

ОЦІНКА СТУПЕНЯ ГЕНЕТИЧНОГО РІЗНОМАНІТТЯ УКРАЇНСЬКОЇ ВЕРХОВОЇ ПОРОДИ

Рецензенти: канд. с.-г. наук Помітун І.А., канд. с.-г. наук Ткачова І.В.

Т.М. Ковальова, Г. М. Тур, В. І. Россоха

Інститут тваринництва УААН

У статті викладено результати вивчення алельного спектра найчисельніших популяцій української верхової породи, рівня гомозиготності за окремими локусами, а також визначений ступінь відповідності фактичних даних теоретичним. Проведення розрахунків показало, що імуногенетичний профіль української верхової породи не є однорідним, частоти стрівальності досліджених алелів коливаються в доволі широкому діапазоні, що не дозволяє встановити єдиний генетичний тип породи. Причиною такого явища слід вважати недостатність обміну генетичним матеріалом між кінними заводами. Позитивний момент даного дослідження – виявлення високого генетичного різноманіття в породі в цілому, що створює непогані передумови для творчої селекційної діяльності.

Ключові слова: **коні, алелі, очікувана та спостережувана (фактична) гомозиготність, група крові, популяція, українська верхова порода, селекція, кінний завод.**

Українська верхова порода коней, без сумніву, національне надбання України, хоча б із погляду на її універсальність, здатності виступати у змаганнях із класичних видів кінного спорту. За період із 1975 по 2000 роки в породі отримано 318 переможців та призерів міжнародних і внутрішньодержавних змагань з кінного спорту. Однак за період становлення в країні ринкової економіки в кінних заводах відбулись серйозні структурні перебудови, змінились умови утримання та відтворення коней, знизився рівень забезпечення кормами, що звичайно не могло не позначитися на якості поголів'я [1].

На сьогодні одним із суттєвих недоліків в удосконаленні породи залишається використання жеребців і кобил, які не оцінені за спортивними якостями, як наслідок прогрес породи у вказаному вище напрямі сповільнюється [2].

Для того, щоб підвищити ефективність добору не достатньо застосовувати лише класичні методи селекційної роботи, необхідне широке впровадження генетичного контролю за рівнем гомозиготності, станом ліній, родин та породи в цілому. Актуальним залишається питання пошуку маркерів лінійної та родинної належності.

Проведення досліджень полягало у визначенні частоти алельного спектра крові в популяціях коней найбільших кінних заводів України, рівень гомозиготності за окремими локусами, а також відповідності фактичних даних теоретичним.

Матеріали і методи досліджень. Об'єктом досліджень було поголів'я української верхової породи ($n=1515$) провідних кінних заводів України. Розраховані показники частот стрівальності алелів, що виражені в частках одиниці та відсотках, з урахуванням рівня достовірності, рівень гомозиготності за деякими локусами та відповідність фактичних даних теоретичним.

Для атестації поголів'я за групами крові були використані 11 сироваток-реагентів, отриманих та ідентифікованих за міжнародними стандартами лабораторією імунотипування Всеросійського інституту конярства та лабораторією генетики ІТ УААН. Тестування проводили за одинадцятьма факторами 4-х систем груп крові.

Результати досліджень. Найпоширенішим серед усіх популяцій (табл. 1) виявився алель *dk* (54-20 %), причому найвищий його показник у кінному заводі „Сніжків” Валківського р-ну Харківської обл. (54 %), а найнижчий в "Деркульському" Біловодського р-ну Луганської обл. (20 %), достовірність різниці висока ($P < 0,05$ – $P < 0,001$). Найнижчими показниками представлені алелі *dek* (3-0,3 %), *seg* (6-0,6 %), *dl* (0,7-0,3 %). Слід також зазначити, що алель *dl* був виявлений лише в популяції к.з. "Олександрійський" Олександрійського р-ну Кіровоградської обл. та к.з. АФ „Агрокомплекс” Новомосковського р-ну Дніпропетровської обл. Показники інших алелів представлені середніми значеннями, але варіюють у широких межах. Так, алеля *ad* найвищий відсоток був у к.з. "Лозівський" Лозівського р-ну Харківської обл. (33 %), а найнижчий - в кінному заводі "Олександрійський" Олександрійського р-ну Кіровоградської обл. (1 %), ($P < 0,05$ – $P < 0,001$). Найвища частота стривальності алеля *de* (20,4 % - 4 %) була в "Лозівському", найнижча - в "Деркульському" та "Дніпропетровському" кінних заводах. Алель *dg* в "Дніпропетровському" – 15,4 %, в "Олександрійському" - 0,7 %, ($P < 0,05$ – $P < 0,001$). Найвищий показник алеля *sgm* спостерігався в "Олександрійському" к.з. – 17 %, а найменший в "Харківському" – 3 %, ($P < 0,05$ – $P < 0,001$). Незначна варіабельність алеля *bcm* (26 % - 9 %), ($P < 0,05$ – $P < 0,001$) відмічена у більшості представлених кінних заводів.

Найвищий рівень гомозиготності за всіма дослідженими локусами виявлений у популяціях "Олександрійського" (0,2687), "Харківського" (0,2344) та кінного заводу СФГ „Сніжків” (0,2282). Рівень гомозиготності, що не викликає занепокоєння спостерігається в АФ „Агрокомплекс” (0,0375), „Гранд” (0,06), "Дніпропетровському" (0,0359) та "Деркульському" (0,0424) кінних заводах.

Відхилення показників фактичної гомозиготності за локусами *de*, *dk*, *bcm* та *sgm*, від теоретично очікуваної вказано в табл. 2. Достовірно відрізняються показники фактичної та очікуваної гомозиготності лише в кінному заводі „Гранд” („Вісла”) і тільки за алелем *dk*, причому фактичний показник нижчий за теоретично очікуваний.

1. Частоти стрівальності деяких алелів D-системи груп крові

Суб'єкт племінної справи	Алелі									Рівень гомозиготності
	ad	ae	dk	dg	dek	bcm	cgm	ceg	dl	
Лозівський кінний завод (n=374)	33% 0,3342	26% 0,2045	41% 0,4091	4,9% 0,0495	0,6% 0,0068	10,6% 0,1069	4% 0,0388	1% 0,0107	0 0	0,114973
АФ "Агрокомплекс" (n=160)	1,6% 0,0169	13,5% 0,1351	26% 0,2635	4% 0,0405	0,3% 0,0034	13% 0,1318	14,5% 0,1453	6% 0,0676	0,3% 0,0034	0,0375
Кінний завод СФГ "Сніжків" (n=149)	7% 0,0772	6% 0,0638	54% 0,5436*	1,6% 0,0168	1% 0,0101	9% 0,0939*	8% 0,0805	3% 0,0302	0 0	0,228188
ЗАТ НВП "Райз-Агро" (n=230)	0,6% 0,0065	11% 0,1109	41% 0,4109	16% 0,163	0,4% 0,0043	13,4% 0,1348	7% 0,0739	2% 0,0217	0 0	0,160869
Дніпропетровський кінний завод (n=139)	1,4% 0,0144	4% 0,0432	29% 0,2914	15,4% 0,1547*	3% 0,0324	18% 0,1799	8% 0,0827	5% 0,0504	0 0	0,035971
Кінний завод "Гранд" (n=100)	2% 0,02	19,5% 0,195	38,5% 0,385	0,5% 0,005	0 0	14% 0,14	9,5% 0,095	0,5% 0,005	0 0	0,06
Олександрійський кінний завод (n=134)	1% 0,0112	9% 0,0933	50,7% 0,5075	0,7% 0,0075*	0 0	11,5% 0,1157	17% 0,1679*	6% 0,0559	0,7% 0,0075	0,268656
Деркульський кінний завод (n=165)	10,6% 0,1061	4% 0,0424	20% 0,2*	12,4% 0,1242	1,5% 0,0152	26% 0,2636*	12% 0,1182	0,6% 0,006	0 0	0,042424
Харківський кінний завод (n=64)	7% 0,07	9% 0,0938	52% 0,5156	0 0	0 0	16,4% 0,164	3% 0,0313*	0 0	0 0	0,234375

Примітка. * - $p < 0,05$; ** - $p < 0,001$.

2. Співвідношення фактичних та теоретично очікуваних показників гомозиготності в популяціях УВП

Суб'єкт племінної справи	Рівень гомозиготності за вивченими локусами							
	Фактична гомозиготність				Теоретична гомозиготність			
	de	dk	bcm	cgm	de	dk	bcm	cgm
Лозівський к.з. (n=374)	0,0133	0,1016	-	-	0,0418	0,1674	-	-
АФ"Агрокомплекс" (n=160)	0,0063	0,0187	-	0,0125	0,0183	0,0694	-	0,0211
К.з.СФГ "Сніжків" (n=149)	-	0,2282	-	-	-	0,2955	-	-
ЗАТ НВП "Райз-Агро" (n=230)	0,0087	0,1522	-	-	0,0123	0,1688	-	-
Дніпропетровський к.з. (n=139)	-	0,0359	-	-	-	0,0849	-	-
Кінний завод "Гранд" (n=100)	-	0,06*	-	-	-	0,1482*	-	-
Олександрійський к.з. (n=134)	0,0075	0,2388	0,0149	0,0075	0,0087	0,2575	0,0134	0,0282
Деркульський к.з. (n=165)	-	0,0364	-	-	-	0,04	-	-
Харківський к.з. (n=64)	-	0,2031	0,0313	-	-	0,2659	0,0269	-

Висновок. Завдяки проведеним вище розрахункам можна стверджувати, що імуногенетичний профіль української верхової породи не є однорідним, частоти стрівальності досліджених алелів коливаються в доволі широкому діапазоні, що не дає змоги встановити єдиний генетичний тип породи. Причиною такого явища слід вважати недостатність обміну генетичним матеріалом між кінними заводами.

Єдина спільна риса, для всіх популяцій – висока частота стрівальності алеля dk, що можна розглядати як візитівку української верхової породи. Позитивний момент даного дослідження – виявлення високого генетичного різноманіття в породі в цілому, що створює непогані передумови для творчої селекційної діяльності.

Бібліографічний список

1. Государственная книга племенных лошадей украинской верховой породы:[под ред. Волкова Д. А.] . -Т. 5.- К., 2001.
2. Латка О.М. Удосконалення української верхової породи. Тваринництво України /Латка О.М. // Науково-практичний журнал.- № 4.- 2007. – С.12.
3. Меркурьева Е. К. Генетика с основами биометрии /Меркурьева Е. К., Шангин-Березовский Г. Н. – Москва: Колос, 1983. – 400 с.
4. Дубровская Р. М. Методические рекомендации по использованию иммуногенетических макреров для оценки изменений структуры популяций

(пород) лошадей /Дубровская Р. М., Стародумов И. М. - ВНИИ коневодства. – 1995. – 34 с.

5.Ворошина Т. Л. Імуногенетична характеристика популяції української верхової породи коней / [Ворошина Т. Л., Россоха В. І. Тур Г. М. та ін.]. // Науково-технічний бюлетень. – Х.: ІТ УААН. – 2002. - №82. – С.63-66.

6.Мельник Ю. Ф. Генетичний моніторинг у конярстві України / [Мельник Ю. Ф., Дідик М. В., Подоба Б. Є. та ін.]. // Науково-технічний бюлетень. – Х.: ІТ УААН. – 2002. - №82. – С.60-63.

ОЦЕНКА СТЕПЕНИ ГЕНЕТИЧЕСКОГО РАЗНООБРАЗИЯ УКРАИНСКОЙ ВЕРХОВОЙ ПОРОДЫ

Т.Н. Ковалёва, Г.Н. Тур, В.И. Россоха, ИЖ УААН

В статье изложены результаты изучения аллельного спектра наибольших популяций украинской верховой породы, уровня гомозиготности по отдельным локусам, а так же определена степень соответствия между фактическими данными и теоретическими. Проведение расчетов показало, что имуногенетический профиль украинской верховой породы не однороден, частоты встречаемости колеблются в достаточно широком диапазоне, что не позволяет установить единый генетический тип породы. Причиной такого явления следует считать недостаточность обмена генетическим материалом между заводами. Позитивный момент данного исследования – выявление высокого генетического разнообразия, что создает неплохие предпосылки для творческой селективной деятельности.

Ключевые слова: лошади, конный завод, аллели, наблюдаемая и ожидаемая гомозиготность, группы крови, популяция, украинская верховая порода лошадей, селекция.

GENETIC VARIABILITY EVALUATION OF UKRAINIAN ROADSTER BREED

Kovalyeva T., Tur G., Rossokha V.; Institute of animal science, UAAS

This article highlights the experimental research results on allele spectrum in the large-scale populations of Ukrainian roadster breed. Homozygosis level in the separate locus was investigated. Comparative analysis on the test & hypothesis data was fulfilled. Genetic pattern of Ukrainian roadster breed proved to be heterogeneous due to extended allele frequency spectrum. Thus the basic genetic breed type identification is impossible due to genetic stuff exchange insufficiency between the studs. Genetic variability of Ukrainian roadster breed was observed. Genetic basis was formed for analytical selection. The positive net results were obtained.

Key words: horses, stud, alleles, observed & expected homozygosis, blood groups, population, Ukrainian roadster breed, selection.