

## 2. Моделювання вибракування корів за надоями

Вибраковано корів			Продуктивність корів, які залишилися у стаді			
голів	%	надій, кг	голови	надій, кг	жирність молока, %	молочний жир, кг
315	11	2100	2483	3890	3,66	143
452	16	2300	2346	3993	3,66	146
612	22	2500	2186	4103	3,67	150
771	27	2700	2027	4213	3,67	154
1099	39	3100	1669	4446	3,67	163
1398	47	3500	1400	4670	3,67	171

В досліджених стадах тривалий час не велась цілеспрямована селекція на підвищення жирності молока, тому мінливість цього показника в стаді незначна (3,45—3,75%).

Вихід молочного жиру в основному збільшувався за рахунок підвищення надоїв. При надоях по стаду в середньому 3600 кг доцільно вести відбір корів за кількістю молочного жиру в молоці (табл. 3).

## 3. Моделювання вибракування корів за кількістю молочного жиру

Вибраковано корів			Продуктивність корів, які залишилися у стаді			
голови	%	молочний жир, кг	голови	надій, кг	жирність молока, %	молочний жир, кг
317	11	до 65	2481	3899	3,67	144
708	25	85	2090	4183	3,66	154
1153	41	105	1645	4478	3,69	165
1550	55	125	1248	4778	3,68	176

Результативність відбору залежить від рівня продуктивності стада і корелятивних зв'язків між надоями і жирністю молока. Тому висновки, одержані для одного стада, не завжди будуть доцільними для інших стад.

### ПРО ПРЯМУ ТА ПОБІЧНУ ОЦІНКУ ПЛІДНИКІВ

І. Т. ХАРЧУК, Б. М. БЕНЕХІС, кандидати сільськогосподарських наук

Український науково-дослідний інститут розведення і штучного осіменіння великої рогатої худоби

Пошуки методів найбільш об'єктивної оцінки плідників при відборі їх на плем'я є важливим завданням. До цього часу при відборі бугаїв особливу увагу звертають на родовід як головний показник, за яким передбачають майбутню племінну цінність тварин.

Ми спробували з'ясувати взаємозв'язки індексів бугаїв за родоводом та оцінкою їх за якістю потомства в племзаводах «Троїтанець», учгоспі Майнівського радгосп-технікуму Чернігівської області, на племфермі радгоспу «Сошниківський» Борнспільського району та в інших господарствах зони діяльності Центральної станції штучного осіменіння сільськогосподарських тварин.

Відомо, що відносний вплив того чи іншого предка на спадковість оцінюваної тварини залежить від зайнятого в родоводі місця. Предки, які розміщені ближче до пробанда, порівняно з віддаленими мають більший вплив.

Тому при розробці методики оцінки плідників за родоводом ми розглянули можливість використання даних про вплив предків I ряду родоуду і більш віддалених при різному їх співвідношенні. Використали такі методики:

$$1. P = M;$$

$$2. P = \frac{2M + MM + OM}{4};$$

$$3. P = \frac{20 + 2M + MM + MO + OM + OO + 8C}{16}.$$

P — індекс бугаїв за родоводом; M, MM, MO — продуктивність кіночних предків за найвищу лактацію; O, OM, OO — продуктивність дочок чоловічих предків; C — середній надій по стаду (за останні 3—5 років) того господарства, де проводиться відбір бугаїв; 8 — кількість предків в III ряду родоуду.

Друга і третя методики запропоновані М. А. Кравченком і Б. М. Бенехісом (1961). Критерієм придатності тієї чи іншої методики було відхилення фактичних надоїв і вмісту жиру в молоці дочок оцінюваних бугаїв від визначених на основі родоводів за відповідними методиками.

Знаючи продуктивність предків у родоводі того чи іншого плідника, за методикою легко визначити його племінну цінність. За допомогою порівняння фактичної продуктивності дочок плідників і вирахованої за методикою можна знайти відхилення в абсолютних числах і процентах по кожному з господарств.

Триразове підтвердження значного збігання фактичної продуктивності дочок плідників з вирахованою за двома останніми методиками дає підстави вважати їх достатньо реальними (табл. 1). Одержане за останньою методикою середнє відхилення (9,6—6,2% а надоем, 14,1—0,8% за вмістом жиру в молоці) від фактичних показників дочок плідників можна вважати задовільним.

Це також підтверджується розрахунком рангових кореляцій між фактичною і теоретичною продуктивністю дочок плідників, особливо за третьою методикою (табл. 2).

Оскільки на практиці при відборі бугаїв на плем'я не завжди змога використати показники, необхідні для застосування

1. Відхилення фактичної продуктивності дочок бугаїв від вирахованої за формулами, %

Господарства	Кількість бугаїв	Середня продуктивність їх дочок			Перша формула		Друга формула		Третя формула	
		%	надій, кг	вміст жиру, %	надій	вміст жиру	надій	вміст жиру	надій	вміст жиру
Племзавод «Тростянець»	7	192	5098	4,03	31,6	6,7	18,9	4,7	6,6	4,4
Племзавод Майнівського радгоспу-технікуму	11	189	4145	3,90	14,9	2,0	13,9	1,7	7,3	0,0
Племферма радгоспу «Сошниківський»	12	197	4406	3,80	13,0	1,2	10,0	0,8	6,2	0,0

2. Рангова кореляція між фактичною і вирахованою продуктивністю дочок бугаїв

Господарства	Кількість бугаїв	Перша формула		Друга формула		Третя формула	
		надій	вміст жиру	надій	вміст жиру	надій	вміст жиру
Племзавод «Тростянець»	7	0,32	-0,30	0,61	-0,33	0,54	0,0
Племзавод Майнівського радгоспу-технікуму	11	0,11	-0,01	0,18	0,40	0,61	0,0
Племферма радгоспу «Сошниківський»	12	0,04	0,54	0,16	0,49	0,24	0,0
По всіх бугаях	30	0,29	0,04	0,47 **	0,18	0,63 ***	0,0

\*\*P > 0,99; \*\*\*P > 0,999.

третього методу оцінки плідників за родоводом, скористали більш спрощеною другою методикою.

Ми використали її для визначення характеру прямолинійних і криволінійних зв'язків індексів бугаїв за надоем, вмістом жиру в молоці та кількістю молочного жиру з такими ж показниками у їх дочок, а також для визначення впливу неоднозначності індексів у бугаїв на продуктивність потомства. Оцінку бугаїв симентальської і чорно-рябої порід проводили у випробуваних господарствах зони діяльності Центральної дослідної станції штучного осіменіння сільськогосподарських тварин. Продуктивність стади симентальської породи, на яких випробовували бугаїв, становить 2622—3355 кг, а чорно-рябої — 3271—5005 кг. Біометричне оп

цювання матеріалів проводили за методикою М. О. Плохінського (1970).

Вірогідних прямолинійних та криволінійних зв'язків, крім поодиноких випадків, між індексами бугаїв і різницею в продуктивності їх дочок порівняно з ровесницями не встановлено (табл. 3). Дисперсійним аналізом вдалося виділити вірогідний вплив різноманітності індексів бугаїв за походженням на продуктивність їх потомства. Цей вплив теж відмічено в окремих випадках. Так можна виділити вірогідний вплив індексів бугаїв на вміст жиру в молоці, а також молочного жиру потомства. Отже, відмічена тенденція до реалізації формули «краще по родоводу дає собі подібне», а це свідчить про необхідність особливо старанної оцінки молодих тварин за родоводом при відборі їх на плем'я. Проте оцінка за походженням ще далеко не повністю характеризує якість плідників. Можна навести багато прикладів, коли від високоцінних плідників одержували середнє потомство. У дослідженнях З. Енгелера і Г. Герцога (1960) встановлено позитивний взаємозв'язок між спадковими якостями батька і сина за надоями і вмістом жиру в молоці дочок (+0,441; +0,52).

Ми порівняли оцінку за якістю потомства 22 пар батьків і синів симентальської і 28 пар чорно-рябої порід. При аналізі даних встановлено, що від 14 бугаїв-поліпшувачів симентальської породи одержано 10 синів-поліпшувачів різних категорій, або 71,4%, від 26 батьків-поліпшувачів чорно-рябої породи одержано 3 синів-поліпшувачів, або 50% (табл. 4).

3. Взаємозв'язок індексів бугаїв за походженням з продуктивністю їх дочок (бугаїв симентальської породи — 79, чорно-рябої — 52)

Породи	Показники зв'язку і впливу організованого фактора	Індекси бугаїв за родоводом — продуктивність їх дочок		
		надій — кількість молочного жиру	вміст жиру — вміст жиру	кількість молочного жиру — вміст жиру
Симентальська	r	-0,060	+0,204	+0,029
Чорно-ряба	r	+0,214	+0,164	+0,266 *
Симентальська	r <sup>2</sup>	0,094	0,304 **	0,089
Чорно-ряба	r <sup>2</sup>	0,093	0,075	0,180
Симентальська	r <sub>2</sub> ± m <sub>2</sub>	0,157 ± 0,084#	0,299* ± 0,119	0,290
Чорно-ряба	r <sub>2</sub> ± m <sub>2</sub>	0,091 ± 0,136	0,309 ± 0,165	0,320* ± 0,163 ± 0,155

\*P > 0,95; \*\*P > 0,99.

4. Порівняння якості батьків та їх синів, оцінених за якістю потомства

Категорії батьків	Категорії синів							всього
	+AB	+A	+B	H	-AB	-A	-B	
<i>Симентальська порода</i>								
+AB	1	2	1	1	—	—	—	5
+A	2	2	—	1	—	—	—	5
+B	—	1	1	2	—	—	—	4
H	1	—	—	2	—	1	—	4
-AB	—	—	1	—	—	—	—	1
-B	—	—	—	3	—	—	—	3
Разом	4	5	3	9	—	1	—	22
<i>Чорно-ряба порода</i>								
+AB	2	4	—	1	—	1	—	8
+A	—	1	—	5	—	—	—	6
B	1	2	3	3	—	2	1	12
H	—	—	—	2	—	—	—	2
Разом	3	7	3	11	—	3	1	28

Примітка. Категорії бугаїв із плюсом відповідають вимогам поліпшувачів, мінусом — погіршувачів.

Отже, відбір молодих бугайців на основі показників спадковості якостей батьків є достатньо ефективним.

**ВИСНОВКИ**

1. Оцінка бугаїв за родоводом є першим етапом оцінки їх типу. Метод такої оцінки визначає, наскільки вдало або погано проведено відбір плідника. Щоб уникнути значних помилок на першому етапі відбору, можна використати для оцінки родоводу бугаїв другу і третю методики, за якими певною мірою добувається збігання фактичної продуктивності дочок з розрахованою на основі оцінки їх родоводу.

2. У комплексі з такою оцінкою можна прогнозувати продуктивність, використовуючи оцінку за напівсестрами, яка збігається з оцінкою бугаїв за їх дочками в 50—70% випадків.

**ОЦІНКА БУГАЇВ ЗА ЯКІСТЮ ПОТОМСТВА ТА АНАЛІЗ ПЛЕМІННОЇ РОБОТИ В МОЛОЧНОМУ СТАДІ ЗА ДОПОМОГОЮ ЕОМ**

В. М. СІРОКУРОВ, кандидат сільськогосподарських наук

М. В. РОЗУМ, І. С. ЄВТУХ, старші інженери

Український науково-дослідний інститут розведення і штучного осіменіння великої рогатої худоби

При розробці перспективних планів селекційно-племенної роботи по удосконаленню племінних і продуктивних якостей стада з популяцій молочної худоби вираховують багато середніх показників у групах-варіантах тварин.

При обробці зоотехнічної інформації вручну з використанням звичайних математичних прийомів неможливо проникнути в суть багатьох закономірностей, які характеризують процес селекції. Індивідуальність показників продуктивності, за якими ведуть селекцію, залежить від спадкових особливостей тварин і від дії багатьох акторів середовища. Тому виникає потреба точно визначити вплив генетичних факторів на мінливість молочної продуктивності стада, величину та характер генотипових і фенотипових зв'язків між селекційними ознаками в межах потомства бугаїв, ліній та стада. Відомо, що генетичні параметри використовують для прогнозування ефекту селекції та при моделюванні селекційного процесу в стадах і популяціях худоби.

Такий клас задач можна вирішити на електронних обчислювальних машинах (ЕОМ) з використанням математичних методів. Зв'язку з цим для механізованої обробки великих масивів зоотехнічної інформації по бонітуванню тварин в Українському науково-дослідному інституті розведення і штучного осіменіння великої рогатої худоби розроблено програму оцінки спадкових якостей бугаїв та аналізу племенної роботи в молочному скотарстві з використанням ЕОМ. Інформацію обробляють поетапно. Наприклад, бугаїв оцінюють методом порівняння показників дочок і ровесниць стандарту породи, а також з показниками матерів. Оцінку починають з аналізу поєднань батьківських пар і закінчують аналізом поєднань ліній. На всіх етапах використовують математичні методи за алгоритмами М. О. Плохінського (1969). При цьому вживають генетико-математичні параметри в потомстві бугаїв, ліній, стада. У вигляді окремих таблиць ЕОМ видає середні показники порівнюваних груп ( $M \pm m$ ) з коефіцієнтами варіації ( $\sigma$ ) і мінливості ( $c$ ), встановлює різницю між середніми ( $d$ ) і її вірогідність ( $td$ ). На основі одержаних порівнюваних даних, зведені у відповідні таблиці, легко виділити бугаїв-поліпшувачів за молочною продуктивністю, погіршувачів та нейтральних. Програмним методом ЕОМ присвоює тому чи іншому пліднику певну племенну категорію згідно з інструкцією МСГ СРСР 1976 р. і заносить її в цю ж таблицю. Наприклад: категорія — надій  $A_1$ ,