синів установлено в інbredних бугаїв-поліпшувачів. Якість бугая-батька проявляється і при аутбриднінгу, але значно меншою мірою.

За подальшим аналізом найтісніший взаємоз'язок індексів племінної цінності батьків і синів установили при рівні гомозиготності у батьків 0,10—0,77 % ($r = +0,51$, $P < 0,001$). Серед таких бугаїв спостерігали і високу питому вагу поліпшувачів (38,9 %), тоді як у групах з вищим ступенем гомозиготності (0,78—6,24 % і 6,25—49,9 %) цей показник не перевищував 33,3 %, а в аутbredних бугаїв ста-

3. Коефіцієнти кореляції між індексами племінної цінності за комплексом батько-син залежно від типу підбору у батьків і рівня їх племінної цінності

Групи батьків	Тип підбору у батьків					
	аутбриднінг			інбридинг		
	кількість пар	<i>r</i>	tr	кількість пар	<i>r</i>	tr
Погіршувачі	61	-0,03	-0,26	62	-0,03	-0,25
Нейтральні	52	-0,21	-0,52	76	+0,17	1,47
Поліпшувачі	62	+0,10	0,81	61	+0,25	1,95

4. Племінна цінність бугаїв залежно від типу підбору й тісноти інбридингу у батьків

Тип підбору при одержанні батьків	Батьки			Сини		
	кількість голів	M ± m, кг	σ	кількість голів	M ± m, кг	σ
Аутбридинг	86	+71±35,9	333	175	+58±21,0	277
Інбридинг	76	+147±34,6	302	182	+85±20,1	272
У тому числі при тісноті інбридингу, %:						
0,10—0,77	18	+233±65,1	276	37	+114±44,9	273
0,78—6,24	50	+79±39,7	281	111	+68±27,2	286
6,25 і вище	18	+167±70,0	297	34	+129±41,2	240

5. Коефіцієнт реалізованої спадкової інформації (КРСІ) батьків залежно від племінної цінності і типу підбору

Тип підбору при одержанні батьків	Групи батьків					
	погіршувачі		нейтральні		поліпшувачі	
	кількість пар	KРСІ	кількість пар	KРСІ	кількість пар	KРСІ
Аутбридинг	61	0,12	52	0,87	62	0,14
Інбридинг	62	0,32	76	0,54	61	0,30
У тому числі при тісноті інбридингу, %:						
0,10—0,77	9	1,53	14	0,96	18	0,36
0,78—3,12	18	0,37	33	0,51	20	0,31
3,13 і вище	27	0,23	47	0,64	38	0,10

новив лише 25,9 %. У групі бугаїв-батьків, одержаних при дуже тісному інбрідингу, погіршувачів не виявили, однак таких тварин було всього шість, що не дає можливості достовірно оцінювати одержані результати.

Однак за величиною індексу племінної цінності не досягнуто позитивного зрушения ні при одному врахованому виді підбору бугаїв-батьків у поколінні синів (табл. 4).

За даними таблиці 4, за племінною цінністю синів в усіх випадках значно поступалися батькам, хоча й був збережений позитивний знак індексу. При цьому встановлено, що реалізація спадкової інформації була найвищою у аутbredних (0,82) та у інbredних батьків з тіснотою інбрідингу 0,78—6,24 % (0,86).

Племінна якість бугаїв-батьків впливає на передачу спадкової інформації потомства (табл. 5).

За даними таблиці 5, більш консолідованию (стійкою) спадковістю відзначаються нейтральні бугаї. У них коефіцієнт реалізованої спадкової інформації коливається від 0,51 до 0,96. Майже повністю у синів, віднесених до нейтральних, батьківська спадкова інформація відтворювалася, коли батько був одержаний у результаті аутбридингу (0,87) і віддаленого інбрідингу (0,96).

Серед бугаїв-погіршувачів і поліпшувачів відмічено приблизно одинаковий рівень здатності передавати свої спадкові якості як при аутбридингу (0,12 і 0,14), так і при інбрідингу (0,32 і 0,30). Віддалений інбрідинг при одержанні плідника в поєданні з його низькою якістю дає можливість повністю проявитися його спадковості. Спадковість же поліпшувачів при цьому виді підбору проявилася приблизно на одну третину. Аналіз генеалогії синів у поєданні з іх племінними якостями показав, що більш високим індекс племінної цінності був у інbredних бугаїв, одержаних від інbredних батьків і аутbredних матерів (+104±24,0). У аутbredних синів такий підбір забезпечив дещо гірші результати (+89±47,4). Інbredні матері й аут-

6. Результати кореляційно-регресійного аналізу взаємозв'язку індексів племінної цінності батьків і синів

Тип підбору при одержанні батьків		Тип підбору при одержанні синів					
		аутбридинг			інбридинг		
батька	матері	r	t _r	R	r	t _r	R
Аутбридинг	Аутбридинг	-0,22	1,75	-0,28	+0,23	2,14	+0,32
>	Інбридинг	-	-	-	-0,66	1,78	-0,87
Інбридинг	»	-	-	-	-0,22	0,86	-0,21
»	Аутбридинг	+0,20	1,28	+0,19	+0,12	1,28	+0,13

бредні батьки дали по потомству з індексом племінної цінності $-97 \pm 84,2$ кг, що є найнижчим показником у порівнюваних групах. Племінна цінність аутbredних та інbredних синів, одержаних від аутbredних батька й матері, була нижчою, ніж у такого ж потомства, яке походить від інbredного батька та аутbredної матері ($+48 \pm 36,1$ і $77 \pm 30,1$). Інbredні батьки дали синів з невисоким індексом племінної цінності ($+48 \pm 69,0$).

Парування інbredного бугая з аутbredною неспорідненою йому маткою в зоотехнії прийнято називати топ-кросом, який використовують як спосіб прояву внутрішнього гетерозису. Дані, одержані в наших дослідженнях, підтверджують ці рекомендації. Слід відмітити також, що плідники, яких використовували у цьому поєднанні, характеризувалися дещо підвищеними племінними якостями. Так, якщо середній індекс племінної цінності за надоєм всієї досліджуваної вибірки становив 106 кг, то у зазначених бугайвін досягав 147 кг при максимальному значенні 299,7 кг.

З усіх вивчених екстер'єрних характеристик бугайв найбільше селекційне значення встановлене для живої маси як ознаки, що визначає ступінь розвитку інших властивостей у бугайв та їх потомства. Кофіцієнт кореляції за живою масою батьків і синів становив +0,33 (Р=0,05). Висота в холці батьків і жива маса синів корелують такою ж мірою. Дещо нижчий (+0,23) зв'язок між висотою у холці батьків і синів.

У результаті проведення кореляційно-регресійного аналізу зв'язків індексів племінної цінності тварин двох суміжних поколінь визначили міру впливу спадковості батька на племінні якості синів залежно від типу підбору при їх одержанні.

Порівняння даних таблиці 6 свідчить, що парування аутbredних бугаяв й матки забезпечує зменшення індексу племінної цінності з розрахунку на однину того ж показника батька на 0,28 кг аутbredного сина й збільшує його на 0,32 кг інbredного. Особливо характерний вплив обох батьків на племінну цінність інbredних синів: інbredна мати визначає від'ємний напрям регресії, а інbredний батько зменшує її абсолютне значення. При топ-кросі відмічається невисока позитивна регресія в обох варіантах одержання бугайв-синів.

Висновки. Встановлена тенденція позитивного впливу інbredних бугайв-батьків на племінну цінність синів за надоєм і негативного — інbredних матерів. Фактор інbredності не забезпечував значного зростання вірогідності одержання бугайв-поліщувачів. На ефективність підбору впливає не лише його тип, а й рівень племінних якостей плідника.

БІБЛІОГРАФІЧНИЙ СПИСОК

1. Майдорода М. М. Визначення племінної цінності бугайв за якістю потомства // Розведення та штуч. осіменення великої рогатої худоби.— К., 1981.— Вип. 13.— С. 15—19.
2. Стефанюк Л. С., Ернст Л. К., Легощин Г. П. Об оценке быков по качеству потомства // Животноводство.— 1977.— № 8.— С. 92—95.

Одержано редакцією 25.12.92.

Проведен анализ использования аутбридинга и инбридинга различных степеней при получении быков и их сыновей. Наведены данные о племенной ценности быков двух смежных поколений и генетико-популяционные параметры в связи с разным типом подбора.

ISSN 0135-2385. Розведення та штучне осіменення великої рогатої худоби. 1994.
Вип. 26.

УДК 636.234.2.034

І. П. ПЕТРЕНКО, кандидат біологічних наук

М. П. МАКАРЕНКО, кандидат сільськогосподарських наук

Інститут розведення і генетики тварин УАН

ЕФЕКТИВНІСТЬ ВІДБОРУ КОРІВ-ПЕРВІСТОК ЗА ПРОДУКТИВНІСТЮ ІХ МАТЕРІВ

Викладені результати досліджень по ефективності відбору помісних первісток кінцевих генотипів за продуктивністю їх матерів. Установлено, що відбір первісток від груп матерів з надоєм за вищу лактацію в межах М+Зг сприяє збільшення їх надоїв на 210–340 кг молока і на 7,6–15,8 кг молочного жиру порівняно з первістками, яких відібрали від матерів з продуктивністю М–Зг.

Молочна продуктивність первісток залежить від їх спадкових якостей, які передаються від батьків за законами ймовірності процесів, і впливу численних факторів зовнішнього середовища при їх вирощуванні та використанні. В селекційному відношенні надзвичайно важливе значення при підвищенні молочної продуктивності корів-первісток має раціональне використання у стаді (популяції) бугай-поліпшувачів. Доведено, що частка їх впливу на генетичне удосконалення стада, породи коливається в межах 60–70 % і вище (Басовський М. З., 1983; Прохоренко П. Н., Логінов Ж. Г., 1986).

Загальний вплив матерів за спорідненим зв'язком мати — син, мати — дочка на генетичний прогрес стада щодо підвищення рівня молочної продуктивності їх потомства теоретично оцінюється в науковій літературі значно нижче (30–35 % і менше). Особливо низький вплив матерів на генетичний прогрес стада (3–10 %) відзначається по шляху передачі спадкової інформації мати — дочка, оскільки можливості їх відбору для одержання наступного покоління обмежені (70–75 %) при недостатній, низькій точності оцінки їх генотипу (Басовський М. З., 1991).

Більшість досліджень, в яких вивчали ефективність масового відбору первісток за фенотиповими ознаками їх матерів, проведені на чистопородному поголів'ї тварин різних порід і підтверджують зазначену тенденцію впливу на генетичний прогрес. Фенотипові корелятивні зв'язки між продуктивними ознаками дочек та їх матерів за надоєм і кількістю молочного жиру по різних лактаціях достатньо низькі (0,10–0,25), змінюючись від від'ємних до позитивних значень (Арсенов Л. Т., 1981; Епштейн В., Хмельницький В., 1981; Бурцев М. Ф., 1985; Веліков В. І. та ін., 1990; Меркушин В. В., 1990).

Нами проведені дослідження впливу рівня молочної продуктивності матерів по різних лактаціях на прояв молочної продуктивності їх помісних дочек-первісток кінцевого генотипу в умовах відтворного схрещування з голштицями при створенні червоно-рябої молочної худоби.

Методика дослідження. Дослідження проводили за матеріалами племінного обліку в держплемзаводах «Колос» і «Світанок» Київської області, де створюються стада червоно-рябої молочної породи шляхом відтворного схрещування з голштицями. Для аналізу брали первісток умовного кінцевого генотипу ($\frac{5}{8}$; $\frac{11}{16}$; $\frac{3}{4}$ ЧРГ) 1986–1988 рр. народження, яких вирощували в сприятливих умовах годівлі (живи

I. Кореляційні зв'язки між продуктивністю першісток кінцевих генотипів і продуктивністю їх матерів за різні лактації

Держплем- завод	Гено- тип першісток за ЧРГ	Лактація матерів	Коефіцієнти кореляцій					
			n	за надоем [†] $t \pm m_t$	n	за вмістом жиру в молоці $t \pm m_t$	n	за кількістю молочного жиру $t \pm m_t$
«Колос»	$\frac{3}{4}$	Перша	192	$0,10 \pm 0,07$	192	$-0,05 \pm 0,07$	192	$0,12 \pm 0,02$
	$\frac{5}{8}$	Вища	166	$0,08 \pm 0,08$	166	$-0,17 \pm 0,08$	166	$-0,06 \pm 0,08$
	$\frac{11}{16}$	Середня	162	$0,15 \pm 0,08$	162	$-0,24 \pm 0,08$	162	$0,10 \pm 0,08$
«Світанок»	$\frac{3}{4}$	Перша	63	$0,21 \pm 0,13$	63	$0,09 \pm 0,13$	63	$0,34 \pm 0,12$
	$\frac{5}{8}$	Вища	52	$0,26 \pm 0,14$	52	$0,08 \pm 0,14$	52	$0,24 \pm 0,14$
	$\frac{11}{16}$	Середня	52	$0,27 \pm 0,13$	52	$0,025 \pm 0,14$	52	$0,26 \pm 0,13$

має у 18-місячному віці — 380—420 кг). Усього проаналізовано 252 пари «маті—дочка» по фенотипових корелятивних зв'язках за надоем, вмістом жиру і кількістю молочного жиру з урахуванням першої, вищої й середньої лактацій у матерів. Аналіз середньої молочної продуктивності першісток проводили у зв'язку з різним рівнем продуктивності їх матерів, яких групували за стандартними відхиленнями в межах $\pm 3\sigma$ від середнього значення їх продуктивності по відповідних лактаціях.

Результати дослідження. Коефіцієнти кореляції за надоями, вмістом жиру і кількістю молочного жиру помісних першісток із відповідними показниками цих ознак у їх матерів по різних лактаціях наведено в таблиці 1. Одержані дані підтверджують низку залежності продуктивності дочек від відповідних показників їх матерів. Коефіцієнти кореляції за надоем у помісних першісток та їх матерів позитивні й коливаються від 0,08 до 0,27 по різних лактаціях, а за кількістю молочного жиру — відповідно від —0,06 до +0,34.

Аналіз показує, що між значеннями коефіцієнтів кореляції по надою суттєвої різниці не спостерігалось за різними лактаціями (першій, вищій і середній). Це свідчить, що відбір ремонтного молодняка чи корів-першісток за походженням з урахуванням продуктивності матерів по різних лактаціях має приблизно однакову ефективність.

Аналізуючи реальну молочну продуктивність першісток від матерів з різним рівнем їх продуктивності, встановили, що при формуванні чотирьох груп матерів за їх продуктивністю в межах $\pm 1\sigma$ і $\pm 2\sigma$ від середнього значення по різних лактаціях не спостерігається чіткої закономірності в динаміці продуктивності їх дочек-першісток. Так, у держплемзаводі «Колос» від групи матерів ($M-2\sigma$) за вищою лактацією із надоем до 4100 кг молока продуктивність їх дочек становила 4729 ± 197 кг ($n=26$), від матерів ($M+2\sigma$) з надоем 7900 кг і вище — 4840 ± 230 кг ($n=25$), а в групі матерів ($M+1\sigma$) з надоем 6001—7900 кг — відповідно 5296 ± 158 кг ($n=59$).

Зовсім іншу ситуацію спостерігали, аналізуючи продуктивність першісток при формуванні їх матерів лише в дві групи за молочною продуктивністю від середнього значення за різними лактаціями ($M+3\sigma$ і $M-3\sigma$). Дані подібного аналізу наведено в таблиці 2. При такому групуванні корів-матерів відмічали досить чітку закономірність щодо продуктивності їх дочек-першісток з урахуванням усіх трьох варіантів лактацій матерів. Закономірність проявляється в тому, що від групи матерів за молочною продуктивністю в межах $M+3\sigma$ першістки проявляють вищу молочну продуктивність, ніж першістки від групи матерів $M-3\sigma$. Подібну закономірність спостерігали у стадах держплемзаводів «Колос» і «Світанок». Переїдага першісток першої групи за молочною продуктивністю над другою становить $+212-339$ кг молока і $+7,6-15,8$ кг молочного жиру. Різниця за молочною продуктивністю між двома групами першісток статистично невірогідна ($P < 0,95$); проте заслуговує на увагу і практичне застосування при відборі тварин.

Слід зазначити, що найбільш значну відмінність за молочною продуктивністю першісток спостерігали в тому варіанті відбору, де враховували продуктивність матерів за вищою лактацією ($+314-339$ кг молока, $+11,2-15,8$ кг молочного жиру).

Висновки. Відбір помісних корів-першісток генотипів $\frac{5}{8}$, $\frac{11}{16}$, $\frac{3}{4}$ ЧРГ від корів з молочною продуктивністю $M+3\sigma$ з урахуванням першої, вищої чи середньої лактації забезпечує дещо вищу продуктивність першісток ($+210-340$ кг молока і $7,6-15,8$ кг молочного жиру) порівняно з одержаними від групи матерів із продуктивністю $M-3\sigma$.

2. Ефективність відбору помісних первісток кінцевих генотипів за продуктивністю їх матерів

Групи матерів за надоєм молока	$M \pm 3\sigma$	Продуктивність первісток ($M \pm m$)			
		п	надій., кг	вміст жиру в молоці, %	кількість молочного жиру, кг
Держплемзавод «Колос»					
Перша	3400—3σ (923 кг)	106	4873±116,3	4,03±0,023	196,2±4,9
	3400+3σ (923 кг)	85	5109±136,0	4,03±0,019	206,8±5,6
	Д±md		+236±178,1	0,0±0,030	+10,6±7,4
Вища	6000—3σ (1838 кг)	80	4846±124,7	4,06±0,025	196,8±5,1
	6000+3σ (1838 кг)	84	5160±131,7	4,02±0,017	208,0±5,6
	Д±md		+314±182,1	-0,04±0,031	+11,2±7,9
Середня для всіх лактацій	4500—3σ (1178 кг)	78	4897±1318	4,06±0,24	198,0±5,5
	4500+3σ (1178 кг)	84	5136±126,4	4,03±0,017	206,8±5,3
	Д±md		+239±182,5	-0,03±0,030	+8,8±8,0
Держплемзавод «Світанок»					
Перша	4300—3σ (928 кг)	30	4636±173	3,96±0,026	184,5±7,1
	4300+3σ (928 кг)	31	4957±205	3,96±0,020	196,8±8,6
	Д±md		+321±268,2	0,0±0,033	12,3±11,2
Вища	7000—3σ (1585 кг)	29	4630±173	3,98±0,030	184,2±7,6
	7000+3σ (1585 кг)	21	4969±238	3,93±0,023	196,3±8,3
	Д±md		+339±294,2	-0,05±0,038	+15,8±11,3
Середня для всіх лактацій	5500—3σ (1150 кг)	25	4660±214	3,96±0,031	184,5±8,0
	5500+3σ (1150 кг)	28	4872±191	3,95±0,024	192,1±7,9
	Д±md		+212±286,8	0,01±0,039	+7,6±11,2

БІБЛІОГРАФІЧНИЙ СПИСОК

1. Арсенов Л. Т. Пути повышения племенной ценности и отбор лучших животных // Вест. с.-х. науки.—1981.—№ 7.—С. 100—103.
2. Басовский Н. З. Методы оценки генетического потенциала молочного скота // С.-х. биология.—1991.—№ 6.—С. 8—14.
3. Басовский Н. З. Популяционная генетика в селекции молочного скота.—М.: Колос, 1983.—256 с.
4. Великов В. И. и др. Эффективность отбора молочного скота по происхождению и собственной продуктивности // Разведение и искусствен. осеменение крупн. рогатого скота.—К., 1990.—Вып. 22.—С. 22—25.
5. Бурцев М. Ф. Использование генетических параметров в селекции крупного рогатого скота // Повышение продуктивности крупного рогатого скота.—Персиановка, 1985.—С. 18—21.
6. Меркушин В. В. Семейства и селекция молочного скота на повышение молочной продуктивности // Разведение и искусствен. осеменение крупн. рогатого скота.—К., 1990.—Вып. 22.—С. 33—36.
7. Прохоренко П. Н., Логинов Ж. Г. Межпородное скрещивание в молочном скотоводстве.—М.: Россельхозиздат, 1986.—191 с.
8. Эштейн В., Хмельницкий В. Результаты отбора телок по молочной продуктивности коров-матерей // Молоч. и мясн. скотоводство.—1981.— 11.—С. 40—41.

Одержано редколегією 24.12.92.

Изложены результаты исследований по эффективности отбора помесных первотелок конечных генотипов по продуктивности их матерей. Установлено, что отбор первотелок от групп матерей с надоем за наивысшую лактацию в пределах $M \pm 3\sigma$ способствует увеличению их удоев на 210—340 кг молока и на 7,6—15,8 кг молочного жира в сравнении с первотелками, которых отобрали от матерей с продуктивностью $M \pm 3\sigma$.

Л. І. ДАНИЛЬЧЕНКО, кандидат сільськогосподарських наук

Інститут розведення і генетики тварин УААН

ІНБРИДИНГ У СЕЛЕКЦІЙНІЙ РОБОТІ З МОЛОЧНОЮ ХУДОБОЮ

На основі аналізу родоводів понад 700 корів у державних племінних заводах «Тростянець», «10-річчя Жовтня», ім. Фрунзе встановлені деякі особливості застосування інбридингу залежно від його форм та напряму.

Створенню стійкої спадковості сприяють споріднені парування, особливо коли для цього використовують препотентних тварин. Як зазначав М. М. Щепкін (1947), інбрідинг залишається одним з могутніх засобів у руках вдумливого талановитого заводчика. О. С. Серебровський (1969) відмічав вміле використання інбрідингу в поєднанні із схрещуванням при створенні орловського рисака.

Важливою умовою успішного застосування інбрідингу є його характер, що проявляється в ступені тісноти, кількості предків, на яких його виконують, та їх місцем у родоводі (Кравченко М. А., 1954; Лукаш В. П., Самусенко А. І., 1968; Іванова О. О., 1969).

Д. Т. Вінничук (1982) вказував на високу племінну цінність інбредних тварин, що пов'язано із стійкою спадковістю. Вони займають важливе місце в селекційній роботі при створенні високопродуктивних особин (Вінничук Д. Т., 1982; Зубець М. В., 1988; 1988 а).

Методика досліджень. Питання вивчали за матеріалами аналізу родоводів стад племінних заводів «Тростянець», «10-річчя Жовтня» та ім. Фрунзе. Для цього було використано понад 700 тварин. Ступінь інбрідингу визначали за Шапоружем (Кравченко М. А., 1954), особливостями підбору бугаїв, місцем тварин, на яких застосовують інбрідинг, у родоводі за О. А. Івановою (1969). Коєфіцієнт відтворювих здатностей розраховували за формулою:

$$КВП = \frac{\text{вік у отеленнях}}{\text{вік у роках}}$$

Результати досліджень. Інбрідинг у племінних господарствах застосовують у помірних та віддалених ступенях, як правило, на видатних тварин, в результаті чого одержують цінне потомство. У держплемзаводі «Тростянець» на симентальському стаді його застосовували на видатних родонаочальників ліній та родин: Богатиря; Сидоніса 543; Мергеля 2122; Сигнала 4863; Медведку 2918 (6—7638—4,26); Спіраль 4054 (7—11585—3,87), Невидимку 5590 (3—11091—4,04), Наяду 3029 (6—8030—3,92), Симетрію 3130 (5—8616—4,11). Інбрідинги, які застосовували, дали можливість посилити в потомстві спадковість видатних особин. Аутбрідні ж дочки від кросів з бугаями ліній Білка 838 мали надій на 10—25 % нижчий, ніж інбредні корови (табл. 1).

Коефіцієнт відтворювих здатностей нижче у тварин, одержаних у результаті тісного інбрідингу (табл. 2), а таких у стаді лише 2,6 %.

Продуктивність корів найвища при помірних та віддалених ступенях інбрідингу. При цьому можуть бути одержані тварини з високою продуктивністю, як це спостерігається у потомствах Океана 1436 (племзавод «10-річчя Жовтня», табл. 3).

Це характерно для простого інбрідингу, найбільш поширеного, тобто такого, коли прийом застосовано один раз на одну тварину в одному поколінні. Сюди можна було б віднести й кровозміщення. Однак воно є найбільш тісною формою інбрідингу, через що виділено в окремий вид.

Можна ще виділити жорсткий інбрідинг, коли простий застосовується на одну тварину в кількох поколіннях, та комплексний, із застосуванням прийому на кіль-

1. Продуктивність інбредних та аутбредних корів у стаді симентальської породи племзаводу «Тростянець» за 305 днів закінченої лактації

Ступінь інбридингу за Шапоружем	Кількість, голів	Продуктивність корів за лактаціями					
		перша		друга		третя і старші	
		надій, кг	вміст жиру у молоці, %	надій, кг	вміст жиру у молоці, %	надій, кг	вміст жиру у молоці, %
Аутбредні	320	2775±77	4,05±0,01	3950±69	4,09±0,01	4429±66	3,89±0,01
Інbredні — разом	148	3120±67	3,93±0,01	4291±74	4,03±0,01	5286±73	3,94±0,01
У тому числі:							
у ступені II—II, II—III,	12	3278±170	3,80±0,03	4253±159	3,81±0,02	4641±1384	4,02±0,02
у ступені III—III,							
III—IV, IV—III	62	2949±98	3,93±0,01	4301±91	4,17±0,02	5237±83	3,99±0,01
у ступені IV—IV, IV—V і більш віддалені	74	3238±77	3,93±0,01	4289±83	4,01±0,01	5431±79	3,88±0,01
По всіх тваринах	468	2894±63	4,00±0,01	4100±59	4,08±0,01	4619±53	3,86±0,01

2. Рівень коефіцієнта відтворючих здатностей корів при різних ступенях інбрідингу

Ступінь інбрідингу	п		Коефіцієнт відтворючих здатностей	Ступінь інбрідингу	п		Коефіцієнт відтворючих здатностей
	голів	%			голів	%	
II—II, III—II,				Aутбредні	320	68,4	0,70
II—III	12	2,6	0,60	По стаду			
III—III, III—IV,				в цілому	468	100,0	0,70
III—V	62	13,2	0,69				
IV—IV, IV—V	74	15,8	0,72				

3. Продуктивність корів, одержаних при інбрідингу на Океана 1436

Ступінь інбрідингу за Шапоружем	п	Надій, кг	Вміст жиру в молоці, %	Кількість жиру, кг
III—III, III—IX	10	6998±364	3,84±0,09	268,0±14,7
IV—IV, V—IV, IV—V	14	7601±340	3,92±0,07	288,3±6,0
VI—V	4	8344±1712	3,89±0,05	320,0±6,8
Корови, одержані від матерів, інbredних на Океана в ступені III—III	3	9480±2474	3,85±0,09	365,0±101,0

кох видатних тварин у різних ступенях. При підборі з використанням зазначених видів інбрідингу в симентальському стаді племінного заводу «10-річчя Жовтня» одержані найбільш високопродуктивні тварини (табл. 4).

Однак недостатньо оцінювати вплив інбрідингу на потомство, враховуючи тільки ступінь спорідненості. Як вважає О. О. Іванова (1969), слід враховувати та-

4. Продуктивність корів при різних видах інбридингу в племзаводі «10-річчя Жовтня»

Вид інбрідингу	п	Надій., кг	Вміст жиру в молоці, %	Кількість молочного жиру, кг
Аутbredні	93	6801±75	3,80±0,02	254,0±3,2
Інbredні	40	7830±111	3,81±0,03	297,6±11,7
У тому числі одержані від інбрідингу:				
простого	26	7442±294	3,81±0,04	275,0±12,0
кровозмішання	2	8107	4,14	335,5
жорсткого	5	8910±527	3,85±0,01	343,0±58,5
комплексного	7	8502±1050	3,70±0,03	314,7±38,5

кож напрям підбору, коли в походженні тварини задіяно три лінії (A, B, C), можливі чотири варіанти їх розміщення у родоводі: I тип — AB—CB, тобто батько та мати однієї лінії, II — BA—CB — батьки з різних ліній, однак мати через жіночих предків впливає на лінію батька, AB—BC — батьки також різних ліній, але батько походить від кросу ліній, до однієї з яких належить мати; IV тип — BA—BC — батько й мати належать до різних ліній, мають через жіночих предків спільну генетичну інформацію через одну загальну лінію.

Залежно від розміщення предків у родоводі виділено п'ять типів жорсткого інбрідингу (за напрямом підбору): I — (BB—BA); II — (BA—BB); III — (AB—BB); IV — (BB—BA); V — (BB—BB). В останньому випадку пробанд, мати та батько інbredні на загального предка.

У комплексному інбрідингу виділено три типи: I — множинний — на кількох предків, розміщених у різних місяцях родоводу; II — парний (AA—BB), III — паралельний (AB—BA). Серед симентальських корів, одержаних при помірних ступенях інбрідингу в стаді племзаводу «10-річчя Жовтня» при простому інбрідингу, більшість з них становлять особини, віднесені до III та IV типів (разом 23 голови, таблиця 4).

Більшість плідників, яких використовували у племінному заводі колгоспу ім. Фрунзе, одержані при застосуванні I типу комплексного інбрідингу. Їх можна віднести до лінійних бугаїв.

Найпродуктивнішими виявилися тварини III та IV типів простого інбрідингу (табл. 5). Проте найбільш високопродуктивними є особини в племзаводі «10-річчя Жовтня», одержані при кровозмішанні та жорсткому інбрідингу. Найбільш вірогідно, що це результат вдалого підбору, поєднання спадковості батьків.

Рекордні тварини в племзаводі «10-річчя Жовтня», одержані при різних типах та видах інбрідингу. При простому інбрідингу IV типу одержана Сова 933 (4—9790—3,80), Мінога 1018 (6—8557—3,82). Вважаємо, що для одержання рекордисток цей варіант найбільш віддалений. Є рекордистки, одержані при жорсткому інбрідингу II типу — Мелодія 6064 (3—13783—3,80), при кровозмішуванні — Метка 5368 (3—11207—3,93). У першому випадку інбрідинг був на Океана 1436 (VI—V, VI), у другому — на Медоворота, сина Медузи 417 (4—5053—6,08), за яким також стоїть спадковість Океана.

Щодо одержання молочного поголів'я найбільш прийнятими типами простого інбрідингу є третій та четвертий, особливо останній. Одержані таким чином корови найбільш високопродуктивні.

Інбрідинг першого типу, при якому одержуємо лінійних бугаїв, в масі призводить до зниження продуктивності. Тому оптимальним можна було б вважати інбрідинг II типу, при якому теж одержують лінійних бугаїв. Однак слід враховувати, що інбрідинг зазначених типів, особливо першого, застосовується обмежено, винятково при замовних паруваннях з метою одержання плідників для товарних стад. Використання лінійних бугаїв зумовлює усунення випадкового інбрідингу в масових масштабах, сприяє одержанню ефекту «мікрогетерозису».

У племінному заводі колгоспу ім. Фрунзе (табл. 6) найбільш продуктивним було потомство бугаїв, одержаних при застосуванні I типу, а також одержаних від комплексного інбрідингу. В цілому продуктивність потомства від інbredних бугаїв вища, ніж одержаних від аутbredних. Це пояснюється причинами, зазначеними раніше.

5. Молочна продуктивність корів, одержаних при різних видах та типах інбридингу (племзавод «10-річчя Жовтня»)

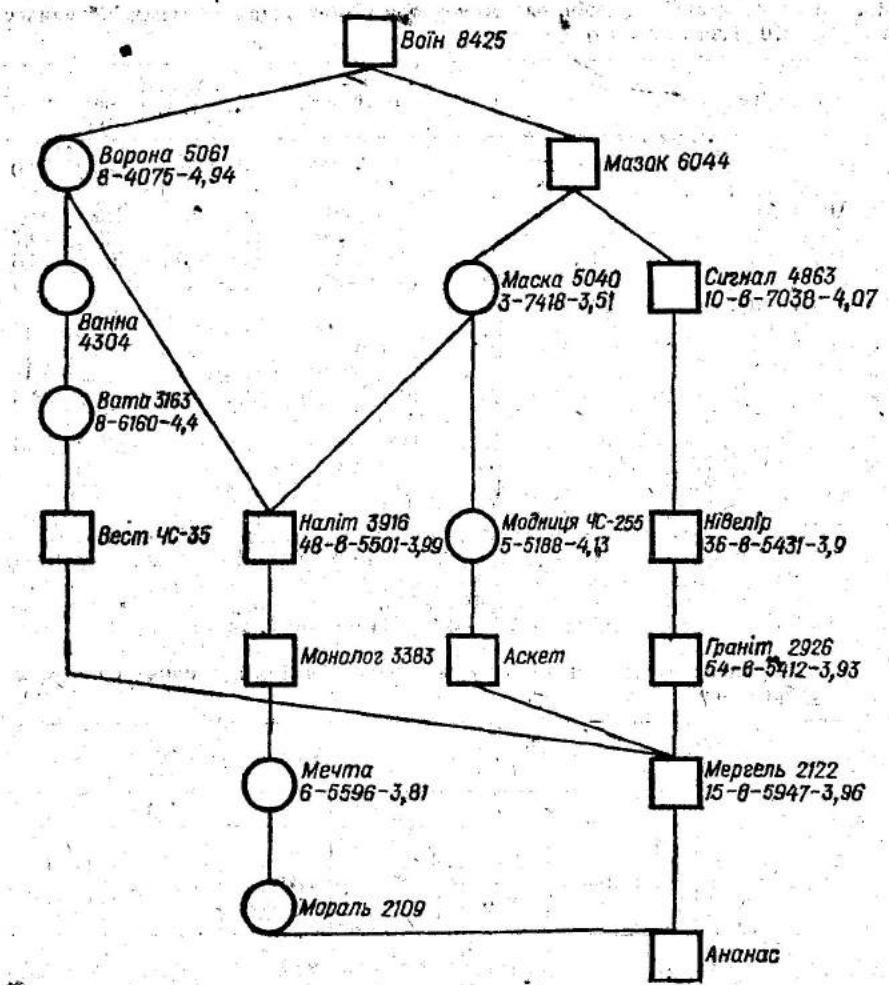
Вид, тип інбрідингу	п	Надій, кг	Вміст жиру в молоці, %	Кількість молочного жиру, кг
Простий	26	7442±294	3,81±0,04	275,0±12,0
У тому числі типу:				
I (AB—CB)	3	6360±214	3,92±0,02	249,3±9,6
III (AB—BC)	14	7126±196	3,86±0,09	268,9±10,7
IV (BA—BC)	12	7956±611	3,79±0,02	300,8±23,6
Жорсткий	5	8910±1527	3,85±0,01	343±58,5
У тому числі типу:				
I (BB—BA)	2	9230	3,83	356,0
II (BA—BB)	2	10019	3,80	383,5
V (BB—BB)	1	6053	3,90	236,0
Комплексний	7	8502±1050	3,7±0,03	314,7±38,5
У тому числі:				
множинний	5	8814±1560	3,9±0,03	342,2±58,6
парний (AA—BB)	1	6628	3,73	232,0
паралельний (AB—BA)	1	7079	3,67	260,0

За аналізом походження родонаочальників та продовжувачів ліній вони одержані в результаті інбрідингу на тварин, відомих своїми визначними властивостями.

Розглянемо приклад виведення двох видатних плідників симентальської породи, одержаних у Чернігівській області — Война 8425, дочки якого перевищили ровесниць на 600—800 кг за надоем та на 0,08—0,1 % за вмістом жиру, і Зевса 3385, тва-

6. Характеристика продуктивних властивостей дочок бугайів, одержаних при інбрідингу та аутбрідингу

Вид та тип інбрідингу	Кількість		Продуктивність за 305 днів лактації					
	бугай	дочок	першої			вищої		
			надій, кг	вміст жиру в молоці, %	кількість молочного жиру, кг	надій, кг	вміст жиру в молоці, кг	кількість молочного жиру, кг
Інbredні бугайі	11	121	2683±37	3,88±0,01	104,1±1,3	4265±74	3,85±0,01	164,0±2,8
У тому числі одержані:								
при простому інбрідингу типу I (AB—CB)	6	68	2653±74	3,81±0,01	101,6±4,7	4177±108	3,91±0,02	163,0±6,7
типу III (AB—BC)	5	56	2714±78	3,84±0,01	104,4±2,5	4353±118	3,91±0,02	169,9±4,4
при жорсткому типі інбрідингу (AB—BB)	1	12	2369±205	3,73±0,08	88,6±6,3	3358±336	3,93±0,03	132,1±11,3
при комплексному інбрідингу	2	28	2590±108	4,06±0,02	105,5±4,0	4240±169	3,80±0,02	160,9±6,4
Аутbredні бугайі	3	25	2837±131	3,83±0,02	109,5±5,0	4553±217	3,76±0,03	171,1±3,2
У тому числі:								
від вітчизняних батьків	9	169	2419±26	3,83±0,01	92,7±1,0	3604±61	3,88±0,01	139,7±2,1
від імпортних батьків	5	89	2499±44	3,83±0,01	95,7±1,5	3732±100	3,89±0,01	145,2±3,4
	4	80	2331±47	3,84±0,02	89,5±1,6	3462±104	3,86±0,01	133,6±3,3



1. Походження бугая Boiin 8425

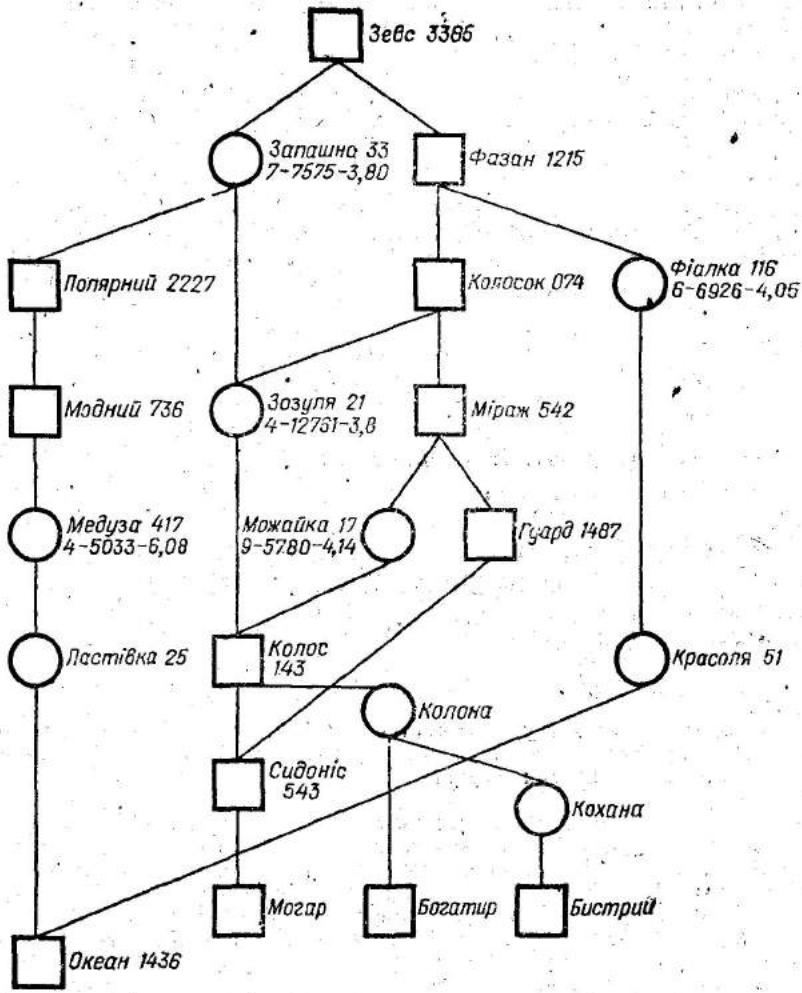
рини в загалі унікальної породи. Надій його дочок-першісток при двохкратному доїнні був майже на 100 кг вищий, ніж у ровесниць, при однаковому з ними показнику вмісту жиру (рис. 1, 2).

Boiin 8425 одержаний у результаті досить тісного інбридингу (II—III) на родоначальника однієї з найбільш молочних у породі ліній — Нальто 3916, більш віддалений — на Мергеля 2122 (III—V, V) та Ананаса (VI—V₁, VII).

Зевс 3385 одержаний у результаті ще складнішого комплексного інбридингу типу — в тісному ступені на Зозулю 21, першу Всесоюзну рекордистку симентальської породи (II—II), в помірних та віддалених — на Колоса 1143 (III—II), Сидоніса 543 (IV—V), Океана 1436 (V—IV), Богатиря (V, VI—VII, VII). До того ж Колос 1143 також інbredний на Богатиря (II—III) і, як зазначалося батьком Зозулі 21 (4—12761—3,8), Можайки 17 (4—6424—3,83) і Вази 152 (4—8630—3,88), через яких (рідкий випадок) одержала розвиток лінія Колоса 1143.

Висновки. Цілеспрямовані інбридинги на видатних тварин у помірних ступенях зумовлюють підвищення продуктивних якостей корів.

Слід виділити простий, жорсткий та комплексний інбридинги: їх особливості в тічності, частоті застосування споріднених поєднань на одну або декілька тварин.



2. Походження бугая Зевса 3385

Залежно від особливостей підбору бугаїв у кожному із зазначених видів підбору виділяють кілька його типів.

Залежно від мети застосовують той чи інший тип підбору бугаїв, на що слід зважати при веденні роботи з лініями, одержаними лінійних бугаїв.

БІБЛІОГРАФІЧНИЙ СПИСОК

1. Вінничук Д. Т. Структура породи великої рогатої худоби // Віsn. с.-г. науки.— 1982.— № 8.— С. 33—38.
2. Зубець М. В. Стратегічні напрямки розвитку нового мислення в селекції // Віsn. с.-г. науки.— 1988.— № 1.— С. 30—32.
3. Зубець М. В. До обґрунтuvання теорії скрещування в скотарстві // Віsn. с.-г. науки.— 1988.— № 2.— С. 40—42.
4. Іванова О. А. Генетические основы разведения по линиям // Генетические основы селекции животных.— М.: Наука, 1969.— С. 162—207.

5. Кравченко Н. А. Племенной подбор при разведении по линиям.— М.: Сельхозгиз, 1954.— 204 с.
6. Лукаш В. П., Самусенко А. И. Инбридинг и аутбридинг в заводском стаде // Животноводство.— 1986.— С. 47—50.
7. Серебровский А. С. Селекция животных и растений.— М.: Колос, 1969.— 295 с.
8. Щепкин М. М. Из наблюдений и дум заводчика.— М.: Сельхозгиз, 1947.— 248 с.

Одержано редколегією 24.12.92.

На основании анализа родословных более 700 коров в государственных племенных заводах «Тростянец», «10-річчя Жовтня», им. Фрунзе установлены некоторые особенности использования инбридинга в зависимости от его форм и направления.

ISSN 0135-2385. Розведення та штучне осіменіння великої рогатої худоби. 1994.
Вип. 26.

УДК 636.082.31:577.1:612.1

І. З. СПРАЦЬКИЙ, доктор сільськогосподарських наук

Інститут розведення і генетики тварин УААН

ДИНАМІКА ВІКОВИХ ЗМІН МОРФОЛОГІЧНИХ І БІОХІМІЧНИХ ПОКАЗНИКІВ КРОВІ ТА СПЕРМИ У БУГАЇВ-ПЛІДНИКІВ ЧОРНО-РЯБОЇ ПОРОДИ

Наведено дані вивчення морфологічних і біохімічних показників вікових змін крові та сперми у бугаїв-плідників чорно-рябої породи і їх взаємозв'язок із кількісними та якісними показниками сперми.

Важливу роль у підтриманні життєвих функцій в організмі тварин відіграє кров. В останні роки вітчизняні і зарубіжні вчені ведуть інтенсивний пошук допоміжних біологічних тестів, які дали б можливість прискорити й підвищити точність зоотехнічних прийомів та методів оцінки конституції, продуктивних і племінних якостей тварин. Щодо цього значущого інтерес викликає вивчення таких систем та органів тварини, які легко можна було б оцінити на будь-якій стадії онтогенезу тварин. Цим вимагам повністю відповідає кров — одна із найважливіших систем, яка характеризує інтер'єр тварин.

Метою нашої роботи було вивчення вікових змін морфологічних і біохімічних показників крові та сперми у бугаїв-плідників чорно-рябої породи і установити їх взаємозв'язок із кількісними і якісними показниками сперми.

Методика досліджень. Дослідження морфологічних і біохімічних показників крові проводили на бичках чорно-рябої породи від 12-місячного до 7-річного віку в колишніх Центральній дослідній станції штучного осіменіння сільськогосподарських тварин та Весело-Подолянській держплемстанції, Київській дослідній станції тваринництва «Терезине». Кров для досліджень брали із яремної вени після ранкової годівлі. Всі дослідження крові проводили у двох повторностях. З метою виключення впливу сезону року дослідження на одних і тих же тваринах проводили чотири рази на рік. Сперму бугаїв-плідників досліджували з жовтня по березень. Для цього від кожного бугая брали по три еякуляти на місяць через одинакові проміжки часу. Всього по кожному пліднику дослідили 18 еякулятів. Усі дослідження було проведено у двох повторностях.

Загальний білок визначали гравіметричним методом Хінсбер-Ланга (Джорджеску Петре; Пеунеску Еудженіу, 1963), білкові фракції — за методом J. C. Aull and W. W. Mc.Cord (1955) в модифікації С. А. Карапука (1962), А. П. Гервентов-

1. Морфологічні й біохімічні показники крові бугаїв-плідників чорно-рябобіл породи

Показники	Вік, міс					
	12–24	25–36	37–48	49–60	61–72	73 і старше
Кількість бичків, го- лів	55	63	75	36	17	5
Кількість еритроци- тів, млн/мм ³	5,35±0,18	5,59±0,25	6,02±0,15	6,63±0,31	6,61±0,44	6,47±0,47
Гематокрит, %	38,40±0,42	45,00±0,60	45,06±0,49	47,21±0,46	48,01±0,29	49,33±0,91
Об'єм еритроцита, мк ³	55,99±1,44	75,62±2,11	72,15±1,86	68,65±0,73	71,03±0,84	70,70±1,13
Діаметр еритроцита, мк	5,97±0,01	5,99±0,02	6,00±0,01	6,00±0,01	6,01±0,01	6,01±0,01
Товщина еритроцита, мк	2,02±0,05	2,22±0,06	2,13±0,05	2,17±0,04	2,16±0,05	2,16±0,11
Поверхня еритроцита, мк ²	111,90±0,44	113,37±0,56	113,21±0,25	113,22±0,44	113,50±0,43	113,45±0,45
Гемоглобін, г%	12,46±0,32	13,22±0,47	14,21±0,19	14,07±0,29	15,13±0,43	14,90±0,69
Гемоглобінова по- верхня, м ³	36,57±0,47	37,50±0,53	40,01±0,51	40,19±0,33	42,98±0,61	38,65±0,39
Концентрація гемо- глобіну в еритроци- тах, %	32,45±0,36	29,38±0,51	31,54±0,34	29,80±0,39	31,51±0,38	30,20±0,80
Глютатіон, мг %:						
відновлений	16,47±0,58	19,12±0,69	22,72±0,63	24,01±0,53	27,28±0,76	23,43±0,11
загальний	24,95±0,34	30,15±0,76	36,06±0,95	36,15±0,98	42,39±0,66	36,58±1,25
окислений	8,48±0,38	11,03±0,44	13,34±0,38*	12,14±0,45	15,11±0,53	13,15±1,29
АСТ, одиниць ак- тивності	44,89±0,64	41,97±0,81	40,53±0,59	39,65±0,43	42,13±0,94	49,99±1,13
АЛТ, одиниць ак- тивності	25,98±0,69	28,52±0,46	25,77±0,41	23,47±0,49	26,60±0,71	27,53±1,28
Каталязне число, одиниць активності	4,50±0,11	5,12±0,16	5,14±0,12	5,30±0,21	5,54±0,26	4,98±0,35
Показник каталази, одиниць активності	0,90±0,40	0,95±0,50	0,88±0,03	0,80±0,04	0,74±0,07	0,72±0,01
Активність перокси- дази, с	35,85±0,80	34,62±0,76	34,53±0,72	33,63±0,51	34,60±0,65	32,0±0,88
Активність холінес- терази, одиниць ак- тивності	145,89±3,56	134,03±3,46	124,18±3,08	134,79±2,37	138,75±2,49	150,0±2,52
Лужна фосфатаза, одиниць Богдансько- го	8,54±0,46	7,79±0,83	6,66±0,65	5,83±0,52	6,15±0,81	3,87±0,30
Кисла фосфатаза, одиниць Богдансько- го	2,27±0,19	2,15±0,40	1,73±0,41	1,88±0,37	1,43±0,23	0,81±0,09
Каротин, мг %	0,506±0,14	0,620±0,05	0,620±0,04	0,600±0,05	0,590±0,04	0,609±0,29
Кальцій, мг %	10,98±0,36	11,46±0,52	11,06±0,29	11,43±0,38	10,80±0,49	12,80±0,61
Фосфор, мг %	7,08±0,25	5,78±0,24	5,84±0,23	5,81±0,34	5,54±0,35	7,02±0,42

ського, В. А. Синкевича і Н. П. Стрільцової (1986); концентрацію гемоглобіну і кількість еритроцитів у 1 мл крові визначали за допомогою фотоелектричного ерітрогемометра моделі 065; співвідношення об'єму плазми і формених елементів крові (гематокрит) — гематокритом центрифугуванням протягом 30 хв при 3000 об./хв на електричній центрифузі ЦУМ-1. Концентрацію гемоглобіну в еритроцитах, об'єм одного еритроцита, його товщину, поверхню визначали шляхом розрахунків за формулами (Алмазов В. А., Рябов С. І., 1963; Коржев Г. А., 1964; Іржак Л. І., 1964; 1975). Середній діаметр еритроцитів розраховували за методом В. А. Алмазова, С. І. Рябова (1963) та Н. І. Бонуняєвої і співавторів (1975). Гемоглобінову поверхню крові визначали за методом А. Новіка (1968), вміст каротину — за методом

2. Динаміка білків крові бугай-плідників чорно-рябої породи

Показники	Вік, міс						73 і старше
	12	13—24	25—36	37—48	49—60	61—72	
Кількість, голів	3	39	63	51	26	13	6
Загальний білок, г %	6,60±0,35	7,43±0,13	7,97±0,12	8,60±0,13	8,78±0,12	8,90±0,22	8,51±0,12
Альбуміні, %	41,85±1,10	43,60±0,71	44,47±1,12	46,34±1,06	43,09±1,19	44,78±0,99	48,20±1,29
Глобуліни, %	58,15±1,10	56,40±0,69	55,53±1,12	53,66±1,11	56,91±1,19	55,22±0,99	51,8±1,30
Глобуліни, %:							
α	13,25±1,08	12,56±0,30	10,18±0,50	10,22±0,38	11,36±0,59	7,59±0,34	9,19±0,62
β	7,35±0,77	11,14±0,13	14,35±0,78	13,28±0,61	11,52±0,71	15,63±0,76	13,52±0,42
γ	37,55±1,94	32,70±0,11	31,0±1,13	30,16±0,65	34,03±0,17	32,00±0,46	29,09±0,59
Альбуміні, г %	2,76±0,34	3,26±0,15	3,54±0,09	3,99±0,10	3,78±0,17	3,99±0,19	4,10±0,14
Глобуліни, г %	3,84±0,26	4,17±0,13	4,43±0,13	4,61±0,13	5,00±0,18	4,91±0,25	4,41±0,10
Глобуліни, %:							
α	0,87±0,15	0,92±0,06	0,81±0,04	0,88±0,04	1,00±0,07	0,68±0,05	0,78±0,15
β	0,49±0,08	0,84±0,06	1,15±0,07	1,14±0,08	1,01±0,07	1,39±0,28	1,16±0,13
γ	2,48±0,22	2,43±0,12	2,47±0,10	2,59±0,12	2,99±0,16	2,84±0,13	2,47±0,19

дом П. Т. Лебедєва, А. Т. Усовича (1969), кальцію — по Де-Варду і фосфору — по Брігсу в модифікації А. Т. Усовича (Лебедев П. Т., Усович А. Т., 1969); активність каталази (1.11.1.6) — за методом Баха і Зубкової; пероксидази (1.11.1.7) — за методом П. В. Семакова (Пушкіна Н. Н., 1963); холінестерази (3.1.1.8) — за Хестріним, лужкої (3.1.3.1) і кислої (3.1.3.2) фосфатаз — за Боданським; аспартатаміно-трансферази (2.6.1.1) і аланінаміотрансферази (2.6.1.2) у крові — за методом Умбрایта в модифікації Т. С. Пасхіної (Лемперт М. Д., 1968; Смирнов О. К., Пасіч-

3. Вікові зміни біохімічних поєднань сперми бугай-плідників чорно-рябої породи

Показники	Вік, міс						73 і старше
	13—24	25—36	37—48	49—60	61—72		
Кількість, голів	22	19	26	22	10	4	
Загальний білок, г %	6,40±0,34	6,51±0,30	6,68±0,27	7,26±0,36	6,71±0,28	6,55±0,53	
АСТ, одиниць активності:							
у плазмі	570,3±30,40	464,1±5,44	835,1±47,70	586,5±29,60	458,8±12,76	598,6±12,97	
у сперміях	114,8±6,80	103,3±1,65	255,4±4,67	177,9±7,42	155,2±6,85	289,7±8,55	
АЛТ, одиниць активності:							
у плазмі	183,1±3,00	147,0±4,03	180,6±8,98	169,6±6,92	164,2±8,03	206,8±5,74	
у сперміях	36,1±1,50	28,6±1,38	30,5±1,43	41,0±1,15	19,4±0,43	61,3±2,66	
АСТ, одиниць активності:							
в 1 мл сперми	409,5±26,10	368,2±3,72	545,2±28,30	319,2±16,52	484,6±22,16	348,5±12,59	
в 1 мл плазми	1007,8±32,10	926,9±10,53	1670,2±45,47	1173,0±39,61	1004,8±47,22	1248,8±31,02	
в 1 млрд. спермій	64,4±5,53	62,4±6,21	121,5±4,26	70,7±2,16	129,7±4,31	120,0±4,55	
АЛТ, одиниць активності:							
в 1 мл сперми	133,2±7,42	63,0±2,13	105,2±2,73	86,7±2,04	147,6±3,51	106,6±33,77	
в 1 мл плазми	276,2±31,70	293,9±4,08	361,1±7,97	339,3±3,74	358,2±6,42	436,3±6,17	
в 1 млрд. спермій	19,7±1,13	22,6±1,43	16,2±4,32	14,7±1,27	17,1±0,87	25,7±1,91	

ник А. П., 1969) і в спермі бугаїв — за методом Умбраїта в модифікації Т. С. Пасхіої і N. Gluhovschii et al. (1969); глютатону — за методом С. Д. Балаховського і І. С. Балаховського (Пушкіна Н. Н., 1963). Результати досліджень опрацьовані за допомогою генетико-математичних методів на мікрокалькуляторі «Електроніка МК-52».

Результати досліджень. За результатами наших досліджень, у бугаїв чорно-рябої породи кількість еритроцитів, співвідношення плазми й формених елементів (гематокріт), середній об'єм еритроцита, кількість гемоглобіну, поверхня еритроцита та гемоглобінова поверхня збільшуються до 6-річного віку (табл. 1). Середній діаметр і товщина еритроцита, а також концентрація гемоглобіну в еритроцитах, вміст каротину, кальцію й фосфору з віком суттєво не змінюються. Вміст загальногом, відновленого і окисленого глютатону та каталазне число збільшуються до 6-річного віку бугаїв. Активність амінотрансфераз (ACT і АЛТ), пероксидази, лужної й кислої фосфатаз і показників каталази з віком тварин знижується. За активністю холінестерази чітких вікових змін не відмічено. Найбільш високі показники холінестерази спостерігали у плідників чорно-рябої породи до 6—7-річного віку.

Слід зазначити, що у бугаїв-плідників чорно-рябої породи найбільш високі показники спермопродукції також відмічалися до 6-річного віку. Біохімічні показники крові свідчать про наявність інтенсивності обмінних і окислювально-відновливих процесів у цей же період.

Вміст загального білка у крові бугаїв-плідників чорно-рябої породи з віком збільшується (табл. 2), досягаючи максимальних величин у 6-річному віці. Найбільшу міцливість вмісту білка спостерігали від 12- до 48-місячного віку бичків. Відмічали різницю у співвідношенні альбумінів і глобулінів та у співвідношенні фракцій глобуліну. Кількість білка в плазмі сперми плідників чорно-рябої породи збільшується до 5-річного віку (табл. 3). Активність ферментів (ACT і АЛТ) у

4. Коефіцієнти кореляції між біохімічними показниками крові і сперми та показниками спермопродукції

Показник	Об'єм еякулату	Концентрація спермів	Загальна кількість спермів у еякулаті	Активність спермів	Кількість вибракуваних спермів, %	Заплідненість від 1 осеменення
Гематокріт	0,141	0,095	0,183	0,321	0,161	0,176
Гемоглобін	0,166	0,243	0,216	0,383	0,224	0,157
Гемоглобінова поверхня	0,278	0,601	0,394	0,167	0,248	0,208
Загальний білок крові	0,422	0,186	0,347	0,177	0,186	0,233
Кatalазне число	0,256	0,288	0,291	0,167	0,192	0,144
Показник каталази	0,311	0,249	0,289	0,207	0,221	0,321
Активність пероксидази	0,383	0,277	0,411	0,276	0,195	0,232
Активність холінестерази	-0,251	-0,081	-0,232	-0,091	0,105	0,107
ACT	0,192	0,107	0,175	0,411	0,103	0,177
АЛТ	0,244	0,255	0,166	0,377	0,266	0,355
Фосфатаза:						
лужна	-0,133	0,106	-0,109	0,188	-0,177	0,106
кисла	-0,222	0,181	-0,008	-0,122	0,093	0,186
Загальний білок сперми — ACT у:	0,236	0,191	0,244	0,311	-0,086	-0,011
плазмі	0,155	0,365	0,377	0,244	0,233	0,187
сперміях	0,452	0,175	0,298	0,488	0,277	0,161
1 мл сперми	0,233	0,411	0,427	0,155	0,145	0,157
1 мл плазми	0,188	0,422	0,355	0,298	0,244	0,177
1 млрд. спермів	0,483	0,101	0,399	0,210	0,098	0,199
АЛТ у:						
плазмі	0,355	0,238	0,301	0,126	0,138	0,103
сперміях	0,383	0,289	0,322	0,386	0,322	0,193
1 мл сперми	0,133	0,266	0,184	0,269	0,159	0,339
1 мл плазми	0,429	0,205	0,438	0,233	0,194	0,209
1 млрд. спермів	0,411	0,105	0,444	0,377	0,261	0,276

плазмі спермі й сперміях зростає до 4-річного віку. Таким чином, в активності ферментів у сперміях і плазмі спермі бугаїв зміни відбуваються паралельно віковим змінам кількісних і якісних показників спермопродукції.

Проведений аналіз кореляційного зв'язку між гематокритом, гемоглобіном, гемоглобіновою поверхнею, загальним білком крові, показником каталази, активністю пероксидази, холінестерази, аспартатаміотрансферази, аланінаміотрансферази, кислої та лужної фосфатази крові, загальним білком сперми, аспартатаміотрансферази спермі й показниками спермопродукції та запліднюальною здатністю сперми показує, що між цими показниками існує певний зв'язок (табл. 4).

Як відзначили N. Gluhovschi et al. (1969), існує суттєва позитивна кореляція між плодоочисткою бугаїв і трансаміназною активністю сперми. Г. В. Зверева, Б. М. Чухрій, Л. А. Клевець (1979, 1980) установили, що між активністю окислювально-віднових ферментів та фізіологічними показниками нерозрідженої сперми існує суттєвий кореляційний зв'язок. Л. А. Валге (1970, 1971) зазначав, що якість сперми має позитивний зв'язок з активністю лужної фосфатази сироватки крові ($r=0,420$). Автор також встановив позитивний зв'язок між вмістом кальцію, неорганічного фосфору в сироватці крові з якісними показниками сперми.

Висновки. Одержані результати дослідження свідчать про вплив віку бугаїв-плідників чорно-рябьої породи на морфологічні й біохімічні показники сперми та їх взаємоз'язок із кількісними й якісними показниками спермопродукції.

БІБЛІОГРАФІЧНИЙ СПИСОК

1. Алмазов В. А., Рябов С. И. Методы функционального исследования системы крови.—Л.: Медгиз, 1963.—С. 50—55.
2. Валге Л. А. Биохимические изменения в крови и сперме у быков // Ветеринария.—1970.—№ 10.—С. 101—104.
3. Валге Л. А. Характеристика биохимических показателей крови крупного рогатого скота и восстановление кислотно-щелочного баланса: Автoref. дис. ...д-ра вет. наук.—Тарту, 1971.—59 с.
4. Валге Л. А. Об активности щелочной фосфатазы сыворотки крови коров и быков-производителей // Сб. науч. тр. Эстон. с.-х. акад.—1971.—№ 74.—С. 36—47.
5. Гервентовский А. П., Синкевич В. А., Стрельцова Н. Л. Определение белковых фракций сыворотки крови у крупного рогатого скота ускоренным методом // Зоотехническая наука — производству: Учен. зап. Витеб. вет. ин-та.—Минск, 1986.—Т. 20.—С. 228—232.
6. Джорджеску П., Пэнуске Э. Биохимические методы диагноза и исследования.—Бухарест: Медицинское изд-во, 1963.—500 с.
7. Зверева Г. В., Чухрій Б. Н., Клевець Л. А. Особенности лактатдегидрогеназной активности спермы быков при ее разбавлении и хранении // С.-х. биология.—1979.—Т. 14, № 4.—С. 457—459.
8. Зверева Г. В., Чухрій Б. Н., Клевець Л. А. Активность окислительных ферментов в разбавленной и сохраняемой сперме быков // Докл. ВАСХНИЛ.—1980.—№ 10.—С. 26—28.
9. Иржак Л. И. Дыхательная функция крови в индивидуальном развитии млекопитающих.—М.: Наука, 1964.—184 с.
10. Иржак Л. И. Гемоглобин и его свойства.—М.: Наука, 1975.—240 с.
11. Карпюк С. А. Определение белковых фракций сыворотки крови экспресс-методом // Лаб. дело.—1962.—№ 7.—С. 33—36.
12. Коржуев Г. А. Гемоглобин: Сравнительная физиология и биохимия.—М.: Наука, 1964.—287 с.
13. Лебедев П. Т., Усович А. Т. Методы исследования кормов, органов и тканей животных.—М.: Россельхозиздат, 1969.—476 с.
14. Лемперт М. Д. Биохимические методы исследования: Практическое руководство для медицинских лаборантов-биохимиков.—Кишинев: Картя молдовянська, 1968.—295 с.
15. Новик А. Значение показателей крови для характеристики интерьера животных // Пути повышения продуктивности животноводства: Сб. науч. тр. БСХА.—Горки, 1968.—Т. 56.—С. 179—183.
16. Пушкина Н. А. Биохимические методы исследования: Руководство для врачей-гиgienистов и профпатологов,—М.: Медгиз, 1963.—394 с.

17. Смирнов О. К., Пасечник А. П. К методике определения активности аминотрансфераз в сыворотке крови свиней // Вопросы технологии производства свинины: Сб. науч. работ ВИЖ.— Дубровицы: ОНТИ, 1969.— Вып. 14.— С. 31—32.
18. Справочник по клиническим лабораторным методам исследования / Н. И. Бонулиева, Ю. С. Жевелюк, Р. П. Золотницкая и др.— М.: Медицина, 1975.— С. 21—29.
19. Gluhovschi N. et al. La determination de l'activite transaminasique (GOT et GPT) du sperme de taureau.// Иммунология сперматозоидов и оплодотворения: Тр. Междунар. симпоз. Варна, Болгария, 27—29 сент. 1967.— С. 385—390.

Одержано редколегією 28.08.92.

Приведены данные изучения морфологических и биохимических показателей возрастных изменений крови и спермы у быков-производителей черно-пестрой породы и их взаимосвязь с количественными и качественными показателями спермопродукции.

**ISSN 0135-2385. Розведення та штучне осіменіння великої рогатої худоби. 1994.
Вип. 26.**

УДК 636.082.02

В. П. БОЙКО, кандидат сільськогосподарських наук

В. П. РОГОЧІЙ, зоотехнік

Інститут розведення і генетики тварин УААН

ДО ПИТАННЯ СХРЕЩУВАННЯ СИМЕНТАЛІВ З ГОЛШТИНСЬКОЮ ТА МОНБЕЛЬЯРДСЬКОЮ ПОРОДАМИ (НАУКОВО-ВИРОБНИЧИЙ ДОСЛІД)

Наведено результати роботи по створенню високопродуктивного стада симентальської породи, проведеної в елітно-насінницькому господарстві «Сади» Тернопільської області.

Необхідність підвищення молочної продуктивності і технологічності порід великої рогатої худоби України зумовило розробку цілого ряду селекційних програм. Одна із них — «Симентал-1» була запропонована Інститутом розведення і генетики тварин УААН разом з Міністерством сільського господарства і продовольства України у 1979 р. і передбачала схрещування сименталів (С) з червоно-рябими голштинами (ЧРГ) та монбеллярдами (М). При цьому було запропоновано кілька варіантів створення нового типу тварин. Роботи завершувалися розведенням у базових господарствах тварин генотипу $\frac{3}{8}C\frac{1}{8}M\frac{1}{4}CRG$ «в собі».

У 1984 р. використання бугайів монбеллярдської породи внаслідок негативних результатів схрещування по суті було припинено і частку крові ЧРГ рекомендовано доводити у помісей до 70—80 %, використовуючи для цього на симентальському маточному стаді $\frac{1}{2}$ -кровних бугайів з наступним розведенням тварин генотипу $\frac{3}{4}CRG\frac{1}{2}C$ та $\frac{5}{8}CRG\frac{3}{8}C$ і створення на їх основі нової вітчизняної породи червоно-рябої худоби.

Вимоги і цільові стандарти до нової породи було викладено у статті М. В. Зубця, В. П. Бурката, О. Ф. Хаврука (1986).

У Тернопільській області роботу по створенню високопродуктивного стада симентальської породи ми розпочали в елітно-насінницькому господарстві «Сади», де з 1978 р. на плімферму симентальської породи завозили сперму тільки від монбеллярдських бугайів, а з 1982 р.— червоно-рябих голштинів із продуктивістю матерів 5000—10000 кг молока за лактацію і вмістом жиру 3,5—4,5 %. Поступово симентальських корів замінювали помісями. Збільшення надоїв по стаду за рахунок схрещування поєднувалося з підвищеннем надою материнської породи, що пояснюється

1. Продуктивність корів, дочок бугая Реда 1739916, за 305 днів першої лактації

Групі корів	Кровність	Отелилися у грудні—квітні						Отелилися у травні—листопаді					
		н		удій, кг		вміст жиру в молоці, %		н		удій, кг		вміст жиру в молоці, %	
			M±m		σ		M±m		σ		M±m		σ
Аутбредні	1/2ЧРГ 1/2С	21	3115±132	604	8,63±0,03	0,14	20	3076±130	582	8,65±0,02	0,1		
Інbredні	5/8ЧРГ 3/8С	13	3497±113	409	3,54±0,04	1,7	6	3593±137	337	3,59±0,02	0,6		

як підвищеним вибракуванням корів, так і поліпшенням умов годівлі й організації вирощування племінного молодняка.

Із-за проблем, які виникали в процесі роботи, головним чином при завезенні сперми й порушеній планів підбору, в господарстві сформувалося дещо строкате за генеалогічною структурою й кровністю стадо. Нині у його складі 22 % становлять симентали, 62 — помісі з ЧРГ і 16 % — помісі з монбельядрами. Поголів'я представлено чотирма лініями сименталів, трьома — монбельядрів і чотирма — голштинів та дочками 25 бугай.

За молочною продуктивністю найкращими виявилися корови лінії Романдей Шайлімара 265607 — дочки Славутича 9106; Реда 1739916 і Райзе 2472984 (7/8ЧРГ 1/8С).

Слід відмінити бугая Реда 1739916. Його сперму було завезено в господарство в 1985 р. з метою одержання запланованого поголів'я так званої кінцевої структури (5/8ЧРГ 3/8С). Цією спермою осіменили (без попереднього відбору) частину дочок Славутича 9106 і одержали приплід, інбредований на Реда 1739916 у ступені III—I.

Порівняльна молочна продуктивність інbredних і аутбредних дочок Реда 1739916 наведена у таблиці 1.

Надої молока у інbredних корів-першісток були вищими від аутбредних незалежно від сезону лактації. Вміст жиру в молоці відтворює звичайну залежність цього показника від надою. Цікаво, що характер лактаційної кривої дочок цього бугая десь типовий і не залежав від сезону отелення. Перші 3—4 міс надій залишався на високому рівні, а у корів, які лактували влітку, він тривав на 2 міс довше. Надій триваліший період був вищим у інbredних корів і мінливість цієї ознаки у них теж була вищою. Відтворні здатності корів вивчали за методикою Д. Т. Вінничука, П. М. Мережко (1983), за якою для відмінної плодючості характерні 365—375 днів міжотельного періоду, добре — 376—400, достатньо — 401—440 і незадовільно — понад 440 днів (табл. 2).

Як інbredні, так і аутбредні корови-першістки, які отелилися у грудні — квітні, мали добру відтворну здатність, а ті, що дали приплід у травні — листопаді, — достатню. Проте за задовільними середніми показниками спостерігається висока індивідуальна мінливість цієї ознаки, особливо у інbredних корів, які отелилися наприкінці весни та влітку, що свідчить про відсутність впливу інбридингу на зазначену ознаку, в той час як вплив сезону проявився достатньо чітко. Поряд з тим у групі

2. Інтервал між першим і другим отеленнями у корів-дочок бугая Реда 1739916

Групи тварин	Період отелення	н	M±m	σ	V	$P = \frac{V}{V_n}$	У тому числі з « плодючістю»			
							відмінна	добре, л	достатня	незадовільна
							н	%	н	%
Аутбредні	Грудень — квітень	18	380±14	59	15	3,6	12	1	1	4 22
	Травень — листопад	19	416±18	78	18	4,3	7	4	1	7 37
Інbredні	Грудень — квітень	4	387±20	41	10	5,3	3	—	—	1 25
	Травень — листопад	10	412±36	115	27	8,8	5	—	—	5 50

інбредних корів було більше тварин з міжотельним періодом понад 440 днів. Можна припустити, що інбредні тварини гостріше реагують на недостатню інсоляцію, відсутність молочну, інтенсивність молокоутворення тощо.

Вивчали екстер'єрні і технологічні якості тварин. Встановлено, що корови генотипу $\frac{1}{2}C\frac{1}{2}M$ нижчі в холі, вужчі у задній частині тулуба, але більш широкогруді. Корови генотипу $\frac{3}{4}C\frac{1}{4}ЧРГ$ вищі від сименталів і виділяються більшими розмірами тазу.

Доведено, що дочки різних бугаїв у стаді неоднаково реагують на кратність доїння. Так, дочки бугая Славутича 9106 зберегли свою продуктивність при переведенні на дворазове доїння, тимчасом як у дочек бугая Тексела 1726449 надій різко знизилися. Мабуть, цю особливість надалі слід враховувати при комплексній оцінці бугаїв за якістю потомства.

У цілому шляхом скрещування й подальшою селекцією в елітно-насінницькому радгоспі «Сади» створено цінне високопродуктивне стадо симентальської породи нового типу, генотипові якості якого в окремі роки реалізовуються не повністю внаслідок недостатньої годівлі та організаційно-господарських недоліків.

Одержано редакцією 20.08.92.

Приведены результаты работы по созданию высокопродуктивного стада симментальской породы, проведенной в элитно-семеноводческом хозяйстве «Сады» Тернопольской области.

ISSN 0135-2385. Розведення та штучне осіменіння великої рогатої худоби. 1994.

Вип. 26.

УДК 636.22.28.082

В. І. АНТОНЕНКО, кандидат сільськогосподарських наук

Інститут розведення і генетики тварин УААН

ОЦІНКА БУГАЇВ ЗА ЯКІСТЮ ПОТОМСТВА В УМОВАХ СТВОРЮВАННЯ НОВИХ ПОРІД

На базі даних первинного обліку племзаводу «Плосківський» наведено матеріали визначення племінної цінності бугая Ельбруса 897 за дочками, що мали різну структуру генотипу. Встановлено різні результати оцінки за окремими генотипами дочок і ровесниць. Вони подібні там, де їх кількість достатня для вірогідного прогнозу племінної цінності.

Оцінка бугаїв за якістю потомства досить складна як у методичному, так і в організаційному плані. Особливо вона ускладнюється при виведенні нових порід і типів великої рогатої худоби, коли в процесі відтворення маточного поголів'я включаються високопродуктивні породи світового генофонду — чорно- і червоноряба голштинська, англієрська, червона датська, швейцарська та ін. Кожен етап у створенні нових типів повинен базуватися на використанні сперми бугаїв запланованої структури генотипу, що пройшли систему оцінки за показниками власної продуктивності і якості потомства. Виявлених бугаїв-поліпшувачів активно включають у процес відтворення для одержання нового покоління ремонтних бугайців наступного етапу породоутворення. Відбувається закладання нових ліній, при яко-му значення кожного із потомків досить важливе. Для того щоб одержати високочінний ремонтний молодняк, необхідно, щоб і результати оцінки їх батьків за якістю потомства були вірогідними і мали високу повторюваність. Цього досягають організаційними заходами — збільшенням числа дочек і кількості стад, де відбувається випробування, обґрутованням розподілом між ними сперми плідників, яких перевіряють, включенням у процес випробування активної частки породи або регіону.

1. Структура генотипу корів-першісток *

Структура генотипу корів-першісток	Частка кровності за голштином, %	Усього		Структура генотипу корів-першісток	Частка кровності за голштином, %	Усього	
		голів	%			голів	%
ЧР	—	80	11,3	13/16ЧР 3/16ГФ	18,75	1	0,1
ГО	—	58	8,2	11/16ЧР 5/16ГФ	31,25	2	0,3
ЧД	—	2	0,3	3/16ЧР 7/16ГФ	43,75	8	1,1
ГФ	100,0	58	8,2	7/16ЧР 9/16ГФ	56,25	10	1,4
1/2ЧР 1/2ГФ	50,0	128	18,0	5/16ЧР 11/16ГФ	68,75	12	1,7
3/4ЧР 1/4ГФ	25,0	15	2,1	3/16ЧР 13/16ГФ	81,25	19	2,7
1/4ЧР 3/4ГФ	75,0	136	19,1	1/16ЧР 15/16ГФ	93,75	5	0,7
7/8ЧР 1/8ГФ	12,5	16	2,3	1/32ЧР 31/32ГФ	96,88	1	0,1
5/8ЧР 3/8ГФ	37,5	35	4,9	1/2ЧР 1/2ГО	—	1	0,1
3/8ЧР 5/8ГФ	62,5	52	7,3				
1/8ЧР 7/8ГФ	87,5	72	10,1	Усього	—	711	100,0

* — тут і далі цифри порід: ЧР — чорно-ряба, ГО — голландська чорно-ряба, ЧД — чорно-ряба датська, ГФ — чорно-ряба голштинська.

так і методичними — мозаїчне (рэндомізоване) використання сперми, запрограмованим одержанням дочок і ровесниць однакової структури генотипу, врахування мережі коригуючих показників на вік і сезон отелення, рік народження плідника, генетичний рівень батьків ровесниць, неоднорідність стада, генетичний тренд тощо.

Метою наших досліджень було виявити величини повторюваності або точності визначення племінної цінності бугаїв у звязку з різним генотипом одержаного маточного поголів'я.

Методика дослідження. Матеріалом дослідження стали дані первинного зоотехнічного й ветеринарного обліків великої рогатої худоби державного племінного заводу «Плосківський», який одним із перших був включений у процес створювання нового типу чорно-рябої молочної породи на основі використання голштинів селекції США та Канади. Протягом останніх чотирьох років у господарстві виникла досить різноманітна генетична ситуація щодо структури генотипу (частки кровності) маточного поголів'я, яка відповідає меті запланованих досліджень.

Племінну цінність бугаїв визначали за рекомендованою методикою «Інструкції по випробуванню і оцінці бугаїв-плідників молочних порід за якістю потомства» (1991) з урахуванням ефективного числа дочок і сезону (кварталу) оцінки. Загальну оцінку бугаїв за різногенотиповими групами дочок і ровесниць визначали за формулою:

$$\text{ДР} = \frac{Wq_1(\text{ДР})q_1 + Wq_2(\text{ДР})q_2 + Wq_3(\text{ДР})q_3 + \dots}{Wq_1 + Wq_2 + Wq_3 + \dots},$$

де (ДР) $q_1, q_2, q_3 \dots$ — різниця між дочками й ровесницями, визначена за $q_1, q_2, q_3 \dots$ структурами генотипу корів; Wq_1, q_2, q_3 — ефективне число дочок відповідної структури генотипу.

Результати дослідження. Структура генотипу корів-першісток, що закінчили першу лактацію протягом 1988—1991 рр., була досить складною (табл. 1). Так, із 711 корів-першісток чистопородними були лише 198 голів, із яких частка чорно-рябої породи становила 11,3 %, голландської і голштинської — по 8,2, чорно-рябої датської — 0,3 %. Помісні тварини належали до 16 структур генотипу різної частки кровності за голштином — від 12,5 до 96,88 %. Найбільш численними були напівкровні першістки (18,0 %) і тричетвертні (19,1).

Об'єктом досліджень став один з кращих плідників чорно-рябої голштинської породи продовжуващ лінії Рефлекшн Соверінга 198998 бугай Ельбрус 897 КГФ-8, від якого в господарстві залишилася найбільша кількість потомства. Його стартова оцінка, проведена у 1984 р. за 15 дочками з продуктивністю 5903 кг молока жир-

2. Розподіл дочок Ельбруса за генотипом

Структура генотипу первісток	Кількість				Структура генотипу первісток	Кількість			
	дочок, голів	одногенотипових первісток, голів	у тому числі	з врахуванням до ровесниць		дочок, голів	одногенотипових первісток, голів	у тому числі	з врахуванням до ровесниць
ГФ	8	50	40	10	7/16ЧР 9/16ГФ	1	9	2	7
1/2ЧР 1/2ГФ	41	87	72	15	5/16ЧР 11/16ГФ	1	11	3	8
1/4ЧР 3/4ГФ	45	91	72	19	3/16ЧР 13/16ГФ	1	18	3	15
3/8ЧР 5/8ГФ	14	38	18	20	Усього				135 352 258 94
1/8ЧР 7/8ГФ	24	48	48	—					

3. Результати оцінки бугая Ельбруса 897

Генотипи порівнювальних груп	Ефективне число дочок	Різниця дочки-ровесниця	
		за надоєм, кг	за вмістом жиру в молоці, %
ГФ	6,67	+450	-0,01
1/2ЧР 1/2ГФ	26,12	-205	-0,03
1/4ЧР 3/4ГФ	27,69	-42	-0,06
3/8ЧР 5/8ГФ	7,88	+268	-0,04
1/8ЧР 7/8ГФ	16,0	-284	+0,06
7/16ЧР 9/16ГФ	0,67	-156	-0,05
5/16ЧР 11/16ГФ	0,75	+900	-0,11
3/16ЧР 13/16ГФ	0,75	-343	+0,15
Усього за одногенотиповими групами	86,62	-68	-0,02
Разом без урахування генотипу	109,37	+26	-0,006

ністю 3,83 %, становила за надоєм +717 кг, вмістом жиру в молоці +0,06 %. Сучасна комплексна оцінка Ельбруса 897, виконана за 541 дочками, які лактували в радгоспах «Плосківський», «Русанівський», «Гоголівський», «Ворон'ківський», «Вишеньківський» та ім. Щорса, була позитивною і становила +106 кг молока.

Усього за зазначенний період у племзаводі було одержано 135 дочок Ельбруса, або 19,0 % усього поголів'я. Вони належать до восьми структур генотипу, частка кровності в яких коливалася від 12,5 до 100 % (табл. 2). Найбільш численним було поголів'я, що мало структуру генотипу за поліпшуючою породою 3/4 кровності — 45 голів, 1/2 — 41, 7/8 — 24, 5/8 — 14 голів. Кількість одногенотипових первісток-дочок інших бугаїв у цілому досягла 352 голів, але їх добір у число ровесниць за показниками дати народження, віку отелення і кварталу (сезону) оцінки зменшив це число до 258.

Виконані розрахунки між одногенотиповими порівнюваними групами дочок і ровесниць наведено в таблиці 3. Простежується широка гама різноманітності одержаних даних як за величиною надою — 284 ± 900 кг молока, так і за вмістом жиру в молоці — 0,11 ± 0,15 %. Вірогідними можна вважати результати оцінки, виконані за більш численним потомством генотипу 1/2ЧР1/2ГФ, 1/4ЧР3/4ГФ і 1/8ЧР7/8ГФ. Для інших генотипів встановлена різниця маловірогідна. Загальна оцінка Ельбруса за всіма одногенотиповими групами дочок-ровесниць становила —68 кг молока і —0,02 % жиру, а без урахування генотипу — відповідно +26 кг і —0,06 %.

Висновки. Окрім генотипів дочок і ровесниць мають різні результати оцінки. Вони подібні там, де число дочок і ровесниць достатнє для вірогідного прогнозу плідності цінності. Загальну оцінку плідника, що має дочок різних структур генотипу, слід визначати шляхом суми добутків ефективної кількості дочок кожного

генотипу на одержану різницю між дочками й ровесницями; її діленням на їх ефективне число. У практиці виробництва бугая оцінюють з умовою, щоб частка кровності маточного поголів'я випробуваних господарств відповідала генотиповій ситуації тих стад, де буде використовуватися його сперма після одержання результатів оцінки за якістю потомства. Для замовних парувань слід мати результати оцінки бугай-поліпшувачів по окремих структурах генотипу.

Одержано редколегією 11.09.92.

На базе данных первичного учета племзавода «Плосковский» приведены материалы определения племенной ценности быка Эльбруса 897 по дочерям разной структуры генотипа. Установлены разные результаты оценки по отдельным генотипам дочерей и сверстниц. Они подобны там, где их количество достаточно для достоверного прогноза племенной ценности.

ISSN 0135-2385. Розведення та штучне осіменіння великої рогатої худоби. 1994.
Вип. 26.

УДК 636.082.13:636.012

Я. Н. ДАНИЛКІВ, кандидат сільськогосподарських наук
Брянський сільськогосподарський інститут

ПРО ЗБЕРЕЖЕННЯ ПОРІД СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ ТВАРИН З ТОЧКИ ЗОРУ ЕКОЛОГІТ

Положення екологічного й еволюційного вчення застосовані для пояснення необхідності збереження порід, вказані напрямки розвитку екології сільськогосподарських тварин, сформульовані деякі поняття у дій галузі знань.

З часом породи сільськогосподарських тварин не задовольняють соціальне замовлення на виробництво характерної для них продукції. Для усунення цього недоліку проводять прискорену реконструкцію існуючих і виведення нових порід. Часто у цьому процесі використовують кращі вітчизняні або зарубіжні породні ресурси, що призводить до значного зменшення кількості тварин певної породи вітчизняної селекції і як наслідок — до звуження можливостей подальшого її вдосконалення. В кінцевому результаті відбувається зміна породної структури виду часто з крайнім її проявом — недорахуванням тієї чи іншої породи в результаті знищення. У цьому випадку вже звужується можливість удосконалення певного виду сільськогосподарських тварин. Така ситуація потребує нового осмислення діючих причин і явищ на селекційний процес, який слід розглядати як невід'ємне явище розвитку всього живого на Землі.

Породоутворення — це частина вчення В. І. Вернадського про біосферу. У біосфері розвивається ноосфера — сфера розуму, в якій основним фактором, що перевіртоє живу й неживу природу, а значить, змінює їх відношення і співвідношення, виступає людина. Людині потрібно розумно використовувати потенціальні можливості Природи. Тому збереження і подальший розвиток кожної породи сільськогосподарських тварин, які, до речі, в дикій природі не зустрічаються, а лише в межах прояву ноосфери — це одна із загальнопланетарних екологічних стратегій збереження різноманітності живого. У з'язку з цим потребує подальшого розвитку сільськогосподарська екологія. Як і всяка наука, вона повинна характеризуватися як достовірна, систематизована, логічно несуперечлива галузь знань з яскраво визначенім предметом вивчення явищ, та їх ідентифікацією, з чітко визначеною структурою. Одна з її галузей — екологія сільськогосподарських тварин — наука, що досліджує взаємовідношення біотичних і абіотичних факторів зовнішнього середовища із сільськогосподарськими тваринами різних видів порід і внутрішньопородних структур.

Галузі (розділи) екології сільськогосподарських тварин доцільно прийняти такими, які встановлені в біології (Дажо Р., 1975; Дре Ф., 1976; Федоров В. Д., Гільманов Т. Г., 1980; Піанка Е., 1981; Бігон М., Харпер Дж., Таунсенд К., 1989, та ін.), але творчо перероблені щодо потреб породоутворення. Це ще раз вказує на необхідність використання основ загальнобіологічних досягнень у практиці тваринництва.

Екологію сільськогосподарських тварин у свою чергу доцільно поділити на аутекологію, яка включає вивчення взаємовідношення організму окремої породи із зовнішнім середовищем; синекологію — розділ екології, що встановлює взаємовідношення порід та їх породних структур (еколого-генетичних, зональних або регіональних, виробничих типів, ліній, родин), стад як різних видів сільськогосподарських тварин, так і в межах виду, а також взаємодію зазначених організаційно-біологічних рівнів із зовнішнім середовищем екосистем в широкому її розумінні; еволюційну екологію, яка вивчає екологічні аспекти еволюції й породоутворення; популяційну екологію — вчення про внутрістадні, внутріпопуляційні (різного рівня) і внутріпородні процеси в зв'язку з їх взаємодією із зовнішнім середовищем. Зрозуміло, що різні галузі екології сільськогосподарських тварин взаємозв'язані тим чи іншим рівнем впливу на вивчення одного й того ж явища.

Важливе значення для екології сільськогосподарських тварин повинна мати еволюційна теорія, оскільки будь-які розробки щодо породоутворення набувають логічного завершення тільки тоді, коли вони задоволяють загальнобіологічні вимоги — біологічні системи, якими виступають, і породи, повинні бути оптимально адаптовані до умов існування і в той же час зберігати здатність до подальшого розвитку (еволюції).

Еколо-генетичне обґрунтування породоутворення повинне передбачати визначення взаємовідношень організму, стад, ліній, родин, відрідів, зональних та внутріпородних типів як у межах породи, так і з відповідними структурними групами тварин інших порід, а також відношення тварин до інших умов зовнішнього середовища з метою виявлення перспектив ефективного використання й прогресивного перетворення популяцій сільськогосподарських тварин різного ієрархічного та організаційно-господарського рівня.

Розвиток живого являє собою діалектичну єдність його організму із зовнішнім середовищем у часі, протягом якого постійно відбуваються активні процеси їх взаємодії. Взаємодія окремого чи група організмів (стада і тому подібне) із зовнішнім середовищем у часі проявляється неоднаково, оскільки в організмі відбуваються певні вікові зміни, а також зміни в експлуатації тварин. Крім цього, в процесі розведення неминучі зміни генотипового складу особин інших поколінь, а значить, і генотипової структури стада. Реакція кожного організму проявом селекційних та адаптивних ознак має певні характеристики. Для аутекології вони такі: взаємодія генотип \times середовище, реакція генотип \times середовище, норма реакції генотип \times середовище, реакція генотипу на умови зовнішнього середовища, лабільність реакції генотип \times середовище, відповідність взаємодії генотип \times середовище.

Взаємодія генотип \times середовище — це постійно існуючі між живим організмом (генотипом) і умовами зовнішнього середовища процеси обміну органічними й неорганічними речовинами та енергією, в результаті чого підтримується життєдіяльність організму, змінюється зовнішнє середовище, а в сукупності підтримується баланс речовин та енергії в природі.

Реакція генотип \times середовище — це така взаємодія організму (генотипу) з умовами зовнішнього середовища, в результаті якої змінюється відносно іншого організму його господарська чи племінна цінність.

Нормою реакції «генотип \times середовище» для сільськогосподарських тварин є межа або сукупність різноманітності фенотипових проявів генотипу в різних умовах зовнішнього середовища, при яких зберігається необхідна продуктивність і відтворюча здатність, що в свою чергу поєднується з міцним здоров'ям та тривалим використанням тварини.

Реакція генотипу на умови зовнішнього середовища — це відповідь організму внаслідок впливу навколошнього середовища як результат реалізації генотипу в процесі онтогенезу.

Лабільність реакції генотип \times середовище характеризується функціональною рухливістю генотипу, вираженою в його фенотиповому прояві за певною ознакою від мінімуму до максимуму.

Відповідність взаємодії генотип \times середовище — це стан взаємозв'язку організму (генотипу) з конкретними умовами зовнішнього середовища, який проявляється

в здатності досягти оптимального рівня продуктивності, а за репродуктивними особливостями — у внесенні найбільшого вкладу у відтворення тварин наступних поколінь. Зазначені характеристики проявляються і на популяційному рівні, тому вони можуть також вивчатися синекологією і популяційною екологією сільськогосподарських тварин.

Породоутворювальний процес, структуризація породного складу сільськогосподарських тварин тісно пов'язані із загальними екологічними правилами і законами. Структуризація породного складу суттєво залежить від відомого в екології положення — міжвидової конкуренції. Правило Г. Ф. Гаузе про конкурентне вилучення близьких за екологією видів стосовно різних видів сільськогосподарських тварин реалізується в неможливості у кінцевому результаті одному господарству з однаковим максимальним успіхом великомасштабно й високорентабельно вести дві і більше галузі тваринництва, на які витрачають один і ті ж або подібні види корму (наприклад, такі галузі, як свинарство і птахівництво). Більш вузьке застосування цього правила відноситься до різних порід тварин одного виду. Не можуть з однаковим успіхом розводити в одному стаді тварин, наприклад, лебединської і голштинської порід. Абсурдним є співіснування в одному стаді тварин одного виду і одного напряму продуктивності (наприклад, лебединських і симментальських). У кінцевому результаті будуть розводити ту породу, яка найбільш економічно вигідна. У часі це залежить: в межах одного господарства відбувається швидше вирішення зазначеного питання, в межах кількох стад чи району — пізніше, області — ще пізніше і т. д. Тут необхідно враховувати дію іншого екологічного закону — закону розвитку природної системи за рахунок існуючого навколошнього середовища. Важливий результат його, як зазначає М. Ф. Реймерс (1990), що будь-яка високоорганізована біотика система, використовуючи і видозмінюючи умови життя, являє загрозу для більш низькоорганізованих систем. Трансформуючи це відносно співіснування сільськогосподарських тварин одного виду і тим більше породи одного напряму продуктивності, необхідно мати на увазі більший вплив однієї породи на можливості існування іншої не лише з позиції конкретної економічної доцільності, а й більшої можливості вдосконалення певної породи в умовах великомасштабної селекції, включаючи світові генетичні ресурси породи. Однією з причин дії цього закону є реалізація іншого закону — нерівномірності розвитку систем. Щодо різних порід одного виду це зумовлено неоднаковим інтелектуальним і матеріальним вкладом у поліпшення порід, історико-еволюційною давністю їх формування в різних соціально-економічних і ґрунтово-кліматичних зонах. З точки зору організації породоутворення й структуризації породного складу це передбачає «нерівномірність уваги» в розведенні порід, тобто різний вклад у їх вдосконалення. Якщо не буде виконана зазначена умова і не будуть прийняті до уваги наведені екологічні закони, то знищення певних порід неминуче, це призведе до протиріччя з іншими надзвичайно важливим законом природи, який, як і інші, діє поза нашою свідомістю із законом необхідності різноманітності. Суть його в тому, що будь-яка система, якою у даному випадку виступають стада, породи, не може сформуватися і вдосконалюватися із абсолютно однакових елементів, а зітиски і не зможе існувати. Таким чином, зведення багатьох порід націанель звужує шлях до поліпшення інших порід і виду в цілому.

Породоутворення, структуризація породного складу сільськогосподарських тварин повинні тісно пов'язуватися з екологічним та еволюційним вченням. Це єдиний шлях до успіху в удосконаленні порід. Керуватися іншими, а саме сьогоднішнimi перевагами і особливо за певними, нехай найважливішими, господарсько корисними ознаками тварин тих чи інших порід, це ненаукове розуміння стратегії розвитку біосфери в цілому, в якій кожна порода займає своє, можливо, унікальне й неповторне місце.

БІБЛІОГРАФІЧНИЙ СПИСОК

1. Бигон М., Хармер Дж., Таунсенд К. Экология: (особи, популяции и сообщества). — М.: Мир, 1989.— 667 с.
2. Дажо Р. Основы экологии. — М.: Прогресс, 1975.— 415 с.
3. Дрё Ф. Экология. — М.: Атомиздат, 1976.— 161 с.
4. Пианка Э. Эволюционная экология. — М.: Мир, 1981.— 399 с.
5. Реймерс Н. Ф. Природопользование. — М.: Мысль, 1990.— 637 с.
6. Фёдоров В. Д., Гильманов Т. Г. Экология. — М.: Изд-во Моск. ун-та, 1980.— 462 с.

Одержано редколегією 14.10.92.

Положение экономического и эволюционного учения применено для объяснения необходимости сохранения пород, указаны направления развития экологии сельскохозяйственных / животных, сформулированы некоторые понятия в этой отрасли знаний.

ISSN 0135-2385. Розведення та штучне осіменіння великої рогатої худоби. 1994.
Вип. 26.

УДК 636.22/28.082

Г. С. КОВАЛЕНКО, науковий співробітник

Інститут розведення і генетики тварин УААН

Е. І. ФЕДОРОВИЧ, І. К. КОНЦЕНЦІУШ, С. М. КРАВЕЦЬ

Львівське обласне племоб'єднання

ВИКОРИСТАННЯ ГЕНОФОНДУ ГОЛШТИНІВ ДЛЯ ПОЛІПШЕННЯ ЧОРНО-РЯБОЇ ХУДОБИ У ЛЬВІВСЬКІЙ ОБЛАСТІ

Наведено результати аналізу використання голштинських бугаїв у господарствах з різним рівнем забезпечення кормами.

У господарствах області завершується робота по створенню нового типу чорно-рябої худоби з використанням голштинських бугаїв. Одержано достатню кількість помісних тварин із кровістю за голштинською породою: менше 50 % ГФ і 50 % ГФ. Нині ведеться поглиблена робота по одержанню помісних тварин з генотипом більше 50 % за поліпшуючою породою та їх оцінка.

Методика досліджень. Молочну продуктивність, відтворну здатність, живу масу, морфофункциональні властивості вим'я, частоту мертвонароджених телят і абортів, тривалість продуктивного використання корів вивчали за даними зоотехнічного та племінного обліку у семи господарствах на 2034 коровах, у тому числі 1295 голштинських помісях різної кровності. Залежно від рівня молочної продуктивності господарства були розподілені на категорії: до 3000; 3001—4000; 4001—5000 і 5001 кг молока і більше. Матеріали оброблені біометрично за методикою М. А. Плюхінського, 1969.

Результати досліджень. Для доліпшення місцевої чорно-рябої худоби, крім бугаїв власного відтворення, широко використовували плідників різних напрямів селекції, завезених із США, Канади, Німеччини, Англії, Голландії, Данії, Болгарії і Румунії. В останні 10—15 років найбільш інтенсивно використовували бугаїв голштинських ліній: В. Айдіала 0933122, М. Чифтейна 95679, Р. Соверінга 198998 і С. Т. Рокіта 252803. Середня молочна продуктивність їх матерів досягала більше 8500 кг молока з вмістом жиру 4,09 %.

Встановлено, що найкращі результати серед імпортного поголів'я мати тварини, завезені із колишньої ФРН та їх перша репродукція (I—5633—III—6685 кг молока). Вони переважали за надоєм місцевих чорно-рябих корів на 2297 кг молока ($P < 0,01$), а також імпортних голландських і завезених із Східної Німеччини — відповідно на 56—565 ($P < 0,05$) і 340—810 кг молока ($P < 0,01$).

У господарствах з рівнем продуктивності 3001 кг молока і більше тварини з генотипом більше 50 % ГФ перевищували чорно-рябих ровесниць на 206—924 кг молока ($P < 0,01$). У цих же господарствах помісні голштинські тварини з генотипом 3/8ГФ5/8ЧР і 15/32ГФ17/32ЧР в основному мали перевагу над чорно-рябими ровесницями за надоєм на 248—663 кг молока (табл.).

Помісні напівкровні тварини в господарствах з рівнем продуктивності 3001 кг молока і більше порівняно із чорно-рябими коровами в основному переважали їх на 67—568 кг молока. Однак у господарствах «Щирецьке» за другою і третьою

Молочна продуктивність тварин різних генотипів ($M \pm m$), Львівська область

Генотип корів	І лактація			ІІ лактація			ІІІ лактація		
	п	удій, кг	жир, кг	п	удій, кг	жир, кг	п	удій, кг	жир, кг

Колгосп «Правда» Бродівського району (4000 кг молока і більше)

Чорно-ряба	35	3436±118	3,78±0,02	—	—	—	—	—	—
3/4ГФ і більше, 1-ша ре- продукція Голландії	60	5600±121	4,08±0,03	25	5630±261	4,16±0,05	9	5861±352	4,21±0,11
3/4ГФ і Фільше, 1-ша ре- продукція колишньої	60	5733±136	4,07±0,03	26	6106±197	4,16±0,05	—	—	—
ФРН	60	5733±136	4,07±0,03	26	6106±197	4,16±0,05	—	—	—
3/4ГФ і більше, 1-ша ре- продукція колишньої	70	5285±133	4,14±0,03	27	5454±236	4,35±0,06	—	—	—
НДР	70	5285±133	4,14±0,03	27	5454±236	4,35±0,06	—	—	—

Колгосп «Прогрес» Кам'янсько-Бузького району (3001—4000 кг молока)

Чорно-ряба	150	2820±40	3,59±0,01	133	2847±52	3,58±0,02	97	3035±61	3,59±0,02
1/4ГФ 3/4ЧР	30	2567±123	3,52±0,03	28	2607±125	3,57±0,03	47	3213±136	3,55±0,03
1/2ГФ 1/2ЧР	132	2975±51	3,62±0,01	81	3026±86	3,60±0,02	66	3303±110	3,60±0,02

Колгосп «Дружба» Бродівського району (3000 кг молока)

Чорно-ряба	86	2526±44	3,62±0,02	67	2793±58	3,62±0,02	51	3061±81	3,62±0,02
1/4ГФ 3/4ЧР	24	2540±89	3,60±0,04	21	2482±135	3,65±0,05	18	2528±94	3,69±0,07
1/2ГФ 1/2ЧР	59	2511±68	3,64±0,02	59	2866±91	3,67±0,03	59	3032±92	3,65±0,03

лактаціями та ім. Франка за першою вони поступалися чорно-рябим ровесницям на 135—279 кг молока.

Встановлено, що в усіх категоріях господарств помісні тварини з генотипом 1/4ГФ3/4ЧР за першою і другою лактаціями мали надій на 63—512 кг молока менше, ніж корови материнської породи.

Ефективність використання голштинських бугайів у господарствах із продуктивністю до 3000 кг молока була низькою. Так, у колгоспах «50 років Жовтня» і «Дружба» більшість голштинських помісних тварин (генотип 1/2ГФ1/2ЧР) мала продуктивність на 15—351 кг молока нижчу, ніж іх чорно-рябі ровесниці, при незначній перевагі за діяжими лактаціями на 29—82 кг молока.

Чіткої переваги поліпшуючої породи над чорно-рябими тваринами за вмістом жиру в молоці не встановлено. Помісні тварини з генотипом 1/4ГФ3/4ЧР у більшості випадків мали вміст жиру в молоці на 0,01—0,14 % менше, ніж іх чорно-рябі ровесниці.

У цих же господарствах оцінювали бугайів за якістю потомства. Встановлено, що продуктивність дочек бугайів різного походження залежно від умов забезпечення кормами була різною і коливалася в значних межах. Найбільш високопродуктивними були дочки чистопородних голштинських бугайів, а також з часткою крові 75 % і більше. Молочна продуктивність дочек цих бугайів була вищою від чорно-рябих на 119—1584 кг молока.

Слід відмітити, що й серед голштинських бугайів спостерігали дочек з низькими середніми показниками молока за лактацією. Так, у колгоспах «Правда», «Жовтанці», «Ширіцьке», «50 років Жовтня» дочки бугайів Староста 6292435, Алекса 2400, Бастера 82, С. П. Чоро 377186 поступалися по першій лактації за молочною продуктивністю іншим дочекам голштинських і чорно-рябих бугайів на 339—1137 кг молока.

У деяких стадах використовували напівкровних голштинських бугайів і не одержали бажаних результатів. Так, у колгоспі «Жовтанці» (надій 3400 кг молока) від 74 дочек бугайів Булла 7302 за першою лактацією одержали 2581 кг молока жирністю 3,54 %, тобто його дочки в цьому господарстві поступалися всім голштин-

ським помісям на 598—1283 кг молока і 0,10—0,31 % жиру й більшості дочок від чорно-рібих бугаїв на 86—1336 кг молока і 0,02—0,29 % жиру. В колгоспі «Щиринське» (надій 3100 кг молока) від 11 дочок бугая Генріха 656419 за першою лактацією одержали 2784 кг молока жирністю 3,27 %. Це на 16—468 кг молока і на 0,01—0,20 % жиру менше, ніж у ровесниць голштинських та чорно-рібих бугаїв.

У господарствах з рівнем продуктивності до 4000 кг молока рівень вирощування телиць був недостатній (живі маси телиць у 18-місячному віці становить 320—350 кг), що є стримуючим фактором у проявленні генетичного потенціалу як помісних голштинських, так і чорно-рібих корів.

Тривалість сервіс-періоду у помісних тварин в основному була більшою на 4—25 днів. Із збільшенням кровності за голштинською породою ця тенденція простежується також і відносно міжотного періоду.

У голштинських помісей порівняно із чорно-рібими ровесницями поліпшується форма вим'я і підвищується інтенсивність молоковідачі на 0,07—0,19 кг/хв:

Голштинські помісії залежно від генотипу в основному мали мейший вік господарського використання на 0,4—2,6 лактації, більшу частоту мертвонароджених телят — на 0,2—7,7 %, а також абортів — на 0,2—1,2 %, ніж іх чорно-рібі ровесниці.

Висновки. У господарствах з рівнем продуктивності 3001 кг молока і більше використання голштинських бугаїв в цілому позитивно вплинуло на молочну продуктивність корів без зниження вмісту жиру.

Використання голштинських бугаїв у господарствах до 3000 кг молока мало-ефективне.

Результати оцінки голштинських та чорно-рібих бугаїв свідчать про велику варіабельність іх племінної цінності. Тому остаточне рішення про широке використання бугаїв різної кровності за голштинською породою повинне прийматися лише на підставі результатів їх оцінки за якістю потомства.

Одержано редколегією 24.12.92.

Приведені результаты анализа использования голштинских быков в хозяйствах с разным уровнем обеспечения кормами.

**ISSN 0135-2385. Розведення та штучне осіменіння великої рогатої худоби. 1994.
Вип. 26.**

УДК 636.2.082.26

С. М. ОЛЕКСАНДРОВ, кандидат біологічних наук, генеральний директор

**Ф. Г. ТОПАЛОВ, кандидат сільськогосподарських наук,
завідуючий лабораторією виробництва м'яса**

Донецьке науково-виробниче об'єднання «Еліта»

РЕЗУЛЬТАТИ ВИКОРИСТАННЯ ГОЛШТИНІВ У ДОНЕЦЬКІЙ ОБЛАСТІ

Наведено дані по використанню тварин голштинської породи для удосконалення місцевої червоної степової худоби в Донецькій області.

Голштинську породу в Донецькій області використовують для удосконалення місцевої червоної степової худоби в 117 господарствах з рівнем годівлі корів не менше 40 ц. кормових одиниць за рік. Застосовують дворазове «прилиття крові» поліпшуючої породи з наступним розведенням помісей другого покоління «в собі». У 60 господарствах від чорно-рібих голштинів одержано 29838 голів маточного помісного стада, у тому числі 7253 корови; у 57 — 23765 голів і 3592 корови від червоно-рібих.

Комплексний аналіз молочної продуктивності корів за міжтельний період (МОП)

Господарство	Поміс	До чистопородних червоних степових, ±						З один день міжтельного періоду
		надій, кг	міжтельний період, днів	недій, кг	вміст жиру в молоці, %	кількість молочного жиру, кг	міжтельний період, днів	надій, кг
Колгоспи:								
«Спіл. Кіровським»	4882	360,0	+900	-0,01	+32,8	+7,5	+2,8	+0,08
ім. 21 партз'їзу	4521	375,2	+964	-0,10	+31,0	+11,0	+2,3	+0,07
ім. Тіміряєва	4465	378,4	+704	-0,02	+25,3	+17,2	+1,4	+0,05
«Победа»	4276	387,3	+633	-0,01	+22,5	+13,8	+1,0	+0,04
«Зоря комунізму»	4714	376,2	+714	-0,04	+23,6	+31,4	+0,9	+0,03
НВО «Еліта»	4143	401,7	+681	+0,02	+27,2	+36,9	+0,8	+0,03
Колгоспи:								
«Авангард»	3745	376,8	+400	-0,06	+12,4	+11,4	+0,7	+0,03
ім. Червоної Армії	3996	382,6	+354	0	+12,8	+12,0	+0,6	+0,03
«Спартак»	3266	380,2	+222	-0,01	+8,2	+2,6	+0,5	+0,03
«Перемога»	3386	381,3	+393	-0,07	+11,5	+24,0	+0,5	+0,02
«Родина»	2898	370,2	+241	-0,10	+5,6	-2,0	+0,7	+0,02
«Україна»	3176	382,4	+302	0	+10,5	+8,2	+0,6	+0,02
ім. Леніна	3048	380,3	+303	-0,19	+5,4	+10,1	+0,6	+0,01
ім. Козаченка	3584	389,8	+363	-0,04	+11,6	+29,6	+0,3	+0,01
«Шахтар»	2978	375,6	+178	+0,01	+6,4	+1,3	+0,4	+0,01
«Красное знамя»	3063	400,8	+352	+0,01	+12,6	+21,1	+0,5	+0,01
ім. Горького	2658	376,4	+43	+0,13	+5,0	+5,2	+0,1	+0,01
ім. 18 партз'їзу	3552	385,0	+221	-0,01	+3,7	+16,2	-0,2	0
ім. Ворошилова	2914	400,3	+284	+0,01	+10,72	+34,5	+0,1	-0
«Ямський»	3276	392,2	+73	+0,01	+2,7	+26,6	-0,4	-0,01
Племзаводи:								
ім. Калініна	4218	380,9	+138	-0,03	+2,8	+10,3	+0,1	-0,01
«Малиновка»	5458	426,1	+232	+0,08	+13,4	+30,7	-0,4	-0,01
«Більшовик»	5593	398,0	+358	-0,10	+8,6	+18,0	+0,3	-0,01

Поміс переважають чистопородних червоних степових тварин за живою масою, відгодівельними якостями, будовою тіла, придатністю до машинного доїння, інтенсивністю молоковіддачі, резистентністю до мастигів та дещо поступаються відтворючими якостями: за заплідненістю від першого осіменення, тривалістю міжтельного періоду, перебіgom отелень.

У 1991 р. від дочок голштинських плідників одержано по 3504 кг молока жирністю 3,61 %, що на 361 кг більше від чистопородних ровесниць при однаковій жирності. Від 2018 червоно-рябих корів одержали по 3436 кг молока (на 344 кг більше від ровесниць) жирністю 3,62 %; від 2373 чорно-рябих — по 3546 кг (на 378 кг більше) і 3,60 % жиру.

У 23 господарствах проведено аналіз молочної продуктивності з урахуванням відтворної здатності корів через показники надою та кількістю молочного жиру за один день міжтельного періоду (таблиця).

Поряд з тим у племзаводах ім. Калініна, «Малиновка», «Більшовик» з дуже високою культурою ведення тваринництва зазначені показники були меншими.

У цілому можна констатувати, що кращі варіанти скрещування спостерігаються, починаючи з рівня річного, надою від корови по господарству 3400 кг (колгосп «Авангард», ім. Червоної Армії) та переваги над чистопородними коровами за продуктивністю не менше 350 кг.

Ми вже відмічали вищу, ніж у червоних степових, інтенсивність росту голштинізованих тварин. Слід зазначити, що чим кращі умови годівлі та утримання, тим

йовіше проявляється вплив спадковості голштинів. Так, у колгоспах ім. Кірова, ім. 21 партзіїду, ім. Тімірязєва, «Победа», «Зоря комунізму», НВО «Еліт» організовано інтенсивне вирощування теляць. Тут у 18-місячному віці тварини досягали живої маси 350—380 кг, як результат у них були кращі показники надою; а в господарствах, де молодняк вирощували екстенсивно (300—320 кг у 19—22-місячному віці), перевага за надоєм становила лише 43—303 кг за рік.

Таким чином, для ефективного поширення генофонду голштинів у Донецькій області потрібно підбирати господарства з рівнем надою корів не менше 3400 кг молока за рік та інтенсивним вирощуванням теляць (жива маса у 18-місячному віці 350—380 кг).

Значну перевагу за цими параметрами (за надоєм за лактацію — на 633—964 кг; за надоєм та кількістю молочного жиру за один день міжотельного періоду — на 0,8—2,3 і 0,03—0,08 кг) спостерігали в господарствах ім. Кірова, ім. 21 партзіїду, ім. Тімірязєва, «Победа», «Зоря комунізму», де селекція стад не була на високому рівні при сприятливих умовах годівлі худоби.

Одержано редколегією 10.03.92.

Приведені дані по использованию животных голштинской породы для усовершенствования местного красного скота в Донецкой области.

**ISSN 0135-2385. Розведення та штучне осіменіння великої рогатої худоби. 1994.
Вип. 26.**

УДК 636.082.02

М. П. СИЧ, кандидат біологічних наук

Є. К. ШИХОВЦОВА, зоотехнік

Інститут розведення і генетики тварин УААН

В. П. ДУДКА, директор

М. В. ЯРИШ, головний зоотехнік

Держплемзавод «Любомирівка» Дніпропетровської області

ЕКСТЕР'ЕР І ПРОДУКТИВНІ ЯКОСТІ КОРІВ ЧЕРВОНОЇ СТЕПОВОЇ ПОРОДИ ТА ЇЇ ПОМІСЕЙ З ЧЕРВОНО-РЯБОЮ ГОЛШТИНСЬКОЮ ПОРОДОЮ

На основі поглинального скрещування маток червоної степової худоби плідниками червоно-рябої голштинської породи в держплемзаводі «Любомирівка» Дніпропетровської області створюється репродуктор голштинської худоби. Наведено дані екстер'єрної оцінки живої маси і молочної продуктивності корів червоної степової породи та її помісей з голштинами.

Зараз у господарстві першу лактацію закінчили 209, а другу — 33 корови. Тут досліджували розміри та ріст маси помісних за голштином і чистопородних червоних степових корів, їх молочну продуктивність, відтворні і технологічні властивості (табл. 1).

За даними таблиці, голштинські бугаї значно вплинули на екстер'єрні показники. Помісні первістки довші, з більш глибокими та широкими грудьми, дещо вищі на зріст. У них вищий приріст живої маси, поліпшилася форма вим'я, його технологічні ознаки.

Молочну продуктивність помісних голштинських та червоних стілевих корів вивчали у порівнянні однакових умовах годівлі та утримання. Слід зазначити, що використання голштинських бугаїв значно вплинуло на рівень молочної продуктив-

1. Результати досліджень корів держллемзаводу «Любомирівка» Дніпропетровської області

Показники	Червона степова				Голштинська			
	п	M±m	σ	св	п	M±m	σ	св
<i>Перша лактация</i>								
Проміри, см:								
висота в холці	37	131±0,47	2,87	2,18	117	132±0,32	3,4	2,58
глибина грудей	37	73±0,79	4,8	6,6	119	74±0,28	3,0	4,06
ширина грудей	37	50±0,67	4,0	8,2	119	50±0,45	5,9	11,8
ширина в маклаках	37	51,9±0,81	4,9	9,5	118	53±0,34	3,6	6,9
обхват грудей	37	168±2,79	17,2	10,2	119	158±1,74	18,9	11,9
коса довжина тулуба (палкою)	37	197±1,88	11,3	5,7	119	199±1,2	13,6	6,6
обхват п'ястя	37	20,5±0,21	1,27	6,2	119	21,4±0,12	1,3	6,04
Жива маса, кг	57	490±9,9	74,0	15,3	215	501±1,6	23,5	4,69
Надій за 305 днів, кг	62	4349±114	852	20,2	209	4556±70	1009	22,1
Вміст жиру в молоці, %	62	3,8±0,02	0,15	3,8	209	3,76±0,01	0,18	4,6
Кількість молочного жиру, кг	62	167±4,1	32,5	19,5	209	171±2,4	35,2	20,6
Вміст білка в молоці, %	29	3,4±0,03	0,15	4,3	260	3,36±0,06	0,23	4,5
Швидкість молоковіддачі, кг/хв.	59	1,62±0,18	1,36	7,4	154	1,71±0,02	0,29	17,9
Сервіс-період, днів	56	36±7,3	54,6	57,3	147	93,3±4,0	48,7	52,3
<i>Друга лактация</i>								
Жива маса, кг	48	520±51	33,5	6,4	23	520±3,8	17,7	3,4
Надій за 305 днів,	48	4289±120	856	20,2	33	4296±188	1080	25,1
Вміст жиру в молоці, %	49	3,73±0,03	0,19	5,12	34	3,74±0,03	0,18	4,8
Кількість молочного жиру, кг	49	159,7±4,1	29,1	18,2	34	159±6,5	39,4	24,8
Вміст білка в молоці, %	37	3,34±0,02	0,2	4,5	28	3,3±4,03	9,15	4,8
Швидкість молоковіддачі, кг/хв	—	—	—	—	39	1,6±0,03	0,2	13,4
Сервіс-період, днів	43	91,4±7,5	49,2	53,8	13	86±11	38,8	46,0

ності помісних тварин, які перевищували молочну продуктивність ровесниць червоної степової породи за надоем по першій лактациі на 207, по другій — на 5 кг при майже одинаковій жирності молока. За кількістю молочного жиру помісні первістки перевищують ровесниць на 6 кг.

Помісні корови перевищують ровесниць також за інтенсивністю молоковіддачі. За другою лактациєю продуктивність майже на одному рівні і як у корів червоної степової, так і голштинської порід нижча, ніж за першою. Можливо, це пов'язано з технологією годівлі та утримання.

2. Продуктивність дочок різних бугаїв

Кличка та інвентарний номер бугая	Кількість дочок, голів	Надій за 305 днів лактациі, кг	Вміст жиру в молоці, %	Кількість молочного жиру, кг	Вміст білка в молоці, %	Жива маса, кг
<i>Червона степова порода</i>						
Уруп 20454	11	3862	3,84	148	3,44	479
Унікум 7646	12	4652	3,8	177	3,36	490
Князь 1515	6	5184	3,7	192	3,22	502
Нарзан 9027	6	3841	3,87	149	3,4	496
Рябчик 1501	6	3810	3,87	147	—	492
Дружок 1907	5	4442	3,85	171	—	482
Інші	5	4460	3,8	199	—	470
Ровесниці ЧС	62	4349	3,8	167	3,4	490
<i>Червоно-ряба голштинська порода</i>						
Кевеліе 0022235-	21	4994	3,7	187	3,3	489
Стелін 1786029	26	4614	3,7	171	3,49	501
Мейпл 359455	21	4984	3,7	185	3,29	508
Кадилак 355383	21	4451	3,75	167	3,4	496
Джейнстед 1841872	23	4362	4,76	164	3,34	495
Рестер 8170	28	4046	3,84	155	3,38	501
Регаль 401	44	4509	3,79	171	3,36	507
Глен 286	25	4582	3,77	173	3,28	507
Інші	4	4705	3,67	173	3,24	498
Ровесниці ЧРГ	213	4547	3,76	171	3,36	501
Ровесниці ЧРГ + ЧС	275	4503	3,77	170	3,37	499

Корови-першівки лактували в порівняно однакових умовах і мали різну продуктивність залежно від належності до того чи іншого бугая. (табл. 2).

Виявлено три поліпшувані молочної продуктивності серед червоних степових бугаїв та чотири — серед бугаїв червоно-рябої голштинської породи. За вмістом жиру в молоці дочки голштинських плідників дещо відставали від дочек бугаїв червоної степової породи, але за кількістю молочного жиру перші були кращими. Жива маса дочек бугаїв голштинської вища, ніж ровесниць червоної степової породи.

Висновки. Таким чином, використання червоно-рябих голштинських бугаїв при створенні репродуктора шляхом скрещування маток червоної степової худоби та їх помісей з англерською і червоною датською породами дає можливість поліпшити як молочну продуктивність, так і відтворні та технологічні властивості помісних тварин.

Одержано редколегією 17.11.92.

Путем поглотительного скрещивания маток красного степного скота с производителями красно-пестрой голштинской породы в госсплемзаводе «Любомировка» Днепропетровской области создается репродуктор голштинского скота. Приводятся данные экспертизной оценки живой массы и молочной продуктивности коров красной степной породы и ее помесей с голштинами.

М. П. СИЧ, кандидат біологічних наук

І. І. ЧИРИК, кандидат сільськогосподарських наук

Є. К. ШИХОВЦОВА, зоотехнік

Інститут розведення і генетики тварин УААН

ДО ПИТАННЯ СТВОРЕННЯ ВИСОКОПРОДУКТИВНОГО СТАДА

Селекційну роботу по створенню високопродуктивного стада в держплемзаводі ім. Кірова Запорізької області проводили шляхом схрещування червоних степових маток та їх помісей з англерами і червоними датськими плідниками з використанням сперми червоно-рябих голштинів північно-американської селекції. Наведено дані по екстер'єрних, відтворюючих і технологічних якостях помісних корів-першісток, а також молочну продуктивність.

Нині спеціалісти працюють над одержанням 3/4 і 5/8-кровних тварин за голштином з наступним розведенням їх «в собі». Таку роботу вже проводили в області у ціoperедні роки. Результати досліджень показали, що від помісних корів надоювали більше молока, ніж від їх ровесниць червоної степової породи (табл. 1).

Зараз в області голштинів використовують у 110 господарствах. Поголів'я становить 7397 маток, з яких 2522 корови. Середній надій на корову досягає 2689 кг молока з вмістом жиру в молоці 3,5 %.

На першому етапі створення високопродуктивного стада в держплемзаводі ім. Кірова досліджували розміри і ріст маси напівкровних помісних корів, молочну продуктивність, відтворюючі та технологічні властивості (табл. 2).

За результатами досліджень помісні первістки характеризувалися достатньо добрим приростом живої маси, що відповідає розробленому стандарту. Вони високі, довгі, з глибоким та широким тулубом. Голштинські бугаї істотно впливали як на екстер'єрні, так і на технологічні показники. Поліпшилися форма вим'я, його технологічні властивості. Щодо молочної продуктивності, то рівень надою молока знаходитьться нижче розробленого стандарту, що пов'язано з умовами годівлі, але значно вищий, ніж у ровесниць червоної степової породи при порівнянно однаковій жирності молока (див. таблицю 2).

Проведена оцінка бугаїв за якістю потомства дочок-першісток (табл. 3).

Визначені кращі бугаї за якістю дочок — це Рейс 263 та Секінев 1878434. Слід зазначити, що первістки за походженням від різних бугаїв характеризувалися достатньо високою жирномолочністю та високим вмістом білка в молоці, що достовірно перевищує розроблені для господарства стандарти. Очевидно, тут впливали

1. Молочна продуктивність голштинізованих корів у господарствах Запорізької області

Господарства	Перша лактація		Друга лактація	
	надій, кг	вміст жиру в молоці, %	надій, кг	вміст жиру в молоці, %
Радгоспи:				
«Родина»	2917	3,57	2506	3,57
ім. Леніна	8242	3,42	2907	3,43
«Кам'янка»	3816	3,53	3519	3,51
Ровесниці	2509	3,5	2631	3,5

2. Результати досліджень корів держплемзаводу ім. Кірова Запорізької області

Показник	Перша лактація			
	n	M±	σ	сv
Проміри, см:				
висота в холці	78	130,1±0,45	4,0	3,0
глибина грудей	78	67±0,51	4,6	6,8
ширина грудей	78	39,8±0,52	4,6	11,5
ширина в маклаках	78	48±0,32	2,9	5,9
обхват грудей	78	150,3±0,63	5,6	3,7
коса довжина тулуба (палкою)	78	187,1±0,8	7,0	3,8
обхват п'ястя	78	18,0±0,09	0,79	4,3
Оцінка екстер'єру, балів:				
загальний вигляд	7	2,9±0,17	0,44	15,4
вим'я	7	3,7±0,32	0,86	23,1
кінцівки	7	2,1±0,92	0,24	11,3
Жива маса, кг	85	466±5,9	54,3	11,7
Надій за 305 днів лактації, кг	101	3145±75	753	23,9
Вміст жиру в молоці, %	101	4,06±0,02	0,19	4,7
Кількість жиру, кг	101	127,2±3,35	33,9	26,6
Вміст білка в молоці, %	101	3,4±0,009	0,09	2,9
Індекс вим'я, %	88	48,2±0,3	2,8	5,9
Швидкість молоковіддачі, кг/хв	51	1,8±0,07	0,53	30,3
Сервіс-період, днів	51	93,2±8,7	61,9	66,5
Продуктивність ровесниць:				
надій, кг	136	2749±56	658	24
вміст жиру в молоці, %	136	4,09±0,01	0,15	3,4
кількість молочного жиру, кг	136	112,4±2,9	32,1	2,4
вміст білка в молоці, %	136	3,35±0,41	0,12	3,5
Стандарт:				
живе маса, кг	450—500			
надій, кг	5000			
вміст жиру в молоці, %	3,6—3,7			
вміст білка в молоці, %	3,2			
Індекс вим'я, %	45			
Швидкість молоковіддачі, кг/хв	1,7—2,0			

3. Продуктивність дочек-першісток бугайів

Кличка та інвентарний но- мер бугая	Кіль- кість до- чок, го- лів	Надій, кг	Вміст жиру в молоці, %	Кількість молочно- го жиру, кг	Вміст білка в молоці, %	Жива ма- са, кг
Рейс 263	15	3132	4,09	128	3,39	486
Секінев 1878434	33	3269	4,08	133	3,42	477
Джейнстед 1841872	8	3185	4,0	127	3,38	446
Кевеліе 0022235	4	3322	4,06	135	3,33	471
Ка-ліл 1817156 3660	18 16	2806 3088	4,10 4,1	115 126	3,41 3,39	474 465
Інші дочки	14	3314	4,03	134	3,39	455
Ровесниці (середнє)	108	3148	4,07	128	3,39	471

такі породи, як англійська та червона датська, помісами яких були матері цих корів.

Висновки. Отже, за результатами досліджень, використання голштинів при створенні високопродуктивних стад підвищує молочну продуктивність помісних корів, поліпшує екстер'єр та технологічні якості, що зумовлює їх ширше впровадження.

Одержано редколегією 17.11.92.

Селекционную работу по созданию высокопродуктивного стада в госплемзаводе им. Кирова Запорожской области проводили путем скрещивания красных степных маток и их помесей с англерами и красными датскими производителями с использованием спермы красно-пестрых голштинов северо-американской селекции. Приводятся данные по экстерьерным, воспроизводительным и технологическим качествам помесных коров-переводок, а также молочная продуктивность.

ISSN 0135-2385. Розведення та штучне осіменіння великої рогатої худоби, 1994.
Вип. 26.

УДК 636.234.1.082.26

М. Й. ЧЕХІВСЬКИЙ, кандидат сільськогосподарських наук

I. T. ХАРЧУК, кандидат сільськогосподарських наук

Інститут розведення і генетики тварин УДАН

МОЛОЧНА ПРОДУКТИВНІСТЬ ГОЛШТИНСЬКИХ ПОМІСЕЙ ЗАЛЕЖНО ВІД УМОВ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ КОРМАМИ

У зоотехнічному аспекті поліпшуючий ефект скрещування чорно-рябій породи з голштинською спостерігають при дотриманні такого рівня годівлі, що забезпечує витрати не менше 40 ц кормових одиниць і 4 ц перетравного протеїну на голову за рік. Це відповідає рівню продуктивності 3000—3500 кг молока.

Для підвищення молочної продуктивності стад використовують скрещування місцевої худоби з кращими імпортними молочними породами. В таких скрещуваннях як поліпшуючу використовують голштинську породу. Проте ефективність ~~зазначеного~~ скрещування різна і значною мірою залежить від рівня годівлі тварин.

Методика досліджень. Матеріалом для дослідження стали стада корів Львівської та Хмельницької областей, які укомплектовані тваринами чорно-рябій худоби та їх помісами з голштинською породою. Витрати кормів на утримання визначали за середнім рівнем надоїв корів по конкретному стаду. Це положення випливає з того, що певному рівню продуктивності відповідає певна потреба корів у поживних речовинах (табл. 1).

У результаті такого підходу були визначені категорії господарств: з надоєм 5000—5500 кг; 4000—4500; 3000—3500 і до 3000 кг молока на корову по стаду.

До основних господарських ознак, що враховувалися як ті, які зазнавали впливу умов годівлі, відносили надій за 305 днів лактації, вміст жиру в молоці, кількість молочного жиру.

Для дослідження визначали господарства з такими типовими особливостями: стан племінної роботи, технологія годівлі та утримання тварин. У групи їх відбирали за принципом груп-аналогів. При визначенні ефективності скрещування для порівняння використовували групу чорно-рябій породи.

Результати досліджень. Результати скрещування порід чорно-рябій худоби наведено в таблиці 2.

1. Річна потреба корів у поживних речовинах при досягненні різного рівня продуктивності

Показник	Рівень молочної продуктивності, кг молока за рік							
	3500	4000	4500	5000				
	кормових одиниць	перетривного протену	кормових одиниць	перетривного протену	кормових одиниць	перетривного протену	кормових одиниць	перетривного протену
Корми для підтримання життєвих процесів, ц кормових одиниць	20,25	1,36	20,25	1,36	20,25	1,36	21,22	1,42
Продуктивний корм (0,45 кормової одиниці, 65 г перетривного протеїну на 1 кг молока), ц кормових одиниць	15,75	2,28	18,0	2,6	20,25	2,93	22,5	3,25
Для росту, ц кормових одиниць	6,0	0,43	6,0	0,43	6,0	0,43	6,0	0,43
Всього, ц кормових одиниць	42	4,07	44,25	4,39	46,5	4,72	49,72	5,1

Корми для підтримання життєвих процесів, ц кормових одиниць

Продуктивний корм (0,45 кормової одиниці, 65 г перетривного протеїну на 1 кг молока), ц кормових одиниць

Для росту, ц кормових одиниць

Всього, ц кормових одиниць

2. Результати скрещування корів чорно-рябої породи з голштинськими бугаями

Порода	Перша лактація			Друга лактація			Третя лактація					
	п	M±tp, кг	вміст жиру у моло- ці, %	кількість молочного жиру, кг	п	M±tp, кг	вміст жиру в моло- ці, %	кількість молочно- го жиру, кг	п	M±tp, кг	вміст жиру в моло- ці, %	кількість молочно- го жиру, кг
<i>Надій 5000—5500 кг молока</i>												
Голштинська × Хорно-ряба Чорно-ряба (контроль)	60	5733±226	4,06	233	26	6106±364	—	—	—	—	—	—
35	3436±184	3,78	130	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Надій 5000—5500 кг молока

Порода	Надій 5000—5500 кг молока											
	п	M±tp, кг	вміст жиру у моло- ці, %	кількість молочного жиру, кг	п	M±tp, кг	вміст жиру в моло- ці, %					
Голштинська × Хорно-ряба Чорно-ряба (контроль)	22	4192±171	3,63	124	22	5022±200	3,50	117	—	—	—	—
37	3443±200	3,53	147	14	—	4193±300	3,60	151	—	—	—	—

Надій 4000—4500 кг молока

Порода	Надій 4000—4500 кг молока											
	п	M±tp, кг	вміст жиру у моло- ці, %	кількість молочного жиру, кг	п	M±tp, кг	вміст жиру в моло- ці, %					
Голштинська × Хорно-ряба Чорно-ряба (контроль)	115	3324±50	3,72	124	42	3726±200	3,77	140	18	4444±236	3,78	168
280	3093±160	3,64	195	27	3463±150	3,64	126	165	3926±250	3,62	142	

Надій 3000—3500 кг молока

Порода	Надій 3000—3500 кг молока											
	п	M±tp, кг	вміст жиру у моло- ці, %	кількість молочного жиру, кг	п	M±tp, кг	вміст жиру в моло- ці, %					
Голштинська × Хорно-ряба Чорно-ряба (контроль)	52	2511±79	3,64	91	59	2866±84	3,67	105	50	3062±96	3,65	111
86	2526±83	3,62	92	65	2794±85	3,62	101	30	3061±66	3,62	110	

За даними таблиці, у господарствах із середньою продуктивністю корів по стаду 5000—5500 кг молока голштинські корови переважають чорно-рібах корів за надоями на 2297 кг, вмістом жиру в молоці — на 0,28 %, кількістю молочного жиру — 103 кг.

Молочна продуктивність голштинських корів, середній рівень надоїв яких по стаду становить 4000—4500 кг молока, вища від корів чорно-рібах породи на 717 кг за першу, на 829 кг — за другу лактації. Жирність молока чистопородних і помісних маток коливається в межах 3,6—3,7 %.

У господарствах із середнім надоєм корів по стаду 3000—3500 кг молока голштинські помісі переважають чорно-рібах корів за надоєм за першу лактацію на 231 кг, другу — на 263, за третю лактацію — на 518 кг. Для голштинських корів більше, ніж для чорно-рібах (34 % проти 27 %), характерне із зростанням порядкового номера лактації підвищення надоїв.

Надій помісних голштинських корів, середня продуктивність яких коливається в межах 2500—2800 кг молока по стаду, утримується на рівні надоїв корів чорно-рібах породи — 2500, 2800 і 3000 кг відповідно за першу, другу і третю лактації. На одному рівні знаходиться вміст жиру в молоці — 3,6 %.

Висновки. Таким чином, у зоотехнічному аспекті поліпшуючий ефект скрещування чорно-рібах породи з голштинською спостерігається при дотриманні такого рівня годівлі, який забезпечує витрати не менше 40 ц кормових одиниць і 4 ц перетравного протеїну на голову за рік. Це відповідає середньому рівню надоїв по стаду 3000—3500 кг молока.

Одержано редколегією 17.11.92.

В зоотехническом аспекте улучшающий эффект скрещивания черно-пестрой породы с голштинской наблюдаются при таком уровне кормления, что обеспечивает расход не менее 40 ц кормовых единиц и 4 ц перетравимого протеина на голову в год. Это соответствует уровню продуктивности 3000—3500 кг молока.

ISSN 0135-2885. Розведення та штучне осіменіння великої рогатої худоби. 1994.
Вип. 26.

УДК 636.237.2

І. З. СІРАЦЬКИЙ, доктор сільськогосподарських наук

Інститут розведення і генетики тварин УААН

Я. Н. ДАНИЛКІВ, кандидат сільськогосподарських наук

Брянський сільськогосподарський інститут

ХАРАКТЕРИСТИКА ІМПОРТНИХ ШВІЦЬКИХ КОРІВ ЗА ПРОДУКТИВНИМИ ЯКОСТЯМИ

На основі оцінки розвитку імпортного швіцького маточного поголів'я, його по-томства, іх молочної продуктивності та тривалості сервіс-періоду відмічені при-йнятливі нові умови розведення тварин. Указано на доцільність створення кращих умов для їх використання і необхідність посилення селекції за якістю екстер'єру. При цих умовах можливе створення репродуктора швіцької худоби і її використання для поліпшення тварин лебединської породи.

У зв'язку із широким використанням у скотарстві тварин чорно-рібах породи як найбільш придатних до умов прогресивних технологій питома вага інших порід, особливо малопоширеніх, знижується, що в свою чергу призводить ще до більшого

1. Характеристика корів за промірами тулуба (М±т, см)

Проміри тулуба	Імпортні швіцькі австрійської селекції			Перше покоління від австрійських швіців (n=90)	Імпортні швіцькі західно-німецької селекції (n=80)		Корови лебединської породи (n=152)		
	усі корови-першістки (n=197)	корови до III лактациї і старше (n=66)			перша лактация	третя лактация і старше			
		перша лактация	третя лактация і старше						
Висота в холці	131,0±0,23	130,9±0,37	134,7±0,99	131,0±0,40	132,5±0,49	130,9±0,28			
Глибина грудей	66,9±0,31	67,9±0,49	75,9±0,33	69,7±0,45	69,2±0,34	64,9±0,28			
Ширина грудей	48,7±0,32	47,7±0,35	50,6±0,80	47,8±0,39	47,6±0,45	49,6±0,31			
Ширина в маклаках	50,0±0,20	50,0±0,39	56,5±0,34	51,1±0,32	50,7±0,28	49,8±0,19			
Коса довжина тулуба (палкою)	157,9±0,38	151,2±0,31	163,7±0,57	156,7±1,23	151,8±0,79	157,8±0,52			
Обхват грудей	193,9±0,86	193,4±0,37	203,1±0,94	192,4±1,43	202,0±0,71	190,3±0,84			
Обхват п'ястя	20,3±0,07	20,2±0,11	20,2±0,13	20,0±0,10	21,0±0,10	19,9±0,05			

звуження можливостей їх прогресивної селекції. Це насамперед відноситься до лебединських та буріх карпатських стад. На початок 1990 р., зазначені тварини становили відповідно лише 2,9 та 0,85 % породної худоби України (Вінничук Д. Т. із співавторами, 1991). З метою збереження консолідованого породного й диференційно консолідованого видового генофонду худоби виникло невідкладне завдання по вдосконаленню буріх порід України. Один із шляхів вирішення проблем — це зачленення до селекційного процесу швіцької худоби, зокрема, з таких країн, як Австрія та Німеччина, де тварини, зазначеної породи характеризуються високою продуктивністю.

Методика досліджень. Роботу проводили у держплемзаводі «Михайлівка» Лебединського району Сумської області, куди у 1986 і 1987 рр. завезли маточне поголів'я швіцької породи з Австрії — відповідно 112 та 104 голови і в 1990 р.— колишньою ФРН — 100 голів. Використані дані племінного обліку, який ведуть у господарстві за продуктивними якостями і розвитком корів. Крім цього, повели екстер'єру оцінку повновікових корів (шляхом взяття промірів і пунктирної оцінки за статями) відповідно до встановлених вимог (Придорогін М. І., 1927; Інструкція по бонітуванню великої рогатої худоби..., 1991).

Для порівняння продуктивних якостей імпортних швіцьких корів з коровами інших порід відібрали в стаді аналогів за роками і сезонами отелення. Надій та жирномолочність враховували за лактацію тривалістю 240—305 днів.

Дані оброблені на мікрокалькуляторі МК-52 за програмами, описаними Ю. П. Популаном (1988), та в обчислювальному центрі Брянського сільськогосподарського інституту за програмою STOBR-6 (Гладських О. І., Л'янов Х. М., 1989).

Результати досліджень. Імпортні корови характеризуються добрим розвитком (табл. 1). Висота в холці корів-першісток становить 131—132,5 см, коса довжина тулуба — 151,8—157,9, обхват грудей — 193,9—202,0 см. Встановлені високі показники розвитку й інших статей екстер'єру. За даними таблиці 1, корови західно-німецької селекції мають згідно з промірами менше виражений молочний тип: вони коротші, з більшим обхватом грудей. Лебединські корови за промірами близькі до австрійських швіців.

За порівняльною оцінкою промірів тулуба імпортних корів з першою та трьома й старше лактациями, було відмічено приріст за всіма статями екстер'єру, крім обхвату п'ястя. Найбільший приріст спостерігали за ширину в маклаках (13,0 %) та глибину грудей (11,8 %), дещо нижчий — за косою довжиною тулуба (8,3 %), ширину та обхватом грудей (відповідно на 6,1 і 5,0 %) і висотою в холці (2,9 %). Якщо ж врахувати і розвиток корів — потомків імпортної худоби, одержаних та вирощених у племзаводі, то вони не поступаються не тільки коровам лебединської породи, а й матерям, вирощеним в Австрії. Звідси очевидно, що нові умови використання для завезених тварин швіцької породи цілком сприятливі.

У результаті пунктирної оцінки екстер'єру встановлено, що його сумарна бальна оцінка найвища серед австрійських швіців. Так, з оцінкою екстер'єру 8—10 балів

2. Характеристика корів за живою масою та тривалістю сервіс-періоду

Показники	Лактація					
	перша		друга		третя	
	п	M±m	п	M±m	п	M±m

Литовська чорно-рібба худоба

Жива маса, кг	122	467±2,1	92	544±1,9	36	578±2,9
Сервіс-період, днів	115	98±5,6	43	70±5,8	—	—

Чорно-рібба західноукраїнської селекції (Львівська область)

Жива маса, кг	39	464±3,6	31	542±4,0	3	597±6,0
Сервіс-період, днів	34	80±7,8	6	27±4,1	—	—

Швейцька австрійської селекції

Жива маса, кг	207	521±2,1	182	582±2,4	114	601±3,2
Сервіс-період, днів	197	138±6,1	163	114±6,4	114	106±5,3

Швейцька західнонімецької селекції

Жива маса, кг	84	516±2,2	72	586±2,3	—	—
Сервіс-період, днів	6 _ω	132±9,5	—	—	—	—

Лебединська порода

Жива маса, кг	155	489±1,5	134	538±1,9	67	569±2,8
Сервіс-період, днів	152	118±5,6	125	93±5,4	80	90±6,7

серед них було 97 корів, або 60,3 %, серед німецьких — 57,0, лебединських — 58,6 %. Особливо велика різниця за такими статями, як вим'я та кінцевки. Найвищий бал за вим'я (2,5—3) одержали 55,8 % корів західно-німецької, 37,9 % — австрійської селекції і 16,7 % — лебединських. За кінцевки такий високий рівень оцінки мали відповідно 26,7, 44,7 і 59,3 % тварин. Вадами кінцевок імпортних корів є слабкість копитного рогу й постава кінцевок у ділянці зчленування між кістками середньої (вінцева) й проксимальної (путова) фалангів пальців (бабок). Слабкий копитний ріг спостерігали у 61,6 % австрійського поголів'я, 39,8 у німецьких і 22,2 % у лебединських корів; м'які бабки мали відповідно по наведених породах 65,1 %, 49,8 і 33,3 % поголів'я.

За середньою живою масою корови швейцької породи із різних країн між собою практично не відрізнялися, але були важчі від корів інших порід, яких розводять у племзаводі (табл. 2).

Відтворну здатність імпортного поголів'я оцінювали за тривалістю сервіс-періоду. Цей показник був у них найгіршим і становив після першого отелення 132—138 днів, у той час як у лебединських — 118, у чорно-рібах — 80—98 днів. Із віком корів тривалість сервіс-періоду змінювалася, але найменше у австрійських швейців. Наприклад, після другої лактації вони становив у них 82,6 % порівняно з першою, а серед лебединських — 78,8, литовських чорно-рібах — 71,4 %. Зменшення тривалості сервіс-періоду з роками використання у швейців зумовлене не тільки розвитком у них пристосувальних якостей, а й, як це очевидно і по інших породах, вибракуванням гірших корів.

Найбільш надій мали корови австрійської селекції. Порівняно із західно-німецькими за першу лактацію від них надоею в середньому на 198 кг молока більше (табл. 3). Проте ця різниця статистично недостовірна ($td=1,6$ при $B<0,95$). За жирномолочистю також спостерігали перевагу за швейцами з Австрії (3,94 проти 3,86 %). За даними таблиці 3, надій імпортних корів значно вищі, ніж у корів інших порід. Вища в цілому й жирномолочність.

4. Молочна продуктивність корів

Лактація	п	Неділі, кг	Вміст жиру в молоці, %	Кількість молочного жиру, кг
		M±m		
<i>Литовська чорно-ріб'ята</i>				
Перша	119	4316±99,7	3,82±0,006	164,9±1,8
Друга	49	4426±170,0	3,84±0,007	169,9±3,9
<i>Чорно-ріб'ята західноукраїнської селекції (Львівська область)</i>				
Перша	37	3415±133,2	3,86±0,013	131,8±3,0
<i>Швейцарська австрійської селекції</i>				
Перша	206	5238±80,3	3,94±0,010	206,4±1,7
Друга	173	5052±106,4	3,89±0,019	196,5±2,1
Третя	98	4828±132,8	3,80±0,030	183,5±2,4
<i>Швейцарська західнонімецької селекції</i>				
Перша	91	5040±95,9	3,89±0,007	196,1±3,1
Перша *	10	4653±245,8	3,87±0,028	180,1±7,4
Друга *	10	3787±280,0	3,83±0,010	145,0±6,4
<i>Лебединська порода</i>				
Перша	160	3693±74,5	3,83±0,014	141,4±1,3
Друга	119	4107±88,4	3,84±0,017	157,7±1,9
Третя	92	4408±172,4	3,83±0,022	168,8±2,8

* Одні в ті ж корови.

Привертає увагу зниження надоїв та жирномолочності імпортних корів за другою та третьою лактаціями. У подібних умовах використання корови литовської чорно-ріб'ятої і особливо лебединської порід підвищило молочну продуктивність. Тому якщо для цих порід умови годівлі в цілому сприяють розвитку фізіологічних функцій молокоутворення у корів у зв'язку з іх віком, то для швейцарських такі умови недостатні. Слід зазначити, що якщо порівняно з матерями, які лактували у себе на батьківщині, зокрема в Австрії, імпортні первістки мали більший надій за оцінювану лактацію — в середньому на 270 кг молока — то за другу і третю лактації — менший відповідно на 710 і 1047 кг, а жирність молока в імпортних корів порівняно з матерями була менша на 0,15, 0,30, 0,45 %. Крім того, потомки імпортних корів австрійської селекції хоча й були продуктивніші, ніж лебединські, однак не досягли рівня матерів. Зокрема, за першу лактацію їх середній надій становив $4184\pm104,0$ кг молока, а вміст жиру в молоці — $3,86\pm0,062$ % ($n=84$); за другу — відповідно $4526\pm189,2$ кг і $3,87\pm0,027$ ($n=36$).

Висновки. Незначна різниця між лінійними промірами тулуба імпортних корів і їх потомками та лебединськими коровами, приріст лінійних промірів імпортного поголів'я вказують на те, що нові умови використання щодо впливу на розвиток швейцарського поголів'я цілком сприятливі.

За якістю статей екстер'єру імпортна худоба не переважає лебединську, а за станом кінцівок суттєво поступається їй. Тому серед швейцарів не меншою, а то й більшою мірою порівняно з лебединською худобою необхідна селекція на якість екстер'єру, особливо кінцівок, причому на фоні повноцінної годівлі тварин.

Створення належних умов використання особливо важливе у зв'язку із зниженням молочної продуктивності корів з віком та високим порівнянно з коровами інших порід сервіс-періодом.

При зазначених умовах можливий прояв високого рівня продуктивних якостей швейцарської худоби, створення на її основі репродуктора швейцарської худоби та використання їх у програмі поліпшення великої рогатої худоби лебединської породи.

БІБЛІОГРАФІЧНИЙ СПИСОК

1. Гладских А. И., Лянов Х.-М. М. Математико-статистическое моделирование в агробиологии.— Целиноград, 1989.— 84 с.
2. Инструкция по бонитировке крупного рогатого скота молочных и молочно-мясных пород.— М., 1991.— 15 с.
3. Оценка создаваемых типов и пород крупного рогатого скота на Украине / Д. Т. Винничук, И З. Сирацкий, П. И. Шаран и др.— К.: Урожай, 1991.— 188 с.
4. Полупан Ю. П. Использование программируемых микрокалькуляторов в биометрических и зоотехнических расчетах: (методические рекомендации).— К., 1988.— 71 с.
5. Придорогин М. И. Экстерьер — оценка сельскохозяйственных животных по наружному осмотру.— М.: Новый агроном, 1927.— 207 с.

Одержано редколегією 14.10.92.

На основании оценки развития импортного швейцарского маточного поголовья, его потомства, их молочной продуктивности и продолжительности сервис-периода отмечены приемлемые новые условия разведения животных. Указано на целесообразность создания лучших условий для их использования и необходимость усиления селекции по качеству экстерьера. При этих условиях возможно создание репродуктора швейцарского скота и его использование для улучшения животных лебединской породы.

ISSN 0135-2385. Розведення та штучне осіменіння великої рогатої худоби. 1994.
Вип. 26.

УДК 636.082.11

В. С. ЛЕНЬ, кандидат економічних наук

М. М. ІГНАТЕНКО, кандидат сільськогосподарських наук

О. М. КАРАШЕВСЬКА, економіст

Інститут сільськогосподарської мікробіології УААН

РЕЗУЛЬТАТИ МІЖПОРДНОГО СХРЕЩУВАННЯ ВЕЛИКОЇ РОГАТОЇ ХУДОБИ В ЧЕРНІГІВСЬКІЙ ОБЛАСТІ

Наведено аналіз розпочатої у 80-х роках у господарствах Чернігівської області, де плановою була симентальська порода, розпочали роботи по голштинізації великої рогатої худоби. Для цього використовували як імпортні, так і місцеві генерації бугаїв-плідників червоно-рябій голштино-фризької породи з високим генетичним потенціалом за продуктивістю.

На початку 80-х років у Чернігівській області, де плановою була симентальська порода, розпочали роботи по голштинізації великої рогатої худоби. Для цього використовували як імпортні, так і місцеві генерації бугаїв-плідників червоно-рябій голштино-фризької породи з високим генетичним потенціалом за продуктивістю.

У деяких джерелах закордонних авторів [1, 2, 3] є дані про різні наслідки голштинізації залежно від рівня годівлі худоби. Такі ж дані одержано і в дослідах, які проводили на території СНД. Так, М. М. Ертуев [4] на прикладі схрещування чорно-рябих корів з голштино-фризькими плідниками показує, що при рівні годівлі корів 45–48 ц кормових одиниць на рік для такого схрещування ефективно вико-

I. Продуктивність корів у колгоспі «Прогрес» Чернігівського району

Породність	Кількість, голів	Надій на корову за повну лактацію, кг	Кількість молочного жиру, кг	Вміст жиру в молоці, %	Тривалість лактації, днів	Сервіс-період, днів	Кількість сухостійних днів
С	173	2617	101,06	3,86	268	86	99
1/2С 1/2Г	287	2739	105,35	3,85	297	82	75
3/4С 1/4Г	96	2552	98,48	3,86	276	78	87
1/2С 1/2М	230	2586	99,9	3,86	267	80	95
3/4С 1/4М	9	2955	115,42	3,91	282	110	110
У середньому	795	2648	102,10	3,86	279	82	92

Примітка. С — симентальська порода, Г — червоно-ряба голштино-фризька, М — монбельєрська порода, цифри — частка крові породи.

ристовувати лише маток з надоєм до 4000 кг молока за лактацію, а при підвищенні їх продуктивності понад зазначенний рівень відбувається зниження надоїв дочок.

Виходячи з цього та враховуючи, що такі дослідження в області раніше не проводили, ми вивчали ефективність голштинізації у господарствах з різним рівнем годівлі корів.

Для вивчення її ефективності ми використовували дані по трьох господарствах: з низькою продуктивністю стада — до 3000 кг (колгосп «Прогрес» Чернігівського району); середньо — 3000—4000 кг (господарство НВО «Чернігівелькартопля») і високою продуктивністю — більше 4000 кг (дослідне господарство Інституту сільськогосподарської мікробіології та колгосп-племзавод «10-річчя Жовтня» Прилуцького району). За технологіями годівлі, утримання корів господарства були підібрані за принципом аналогів: утримання — стійлово-пасовище, дойня — переважно триразове.

Продуктивність корів у цілому по стаду колгоспу «Прогрес» із низьким рівнем годівлі наведена в таблиці 1.

За даними таблиці 1, продуктивність напівкровних за голштино-фризами корів на 122 кг (4,7 %) вища, ніж у чистопородних сименталів. Але останнім поступаються 3/4С1/4Г та 1/2С1/2М корови.

Аналіз продуктивності напівкровних за голштино-фризами первісток залежно від продуктивності матерів у зазначеному господарстві показав, що використання чистопородних голштино-фризів на симентальських коровах з продуктивністю понад 3500 кг молока спричинило зниження надоїв дочок порівняно з матерями до 2000 кг (табл. 2).

Найбільшого підвищення продуктивності помісних тварин досягли за рахунок використання голштино-фризів на матках з найнижчим надоєм. Потім у межах

2. Продуктивність напівкровних первісток за голштино-фризами

Показники	Надій матерів за лактацію, кг				
	до 2000	2000—2500	2500—3000	3000—3500	більше 3500
Надій на корову, кг:	23	47	40	24	11
дочки	3075	2585	2657	3067	2566
матері	1697	2262	2753	3197	3845
Кількість молочного жиру, кг:					
дочки	117,5	99,1	101,4	119,0	99,0
матері	65,8	86,7	104,7	127,0	148,0

3. Характеристика корів за породністю та їх показники (НВО «Чернігівеліктаропля»).

Породність	Кількість, голів	Надій на корову за півну лактацію, кг	Кількість молочного жиру за лактацію, кг	Вміст жиру в молоці, %	Тривалість лактації, днів
Симентали	197	3987	145,08	3,64	293
Помісі симентал \times голштино-фриз	229	3534	128,37	3,63	289
Помісі симентал \times монбельярд	66	3568	130,2	3,65	276
Не вказані порода корови та матері	49	3347	121,39	3,63	280

надоїв 2000—3000 кг порівняльна продуктивність дочок знижувалася, в межах 3000—3500 кг — знову підвищувалася, а далі знову знижувалася. В цілому напівкровні за голштино-фризами первістки мали продуктивність на 575 кг вищу (26,6 %), ніж чвертькровні. Іх переваги за кількістю молочного жиру досягали 22,3 кг (27 %). За другу лактацію переваги напівкровних помісів за надоєм становили лише 157 кг (5,9 %), а за кількістю молочного жиру — 6,4 кг (6,2 %). За другу лактацію найбільшу приважку молока у дочок порівняно з матерями також спостерігали у корів, матері яких мали надій до 2000 кг (1053 кг). У корів, матері яких мали надій 2000—2500 кг, — 74 кг. Корови, у матерів яких надій становив 3000—4000 кг, поступалися матерям за надоєм на 634 кг. У чвертькровних за голштино-фризами корів переваги за надоєм дочок над матерями були лише до продуктивності матерів 2500 кг за лактацію.

Аналогічний аналіз ми зробили по повновікових симентальських коровах. У дочок корів з надоєм до 2000 кг переваги становили 1179 кг, у межах надою матерів 2000—2500 кг — 402 кг, а в наступних групах матерів дочки мали надій нижчий від матерів на 327—384 кг.

Тенденція надоїв «мати-дочка» у корів різної породності була однакова, але перехід на менший, ніж у матері, надій відбувався на різних рівнях продуктивності матерів залежно від породності дочок.

У господарстві НВО «Чернігівеліктаропля» проаналізували 561 корову (середній надій на закінчену лактацію 3661 кг молока) (табл. 3).

У цілому по стаду НВО «Чернігівеліктаропля» найвища надій та кількість молочного жиру спостерігали у чистопородних симентальських корів. За ними йшли симентал-монбельярдські, а потім симентал-голштино-фризькі помісі. Найнижчою продуктивністю відзначалися корови, породність яких невідома.

У таблиці 4 наведено дані по продуктивності повновікових корів залежно від породності батька.

Найбільшу продуктивність мали корови, батько у яких чистопордний симентал. Поступалися їм за продуктивністю корови від помісних голштино-фризьких плідників, а найнижча продуктивність була у корів від батьків монбельярдів та їх помісей.

4. Продуктивність повновікових корів залежно від породності батька

Показник	Породність батька		
	симентал	монбельярд та його напівкровні помісі	чверть- та напівкровні за голштино-фризами
Кількість, голів	170	59	43
Надій на корову за лактацію, кг	4068	3598	3856
Кількість молочного жиру, кг	148,8	131,4	139,9
Тривалість лактації, днів	294	279	279

6. Порівняння надою за лактацію повновікових дочок з матерями, %

Порода корови	Продуктивність матерів за лактацію					
	до 2000	2000—2500	2500—3000	3000—4000	4000—5000	>5000
Симентальська 3/4C X 1/4M	240 Немає даних	160 184	140 Немає даних	119 92	99 93	100 Немає даних
1/2C X 1/2M 5/8C X 3/8G	207 194	146 Немає даних	133 134	102 111	80 83	69 89

Корови від симентальських плідників за продуктивністю перевищували матерів на 759 кг (22,7 %), від помісей по голштино-фризу — на 493 кг (14,7 %), а від монбельєрдів та їх помісей — на 147 кг (4,2 %).

Отже, у цьому господарстві найбільш ефективним виявилося використання плідників симентальської породи. Порівняння надою дочки-матері з породистими наведено в таблиці 5.

За даними аналізу таблиці 5, у цілому в господарстві спостерігається перевага чистопородного розведення над схрещуванням. Але як при чистопородному розведені, так і при схрещуванні перевага дочок над матерями за надоєм була при продуктивності матерів до 4000 кг, за винятком дочок матерів чвертькровних по монбельєрду. На коровах із продуктивністю понад 4000 кг найбільш ефективним виявилося чистопородне розведення сименталів.

У зазначеному господарстві ми також проаналізували продуктивність повновікових корів від дванадцяти бугай-плідників. З них сім — симентальської породи, два — чистопородних монбельєрди, один — напівкровний монбельєрд та два бугай 3/4-кровні за голштино-фризи. Дочки 11 бугай переважали за надоєм матерів, і лише дочки одного плідника монбельєрдської породи мали продуктивність нижчу, ніж матері. Дочки симентальських бугай переважали за надоєм матерів на 217—1067 кг, помісних голштино-фризів — на 142—620, помісного монбельєрда — на 320, чистопородного монбельєрда № 402 надій був меншим, ніж у матерів. Найкращими як за продуктивністю дочок, так і за збільшенням кількості молока порівняно з матерями виявилися чотири бугай симентальської породи — №№ 1417, 6603, 420, 1505.

Колгосп «10-річчя Жовтня» є видатним племзаводом симентальської породи. Надій від корови тут постійно перевищує 4000 кг, е корови з високою продуктивністю. Продуктивність корів за останню закінчену лактацію наведена в таблиці 6.

Проводили порівняльні дані за продуктивністю повновікових корів, які відрізнялися породистю батька (табл. 7).

За даними таблиці, переваги в стаді за продуктивністю за лактацію мають дочки чистопородних плідників голштино-фризів, потім дочки симентальських і монбельєрдських плідників. У цілому помісні плідники, за продуктивністю дочок поступаються чистопородним.

6. Продуктивність корів за лактаціями в колгоспі-племзаводі «10-річчя Жовтня»

Показник	Лактація			За всіма лактаціями
	перша	друга	третя і старше	
Кількість корів, голів	237	94	231	562
Надій від корови, кг	3842	4370	4630	4254
Кількість молочного жиру, кг	149,09	171,51	179,22	165,23
Вміст жиру в молоці, %	3,88	3,92	3,87	3,88
Тривалість, днів:				
лактації	299	301	300	300
сервіс-періоду	—	117	92	—
сухостійного періоду	—	82	76	—

7. Продуктивність повновікових корів залежно від породистості батька

Породистість	Кількість, голів.	Надій від корови, кг		Кількість молочного жиру, кг		Вміст жиру в молоці, %		Тривалість лактації, днів		Дочки	
		дочки	матері	дочки	матері	дочки	матері	дочки	матері	тривалість сервіс-періоду, днів	тривалість сухостійного періоду, днів
Симентали, ч/п	61	4615	4915	179,13	195,18	3,88	3,97	313	307	100	79
Голштини, ч/п	55	4759	4878	185,64	129,42	3,90	3,94	297	316	102	75
Монбельярди, ч/п	84	4567	4968	177,94	195,67	3,90	3,94	296	310	86	75
1/2С×1/2М	5	3752	4389	147,84	175,43	3,94	4,0	262	349	65	69
1/2С×1/2М	16	4140	4452	160,82	172,02	3,88	3,86	278	326	68	84

8. Продуктивність первісток різної породності

Породистість	Кількість, голів	Надій від корови, кг	Кількість молочного жиру, кг	Тривалість сервіс-періоду, днів
Симентал	40	3508	136,63	332
Помісі симентал × монбельярд	50	3903	150,64	352
Помісі симентал × голштин	57	3935	152,37	349
Трипородні помісі С×Г×М	63	3951	154,62	337

У таблиці 8 наведено дані продуктивності первісток різної кровності. Вони підтверджують перевагу використання помісного маточного поголів'я. Але порівняння продуктивності помісей з чистопородним поголів'ям показує, що у повновікових корів за абсолютною та відносними показниками переваги знижуються.

Найбільшу перевагу спостерігають як у корів, так і у первісток, що мали 50 % крові за монбельярдами, або 50—75 % крові за голштинами. Менша чи більша частина крові призводила до зниження продуктивності як порівняно з цими коровами, так і з чистопородним сименталом.

Порівняння продуктивності дочек різних бугаїв та їх матерів показало, що якщо продуктивність матерів менша 4000 кг за лактацію, то дочки симентальських бугаїв забезпечують прибавку молока порівняно з матерями на 1530 кг (49,1 %), молочного жиру — на 59,04 кг (48,2 %), а при використанні на матерях з надоєм більше 5000 кг зниження надоїв дочек порівняно з матерями становило 1066 кг (18,8 %), кількості молочного жиру — 47,49 кг (21,3 %).

Дочки голштинських бугаїв мали переваги над матерями з надоєм до 5000 кг на 888 кг (22,5 %) і за кількістю молочного жиру на 29,72 кг (18,7 %). Порівняно з матерями, у яких надій був до 4000 кг, дочки голштинських бугаїв мали переваги перед матерями за надоєм на 1296 кг (37,6 %), а за кількістю молочного жиру — на 44,26 кг (31,3 %). Порівняно з матерями з надоєм більше 5000 кг дочки голштинських бугаїв зничили продуктивність на 1327 кг (22,1 %) і за кількістю молочного жиру — на 43,2 кг (18,6 %). У дочек матерів з надоєм 4000—5000 кг зниження надою та кількості молочного жиру становило відповідно 602 (11,2 %) і 24,2 кг (11,5 %).

Дочки монбельярдських бугаїв мали перевагу перед матерями, таک як і дочки симентальських бугаїв, до 4000 кг за надоєм на 1661 кг (51,9 %) і за кількістю молочного жиру на 65,2 кг (51,9 %). А при надої матерів більше 4000 кг надій дочек був меншим на 902 кг (16,7 %), кількість молочного жиру — на 39,52 кг (18,5 %).

13 п'яти дочок бугаїв $1/2C \times 1/2G$ дві мали матерів з надоєм 3000—4000 кг і три — з 4000—5000 кг. Надій дочок був на 836 кг (21,4%) і 505 кг (10,7%) менше матерів.

Дочки йапівкових за монбельярдом бугаїв, у яких надій матерів становив до 4000 кг, перевищували їх за молочністю на 2667 кг (98,1%), і за кількістю молочного жиру на 86,59 кг (71,6%), а дочки матерів з надоєм більше 5000 кг мали надій та кількість молочного жиру менше відповідно на 1666 (31,8%) і 55,66 кг (28,5%).

Виявлено зниження продуктивності у дочок усіх проаналізованих бугаїв у межах продуктивності матерів 4000—7000 кг (у дочок голштинів — 5000—7000 кг).

Із усіх поєднань кровності найвища продуктивність була у поєновікових корів $1/2C \times 1/4M \times 1/4G$ (5232 кг), потім $3/8C \times 1/8M \times 1/2G$ (5144 кг) і $1/4C \times 3/4M$ (4783 кг). При цьому і надій дочок був вищим від надію матерів.

У цілому по стаду симентал \times монбельярдські помісі поступали за молочною продуктивністю як сименталам, так і іншим поєднанням порід. Найпродуктивнішими виявилися трипородні помісі. Вони відрізнялися і найменшою тривалістю сервіс-періоду, на зниження якого вплинуло прилиття крові монбельярдів.

Аналіз продуктивності корів за другою закінченою лактацією свідчить, що помісі симентал \times монбельярдські корови мали молочну продуктивність вищу за чистопородних сименталів на 9,9%, за симентал \times голштинських помісей — на 16,5, за трипородніх — на 21,6%. Продуктивність помісей симентал \times монбельярд підвищується із збільшенням частки крові монбельярдів до 50%, потім відбувається її зниження. Чвертькровні за голштинами двопородні та трипородні помісі поступалися за молочною продуктивністю чистопородним сименталам. Найвищою молочною продуктивністю характеризувалися помісі $1/4C \times 1/4M \times 1/2G$. Аналіз продуктивності первісток залежно від породності батька виявив, що найбільш продуктивні — це дочки монбельярдських бугаїв. Вони перевищували дочки симентальських бугаїв за кількістю молочного жиру на 14,5%. Помісні бугаї за продуктивністю дочок поступалися чистопородним. Вища, ніж у сименталів, продуктивність була у первісток $C \times M$ на 10,3%, $C \times G$ — на 11,5, $C \times M \times G$ — на 11,7%.

Аналізуючи продуктивність дочок від різних бугаїв-плідників, можна стверджувати, що порода має значення для підвищення продуктивності дійного стада, але найбільше на рівень надоїв впливає якість самого плідника. Тому перед широким використанням попередньо треба провести його оцінку за якістю потомства.

Слід відмітити, що в цілому по господарству використання голштинських та монбельярдських бугаїв сприяло підвищенню молочної продуктивності стада. Не бажано при цьому використовувати помісних плідників.

Проведений аналіз використання голштинських і монбельярдських бугаїв та іх помісей із сименталами показав, що при вирішенні питання їх використання потрібно враховувати рівень годівлі стада, продуктивність матерів, а також якість самих плідників. Неврахування цих вимог може привести навіть до зниження продуктивності стада, як це свідчить досвід НВО «Чернігівелькартопля».

БІБЛІОГРАФІЧНИЙ СПИСОК

1. Дедов М. Д., Тимареев Ю. П. Совершенствование палево-пестрого скота в СССР // Зоотехния. — 1989. — № 1. — С. 30—31.
2. Орлов А. В., Тищенко А. В., Лавровский В. В. Рост, развитие и воспроизводительные качества телок симментальской породы и ее помесей с красно-пестрыми голштино-фризами // Изв. ТСХА. — 1989. — № 5. — С. 120—128.
3. Пикина Н. И. Реализация эффекта скрещивания в зависимости от уровня кормления // Животноводство. — 1988. — № 10. — С. 22—24.
4. Эртуев М. М. Эффективность скрещивания голштино-фризских быков с коровами черно-пестрой породы в зависимости от их продуктивности // Изв. ТСХА. — 1985. — № 5. — С. 22—27.

Одержано редколегією 29.06.92.

Приведён анализ начатой в 80-х годах в хозяйствах Черниговской области, где плановой была симментальская порода, работы по голштинизации крупного рогатого скота.

І. О. ГАРМАШ, В. П. ЛУКАШ, кандидати сільськогосподарських наук

Інститут розведення і генетики тварин УААН

ПРОДУКТИВНІСТЬ БУГАЙЦІВ ЗАЛЕЖНО ВІД СТАТЕВОГО ВИКОРИСТАННЯ

Наведено дані дослідження на бугайцях чернігівського, придніпровського, південного, знам'янського та волинського типів по впливу статевого їх використання на продуктивність. Встановлено, що переведення з 12-місячного віку на режим одержання сперми один раз на тиждень дуплетними садками не впливає на достовірність оцінки їх за власною продуктивністю та їх батьків за якістю потомства.

При оцінці бугайів м'ясних порід за якістю потомства на вирощування відбирають, як правило, 10—15 синів. У практиці випробних станцій кращих із синів залишають для використання у паруванні, а решту вибраковують, або забивають для визначення забійних і м'ясних якостей.

Нині оцінювати синів за власною продуктивністю, а батьків — за якістю потомства прийнято за показниками живої маси, енергії росту, оплати корму та м'ясними формами. Метою випробних станцій є не тільки оцінка бугая за якістю потомства і виявлення серед його синів кращих продовжувачів, а й нагромадження сперми від кращих синів. Поєднання цього зумовлює необхідність до закінчення прийнятого 15- або 18-місячного терміну оцінки бугайів нагромаджувати від них сперму в більш ранньому віці.

Динаміка продуктивних показників піддослідних бугайців

Показник	Перша група (одержували сперму)			Друга група (сперму не отримували)			Друга група до першої	#	t ₀
	M±m	σ	Cv	M±m	σ	Cv			
Кількість, голів	13	—	—	13	—	—	—	—	—
Жива маса, кг, у віці, міс:									
8	246,9±7,8	28,1	11,4	244,8±7,2	26,1	10,7	-2,1	0,19	
12	382,0±10,7	38,8	10,1	382,0±8,46	30,5	8,0	0	0	
15	478,6±13,2	47,7	9,9	481,6±12,1	43,5	9,0	+3,0	0,16	
18	578,0±15,4	53,4	9,2	573,8±12,4	42,9	7,5	-4,2	0,20	
Середньодобові приrostи, г, за період, міс:									
8—12	1129±50,9	183,7	16,2	1143±41,8	150,9	13,2	+14	0,21	
12—15	1073±54,5	196,8	18,3	1107±59,7	215,4	19,4	+34	0,42	
15—18	1090±99,3	344,1	31,5	1025±78,7	272,7	26,6	-65	0,51	
12—18	1081±63,5	219,9	20,3	1062±46,1	159,8	15,0	-19	0,23	
Оплата корму, корм. од., за період, міс:									
8—12	6,69±0,36	1,25	18,8	6,61±0,27	0,95	14,4	-0,08	0,17	
12—15	9,40±0,51	1,79	19,0	9,18±0,64	2,2	24,1	-0,22	0,25	
15—18	10,32±0,82	2,8	27,8	10,76±0,51	1,8	16,6	+0,44	0,43	
12—18	9,74±0,55	1,9	19,8	9,75±0,37	1,3	13,3	+0,01	0,02	

За прийнятою на Ковельському (Волинська область) спеціальному племіні приємстві по м'ясному скотарству технологією цю роботу починають із 12-місячного віку синів. За відтворною здатністю вони в групі оцінюваного бугая різняться між собою (імпотенція, низька якість сперми тощо). Тобто від частини бугаїв нагромаджується сперма, а інша частина статевого навантаження не має. Виникає питання, чи не впливає такий режим використання синів на достовірність оцінки бугаїв.

Методика дослідження. Дослідження проводили на бугайцях чернігівського, придніпровського, південного, знам'янського і волинського типів методом груп. У групі тварин підбирали за принципом пар-аналогів з урахуванням походження, віку, живої маси у 8-місячному віці, енергії росту і оплати корму за період від 8- до 12-місячного віку. Бугайців першої групи використовували для одержання сперми, від бугаїв другої сперму не брали. Їх одержували один раз на тиждень дуплетними садками, починаючи з 12-місячного віку бугаїв. Умови утримання й годівлі піддослідних тварин були однаковими.

Результати дослідження. Динаміку враховуваних показників за групами наведено в таблиці. За даними таблиці, в перші місяці використання бугаїв як статеве навантаження, так і певний дискомфорт (привчання до водила, обстановка в манежі при одержанні сперми тощо) визначають деяку тенденцію до зниження енергії росту, а разом з нею і живої маси. Все ж ці відмінності між групами неістотні. Аналіз показує, що зміни продуктивних якостей тварин відбуваються залежно від їх індивідуальних особливостей.

Висновки. Переведення бугаїв із 12-місячного віку на режим одержання сперми один раз на тиждень дуплетними садками не впливає на достовірність оцінки їх за власною продуктивністю та їх батьків за якістю потомства.

Одержано редколегією 02.11.92.

Приведены данные исследований на бычках черниговского, приднепровского, южного, знамянского и волынского типов по влиянию полового их использования на продуктивность. Установлено, что перевод бычков с 12-месячного возраста на режим получения спермы один раз в неделю дуплетными садками не влияет на достоверность оценки их по собственной продуктивности и их отцов по качеству потомства.

ISSN 0135-2385. Розведення та штучне осіменіння великої рогатої худоби. 1994.
Вип. 26.

УДК 636.2.22/28.088.3

Я. І. ЧЕРГАВІЙ, аспірант

Інститут розведення і генетики тварин УААН

ЗАБІЙНІ ПОКАЗНИКИ ЧОРНО-РЯБОЇ ХУДОБИ ТА ІІ ПОМІСЕЙ З М'ЯСНИМИ БУГАЯМИ *

Наведена порівняльна характеристика забійних показників чорно-рябої худоби та її помісей з м'ясними бугаями волинського і знам'янського типів. Встановлено, що помісні тварини мають вищі забійний вихід і вихід туши. В їх м'ясі міститься більше сухої речовини, краще співвідношення протеїну і жиру.

В Україні створюються вітчизняні породи м'ясної худоби. Мета їх створення — формування власної племінної бази галузі м'ясного скотарства і одержання бугаїв для промислового схрещування.

З урахуванням природно-кліматичних умов у різних регіонах створюються типи м'ясної худоби з різними господарсько корисними якостями. Для західних областей

* Наук. керівники: чл.-кор. УААН, д-р с.-г. наук, проф. Д. Т. Вінничук, канд. с.-г. наук О. Гармаш.
Чергавій Я. І., 1994

1. Забійні і м'ясні якості піддослідних бичків (n=3)

Показник	Група		
	перша	друга	третя
Жива маса при знятті з відгодівлі, кг	424±13,0	415±20,2	429±13,9
Передзабійна жива маса, кг	387±21,4	371±35,3	387±13,7
Маса туші, кг	211,5±18,6	210,8±17,9	226,0±10,7
Вихід туші, %	54,7	56,8	58,4
Забійний вихід, %	58,3	60,3	62,0
Маса:			
півтуші перед обвалюванням, кг	100,8±9,1	103,4±8,7	109,8±7,0
м'якоті, %	81,6	81,2	81,6
кісток, %	18,4	18,8	18,4
Коефіцієнт м'ясності	4,4	4,3	4,4

України — це волинський тип, що має спільне походження із тваринами знам'янського типу — в їх створенні використовували худобу абердин-ангуської породи.

Проведене породовипробування бичків волинського і знам'янського типів вказує на їх високі продуктивні якості. Оскільки вони створені на різній генетичній основі, то їх можна використовувати для одержання явища гетерозису на районованій чорно-рібій породі. З цією метою вивчали ефективність використання бугайів знам'янського і волинського типів у промисловому схрещуванні з чорно-рібією породою.

Методика дослідження. Досліди проводили в агрофірмі «Буг» Люблінського району Волинської області на тваринах чорно-рібій породи (перша група) і її помісей з бугаями знам'янського (друга група) та волинського типів (третя група) методом груп. Умови догляду, годівлі та утримання тварин були однаковими. У 20-місячному віці провели контрольний забій бичків по три голови з групи за методикою колишнього ВІТ (1968 р.). Хімічний склад м'яса визначали у середній пробі триреберного відрубу (9, 10, 11).

Результати дослідження. За даними проведених досліджень, помісні тварини характеризуються вищим забійним виходом і виходом туші (табл. 1).

Слід зазначити, що вищий показник забійного виходу у помісей зумовлений саме вищим виходом туші, оскільки істотної різниці за кількістю жиру у туші між групами не встановлено.

Внутрішні органи (серце, печінка, легені, нирки, селезінка, трахея) становлять субпродукти II категорії. Як у показниках маси, так і у відносних показниках (до передзабійної живої маси після 24-годинної голодної витримки) достовірних відмінностей між групами не виявлено.

2. Хімічний склад м'яса піддослідних бичків

Показник	Група		
	перша	друга	третя
Суха речовина, %	30,0±1,57	35,1±3,63	37,4±1,30
Протеїн, %	19,2±0,22	19,3±0,41	19,6±0,11
Жир, %	9,8±0,44	14,6±0,13	16,6±1,38
У туші міститься, кг:			
сухої речовини	62,9±7,0	79,6±9,1	84,0±4,7
протеїну	40,7±3,8	43,6±3,4	44,3±2,9
жиру	19,9±2,8	33,3±3,1	37,6±3,4
Припадає на 1 кг живої маси, г:			
протеїну	105,0±4,7	108,8±3,9	114,5±2,7
жиру	49,9±5,1	82,7±5,8	96,8±6,9
Відношення протеїну до жиру	1 : 0,51	1 : 0,76	1 : 0,85
Енергія 1 кг м'яса, МДж	8,48	10,44	11,30

Проведений хімічний аналіз показує, що у м'ясі помісних тварин більше сухої речовини. За рахунок більшої кількості жиру у них краще співвідношення протеїну до жиру (табл. 2).

Висновки. Використання м'ясних бугаїв знам'янського і волинського типів у промисловому скрещуванні з чорно-рябою худобою дає можливість підвищити забійний вихід і вихід туши у їх помісей. За якістю м'яса помісні тварини переважають чорно-рябою худобу.

Одержано редколегією 02.11.92.

Наведена сравнительная характеристика убойных показателей чорно-пестрого скота и его помесей с мясными быками волынского и знамянского типов. Установлено, что помесные животные имеют высшие убойный выход и выход туши. В их мясе содержится больше сухого вещества, лучшее соотношение протеина и жира.

ІСН 0135-2385. Розведення та штучне осіменення великої рогатої худоби. 1994.
Вип. 26.

УДК 636.2.22/28.088.3

Т. А. ДОНЧЕНКО, аспірант

Інститут розведення і генетики тварин УААН

ПРОДУКТИВНІСТЬ ПОМІСЕЙ ЧОРНО-РЯБОЇ ХУДОБИ З БУГАЯМИ М'ЯСНИХ ПОРІД РІЗНИХ ГЕНОТИПІВ *

Викладено результати досліджень продуктивності помісей чорно-рябої худоби з бугаями створюваної української м'ясої породи, південного і знам'янського типів. Установлено, що вищою продуктивністю характеризуються помісі від м'ясних бугаїв великих типів (українська м'ясна порода, південний тип).

Виходячи з концепції створення галузі спеціалізованого м'ясного скотарства, для успішного її розвитку потрібно мати кілька консолідованих масивів м'ясої худоби, які б мали такі господарські біологічні параметри, що дали б можливість з найбільшою ефективністю розводити їх у чистоті і забезпечити гетерозис при скрещуванні з молочними та м'ясними породами у відповідних природно-кліматичних зонах.

Створення власної племінної бази м'ясного скотарства передбачає забезпечення товарних господарств плідниками для промислового скрещування та зменшення імпорту тварин до мінімуму. В Україні близько 20 років ведеться робота по створенню порід і типів м'ясої худоби. У зв'язку з цим виникає необхідність вивчення ефективності використання плідників створюваних порід і типів м'ясої худоби в промисловому скрещуванні з молочними породами.

Методика дослідження. Досліди проводили у спецгспі по відгодівлі великої рогатої худоби ім. Фрунзе Рокитнянського району Київської області. Для осіменення маточного поголів'я чорно-рябої худоби підбирали плідників створюваної української м'ясої породи і південного та знам'янського типів. Бугаї були оцінені за власною продуктивністю на республіканській випробовній станції (м. Ковель Волинської області) і за даними комплексної оцінки виявилися кращими.

Досліди проводили методом груп за принципом пар-аналогів за схемою, наведеною нижче:

* Наук. керівники: чл.-кор. УААН, д-р с.-г. наук, проф. Д. Т. Вінничук, канд. с.-г. наук О. Гармаш.
Донченко Т. А., 1994

Група	Породне поєднання	Стать	п
Перша	Українська м'ясна × чорно-ряба	Бички	7
Друга	Південний тип × чорно-ряба	*	7
Третя	Знам'янський тип × чорно-ряба	*	7
Четверта	Українська м'ясна × чорно-ряба	Телиці	7
П'ята	Південний тип × чорно-ряба	*	7
Шоста	Знам'янський тип × чорно-ряба.	*	7

Телят до 5-місячного віку вирощували за технологією м'ясої худоби: підснісне, безприв'язне утримання під матерями, із режимним підсосом. Після відлучення бугайці перебували на прив'язному утриманні до здачі на м'яскомбінат, а теличкам надавали прогулянки на вигульних майданчиках. Умови годівлі, догляду та утримання тварин, а також пар-аналогів були одинаковими. У 18-місячному віці провели контрольний забій бичків по три голови з кожної групи.

Результати досліджень. Одержані дані свідчать, що більшу живу масу мали помісі, одержані від бугайів великих порід (українська м'ясна порода і південний тип). Найбільшою вона була у помісей від плідників української м'ясої породи (табл. 1).

Аналогічну закономірність спостерігали і за середньодобовими приростами. До 18-місячного віку у ломісних бичків, одержаних від бугайів української м'ясої породи, вони становили 699 г, південного типу — 628, знам'янського — 585 г; у теличок до 15-місячного віку — відповідно 629, 616 і 594 г.

1. Жива маса піддослідних тварин, кг ($M \pm m$)

Група	При народженні	Вік, міс			
		5	12	15	18
Бички					
Перша	22,3±1,6	182,0±7,2	288,6±9,0	354,4±5,8	403,0±13,6
Друга	24,0±1,1	156,6±11,8	269,0±12,3	311,0±14,5	366,1±13,8
Третя	21,3±1,6	128,7±11,7	244,3±13,6	281,6±14,4	340,4±14,1
td першої до другої	0,88	1,84	1,28	2,78	1,91
td першої до третьої	0,44	3,88	2,72	4,69	3,20
td другої до третьої	1,39	1,68	1,35	1,44	1,30
Телички					
Четверта	20,1±1,5	154,9±11,0	261,6±7,8	305,4±9,5	—
П'ята	18,7±1,4	135,9±10,3	245,6±5,7	299,0±6,8	—
Шоста	22,3±1,7	123,7±4,4	233,4±6,1	273,9±6,4	—
td четвертої до п'ятої	0,68	1,26	1,66	0,55	—
td четвертої до шостої	0,97	2,63	2,85	2,75	—
td п'ятої до шостої	1,63	1,09	1,46	2,69	—

2. Забійні показники піддослідних бичків

Група	Передзабійна жива маса, кг	Маса парної туши, кг	Вихід парної туши, %	Забійний вихід, %	Маса кісток у туши, %	Коефіцієнт м'ясності
Перша	356	204,0	56,6	58,3	19,7	4,1
Друга	352	198,7	54,7	56,0	20,5	3,9
Третя	323	181,2	56,1	57,4	21,6	3,7

За забійними показниками і морфологічним складом туш помісі від бугаїв української м'ясної породи переважають своїх аналогів від плідників знам'янського та південного типів (табл. 2). У них також вищий коефіцієнт м'ясності.

Висновки. Проведені дослідження свідчать про вищу ефективність використання бугаїв української м'ясної породи порівняно з бугаями південного та знам'янського типів у промисловому схрещуванні з чорно-рябою худобою.

Одержано редколегією 02.11.92.

Изложены результаты исследований продуктивности помесей черно-пестрого скота с быками создаваемой украинской мясной породы, южного и знаменского типов. Установлено, что высшей продуктивностью характеризуются помеси от мясных быков крупных типов (украинская мясная порода, южный тип).

ISSN 0135-2385. Розведення та штучне осіменіння великої рогатої худоби. 1994.

Вип. 26.

УДК 636.2.22/28.088.3

Т. А. ДОНЧЕНКО, аспірант

Інститут розведення і генетики тварин УААН

ЕКСТЕР'ЄРНО-КОНСТИТУЦІЙНІ ОСОБЛИВОСТІ ПОМІСЕЙ ЧОРНО-РЯБОЇ ХУДОБИ З БУГАЯМИ М'ЯСНИХ ПОРІД*

Наведено екстерьерно-конституційні характеристики помісних тварин чорно-рябої худоби з м'ясними бугаями української м'ясної породи, південного та знам'янського типів. Установлено, що бички і телички від плідників української м'ясної породи переважають за промірами аналогів від бугаїв південного й знам'янського типів. Цю перевагу спостерігають за всіма промірами в усіх вікових періодах. Найменшими промірами характеризуються помісі від бугаїв знам'янського типу. Індекс будови тіла відбивають установлені закономірності, а індекс великоваговитості вказує на більшу живу масу помісей від бугаїв української м'ясної породи.

У практичній селекції вимоги до екстерьеру досить високі. Наприклад, при відборі плідників навіть при безсумнівній цінності за походженням екстерьер має вирішальне значення. При умові, що в м'ясному скотарстві зовнішні форми тварин безпосередньо пов'язані з їх продуктивними якостями, показники екстерьеру набувають особливого значення.

В Україні створюється вітчизняна м'ясна худoba. Головним її завданням нині є забезпечення господарств м'ясними бугаями для промислового схрещування. Оскільки нові м'ясої типи різняться між собою за біологічно господарськими характеристиками, доцільно вивчити екстерьерно-конституційні особливості їхніх помісей.

Методика дослідження. Досліди проводили методом груп за принципом пар-аналогів на племінних тваринах чорно-рябої породи з бугаями створюваної української м'ясної породи (перша група), південного (друга) та знам'янського (третя група) типів. Екстерьерно-конституційні особливості вивчали на бичках і телицях. У кожну групу при народженні відбиралися по сім голів. Умови догляду, годівлі та утримання пар-аналогів були одинаковими. Проміри брали у 12-, 15- та 18-місячному віці у бичків і у 12- та 15-місячному — у телиць.

Результати дослідження. Одержані дані свідчать, що бички і телички від плідників української м'ясної породи переважають за промірами аналогів від бугаїв південного й знам'янського типів (табл. 1, 2). Ця перевага спостерігається за всіма промірами в усіх вікових періодах. Найменшими промірами характеризуються помісі від бугаїв знам'янського типу. Характерно, що з віком різниця у промірах між помісями від бугаїв української м'ясної породи і знам'янського типу зростає. Так, у

* Наук. керівники: чл.-кор. УААН, д-р с.-г. наук, проф. Д. Т. Вінничук, канд. с.-г. наук Е. О. Гармаш.

Донченко Т. А., 1994

1. Проміри піддослідних бичків,

Промір	Вік, міс		
	12	15	18
	перша група	друга група	третя група
Висота в холці	$114,1 \pm 0,34$	$111,9 \pm 1,40$	$111,9 \pm 1,64$
Коса довжина тулуба	$127,1 \pm 0,55$	$126,6 \pm 2,51$	$126,3 \pm 1,41$
Обхват грудної клітки	$157,1 \pm 1,49$	$150,1 \pm 4,0$	$151,3 \pm 2,97$
Глибина грудної клітки	$58,6 \pm 0,65$	$55,6 \pm 1,19$	$54,9 \pm 1,24$
Ширина:			
грудної клітки	$35,4 \pm 0,48$	$32,9 \pm 1,22$	$32,4 \pm 0,69$
в маклаках	$36,3 \pm 0,99$	$35,0 \pm 1,05$	$33,6 \pm 1,17$
в сідничних горбах	$24,0 \pm 0,49$	$21,9 \pm 0,34$	$21,3 \pm 3,60$
Довжина заду	$42,3 \pm 0,52$	$40,7 \pm 1,38$	$41,0 \pm 0,76$
Ширина в кульшових суглобах	$45,0 \pm 0,69$	$40,7 \pm 1,57$	$41,6 \pm 0,78$
Обхват п'ястя	$18,4 \pm 0,48$	$19,0 \pm 0,44$	$17,4 \pm 0,48$

12-місячному віці за висотою в холці перші (бички) мали переваги на 2,2 см, косою довжиною тулуба — на 0,8, за обхватом грудної клітки — на 5,8 см; у 18-місячному віці — відповідно на 3,9, 6,0 і 9,6 см. Аналогічну закономірність спостерігали і за іншими промірами. Помісі, від бугаїв південного типу за більшістю промірів також переважають таких від плідників знам'янського типу. Проте різниця тут виражена менш помітно, особливо у бичків.

Індекси будови тіла відбивають установлений закономірності (табл. 3). Помісі від бугаїв української м'ясної породи більш глибоко- і широкогруді. За рахунок більшої глибини грудей при більших показниках проміру висоти в холці у них найменший індекс довгоності. Вищі показники промірів тварин і глибина грудей зумовили перевагу цих тварин за обхватом грудей, що в кінцевому результаті позначилося на вищому показнику індексу збитості. Індекс великоваговитості підсумовує перевагу помісей від бугаїв української м'ясної породи за промірами, вказуючи на більшу їх живу масу порівняно із іншими помісями.

Висновки. Помісі від бугаїв української м'ясної породи, південного та знам'янського типів відбивають ті відмінності, які існують між цими породами й типами. Бички і телички від плідників української м'ясної породи переважають за промірами в усіх вікові періоди аналогів від бугаїв південного і знам'янського типу.

2. Проміри піддослідних телят, см ($M \pm m$)

Проміри/	Вік, міс					
	12			15		
	перша група	друга група	третя група	перша група	друга група	третя група
Висота в холці	$111,1 \pm 1,97$	$109,9 \pm 1,71$	$112,1 \pm 4,04$	$119,6 \pm 1,27$	$114,9 \pm 1,68$	$114,9 \pm 0,94$
Коса довжина тулуба	$124,3 \pm 2,30$	$124,1 \pm 2,38$	$123,0 \pm 1,25$	$135,1 \pm 2,36$	$128,3 \pm 2,13$	$128,7 \pm 1,34$
Обхват грудної клітки	$151,6 \pm 3,02$	$149,0 \pm 2,88$	$143,4 \pm 1,96$	$158,7 \pm 2,81$	$152,0 \pm 2,79$	$148,6 \pm 2,08$
Глибина грудної клітки	$54,6 \pm 1,32$	$53,1 \pm 1,86$	$53,7 \pm 0,42$	$58,9 \pm 1,18$	$55,1 \pm 1,50$	$56,3 \pm 0,52$
Ширина:						
грудної клітки	$34,6 \pm 1,02$	$34,1 \pm 1,70$	$32,4 \pm 0,61$	$38,4 \pm 1,36$	$36,7 \pm 1,49$	$35,6 \pm 0,72$
в маклаках	$35,6 \pm 0,72$	$34,6 \pm 1,43$	$34,4 \pm 0,37$	$38,9 \pm 0,74$	$37,0 \pm 1,13$	$36,6 \pm 0,30$
в сідничних горбах	$21,9 \pm 0,34$	$20,6 \pm 0,26$	$21,1 \pm 0,40$	$23,7 \pm 0,29$	$22,0 \pm 0,31$	$22,0 \pm 0,38$
Довжина заду	$41,9 \pm 0,63$	$40,4 \pm 1,03$	$40,4 \pm 0,65$	$44,4 \pm 0,81$	$42,7 \pm 1,15$	$41,7 \pm 0,47$
Ширина в кульшових суглобах	$43,1 \pm 1,35$	$41,7 \pm 0,78$	$42,1 \pm 0,59$	$47,3 \pm 1,15$	$43,9 \pm 0,74$	$44,3 \pm 0,64$
Обхват п'ястя	$17,0 \pm 0,31$	$16,7 \pm 0,18$	$16,6 \pm 0,20$	$17,1 \pm 0,26$	$16,7 \pm 0,18$	$16,6 \pm 0,20$

см ($M \pm m$)

міс

15			18		
перша група	друга група	третя група	перша група	друга група	третя група
119,0 \pm 0,84	116,4 \pm 1,54	114,9 \pm 1,92	121,2 \pm 0,92	119,9 \pm 1,26	117,3 \pm 1,94
134,1 \pm 1,47	130,7 \pm 2,51	131,4 \pm 2,62	139,3 \pm 2,90	134,2 \pm 2,46	133,3 \pm 2,47
165,3 \pm 2,63	158,9 \pm 3,90	155,4 \pm 3,56	173,3 \pm 3,54	167,1 \pm 4,57	163,7 \pm 4,03
62,4 \pm 1,13	60,3 \pm 1,66	58,0 \pm 1,33	66,3 \pm 1,70	63,7 \pm 1,44	61,0 \pm 0,93
39,1 \pm 0,83	36,0 \pm 1,43	35,4 \pm 0,90	43,7 \pm 1,34	40,7 \pm 1,95	39,0 \pm 1,53
39,1 \pm 0,63	37,3 \pm 1,15	35,3 \pm 1,21	39,6 \pm 0,65	39,8 \pm 0,40	38,0 \pm 0,93
25,6 \pm 0,48	24,1 \pm 0,80	22,3 \pm 0,71	26,9 \pm 0,74	25,3 \pm 0,56	24,0 \pm 0,62
46,1 \pm 0,86	43,0 \pm 1,07	43,0 \pm 0,95	48,0 \pm 0,85	45,6 \pm 1,40	45,8 \pm 1,07
48,0 \pm 0,95	43,9 \pm 1,42	44,0 \pm 0,98	51,0 \pm 1,77	48,3 \pm 1,76	48,6 \pm 0,81
18,9 \pm 0,34	19,0 \pm 0,44	17,6 \pm 0,48	20,3 \pm 0,42	19,6 \pm 0,57	19,3 \pm 0,52

3. Індекси будови тіла піддослідних тварин

Група тварин	Індекси							
	довготрості	збитості	формату	глибокоту- дості	широкоту- дості	формату та за	костистості	великоваго- вистості (за Ланкою А. В.)
<i>Бички (12 міс)</i>								
Перша	48,6	123,6	111,4	51,4	60,4	124,0	16,2	138,7
Друга	50,3	118,6	113,1	49,7	59,2	116,3	17,0	132,8
Третя	50,9	119,8	112,9	49,1	59,0	123,8	15,6	121,9
<i>Бички (15 міс)</i>								
Перша	47,6	123,3	112,7	52,4	62,7	122,7	15,9	160,7
Друга	48,2	121,6	112,3	51,8	59,7	117,7	16,3	145,3
Третя	49,5	118,3	114,4	50,4	61,0	124,6	15,3	135,3
<i>Бички (18 міс)</i>								
Перша	45,3	124,4	114,9	54,7	65,9	128,8	16,7	174,4
Друга	46,9	124,5	111,9	53,1	63,9	121,4	16,3	163,1
Третя	48,0	122,8	113,6	52,0	63,9	127,9	16,4	156,5
<i>Телиці (12 міс)</i>								
Перша	50,8	122,0	111,9	49,1	63,4	121,1	15,3	130,6
Друга	51,7	120,1	112,9	48,3	64,2	120,5	15,2	124,6
Третя	52,1	116,6	109,7	47,9	60,3	122,4	14,8	117,8
<i>Телиці (15 міс)</i>								
Перша	50,7	117,5	112,9	49,2	65,2	121,6	14,3	140,8
Друга	52,0	118,5	111,7	48,0	66,6	118,7	14,5	144,6
Третя	51,0	115,5	112,0	49,0	63,2	121,0	14,5	132,4

дів. Найменшими промірами характеризуються помісі від бугаїв знаменського типу. Індекси будови тіла відображають встановлені закономірності, а індекс великоваговитості вказує на більшу живу масу помісей від бугаїв української м'ясної породи.

Одержано редколегією 02.11.92.

Наведены экстерьерно-конституциональные характеристики помесных животных черно-пестрого скота с мясными быками украинской мясной породы, южного и знаменского типов. Установлено, что бычки и телочки от быков украинской мясной породы превосходят по промерам аналогов от быков южного и знаменского типов. Это преимущество наблюдаются по всем промерам во все возрастные периоды. Наименьшими промерами характеризуются помеси от быков знаменского типа. Индексы телосложения отражают установленные закономерности, а индекс тяжеловесности указывает на большую живую массу помесей от быков украинской мясной породы.

ISSN 0135-2385. Розведення та штучне осіменення великої рогатої худоби. 1994.
Вип. 26.

УДК 636.2.082.12

Б. Е. ПОДОБА, кандидат сільськогосподарських наук

Інститут розведення і генетики тварин УААН

ГЕНЕТИЧНІ МАРКЕРИ ПРОДУКТИВНИХ І АДАПТАЦІЙНИХ ОЗНАК У МОЛОЧНОЇ ХУДОБИ

Наведено результати вивчення відмінностей між дочками п'яти бугаїв голландської чорно-рябої породи залежно від успадкування ними альтернативних алелів системи В-груп крові.

Шляхом порівняння груп дочок бугаїв залежно від успадкування ними альтернативних алелів системи В-груп крові встановлено, що відмінності за надоєм становлять 2,3—4,6 %, а за тривалістю продуктивного життя досягають 15,4 %.

У системі племінної роботи важливе значення має застосування генетичних досліджень з метою визначення закономірностей формування генічних комплексів, які зумовлюють розвиток господарських ознак, підвищення точності оцінки генотипів, спрямованого відбору і підбору для відтворення кращих з них. У цьому плані важливе значення має вивчення взаємозв'язку між генетичними маркерами й кількісними ознаками. Пошук таких зв'язків, зокрема між алелями груп крові і молочною продуктивністю, провадиться багатьма дослідниками (Машуров О. М., Ніне Н., 1990). У деяких роботах визначені алелі груп крові, які позитивно або негативно впливають на рівень молочної продуктивності (Ахмедов К., 1989; Ефименко Л. П., 1990; Лазарева Ф. Ф., Сухова Л. Г., 1991). Значно менше досліджень, в яких аналізують зв'язки алелів груп крові з іншими господарськими ознаками, зокрема показниками резистентності (Скрипинченко Г. Ф., 1989; Беляєв В. І., 1990). Поряд з тим ефективність селекції визначається можливістю відбору кращих генотипів, які поєднують у собі високу продуктивність із пристосованістю до умов утримання, відтворюючою здатністю, тривалістю продуктивного використання. Тому пошук маркерів цих ознак має теоретичне й практичне значення для інтенсифікації селекційного процесу шляхом застосування генетичних методів.

Методика досліджень. У племзаводі «Чайка», де протягом 15 років селекційну роботу ведуть під постійним імувогенетичним контролем, вивчали відмінності між дочками п'яти бугаїв голландської чорно-рябої породи залежно від успадкування ними альтернативних алелів системи В-груп крові. Визначали продуктивні ознаки — надій за першу лактацію, за весь період продуктивного використання, з розрахунком на один день життя тварини, а також показники, які характеризують адаптаційні якості корів — тривалість продуктивного життя й міжотельний період.

Продуктивні та адаптаційні якості тварин племзаводу «Чайка» залежно від успадкування альтернативних алелів батьків

Кличка та індивідуальний номер бугая	Альтернативні алелі	Кількість дочок	Надій, кг		Тривалість продуктивного життя, днів	Міжотельний період, днів
			за першу лактацію	за один день життя		
Рудольф 47 884	BGKYA' O'	34	4336±88	8,39±0,44	1036±104	338±3,4
		34	4464±142	9,08±0,44	1247±103	345±3,0
Діамант 12 847	I ₂	45	5593±112	9,03±0,36	1003±90	364±7,6
Нежний 12 829	G''	70	5114±52	10,07±0,625	1413±52	340±2,0
Бункер 335	I ₂	38	5373±61	9,09±0,39	1260±92	318±2,2
Тройник 1 401	GYE' Q'	35	6160±150	9,16±0,71	545±52	337±7,9
	I ₂	31	5965±112	8,70±0,69	639±56	351±13,5
	I ₂	16	6236±235	8,39±0,65	543±68	353±19,6
	I ₂	14	6191±225	7,71±0,71	364±81	336±11,6

Результати досліджень. Установлено, що генетична інформація, яка маркірується алелями системи В груп крові, не зумовлює вірогідних відмінностей за народом по першій лактації (таблиця). Спостерігається деяка перевага тварин — носіїв феногруп GYE'Q' — у Бункера 355 і Тройника 1401, I₂ — у Нежного 12829. У середньому ці відмінності становлять 2,3 %.

Поряд з цим продуктивність з розрахунками на один день життя більше пов'язана з успадкуванням дочками плідників альтернативних алелів системи В груп крові — в середньому відмінності досягають 6,4 %, а у потомства Нежного 12829 перевага дочок за цим алелем досягає 0,98 кг, або 10,7 % ($P>0,95$).

За тривалістю міжотельного періоду середні відмінності між носіями альтернативних алелів становлять 4,6 %, а у потомства Нежного з алелем B¹ міжотельний період коротший на 22 дні, або на 6,4 % ($P>0,999$).

Найбільші відмінності встановлені за тривалістю продуктивного життя — в середньому вони досягають 145 днів, або 15,4 %. У дочок Діаманта 12847 з алелем BGKYA' O' вона на 246 днів більша, ніж у дочок з альтернативним маркером. Таким чином, одержані дані свідчать про перспективність використання маркерів у селекції для поліпшення адаптаційних якостей тварин.

ВІБЛІОГРАФІЧНИЙ СПИСОК

1. Ахмедов К. Связь групп крови с молочной продуктивностью коров черно-пестрой породы // Тр. Узб. НИИ животноводства. — 1989. — № 56. — С. 54—62.
2. Беляев В. И. Профилактика мастита путем отбора наследственно устойчивых коров // Ветеринария. — 1990. — № 12. — С. 45—46.
3. Ефименко Л. П. Использование иммуногенетических показателей в селекции симментальского скота // Повышение продуктивности крупного рогатого скота в Поволжье / Поволж. НИИ животноводства и кормопроизводства. — Саратов, 1990. — С. 47—56.
4. Лазарева Ф. Ф., Сухова Л. Г. Генетические маркеры голландского скота на Урале // Зоотехния. — 1991. — № 5. — С. 16—19.
5. Скрипниченко Г. Г. Использование разных типов дисперсионного анализа для определения генетического влияния аллелей и генотипов групп крови на естественную резистентность крупного рогатого скота // Использование материалов методом прогнозирования и моделирования селекционного процесса при крупномасштабной селекции с.-х. животных. Моск. вет. акад. — М., 1989. — С. 35—41.
6. Hines H. C. Genetic markers for quantitative trait loci in dairy cattle. Proc 4th World Congr. Genet. Appl. Livestock Prod., Edinburgh 23—27 July, 1990. 13. — Edinburgh, 1990. — С. 121—124.

Одержано редколегією 17.12.92.

Приведены результаты изучения отличий между дочками пяти быков голландской черно-пестрой породы в зависимости от наследования ими альтернативных алелей системы В групп крови.

ISSN 0135-2385. Розведення та штучне осіменіння великої рогатої худоби. 1994.
Вип. 26.

УДК 636.22/28.082.12

Т. О. ЦІЛУЙКО, кандидат біологічних наук

Інститут розведення і генетики тварин УААН

ІМУНОГЕНЕТИЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА ЛІНІЙ УКРАЇНСЬКОЇ М'ЯСНОЇ ПОРОДИ ВЕЛИКОЇ РОГАТОЇ ХУДОБИ

Досліджена генетична структура створюваних заводських ліній, визначена можливість використання імуногенетичних маркерів у вигляді окремих алелів груп кріві в стадах, де здійснюється виведення української м'ясної породи худоби.

Роботу по застосуванню генетичних маркерів у селекції по створенню української м'ясної породи великої рогатої худоби, внутріпородних типів, виведено нових ліній ми проводимо з 1978 р. Вона охоплює такі аспекти: експертиза достовірності записів про походження, оцінка ступеня складності й відмінності нових структурних одиниць, виведення маркірованих ліній і робота з ними під постійним імуногенетичним контролем, вивчення ступеня складності продовжувачів ліній з родонаочальниками, взаємоз'язок імуногенетичних показників з продуктивними і відтворючими якостями тварин. Це дало можливість маркірувати спадкову інформацію вихідних порід і вести спостереження за селекційним процесом по породоутворенню [2]. Нами проведено тестування помісних бугай-плідників у стадах провідних господарств України, що виділені як репродуктори по створенню української м'ясної породи великої рогатої худоби з метою проведення імуногенетичної експертизи достовірності записів родоводу, нагромадження даних по імуногенетичній характеристиці ці стад, спостереження за передачею спадкового матеріалу в поколіннях на етапі селекційної роботи по закладанню і виведенню заводських ліній [3].

Методика досліджень. Еритроцитарні антигени визначали в гемолітичних реакціях із застосуванням моноспецифічних сироваток та реагентів 48—53 найменувань. Сироватки одержували й перевіряли в міжнародних порівняльних випробуваннях, а стандартні реагенти виробництва Армавірської біофабрики закупляли [1].

На основі матеріалів тестування великої рогатої худоби за антигенними фактограмами крові у племінних тварин створюваної української м'ясної породи в стадах репродукторів колгоспу ім. Постишева, дослідного господарства «Поліважівка», колективно-дольового товариства «Чиста криниця» був проведений імуногенетичний контроль достовірності походження родонаочальників і продовжувачів у лініях, а також їх потомства [4].

Алелі груп крові визначали сімейним аналізом і на цій основі вивчали генетичну структуру по багатофакторних алелях у локусах B, C і S [5].

Результати досліджень. За даними, наведеними в таблиці 1, родонаочальники ліній по-різному успадкували генетичну інформацію вихідних порід, маркіовану алелями крові. Так, у простих однофакторних системах J, L, M у бугай не виявлено відповідних антигенів, а в системі Z у Анчара, Пагона і Лососі фактор визначається у гетерозиготному стані. В системі А у бугай визначені алелі A₁, A₂ і «a», які знаходяться у гетерозиготному стані. В багатофакторних системах B, C і S алелофонд більш різноманітний, хоча встановлені й скожі алелі. Так, у системі С скожими виявилися алелі C₁W у бугай Анчара, Осокора і Хижого, а також «негативний» алель «s» у зазначених бугай і бугая Сома. Привертає увагу алель C₁E_WX₂, що маркірує спадковість останнього. Цей алель Сом 0418 одержав від матері кіансеруїв української корови Сережки 2302 ЧРУМ-672, яка успадкувала його від матері сірої української породи Суданки 8898.

У S-системі також визначені скожі алелі UH' у бугай Анчара, Осокора і Пагона та «негативний» алель «s» у бугай Осокора, Лосося, Сома і Хижого. Проте слід зазначити, що бугай Хижий 1599 ЧРУМ-14 досить ефективно маркірується

4. Типи крові родоначальників ліній м'ясої худоби

Кличка, ін- вентарний номер і марка ДКПТ	Генетичні системи груп крові									
	A	B	C	F	I	L	M	S	Z	I, Z
Анчар 0988										
ЧРУМ — 12	A ₂ /a	O ₁ A'G'G''/I ₁ E' ₂ J'	C ₁ W/c	F/V	j/I	1/1	m/m	UH'VU'	Z/z	I, z
Осокор 0109										
ЧРУМ — 5		QG'G''/b	C ₁ W/c					UH'/s		
Пагін 0354										
ЧРУМ — 8	a/A ₂	BY ₂ A'B'P'Y'/ BOY ₂ D'	c/C ₂ X ₁ C ₁ W/c	F/F	j/j	1/1	m/m	H'U''/	Z/z	
Хижий 1599	A ₂ /a	BY ₂ A'G'P'G''/b		F/F	j/J	1/1	m/m	UU'		
ЧРУМ — 14								UH'U'		
Лосось 2391								H'S		
ЧРУМ — 18	A ₁ /a	b/BY ₂ A'P'Y'	W/C ₂ E	F/V	j/j	1/1	m/m	s/SH'Z/	Z/z	
Сом 0418										
ЧРУМ — 11		BY ₂ D'G''/b	c/C ₁ EWX					S/s		

алелем $S^{UH'VU'}$, який одержав від батька, бугай шаролезької породи Альпініста 26, що передав його від матері корови Альпіні 600, яка успадкувала цей алель від батька, відомого в породі шароле бугай Аспіранта 71416 A 28 ХІША-22. Особливу увагу привертає аналіз поліалельного В-локусу груп крові. Серед факторів цієї системи в лініях здебільшого зустрічаються ті антигени, синтез яких контролюється відповідними алелями родоначальника.

Аналіз генетичної структури родоначальників шести ліній створюваної м'ясої худоби за В-системою груп крові показує, що бугай Осокор, Хижий, Лосось і Сом теж мають схожий «негативний» алель «b». Однак решта алелів у генотипах бугаїв відрізняється своєрідною специфічністю й неповторністю, що маркірують спадковий матеріал вихідних порід і стійко передаються потомствству. Так, алелі $O_1A'G'G''$ і $QG'G''$ маркірують спадковість бугая-плідника кіанської породи Еоізіано 81 ЧРУ-6, що відноситься до лінії Тренто 595 і є батьком бугаїв Анчара та Осокора. Бугай Еоізіано був у нас одним із найбільших тварин, його жива маса у 4-річному віці становила 1510 кг. Маркіровані продовжувачі успадкували від Еоізіано високі показники живої маси: Анчар у річному віці мав живу масу 605 кг, що було рекордом у масивах м'ясої худоби, а Осокор у річному віці — 500 кг.

Альтернативний алель $I_1E'J'$ бугай Анчар одержав від матері — шаролезької корови Арки 598 ЧРІША-2, що є дочкою видатного плідника породи шароле Аспіранта. Жива маса Аспіранта у 4-річному віці досягала 1050 кг. Він належить до відомої французької лінії в породі шароле — Монако 30341.

Алель $BY_2A'B'P'Y'$ маркірує спадковість бугая-плідника кіанської породи Еуфеміо 382 ЧРУ-7, який відноситься до лінії Массена і є батьком бугая Пагін 0354. Бугай Еуфеміо у 4-річному віці мав живу масу 1380 кг і оцінювався при використанні на коровах і теляцях сирої української, симентальської та помісях шароле-симентальської пород; віднесений до поліпшувачів. Маркірований продовжувач — Пагін у віці свого батька досягав живої маси 1160 кг. Альтернативний алель BOY_2D' родоначальник одержав від матері шароле-симентальської корови Попельки 6174, що успадкувала його від батька бугая шаролезької породи Юриста 736, який відноситься до лінії Ідеала 87593.

Генотип за В-системою груп крові родоначальника однієї з найбільш численних ліній бугая Хижого маркірується алелем $BY_2A'G'P'G''$ вихідної породи шароле. Цей алель Хижий одержав від батька бугая Альпініста 26, який у свою чергу одержав його від своєї матері Альпіні 600 ЧРІША-1. Це особливо важливо тому, що і походження родоначальника заводської лінії більш цінне з материнського боку, оскільки тут зустрічається ряд видатних тварин породи шароле відомої лінії Мозако. Характерно, що бугай Альпініст 26 і Хижий 1599 вирощені в репродукторі колгоспу ім. Постищева; обидва в 12 міс мали живу масу, яка перевищувала 500 кг. Бугай Хижий за індивідуальними даними має кращі показники, ніж Альпініст (живі маси в 12 міс 556, у 39 міс — 1032 кг).

Алелем $BY_2A'P'Y'$ маркірується спадковий матеріал трипородного бугая-плідника Лосося 2391. Цей алель родоначальник одержав від корови кіанської

2. Розподіл генетичних маркерів серед бугаїв-плідників української м'ясної породи худоби (на моделі В-системи груп крові)

Лінія I	Алелі В-локуса		F ₁						F ₂						F ₃		
			n	з I		з II		n	з I		з II		n	з I		з II	
	I	II		n	%	n	%		n	%	n	%		n	%	n	%
Анчара	O ₁ A'G'G''	I ₂ E' ₂ J'	14	6	5	83	1	17	8	1	12,5	1	100	0	0	0	0
Осокора	QG'G''	b	10	2	1	50	1	50	8	3	37,5	3	100	0	0	0	0
Пагіна	BY ₂ A'B'	BOY ₂ D'	10	2	2	100	0	0,8	4	50	4	100	0	0	0	0	0
Хижого	BY ₂ A'G'	b	27	22	16	73	6	27	5	1	20	1	100	0	0	0	0
Лосося	b	BY ₂ A'	17	12	6	50	6	50	5	5	100	1	20	4	80	80	
Сома	BY ₂ D'G'	b	10	7	5	71	2	29	3	0	0	0	0	0	0	0	0

ської породи Лимонки 2242. Цілком ймовірно, що він дійшов до родоначальника лінії від його бабусі, корови сірої української породи Липи 53.

Спадковий матеріал бугая Сома 0418 маркірується алелем BY₂D'G', який є характерним для породи шароле і передавався до родоначальника лінії від бугая Корпса 71695, що відноситься до лінії Драпо 68012 французької селекції.

Характер розподілу генетичної інформації у поколіннях (табл. 2) свідчить, що серед бугаїв української м'ясної худоби в першому поколінні по-різному відбувається успадкування маркерів. Так, у лінії Анчара переважає перший алель, який пов'язаний з кіанською породою. Цікаво, що тварини з алелем O₁A'G'G'', одержаним від родоначальника первинної лінії бугая Еоізіано 81, переважали аналогів із альтернативним алелем за живою масою від народження до річного віку на 14,6–18,6 %. Саме цим можна пояснити, що 83 % продовжувачів у лінії Анчара маркіровані алелем O₁A'G'G''. У лінії Лосося спостерігається збалансованість у розподілі маркерів генетичної інформації.

Висновки. Маркірування спадкового матеріалу вихідних порід у помісних бугаїв-плідників відповідними алелями груп крові дає можливість спостерігати й аналізувати розподіл маркерів серед потомства, що створює основу для проведення роботи з лініями під постійним імуногенетичним контролем.

БІБЛІОГРАФІЧНИЙ СПИСОК

- Методические рекомендации по определению групп крови и контролю достоверности происхождения крупногорячкого скота / Б. Е. Подоба, Я. А. Голота, И. Р. Гиллер, Г. А. Цилуйко. — Киев: Наук. думка, 1981. — 40 с.
- Цилуйко Г. О. Генетическая структура плідників за групами крові // Тваринництво України. — 1980. — № 1. — С. 32—33.
- Цилуйко Г. А. Генетическая структура стада мясного скота Колхоза им. Постишева по группам крови // Быки-производители мясного направления продуктивности колхоза им. Постишева. — К.: Урожай, 1982. — С. 53—55.
- Цилуйко Г. А. Генетические маркеры у животных украинской породы мясного скота // Иммуногенетика и селекция сельскохозяйственных животных: Сб. науч. тр. — М., 1986. — С. 41—45.
- Цилуйко Г. А. Иммуногенетическая характеристика производителей, используемых при выведении украинской породы мясного скота // Типы крови быков-производителей и коров, используемых при выведении молочных и мясной пород крупного рогатого скота. — К.: Урожай, 1987. — С. 32—38.

Одержано редколегією 17.12.92.

Исследована генетическая структура создаваемых заводских линий, определена возможность использования иммуногенетических маркеров в виде отдельных аллелей групп крови в стадах, где осуществляется выведение украинской мясной породы крупного рогатого скота.

Ю. В. МІЛЬЧЕНКО, кандидат сільськогосподарських наук

Інститут розведення і генетики тварин УААН

РОЗРАХУНОК СЕЛЕКЦІЙНИХ ІНДЕКСІВ ІЗ ВИКОРИСТАННЯМ ПРОГРАМОВАНОГО МІКРОКАЛЬКУЛЯТОРА

Розроблено пакет програм для програмованих мікрокалькуляторів типу «Електроніка» Б3-34, МК-54, МК-56, МК-52, МК-61, який дає можливість розраховувати значення селекційних індексів за трьома ознаками для встановлення племінної цінності тварин.

Селекційну цінність тварин визначають за допомогою різnobічних оцінок. При цьому найефективнішою є оцінка за комплексом ознак, а найперспективнішим і теоретично обґрунтованім — метод селекційних індексів, розроблений для господарсько корисних ознак тварин ще у 1943 р. (L. N. Hazel). Як вважають фахівці, головним його перевагами є те, що селекційний індекс розраховують на основі генетичних параметрів та економічних значень ознак, і те, що нестача вияву однієї ознаки у тварині компенсується перевагами іншої, в результаті чого економічний ефект від племінної роботи максимально зростає (Басовський М. З., 1983). Однак широкого використання індексів не набули і однією з причин є те, що розрахунки їх потребують використання засобів обчислювальної техніки з достатньо великим обсягом оперативної пам'яті.

У зв'язку з цим нами на основі методики Р. Р. Тейнберга (1971) для використання мікро-ЕОМ типу «Електроніка» марок Б3-34, МК-54, МК-56, МК-52 і МК-61 розроблений пакет програм для розрахунку селекційного індексу на три ознаки. Загальна формула індексу має такий вигляд:

$$CI = b_x(x_i - \bar{x}) + b_y(y_i - \bar{y}) + b_z(z_i - \bar{z}),$$

де b_x , b_y , b_z — коефіцієнти регресії ознак;

x_i , y_i , z_i — значення ознак конкретної тварини;

x , y , z — межі добору ознак.

У цілому пакет складається з восьми програм. За допомогою першої програми розраховуємо по дочках кожного бугая (для прикладу візьмемо виборку корів, згрупованих, як дочки певних бугаїв), заожною ознакою кількість тварин (n), суму варіантів (Σx), суму квадратів варіантів (Σx^2), член коректування (c), суму квадратів відхилень (SQ) і суму добутку ознак (Σxy). Друга програма дає можливість одержати по кожній з трьох ознак суму квадратів відхилень і середню суму квадратів відхилень (MQ), як поміж бугаїв ($SQ_{\text{між}}$; $MQ_{\text{між}}$), так і усередині ($SQ_{\text{він}}$; $MQ_{\text{він}}$), а також коефіцієнт успадкування (h^2), загальну суму варіантів і суму квадратів по всіх бугаїв. По третій програмі розраховуємо середню суму квадратів відхилень усередині бугаїв між всіма ознаками ($MQ_{\text{внутр}}$), а також заожною ознакою варіансу поміж бугаїв ($S^2_{\text{між}}$) і коваріансу поміж бугаїв між ознаками ($C_{\text{між}}$). За допомогою четвертої програми знаходимо коефіцієнти генотипової (r_g) і фенотипової (r_f) кореляцій між ознаками. Елементи матриці розраховуємо за п'ятою програмою. Шоста й частина сьомої програми нами запозичені з блоку розширення пам'яті «Електроніка БРП-3». Так, за шостою програмою одержуємо елементи оберненої фенотипової матриці (A^{-1}_{11}), а за сьомою — коефіцієнти регресії для кожної ознаки (b). Восьма програма дає нам значення селекційного індексу дляожної тварини (CI).

У процесі розрахунків можливе одержання некоректного показника коефіцієнта успадкування, яке виникає внаслідок малого об'єму вибірки. В такому разі припускається використання літературних даних за цією ознакою. Для розрахунку коефіцієнта регресії необхідно використовувати показник економічної ваги ознак (a).

який одержують згідно з грошовим еквівалентом вартості одиниці ознаки, чи методику регресій (Дуюнов Е., 1972; Новоставський В. М., 1979). За межі добору ознак (х) беруть або мінімальні показники добору, або середні значення по виборці.

Перша програма

Адреса	Клавіші	Код	Адреса	Клавіші	Код	Адреса	Клавіші	Код
00	XП1	41	33	+	10	66	ПХ6	66
01	ПХ2	62	34	ХП8	48	67	С/П	50
02	+	10	35	ПХ/—/	6L	68	ПХ5	65
03	ХП2	42	36	ПХ1	61	69	FX	22
04	ПХ1	61	37	X	12	70	ПХ4	64
05	FX	22	38	ПХВ↑	6E	71	÷	13
06	ПХ3	63	39	+	10	72	ХПО	40
07	+	10	40	ХПВ↑	4E	73	С/П	50
08	ХП3	43	41	ПХ/—/	6L	74	ПХ6	66
09	С/П	50	42	ПХСХ	6Г	75	ПХО	60
10	ХПСХ	4Г	43	X	12	76	—	11
11	ПХ5	65	44	ПХ	6—	77	С/П	50
12	+	10	45	+	10	78	ПХ7	67
13	ХП5	45	46	ХП	4—	79	С/П	50
14	ПХСХ	6Г	47	КПХ4	Г4	80	ПХ8	68
15	FX	22	48	ПХ4	64	81	С/П	50
16	ПХ6	66	49	С/П	50	82	ПХ7	67
17	+	10	50	ПХ2	62	83	FX	22
18	ХП6	46	51	С/П	50	84	ПХ4	64
19	ПХСХ	6Г	52	ПХ3	63	85	÷	13
20	ПХ1	61	53	С/П	50	86	С/П	50
21	X	12	54	ПХ2	62	87	ПХ8	68
22	ПХВП	6C	55	FX	22	88	↔	14
23	+	10	56	ПХ4	64	89	—	11
24	ХПВП	4C	57	÷	13	90	С/П	50
25	С/П	50	58	ХП9	49	91	ПХВП	6C
26	ХП/—/	4L	59	С/П	50	92	С/П	50
27	ПХ7	67	60	ПХ3	63	93	ПХВ↑	6E
28	+	10	61	ПХ9	69	94	С/П	50
29	ХП7	47	62	—	11	95	ПХ.	6—
30	ПХ/—/	6	63	С/П	50	96	С/П	50
31	FX	22	64	ПХ5	65			
32	ПХ8	68	65	С/П	50			

Інструкція до першої програми

Ввести дані першого бугая першої дочки:

- Набрати показник першої ознаки, натиснути В/О С/П.
- » » другої ознаки, » С/П.
- » » третьої ознаки, » С/П.
- Виконати команди 1—3 для всіх дочек першого бугая на екрані — п — кількість дочек.
- Натиснути клавішу і прочитати:
 $C/\Pi = \Sigma x$; $C/\Pi = \Sigma x^2$; $C/\Pi = C_x$; $C/\Pi = S_{Qx}$; $C/\Pi = \Sigma y$; $C/\Pi = \Sigma y^2$;
 $C/\Pi = C_y$; $C/\Pi = S_{Qy}$; $C/\Pi = \Sigma z$; $C/\Pi = \Sigma z^2$; $C/\Pi = C_z$; $C/\Pi = S_{Qz}$;
 $C/\Pi = \Sigma xy$; $C/\Pi = \Sigma xz$; $C/\Pi = \Sigma yz$.
- Натиснути СХ ХП2 ХП3 ХП4 ХП5 ХП6 ХП7 ХП8 ХПВП ХПВ↑ ХП·; на екрані 0.
- Повторити команди 1—6 по кожному із бугаїв.

Друга програма

Адреса	Клавіши	Код	Адреса	Клавіши	Код	Адреса	Клавіши	Код
00	XП1	41	30	XП17	47	60	XПВП	4С
01	ПХ2	62	31	ПХ2	62	61	С/П	50
02	+	10	32	РХ	22	62	ПХ5	65
03	XП2	42	33	ПХ3	63	63	I	01
04	С/П	50	34	÷	13	64	—	11
05	XП1	41	35	XП9	49	65	ПХВП	6С
06	ПХ3	63	36	ПХ8	68	66	X	12
07	+	10	37	ПХ9	69	67	ПХ(→)	6L
08	XП3	43	38	—	11	68	+	10
09	С/П	50	39	XПО	40	69	ХПСХ	4Г
10	XП1	41	40	С/П	50	70	ПХ(→)	6L
11	ПХ4	64	41	ПХ5	65	71	ПХВП	6С
12	+	10	42	I	01	72	—	11
13	XП4	44	43	—	11	73	4	04
14	С/П	50	44	F÷	23	74	X	12
15	XП1	41	45	ПХО	60	75	ПХСХ	6Г
16	ПХ8	68	46	X	12	76	÷	13
17	+	10	47	XП(→)	4L	77	С/П	50
18	XП8	48	48	С/П	50	78	ПХ(→)	6L
19	С/П	50	49	ПХ4	64	79	ПХВП	6С
20	XП1	41	50	ПХ8	68	80	÷	13
21	ПХ6	66	51	—	11	81	С/П	50
22	+	10	52	XП	4	82	ПХ3	63
23	XП6	46	53	С/П	50	83	С/П	50
24	КПХ5	Г5	54	ПХ3	63	84	ПХ2	62
25	ПХ5	65	55	ПХ5	65	85	С/П	50
26	С/П	50	56	—	11	86	ПХ4	64
27	ПХ2	62	57	F÷	23	87	С/П	50
28	ПХ3	63	58	ПХ	6—	88	ПХ8	68
29	÷	13	59	X	12	89	С/П	50

Інструкція до другої програми

1. Ввести показники першої ознаки першого бугая
 $\Sigma x = B_0/C_1; \Pi x = C_1/P; \Sigma x^2 = C_1/P; C_x = C_1/P; SQ_x = C_1/P.$
2. Виконати команду для інших бугаїв за першою ознакою, на екрані — N — кількість бугаїв.
3. Натиснути клавішу і прочитати:
 $C_1/P = SQ_{mn}; C_1/P = MQ_{mn}; C_1/P = SQ_{vn}; C_1/P = M_{Q_{vn}}; C_1/P = L_x^2; C_1/P = F;$
 $C_1/P = \Sigma n; C_1/P = \Sigma \Sigma x; C_1/P = \Sigma \Sigma x^2; C_1/P = \Sigma C.$
4. Натиснути CX XП2 XП3 XП4 XП5 XП6 XП8, на екрані 0.
5. Повторити команди 1—4 для другої і третьої ознак.

Третя програма

Адреса	Клавіши	Код	Адреса	Клавіши	Код	Адреса	Клавіши	Код
00	XП1	41	06	С/П	50	12	ПХ6	66
01	ПХ2	62	07	XП4	44	13	+	10
02	+	10	08	ПХ8	63	14	XП6	46
03	XП2	42	09	X	12	15	С/П	50
04	С/П	50	10	ПХ1	61	16	ХП7	47
05	XП3	43	11	÷	13	17	ПХ3	63

Адреса	Клавіші	Код	Адреса	Клавіші	Код	Адреса	Клавіші	Код
18	X	12	42	C/P	50	66	FX	22
19	PX1	61	43	XPI	41	67	PX2	62
20	÷	13	44	PX/-	6L	68	÷	13
21	PX8	68	45	+	10	69	PXBП	6C
22	+	10	46	XPI/-	4L	70	↔	14
23	XPI8	48	47	KPX5	Г5	71	—	11
24	PX7	67	48	PX5	65	72	PX5	65
25	PX4	64	49	C/P	50	73	÷	13
26	X	12	50	XPIBП	4C	74	C/P	50
27	PX*	61	51	PX2	62	75	XPI4	44
28	÷	13	52	PX5	65	76	PX3	63
29	PX9	69	53	—	11	77	X	12
30	+	10	54	XPI	41	78	PX2	62
31	XPI9	49	55	PX5	65	79	÷	13
32	C/P	50	56	I	01	80	PX6	66
33	XPI	41	57	—	11	81	↔	14
34	PXO	60	58	KPX5	45	82	—	11
35	+	10	59	PXO	60	83	PX5	65
36	XPO	40	60	PX6	66	84	÷	13
37	C/P	50	61	—	11	85	C/P	50
38	XPI1	41	62	PX1	61	86	BП	51
39	PX	6—	63	÷	13	87	59	59
40	+	10	64	C/P	50			
41	XPI	4—	65	XPI3	43			

Інструкція до третьої програми

- Ввести дані першого бугая:
 $\pi = \text{В/o C/P}; \Sigma x = \text{C/P}; \Sigma y = \text{C/P}; \Sigma z = \text{C/P}; \Sigma xy = \text{C/P}; \Sigma xz = \text{C/P}; \Sigma yz = \text{C/P}$.
 - Повторити команду I по всіх бугаях, на екрані — кількість бугаїв.
 - Ввести показник, натиснути клавіші і прочитати:
- $$Cx - XPIBП - C/P = MQ_{\text{B}P_{xy}} ; \quad \Sigma\Sigma x - XPI3 - C/P = S^2_{\text{M}P_{xz}} ;$$
- $$\Sigma\Sigma y - C/P = C_{\text{M}P_{xy}} ; \quad PХ \cdot XPI0 \cdot PХ8 XPI6 - C/P = MQ_{\text{B}P_{xz}} ;$$
- $$Cy - XPIBП - PХ4 - C/P = S^2 MPy ;$$
- $$\Sigma\Sigma x - XPI3 - \Sigma\Sigma z - C/P = C_{\text{M}P_{xz}} ; \quad PХ/-/ XPO PХ9 XPI6 - C/P = MQ_{\text{B}P_{yz}} ;$$
- $$Cz - XPIBП - \Sigma\Sigma z - C/P = S^2_{\text{M}P_{z}} ; \quad \Sigma\Sigma y - C/P = C_{\text{M}P_{yz}} .$$

Четверта програма

Адреса	Клавіші	Код	Адреса	Клавіші	Код	Адреса	Клавіші	Код
00	XPI	41	08	PX1	61	16	C/P	50
01	C/P	50	09	↔	14	17	XPI6	46
02	XPI2	42	10	÷	13	18	PX3	63
03	C/P	50	11	C/P	50	19	+	10
04	XPI3	43	12	XPI5	45	20	XPI6	46
05	PX2	62	13	PX2	62	21	PX5	65
06	X	12	14	+	10	22	X	12
07	F—	21	15	XPI5	45	23	F—	21

Адреса	Клавіші	Код	Адреса	Клавіші	Код	Адреса	Клавіші	Код
24	XП8	48	42	XП7	47	60	X	12
25	C/П	50	43	ПХ4	64	61	F—	21
26	XП9	49	44	+	10	62	ПХ1	61
27	ПХ1	61	45	XП7	47	63	↔	14
28	+	10	46	ПХ5	65	64	÷	13
29	ПХ8	68	47	X	12	65	C/П	50
30	÷	13	48	F—	21	66	XП9	49
31	C/П	50	49	XП8	48	67	ПХ6	66
32	XП1	41	50	C/П	50	68	ПХ7	67
33	C/П	50	51	XП9	49	69	X	12
34	XП4	44	52	ПХ1	61	70	F—	21
35	ПХ2	62	53	+	10	71	XП8	48
36	X	12	54	ПХ8	68	72	ПХ1	61
37	F—	21	55	÷	13	73	ПХ9	69
38	ПХ1	61	56	C/П	50	74	+	10
39	↔	14	57	XП1	41	75	ПХ8	68
40	÷	13	58	ПХ3	63	76	÷	13
41	C/П	50	59	ПХ4	64	77	C/П	50

Інструкція до четвертої програми

1. Ввести показники, натиснути клавіші і прочитати:

$C_{M\bar{P}xy}$ — В/О С/П; $S^2_{M\bar{P}x}$ — С/П; $S^2_{M\bar{P}y}$ — С/П = τ_{gxy} ; $MQ_{B\bar{P}x}$ — С/П;
 $MQ_{B\bar{P}y}$ — С/П; $MQ_{B\bar{P}xy}$ — С/П = τ_{fxy} ; $C_{M\bar{P}xz}$ — С/П; $S^2_{M\bar{P}z}$ — С/П = τ_{gxz} ;
 $MQ_{B\bar{P}z}$ — С/П; $MQ_{B\bar{P}xz}$ — С/П = τ_{fzx} ; $C_{M\bar{P}yz}$ — С/П = τ_{gyz} ;
 $MQ_{B\bar{P}yz}$ — С/П = τ_{fyv} .

П'ята програма

Адреса	Клавіші	Код	Адреса	Клавіші	Код	Адреса	Клавіші	Код
00	ПХ1	61	20	ПХ2	62	40	X	12
01	C/П	50	21	C/П	50	41	ПХСХ	6Г
02	ПХ1	61	22	ПХ6	66	42	X	12
03	F—	21	23	ПХСХ	6Г	43	ПХ7	67
04	XПВП	4C	24	X	12	44	X	12
05	ПХ2	62	25	ПХВ↑	6E	45	C/П	50
06	F—	21	26	X	12	46	ПХО	60
07	XПСХ	4Г	27	C/П	50	47	F—	21
08	X	12	28	ПХ3	63	48	ПХ/—/	6L
09	ПХ4	64	29	C/П	50	49	F—	21
10	X	12	30	ПХО	60	50	X	12
11	C/П	50	31	ПХ1	61	51	ПХВП	6C
12	ПХ3	63	32	X	12	52	X	12
13	F—	21	33	C/П	50	53	ПХВ↑	6E
14	XПВП	4E	34	ПХО	60	54	X	12
15	ПХВП	6C	35	F—	21	55	ПХ8	68
16	X	12	36	ПХ	6—	56	X	12
17	ПХ5	65	37	F—	21	57	C/П	50
18	X	12	38	X	12	58	ПХ	6—
19	C/П	50	39	ПХВП	6C	59	ПХ2	62

Адреса	Клавіші	Код	Адреса	Клавіші	Код	Адреса	Клавіші	Код
60	X	12	66	X	12	72	X	12
61	C/П	50	67	ПХСХ	6Г	73	C/П	50
62	ПХ-	6—	68	X	12	74	ПХ/-/	6L
63	F—	21	69	ПХВ†	6Е	75	ПХ3	63
64	ПХ/-/	6L	70	X	12	76	X	12
65	F—	21	71	ПХ9	69	77	C/П	50

Інструкція до п'ятої програми

1. Ввести показники і натиснути клавіші:

$S^2 M_1 x - X_1 1$; $S^2 M_2 - X_1 2$; $S^2 M_3 z - X_1 3$; $r f_{xy} - X_1 4$; $r f_{xz} - X_1 5$;

$r f_{yz} - X_1 6$; $r g_{xy} - X_1 7$; $r g_{xz} - X_1 8$; $r g_{yz} - X_1 9$; $L_x - X_1 0$; $h_y - X_1 1$; $h_z - X_1 2$.

2. Натиснути клавіші і прочитати:

$B/O C/P = f_{11}$; $C/P = f_{12} = f_{21}$; $C/P = f_{13} = f_{31}$; $C/P = f_{22}$;

$C/P = f_{23} = f_{32}$; $C/P = f_{33}$; $C/P = g_{11}$; $C/P = g_{12} = g_{21}$;

$C/P = g_{13} = g_{31}$; $C/P = g_{22}$; $C/P = g_{23} = g_{32}$; $C/P = g_{33}$.

Шоста програма

Адреса	Клавіші	Код	Адреса	Клавіші	Код	Адреса	Клавіші	Код
00	I	01	33	XП-	4—	66	ПХ6	66
01	O	00	34	F.	25	67	X	12
02	XП0	40	35	ПХ3	63	68	ПХ-	6—
03	ПХ5	65	36	ПХВП	6C	69	ПХ5	65
04	ПХ9	69	37	ПП	53	70	X	12
05	XП-	4—	38	КБП9	89	71	+	10
06	ПХ6	66	39	ПХ4	64	72	ПХ/-/	6L
07	ПХ8	68	40	ПХ3	63	73	ПХ4	64
08	ПП	53	41	ПХСХ	6Г	74	X	12
09	КБП9	89	42	ПХ1	61	75	+	10
10	ПХ3	63	43	ПП	53	76	ХПСХ	4Г
11	ПХ8	68	44	КБП9	89	77	9	09
12	XП/-/	4L	45	F.	25	78	XП0	40
13	ПХ2	62	46	F.	25	79	ПХО	60
14	ПП	53	47	ХПСХ	4Г	80	XП/-/	4L
15	КБП8	88	48	ПХ/-/	6L	81	КПХ/-/	ГL
16	ПХ7	67	49	ПХВП	6C	82	ПХСХ	6Г
17	ХПВП	4C	50	ПП	53	83	÷	13
18	ПХ2	62	51	КБП8	88	84	КХП/-/	ЛГ
19	ПХ6	66	52	ПХВП	6C	85	ФПХ	5Г
20	ПХ3	63	53	ПХ2	62	86	КС/П9	79
21	ПХ5	65	54	ХПВП	4C	87	С/П	50
22	ПП	53	55	ПХ1	61	88	ПХ-	6—
23	КБП9	89	56	ПХ/-/	6L	89	X	12
24	ПХ6	66	57	ПП	53	90	F.	25
25	ХПСХ	4Г	58	КБП9	89	91	X	12
26	ПХВП	6C	59	ПХ1	61	92	↔	14
27	ПХ4	64	60	ПХ-	6—	93	F.	25
28	ПП	53	61	ПХВП	6C	94	—	11
29	КБП8	88	62	ПХСХ	6Г	95	КХП0	10
30	ПХ1	61	63	ПП	53	96	В/О	52
31	ПХ-	6—	64	КБП9	89			
32	ПХ5	65	65	ПХВП	6C			

Інструкція до шостої програми

Ввести показники і натиснути клавіші:

f_{11} —ХП7; f_{12} —ХП8; f_{13} —ХП9; f_{21} —ХП4; f_{22} —ХП5; f_{23} —ХП6; f_{31} —ХП1; f_{32} —ХП2—ХП3.

Натиснути В/О С/П (час розрахунку ≈ 70 с) і прочитати результати, натиснувші клавіші:

$\Pi X7 = AI_{(11)}$; $\Pi X8 = AI_{(12)}$; $\Pi X9 = AI_{(13)}$; $\Pi X4 = AI_{(21)}$; $\Pi X5 = AI_{(22)}$; $\Pi X6 = AI_{(23)}$; $\Pi X1 = AI_{(31)}$; $\Pi X2 = AI_{(32)}$; $\Pi X3 = AI_{(33)}$.

Сьома програма

Адреса	Клавіші	Код	Адреса	Клавіші	Код	Адреса	Клавіші	Код
00	ПХ0	60	17	X	12	34	+	10
01	ПХ9	69	18	+	10	35	ХП/—/	4L
02	X	12	19	ПХ/—/	6L	36	С/П	50
03	ПХ.	6—	20	ПХ2	62	37	ПХВ↑	6E
04	ПХ6	66	21	X	12	38	ПХ/—/	6L
05	X	12	22	+	10	39	X	12
06	+	10	23	ХПВП	4C	40	ПХ0	60
07	ПХ/—/	6L	24	ПХ0	60	41	ПХВП	6C
08	ПХ3	63	25	ПХ7	67	42	X	12
09	X	12	26	X	12	43	+	10
10	+	10	27	ПХ.	6—	44	ПХ.	6—
11	ХПСХ	4Г	28	ПХ4	64	45	ПХСХ	6Г
12	ПХ0	60	29	X	12	46	X	12
13	ПХ8	68	30	+	10	47	+	10
14	X	12	31	ПХ/—/	61	48	С/П	50
15	ПХ.	6—	32	ПХ1	61	49	БП	51
16	ПХ5	65	33	X	12	50	0	00

Інструкція до сьомої програми

Ввести показники і натиснути клавіші;

g_{11} —ХП7; g_{12} —ХП8; g_{13} —ХП9; g_{21} —ХП4; g_{22} —ХП5; g_{23} —ХП6; g_{31} —ХП1; g_{32} —ХП2; g_{33} —ХП3; $AI_{(11)}$ —ХП0; $AI_{(12)}$ —ХП.; $AI_{(13)}$ —ХП/—/.

Натиснути: В/О С/П

Ввести економічні ваги ознак (a) і показники, натиснути клавіші і прочитати:

a_x —ХПВ↑; a_y —ХП0; a_z —ХП.; С/П= B_x ; $AI_{(21)}$ —ХП0; $AI_{(22)}$ —ХП.; $AI_{(23)}$ —ХП/—/; С/П; a_y —ХП0; a_z —ХП.; С/П= B_y ; $AI_{(31)}$ —ХП0; $AI_{(32)}$ —ХП.; $AI_{(33)}$ —ХП/—/; С/П; a_z —ХП0; a_x —ХП.; С/П= B_z .

Восьма програма

Адреса	Клавіші	Код	Адреса	Клавіші	Код	Адреса	Клавіші	Код
00	ХП7	47	08	ПХ2	62	16	—	11
01	ПХ1	61	09	—	11	17	ПХ6	66
02	—	11	10	ПХ5	65	18	X	12
03	ПХ4	64	11	X	12	19	ПХ0	60
04	X	12	12	ХП.	4—	20	+	10
05	ХП0	40	13	С/П	50	21	ПХ.	6—
06	С/П	50	14	ХП9	49	22	+	10
07	ХП8	48	15	ПХ3	63	23	С/П	50

Інструкція до восьмій програми

1. Ввести показники, натиснути клавіші:

$x_{станд.} = ХП1; y_{станд.} = ХП2; z_{станд.} = ХП3; v_x = ХП4; v_y = ХП5; v_z = ХП6.$

2. Ввести дані першої корови і натиснути клавіші:

перша ознака (X_x) — $B/O/C/P$; друга ознака (Y_y) — C/P ; третя ознака (Z_z) — $C/P=CI$ — на екрані значення селекційного індексу корови.

3. Виконати команду 2 для всіх інших корів.

Загальна інструкція до пакету програм

1. Натиснути F ПРГ, ввести необхідну програму.

2. Перейти в режим обчислень, натиснувши F АВТ.

3. Ввести дані згідно з інструкцією до кожної програми і виконати наступні дії.

4. По кожній програмі записувати на аркуші розраховані показники $/C/P=1$.

Висновки. Розроблений пакет програм для програмованих мікро-ЕОМ дає змогу розраховувати значення селекційних індексів за трьома ознаками для встановлення племінної цінності тварин та їх добору, а також одержувати показники коефіцієнтів успадкування і генотипової та фенотипової кореляції між ознаками.

БІБЛІОГРАФІЧНИЙ СПИСОК

1. Басовский Н. З. Популяционная генетика в селекции молочного скота.— М.: Колос, 1983.— 256 с.
2. Дуюнов Э. Основы и техника построения селекционных индексов // Птицеводство.— 1972.— № 3.— С. 21—23.
3. Новоставський В. М., Назаренко В. Г. Принципи побудови селекційних індексів та вивчення ефективності їх використання для оцінки генотипу молочної худоби // Молоч.-м'ясн. скотарство.— К., 1979.— Вип. 51.— С. 52—63.
4. Тейнберг Р. Р. О возможностях применения селекционных индексов при селекции молочного скота // Генетика.— 1971.— Т. 7, № 5.— С. 61—68.
5. Hazel L. N. The genetic basis for constructing selection indexes // Genetic.— 1943.— V. 28.— P. 476—490.

Одержано редколегією 25.01.93.

Разработан пакет программ для программируемых микрокалькуляторов типа «Электроника» Б3-34, МК-54, МК-56, МК-52, МК-61, который дает возможность рассчитывать значения селекционных индексов по трем показателям для установления племенной ценности животных.

ISSN 0135-2385. Розведення та штучне осіменіння великої рогатої худоби. 1994.
Вип. 26.

УДК 574.4/5:539.163

А. А. БЕГМА, завідувач лабораторією проблемних досліджень

Є. М. СЕНЧАН, М. А. СЕМЕНЧЕНКО, кандидати біологічних наук

Інститут розведення і генетики тварин УААН

ЕФЕКТИВНІСТЬ ЗГОДОВУВАННЯ КОРОВАМ СПЕЦІАЛЬНИХ КОРМОВИХ ДОБАВОК В УМОВАХ ПІДВИЩЕНОЇ РАДІАЦІЇ

Викладено результати досліджень продуктивних і радіопроекторних властивостей спеціальних кормових добавок «КДК» та «Дегульман» до раціону молочних корів у господарствах, які розміщені на забруднених радіонуклідами територіях.

© Бегма А. А., Сенчан Є. М., Семенченко М. А., 1994

Установлена здатність зазначених добавок на 7—25 % знижувати в молоці вміст радіоактивних речовин і на 7—11 % підвищувати надій.

Широке використання атомної енергії навіть у мирних цілях постійно містить у собі загрозу радіонуклідного забруднення навколошнього середовища і проникнення продуктів ядерного розпаду в організм людини.

Виявлення закономірностей переміщення радіонуклідів (РН) в ланцюзі ґрунт — рослина — тварина — людина нині, особливо на територіях, що постраждали від аварії на ЧАЕС, є важливою проблемою сільськогосподарської, біологічної та медичної наук. Тому зусилля науковців та виробничників спрямовані на розробку методів розриву цього ланцюга, на створення ефективних засобів знешкодження РН у його ланках.

Одним із таких засобів є розробка й використання у годівлі тварин різноманітних кормових добавок органічного і мінерального походження, що зв'язують радіонукліди в нерозчинні комплекси і, таким чином, перешкоджають потраплянню цих речовин з корму в організм і молоко.

Останніми роками промисловими підприємствами і окремими науковими колективами України розроблені та запропоновані для перевірки продуктивних і радіопротекторних властивостей в умовах радіонуклідного забруднення навколошнього середовища кілька спеціальних кормових добавок до раціону корів. З них для проведення досліду ми вибрали «КДК» (кормову добавку для корів) виробництва Одеського біотехнологічного інституту і «Дегульман» виробництва Сиваського дослідно-експериментального заводу (Інститут хімії поверхні Землі АН України) з метою визначення впливу зазначених добавок на радіонуклідні забрудненість молока й молочну продуктивність корів.

«КДК» розроблена як балансуюча кормова добавка, яка призначена підвищувати повноцінність раціонів жуйних тварин та забезпечувати їх всіма життєво необхідними вітамінами, мінеральними й іншими речовинами. До неї входять: високобікові речовини біотехнологічного синтезу, синтетичні азотисті речовини, макуха, кісточок плодових культур, борошно, кормове томатне, продукти лущення сої, філлофорна крупка, шрот лікарських рослин, лігній кормовий з властивостями ентеросорбенту та широкий набір біологічно активних речовин. У 1 кг «КДК» міститься понад 20 % сирого протеїну; аміноциклоти — лізин, метіонін і цистин; вітаміни — Д і Е; каротин, а також макро- і мікроелементи.

Кормову добавку «Дегульман» одержують за механохімічною технологією із водоростей затоки Сиваш і використовують як радіопротекторну добавку до продуктів харчування населення, яке мешкає в умовах радіонуклідного забруднення. Вона містить у собі до 20 % сирого протеїну, в складі якого ідентифіковано 14 аміноциклот (з них шість незамінні для людини), вуглеводи, ліпіди та понад 20 макро- і мікроелементів.

Методика досліджень. Досліди проводили в травні — серпні 1992 р. на молочних коровах у дослідному господарстві Інституту радіології (смт. Поліське Київської області) протягом 105 днів у три періоди: порівняльний — 30 днів, головний — 60 і заключний — 15 днів.

Вивчали ефективність кормових добавок «КДК» і «Дегульман», для чого сформували три групи по 12 корів-аналогів за породою (чорно-рібаба), вік (3 роки), жива маса (400 кг), лактація (перша — 6 міс) та рівнем молочної продуктивності (10 кг). Одна група — контрольна, яка одержувала основний раціон, що був прийнятий у господарстві влітку 1992 р. і відповідав за поживністю зоотехнічним нормам для молочних корів зазначененої живої маси й молочної продуктивності. Друга група — дослідна-1, яка разом з основним раціоном одержувала кормову добавку «КДК» із розрахунку 0,75 г на 1 кг живої маси корів, або в середньому 300 г на голову за добу. Третя група — дослідна-2, яка разом з основним раціоном одержувала добавку «Дегульман» із розрахунку 10 г на 100 кг живої маси корів, або 0,3 % цієї сухої речовини раціону. Це становило в середньому 40 г добавки на голову за добу.

Кількість зазначених добавок коровам на добу відповідала нормам, рекомендованим авторами. Згодовували їх тваринам разом з основним раціоном шляхом заміни в ньому відповідної за протеїном частини концормів (табл. 1).

Поживність кормів визначали класичними методами зоотехнічного аналізу, а радіонуклідну забрудненість (сумарну) кормів і молока на спектрометрі АИ-1024. Проби кормів для аналізу відбирали щодекади, а проби молока на радіологічний контроль — у дні проведення контролюного надію — 6 разів за період дослідження.

1. Склад, поживність і радіонуклідна забрудненість раціонів для піддослідних груп молочних корів

Показник	Піддослідна група корів		
	контрольна	дослідна-1	дослідна-2
Зелена маса (різноманітні), кг	40	40	40
Пасовище (заплавні луки), кг	10	10	10
Концоморми, кг	1	0,55	0,95
Меляса, кг	1	1	1
«КДК», кг	—	0,3	—
«Дегульман», кг	—	—	0,04
У раціоні міститься:			
кормових одиниць	10,5	10,1	10,6
перетравного протеїну, г	1150	1159	1150
кальцію, г	111	119	111
фосфору, г	45	46	44
каротину, мг	1881	1482	1891
радіоцеозію, Кі $\times 10^{-7}$	5,74	5,74	5,74

перед початком головного періоду, чотири рази протягом і в кінці заключного періоду. Радіаційний фон (гама-фон) у середині та поза тваринницькими приміщеннями і на пасовищі контролювали приладом СРП-68-01 двічі на місяць.

Результати дослідження. Вимірюючи гама-фон на території ферми, визначили, що всередині тваринницьких приміщень він становить 120 мкр Р/год, а поза приміщеннями — 150 мкр Р/год. На пасовищі гама-фон коливався в межах 300—600 мкр Р/год. Основним же об'єктом дослідження було молоко. Визначали його кількість за добу відожної піддослідної корови з метою встановити вплив добавок на рівень молочної продуктивності тварин та сумарний вміст у молоці радіоцеозію, щоб визначити вплив добавок на рівень забрудненості молочної продукції радіонуклідами.

За наведеними в таблиці 2 даними, вплив «КДК» і «Дегульмана» на молочну продуктивність корів і радіонуклідну забрудненість молока був різним.

Згодовування коровам дослідної групи-1 «КДК» привело до зниження радіоактивності молока від $7,9 \times 10^{-9}$ Кі/л у порівняльному до $7,1 \times 10^{-9}$ Кі/л у середньому за головний періоди, або на 10 %. Коли коровам припинили згодовувати «КДК», радіоактивність молока знову підвищилася від $7,0 \times 10^{-9}$ Кі/л у кінці головного до $7,4 \times 10^{-9}$ у кінці заключного періодів, або на 6 %. У контрольній групі цей показник

2. Середньодобовий надій і забрудненість молока радіоцеозієм (активність) у корів протягом досліду

Період досліду	Піддослідна група корів					
	Контрольна		Дослідна-1, «КДК»		Дослідна-2, «Дегульман»	
	надій, кг	активність, Кі $\times 10^{-9}$	надій, кг	активність, Кі $\times 10^{-9}$	надій, кг	активність Кі $\times 10^{-9}$
Порівняльний	10,8±0,4	7,8±0,1	11,1±0,2	7,9±0,1	10,7±0,4	7,8±0,1
Толовний (у середньому)	10,8±0,5	7,6±0,1	12,3±0,3	7,1±0,1	11,5±0,4	5,6±0,1
Вимірювання:						
1	11,0±0,4	7,7±0,1	12,1±0,3	7,4±0,1	11,3±0,4	6,2±0,1
2	11,0±0,5	7,7±0,1	12,2±0,4	7,2±0,1	11,7±0,3	5,5±0,2
3	10,8±0,5	7,6±0,1	12,3±0,3	7,0±0,1	11,3±0,4	5,4±0,1
4	10,5±0,4	7,6±0,1	12,7±0,3	7,0±0,1	11,5±0,4	5,5±0,1
Заключний	10,9±0,5	7,4±0,2	11,7±0,2	7,4±0,1	11,1±0,4	6,9±0,1

становив у порівняльний період $7,8 \times 10^{-9}$ Ки/л, а в головний (у середньому) — 6×10^{-9} Ки/л, тобто зменшився на 3 % і продовжував зменшуватися і у заключному періоді, зрівнявшись наприкінці його з радіонуклідною забрудненістю молока у корів дослідної групи-І. Отже, згодування коровами «КДК» у складі рациону зменшило рівень радіоактивності молока в досліді на 7 % (10—3).

Більшою мірою на молочну продуктивність корів впливав «КДК». У дослідній групі-І середньодобовий надій на корову підвищився від 11,1 кг у порівняльний до 12,3 кг у головний період, тобто на 11 %. У контрольній групі цей показник за час досліду, помітно не змінився.

На радіонуклідну забрудненість молока також вплинула радіопротекторна коркова добавка «Дегульман». У дослідній групі-2 рівень радіоактивності молока зниявся до $5,6 \times 10^{-9}$ Ки/л (середнє за головний період), або на 28 % порівняно із порівняльним періодом, де цей показник досягав $7,8 \times 10^{-9}$ Ки/л. Після закінчення згодування «Дегульмана» вміст радіонуклідів у молоці знов підвишився до $6,9 \times 10^{-9}$ Ки/л, або на 26 % проти досягнутого рівня наприкінці головного періоду. В контрольній групі, яка була загальною для обох дослідних груп, радіоактивність молока зменшилася, як зазначено вище, в головному періоді порівняно із порівняльним на 3 %. Отже, на вплив «Дегульмана» в даному досліді треба віднести зменшення радіоактивності молока на 25 %.

На молочну продуктивність корів згодування «Дегульмана» вплинуло менше, ніж при згодуванні «КДК». Надій молока від корів дослідної групи-2 під час згодування «Дегульмана» підвищувався на 7 %.

Наведена різниця в показниках, одержаних у досліді з «КДК» і «Дегульмана», була вірогідною ($P \leq 0,05$).

Висновки. За проведеними нами дослідженнями по визначення впливу кормових добавок «КДК» і «Дегульмана» до раций корів на радіоактивність молока молочну продуктивність, можна стверджувати, що згодування дійним коровам «КДК» по 0,75 г на 1 кг живої маси корів на голову за добу спричинило зменшення вмісту радіонуклідів у молоці на 7 % і підвищення добового надоя молока на 11 %. Згодування коровам «Дегульмана» по 10 г на 100 кг живої маси зменшило радіоактивність молока на 25 % і збільшило надій молока від корів на 7 %. Аналіз одержаних результатів досліду дає підставу рекомендувати кормову добавку «КДК» господарствам, які виробляють молоко з вмістом радіонуклідів у межах фармично допустимого рівня, а добавку «Дегульман» — господарствам, де вміст радионуклідів у молоці перевищує цей рівень.

Одержано редколегією 04.03.93.

Изложены результаты исследований продуктивных и радиопротекторных свойств специальных кормовых добавок «КДК» и «Дегульмана» к рационам молочных коров в хозяйствах, расположенных на загрязненных радионуклидами территориях. Установлена способность указанных добавок на 7—25 % понижать в молоке содержание радиоактивных веществ и на 7—11 % повышать удой.

В. М. НОВОСТАВСЬКИЙ, І. М. САВЧУК, В. В. ВАСИЛЕНКО, З. А. ТИМОШЕНКО
Інститут сільського господарства Полісся УАН

ПОВТОРЮВАНІСТЬ РЕЗУЛЬТАТІВ ОЦІНКИ ГЕНОТИПУ БУГАЇВ РІЗНИМИ МЕТОДАМИ

Порівнюється ефективність оцінки генотипу та відбору бугаїв за результатами, одержаними із застосуванням різних методів оцінки.

Застосовуючи сучасні методи одержання, фасування та тривалого зберігання сперми, є можливість мати велику кількість потомства від кожного племінного бугая. Ця сукупність особин у біологічній статистиці носить ім'я «генеральна». Першу оцінку генотипу бугаїв, як правило, одержують за обмеженою кількістю дочок, які розтілюються першими. Таку групу тварин називають «вибірка». Тому кінцева мета будь-якого методу оцінки — довести, що статистичні характеристики вибірки з певною вірогідністю (для дослідження у біології за мінімальну прийнято 95 %, рівень — $P \geq 0,95$ або $P \leq 0,05$) репрезентують генеральну сукупність, а одержана різниця між середньою продуктивністю дочок бугая та середніми інших порівнюваних груп тварин (ровесниці, матері, стандарт породи, стадо тощо) буде збережена і при подальшому одержанні потомства від оціненого бугая за умов адекватності генотипових та пататипових факторів (метод добору корів, рівень годівлі, утримання та використання тощо).

У нас у молочному скотарстві для оцінки бугаїв користуються спеціальною інструкцією, затвердженою у 1980 р. В її основу було покладено метод порівняння середніх надой і вмісту жиру в молоці первісток батька, якого оцінюють за якістю потомства, з аналогічними показниками ровесниць. Такий принцип оцінки генотипу бугаїв застосовують у переважній більшості країн з розвиненим молочним скотарством, але заключний процес статистичної обробки первинних даних контролю індивідуальної продуктивності має ряд модифікацій, розрахованих на використання різних поправочних коефіцієнтів, статистичних комплексних методів та сучасної обчислювальної техніки.

Зазначена інструкція оцінки бугаїв дуже спрощена, бо була розрахована на використання по всій території колишнього СРСР. У спеціальній літературі досить часто вказують на її недосконалість. Виходячи з цього, поставлена мета провести порівняння ефективності оцінки генотипу та відбору бугаїв за результатами, одержаними із застосуванням різних методів оцінки.

Методика дослідження. Для визначення точності оцінки генотипу бугаїв брали фактичний матеріал із дев'яти племінних господарств чорно-рябої породи Волинської, Житомирської та Рівненської областей (зона Полісся). З цією метою використовували інформацію, нагромаджену на хард-диску ПЕОМ, по 37 бугаях, від яких в одному стаді було одержано 70 первісток і більше із закінченю лактацією (генеральна сукупність). Першу оцінку визначали по 30 дочках (вибірка), що розтілювалися серед перших, другу — по залишковій кількості первісток. До груп ровесниць включали первісток — дочок інших бугаїв, які розтілювалися в одному і тому ж стаді з коливаннями один місяць.

Ровесниць добирали за двома варіантами — без урахування «відповідності» їх генотипу за поліпшуючою породою (ровесниці-1) та з урахуванням часток крові за такими градаціями (ровесниці-2): О — тварини без прилиття крові; до 37,4 %; 37,5—62,4%; 62,5—87,4% та 87,5% і більше часток крові голотинів у родоводі. Узагальнену оцінку генотипу бугаїв з урахуванням часток крові дочок та їх ровесниць одержано за формулою розрахунку ефективної кількості дочок.

За показник точності оцінки генотипу бугаїв тим або іншим методом брали коефіцієнт повторюваності результатів, одержаних за першою та другою оцінками.

1. Результати оцінки бугай в гонтичнській зороди методом дочки-ровесниці

Клічка та інвентарний номер бугай	Група ровесниць	Кількість, го- лів				Середня продуктив- ність доочок				Порівняння з ровесницями			
		побеги		побеги		надій		вміст жиру в молоді		кількість молоч- ного жиру			
		кг	%	кг	%	кг	%	кг	%	кг	%		
Елевейш 1408	Ровесниці-1	68	197	4143	3,69	153,2	-66	Н	-0,04	Н	-4,0		
	Ровесниці-2	68	197			-39	-39	Н	-0,05	Н	-2,9		
	У тому числі:												
	37,5—62,4	19	41	3646	3,68	134,2	-221	П	-0,08	П	-10,1		
	62,5—87,4	46	92	4389	3,69	162,3	+38	Н	-0,04	Н	+0,1		
Радон 437	Ровесниці-1	128	390	4276	3,79	162,3	+183	A ₁	+0,04	Н	+8,5		
	Ровесниці-2	128	214			+10	H	+0,04	H	+2,1	H		
	У тому числі:												
	37,5—62,4	72	151	4073	3,79	154,7	+135	A ₃	+0,04	Н	+6,6		
	62,5—87,4	55	63	4518	3,80	171,4	-201	П	+0,05	Н	-5,6		
Тимур 453	Ровесниці-1	32	123	4636	4,02	186,2	+84	A ₃	0	Н	+3,6		
	Ровесниці-2	32	12			+399	A ₁	-0,02	H	+15,4	A ₁		
	У тому числі:												
	до 37,4	18	7	4416	4,03	177,8	+252	A ₁	-0,06	Н	+8,7		
	37,5—62,4	11	2	4899	4,05	197,8	+158	—	+0,02	—	+6,5		
	62,5—87,4	3	3	4925	3,98	196,8	+1007	—	+0,03	—	+40,9		
Трепет 462	Ровесниці-1	88	130	4614	3,99	183,9	+106	A ₃	-0,03	Н	+3,1		
	Ровесниці-2	88	18			-149	П	-0,08	H	-9,3	H		
	У тому числі:												
	37,5—62,4	14	3	4232	3,92	166,4	-606	—	+0,03	—	-22,5		
	62,5—87,4	54	15	4656	4,00	185,9	-35	Н	-0,11	П	-6,0		
	87,5—100	20	—	4766	4,00	190,8	—	—	—	—	—		

Примітка. Племінні категорії (К) будуть за результатами оцінки: Н → нейтральний, П → поганувач; A₁, A₂ та A₃ → поспішувач.

2. Залежність результатів оцінки бугая Вісума за якістю потомства від генотипової структури батьків ровесниць його дочок

Потомство	Показник	Під- сумкова оцінка	У тому числі за роками отелення		
			1988	1989	1990
Вісума 3042	Кількість дочок, голів	154	65	76	13
	Надій, кг	5794	5822	5789	5698
	Вміст жиру в молоці, %	3,70	3,72	3,69	3,72
	Кількість молочного жиру, кг	214,4	216,6	213,6	212,0
	Жива маса, кг	498	499	498	498
Інших бугаїв	Кількість бугаїв, голів	37	37	5	3
	Кількість ровесниць, голів	166	132	16	18
	До ровесниць, ±за:				
	надоєм, кг	-114	-254	+430	+527
	вмістом жиру в молоці, %	-0,35	-0,41	+0,02	+0,01
	кількістю молочного жиру, кг	-25,0	-34,3	+16,6	+20,2
	живою масою, кг	-4	-8	0 -	+4
	Коефіцієнт успадкування по батьках:				
	за надоєм	0,214	0,287	0,028	0,037
	за вмістом жиру в молоці	0,695	0,676	0,217	0,068
	за кількістю молочного жиру	0,407	0,396	0,137	0,071
	за живою масою	0,297	0,223	0,001	0,069

Розрахунки статистичних показників опрацьовано на персональному комп'ютері РС/АТ—386/387 за спеціально розробленим алгоритмом і програмою.

Результати дослідження. Для прикладу в таблиці 1 наводимо результати оцінки чотирьох чистопородних голштинських бугаїв за первістками згідно з діючою інструкцією та запропонованою модифікацією — «ровесниці-2».

Установлено, що добір до бугаїв корів-матерів із різною часткою крові голштинів у родоводі значною мірою впливає на кінцевий результат оцінки їх генотипу. Простежимо це на прикладі потомства Радона. Якщо до групи ровесниць включити 176 первісток чорно-рябої породи, яких одержали без домішок крові голштинів, то цього бугая за надоєм та загальною продукцією молочного жиру можна віднести до найвищої племінної категорії — А₁. Якщо при оцінці враховували кровність дочок та їх ровесниць, та за всіма трьома ознаками йому слід присвоїти категорію «нейтральний». Його напівкровні дочки (градація 37,5—62,4) за надоєм перевершують своїх ровесниць на 3,4, за продукцією молочного жиру — на 4,5 % (з урахуванням коригуючого коефіцієнта), що відповідає вимогам шкали для віднесення до категорій поліпшувача А₃ і А₂ відповідно. Поряд з тим більш високовровні дочки значно поступаються ровесницям аналогічної кровності.

У стаді племінного заводу колгоспу «Вільна Україна» Іванічівського району Волинської області від 5/8-кровного за голштинською породою бугая Вісума 3042 та чорно-рябих корів місцевої селекції одержано 154 первістки (табл. 2).Період одержання його перших 65 дочок збігся з розтепленням імпортованого із Німеччини по-голів'я чорно-рябої худоби, у родоводі якої частка крові голштинів становила більше 87,5 %. Ця обставина і призвела до того, що оцінка генотипу Вісума була невправильною. Причиною тому висока генотипова різноманітність ровесниць — коефіцієнт успадкування селекційних ознак за батьками у перший рік оцінки був 3,2—10,1 раза більшим, ніж у наступні роки.

Отже, за наведеним прикладами, при організації оцінки бугаїв за якістю потомства слід враховувати кровність батьківських пар, яких добирають, а дочок бугая треба порівнювати з ровесницями подібного генотипу за походженням. Цей висновок нами враховано при розробці пакету програм для персонального комп'ютера по оцінці генотипу бугаїв.

З метою перевірки ефективності запропонованої модифікації інструкції оцінки генотипу бугаїв та інших методик одержано такі порівнювальні результати за одним

3. Зміни середньої продуктивності корів-п'євісток за першу та другу оцінки генотипу бугаїв

Оцінка	Група тварин	Кількість тварин, голів	Середня продуктивність	
			надій, кг	вміст жиру в молоці, %
Перша	Дочки	1110	3889±21	3,75±0,019
	Матері	689	3439±18	3,71±0,025
	Ровесниці-1	4641	4063±13	3,77±0,003
	Ровесниці-2	1737	4177±29	3,72±0,006
Друга	Дочки	3925	4161±13	3,76±0,004
	Матері	2172	3692±17	3,72±0,003
	Ровесниці-1	7337	4171±11	3,79±0,003
	Ровесниці-2	2134	4301±19	3,71±0,007
Різниця між першою та другою оцінками по:				
дочках			-272	-0,01
матерях			-253	-0,01
ровесницях-1			-108	-0,02
ровесницях-2			-124	+0,01

4. Повторюваність результатів оцінки між першою та другою оцінками генотипу бугаїв різними методами

Метод оцінки	Коефіцієнт повторюваності оцінок генотипу бугаїв	
	надоями	вмістом жиру в молоці
Дочки-матері	0,58±0,14	0,44±0,15
Дочки-ровесниці-1	0,65±0,10	0,46±0,13
Дочки-ровесниці-2	0,91±0,07	0,87±0,09

І таким же інформаційним масивом. У таблиці 3 наведено характеристику продуктивних ознак 37 бугаїв — середнє по дочках, їх ровесницях та матерях.

Бугаїв оцінювали трьома методами: — дочки-матері з визначенням вірогідності різниці між середніми ознаками за критерієм Стьюдента; дочки-ровесниці-1 — інструкція без урахування кровності за поліпшуючою породою дочек та їх ровесниць; дочки-ровесниці-2 — модифікація інструкції, що передбачає порівняння середньої продуктивності дочек та їх ровесниць по групах з різною часткою крові за голштинською породою.

Як і очікувалось, середні показники селекційних ознак дочек бугаїв, їх матерів та ровесниць за першу і наступну оцінки не збігаються.

Характер повторення результатів оцінки визначенено шляхом розрахунку коефіцієнта парної кореляції абсолютнох показників різниці між середніми порівнюваними групами тварин згідно з методикою оцінки (табл. 4).

За наведеними даними, найбільше збігаються результати оцінки бугаїв за модифікованою методикою, що передбачає порівняння середньої продуктивності дочек бугаїв та їх ровесниць з урахуванням часток крові у родоводі за поліпшуючою породою.

Одержано редколегією 05.03.93.

Сравнивается эффективность оценки генотипа и отбора быков за результатами, полученными с использованием разных методов оценки.

А. П. КРУГЛЯК, кандидат біологічних наук

О. В. БОЙКО, аспірант

Інститут розведення і генетики тварин УААН

СПЕРМОПРОДУКТИВНІСТЬ БУГАЇВ РІЗНИХ ГЕНОТИПІВ

Викладено результати оцінки 96 бугаїв різних генотипів за показниками спермопродуктивності протягом першого року використання. Встановлено, що показники об'єму еякуляту, рухливості та концентрації спермів у еякуляті бугаїв голштинської породи значно перевищували аналогічні показники бугаїв чорно-рібової голландської породи. Помісні бугаї генотипів $\frac{3}{4}$, $\frac{7}{8}$ та $\frac{15}{16}$ за голштинською породою за всіма показниками спермопродуктивності не тільки не поступалися, а й у багатьох випадках значно переважали своїх аналогів голштинської породи.

Якісне поліпшення існуючих та виведення нових молочних порід з використанням генофонду голштинської породи стало основою для заміни понад 80 % чистопородного поголів'я бугаїв племпідприємств голштинськими та помісними плідниками різних генотипів. Тому вивчення відтворної здатності бугаїв різних генотипів має суттєве наукове та практичне значення.

Методика досліджень. Дослідження проводили в Центральному та Київському племпідприємствах на 26 бугаях голштинської, п'яти — чорно-рібової голландської пород та помісних плідниках з різною часткою крові (9 голів — $\frac{5}{8}$ ГФ; 16 — $\frac{3}{4}$ ГФ; 17 — $\frac{5}{8}$ ГФ; 5 — $\frac{15}{16}$ ГФ; 9 — $\frac{7}{8}$ КПГ + $\frac{1}{8}$ КПН*; 9 голів — $\frac{3}{4}$ КПГ + $\frac{1}{4}$ КПН), в яких вивчали показники спермопродуктивності та стійкість спермів до глибокого охолодження протягом перших двох (I період), шести (II) та дванадцяти (III період) місяців використання. Годівлю тварин проводили за нормами колишнього ВІТу з урахуванням віку та живої маси. Бугаям щоденно організовували активний місціон протягом двох годин. Режим використання був помірним — одна дуплетта на садка за 7 днів. Протягом першого року використання одержано 8209 еякулятів.

Крім загальноприйнятих показників, визначали стійкість статевих клітин до глибокого заморожування, кількість спермодоз, що одержували з одного еякуляту, і кількість непридатних еякулятів до використання. Цифрові дані опрацьовували статистично по групі бугаїв кожного генотипу за періодами їх використання.

Результати досліджень. За аналізом цифрових даних (таблиця 1), показники об'єму еякуляту, рухливості, концентрації та морозостійкості спермів збільшувалися у бугаїв усіх генотипів протягом першого року використання. Це свідчить, що становлення відтворної здатності у бугаїв різних генотипів відбувається до 18—24-місячного віку. Показники об'єму еякуляту, рухливості спермів у нативній спермі та виходу спермодоз з одного еякуляту бугаїв голштинської породи значно перевищували бугаїв чорно-рібової голландської породи на всіх періодах досліджень. Об'єм еякуляту перевищував на 3,79—2,11 мл ($td=4,7-10,6$) при $P>0,999$; рухливість — на 0,37—0,10 бала, кількість спермодоз з одного еякуляту — на 64—73 ($td=3,7-5,9$ при $P>0,999$).

Помісні бугаї генотипів $\frac{7}{8}$ і $\frac{15}{16}$ за голштинською породою за всіма показниками спермопродуктивності не тільки не поступалися перед аналогами голштинської породи, а значно переважали їх. Об'єм еякуляту був більшим на 0,4—0,5 мл, концентрація спермів в еякуляті — на 0,10—0,27 млрд/мл, рухливість — на 0,1—0,4 бала і кількість спермодоз з одного еякуляту — на 1—23 шт. Показники спермопродуктивності бугаїв генотипу $\frac{7}{8}$ КПГ * + $\frac{1}{8}$ КПН та $\frac{3}{4}$ КПГ + $\frac{1}{4}$ КПН також не поступалися показниками бугаїв-аналогів чорно-рібової голштинської породи (КПГ).

Висновки. Бугай з високою часткою крові ($\frac{7}{8}$ і більше) за голштинською породою не поступається, а навіть перевищує чистопородних голштинських аналогів

Показники спермопродуктивності бугаїв різних генотипів

Генотип, голів	Період	Одержано еякулятів	Об'єм дуплетного еякуляту, мл	Концентрація, млрд./мл	Рухливість, бал		Вибракувано		
					M ± m	M ± m			
Голштинська чорно-ряба (6)	I	45	7,10 ± 0,76	0,84 ± 0,03	6,0	7,4	3,8	19,7	124
	II	195	7,99 ± 0,26	0,88 ± 0,03	7,0	7,4	3,9	12,1	171
	III	563	8,70 ± 0,14	0,97 ± 0,02	8,4	7,7	4,0	7,1	214
15/16 ГФ (5)	I	42	7,50 ± 0,26	1,07 ± 0,09	8,0	7,8	3,8	8,1	147
	II	165	8,57 ± 0,34	1,15 ± 0,05	10,0	7,8	3,9	4,1	185
	III	468	9,19 ± 0,18	1,20 ± 0,03	11,0	7,9	4,0	3,4	231
7/8 ГФ (17)	I	148	7,38 ± 0,33	1,02 ± 0,06	7,5	7,6	4,0	15,0	127
	II	582	7,96 ± 0,14	1,02 ± 0,03	8,1	7,6	4,0	9,6	172
	III	1462	8,70 ± 0,09	1,07 ± 0,02	9,3	7,7	4,0	6,7	213
3/4 ГФ (16)	I	118	6,75 ± 0,33	1,02 ± 0,05	6,9	7,8	3,9	14,5	133
	II	480	7,49 ± 0,15	1,04 ± 0,03	7,8	7,7	3,9	9,2	175
	III	1450	7,66 ± 0,08	1,09 ± 0,02	8,4	7,6	3,9	10,4	205
5/8 ГФ (9)	I	71	6,24 ± 0,35	1,02 ± 0,07	6,4	7,4	3,7	19,3	149
	II	298	7,90 ± 0,18	1,02 ± 0,03	8,1	7,6	3,9	7,4	202
	III	810	8,62 ± 0,11	1,06 ± 0,02	9,1	7,7	4,0	6,0	232
Голландська (5)	I	37	3,31 ± 0,25	0,69 ± 0,07	2,3	7,0	3,9	35,6	60
	II	132	5,09 ± 0,21	0,93 ± 0,05	4,7	7,5	4,0	20,0	98
	III	361	6,59 ± 0,14	1,01 ± 0,03	6,7	7,6	4,0	12,4	159
Червоно-рябі голландські (20)	I	175	4,47 ± 0,20	0,92 ± 0,03	4,1	7,2	3,9	27,1	129
	II	642	4,54 ± 0,10	0,95 ± 0,01	4,3	7,3	3,8	23,1	135
	III	1539	4,67 ± 0,06	1,00 ± 0,01	4,7	7,3	3,8	25,0	143
3/8 КПГ + + 1/8 КПН (9)	I	124	4,27 ± 0,17	1,05 ± 0,03	4,5	7,4	3,7	25,1	124
	II	366	4,85 ± 0,11	1,13 ± 0,02	5,5	7,4	3,8	23,6	146
	III	792	5,17 ± 0,08	1,17 ± 0,02	6,1	7,4	3,8	19,7	162
3/4 КПГ + + 1/4 КПН	I	103	4,04 ± 0,20	1,06 ± 0,03	4,3	7,3	3,7	23,8	116
	II	318	4,50 ± 0,13	1,01 ± 0,02	4,6	7,3	3,8	15,2	127
	III	764	4,76 ± 0,08	1,06 ± 0,01	5,1	7,5	3,9	7,1	145

* КПГ — червоно-ряба голштинська порода; КПН — червоно-ряба німецька порода.

за показниками об'єму еякуляту, рухливості, концентрації та морозостійкості спермів протягом першого року використання.

Одержано редколегією 05.08.93.

Изложены результаты оценки 96 быков разных генотипов по показателям спермопродуктивности в течение первого года использования. Установлено, что показатели объема эякулята, подвижности и концентрации спермов в эякуляте быков голштинской породы существенно превышали аналогичные показатели быков черно-пестрой голландской породы. Помесные быки генотипов $\frac{3}{4}$; $\frac{7}{8}$ и $\frac{15}{16}$ по голштинской породе по всем исследуемым показателям спермопродуктивности не только не уступали, а во многих случаях значительно превышали своих аналогов голштинской породы.

ЗМІСТ

Костенко О. І., Сірацький І. З., Меркушин В. В., Шапірко В. В. До питання селекції бугаїв-плідників	3
Петренко І. П., Макаренка М. П. Ефективність відбору корів-первісток за продуктивністю іх матерів	7
<u>Данильченко Л. І.</u> Інбрідинг у селекційній роботі з молочною худобою	10
Сірацький І. З. Динаміка вікових змін морфологічних і біохімічних показників крові та сперми у бугаїв-плідників чорно-рябої породи	16
Бойко В. ТА, Рогочій В. П. До питання схрещування симейталів з голштинською та мінбелльядською породами (науково-виробничий дослід)	21
Антоненко В. І. Оцінка бугаїв за якістю потомства в умовах створювання нових порід	23
Данилків Я. Н. Про збереження порід сільськогосподарських тварин з точки зору екології	26
Коваленко Г. С., Федорович Є. І., Конценціуш І. К., Кравець С. М. Використання генофонду голштинів для поліпшення чорно-рябої худоби у Львівській області	29
Олександров С. М., Топалов Ф. Г. Результати використання голштинів у Донецькій області	31
Сич М. П., Шиховцова Є. К., Дудка В. П., Яриш М. В. Екстер'єр і продуктивні якості корів червоної степової породи та її помісей з червоно-рябою голаштинською породою	33
Сич М. П., Чирик І. І., Шиховцова Є. К. До питання створення високопродуктивного стада	36
Чехівський М. Й., Харчук І. Т. Молочна продуктивність голштинських помісей залежно від умов забезпечення кормами	38
Сірацький І. З., Данилків Я. Н. Характеристика імпортних швейцарських корів за продуктивними якостями	40
Лень В. С., Ігнатенко М. М., Каравеєвська О. М. Результати міжпородного схрещування великої рогатої худоби в Чернігівській області	44
Гармаш І. О., Лукаш В. П. Продуктивність бугайців залежно від статевого використання	50
Чергачій Я. І. Забійні показники чорно-рябої худоби та її помісей з м'ясними бугаями	51
Донченко Т. А. Продуктивність помісей чорно-рябої худоби з бугаями м'ясних порід різних генотипів	53
Донченко Т. А. Екстер'єрно-конституційні особливості помісей чорно-рябої худоби з бугаями м'ясних порід	55
Подоба Б. Є. Генетичні маркери продуктивних і адаптаційних ознак у молочної худоби	58
Ціліцько Г. О. Імуногенетична характеристика ліній української м'ясної породи великої рогатої худоби	60
Мільченко Ю. В. Розрахунок селекційних індексів із використанням програмованого мікрокалькулятора	63
Бегма А. А., Сенчан Є. М., Семенченко М. А. Ефективність згодовування коровам спеціальних кормових добавок в умовах підвищеної радіації	70
Новоставський В. М., Савчук І. М., Василенко В. В., Тимошенко З. А. Повторюваність результатів оцінки генотипу бугаїв різними методами	74
Кругляк А. П., Бойко О. В. Спермопродуктивність бугаїв різних генотипів	78