

ОСОБЛИВОСТІ СТРУКТУРИ ЗА ЕРИТРОЦИТАРНИМИ АНТИГЕНАМИ НОВИХ ТИПІВ ЧЕРВОНОЇ МОЛОЧНОЇ ПОРОДИ

В.Г.НАЗАРЕНКО – к. с.-г. н., зав. лабораторією імуногенетики ІТСП “Асканія-Нова”,
А.В.ВОРОНЕНКО – к. с.-г. н., Херсонський ДАУ

Найбільш розповсюджений метод виявлення генетичного різноманіття та відмінностей між стадами, типами, породами – це порівняння частот окремих антигенів в їх спільному спектрі [1,2]. Особливої актуальності такі дослідження набувають у проведенні генетичного аналізу новостворених порід і типів порівняно з поліпшуваними породами [3].

Дослідження проводились у племзаводі “Малинівка” Володарського району Донецької області, який є репродуктором англєрської, голштинської та червоної датської порід. Окрім того, господарство є одним із базових племзаводів, в якому створені та удосконалюються два нових типи червоної молочної породи: український жирномолочний і український голштинізований, які виведені на основі відтворного схрещування червоної степової худоби з вищезазначеними поліпшуваними породами. Тварини всіх перелічених груп утримуються в однакових умовах, годівля та селекційно-племінна робота знаходяться на належному рівні. Тому у господарстві склалася унікальна можливість для проведення порівняльних імуногенетичних досліджень новостворених типів та вихідних порід.

Антигени груп крові визначали за загально прийнятою методикою із використанням 53 моноспецифічних реагентів 9 генетичних систем.

Проведений комплексний імуногенетичний аналіз показав, що в обстежених групах практично виявлені майже всі антигени з різною частотою, окрім В”.

Чистопородна популяція тварин англєрської породи характеризується тим, що в них не виявлено антигенів Z', P₂, I', Y', R₁, X₁, U, H” та U”'. У порівнянні з червоною датською, англєрська худоба достовірно відрізняється за частотою 18 антигенів (B₂, G₂, G₃, O₁, Q, A₁', A₂', K', J₂', O', P', Q', C₂, W, J, L, H', U') при індексі схожості 0,7758, а у порівнянні з голштинами різниця виявилася високодостовірною за частотою 20 кровогрупових факторів (B₂, G₂, I₂, O₁, O₂, Q, Y₂, G', P', E, R₁, R₂, W, X₁, X₂, C', L, S₁, U', Z) і індексі генетичної схожості 0,7744.

Групи червоної датської та голштинської порід відрізняються між собою за частотою 32 антигенів і мають найменший індекс генетичної схожості, який дорівнює 0,7444.

Вказані генотипові особливості англєрської, голштинської та червоної датської порід свідчать про ефективність імуногенетичного контролю селекційних процесів як при чистопородному розведенні, так і схрещуванні.

Тварини двох нових типів червоної молочної породи, не дивлячись на те, що в їх створенні приймали участь вищезгадані породи, характеризуються специфічним імуногенетичним профілем. Так, у тварин жирномолочного типу, що отриманий шляхом схрещування червоної степової породи з англєрською, виявлені всі антигени. У порівнянні з англєрською худобою тварини даного типу достовірно відрізняються за частотою 28 антигенів ($Z', G_2, G_3, K, O_1, O_2, Q, Y_2, A_1', A_2', D', E_2', G', J_2', P', G'', C_1, C_2, E, R_1, W, X_1, X_2, C', L', S_1, H', U'$) при індексі схожості 0,8145. З прилиттям крові червоної датської породи до помісей червона степова х англєрська дещо змінюється і імуногенетичний профіль жирномолочного типу. Так, у трипородних помісей відсутні антигени Z', I_1, B' та R_1 . Крім того, вони відрізняються від двопородних помісей за частотою 21 антигену ($A_1, A_2, G_2, G_3, K, O_1, O_2, Y_2, A_1', A_2', D', E_2', O', Y', G'', C_1, C_2, E, W, C', L'$) при індексі генетичної схожості між ними 0,8457. Індекс імуногенетичної схожості із англєрською породою дорівнює 0,8181, а з червоною датською – 0,8243.

У худоби голштинізованого типу взагалі не виявлено антигену R_1 . Порівнюючи генетичну структуру даного типу з вихідними породами, встановлено, що тварини цього типу за своєю імуногенетичною структурою ближчі до голштинської породи, ніж до англєрської. Про це свідчать такі дані: індекс генетичної схожості з англєрами становить 0,8061, а кількість антигенів, за частотою яких голштинізований тип достовірно відрізняється від англєрів, складає 21 ($Z', B_2, G_2, O_1, O_2, Q, Y_2, E_2', G', K', J_2', P', C_2, E, W, X_1, X_2, C', S_1, H', U'$); у порівнянні з голштинами індекс схожості становить 0,9254, а достовірна різниця виявлена за частотою 10 еритроцитарних антигенів ($Z', I_1, Y_2, G', R_2, X_2, H', U, U'', Z$).

Порівнюючи між собою обидва типи, встановлено, що за імуногенетичною структурою вони досить подібні, так як мають високий індекс схожості – 0,9232 та вірогідно відрізняються за концентрацією тільки 7 антигенів ($B_2, G_2, K, Y_2, G', W, X_2$).

Помісні тварини голштинської та англєрської порід характеризуються проміжними частотами антигенів, але спостерігається відхилення у бік материнської (англєрської) породи. Доказом цього служать значення індексів генетичної схожості. Так, між тваринами

англерської породи і групою помісної худоби англерської і голштинської порід величина індексу схожості знаходиться на рівні 0,8260, а між голштинами і помісями – 0,8066. Це пояснюється обмеженою кількістю плідників, що використовувались для схрещування у господарстві і які не є носіями всієї інформації про генофонд голштинської худоби. Окрім того, більша близькість помісних тварин до англерської породи вказує на наявність материнського генетичного ефекту через порівняно вищий рівень варіабельності як за імуногенетичними маркерами, так і за розмахом мінливості фенотипового прояву основних селекційних ознак. Тому необхідно систематично застосовувати імуногенетичний аналіз результатів схрещування і здійснювати консолідацію материнського матеріалу з метою підвищення селекційного диференціалу за продуктивними ознаками.

Дані порівняльного аналізу структури за еритроцитарними антигенами двох виведених типів на молекулярно-генетичному рівні підтверджують особливості застосування селекціонерами методу відтворного схрещування при створенні голштинізованого типу шляхом спарювання плідників голштинської породи з маточним поголів'ям жирномолочного типу, що свідчить про ефективність використання імуногенетичних маркерів для аналізу, контролю та оперативного корегування (при необхідності) селекційних процесів на окремих етапах у відповідності з проміжними та кінцевими задачами.

Одночасно вищенаведені експериментальні дані вказують на доцільність подальшої диференціації та консолідації жирномолочного і голштинізованого типів.

Література:

1. Всяких А.С., Бахмутова Т.В. Иммуногенетические маркеры в селекции скота // Животноводство. – 1984. - № 11. – С. 32-34.
2. Машуров А.М. Генетические маркеры в селекции животных. – М. : Наука., 1980. – 315 с.
3. Фокша В.Ф. Совершенствование селекционно-племенной работы при создании молдавского типа чёрно-пёстрого скота// Розведення і генетика тварин. – 1999, – Вип. 31-32. – С. 254-255.