

не спостерігається різкого зменшення спадкового впливу родоначальника на внучаті і правнучаті покоління.

Третя особливість селекційної роботи з генеалогічною групою Апельсина 3500 полягає в тому, що на дочках родоначальника використовуються плідники Морат, який має подібну з Апельсином генеалогію. Цікаво відмітити в зв'язку з цим і таке: фактори груп крові Апельсина 3500 і Мората настільки подібні, що навіть можна було б вважати останнього сином Апельсина. Але Морат ще малим бугайцем був закуплений в племінному заводі «Матусово», в стаді якого Апельсин 3500 не використовувався зовсім.

Використання на дочках майбутнього родоначальника для освіження крові не будь-якого плідника, а подібного за типом і походженням дозволяє закріпити ту основу, на якій одержано самого родоначальника. Таким чином, проводиться одночасно й освіження крові й збереження тих вдалих поєднань, що дали цінного родоначальника. Подібний добір при закладці і веденні ліній ми пропонуємо для широкого використання в селекції тварин наших провідних племінних заводів.

Потомків Апельсина 3500 використовують для покращання симентальських стад господарств Христинівського, Уманського, Жашківського, Маньківського, Монастирищанського, Смілянського та інших районів Черкаської області, а також ряду районів Вінницької, Кіровоградської областей та деяких господарств Молдавської РСР. У цих зонах протягом 10 років використовували і використовують 84 синів Апельсина 3500. Для того, щоб координувати роботу не лише в зоні Христинівського району, але і в інших господарствах, бажано апробувати та затвердити нову лінію Апельсина 3500. Цей захід сприятиме дальшому вдосконаленню продуктивних якостей тварин лінії Апельсина 3500, цінні технологічні властивості яких набувають особливої ваги в сучасних умовах використання молочних корів в крупних механізованих фермах і комплексах.

## **ІНБРИДИНГ І ПРОДУКТИВНІСТЬ КОРІВ ГОЛЛАНДСЬКОЇ ПОРОДИ \***

*І. Т. ХАРЧУК, науковий співробітник*

*Центральна дослідна станція по штучному осіменінню сільськогосподарських тварин*

Вплив інбридингу на молочну продуктивність корів вивчали по матеріалах племінного зоотехнічного обліку восьми племінних господарств Української РСР, які розводять велику рогату худобу голландської породи (племзавод «Кожанський», радгосп «Білоцерківський», підсобне господарство «Чайка» Київської області, племзавод «Оброшино» Львів-

\* Науковий керівник — кандидат сільськогосподарських наук О. І. Смирнов.



ської області, племрадгосп «Кутузівка» Харківської області, племрадгосп «Комінтерн» Хмельницької області, господарства Ровенської та Сарненської сільськогосподарських дослідних станцій Ровенської області).

Для інбредних тварин визначали коефіцієнти зростання гомозиготності ( $F$ ) в процентах за формулою С. Райта, видозміненою Д. А. Кисловським з використанням запропонованої М. А. Кравченком і М. М. Майбородою техніки розрахунків.

Величини коефіцієнтів інбридингу коливались в межах 0,2—25,0%. Для розподілу інбредних тварин за ступенями інбридингу були прийняті такі вісім градацій (в процентах): до 0,20; 0,21—0,39; 0,40—0,78; 0,79—1,56; 1,57—3,13; 3,14—6,25; 6,26—12,50; 12,51—25,0 і більше.

Вплив інбридингу на молочну продуктивність і живу вагу корів вивчали окремо по кожному з господарств. Найвищими удоями за I і III лактації відзначаються корови в стадах племрадгоспу «Кутузівка», підсобного господарства «Чайка», племзаводу «Кожанський». В цих господарствах витрачено відповідно 63—64, 42—55 і 44—48 ц кормових одиниць на одну фуражну корову за рік, тоді як в інших господарствах кормів витрачали менше.

В племзаводі «Кожанський» практикується годівля тварин жомом. Раціони в цьому господарстві не збалансовані за перетравним протеїном і тому спостерігається зниження вмісту жиру в молоці порівняно з іншими господарствами (табл. 1). Витрати протеїну на одну фуражну корову в цьому господарстві становили лише 3,6—4,9 ц, тоді як в радгоспі «Кутузівка» — 6,3—7,4 та в підсобному господарстві «Чайка» — 6,2—7,3 ц.

За абсолютними показниками надоїв молока, вмісту жиру в ньому та живої ваги групи інбредних та аутбредних корів в більшості господарств не різняться між собою (табл. 2). Тільки в деяких стадах одержана вірогідна різниця по окремих показниках корів цих груп. У племзаводі «Кожанський» вірогідне збільшення віку інбредних корів при першому отеленні (+2,7 міс) призвело до вірогідного підвищення надоїв (+456 кг) та живої ваги тварин (+23 кг) за I лактацію, а в племзаводі «Оброшино» таке ж вірогідне збільшення віку I отелення інбредних корів позитивно не вплинуло на продуктивність. В господарстві «Чайка» в інбредних корів за першу лактацію спостерігали більш високий вміст жиру в молоці (+0,05%), ніж в їх аутбредних ровесниць.

Мінливість показників надоїв та живої ваги в інбредних тварин в більшості стад дещо вища, а жирномолочності нижча, ніж у корів аутбредної групи. В розрізі I і III лактацій різниця коефіцієнта мінливості інбредних корів порівняно з аутбредними за надоєм становить +0,3%, +2,0%; за живою вагою +0,9%, +0,1% і за вмістом жиру в молоці +0,4%, —0,7%. Таким чином, за допомогою інбридингу внаслідок зниження мінливості консолідується жирномолочність.

Для з'ясування питання про вплив тісноти інбридингу на господарськи-цінні ознаки корів ми провели розрахунок корелятивних зв'язків між тісністю інбридингу і показниками удою, жирності молока та



3\* 1. Продуктивність інбредних і аутбредних корів у племгосподарствах ( $M \pm m$ )

| Господарства                  | I лактація   |                     |           |                    |               | III лактація |           |                    |               |
|-------------------------------|--------------|---------------------|-----------|--------------------|---------------|--------------|-----------|--------------------|---------------|
|                               | п            | вік I отелення, міс | надій, кг | жирність молока, % | жива вага, кг | п            | надій, кг | жирність молока, % | жива вага, кг |
| Племзавод                     | Інбредні 74  | 28,3±0,5            | 3143±86   | 3,66±0,02          | 422±6         | 46           | 4243±108  | 3,80±0,02          | 523±0,6       |
| «Кожанський»                  | Аутбредні 16 | 25,6±0,6            | 2687±139  | 3,61±0,03          | 399±8         | 14           | 4160±152  | 3,83±0,06          | 522±14        |
| Племзавод                     | Інбредні 120 | 27,0±0,4            | 2826±50   | 3,85±0,02          | 434±4         | 81           | 3709±80   | 3,94±0,03          | 505±7         |
| «Оброшино»                    | Аутбредні 55 | 25,5±0,4            | 2906±68   | 3,83±0,03          | 430±5         | 45           | 3770±86   | 3,93±0,03          | 510±7         |
| Господарство                  | Інбредні 39  | 26,4±0,6            | 2703±91   | 3,86±0,05          | 399±5         | 20           | 3451±162  | 3,79±0,07          | 488±9         |
| Ровенської дослідної станції  | Аутбредні 14 | 26,1±0,9            | 2534±222  | 3,91±0,06          | 394±7         | 11           | 3110±205  | 4,08±0,16          | 470±19        |
| Господарство                  | Інбредні 44  | 27,4±0,6            | 2945±102  | 3,95±0,03          | 460±8         | 21           | 3860±156  | 4,01±0,04          | 526±11        |
| Сарненської дослідної станції | Аутбредні 20 | 26,6±0,7            | 2886±179  | 3,99±0,04          | 458±12        | 11           | 3558±166  | 4,03±0,07          | 537±14        |
| Радгосп                       | Інбредні 78  | 24,9±0,2            | 3139±51   | 3,75±0,01          | 443±3         | 46           | 3600±104  | 3,82±0,02          | 522±5         |
| «Білоцерківський»             | Аутбредні 33 | 25,0±0,5            | 3200±77   | 3,79±0,02          | 437±4         | 23           | 3495±87   | 3,85±0,02          | 510±7         |
| Радгосп                       | Інбредні 71  | 24,5±0,3            | 3252±94   | 3,82±0,02          | 412±5         | 40           | 4118±118  | 3,83±0,2           | 523±8         |
| «Комінтерн»                   | Аутбредні 45 | 24,9±0,4            | 3135±93   | 3,83±0,02          | 400±7         | 37           | 3787±137  | 3,87±0,02          | 529±7         |
| Радгосп                       | Інбредні 42  | 25,4±0,5            | 3875±106  | 3,88±0,02          | —             | 29           | 4992±137  | 4,12±0,03          | 518±7         |
| «Кугузівка»                   | Аутбредні 27 | 25,2±0,7            | 3647±89   | 3,94±0,03          | —             | 23           | 4927±136  | 4,17±0,04          | 522±6         |
| Підсобне господарство         | Інбредні 95  | 25,1±0,2            | 3219±67   | 3,85±0,01          | 455±5         | 50           | 4802±112  | 4,08±0,02          | 543±7         |
| «Чайка»                       | Аутбредні 68 | 25,5±0,3            | 3174±77   | 3,80±0,03          | 459±5         | 44           | 4713±116  | 4,09±0,03          | 537±6         |

2. Різниця в показниках продуктивності інбредних та аутбредних корів по господарствах *Md* (аутбредні — інбредні)

| Господарства                               | I лактація               |                          |                            |                       |                  | III лактація       |                  |  |  |  |
|--|--------------------------|--------------------------|----------------------------|-----------------------|------------------|--------------------|------------------|--|--|--|
|  | вік I отелення, міс      | надій, кг                | жирність молока, %         | жива вага, кг         | надій, кг        | жирність молока, % | жива вага, кг    |  |  |  |
|  | $Md(a-1) \pm md$         | $Md(a-1) \pm md$         | $Md(a-1) \pm md$           | $Md(a-1) \pm md$      | $Md(a-1) \pm md$ | $Md(a-1) \pm md$   | $Md(a-1) \pm md$ |  |  |  |
| Племзавод «Кожанський»                     | +2,7 ± 0,8 <sup>xx</sup> | +456 ± 163 <sup>xx</sup> | +0,05 ± 0,036              | +23 ± 10 <sup>x</sup> | +83 ± 186        | -0,03 ± 0,06       | +1 ± 15          |  |  |  |
| Племзавод «Оброшино»                       | +1,5 ± 0,56 <sup>x</sup> | +20 ± 85                 | +0,02 ± 0,036              | +4 ± 6                | -61 ± 117        | +0,01 ± 0,04       | -5 ± 10          |  |  |  |
| Господарство Ровенської дослідної станції  | +0,3 ± 1,00              | +169 ± 240               | -0,05 ± 0,078              | +5 ± 8                | +341 ± 257       | -0,29 ± 0,17       | +18 ± 21         |  |  |  |
| Господарство Сарненської дослідної станції | +0,8 ± 0,90              | +59 ± 205                | -0,04 ± 0,050              | +2 ± 14               | +302 ± 228       | -0,02 ± 0,08       | -11 ± 18         |  |  |  |
| Радгосп «Білоцерківський»                  | -0,1 ± 0,50              | -61 ± 92                 | -0,04 ± 0,023              | +6 ± 5                | +165 ± 135       | -0,03 ± 0,03       | +12 ± 8          |  |  |  |
| Радгосп «Комінтерн»                        | -0,4 ± 0,40              | +147 ± 132               | -0,01 ± 0,030              | +12 ± 9               | +331 ± 181       | -0,04 ± 0,03       | -6 ± 10          |  |  |  |
| Радгосп «Кутузівка»                        | +0,2 ± 0,90              | +228 ± 138               | -0,06 ± 0,040              | -                     | +65 ± 193        | -0,05 ± 0,05       | -4 ± 9           |  |  |  |
| Підсобне господарство «Чайка»              | -0,4 ± 0,40              | +45 ± 102                | +0,05 ± 0,022 <sup>x</sup> | -1 ± 7                | +89 ± 161        | -0,01 ± 0,03       | +6 ± 9           |  |  |  |

Примітка. Різниця невіргодна, крім  $x-P > 0,95$  і  $xx-P > 0,99$ .



живою вагою корів за I лактацію з урахуванням віку I отелення (табл. 3).

Виявили, що збільшення віку корів при I отеленні не завжди супроводжується підвищенням надоїв, часто буває навпаки. Так, у племзаводі

### 3. Взаємозв'язок між рівнем інбридингу і продуктивністю корів (I лактація)

| Господарства                               | n   | Середній коефіцієнт інбридингу, % | Кореляція між коефіцієнтом інбридингу і |            |                    |                 |
|--|-----|-----------------------------------|---|------------|--------------------|-----------------|
|  |     |                                   | віком тварин I отелення, міс            | надоєм, кг | жирністю молока, % | живою вагою, кг |
| Племзавод «Кожанський»                     | 74  | 1,52                              | +0,228                                  | +0,120     | +0,007             | +0,237          |
| Племзавод «Оброшино»                       | 120 | 1,74                              | +0,014                                  | -0,060     | +0,156             | -0,086          |
| Господарство Ровенської дослідної станції  | 39  | 1,73                              | -0,136                                  | -0,148     | +0,271             | -0,041          |
| Господарство Сарненської дослідної станції | 44  | 0,82                              | -0,324x                                 | -0,307x    | +0,126             | -0,179          |
| Радгосп «Білоцерківський»                  | 78  | 1,64                              | +0,215                                  | +0,008     | -0,016             | +0,153          |
| Радгосп «Комінтерн»                        | 71  | 1,75                              | -0,081                                  | -0,006     | +0,019             | +0,055          |
| Радгосп «Кутузівка»                        | 42  | 1,80                              | -0,021                                  | -0,140     | -0,105             | —               |
| Підсобне господарство «Чайка»              | 95  | 1,30                              | +0,041                                  | -0,016     | +0,188             | +0,152          |
| В середньому                               | 563 | 1,56                              | +0,013                                  | -0,022     | +0,038             | +0,028          |

Примітка. Кореляційні зв'язки вірогідні,  $x-P > 0,95$ .

«Оброшино» та підсобному господарстві «Чайка» спостерігається тенденція до їх зниження.

Встановили також, що при зростанні інбридингу у корів голландської породи знижуються надої ( $r = -0,022$ ), хоч вік корів при I отеленні не зменшувався.

При розрахунку кореляцій виявили криволінійність зв'язків, тобто при зростанні інбридингу до помірних ступенів відзначається тенденція до підвищення надоїв, а при зростанні інбридингу до близьких і тісних ступенів проходить розчленування показників надоїв молока в протилежних напрямках.

Жирномолочність інбредних корів менше залежить від тісноти інбридингу, але все ж таки в більшості стад досліджуваних господарств спостерігається зростання вмісту жиру в молоці (в середньому  $r = 0,038$ ). Останнє узгоджується з основним напрямком племінної роботи з чорно-рябою худобою на підвищення вмісту жиру та інших компонентів у молоці.

Жива вага корів у більшій мірі залежить від віку тварин при I отеленні, ніж від тісноти застосовуваного спорідненого спарювання. В тих випадках, коли в більшій мірі виражений позитивний зв'язок тісноти інбридингу з віком тварин при I отеленні, спостерігали також більш високу кореляцію між рівнем інбридингу та живою вагою корів. У середньому зв'язок рівня інбридингу з показниками живої ваги корів позитив-



ний, особливо в тих господарствах, де він має позитивне значення за віком тварин і отелення.

Враховуючи криволінійність кореляційних зв'язків, слід відмітити, що найбільш високопродуктивних тварин одержують, як правило, при розведенні за лініями з використанням цілеспрямованих помірних та множинних віддалених інбридингів на видатних тварин, а також при неспоріднених спарюваннях.

## **ГЕНЕТИЧНА РІЗНОМАНІТНІСТЬ БІЛКІВ СИРОВАТКИ КРОВІ У КОРІВ БУРОЇ КАРПАТСЬКОЇ ПОРОДИ**

О. Ф. САДИК, кандидат біологічних наук

М. С. БЕРДИЧЕВСЬКИЙ, науковий співробітник

Науково-дослідний інститут землеробства і тваринництва західних районів УРСР

О. М. ЗАБРОВАРНИЙ, кандидат сільськогосподарських наук

Закарпатська дослідна станція

Вивчення поліморфних білкових систем різних фізіологічно активних рідин у великій рогатій худоби необхідне при дослідженні структур тієї чи іншої популяції (породи, виду), її генетичного зв'язку з іншими тваринами і допомагає зробити специфічну характеристику щодо концентрації окремих генів.

Дослідження останніх років показали, що, крім найбільш загальних моментів (таких, як наявність або відсутність тієї чи іншої алелі даної системи, характерних для певних груп тварин), кожна популяція проявляє притаманну тільки їй специфіку, яка залежить від багатьох факторів.

Метою наших досліджень було вивчення розподілу частот генетично контрольованих локусів крові по групі тварин бурої карпатської породи. Ця група порівняно молода і має невеликий ареал (Закарпатська область і деякі гірські райони Карпат), добре пристосована до місцевих умов як низинної, так і гірської зони.

Дослідження проводили на 578 тваринах бурої карпатської породи дослідного господарства Закарпатської сільськогосподарської дослідної станції (Берегівський район, с. Бахта).

Поліморфні типи білків визначали методом горизонтального електрофорезу на крохмальному гелі. Для виявлення генотипів гемоглобіну та трансферину застосовували методику Гане (1963), а для виявлення генотипів амілази — Ебертуса (1968). Обробку та розшифровку фореграм проводили загальноприйнятими методами.

Поліморфізм за гемоглобіновим локусом у бурої карпатської породи, як і в більшості європейських порід великої рогатой худоби, виражений слабо і характеризується наявністю в основному гена А, частота якого виявилась рівною 0,943.