

$(N-1)+92256(N-2)+1906624(N-3)+14776336(N-4)=16$ (4 хромосоми)+1984 (3 хромосоми)+92256 (2 хромосоми)+1906624 (1 хромосома)+14776336 (0 хромосом).

Як видно, в теоретичній популяції потомства при разовому інбридингу III—III у *Dr. melanogaster* виникає п'ять груп особин, які різняться між собою за середнім рівнем зростання гомозиготності. 16 особин гомозиготні по 4 хромосомам предка в різних комбінаціях, тобто із середнім F по групі 100%, 1984 особи — по 3 хромосомам, тобто 75% гомозиготності, а також по 2, 1 і 0 хромосомам відповідно з 50, 25 і 0% гомозиготності.

Максимальне зростання гомозиготності для теоретичної популяції при інбридингу визначають відношенням сумарної кількості гомозиготних пар хромосом від загального предка (M_1) до всієї кількості пар хромосом у теоретичній популяції потомства (M):

$$F_{\max} = \frac{M_1}{M} \cdot 100\%.$$

Для наведеного прикладу інбридингу III—III у *Dr. melanogaster* зростання гомозиготності матиме таке значення:

$$F_{\max} = \frac{16 \cdot N + 1984(N-1) + 92256(N-2) + 1906624(N-3)}{[(2)^n + n_1]N \cdot N} \times 100 = \frac{(16 \cdot 4 + 1984 \cdot 3 + 92256 \cdot 2 + 1906624 \cdot 1) \cdot 100}{[(2)^{3+3}]^4 \cdot 4} = \frac{2097152 \cdot 100}{67108864} = 3,125\%.$$

Слід зазначити, що при застосуванні інбридингів будь-якої тісноти (II—I, II—II, V—V, VI—VI тощо) в теоретичних популяціях потомства одного виду тварин завжди створюється умовно постійна кількість груп особин ($N+1$) за середнім значенням зростання гомозиготності, проте різних за вірогідністю їх появи залежно від тісноти спорідненого парування. Так, у *Dr. melanogaster* в теоретичних популяціях потомства при інбридингу II—II і III—III створюється п'ять груп особин із середнім значенням гомозиготності 100, 75, 50, 25 і 0%, проте з різною вірогідністю їх появи в популяції — відповідно 0,024, 0,68, 7,18, 33,50 і 58,62% при інбридингу в ступені II—II і 0,000095, 0,012,

0,55, 11,36 та 88,08% при інбридингу в ступені III—III. Тому, якщо при інбридингу III—III у *Dr. melanogaster* одержано 50 потомків, теоретично 44 з них будуть повністю гетерозиготними за алелями загального предка і 6 матимуть середню гомозиготність (25%).

Отже, більш критично необхідно підходити до аналізу інбридингів по зростанню гомозиготності і у великій рогатій худобі, свиней та інших видів тварин, у яких чисельність мінімальних теоретичних популяцій непомірно зростає залежно від кількості пар хромосом в їх каріотипі. Відповідно до запропонованої формули (1) чисельність теоретичних популяцій при інбридингу III—III в скотарстві становить (64)³⁰ а в свинарстві (64)¹⁹. Розрахунки згідно із структурами відповідних теоретичних популяцій (2+62)³⁰ і (2+62)¹⁹ свідчать, що при одержанні 20 телят при інбридингу у ступені III—III теоретично 8 з них будуть повністю гетерозиготними за алелями загального предка, 7 матимуть гомозиготність 3,33%, 4—6,66 і 1—9,99%, тимчасом як із 20 поросят від подібного інбридингу (III—III) 11 будуть повністю гетерозиготними, 7 — матимуть гомозиготність 5,26% і 2—10,52%. Отже, при одній і тій же тісноті інбридингу за Шапоружем (III—III) чи С. Райтом (3,125%) одержимо зовсім різні значення чисельності, структури і коефіцієнтів зростання гомозиготності у різних груп особин в середині популяції залежно від каріотипу тварин.

Аналіз структури популяції за зростанням гомозиготності у тварин при інбридингу свідчить, що прийняте в науці і практиці групування тварин при інбридингу за Шапоружем і С. Райтом надто умовне, оскільки не повністю виражає суть генетичного процесу зростання гомозиготності в популяції. Внаслідок цього групи тварин з різним рівнем середнього значення гомозиготності відносять в одну умовну групу (III—III, або з 3,125% гомозиготності) і при аналізі роблять відповідні загальні висновки.

На нашу думку, питання інбридингу потребує дальшої, більш глибокої теоретичної розробки та вдосконалення методів математичної оцінки динаміки спадкової інформації як за зростанням гомозиготності, так і за генетичною схожістю тварин з урахуванням безпосередньої кількості пар хромосом в їх каріотипі.

Одержано редколегією 15.05.81.

УДК 636.082.3

ХАРАКТЕРИСТИКА СТАДА ТА ПЕРСПЕКТИВИ ПЛЕМІННОЇ РОБОТИ З ВЕЛИКОЮ РОГАТОЮ ХУДОБОЮ В ПЛЕМЗАВОДІ «МАТУСІВСЬКИЙ»

Г. М. НІКІТИНА, наук. співроб.

УкрНДІ розведення і штуч. осіменіння велик. рогатої худоби

П. М. МЕРЕЖКО, головний зоотехнік племзаводу «Матусівський» Черк. обл.

Державний племінний завод «Матусівський» Черкаської області — одне з провідних господарств України, у якому розводять велику рогату худобу симентальської породи. Надій від корови за останні шість років тут становить 4386—5026 кг.

Про великі потенціальні можливості стада свідчить продуктивність рекордисток. За період існування господарства вирощено і роздоєно 324 рекордистки до 6000 кг і більше молока за найвищу лактацію.

Корова Угода 4573 (VI—10315—3,75) — рекордистка стада, вона чемпіон породи 1979 р. за прижиттєвим надоем (87613 кг молока). Рекордний прижиттєвий надій не тільки в стаді племзаводу, а й в породі мала корова Королька 1157, від якої за 14 лактацій надоено 104 т молока. Жива маса повновікових корів 640 кг, первісток 580 кг. Зв'язок між надоем і живою масою становить 0,182 ($n=393$). Корови I, II отелень 28—30%, надій первісток 3400—3800 кг. Більшість тварин (95,5%) мають вим'я бажаної форми, добре розвинене і залозисте, у 30,6% з них вим'я ванноподібної форми з правильними циліндричними ділками. Корів з округлою формою вим'я 4,5%. Частина тварин хоч і з чашовидною формою вим'я, проте з такими недоліками, як підтягнутість передніх часток, небажана форма ділок. Машинним доїнням охоплено 92% корів, багато тварин мають швидкість молоковіддачі 1,6—1,8 кг/хв, індекс вим'я 43—45%.

Корелятивний зв'язок між надоем та вмістом жиру в молоці по стаду становить — 0,018 ($n=393$). Зв'язок хоч і від'ємний, проте незначний і невірогідний, що свідчить про вдале застосування цілеспрямованого відбору і підбору, в результаті якого вдалося перебороти від'ємний зв'язок між цими показниками. Коефіцієнт повторюваності надоею 0,593, вмісту жиру в молоці 0,383.

В цілому тварини стада молочно-

м'ясного типу з наближенням до молочного. Характерною особливістю матусівських сменталів порівняно з іншими є деяка сухість будови тіла, що спадково зумовлена. Ця особливість цінна тим, що на прибавку корму тварини відповідають збільшенням молочної продуктивності, мало нагромаджують підшкірного жиру, добре здоюються. Тому навіть незначні зміни рівня годівлі молочних тварин погіршують ефективність селекції. Тип годівлі в племзаводі жомовий.

Основним методом селекції стада залишається чистопородне розведення. З урахуванням генеалогічної структури сучасного стада, продуктивних якостей корів у племінному заводі продовжуватимуть роботу з трьома лініями: Моха 1385, Сигнала 4863 та Лавра 3707, тварини яких в стаді становлять 70%. У цих лініях одержано чимало високопродуктивних корів, і тому селекційну роботу спрямовуватимуть на закріплення спадковості цінних тварин цих ліній, а також на поліпшення їх продуктивних і технологічних якостей. Тварин інших ліній використовуватимуть для роботи з основними лініями. У племзаводі «Матусівський» передбачено створити лінії Баяна 6538 та Урожая 6218. У 1979 р. для «освіження крові» з Жашківської ДПС завезли сперму бугая Урагана 4919, який народився в племзаводі «Шамраївський». Його мати Барша 3252 добре поєднувала високу продуктивність (II—7791—3,80) з чашовидною формою вим'я. Ураган середньої величини, довгий, молочного типу, 27 його дочок з племзаводу «Шамраївський» за I лактацією дали по 3695 кг молока, або на 406 кг більше, ніж ровесниці інших бугаїв.

Для успішного розвитку ліній Моха, Сигнала та Лавра найближчим часом в племзаводі способом замовних парувань заплановано одержати їх продовжувачів.

Для проектування підбору попередньо систематизували маточне поголів'я

у групи напівсестер окремих плідників і вивчили характерні особливості кожної. З урахуванням результатів аналізу склали план закріплення плідників на 2—3 покоління для кожної групи. Все стадо умовно розділили на три групи. Першу групу (65—70% краших корів) закріпили за симентальськими бугаями, другу — за монбельярдськими і третю — за червоно-рябими голштинно-фризькими.

В племзаводі тривалий період вели роботу з лінією Фасадника (289—1—3720—3,8), тому родоводи маточної частини стада насичені його потомками. Для використання спадкових якостей лінії Фасадника створено нову лінію Моха 1385, яка поширилась в стаді головним чином через трьох його синів — Шовкового 2185, Шумка 4826, Конкурса 4841. Родоначальник лінії Мох 1385 (122—1—3678—3,80; +143) одержаний в племзаводі «Матусівський» в результаті кросу відомих заводських ліній Фасадника і Лорда при гомогенному підборі бугая Настила 503 до корови Медведиці 441. Син Моха бугай Шовковий 2185 (46—1—3636—3,76; +170) позитивно вплинув на вдосконалення типу та підвищення продуктивності стада. Серед його потомків особливу племінну цінність являє собою десятитисячниця Угода 4573. Від неї в стаді використовують трьох синів — Урожая, Узора і Урана. Вона має довгий тулуб, пропорційну будову тіла, залозисте вим'я, міцні ноги і копитний ріг. При живій масі 750 кг Угода має молочний тип. Міцна, щільна конституція сприяє прояву рекордних надобів.

Гілка Шовкового 2185 продовжуватиметься через бугаїв Шарика 4630 та Білана 781.

Шумок 4826 (32—1—3557—3,95; +79) — ідеальної тілобудови, довгий, за типом — кращий плідник стада і основний продовжувач лінії Моха. Через нього формувалась жирномолочна гілка лінії, продовжувачем якої є бугай Барвінок 8826, син Шумка. Барвінок народився від модельної корови стада Белочки 4829 (III—6878—4,32). Він молочного типу, інбредний на Моха в ступені III—II.

Конкурс 4841 одержаний у племзаводі від корови Каспійки 1608 (VI—7954—3,82) лінії Лорда. Від нього походить найжирномолочніша корова стада Могуча 5831 (II—6140—5,02). Основним продовжувачем цієї гілки є син Угоди Уран 7858, сперму від якого використовують в 22 племзаводах України.

Розвиток лінії Моха зумовлений її

багатомолочністю. В найближчі роки передбачено закріпити молочність та дещо підвищити жирність молока тварин цієї лінії при збереженні типу. На першому етапі з метою запобігання інбридингів у близьких ступенях на всіх дочках лінії Моха заплановано використовувати проміжного бугая Урагана 4919, на другому етапі за одержаним приплодом закріплювати бугая Барвінка 8826.

Селекційну роботу з лінією Сигнала вели в племзаводі спочатку через сина Невода бугая Азіата 8960, завезеного з племзаводу «Тростянець». Від Азіата (40—I—3675—3,83) одержали дочок молочного типу з добрим машинним вим'ям, в тому числі рекордисток Ніжну 5400 (V—7188—3,70) та Вербову 5570 (II—7155—3,80). В майбутньому лінія Сигнала розвиватиметься через Баяна, Узора, Матуса. Бугай Баян 6538 одержаний від Азіата та Белочки 4829 в результаті кросу ліній Моха і Сигнала. Це плідник середнього росту, об'ємний, молочного-мясного типу, темної масті. Його дочки молочного типу, середнього росту, навіть дещо дрібнуваті. Багато з них успадкували масть і тип матері батька, мають ванноподібну форму вим'я й придатні до машинного доїння. 25 дочок Баяна закінчили I лактацію з надоєм 3592 кг молока при вмісті жиру 3,8%, або вищим, ніж ровесниці, на 327 кг і 0,03% жиру. Із застосуванням підбору заплановано дещо збільшити живу масу потомків Баяна.

Від Могучої 5831 і Баяна 6538 використовують в стаді Матуса 8315. Крім того, залишено для роботи ще шість синів Баяна. У 1975 р. в племзаводі для продовження лінії Сигнала завезено сперму Гнева 1392, сина Генерация та рекордистки племзаводу «Літинський» корови Гінєви 1892 (VIII—10106—4,54). Від Гнева та Угоди одержали бугая Узора 9491, який буде основним продовжувачем лінії Сигнала по гілці Генерация.

Лінія Лавра 3707 в сучасному стаді за кількістю маточного поголів'я займає друге місце. Формальним продовжувачем лінії є Урожай 6218 — бугай середнього росту, доброї тілобудови, об'ємний, молочного типу, міцної конституції. Парування його батька Гравія з Угодою 4573 проведено з метою одержання повторного інбридингу на Настила 503, а не для одержання продовжувача лінії. Передбачалось помірними інбридингами сконцентрувати в стаді спадковість Урожая та його матері Угоди. Урожая широко використо-

ували в стаді, і нині за кількістю лактуючих дочок він займає перше місце.

Якщо в перші роки використання Урожая планували насичувати потомків спадковістю Урожая та Угоди, то тепер обмежують інбридинги на Угоду в близьких ступенях, оскільки в його матері Угоди вим'я не відповідає вимогам машинного доїння.

Дочки Урожая (II—15—4277—3,83+441) мають гармонійну будову тіла, довгі, молочного типу, з бажаною формою вим'я. Застосуванням гомогенного підбору Урагана 4919 до дочок Урожая передбачено зберегти молочний тип і високу продуктивність. На другому етапі закріплюватимуть Барвінка 8826 з метою підвищення у потомків жирно-

молочності при збереженні багатомолочності.

Найбільш цінний серед синів Урожая бугай Валет 9898, який є сином Віоли 7325 (IV—7977—3,8), однієї з кращих корів стада, визнаної модельною твариною.

Поряд з племінною роботою по лініях вели роботу і з родинами. Було створено високоцінні родини, з яких походять цінні лінійні плідники.

На сучасному рівні селекції при правильно організованій системі годівлі високопродуктивних тварин від кожної корови племзаводу «Матусівський» можна одержувати по 5500 кг і більше молока.

Одержано редколегією 10.08.81.

УДК 636.081/088.5

ВЗАЄМОЗВ'ЯЗОК ЖИВОЇ МАСИ З ПРОДУКТИВНІСТЮ КОРІВ-ПЕРВІСТОК ЧОРНО-РЯБОЇ ПОРОДИ, ВИРОЩЕНИХ В УМОВАХ ПРОМИСЛОВОЇ ТЕХНОЛОГІЇ

М. С. ГАВРИЛЕНКО, Л. А. ОЛІЙНИК, канд. с.-г. наук

УкрНДІ розведення і штуч. осіменіння велик. рогатої худоби

В практиці молочного скотарства жива маса корів у віці першого отелення є показником розвитку та інтенсивності їх вирощування. В наступних лактаціях порівняно з першим отеленням максимальне збільшення живої маси корів не перевищує 28—30%. Взаємозв'язок між живою масою і рівнем молочної продуктивності корів у більшості випадків має позитивний криволінійний характер. Фенотипова кореляція між живою масою і надоем у корів-первісток змінюється в широких межах (0,20—0,45), а між віком отелення і надоем вона становить 0,17—0,38. Досвід використання чорно-рябої породи в країнах з розвинутим молочним скотарством (Англія, НДР, ФРН та ін.) свідчить, що найбільш оптимальною є жива маса корів після першого отелення—450—520 кг. Встановлено також, що рівень молочної продуктивності за I лактацією є надійною основою для прогнозу її в наступні лактації.

Метою наших досліджень було вивчення залежності продуктивності корів-первісток чорно-рябої породи, вирощених і оцінених в умовах спеціалізованих господарств, від їх живої маси при отеленні.

Методика досліджень. На коровах-первістках з комплексу радгоспу «Гоголівський» Київської області за методом груп в 1980 р. ми провели науково-господарський дослід. У піддослідні групи входило 144 нетелі 6—7-місячної тільності, яких вирощено в нетельному спецгоспі «Требухівський» Київської області. За основу при формуванні груп корів взято їх живу масу на 1—7-й день після отелення з різницею в 50 кг. До складу I групи входили корови живою масою до 300 кг, II—301—350, III—351—400 і IV—401 кг і більше. Середній вік отелення відповідно по групах становив 846, 861, 891 і 900 днів.

Утримання нетелей і корів-первісток безприв'язно-боксове, доїння корів триразове на установках УДТ-8 «Тандем». Живу масу тварин визначали індивідуально, лінійний ріст взяттям основних промірів на першому місяці лактації. Молочну продуктивність визначали за допомогою контрольних доїнь, які проводили три рази на місяць. Біометричну обробку одержаних даних проводили за методикою М. О. Плохінського (1969).

Результати досліджень. Корови-