

і $P < 0,001$). У потомків кнурів лінії Дельфіна між цими показниками $r = -0,81$ ($P < 0,001$), а в потомків кнурів лінії Лафета — $r = -0,56$ ($P < 0,01$). Ці показники свідчать про можливість ведення селекції на зменшення товщини хребтового сала і поліпшення м'ясності свиней.

Тісний кореляційний зв'язок встановлений між товщиною сала над 6—7-м грудним хребцем і виходом м'яса в туші (див. таблиці 2 і 3).

Про зв'язок розвитку м'язових волокон з наростанням м'язів писали в своїх роботах Д. І. Грудев (1951), К. А. Акоюн (1962) та інші, проте коефіцієнти кореляції між гістологічними показниками найдовшого м'яза спини і виходом м'яса вивчені ще недостатньо.

Досить тісний кореляційний зв'язок між діаметром м'язових волокон і виходом м'яса в туші встановлений у наших дослідженнях, де $r = +0,61$ ($P < 0,05$) з коливаннями в дослідах від $\pm 0,52$ до $+0,67$, в тому числі у потомків кнурів лінії Дельфіна $r = +0,79$ ($P < 0,05$), а у потомків лінії Лафета $r = +0,62$ ($P < 0,5$).

Таким чином, висвітлені питання кореляційних зв'язків між різними ознаками, які характеризують м'ясні і відгодівельні якості свиней, дають можливість вести селекцію свиней одночасно на поліпшення скороспілості, оплати корму і м'ясності туш, оскільки для її ведення має велике значення характер зміни середньодобових приростів і оплати корму при поліпшенні якості туш.

Одержані більш високі коефіцієнти кореляції між показниками відгодівельних і м'ясних якостей свиней з лінії Дельфіна свідчать про наявність значного взаємозв'язку між ними і про можливість оцінки одних ознак за величиною інших.

ОЦІНКА ЯКІСНОГО СКЛАДУ БУГАЇВ ДЕРЖПЛЕМСТАНЦІЙ ТА СТАНЦІЙ ШТУЧНОГО ОСІМЕНІННЯ ЗА ДОПОМОГОЮ ЕЛЕКТРОННООБЧИСЛЮВАЛЬНОЇ ТЕХНІКИ

М. Т. ДЕНИСЕНКО, кандидат сільськогосподарських наук

Л. Т. ЄВТУШЕНКО

Головне управління по племінній справі МСГ УРСР

В. П. ГУЛЕНКО, кандидат фізико-математичних наук

Е. М. СЕНЧАН, кандидат біологічних наук

Б. Ф. ГРАБЧЕНКО, Т. М. НЕТЬОСОВА, М. А. ПЕХОТА,

Л. Н. СКОРКІНА

Український науково-дослідний інститут економіки і організації
сільського господарства ім. О. Г. Шліхтера

Удосконалення племінних і продуктивних якостей тварин вимагає від зоотехніків-селекціонерів глибокого й швидкого аналізу результатів застосування відповідних заходів племінної роботи.

У зв'язку з концентрацією та інтенсифікацією тваринництва виникла необхідність перспективного планування племінної роботи

не лише в окремих стадах, а й в цілому по породах. Обсяг необхідної інформації все збільшується і внаслідок цього успішне її опрацювання та аналіз майже неможливі без широкого застосування математичних методів і використання обчислювальної техніки.

Обчислювальний центр Українського науково-дослідного інституту економіки і організації сільського господарства ім. О. Г. Шліхтера проводить з 1972 р. науково-дослідні роботи по створенню математичного забезпечення для рішення деяких завдань селекційно-племінної роботи в тваринництві з використанням електронно-обчислювальної машини (ЕОМ) «Минск-22».

Одним з таких завдань є опрацювання матеріалів Республіканської картотеки на племінних бугаїв для оцінки їх якісного складу. Робота складається з таких розділів:

- 1) аналіз системи лінійного підбору батьківських пар для одержання плідників;
- 2) аналіз показників продуктивності жіночих предків бугаїв;
- 3) оцінка бугаїв за напівсестрами;
- 4) аналіз показників живої ваги, промірів та загальної бальної оцінки за конституцію і екстер'єр плідників;
- 5) аналіз показників племінного використання та класної оцінки плідників;
- 6) аналіз оцінки бугаїв за якістю потомства.

Первинною інформацією є картка племінного бугая (форма № 1-мол), яку заповнюють на держплемстанціях і станціях штучного осіменіння сільськогосподарських тварин, а потім надсилають Головному управлінню по племінній справі Міністерства сільськогосподарства УРСР для контролю та аналізу. Після старанної перевірки і виправлення картки надходять в обчислювальний центр інституту, де їх шифрують з дальшим контрольним підсумуванням показників та їх перфорації на перфострічку. При цьому шифруються тільки не цифрові показники картки, а саме: місце народження та місце знаходження бугая, лінія, до якої він належить і батьки, класність та метод оцінки плідників за якістю потомства.

У зв'язку з тим, що в картці міститься більше інформації, ніж це потрібно для рішення поставленого завдання, зробили спеціальну картку-трафарет, за допомогою якої відбирали необхідні показники із стандартної картки племінного бугая. Так, для виконання роботи по розділах використовують такі показники з таблиць форми № 1-мол:

а) для першого розділу (з таблиці 1) — лінія матері, лінія батька;

б) для другого розділу (з таблиці 1) — показники матері: номер лактації, надій, вміст жиру та білка в молоці, бальна оцінка екстер'єру, бальна оцінка вим'я; продуктивність матері матері та матері батька (номер лактації, надій, вміст жиру в молоці);

в) для третього розділу (з таблиці 1) — метод оцінки батька, кількість дочок, номер лактації дочок, різниця між дочками і ровесницями за надоем, жирністю молока і кількістю молочного жиру

та вмістом білка. Крім того, додатково зазначаються різниця за бальною оцінкою екстер'єру і бальною оцінкою вим'я;

г) для четвертого розділу (з таблиць III, IV) — вік бугая, жива вага при бонітуванні, висота в холці, глибина грудей за лопатками, коса довжина тулуба, обхват грудей за лопатками, обхват п'ястка, бальна оцінка за конституцію і екстер'єр;

д) для п'ятого розділу (з таблиць VII, VIII) — рік та режим використання бугаїв, об'єм еякуляту і концентрація спермій в ньому, кількість сперми з оцінкою 0,7—1,0 бала, в тому числі густої і середньої (0,8—1,0; 0,7), розбавленої сперми, всього осіменено маток за рік, їх заплідненість від першого і наступних осіменіннь, з осіменених отелилось, класна оцінка бугая за комплексом ознак;

е) для шостого розділу (з таблиці IX) — метод оцінки бугая, кількість дочок, номер лактації, надій, вміст жиру та білка в молоці, середні показники живої ваги, загальної бальної оцінки і бальної оцінки вим'я, різниця між дочками і ровесницями за молочною продуктивністю, вмістом жиру і білка в молоці та за живою вагою і бальною оцінкою вим'я.

Відповідно до поставленого завдання в обчислювальному центрі інституту розробили алгоритм (порядок виконання операцій над вихідними даними для одержання шуканого результату) і склали комплекс програм для ЕОМ «Минск-22», за якими опрацьовують картки племінного бугая в міру їх надходження з Головного управління по племінній справі. Матеріали опрацювання машина видає у вигляді розшифрованих табуляграм по кожному розділу завдання. На кожному породу виходить по шість табуляграм:

а) по першому розділу — табуляграма 1, яка відбиває кількісний розподіл бугаїв залежно від ліній їх батьків. Okремо наведена загальна кількість лінійних бугаїв, якщо мати і батько належали до однієї лінії, та кросованих — якщо батьки належали до різних ліній. Такий розподіл наведений окремо по місцях народження бугаїв та областях республіки, де їх використовують;

б) по другому розділу — табуляграма 2, де наведена якісна характеристика жіночих предків бугаїв (матері матері та матері батька).

Опрацювання здійснюють окремо по кожній лінії, місцю народження, області та року народження бугаїв, причому опрацьовують картки бугаїв, які народилися в останні 15 років. Всередині цих угруповань розподіляють жіночих предків бугаїв на три групи залежно від порядкового номера лактації, показники якої опрацьовують на машині. Це групи корів на першій, другій, третій лактаціях і вище.

У кожній з груп визначають середні показники для матері — за молочністю, вмістом жиру і білка в молоці, за загальною бальною оцінкою екстер'єру і бальною оцінкою вим'я, а для матері матері і матері батька — за молочністю і вмістом жиру в молоці;

а) по третьому розділу — табуляграма 3, в якій аналізується оцінка бугаїв за напівсестрами, тобто оцінка батьків бугаїв за

якістю потомства методом «дочка—ровесниця». Насамперед інформація групується по лініях, місцях їх народження та областях республіки, де їх використовують. Потім у цих групуваннях поділяється інформація на ту, що містить показники батьків, які мають близько 15 дочок, і ту, де дочок є 15 і більше. Після цього здійснюється останнє групування, при якому кожен з цих двох масивів інформації розділяється на три групи: перша група — дочки на першій лактації, друга — дочки на другій лактації і третя — дочки на третій лактації і старше.

Опрацюванням визначається кількість оцінених батьків, загальна кількість дочок, за якими проведена оцінка, кількість дочок, що припадає в середньому на одного батька по групі бугаїв, та кількість батьків-поліпшувачів, нейтральних і батьків-погіршувачів за молочністю, жирномолочністю, вмістом білка в молоці, за загальною бальною оцінкою екстер'єру, за бальною оцінкою вим'я, а також за комплексом ознак (за молочністю і кількістю молочного жиру);

г) по четвертому розділу—табуляграма 4 з аналізом показників живої ваги, промірів та загальної бальної оцінки за конституцію і екстер'єр бугаїв. Вся інформація групується по областях, місяцях народження та лініях бугаїв, а всередині групувань бугаї поділяються на три вікові групи. В першу групу входять бугаї у віці від одного до двох років, а другу — від 2 до 3 років і в третю — бугаї старше трьох років. Визначається кількість голів у групі, а також середні показники живої ваги, висоти в холці, глибина грудей за лопатками, косої довжини тулуба, обхвату грудей за лопатками, обхвату п'ястка та загальної бальної оцінки конституції і екстер'єру;

д) по п'ятому розділу — табуляграма 5, у якій наводиться аналіз показників племінного використання та класної оцінки плідників. Групування зроблені по областях, місцях народження і лініях бугаїв, а всередині групувань — по вікових періодах. Плідники розділяються за віком на шість груп: від року до 2; від 2 до 3; від 3 до 5; від 5 до 7; від 7 до 10 та 10 років і старше. У табуляграмі зазначена кількість плідників у групах і наведені середні показники за режимом використання бугаїв (кількість днів на рік, у які використовувались плідники, і кількість одержаних від них еякулятів та сперми). Визначений середній об'єм еякулятів і концентрація спермій у них, середня кількість сперми, що припадала на бугая, з оцінкою 0,7—1,0 бала, в тому числі густої і середньої з оцінками 0,8—1,0 і 0,7 бала, кількість вибракуваної і приготовленої розбавленої сперми, середня кількість маток за рік, осіменених одним плідником, заплідненість від першого осіменіння і наступних, кількість корів, що отелилися з числа запліднених, і кількість бугаїв класу еліта-рекорд, еліта та першого і кількість некласних бугаїв;

е) по шостому розділу — табуляграма 6, де даний аналіз оцінки бугаїв-плідників за якістю потомків методом «дочка—ровесниця». Групування інформації проведено по лініях бугаїв і областях республіки, де їх використовують. Потім групування відбувається так,

як і в третьому розділі. В свою чергу ці групування діляться ще на три групи: дочки на першій лактації, другій, третій і старше.

Табуляграма містить дані про загальну кількість у групах бугаїв і дочок, за якими оцінювали плідників, а також середні показники, характерні для кожного бугая (середня кількість дочок плідника, їх середній надій, кількість молочного жиру і вміст білка, жива вага, загальна бальна оцінка і бальна оцінка вим'я). Крім того, окремо наведена кількість бугаїв-поліпшувачів, нейтральних і бугаїв-погіршувачів за молочністю та за кількістю молочного жиру, а також за комплексом цих трьох ознак.

Таким чином, в результаті опрацювання картотеки на бугаїв-плідників за допомогою ЕОМ «Минск-22» спеціалісти-селекціонери одержують шість зазначених табуляграм, які містять основний якісний аналіз складу бугаїв у республіці в розрізі ліній, місць народжень та областей, де плідники використовуються. Це дає можливість детальніше підходити до планування селекційно-плеємної роботи із стадом великої рогатої худоби і вживати ефективних заходів для її поліпшення.

Крім того, опрацювання картотеки на бугаїв з використанням ЕОМ порівняно з опрацюванням карток вручну майже в 10 разів прискорює і в 1,5 раза здешевлює одержання якісного аналізу складу плідників. Така швидкість опрацювання особливо важлива для своєчасного виявлення та вибракування плідників-погіршувачів і ширшого використання плідників-поліпшувачів.

Слід пам'ятати, що електроннообчислювальна машина є складною швидкодіючою установкою і ефективність рішення на ній завдань цілком залежить від стану тієї інформації, яку вводять в машину. Тільки достовірна інформація дає змогу швидко одержувати очікуване рішення завдань і оперативно вживати належних заходів щодо поліпшення селекційно-плеємної роботи в тваринництві.

ВИКОРИСТАННЯ МЕТОДУ ФАКТОРІАЛЬНОГО АНАЛІЗУ В СЕЛЕКЦІЇ МОЛОЧНОЇ ХУДОБИ

В. М. СІРОКУРОВ, кандидат сільськогосподарських наук

Центральна дослідна станція по штучному осіменінню
сільськогосподарських тварин

Перспективні плани селекційної роботи в молочному скотарстві завжди складають без урахування кількісних та якісних показників зв'язку окремих факторів з продуктивністю корів. Різноманітність факторів, що діють на продуктивність корів, а також недостатнє їх вивчення ускладнюють процеси наукового прогнозування і планування молочного скотарства.

Останнім часом метод математичного моделювання і прогнозування продуктивності корів значно поширився. Так, М. З. Басовський (1973) побудував математичну модель індексу бугаїв за їх спадковими задатками жирномолочності в популяції чорно-рябої