

ІМУНОГЕНЕТИЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА ПОПУЛЯЦІЇ КОНЕЙ ОРЛОВСЬКОЇ РИСИСТОЇ ПОРОДИ

О. О. Алещенко, Г. М. Тур, В.І. Россоха, О. О. Новіков,
Д.А. Волков

Інститут тваринництва УААН

Вивчили імуногенетичну структуру орловської рисистої породи коней за алелями D-системи груп крові. Визначили алельні відмінності серед нащадків коней за частотою, спектром алелей і показниками очікуваної та фактичної гомозиготності.

коні, нащадки, маркери, гомозиготність, частота, алелі, локус

Групи крові на сьогодні – зручні генетичні маркери для оцінки генетичної мінливості та гетерозиготності (консолідації) породи тварин, тобто тих показників, з якими безпосередньо пов'язана пристосувальна здатність тварин до змін умов довкілля [1].

Без необхідного генетичного різноманіття популяції тварини втрачають свою еволюційну пристосованість та стають вразливими до впливу патогенної мікрофлори та негативних впливів середовища [5]. Втрата генетичного різноманіття тварин призводить до значного економічного збитку [2, 4]. Можливість використання генетичних маркерів при оцінці генетичної структури ґрунтується на методі аналізу популяцій на певних етапах їхнього розвитку шляхом вивчення особливостей маркуючих алелей [6]. Вивчення структури популяцій дає змогу деталізувати уявлення про ступінь їхньої консолідації, а також напрямку змін, що відбуваються в них [3].

Метою досліджень було проведення генетичної експертизи родоходів, вивчення генофонду та генетичної структури окремих споріднених груп за алелями D-системи груп крові.

Матеріали і методи досліджень. Дослідження проведено на поголів'ї орловської рисистої породи. Серологічним тестуванням визначали еритроцитарні антигени багатофакторної системи D. Для визначення антигенів системи D (*Da*, *Db*, *Dc*, *Dd*, *De*, *Dg*, *Dk*) використовували моноспецифічні сироватки-реагенти, що опробовані в міжнародних порівняннях.

Частоти еритроцитарних антигенів (об'єкт дослідження) розраховані за формулою 1:

$$P_i = \frac{n_i}{N}, \quad (1)$$

де P_i - частота визначеного антигена в популяції;

n_i – число тварин-носіїв даного антигена;

N – загальне число досліджених тварин.

Для розрахунку фактичної гомозиготності за окремими локусами використано формулу 2:

$$H_i = \frac{P}{n}, \quad (2)$$

де P – число гомозиготних нащадків;

n – число обстежених нащадків.

Рівень фактичної гомозиготності за всіма дослідженими локусами розрахований за формулою 3

$$\overline{H} = \frac{H_1 + H_2 + \dots + H_m}{n}, \quad (3)$$

де m – число локусів.

Величину очікуваної гомозиготності, C_a розраховано за формулою (4) Робертсона:

$$C_a = \sum P_i^2, \quad (4)$$

де C_a – очікувана гомозиготність;

P_i – частота алелей в локусі.

Результати досліджень. Були вибрані дані аглютинаційних тестів нащадків від п'яти жеребців, зразки крові яких доставлені в лабораторію для імуногенетичної експертизи (табл. 1).

1. Характеристика стрівальності частот антигенів груп крові серед нащадків

Батько, кількість нащадків, n	Частоти стрівальності антигенів серед нащадків, P_i						
	D_{bcm}	D_{ad}	D_{cgm}	D_{dg}	D_{de}	D_{dk}	D_{dl}
11145 Крик 2.04,8 сір., 1992 ($n=33$)	0,8182	0,2121	0,0606	0,1818	0,0909	-/-	0,0303
10619 Крикун 15852 Каменка							
10890 Фліпер 2.07 ($n=15$)	0,5333	0,0666	-/-	0,5333	0,0666	0,3333	-/-
9380 Піон Флейта							
10932 Бароскоп 2.04,7 сір. 1986 ($n=11$)	0,2728	0,6364	-/-	0,1818	0,4545	-/-	-/-
10564 Проспект 16303 Біографія							
10954 Абатур 2.07,9 вор. 1989 ($n=18$)	0,6667	0,1111	0,3889	0,2778	0,2222	0,1111	-/-
10290 Біполяр 17006 Арабіка							
Делікатний 2.17, 0 сір. 1992 ($n=19$)	0,5263	0,2105	0,1053	0,1579	0,3158	0,2105	0,0526
10639 Клінок 16408 Дамба							

Установлено, що дослідження антигенного еритроцитарного складу крові коней вказує на наявність специфічних маркерів, характерних для цієї породи. Відмінності за розповсюдженням окремих антигенів пов'язані з використанням певних жеребців-плідників, а також з методами племінної роботи з популяцією коней, що селекціонується. Повна картина антигенного спектра є в наявності у нащадків жеребця Делікатного: окремі антигенні групи, такі як D_{cgm} , D_{dk} , D_{db} , не були виявлені у інших нащадків коней – Крика, Фліпера, Бароскопа, Абатура.

За отриманими даними розраховано спостережну гомозиготність серед поголів'я рисаків (табл.2-3).

За результатами досліджень визначено що серед нащадків спостерігається дуже низький рівень гомозиготності: стрічаються лише поєднання антигенів D_{bcm} і D_{ad} . Обидва поєднання є у рисаків від Делікатного, їх величина однакова і дорівнює 0,0526; поєднання антигенів bcm стрічається лише у нащадків від Абатура. Рівень фактичної гомозиготності за всіма локусами розрізняється лише сотими долями і становить 0,0159 у нащадків Абатура і 0,015 у нащадків

Делікатного. У цілому поголів'я можна характеризувати як генетично різноманітне, що є метою запланованої селекційної програми розведення коней.

2. Рівень фактичної гомозиготності (за окремими локусами)

Батько, кількість нащадків, n		Величина спостережної гомозиготності, H _i						
		D _{bcm}	D _{ad}	D _{cgm}	D _{dg}	D _{de}	D _{dk}	D _{dl}
11145 Крик 2.04,8 сір., 1992 (n=33)		-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-
10619 Крикун	15852 Каменка							
10890 Фліпер (n=15)		-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-
9380 Піон	Флейта							
10932 Бароскоп 2.04,7 сір. 1986 (n=11)		-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-
10564 Проспект	16303 Біографія							
10954Абатур 2.07,9 вор. 1989 (n=18)		0,1111	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-
10290 Біполяр	17006 Арабіка							
Делікатний 2.17, 0 сір. 1992 (n=19)		0,0526	0,0526	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-
10639 Клінок	16408 Дамба							

3. Рівень фактичної гомозиготності, (за всіма локусами)

Батько, кількість нащадків, n	$\overline{H}$
11145 Крик 2.04,8 сір., 1992 (n=33)	0
10619 Крикун 15852 Каменка	
10890 Фліпер (n=15)	0
9380 Піон Флейта	
10932 Бароскоп 2.04,7 сір. 1986 (n=11)	0
10564 Проспект 16303 Біографія	
10954Абатур 2.07,9 вор. 1989 (n=18)	0,0159
10290 Біполяр 17006 Арабіка	
Делікатний 2.17, 0 сір. 1992 (n=19)	0,015
10639 Клінок 16408 Дамба	

На відміну від фактичної гомозиготності, показники очікуваної виявились набагато вищими і становлять 1,6263 серед нащадків Крика; 0,6887 - у нащадків Фліпера; 0,719 – у коней від Бароскопа; 0,7469 - у нащадків Абатура і 0,5041 - від Делікатного. Найнижчий показник очікуваної гомозиготності є серед поголів'я від Делікатного – 0,5041 при наявності двох гомозиготних коней (табл. 4 і рис.).

За результатами аналізу особливостей генетичної структури за алелями системи D наведено приклад можливості використання в конярстві показників частот генів, рівнів фактичної і очікуваної гомозиготності як критеріїв, що об'єктивно відображають генетичну ситуацію в популяціях коней, які підпадають під тиск штучного та природного добору.

4. Рівень очікуваної гомозиготності

Батько, кількість нащадків, n		C _a
11145 Крик 2.04,8 сір., 1992 (n=33)		1,6263
10619 Крикун	15852 Каменка	
10890 Фліпер (n=15)		0,6887
9380 Піон	Флейта	
10932 Бароскоп 2.04,7 сір. 1986 (n=11)		0,719
10564 Проспект	16303 Біографія	
10954 Абатур 2.07,9 вор. 1989 (n=18)		0,7469
10290 Біполяр	17006 Арабіка	
Делікатний 2.17, 0 сір. 1992 (n=19)		0,5041
10639 Клінок	16408 Дамба	

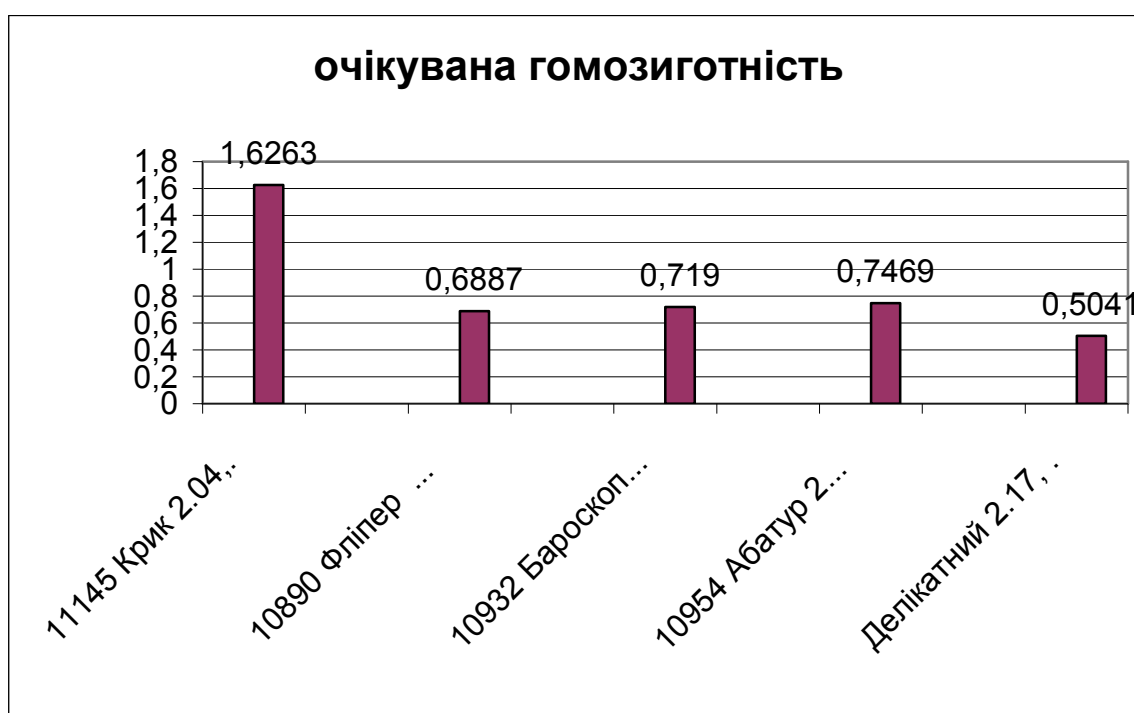


Рис. Динаміка показників очікуваної гомозиготності серед нащадків жеребців

Висновки:

1. Українська популяція орловської рисистої породи характеризується високим ступенем гетерозиготності за алелями D системи створює відповідні умови для селекційного процесу.

2. Поєднання антигенів *Dbcm* в системі зустрічається серед нащадків усіх жеребців. Не визначено алель *Dcgm* у нащадків Абатура, Бароскопа, Фліпера та Крика

3. Найнижчим рівнем очікуваної гомозиготності характеризується група нащадків від жеребця Делікатного.

Бібліографічний список

1. Дубровская Р. Н., Стародумов И. М. Методические рекомендации по использованию полиморфных систем белков и групп крови при конт-роле

достоверности происхождения лошадей. – Москва, Дивово. ВНИИ коневодства, 1986. – 35 с.

2. Методические рекомендации по использованию иммуногенетических маркеров для определения генетического сходства потомков с родоначальниками линий в коневодстве. - Москва, Дивово, 1996. – 25 с.

3. Рождественская Г., Орловский рысак. – Москва : Аквариум. – 2003.- 158 с.

4. Линии орловской рысистой породы в XX веке. ;Под руков. проф. В. В. Калашникова.- Дивово, 2001. – 325 с.

5. Пономаренко Н. Н., Черный Н. В. Коневодство: Уч. пособие. – Х.: Эспада, 2001. – 256 с.

6. Green E. C. Genome analysis: a laboratory manual: mapping genomes. Cold Spring Harbor Lab. USA, № 4. P. 37-38.

ИММУНОГЕНЕТИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПОПУЛЯЦИИ ЛОШАДЕЙ ОРЛОВСКОЙ РЫСИСТОЙ ПОРОДЫ

О. А. Алещенко, Г. Н. Тур, В.И. Россоха, А. А. Новиков, Д.А. Волков
Институт животноводства УААН

Изучили иммуногенетическую структуру орловской рысистой породы лошадей по эритроцитарным антигенам. Определили антигенные различия потомков по частоте, спектру эритроцитарных антигенов и показателям ожидаемой гомозиготности

GENETIC DATA OF ORLOV TROTTER POPULATION

O. Aleshenko, G. Tur, V. Rossocha, A. Novskov, D. Volkov
Institute of animal science UAAS

Summary. The structure of the Orlov trotter breed population was investigated using erythrocytes antigen systems. It is determined the frequency and spectrum of the antigens that characterize the Orlov trotter breed. These data create information basis to decide certain genetic and selection problems.

УДК 636.2.024.089.1

ВІДПРАЦЮВАННЯ ОКРЕМИХ ТЕХНОЛОГІЧНИХ ПРИЙОМІВ ВИРОЩУВАННЯ ТЕЛЯТ У МОЛОЧНИЙ ПЕРІОД

С.Ф.Антоненко, Л.В. Гончаренко, І.Ю. Задорожна, О.І.Зверєв

Інститут тваринництва УААН

Т.В Маковецький

Д/г „Українка Слобідська” ІТ УААН

У статті викладено результати досліджень, метод годівлі телиць чорно-рябої породи та його впливу на ріст і розвиток. Встановлено, що тимчасова затримка у згодуванні соковитими кормами і кукурудзяним силосом (взимку), і зеленими кормами (влітку), сприяє збільшенню приросту живої маси і середньодобового приросту відповідно на 12,6 % і 21,1 %. Також підвищує оплату корму приростом на 8,7 % і зменшує собівартість живої маси на 15,3 %.

телиця, ріст, розвиток, середньодобовий приріст, жива маса

Вирощування телят у молочний період, тобто з дня народження і до 120-добового віку передбачає їх пристосування до зовнішніх умов. У цей період необхідно поступово перевести телят від молочного типу живлення до рослинного. Тобто тварина має поступово привчатися споживати корми рослинного походження, щоб розвивалися передшлунки, збільшувалися розміри