

УДК.636.22/28

КЛОПЕНКО Н.І., здобувач

Науковий керівник : РУДИК І.А., д-р с.-г. наук, член-кор. НААН України

Білоцерківський національний аграрний університет

ВИКОРИСТАННЯ СЕЛЕКЦІЙНО-ГЕНЕТИЧНИХ ПАРАМЕТРІВ У СЕЛЕКЦІЇ СТАДА МОЛОЧНОЇ ХУДОБИ

Вивчено показники продуктивності дочок різних бугаїв, розраховані коефіцієнти успадкованості в окремих групах корів різного походження та коефіцієнт повторюваності показників продуктивності. Встановлені позитивні зрушення показників продуктивності дочок за рахунок впливу батьків.

Ключові слова: порода, селекція, молочна продуктивність, бугаї, лінії, генотип, фенотип, коефіцієнт успадкованості, коефіцієнт повторюваності.

Постановка проблеми. Селекційні досягнення у тваринництві зумовлені централізацією селекційного процесу із залученням сучасних стандартизованих методів вірогідної оцінки тварин за генотипом та фенотипом в умовах великомасштабної селекції [1,2].

такому разі визначну роль набувають плідники. Згідно з М.З. Басовським та ін. [3], вклад плідників у загальне поліпшення популяції складає близько 90-95% і лише 5-6% припадає на добір матерів ремонтних телиць.

Основну проблему складає стійкість успадкованості продуктивності батьків [5]. Частка генетичної складової у загальній фенотипічній мінливості визначається коефіцієнтом успадкованості. Рівень успадкованості зумовлює ефективність добору серед тварин за фенотипом [6].

Комплекс факторів діє постійно і по-різному вони впливають на спадкові ознаки в кожному конкретному стаді. Для їх вивчення нами були проведені дослідження у стаді корів української чорнорябої молочної породи племзаводу ТОВ „Сухоліське” Білоцерківського району Київської області.

Метою роботи є оцінка ефективності використання селекційно-генетичних параметрів в племінній роботі зі стадом молочної худоби.

Матеріал і методика досліджень. Дослідження проведені на дочках бугаїв Гаруса 5565 лінії Р. Соверінга 198998, Вітряк 4824 КУП 1746, Форджа 5440063 і Філдера 5573125 лінії Старбака 352790. Показники продуктивності враховували за 305 днів першої лактації, яка найбільше відображає реалізацію їх генотипу.

Коефіцієнт успадкованості визначили шляхом подвоєної кореляції між показниками матерів і дочок окремо за кожним плідником. Біометричну обробку результатів дослідження проводили за методикою Н.А. Плохинського [4] з використанням комп'ютерної програми Exell.

Результати досліджень та їх обговорення. Рівень молочної продуктивності корів стада значною мірою залежить від використання бугаїв-плідників (табл.1).

Таблиця 1 – Показники продуктивності дочок різних бугаїв

Кличка, № бугаїв	ПЦ за надоєм, кг молока	n	Надій, кг		% жиру		Молочний жир, кг
			$\bar{X} \pm m$	C _v , %	$\bar{X} \pm m$	C _v , %	
Гарус 5565	+214	179	3679±578	19,5	3,45±0,08	4,6	130±2,50
Вітряк 4824	+342	22	4100±352	35,4	3,63±0,07	8,60	166±1,28
Фордж 5440063	+983	32	4560±278**	33,4	3,65±0,78	5,46	154±3,86
Філдер 5573125	+1378	21	4073±343	37,6	3,86±0,07**	8,03	158±4,10

Із даних таблиці 1 видно, що найбільш високий рівень надоїв мали дочки Форджа 544, які переважали дочок Гаруса 5565 на 881кг молока (P<0,001). За вмістом жиру таким виявився Філдер

557. Відсоток жиру в молоці дочок Філдера 557 був більшим порівняно з дочками Гаруса 5565 на 0,41% (P<0,01).

Основна мета селекційної роботи – добитися позитивних зрушень у кожному наступному поколінні за основними господарськими показниками. Порівняння двох суміжних поколінь корів показало, що в дочок надій підвищився на 462 кг, а відсоток жиру на 0,19% порівняно з продуктивністю матерів (табл.2).

Таблиця 2 – Показники продуктивності двох суміжних поколінь корів (n = 254)

Матері			Дочки			± до матерів	
надій, кг	% жиру	мол. жир, кг	надій, кг	% жиру	мол. жир, кг	за надоем, кг	за % жиру
$\bar{X} \pm m$	$\bar{X} \pm m$	$\bar{X} \pm m$	$\bar{X} \pm m$	$\bar{X} \pm m$	$\bar{X} \pm m$		
3679±57,8	3,47±0,08	127±2,93	4141±46,2	3,64±0,01	146,5±3,30	462	0,19

Порівняльна характеристика продуктивності матерів та їх дочок свідчить про більший вплив на продуктивність дочок батьків порівняно з матерями. У ході визначення ефекту селекції в наступному поколінні у роботі зі стадом молочної худоби використовується коефіцієнт успадкованості.

Високі і середні величини коефіцієнта успадкованості показників продуктивності дають змогу проводити ефективну селекцію, оскільки чим вищий коефіцієнт успадкованості, тим більше його фенотипічне вираження зумовлене генотипом.

Показники успадкованості надою молока в межах дочок окремих бугаїв наведені в таблиці 3. Найбільш ефективний добір можливий серед дочок бугая Гаруса 5565 ($h^2 = 0,38$) та Форджа 5440063 ($h^2 = 0,32$).

Таблиця 3 – Коефіцієнт успадкованості в окремих групах корів стада

Батьки корів-первісток	n	Коефіцієнт успадкованості (h^2)
Гарус 5565	179	0,38
Вітряк 4824	22	0,14
Фордж 5440063	32	0,32
Філдер 5573125	21	0,15

Серед дочок бугаїв Вітряка 4824 і Філдера 5570063 відбір матиме нижчий результат, оскільки $h^2 = 0,144$ і $0,154$. Низькі коефіцієнти успадкованості цієї ознаки пояснюються незначною генотиповою різноманітністю тварин.

Характерними виявилися показники мінливості продуктивності у дочок різних бугаїв. Коефіцієнт варіації (C_v) за надоем коливався від 19,5 до 37,6 %, тому що ця ознака має складну генетичну природу і формується під впливом генетичних і середовищних факторів.

За відсотком жиру коефіцієнт варіації коливався від 4,6 до 8,60 %. Ця ознака має низький ступінь мінливості, що характерно для показників якості продукції.

Для прогнозування результатів добору велике значення має такий селекційно-генетичний параметр, як повторюваність. Щоб визначити постійність продуктивності дочок різних бугаїв, нами були визначені коефіцієнти повторюваності за надоем і вмістом жиру в молоці (табл.4).

Значення коефіцієнта повторюваності полягає в тому, що він дає уяву про надійність оцінки. Так, оцінка молочних корів за першу лактацію дає змогу певною мірою передбачити їх подальшу оцінку. Якщо у стаді коефіцієнт повторюваності величини надою дорівнює 0,45, то вірогідно, що в наступні лактації продуктивність буде близькою до тієї величини, яка була встановлена за одну із попередніх лактацій.

Таблиця 4 – Коефіцієнти повторюваності показників продуктивності дочок різних бугаїв

Бугаї	n	Показники продуктивності	Лактація і		
			I-II $r \pm m$	I-III $r \pm m$	I – найвища $r \pm m$
Гарус 5565	128	надій, кг	0,48***±0,07	0,41***±0,09	0,23***±0,1
		% жиру	0,37**±0,08	0,32**±0,08	0,60***±0,07
		молочний жир, кг	0,45***±0,07	0,36**±0,09	0,54***±0,07
Вітряк 4824	17	надій, кг	0,52**±0,17	0,46±0,18	0,55***±0,18
		% жиру	0,32±0,18	0,39±0,23	0,56**±0,16
		молочний жир, кг	0,56**±0,16	0,39±0,23	0,44±0,25

Фордж 5440063	21	надій, кг	0,21±0,19	0,27±0,22	0,30*±0,19
		% жиру	0,20±0,20	0,20±0,20	0,51**±0,15
		молочний жир, кг	0,45**±0,16	0,32±0,21	0,33*±0,04
Філдер 5573125	20	надій, кг	0,45***±0,20	0,43±0,40	0,64***±0,15
		% жиру	0,37**±0,22	0,47*±0,34	0,61**±0,17
		молочний жир, кг	0,44**±0,21	0,38±0,44	0,42**±0,18

Примітка: *– P<0,05; **– P<0,01; ***– P<0,001.

Вірогідність оцінки корів за першою лактацією висока (P<0,05– P<0,001), що дає можливість оцінювати бугаїв-плідників за показниками молочної продуктивності їх дочок за першою лактацією.

Висновки. Кращими за надоєм у стаді були дочки Форджа 544, які переважали дочок Гаруса 5565 на 881кг молока (P<0,005), за відсотком жиру поліпшувачем був Філдер 557 ($X \pm m = 3,86 \pm 0,07$).

Серед дочок різних бугаїв найбільш ефективний відбір можливий серед дочок Гаруса 5565 і Форджа 544, де коефіцієнт успадкованості (h^2) сягав відповідно 0,38 і 0,32.

Серед корів-первісток в умовах цього господарства найбільш стійко зберегли показники продуктивності впродовж I-II лактацій дочки бугаїв Гаруса 5565 лінії Р. Соверінга 198995 та Філдера 5573125 лінії Старбака 352790, що свідчить про кращу адаптованість дочок цих бугаїв до конкретних умов зовнішнього середовища.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Башенко М.І., Тищенко І.В. Сучасні методи ведення селекційної роботи у молочному скотарстві Черкаського регіону // Міжвідомчий темат. наук. збірник. – № 39. Аграрна наука. – 2005. – С. 3-10.
2. Інформаційно-обчислювальна система великомасштабної селекції / М.І. Башенко, І.В. Тищенко, Л.М. Хмельничий та інші. – К.: Аграрна наука. – 1999. – 75 с.
3. Крупномасштабная селекция в животноводстве / М.З. Басовский, В.П. Буркат, В.И. Власов, В.П. Коваленко. – К.: Асоціація „Україна”, 1994. – 366 с.
4. Плохинский Н.А. Руководство по биометрии для зоотехников. – М.: Колос, 1969. – 255 с.
5. Полупан Ю.П., Коваль Т.П. Успадкування молочної продуктивності корів української червоної молочної породи // Міжвідомчий темат. наук. збірник. – № 39. – К.: Аграрна наука. – 2005. – С. 158-165.
6. Прогнозирование молочной продуктивности крупного рогатого скота / Л.С. Жебровский, А.Д. Комиссаренко, В.Е. Митюшко. – Л.: Колос. – 1980. – 142 с.

Анализ отдельных генетических и селекционных параметров в стаде коров украинской черно-рябой молочной породы

Н.И. Клопенко

В статье изучены показатели производительности дочерей разных быков, рассчитаны коэффициенты наследуемости в отдельных группах коров разного происхождения и коэффициент повторяемости показателей производительности в течение I-III и наивысшей лактации. Проведенный анализ производительности матерей и их дочерей позволил сделать вывод, что за последний период произошли положительные сдвиги показателей производительности в следующем поколении.

Ключевые слова: порода, селекция, молочная продуктивность, быки, линии, генотип, фенотип, коэффициент наследственности, коэффициент повторяемости.

Analysis of individual genetic parameters and breeding herd of cows in black and variegated manner Ukrainian dairy breeds

N. Klopenko

The article examined various indicators of productivity daughters bull uspadkovuvanosti ratios calculated in separate groups of cows of different origins and repeatability coefficient of performance metrics to continue and the third-highest and lactation. The analysis of performance of mothers and their daughters, made it possible to conclude that the last period of positive developments have taken place performance metrics in the next generation.

Keywords: breed, breeding, dairy production, bittern, lines, genotype, phenotype, usadkovuvanosti ratio, coefficient of repeatability.