

УДК 636.22 / 28

Болгова Н.В., кандидат сільськогосподарських наук
Сумський національний аграрний університет

ВПЛИВ ГЕНОТИПОВИХ ЧИННИКІВ НА МОЛОЧНУ ПРОДУКТИВНІСТЬ КОРІВ

Анотація. Наведені результати досліджень молочної продуктивності корів української чорно-рябої молочної породи залежно від генотипових чинників. Встановили, що на молочну продуктивність досліджуваного поголів'я корів має вплив лінія батька, родина та генотип. Виявлена зумовленість ознак селекції під впливом таких категорій племінних тварин, як матері дочок.

Ключові слова: українська чорно-ряба молочна порода, надій, кореляція, успадкованості, генотип.

Тривалий час у селекціонерів існувала неузгодженість щодо переважного впливу генотипу і середовища на продуктивність худоби.

Між тим безперервна мінливість показників продуктивності – результат взаємодії всіх генетичних і середовищних факторів, успадковується не як готова ознака, а певний тип реакції організму (норма реакції) на умови життя. У мінливому середовищі різні генотипи реалізуються не однаково, оскільки, розвиток спрямовується генами, дія яких проявляється лише за певних зовнішніх факторів [2]. Тому вивчення чинників, які впливають на молочну продуктивність дасть можливість правильно вибрати систему розведення з подальшим спадковим поліпшенням цінних ознак [5].

Методика досліджень. Об'єктом досліджень були корови української чорно-рябої молочної породи племінного заводу ТОВ АФ «Владана» Сумського району. Молочну продуктивність оцінювали раз в декаду шляхом добового контролю надоеного молока з наступним його перерахуванням за перші 305 днів лактації або скорочену (не менше 240 днів). Вміст жиру і білка в молоці визначали за допомогою електронного приладу „ЕКОМІЛК”.

Оцінку корів за походженням та господарськи корисними ознаками проводили за матеріалами первинного зоотехнічного та селекційно-племінного обліку (форма № 2 мол).

Повторюваність і залежність між кількісними ознаками визначали за показниками коефіцієнта кореляції (r). Вплив окремих факторів на мінливість результативної ознаки встановлювали однофакторним дисперсійним аналізом для нерівномірних статистичних комплексів.

Величину критерію достовірності визначали для наступних рівнів теоретичної ймовірності: * $P > 0,95$; ** $P > 0,99$; *** $P > 0,999$. Біометричну обробку отриманих даних досліджень проводили методом варіаційної статистики за методикою М.О. Плохінського [3]. Математичне опрацювання даних проводили на ПЕОМ з використанням програмного забезпечення фірми “Microsoft”.

Результати досліджень. Ретроспективний аналіз селекційної інформації за останні роки дозволив нам проаналізувати молочної продуктивності корів стада за ряд лактацій (табл. 1).

Таблиця 1. Молочна продуктивність корів української чорно-рябої молочної породи, ($\bar{X} \pm S\bar{X}$)

Лактація	N	Надій за 305 днів лактації, кг	Вміст жиру, %	Кількість молочного жиру, кг
Перша	240	4721,4±63,77	3,7±0,02	177,0±2,84
Друга	214	4970,6±78,55	3,8±0,02	193,4±3,90
Третя	172	4980,6±115,80	3,7±0,03	195,7±4,99
Четверта	133	4907,6±141,21	4,0±1,85	255,3±4,42
Найвища	240	5549,1±80,26	3,7±0,02	208,6±3,22

Табличні дані показників надою свідчать про достатню молочну продуктивність корів починаючи з першої лактації. Надій корів-первісток 4721,4 кг молока з високою достовірністю перевищує стандарт породи на 1321,4 кг ($P>0,999$), за вмістом жиру та молочним жиром перевищення відповідно становило 0,1%, та 55,0 кг ($P>0,999$).

Рівень надою корів упродовж досліджених лактацій характеризується поступовим рівномірним зростанням до третьої лактації (4980,6 кг). Надій корів за другу лактацію склав 4970,6 кг, що на 249,2 кг з високою достовірністю вище ніж за першу лактацію ($P>0,99$). За третю лактацію було отримано 4980,6 кг молока, що на 10 кг більше ніж за другу і на 259,2 кг ($P>0,99$) ніж за першу. Молочна продуктивність корів за четверту лактацію дещо нижча порівняно з третьою та другою (73, кг і 63 кг відповідно). Порівняно з першою лактацією молочна продуктивність за четверту була достовірно вищою на 249,2 кг ($P>0,999$).

Найвищий надій досліджуваного поголів'я становить 5549,1 кг молока, що вище порівняно з іншими представленими лактаціями. Так, молочна продуктивність за найвищу лактацію достовірно перевищує першу на 827,7 кг ($P>0,999$), другу – на 578,5 кг ($P>0,999$), третю – на 568,5 кг, а четверту – на 641,5 кг ($P>0,999$).

Середній надій оціненого поголів'я за кращу лактацію 5549,4 кг молока свідчить про високий генетичний потенціал молочної продуктивності тварин досліджуваного стада.

Вміст жиру в молоці істотно не відрізнявся віковою мінливістю і коливався у межах лактацій на рівні 3,7-4,0%. Найвище значення вмісту жиру в молоці спостерігається за четверту лактацію. Різниця між показниками вмісту жиру в молоці за другу та інші лактації, крім четвертої, високодостовірна і становить 0,1% ($P>0,999$).

Показник виходу молочного жиру також варіював в широких межах. Так найнижче його значення по першій лактації становить 177,0 кг, а за четверту вірогідно

збільшується на 78,3 кг ($P > 0,999$). За даними найвищої лактації його вміст склав 208,6 кг. Відповідно до отриманих даних різниця між показником виходу молочного жиру за найвищу лактацію та іншими, крім четвертої, була статистично вірогідна і склала 31,6, 15,2 та 12,9 кг ($P > 0,999$) відповідно. Вихід молочного жиру за четверту лактацію перевищує значення за найвищу лактацію на 46,7 кг ($P > 0,999$).

Вивчаючи молочну продуктивність необхідно пам'ятати про вплив на неї факторів зовнішнього середовища, які постійно впливають на генотип тварини. Генотип в свою чергу є нормою реакції організму на цей вплив. Таким чином вплив успадкованості потрібно вивчати в тісній взаємодії з зовнішнім середовищем. Поряд з цим величина коефіцієнта успадкованості залежить від методу її визначення, породи, генотипу, лінійної належності тощо [1,4].

Враховуючи це нами було вивчено вплив лінії батька на молочну продуктивність дочок методом однофакторного дисперсійного аналізу (табл. 2).

Таблиця 2. Частка впливу генотипу лінії на молочну продуктивність української чорно-рябої молочної породи

Лактація	n	Частка впливу на ознаки					
		надій		вміст жиру в молоці		кількість молочного жиру	
		η^2_x	F	η^2_x	F	η^2_x	F
Перша	240	0,21*	2,10	0,23*	2,07	0,25*	2,39
Друга	214	0,14	0,98	0,32**	2,48	0,22	1,51
Третя	172	0,21	1,21	0,32*	1,85	0,28	1,54
Четверта	133	0,23	1,17	0,04	0,17	0,05	0,17
Найвища	240	0,28**	2,42	0,13	0,94	0,28*	2,31

Примітка: * $P > 0,95$; ** $P > 0,99$

Результати даного дисперсійного аналізу свідчать, що вплив фактору генотипу на молочну продуктивність, вміст жиру в молоці та його кількість, склав від 0,04 до 0,32. Достовірність впливу лінії батька на надій та кількість молочного жиру спостерігається лише по першій та найвищій лактаціях. Частка ж впливу досліджуваного фактору на вміст жиру в молоці була достовірною з першої по третю лактації.

Таким чином величини коефіцієнтів успадкованості молочної продуктивності за враховані лактації свідчать, що цей показник має низький ступінь, а отже залежить від спадкових факторів значно нижча від паратипових.

Наукові дослідження показують, що на надій, вміст жиру в молоці та кількість молочного жиру впливає також родина (табл. 3).

Аналізуючи дані таблиці 3 слід відмітити, що частка впливу на показники молочної продуктивності корів коливається від 0,72 до 0,99. Таким чином вплив родини на досліджувані показники досить високий та достовірно збільшується починаючи з третьої лактації.

Таблиця 3. Частка впливу родини на молочну продуктивність української чорно-рябої молочної породи

Лактація	N	Частка впливу на ознаки					
		надій		вміст жиру в молоці		кількість молочного жиру	
		η^2_x	F	η^2_x	F	η^2_x	F
Перша	240	0,93*	1,79	0,85	0,64	0,91	1,16
Друга	214	0,88	0,54	0,92	0,73	0,89	0,53
Третя	172	0,99**	1,87	0,72	1,57	0,81**	1,93
Четверта	133	0,99***	4,41	0,99***	7,07	0,99***	5,93
Найвища	240	0,87***	4,09	0,81**	2,54	0,86***	3,83

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

Отримані дані свідчать, що селекційна робота із стадом велася із врахуванням не лише лінійної належності тварин стада, а й родинної.

Розглядаючи поняття успадкованості господарськи корисних ознак потрібно пам'ятати про вплив на них такого фактору як генотип (табл. 4).

Таблиця 4. Частка впливу генотипу на молочну продуктивність української чорно-рябої молочної породи

Лактація	N	Частка впливу на ознаки					
		надій		вміст жиру в молоці		кількість молочного жиру	
		η^2_x	F	η^2_x	F	η^2_x	F
Перша	240	0,28	0,83	0,32	0,83	0,33	0,83
Друга	214	0,36	0,97	0,46	1,08	0,44	1,02
Третя	172	0,44	1,01	0,51	0,90	0,57	1,14
Четверта	133	0,51	1,41	0,32	0,51	0,33	0,52
Найвища	240	0,64**	2,59	0,37	0,84	0,63**	2,49

Примітка: **P > 0,99.

Аналізуючи таблицю 4 слід відмітити, що в середньому частка впливу генотипу на показники молочної продуктивності коливається від низького (0,28) до середнього (0,64) ступенів з поступовим збільшенням по лактаціям. Достовірність отриманих даних спостерігається лише за найвищу лактацію.

Отже в процесі селекційної роботи з досліджуванним поголів'ям потрібно враховувати не лише вище вивчені фактори, а й їх генотипову належність.

Вивчаючи молочну продуктивність досліджуваного поголів'я корів української чорно-рябої молочної породи слід звернути увагу на формування господарськи корисних ознак під впливом продуктивності їх матерів (табл. 5).

Таблиця 5. Вплив матерів на молочну продуктивність дочок, $r \pm m_r$

Лактація	n	Показники за 305 днів лактації					
		Надій		вміст жиру в молоці		кількість молочного жиру	
		R	m_r	r	m_r	r	m_r
Перша	240	0,14	0,401	0,20	0,574	0,12	0,986
Друга	214	0,09	0,443	0,25	0,438	0,19	0,965
Третя	172	0,03	0,408	0,17	0,506	0,03	0,707
Четверта	133	0,23	0,547	0,13	0,539	0,14	0,979
Найвища	240	0,47***	0,060	0,34***	0,051	0,59***	0,064

Примітка: ***P > 0,99.

Кореляційний аналіз свідчить про статистично вірогідну наявність позитивного зв'язку молочної продуктивності дочок з їх матерями лише за найвищою лактацією. В середньому ж він коливається від 0,03 до 0,59.

Тобто, виявлена зумовленість ознак селекції під впливом таких категорій племінних тварин, як матері дочок.

Висновки:

1. Отже, частка впливу досліджених нами генотипових факторів на молочну продуктивність корів української чорно-рябої породи достовірно проявляється за найвищу лактацію.

2. Коефіцієнт успадкованості надою, вміст жиру в молоці та кількість молочного жиру зростає з першої до четвертої лактації.