

МОЛОЧНА ПРОДУКТИВНІСТЬ ТА ОПЛАТА КОРМУ В ЧОРНО-РЯБОЇ ХУДОБИ

В. М. ЩЕРБАКОВ, М. С. ПЕЛЕХАТИЙ

(Київська дослідна станція тваринництва «Терезино»)

З метою вивчення зв'язку надою корів з оплатою корму молоком, а також ефективності селекції тварин за останньою ознакою ми на племінній фермі радгоспу «Бучанський» (Київська область) провели науково-господарський дослід на 82 чистопородних та помісних (вищих поколінь) коровах чорно-рябої породи. Всі тварини перебували в однакових умовах годівлі та утримання. Дослідну групу корів формували протягом трьох місяців залежно від їх отелення.

Індивідуальний облік з'єдених кормів провадили протягом 300 днів лактації за добовою контрольною годівлею двічі на місяць, облік продуктивності — за контрольними надоями тричі на місяць, визначали вміст в молоці жиру (за кислотним методом) і білка (за методом формольного титрування). Поживність заданих кормів установлювали хімічним аналізом.

В середньому за лактацію кожною твариною було спожито 3585,9 кг кормової одиниці та 462,1 кг перетравного протеїну (129 г на одну кормову одиницю). Взимку раціон піддослідних корів складався з таких кормів: сіна лучного — 2 кг, силосу кукурудзяного — 20, жому кислого — 15, кормових буряків — 10 кг; влітку — зеленої маси різних культур — по 36 кг. Протягом року щодня тваринам згодовували по 9 кг пивної дробини та по 300 г комбікорму на кожний кілограм надоеного молока. Зазначений рівень годівлі сприяв одержанню від кожної корови по 4405 кг молока жирністю 3,58%. На утворення 1 кг молока фактичної жирності корови витрачали 0,82 кг кормових одиниць.

При вивченні потомства окремих бугаїв виявлений тісний зв'язок надою їх дочок з показником оплати корму (табл. 1). Як видно з табл. 1 із зменшенням молочної продуктивності дочок окремих бугаїв витрати корму на виробництво молока збільшуються.

Частку впливу рівня молочної продуктивності на варіабільність оплати корму визначали дисперсним аналізом з використанням однофакторного нерівномірного статистичного комплексу. За фактор брали кількість молока 4-процентної жирності, одержаного за 300 днів лактації або за скорочену лактацію. Впливовий фактор відносно одержання молока складався з шести градацій, а саме: надій до 3000 кг, від 3001 до 3500, від 3501 до 4000, від 4001 до 4500, від 4501 до 5000 та понад 5000 кг молока. За результативну ознаку використано витрати кормових одиниць (в кг) на одержання 1 кг 4-процентного молока. Результати дисперсного аналізу наведено в табл. 2. Встановлено, що частка

Таблиця 1

Молочна продуктивність та оплата корму молоком у дочок деяких плідників

Кличка та інвентарний номер бугая	Кількість дочок (голів)	Одержано за 300 днів лактації $\frac{\text{в кг}}{\text{голова}} \pm m$ молока	Витрачено на 1 кг 4-процентного молока кормових одиниць (в кг) $M \pm m$
В'яз 576	8	5550,1 \pm 334,8	0,81 \pm 0,043
Тигр 544	6	5151,2 \pm 481,2	0,83 \pm 0,033
Клас 182	12	4506,9 \pm 289,0	0,92 \pm 0,049
Вар 1	6	4363,2 \pm 143,3	0,89 \pm 0,043
Маринус 60157	27	3944,3 \pm 151,5	1,05 \pm 0,032
Султан 917225	5	3549,6 \pm 404,3	1,14 \pm 0,057

впливу рівня продуктивності на показник оплати корму значна і високо вірогідна. Одержаний в наших розрахунках критерій вірогідності Фішера майже в 10 разів перевищує його теоретичне значення, яке при зазначеному числі ступенів свободи відповідає третьому порогу вірогідності.

Таблиця 2

Показники дисперсного аналізу

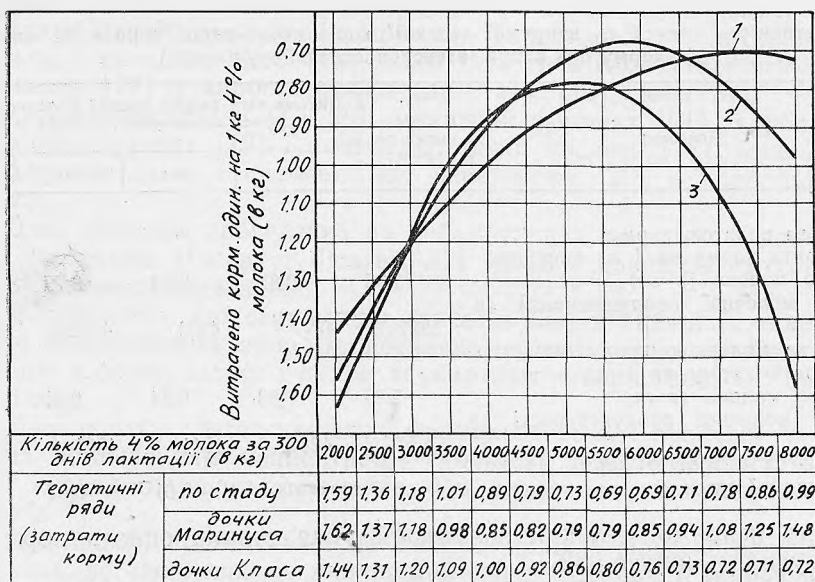
Показник	Міжгрупове варіювання фактора (x)	Внутрігрупове варіювання під впливом випадкових факторів (z)	Загальне варіювання (y)
Сума квадратів відхилень (C_i)	$C_x = 180,3$	$C_z = 63,3$	$C_y = 243,6$
Частка впливу (η_i^2)	$\eta_x^2 = 73,2\%$	$\eta_z^2 = 26,8\%$	$\eta_y = 100\%$
Число ступенів свободи (v_i)	$v_x = 5$	$v_z = 77$	$v_y = 81$
Середній квадрат (σ_i^2)	$\sigma_x^2 = 36,06$	$\sigma_z^2 = 0,82$	—
Критерій вірогідності Фішера F ; теоретичний ($F_{\text{т}}$); табличний факт (F)	$F_{\text{т}} \left\{ \begin{array}{l} 0,95 = 2,3 \\ 0,99 = 3,2 \\ 0,999 = 4,6 \\ \approx 44,0 \end{array} \right.$		

Характер зв'язку між надоем та оплатою корму молоком вивчали шляхом кореляційного та регресивного аналізів.

Коефіцієнт кореляції між молочною продуктивністю піддослідних корів, вираженою кількістю 4-процентного молока за лактацію, та витратами корму на його виробництво був досить високим, але негативним і дорівнював $0,799 \pm 0,040$ ($t_r = 20$), кореляційне ж відношення (η) між цими показниками було ще вищим (0,833), що свідчить про криволінійний тип зв'язку. Це доводить також і досить високий ($L + m_L = 0,150 \pm 0,024$) та статистично вірогідний ($t_L = 6,25$) коефіцієнт криволінійності. Отже, обчислення звичайного коефіцієнта кореляції між надоем корів та оплатою ними корму молоком не повністю розкриває дійсний зв'язок між цими показниками, а тому користуватися ним для визначення цього зв'язку небажано.

Повніше уявлення про характер зв'язку рівня молочної продуктивності й оплати корму у піддослідних тварин показав проведений нами регресивний аналіз з дальшим вирівнюванням емпіричного ряду регресії та побудовою теоретичного ряду і лінії регресії (див. рисунок). Враховуючи криволінійний характер зв'язку між зазначеними ознаками, вирівнювання емпіричного ряду провадили за способом Чебишева (парабола другого порядку).

Одержані дані свідчать про те, що оплата корму молоком у корів чорно-рябої породи поліпшується з підвищенням їх продуктивності до



Зміна оплати корму залежно від рівня молочної продуктивності корів:
 1 — дочки бугая Класа; 2 — по стаду; 3 — дочки бугая Маринуса.

5500—6000 кг молока. Даліше підвищення продуктивності корів супроводжується погіршенням оплати корму.

Кращою оплатою корму характеризуються корови з надоем 5500—6000 кг 4-процентного молока, або 6000—6500 кг молока з стандартною для породи жирністю (3,6%), а тому корови чорно-рябої породи зазначеного рівня продуктивності є найбільш економічно вигідними. Корови з надоем за лактацію 6000 кг молока на кожний його кілограм 4-процентної жирності витрачають кормів в 2,3 раза менше у порівнянні з надоем 2000 кг та в 1,4 раза менше, ніж з надоем 8000 кг.

Ефективність непрямой селекції корів чорно-рябої породи за надоем (для ознаки оплати корму) із збільшенням надоею зменшується. Найефективніша вона до одержання 4000—4500 кг молока (4-процентної жирності), характер зв'язку при цьому між надоем та оплатою корму наближається до прямолінійного типу.

Дочки окремих бугаїв значно відрізняються при однаковому надоеі за рівнем оплати корму та за характером зв'язку між цими ознаками. Якщо дочки бугая Маринуса 60157 найекономніше використовували поживні речовини корму при надоеі 5000—5500 кг молока, то дочки бугая Класа 182 — при надоеі 7000—8000 кг. У дочок Маринуса виражений різко криволінійний тип зв'язку між рівнем продуктивності та оплатою корму, а в дочок бугая Класа він наближається до прямолінійного. Це свідчить про те, що оплата корму, як і молочна продуктивність, є спадково обумовленою ознакою, тому пряма селекція за оплатою корму буде дещо ефективнішою, ніж непряма (табл. 3).

Проте умовне вибракування із стада 80% корів з високим показником витрати корму в порівнянні з вибракуванням такої ж кількості корів, гірших за надоем, призвело до зниження витрати корму лише на 0,03 кг кормової одиниці при одночасному значному (на 302 кг) зменшенні надоеів.

Таким чином, відбір корів чорно-рябої породи лише за рівнем надоею ефективно позначається на економічному використанні ними кормів. В порівнянні з безпосередньою селекцією за оплатою корму ефек-

Таблиця 3

Ефективність прямої та непрямой селекції корів чорно-рябої породи за оплатою корму при різній інтенсивності відбору ($n=80$)

Показник	В середньому по групі	Питома вага тварин нижчої продуктивності, умовно виключених із стада (в %)			
		20	40	60	80
Відбір за оплатою корму: затрати корму на 1 кг 4-процентного молока (в кг)	0,95	0,87	0,83	0,79	0,74
Рівень молочної продуктивності (в кг)	3957	4217	4471	4762	4952
Відбір за молочною продуктивністю: затрати корму на 1 кг 4-процентного молока (в кг)	0,95	0,88	0,84	0,81	0,77
Рівень молочної продуктивності (в кг)	3957	4246	4541	4831	5254
Різниця за витратою корму на користь прямої селекції	—	—0,01	—0,01	—0,02	—0,03

тивність непрямой селекції за надоем (для ознаки оплати корму) не зменшувалась нижче 96%.

Одержані дані свідчать про те, що недоцільно включати оплату корму в показники селекції худоби, тим більше, що облік спожитих тваринами кормів у виробничих умовах пов'язаний з певними технічними труднощами.