

ІНТЕГРАЦІЙНА ГЕНЕТИЧНА ОЦІНКА РІЗНИХ СЕЛЕКЦІЙНИХ ГРУП ПРИКАРПАТСЬКОГО ВНУТРІШНЬОПОРОДНОГО ТИПУ УКРАЇНСЬКОЇ ЧЕРВОНО-РЯБОЇ МОЛОЧНОЇ ПОРОДИ

О. І. Любинський

Подільський державний аграрно-технічний університет

Встановлено, що у напівкровних тварин порівняно з висококровними коефіцієнт генетичної подібності має нижче значення, а 5/8-кровних корів порівняно з 3/4- і 7/8-кровними найбільше — 0,979–0,992. При порівнянні корів різних ліній відповідно — Астронавта і Хановера найменше значення (0,469), а найбільше — Інгансе і Рігеля (0,995).

У процесі удосконалення порід і зональної селекції тварин використання еколого-фізіологічних принципів обумовлює вектор мікроеволюційного процесу, який формує породну популяцію з високими продуктивними показниками та високою морфо-фізіологічною реактивністю, на основі різної концентрації генів в популяції, що обумовлюють специфічний поліморфізм регуляції фізіолого-морфологічних механізмів [2].

Мінливість поліморфізму за трансферином і церулоплазміном у порід одного кореня залишається в певних межах, але відмінність споріднених порід і внутріпородних типів обумовлюється типом продуктивності худоби, генотипом вихідної і поліпшувальної породи, особливостями лінійної структури [4]. При створенні нових порід на основі схрещування виникає необхідність детального аналізу генетичної ситуації на різних етапах селекційного процесу. Основна стратегія генетичних досліджень у тваринництві — це всебічна оцінка племінних якостей тварин на підставі отримання генетичної інформації, що пов'язана з певними генами або генними комплексами [2].

Аналіз полі- і мономорфізму генетико-біохімічних систем дозволяє оцінювати генетичну структуру, вивчати реальні генетичні процеси, що проходять у стадах, розробляти методи прогнозу ефективності селекційної роботи [5].

Розробка сучасних ефективних методів селекції молочної худоби приводить до пошуків біологічних тестів, які в даний час хоча і не є основними ознаками селекції молочної худоби, однак в певній мірі можуть служити маркерами при проведенні відбору тварин за молочністю [1].

Отже, метою наших досліджень було проведення оцінки генетичної подібності та генетичної відстані різних селекційних груп червоно-рябої молочної худоби прикарпатського внутрішньопородного типу за поліморфними системами білків сироватки крові.

Матеріали і методи. Первинний матеріал для досліджень був одержаний на коровах прикарпатського типу української червоно-рябої молочної породи племзаводу СВК ім. Суворова Чернівецької області. Типи трансферину, амілази та церулоплазміну визначали методом електрофорезу сироватки крові в крохмальному гелі. Для аналізу генетичної подібності за частотою алелей названих вище локусів різних селекційних груп розраховували коефіцієнти за формулами Животовського і Майал-Ліндстрема [3]. Генетичну відстань розраховували за методикою Неї [1].

Результати та обговорення. Оцінка генетичної подібності між групами корів з різною часткою спадковості голштинів (табл. 1) показала, що у напівкровних корів встановлено нижче значення у порівнянні з 5/8- і 3/4-кровними — 0,871 і 0,876, а за рештою генетичних груп показник генетичної подібності високий в межах — 0,965–0,992. Слід відмітити, що коефіцієнт генетичної подібності 5/8-кровних корів порівняно з 3/4- і 7/8-кровними був найбільшим — 0,979–0,992.

Таблиця 1

Генетична подібність і генетична відстань між коровами різних генотипових груп

Варіанти поєднань	Коефіцієнт генетичної подібності		Генетична відстань Неї
	Животовського	Маял-Ліндстрема	

50–62,5	0,0000	0,981	0,0192
50–75	0,0000	0,986	0,0141
50–87,5	0,0000	0,965	0,0356
62,5–75	0,0004	0,992	0,0080
62,5–87,5	0,0005	0,979	0,0212
75–87,5	0,0007	0,965	0,0356

Найбільшою була генетична відстань при порівнянні 1/2- і 3/4-кровних з 7/8-кровними — 0,0356, а найменшою — 5/8- і 3/4-кровних — 0,0080. Це визначає перспективи використання цих генетичних груп у формуванні високопродуктивних стад.

Важливим елементом системи удосконалення молочної худоби формування чіткої генеалогічної структури, пошук найбільш ефективних кросів ліній (табл. 2).

Таблиця 2

Генетична подібність і генетична відстань між коровами різних ліній

Варіанти поєднань	Коефіцієнт генетичної подібності		Генетична відстань Неї
	Животовського	Маял- Ліндстрема	
Астронавта – Інгансе	0,0008	0,970	0,0305
Астронавта – Кевеліс	0,0000	0,783	0,2446
Астронавта – Рігеля	0,0009	0,960	0,0408
Астронавта – Хановера	0,00003	0,469	0,7572
Астронавта – Хене́ве	0,0007	0,968	0,0325
Інгансе – Кевеліс	0,0000	0,742	0,2984
Інгансе – Рігеля	0,0009	0,995	0,0050
Інгансе – Хановера	0,0003	0,987	0,0131
Інгансе – Хене́ве	0,0006	0,985	0,0151
Кевеліс – Рігеля	0,0000	0,732	0,3119
Кевеліс – Хановера	0,0000	0,748	0,2904
Кевеліс – Хене́ве	0,0000	0,778	0,2510
Рігеля – Хановера	0,0004	0,990	0,0101
Рігеля – Хене́ве	0,0008	0,980	0,0202
Хановера – Хене́ве	0,0003	0,989	0,0111

Найнижче значення коефіцієнта генетичної подібності виявлено при порівнянні корів ліній Астронавта і Хановера — 0,469, а найбільше — ліній Інгансе і Рігеля — 0,995. Слід відмітити, що коефіцієнт генетичної подібності групи корів лінії Кевеліс з представниками ліній Астронавта, Інгансе, Рігеля, Хановера, Хене́ве знаходиться в межах 0,732–0,783. При порівнянні решти врахованих ліній, генетична подібність висока, в межах 0,960–0,990. Найбільшою була генетична відстань між коровами ліній Астронавта і Хановера — 0,7572, Інгансе і Кевеліс — 0,2984, Кевеліс і Хановера — 0,2904.

Таблиця 3

Генетична подібність і генетична відстань між коровами залежно від походження батьків

Варіанти поєднань	Коефіцієнт генетичної подібності		Генетична відстань Неї
	Животовського	Маял- Ліндстрема	
Україна – Канада	0,0004	0,991	0,0090
Україна – Німеччина	0,0000	0,992	0,0080
Канада – Німеччина	0,0000	0,995	0,0050

Генетична подібність різних селекційних груп (табл. 3), враховуючи походження використовуваних при формуванні та удосконаленні прикарпатського внутрішньопородного типу червоно-рябої худоби бугаїв-плідників, була високою при порівнянні груп українського та канадського походження — 0,991, українського та німецького походження — 0,992, канадського та німецького походження — 0,995. Генетична відстань між цими групами не висока 0,005–0,009.

Таблиця 4

Генетична подібність і генетична відстань між коровами різних бугаїв

Варіанти поєднань	Коефіцієнт генетичної подібності		Генетична відстань Неї
	Животовського	Маял- Ліндстрема	
Віолейшн 270 – Джаспер 360	0,0000	0,960	0,0408
Віолейшн 270 – Дубок 3212	0,0003	0,989	0,0111
Віолейшн 270 – Елано 4058	0,0000	0,995	0,0050
Віолейшн 270 – Рігел 280	0,0008	0,987	0,0131
Віолейшн 270 – Сакур 358	0,0000	0,956	0,0449
Віолейшн 270 – Секрет 7541	0,00002	0,535	0,6255
Віолейшн 270 – Шанс 274	0,0000	0,553	0,5924
Джаспер 360 – Дубок 3212	0,0000	0,901	0,1043
Джаспер 360 – Елано 4058	0,0000	0,946	0,0555
Джаспер 360 – Рігел 280	0,0000	0,927	0,0758
Джаспер 360 – Сакур 358	0,0000	0,875	0,1335
Джаспер 360 – Секрет 7541	0,0000	0,950	0,0513
Джаспер 360 – Шанс 274	0,0000	0,909	0,0954
Дубок 3212 – Елано 4058	0,0000	0,991	0,0090
Дубок 3212 – Рігел 280	0,0004	0,987	0,0131
Дубок 3212 – Сакур 358	0,0000	0,967	0,0336
Дубок 3212 – Секрет 7541	0,0004	0,989	0,0111
Дубок 3212 – Шанс 274	0,0003	0,972	0,0284
Елано 4058 – Рігел 280	0,0000	0,993	0,0070
Елано 4058 – Сакур 358	0,0000	0,972	0,0284
Елано 4058 – Секрет 7541	0,0000	0,995	0,0050
Елано 4058 – Шанс 274	0,0000	0,959	0,0419
Рігел 280 – Сакур 358	0,0000	0,961	0,0398
Рігел 280 – Секрет 7541	0,0057	0,991	0,0090
Рігел 280 – Шанс 274	0,0007	0,953	0,0481
Сакур 358 – Секрет 7541	0,0000	0,958	0,0429
Сакур 358 – Шанс 274	0,0000	0,897	0,1087
Секрет 7541 – Шанс 274	0,0006	0,977	0,0233

Оцінка генетичної подібності груп корів від різних бугаїв-плідників (табл.4) показала, що при порівнянні всіх врахованих груп коефіцієнт генетичної подібності був в межах 0,9-0,99, за виключенням порівняння груп корів від Віолейшна 270 з групами від Секрета 7541 і Шанса 274 відповідно 0,535 та 0,553. Найбільшою була генетична подібність між дочками Віолейшна 270 та Секрета 7541 і Шанса 274, відповідно 0,6255 і 0,5924.

В И С Н О В К И

Такі особливості розкривають значні можливості підвищення генетичного потенціалу прикарпатського внутрішньопородного типу при використанні в активній частині популяції корів з 5/8, 3/4 та 7/8 умовною часткою спадковості голштинської породи. При обґрунтуванні кращих варіантів підбору та кросів ліній, слід звернути увагу на рівень консолідованості різних ліній.

INTEGRATION GENETIC ESTIMATION OF DIFFERENT SELECTION GROUPS OF PRYCARPATTA INTERIORBRED TYPE OF UKRAINIAN RED AND SPOTTED MILK BREED

Liubynskyi A. I.

S U M M A R Y

It was established that the coefficient of genetic likeness of half-condagunity animals in comparison with high-condagunity animals is lower. 5/8 — condagunity cows in comparison with 3/4 and 7/8-condagunity have the highest coefficient — 0,979–0,992. Comparing cows of different

lines accordingly — Astronaut and Hannover has the lightest value (4,469) and Inganse and Rigela (0,995).

ЛІТЕРАТУРА

1. Загальна і молекулярна гентика. Практикум // Демидов С. В., Безруков В. Ф., Сиволоб А. В., Козарецька І. А., Лазаренко Л. М., Рушковський С. Р., Александрова О. І., Топчій Н. М. — К.: Фітосоціоцентр, 2005. — 240 с.
2. *Кушнір А. В.* Эколого-генетические принципы зональной селекции крупного рогатого скота // Молекулярно-генетические маркеры животных. — К., 1994. — С.19–20.
3. *Меркурьева Е. К.* Генетические основы селекции в скотоводстве. — М.: Колос, 1977. — 240 с.
4. Характеристика полиморфизма основных пород крупного рогатого скота, разводимого на Украине, по локусам трансферрина, амилазы, церулоплазмину / Э. И. Семенова, Г. С. Тараненко, В. С. Пахолук, М. А. Близниченко, Н. А. Маменко // Молекулярно-генетические маркеры животных. — К., 1994. — С.38–39
5. *Harris H., Hopkinson D.* Hand book of enzyme electrophoresis in human genetics Amsterdam: Portholland Publ / Comp. — 1976. — 620 p.