

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 доводиться 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 факторів 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 (σ) 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 ,

Макет перфорації даних для оцінки бугаїв за якістю потомства і генетичного аналізу якості стада (груп тварин)

Інвентарний номер тварини	Тілоща	Інвентарний номер батька	Інвентарний номер матері	Номер рядка	Жива маса при народженні, кг	Жива маса у 2-3-му місяці лактації, кг	Жива маса у 6 місяців, кг	Жива маса у 12 місяців, кг	Жива маса у 18 місяців, кг	Вік при першому отеленні, місяці	Надлишок за 305 днів лактації, кг	Обхват вим'я, см	Вміст жиру в молоці, %	Кількість молочних жєнок, ру, кг	Глибина передніх чашок, см	Довжина ділянки в молочі, %	Довжина ділянки в молочі, см	Обхват ділянки при першому отеленні, кг
				1														
				2														

Примітка. У 1-й і 2-й рядки записують будь-які показники тварин.

жир B_3 або надій A_3 ; жир — ; надій — жир B_3 ; надій — жир — . Одержують та кож фенотипові кореляції і регресії-селекційних ознак ($r \pm m_r, R \pm m_R$) вірогідностями (t_r, t_R) в межах потомства кожного бугая, лінії, стада.

За показниками батьків без урахування матері у межах генеалогічних груп тварин (ліній) всього стада ЕОМ видає коефіцієнти успадкування селекційних ознак (h^2). Генотипові кореляції і регресії одержують тоді, коли бугаїв, лінії оцінюють методом дочки-матері. В даному випадку за допомогою подвоєння коефіцієнтів кореляції ЕОМ видає коефіцієнт успадкування (h^2). В межах кожної лінії і всього стада видається також певний коефіцієнт успадкування за показниками батьків з врахування впливу матері (h^2). При цьому програмно ЕОМ використовує простий селекційний індекс бугая СІБ-2Д — М (Д і М — продуктивність дочок їх матері).

Для проведення всіх машинних обчислень згідно з програмою відповідної зоотехнічна інформація на макет перфорації набивається на перфострічку з карток форм № 2-мол. або спеціальний складеного опису кореляцій (див. таблицю). Макет перфорації універсальний і розрахований на одночасну обробку будь-яких 20 показників тварин, які розміщуються у двох рядках по 10 у кожному. Інформація по рядках обробляється незалежно один від одного. Проте, щоб присвоїти племінну категорію пліднику, відповідні показники молочної продуктивності його дочок вписують у будь-які колонки першого рядка.

Технологічний процес обробки інформації і оцінки бугаїв за якістю лактуючих дочок методами дочки-ровесниці, дочки-матері проводиться в декілька етапів. Для прикладу розглянемо оцінку бугаїв методом дочки-ровесниці (Д—Р; див. рисунок).

Перший етап. Аналізується поєднуваність батьківських пар при підборі, тобто в кросах ліній або в лініях. Бугай A_1 , якого оцінюють, поєднується з чотирма коровами (матері його дочок), що походять від бугая B_1 , з чотирма коровами від бугая B_2 і з двома — від бугая B_3 . Показники продуктивності його дочок у кожній поєднуваній групі порівнюються з ровесницями всього стада. Запишемо: $A_1 \times B_1 - 4 D_{1-4}$ порівнюються з 32 R_{5-36} ; $A_1 \times B_2 - 4 D_{5-8}$ порівнюються з 32 $R_{(9-36)+(1-4)}$; $A_1 \times B_3 - 2 D_{9-10}$ порівнюються з 34 $R_{(11-36)+(1-8)}$; Аналогічно оцінюють у групах бугаїв A_2, A_3, A_4, A_5 .

Другий етап. Оцінюють бугаїв у межах кожної лінії матерів його дочок: $A_1 \times (B_1 + B_2) - 8 D_{1-8}$ порівнюються з 28 R_{9-36} ; $A_1 \times (B_3) - 2 D_{9-10}$ порівнюються з 34 $R_{(1-9)+(11-36)}$; $A_2 \times (B_3) - 2 D_{11-12}$ порівнюються з 34 $R_{(13-36)+(1-10)}$ і т. д.

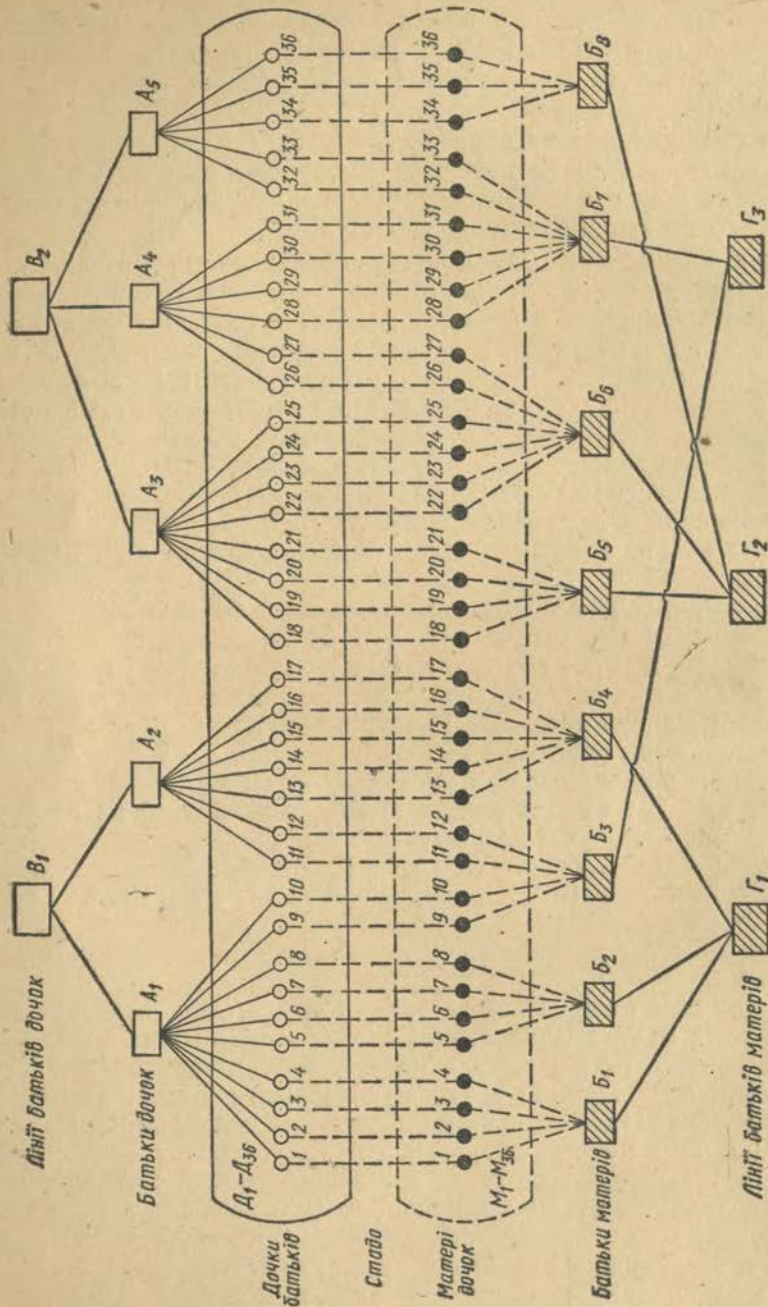
Третій етап. Оцінюють бугаїв за показниками всіх дочок незалежно від лінійної належності матерів його дочок: $A_1 - 10 D_{1-10}$ порівнюються з 26 R_{11-36} ; $A_2 - 7 D_{11-17}$ порівнюються з 29 $R_{(18-36)+(1-10)}$ і т. д.

Четвертий етап. Проводять оцінку кожної лінії за результатами оцінки бугаїв, які належать до них: $B_1 = A_1 + A_2 - 17 D_{1-17}$ порівнюються з 19 $R_{(18-36)}$; $B_2 = A_3 + A_4 + A_5 - 19 D_{18-36}$ порівнюються з 17 R_{1-17} і т. д.

П'ятий етап. Аналізується поєднуваність ліній: $A_1 \times (B_1 + A_2) \times (B_1 + B_2 + B_3) - 13 D_{(1-8)+(13-17)}$ порівнюються з 23 $R_{(9-12)+(18-36)}$.

Шостий етап. Підбивається підсумок по господарству. Крім того, ЕОМ видає матриці парних фенотипових кореляцій їх помилками та вірогідностями в межах потомства кожного бугая, лінії, господарства; а також коефіцієнти успадкування селекційних ознак за показниками батьків у межах ліній і стада. Вони дають змогу селекціонеру вірогідно оцінювати спадкові якості бугаїв і використовувати їх з більшим ефектом. Аналогічно проводиться оцінка бугаїв з певним аналізом методом дочки-матері. При цьому порівнюють показники дочок і матерів.

Програма пройшла виробничу перевірку в племінних заводах «Лосківський», «Кожанський», «15-річчя Жовтня», «Шамраївський» та інших господарствах і держплемстанціях. За допомогою універсального



гою ЕОМ проаналізована племінна документація за десятки років, оцінені бугаї, лінії, поєднуваність ліній тощо. На основі генетичного аналізу якості стада для племінних заводів «Плосківський», «Шамраївський» розроблено науково обгрунтовані 5- і 10-річні перспективні плани селекційно-племінної роботи. В них передбачено введення в дію всіх резервів з метою одержання в середньому на корову по 6000 кг молока.

Впровадження програми оцінки бугаїв за якістю потомства і аналізу племінної роботи з використанням ЕОМ для поліпшення молочних стад у господарствах і держплемстанціях республіки дасть економічний ефект. Затрати ручної праці зоотехніків-селекціонерів і техніків по племінних записах на роботу з інформацією скорочуються в 65 разів. Цей робочий час вони зможуть використати на організацію роботи тваринників, підвищення їх ділової кваліфікації, а також на роботу безпосередньо з тваринами. Економія грошових коштів при розробці селекційних програм оцінки бугаїв у господарствах і на держплемстанціях республіки становитиме близько 2,5 млн. карбованців.

ВПЛИВ ВІКУ МАТЕРІВ НА ПРОДУКТИВНІСТЬ ДОЧОК

М. С. ПЕЛЕХАТИЙ, кандидат сільськогосподарських наук

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

Переведення виробництва молока на промислову основу супроводжується підвищеним ремонтом стада корів. Щорічно на молочних комплексах вибраковуюють 25—30% корів і більше. Це зумовлює скорочення періоду господарського використання корів і збільшення кількості молодих тварин у стаді. Тому великий інтерес являє собою питання про племінні якості таких тварин.

За літературними даними, серед вчених та спеціалістів немає єдиної думки щодо цього питання. Одні (С. С. Чешін, 1960; Р. А. Балтакменс, 1967) доводять, що продуктивність дочок не залежить від віку матерів, якщо останні не старше 12 років, другі (Л. А. Кремер, 1949; С. І. Штейман, 1969; А. П. Маркушин, 1974) вказують на можливість одержання цінного приплоду від 12—17-річних корів, треті (Р. П. Васильєв і А. П. Солдатов, 1969) встановили, що з віком племінні якості корів погіршуються. Найвищими надоями характеризуються дочки, які народились від корів-рекордисток у віці першого отелення.

Вплив віку матерів чорно-рябої породи на молочну продуктивність і тривалість життя дочок ми вивчали в 1975—1976 рр. на племзаводі «Кожанський» Київської області (табл. 1).