

Література

- Иванова Э. Использование инбридинга при создании новой породы крупного рогатого скота. «Международный сельскохозяйственный журнал», 1965, № 3.
- Лютиков К. М. Результаты инбридинга и аутбридинга на примере безстужевской породы крупного рогатого скота. «Журнал общей биологии», 1953, № 2.
- Rollins W. C., Laben R. C., Mead S. W. Gestation length in an inbred Jersey herd.— J. Dairy Sci., 39, 11, 1578—1593, 1956.

ВЗАЄМОЗВ'ЯЗОК МІЖ СКЛАДНИКАМИ МОЛОКА У КОРІВ ГОЛЛАНДСЬКОЇ ЧОРНО-РЯБОЇ ПОРОДИ

К. Й. ПРОЗОРА, доцент

Львівський зооветеринарний інститут

При вдосконаленні племінних і продуктивних якостей порід великої рогатої худоби молочного напрямку дослідники значну увагу приділяють відбору не лише за жирномолочністю, а й за вмістом у молоці білка, сухих знежирених речовин і сухих речовин (Р. В. Балей, 1967, Л. С. Жебровський, 1969; Л. П. Пяновська, 1970).

Рядом дослідників (К. В. Маркова, 1963; Р. В. Балей, 1967) встановлено, що на склад молока корів впливає багато факторів, і їх мінливість протягом лактації підпорядкована певним закономірностям.

Існує також ряд повідомлень про те, що при селекції корів лише за жирномолочністю спостерігається зниження вмісту інших складників молока. Деякі автори (С. Г. Гаунт, 1968) вважають безперспективною селекцію корів за вмістом білка в молоці. Але більшість дослідників (Н. Р. Томпсон, 1967; Н. Ф. Павличенко, 1968; В. Н. Усачов, 1968, та ін.) встановили наявність позитивних кореляційних взаємозв'язків між складниками молока, а також, враховуючи ступінь їх успадкованості, вважають, що існує можливість проводити селекцію не лише за жирномолочністю, а й за іншими показниками якісного складу молока.

Методика досліджень. Метою нашого дослідження було вивчити характер взаємозв'язку між складом молока корів чорно-рябої породи за I і III лактації. У корів на I лактації склад молока досліджували протягом перших 6 місяців, на III лактації — протягом 10 місяців.

Дослідження проводили в угоспі «Комарнівський» на коровах чорно-рябої породи, завезених з Голландії. Брالی проби молока і досліджували його якісний склад за загальноприйнятими методиками (жир — кислотним методом, білок — за абсорбцією барвника оранж Ж, цукор — рефрактометричним способом, золу — аналітичним, сухий знежирений залишок — розрахунковим, сухі речовини — за Дуденковим). Корів годували за нормами ВІТу з урахуванням рівня продуктивності. Вік корів при першому отеленні становив 25—26 місяців. Статистичне опрацювання матеріалів проводили за методами, описаними М. О. Плохінським (1961) та Є. М. Меркур'євою (1970).

Результати досліджень. За вмістом жиру в молоці корови перевищували стандарт породи більше як на 0,2%, тимчасом як за вмістом білка характеризувалися нижчими показниками. Найвища мінливість відмічена за добовим удоєм, нижча — за вмістом жиру і найнижча — за вмістом білка і сухих речовин.

У корів на III лактації значно підвищився вміст усіх складових частин молока, що частково можна пояснити дослідженням протягом усієї лактації (табл. 1). На III лактації значно підвищилась мінливість надоїв, а також вмісту білка і золи. Мінливість вмісту жиру і цукру практично залишилась на одному рівні, дещо знизилась мінливість вмісту сухих знежирених речовин і сухих речовин. На основі одержаних даних можна твердити, що оцінка корів за жирномолочністю із значною вірогідністю може бути проведена не лише за закінчену I лактацію, а й за її частину (перші 6 місяців).

1. Хімічний склад молока корів утгоспу «Комарнівський», %

Показники	$\bar{x} \pm m_x$	$\sigma \pm m_\sigma$	$V \pm m_v$
<i>I лактація (n = 283)</i>			
Добовий удій, кг	14,0088 ± 0,1920	3,2300 ± 0,1363	23,06 ± 0,9693
Жир	3,8470 ± 0,0315	0,5300 ± 0,0233	13,77 ± 0,5788
Білок	3,0800 ± 0,0138	0,2335 ± 0,0097	7,58 ± 0,3186
Цукор	4,6603 ± 0,0123	0,2032 ± 0,0087	4,36 ± 0,1832
Зола	0,7107 ± 0,0019	0,0331 ± 0,0013	4,67 ± 0,1963
Сухі знежирені речовини	8,8019 ± 0,0227	0,3833 ± 0,0161	4,35 ± 0,1828
Сухі речовини	12,4700 ± 0,0503	0,8464 ± 0,0357	6,78 ± 0,2849
<i>III лактація (n = 403)</i>			
Добовий удій, кг	14,0657 ± 0,2362	4,7434 ± 0,1677	33,72 ± 1,1877
Жир	3,9138 ± 0,0270	0,5426 ± 0,0192	13,86 ± 0,4885
Білок	3,3326 ± 0,0172	0,3456 ± 0,0122	10,37 ± 0,3600
Цукор	4,7402 ± 0,0100	0,2012 ± 0,0071	4,23 ± 0,1489
Зола	0,7476 ± 0,0027	0,0538 ± 0,0019	7,19 ± 0,2532
Сухі знежирені речовини	8,8855 ± 0,0149	0,3005 ± 0,0100	3,38 ± 0,1191
Сухі речовини	12,7789 ± 0,0381	0,7650 ± 0,0271	5,98 ± 0,2106

Важливо також встановити не лише ступінь абсолютної та відносної мінливості, а й співвідносної мінливості між надоєм і складовими частинами молока за досліджувані періоди.

У результаті досліду між надоєм і складовими частинами молока, за винятком цукру, встановлено негативний кореляційний взаємозв'язок. Низький ступінь статистичної вірогідності спостерігається у співвідношенні надій — сухі речовини і відсутність вірогідного взаємозв'язку надою із сухими знежиреними речовинами. Між вмістом білка і жиру відмічений середній взаємозв'язок. Високий ступінь взаємозв'язку спостерігався між вмістом жиру і сухих речовин, сухих знежирених речовин і сухих речовин. Звертає увагу наявність середнього взаємо-

зв'язку між вмістом жиру і сухих знежирених речовин. Між деякими складовими частинами молока корів на I лактації не встановлено вірогідних показників взаємозв'язку.

Аналіз коефіцієнтів кореляції, наведених у таблиці 2, свідчить про те, що на III лактації у корів спостерігається така ж тенденція взаємозв'язку між надоем і компонентами молока, як і на I лактації. На III лактації корів характер взаємозв'язку між надоем і складовими частинами молока виражений більш чітко, ніж на I лактації. Це, очевидно, пояснюється в якійсь мірі зміною мінливості ознак. Між вмістом жиру і білка, жиру і сухих речовин, білка і сухих знежирених речовин у корів на III лактації взаємозв'язок значно зростає, внаслідок чого ступінь статистичної вірогідності показників взаємозв'язку підвищується. Виняток при цьому становить коефіцієнт кореляції між вмістом цукру і сухих знежирених речовин. На нашу думку, зниження вірогідності негативного взаємозв'язку між зазначеними ознаками пояснюється наявністю протилежного характеру мінливості протягом лактації.

2. Коефіцієнти кореляції між складовими частинами молока корів

Корелюючі ознаки	Жир	Білок	Цукор	Зола	Сухі знежирені речовини	Сухі речовини
<i>I лактація (n = 283)</i>						
Добовий надій	-0,2168 ***	-0,5673 ***	+0,5997 ***	-0,2581 ***	-0,0783	-0,1199 *
Жир	—	+0,4962 ***	-0,0424	+0,644	+0,6010 ***	+0,8813 ***
Білок	—	—	-0,0517	+0,0063	+0,1614 **	+0,5679 ***
Цукор	—	—	—	+0,0591	-0,1637 **	-0,0463
Зола	—	—	—	—	+0,1626 **	+0,0483
Сухі знежирені речовини	—	—	—	—	—	+0,7419 ***
<i>III лактація (n = 408)</i>						
Добовий надій	-0,4318 ***	-0,2683 ***	+0,7247 ***	-0,3958 ***	-0,3365 ***	-0,4579 ***
Жир	—	+0,6813 ***	-0,3114 ***	+0,2929 ***	+0,6448 ***	+0,9397 ***
Білок	—	—	-0,5339 ***	+0,2173 ***	+0,7627 ***	+0,7756 ***
Цукор	—	—	—	-0,2835 ***	-0,0835	-0,2576 ***
Зола	—	—	—	—	+0,3139 ***	+0,3397 ***
Сухі знежирені речовини	—	—	—	—	—	+0,8245 **

Примітка. Відсутність позначень свідчить про статистичну невірогідність величини.

*** При $P = 0,999$;

** при $P = 0,99$;

* при $P = 0,9$.

Однак коефіцієнти кореляції не дають змоги судити про зміни одного показника залежно від зміни іншого. Для визначення характеру мінливості між складовими частинами молока і надоем при умові зростання одного з них ми вираховували коефіцієнти прямолінійної двосторонньої регресії (табл. 3).

Найбільш цікавою є зміна інших складових частин молока за зміною жирномолочності. За одержаними даними, спрямованість взаємозв'язку на I і III лактаціях однакова. Розрахунки показують, що, проводячи селекцію лише за жирномолочністю, можна сподіватись на

3. Коефіцієнти двосторонньої регресії між складовими частинами молока у корів

Показники	По надюю	По жиру	По білку	По цукру	По золі	По сухих знежирених речовинах	По сухих речовинах
<i>I лактація</i>							
Надій	—	-1,3211	-7,8457	+9,5292	-25,1854	-0,6592	-0,4575
Жир	-0,0355	—	+1,1262	-0,1106	+ 1,0311	+0,8310	+0,5518
Білок	-0,0409	+0,2186	—	-0,0517	+ 0,0444	+0,0983	+0,1566
Цукор	+0,0377	-0,0162	-0,0449	—	+ 0,5875	-0,0867	-0,0111
Зола	-0,0026	+0,0040	+0,0009	+0,0155	—	+0,0140	+0,0019
Сухі знежирені речовини	-0,0093	+0,4346	+0,2649	-0,3087	+ 1,8829	—	+0,3359
Сухі речовини	-0,0278	+1,4073	+2,0585	-0,1928	+ 1,2350	+1,6382	—
<i>III лактація</i>							
Надій	—	-3,7747	-3,6824	+17,0852	-35,0599	-5,3099	-2,8392
Жир	-0,0493	—	+0,0696	- 0,8398	+ 2,9524	+1,1642	+0,6664
Білок	-0,0195	+0,4339	—	- 0,9514	+ 1,3959	+0,8771	+0,3503
Цукор	+0,0307	-0,1155	-0,3224	—	- 1,0669	-0,0559	-0,0677
Зола	-0,0045	+0,0290	+0,0338	- 0,0762	—	+0,0561	+0,0238
Сухі знежирені речовини	-0,0213	+0,3571	+1,1500	- 0,1247	+ 1,7533	—	+0,3228
Сухі речовини	-0,0738	+1,3247	+1,7168	- 0,9794	+ 4,8303	+2,0989	—

незначне збільшення вмісту білка, золи, сухих знежирених речовин. Загальне збільшення вмісту сухих речовин внаслідок цього буде становити лише 0,32—0,40% замість очікуваних 0,65—0,70. Характерним є те, що в корів на III лактації порівняно з I дещо знижувалось збільшення сухих знежирених речовин і сухих речовин.

При умові ведення селекції за вмістом білка можна спостерігати значне підвищення жирномолочності, вмісту сухих знежирених речовин і загального вмісту сухих речовин. Особливо чітко це видно при визначенні коефіцієнтів регресії у корів на III лактації.

Вибір кількості сухих знежирених речовин як показника відбору може сприяти однаковою мірою збільшенню вмісту жиру і білка в молоці. Характерним в даному випадку є те, ще розбіжність між загальною кількістю сухих речовин і зростаючою кількістю жиру значно менша, ніж при розрахунках, проведених за кількістю жиру і білка. Зміна більшості складових частин молока за вмістом цукру в ньому негативна. Розрахунки показують, що ведення відбору за загальною кількістю сухих речовин призводить до значно меншого збільшення вмісту складових частин молока, ніж це спостерігається за вмістом жиру, білка і сухих знежирених речовин.

Таким чином, контроль за якісним складом молока корів протягом перших 6 місяців I лактації дає змогу вірогідно оцінити характер мінливості і взаємозв'язку між складовими частинами молока. Визначення коефіцієнтів регресії між складовими частинами молока свідчить

про те, що можна очікувати більше зростання жирномолочності при відборі корів за вмістом білка, ніж білка при відборі за жирномолочністю. Найбільш чіткі зміни вмісту жиру і білка спостерігаються при збільшенні вмісту сухих знежирених речовин.

Література

Жебровский Л. С. Наследуемость содержания белка в молоке и связь его с другими признаками молочной продуктивности. «Изменчивость и наследственность содержания белка, белковых фракций и аминокислот в молоке коров». Сборник трудов Всесоюзного научно-исследовательского института разведения и генетики сельскохозяйственных животных», вып. 15. Л., 1969.

Маркова К. В. Какие факторы влияют на состав молока. М., Сельхозгиз, 1963.

Павличенко Н. Ф. Взаимосвязь между основными компонентами молока, их изменчивость и наследуемость у черно-пестрого скота. «Цитология и генетика», 1968, № 1.

Пяновская Л. П. Показатели, определяющие эффективность селекции скота на содержание белка в молоке. Сб. «Генетика и новые методы селекции молочных пород скота». М., «Колос», 1970.

Усачев В. Н. Изменение качественных показателей молока черно-пестрых коров в течение лактации и их наследование у дочерей быков-производителей. Автореферат диссертации. Одесса, 1968.

Valley R. W. Factors influencing the chemical qualities of milk. Milk Board J. 1967, 18, 9, 28, 29.

Gaunt S. H. et al. Genetic interrelationships of holstein milk composition and yield. J. Dairy Science, 1968, 51, 9, 1396—1402.

Loganatan S., Thompson N. R. Phenotypic, genetic and environmental correlations among milk constituents. J. Dairy Science, 1967, 50, 4, 610.

ВЛАСТИВОСТІ МОЛОКОВІДДАЧІ У КОРІВ СИМЕНТАЛЬСЬКОЇ ПОРОДИ

М. М. МАЙБОРОДА, кандидат сільськогосподарських наук

Українська сільськогосподарська академія

В. П. КОРЧЕМНИЙ, П. Б. ДУХОВНИЙ

Племзавод «Старий Коврай»

А. І. САМУСЕНКО, кандидат сільськогосподарських наук

*Центральна дослідна станція по штучному осіменінню
сільськогосподарських тварин*

У зв'язку з інтенсивним впровадженням машинного доїння, а також з метою боротьби із захворюванням вим'я останнім часом при вдосконаленні порід великої рогатої худоби значна увага приділяється формі вим'я, формі та розташуванню дійок, легкодійності та рівномірності молоковіддачі по чвертях. У проведених дослідженнях ми вивчали відповідність симентальських корів за морфологічними і фізіологічними