

techniques were scrutinized. The implementation of these methods in pedigree selection was taken into consideration.

УДК 636.082:575

ІМУНОГЕНЕТИЧНЕ МАРКІРУВАННЯ ПРИ СТРУКТУРИЗАЦІЇ УКРАЇНСЬКОЇ ЧЕРВОНО-РЯБОЇ МОЛОЧНОЇ ПОРОДИ

В.П.Буркат, Р.О.Стоянов

Інститут розведення і генетики тварин УААН

Ю.Ф.Мельник

Національний аграрний університет

Розглянуто науково-практичні аспекти проведення імуногенетичної експертизи при структуризації й консолідації української червоно-рябої молочної породи. Висвітлено теоретичні й методичні принципи використання інформації про групи крові племінних тварин у селекційному процесі для контролю походження, оцінки генетичної ситуації, дослідження генетичних процесів і комплексного аналізу генотипів плідників.

генетичні маркери, групи крові, імуногенетика, імуногенетичний контроль, українська червоно-ряба молочна порода

Важливим напрямом генетичних досліджень у тваринництві є імуногенетика як для розробки теоретичних основ селекції, так і для безпосереднього застосування при вирішенні питань розведення племінних тварин. Під імуногенетичною експертизою мається на увазі весь спектр використовуваних у селекції методів імуногенетики, починаючи від контролю достовірності записів про походження племінних тварин і закінчуючи комплексним аналізом генотипів окремих особин.

Впровадження в практику племінного тваринництва України контролю достовірності походження в скотарстві дало можливість істотно підвищити точність родовідних племінних тварин, що стало одним з чинників досягнення відчутного селекційного прогресу, створення нових порід, типів, ліній тварин.

Методика досліджень. Дослідження базувалися на тестуванні за еритроцитарними антигенами племінних тварин української червоно-рябої молочної породи племінних господарств і племінних підприємств України. Еритроцитарні антигени і алелі систем груп крові визначали за загальноприйнятими методиками [3] з використанням реагентів, ідентифікованих за міжнародними стандартами і вироблених на Армавірській біофабриці. Дендрограми генетичних відмінностей між групами тварин будували зваженим парногруповим методом [1].

Результати дослідження. У процесі виведення української червоно-рябої молочної породи одержані імуногенетичні матеріали по плідниках, маточному поголів'ю і ремонтному молодняку дали змогу створити інформаційну базу для вирішення цілої низки теоретичних і практичних

питань селекції. Роль імуногенетичних досліджень у селекційному процесі на рівні популяції полягає як в об'єктивній оцінці генофонду, аналізі генетичної структури популяцій, що селекціонуються, так і в розшифровці деяких закономірностей розподілу в потомстві плідників і руху в поколіннях генетичної інформації, що маркірується алелями спадково зумовлених поліморфних систем, у першу чергу системи В груп крові.

Так, імуногенетичний аналіз симентальської худоби племзаводу «Тростянець» за алелями системи В груп крові дав можливість встановити особливості генетичної структури стада і виділити окремі алелі як генетичні маркери деяких ліній [5]. У той же час проведені дослідження дали змогу намітити методичні підходи до використання генетичних маркерів у селекційному процесі, показати, що уявлення про розвиток ліній, про їх селекційну частину дає дослідження генофонду бугаїв-продовжувачів, а розмножувану частину лінії можна оцінити за маточним поголів'ям заводських стад і отриманих в них лінійних бугаїв. Саме аналіз ліній за продовжувачами відображає їх диференціацію, оскільки середня генетична відстань між лініями при такому підході ($d = 1,22$) виявилася удвічі більшою, ніж при врахуванні загального генофонду лінії ($d = 0,61$).

Одночасно з методологічним аспектом при аналізі стада була встановлена закономірність переважного успадкування материнських алелів у заводських родинах і на генетичному рівні підтверджений консерватизм спадковості і препотентність унікальної за жирномолочністю корови Воротки 5992 (IV–6508–6,04), про що свідчить схожість з нею її внучок, і не тільки за продуктивністю, а й за типом, включаючи масть [2].

Слід зазначити, що в багатьох племінних заводах селекційна робота здійснювалася під постійним імуногенетичним контролем, що дає змогу не тільки знаходити помилки в записах про походження, але й своєчасно встановлювати істинних батьків, проводити коректування родоводів і тим самим зберегти для племінного використання цінний генетичний матеріал.

Особливо відчутно зросло значення імуногенетичних методів у селекційній роботі по поліпшенню генофонду української червоно-рябої молочної породи шляхом раціонального використання кращих світових генетичних ресурсів і адаптованого до місцевих умов племінного матеріалу.

Порода перебуває на етапі консолідації і структуризації, для неї характерна вельми висока генетична мінливість, що висуває завдання проведення постійного контролю за зміною генетичної ситуації, а також всебічної оцінки й добору племінного матеріалу, який найбільшою мірою відповідає як природнокліматичним, так і господарсько-економічним умовам, які складаються в процесі реформування аграрного сектору.

На рівні популяції генетичні маркери дають змогу деталізувати уявлення про особливості селекційного матеріалу на різних етапах створення породи. Так, генофонд голштинської худоби, що бере участь у створенні молочних порід, характеризується невисокою диференціацією ліній. Не знайдено значних відмінностей між лініями бугаїв червоно-рябої і чорно-

рябої масті (рис. 1).

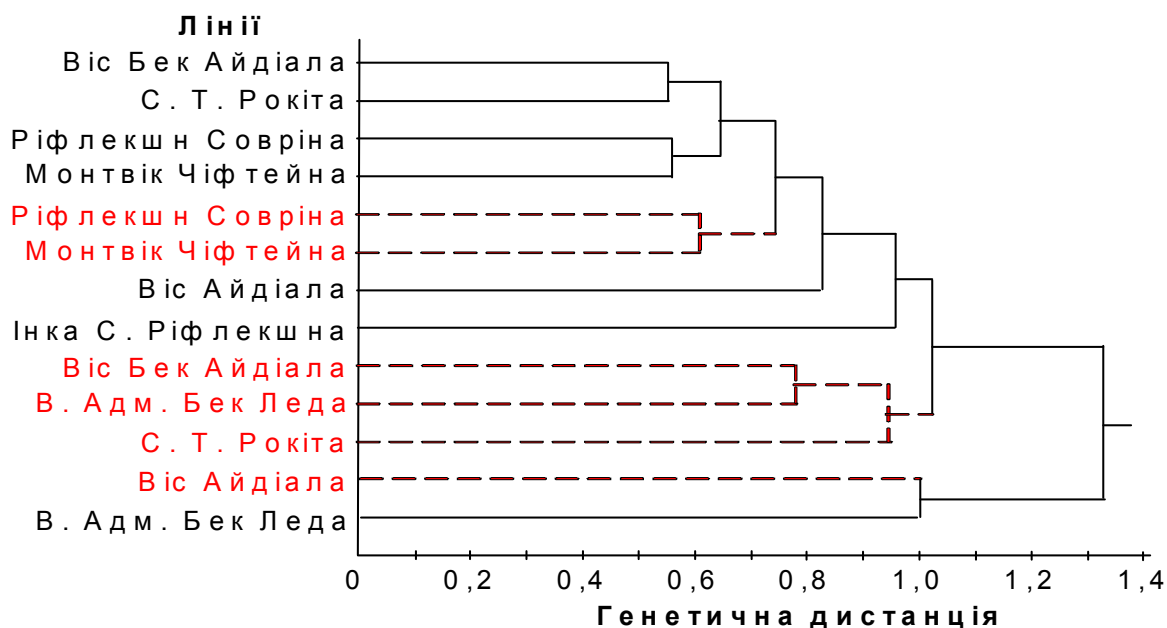


Рис. 1. Дендрограма генетичних дистанцій:

----- бугаї-плідники голштинської породи червоно-рябої масті,
 ————— бугаї-плідники голштинської породи чорно-рябої масті

У той же час диференціація апробованих в українській червоно-рябій молочній породі ліній більш помітна (рис. 2). Конкретнішого і послідовнішого характеру набуває імуногенетична експертиза в системі генетико-селекційного моніторингу, покликаного забезпечити органічне включення генетичних тестів у реальний селекційний процес [4].

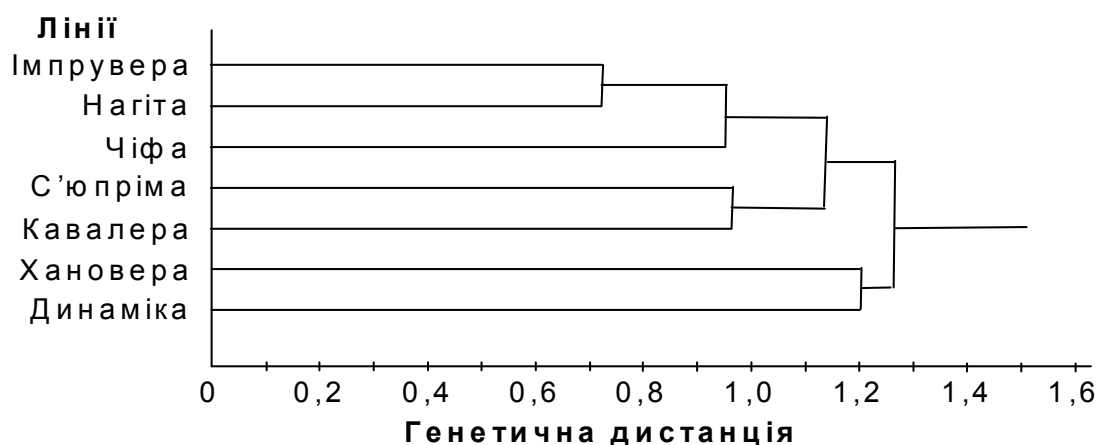


Рис. 2. Дендрограма генетичних дистанцій між лініями української червоно-рябої молочної породи

Саме тут одержана в процесі контролю достовірності походження племінних тварин імуногенетична інформація отримує вихід у практику селекції, трансформуючись спочатку в характеристики популяцій, а потім виступаючи як об'єктивний критерій при комплексному аналізі генотипів племінних тварин.

Висновок. Імуногенетичний моніторинг дає змогу деталізувати уявлення про особливості селекційного матеріалу на різних етапах створення і консолідації породи, створює передумови для спрямованого формування генеалогічної структури породи шляхом контролю успадкування маркерів бажаного спадкового матеріалу.

Бібліографічний список

1. Бейли Н. Математика в биологии и медицине. – М.: Мир, 1970. – 326 с.
2. Буркат В.П. К вопросу о систематике линий // Животноводство. – 1971. – №11. – С. 60-61.
3. Методические рекомендации по определению групп крови и контролю достоверности происхождения крупного рогатого скота / Б.Е.Подоба, Я.А.Голота, И.Р.Гиллер, Г.А.Цилуйко. – К.: Наукова думка, 1981. – 37 с.
4. Наукові і прикладні аспекти генетичного моніторингу у тваринництві / В.П.Буркат, М.Я.Єфіменко, Б.Є.Подоба, В.В.Дзіцюк // Вісник аграрної науки. – 2003. – № 5. – С.32-40.
5. Подоба Б.Е., Буркат В.П., Зубец М.В. Генетическая структура линий племзавода «Тростянец» по системе В групп крови // Полиморфизм белков и его использование в селекции: Сб. науч. тр. – Одесса, 1974. – С.5-10.

ИММУНОГЕНЕТИЧЕСКОЕ МАРКИРОВАНИЕ ПРИ СТРУКТУРИЗАЦИИ УКРАИНСКОЙ КРАСНО-ПЕСТРОЙ МОЛОЧНОЙ ПОРОДЫ

В.П.Буркат, Р.О.Стойанов

Институт разведения и генетики животных УААН

Ю.Ф.Мельник

Национальный аграрный университет

Рассмотрены научные и практические аспекты проведения иммуногенетической экспертизы при структуризации и консолидации украинской красно-пестрой молочной породы. Освещены теоретические и методические принципы использования информации о группах крови племенных животных в селекционном процессе для контроля происхождения, оценки генетической ситуации, исследования генетических процессов и комплексного анализа генотипов производителей.

IMMUNOGENETIC MARKERS UTILIZATION IN THE UKRAINIAN BLACK-SPECKLED MILK BREED LINE IMPROVEMENT UAAS

V.P Burkat., P.O. Stoyanov

The institute of animal breeding and genetics

U.F. Melnik

The national university of agrarian sciences

This article highlights the scientific and practical aspects of immuno-genetic examination execution in the Ukrainian black-speckled milk breed line improvement and grading. The theoretical and methodical information utilization principles concerning pedigree animals blood groups were elaborated. These principles regard the selection process for the origin and genetic value estimation, genetic processes investigation and the sires genotypes complex analysis.