УДК 591.1:636.15.082(477)

# ГЕНЕТИЧНИЙ ПОЛІМОРФІЗМ ГРУП КРОВІ КОНЕЙ НОВООЛЕКСАНДРІВСЬКОЇ ВАГОВОЗНОЇ ПОРОДИ ПРОВІДНИХ КІННИХ ЗАВОДІВ УКРАЇНИ

*Рецензенти: канд. с.-г. наук В.М.Коняга, канд. с.-г. наук В.П.Шабля.*

**В.І.Россоха, І.В.Ткачова, Г.М.Тур, Т.Л.Ворошина, О.А.Задерихіна**
Інститут тваринництва УААН

*Вивчено імуногенетичну структуру новоолександрівської ваговозної породи коней провідних кінних заводів. Визначено антигенні відмінності та наведено порівняльну характеристику коней за частотою та спектром алелів поліморфних систем груп крові. Популяціям ваговозів властива висока частота стрівальності алелів груп крові: $A^{ad}$ (0,5333 – 0,7750), $D^{ad}$ (0,1133 – 0,3375), $D^{cgm}$ (0,0563 – 0,2667), $D^{dg}$ (0,2979 – 0,3375). Відносно рідше представлені у коней алелі $C^{a}$ (0,0481 – 0,0533), $D^{bcm}$ (0,0240 – 0,0333), $D^{cegm}$ (0,0048 – 0,1563), $D^{de}$ (0,0667 – 0,0875). За поліморфними системами груп крові новоолександрівській ваговозній породі і дослідженим її популяціям провідних кінних заводів властива певна своєрідність і специфічність.*

Ключові слова: **алель, група крові, імуногенетична характеристика, новоолександрівська ваговозна порода, популяція.**

Новоолександрівська ваговозна порода коней поряд з українською верховою і гуцульською є національним надбанням і золотим фондом українського конезаводства. Її племінне поголів'я зосереджене, головним чином, у Новоолександрівському та Дібрівському кінних заводах і на сьогодні становить майже 700 голів, у тому числі 50 жеребців-плідників і приблизно 300 конематок [2-3], тобто порода, поряд із деякими іншими, потрапила до розряду нечисельних. На сучасному етапі головним завданням селекційно-племінної роботи з новоолександрівськими ваговозами, згідно з програмою розвитку в галузі конярства в Україні до 2010 року [4], є оптимізація та централізація племінного обліку, наукове й інформаційне забезпечення розвитку породи. Практика показала, що локальні, нечисельні породи мають низку загальних характеристик, які вигідно їх відрізняють від комерційних порід: за високою адаптаційною пластичністю, стійкістю до захворювань, високою фертильністю, плодючістю, унікальною якістю продукції, і, як правило, комбінованим поєднанням господарсько-корисних ознак. Їх втрата – це не тільки втрата об'єктивно безцінного генетичного різноманіття, але і звуження генетичного потенціалу, який принципово обмежує можливості селекційної роботи в майбутньому.

Нинні в новоолександрівській породі назріла небезпека інбредної депресії [3]. Цю проблему необхідно вирішувати не тільки за рахунок корекції методів розведення, але і веденням селекційно-племінної роботи під імуногенетичним контролем, що об'єктивно дасть змогу вводити до відтворювального складу жеребців-плідників, які не споріднені з кобилами за походженням.

Враховуючи вищезазначені проблеми, а також унікальність і оригінальність однієї з нечисельних порід коней – новоолександрівської ваговозної, яка має обмежений генофонд, нами були проведені дослідження генетичної структури популяції цієї породи за поліморфними системами груп крові.

**Матеріали та методи досліджень.** Імуногенетичні дослідження виконано на поголів'ї новоолександрівської ваговозної породи кінних заводів Новоолександрівського, Луганська обл. (n=104), Дібрівського, Полтавська обл. (n=80) і СТОВ«ЛАНН», Донецька обл. (n=75).

Еритроцитарні антигени коней визначили за загальноприйнятими методиками [1] з використанням реагентів, ідентифікованих з міжнародними стандартами, вироблених у лабораторії імуногенетики Всеросійського інституту конярства та лабораторії генетики ІТ УААН. Серологічним тестуванням визначили еритроцитарні антигени малофакторних систем С і К, а також складних поліфакторних А і D. Для визначення антигенів системи А (Aa, Ad), системи С (Ca), системи D (Da, Db, Dc, Dd, De, Dg, Dk, Dm) та системи К (Ka) використовували моноспецифічні сироватки-реагенти.

**Результати досліджень**. Дослідженим за поліморфними системами груп крові популяціям коней новоолександрівської породи цих провідних кінних заводів властива висока частота стрівальності алелів груп крові: $A^{ad}$ (0,5333 – 0,7750), $D^{ad}$ (0,1133 – 0,3375), $D^{cgm}$ (0,0563 – 0,2667), $D^{dg}$ (0,2979 – 0,3375). Відносно рідше представлені у коней алелі $C^{a}$ (0,0481 – 0,0533), $D^{bcm}$ (0,0240 – 0,0333), $D^{cegm}$ (0,0048 – 0,1563), $D^{de}$ (0,0667 – 0,0875) (табл.1).

Багатофакторна, відкрита система А груп крові цікава у новоолександрівських ваговозів у порівнянні з іншими породами, що розводять в Україні, оскільки алель $A^{ad}$ у них трапляється у 50-77 % особин, на той час, як у коней рисистих, української верхової та західноєвропейських порід його концентрація досягає 80-95 %.

**Розподіл алельних частот у локусах груп крові в коней новоолександрівської ваговозної породи**

| Системи | Алелі | Новоолександрівська ваговозна порода | | |
|---|---|---|---|---|
| | | Новоолександрівський кінний завод (n=104) | Дібрівський кінний завод (n=80 ) | Кінний завод СТОВ «ЛАНН» (n=75 ) |
| A | ad | 0,6538 | 0,7750 | 0,5333 |
| | – | 0,3462 | 0,2250 | 0,4667 |
| C | a | 0,0481 | - | 0,0533 |
| | – | 0,9519 | - | 0,9467 |
| D | ad | 0,2594 | 0,3375 | 0,1133 |
| | bcm | 0,0240 | 0,0125 | 0,0333 |
| | cgm | 0,1298 | 0,0563 | 0,2667 |
| | cegm | 0,0048 | 0,1563 | 0,0200 |
| | d | 0,0918 | - | 0,1800 |
| | de | 0,0865 | 0,0875 | 0,0667 |
| | dg | 0,2979 | 0,3375 | 0,3133 |
| | dk | 0,1058 | 0,0125 | 0,0067 |
| K | a | 0,0962 | 0,0500 | 0,1733 |
| | – | 0,9038 | 0,9500 | 0,8267 |

При порівняльній оцінці генофонду коней кінних заводів СТОВ «ЛАНН» і Новоолександрівського встановлено, що частота алелів А, С і К – систем груп крові суттєво не відрізняється, незважаючи на те, що в популяції

ваговозів кінного заводу СТОВ «ЛАНН» концентрація алеля $K^a$ майже на 8 % більша. Лише у Дібрівському кінному заводі частота алеля $A^{ad}$ вірогідно відрізняється ($p<0,01$) від ваговозів заводу СТОЯВ «ЛАНН».

Суттєвіші відмінності спостерігаються за розподілом алельних частот у високополіморфній D – системі. Частота стрівальності алеля $D^{ad}$ ($q=0,2594$) у коней Новоолександрівського кінного заводу на 15 % більша, ніж у тварин СТОВ «ЛАНН» ($p<0,01$). Стрівальність у ваговозів заводу Дібрівського проти СТОВ «ЛАНН» вища на 20 % ($p<0,001$).



Стрівальність алеля $D^{dk}$ суттєво відрізняється у коней Новоолександрівського кінного заводу від СТОВ «ЛАНН» ($p<0,01$). Алель $D^{cgm}$, навпаки, трапляється частіше у ваговозів зі СТОВ «ЛАНН» ($q=0,2667$), де коней з цим алелем на 14 % більше, ніж у коней Новоолександрівського ($p<0,05$) та на 21 % більше ніж у Дібрівського кінних заводів ($p=0,001$).

Для трьох популяцій характерна висока концентрація алеля $D^{dg}$. Майже кожний третій кінь є його носієм. За рештою алелів D – системи груп крові ($D^{bcm}$, $D^{de}$) у досліджуваних популяцій коней за частотами стрівальності суттєвих відмінностей не виявлено.

За поліморфними системами груп крові новоолександрівській ваговозній породі і дослідженим її популяціям провідних кінних заводів властива певна своєрідність і специфічність. Відмінності за розповсюдженням окремих алелів пов’язані з використанням різних жеребців-плідників, а також із методами племінної роботи в кінних заводах.

**Висновки:**

1. Вивчення спектру та розподілу алельних частот поліморфних систем груп крові коней новоолександрівської ваговозної породи провідних кінних заводів свідчить про наявність своєрідних і специфічних імуногенетичних маркерів.

2. Імуногенетичний моніторинг за кодомінантними алелями систем груп крові у новоолександрівських ваговозів дає можливість створити інформаційну базу для вирішення різноманітних селекційно-генетичних

питань, які актуальні при розведенні та вдосконаленні породи, зокрема уникнути інбредної депресії.

## Бібліографічний список

1. Дубровская Р.Н. Методические рекомендации по использованию полиморфных систем белков и групп крови при контроле достоверности происхождения лошадей /Дубровская Р.Н., Стародумов И.М.– ВНИИ коневодства,1996. – 39 с.

2. Мельник Ю.Ф. Селекционный процесс и состояние генетических ресурсов животноводства в Украине /Мельник Ю.Ф., Буркат В.П., Гузев И.В. – К.: Аграрна наука, 2002. – 68 с.

3. Ткачева И.В. Новоалександровская тяжеловозная порода /Ткачева И.В., Корниенко А.А. – Х., 2008. – 8 с.

4. Годівля коней. Сучасний стан галузі. Проблеми та перспективи //Мат. Всеукраїнської наук.-практ. конф. – Дніпропетровськ. – 2005. –С.4-9.

*ГЕНЕТИЧЕСКИЙ ПОЛИМОРФИЗМ ГРУПП КРОВИ ЛОШАДЕЙ НОВОАЛЕКСАНДРОВСКОЙ ТЯЖЕЛОВОЗНОЙ ПОРОДЫ ВЕДУЩИХ КОННЫХ ЗАВОДОВ УКРАИНЫ*

*Россоха В.И., Ткачёва И.В., Тур Г.Н., Ворошина Т.Л., Задерихина Е.А., Институт животноводства УААН*

*Изучена иммуногенетическая структура новоалександровской тяжеловозной породы лошадей ведущих конных заводов. Определены антигенные отличия и представлена сравнительная характеристика лошадей по частоте и спектру аллелей полиморфных систем групп крови. Популяциям тяжеловозов свойственна высокая частота встречаемости аллелей групп крови: $A^{ad}$ (0,5333 – 0,7750), $D^{ad}$ (0,1133 – 0,3375), $D^{cgm}$ (0,0563 – 0,2667), $D^{dg}$ (0,2979 – 0,3375). Относительно редко представлены у лошадей аллели $C^{a}$ (0,0481 – 0,0533), $D^{bcm}$ (0,0240 – 0,0333), $D^{cegm}$ (0,0048 – 0,1563), $D^{de}$ (0,0667 – 0,0875). По полиморфным системам групп крови новоалександровской тяжеловозной породе и исследуемым её популяциям ведущих конных заводов свойственна определенная своеобразность и специфичность.*

*Ключевые слова: аллель, группа крови, иммуногенетическая характеристика, новоалександровская тяжеловозная порода, популяция.*

*GENETIC BLOOD GROUP POLYMORPHISM OF NOVO-ALEXANDROVSKAYA DRAFT BREED HORSES BELONGING TO THE STUDS OF UKRAINE*

*Rossokha V., Tkacheva I., Tur G., Voroshyna T., Zaderykhina O.; Institute of animal science, UAAS*

*This article highlights the experimental research results on immune-genetic structure of Novo-Alexandrovskaya draft breed horses belonging to the leading studs. Antigen difference was defined. Comparative analysis was fulfilled. Comparative characteristics and allele frequencies spectrum were determined according to polymorphous blood group systems. The draft horse populations are characterized by the top blood group allele frequencies. A ad forms 0,5333-0,7750. D ad equals 0,1133-0,3375. D c gm amounts 0,0563-0,2667. D dg constitutes 0,2979-0,3375. Ca 0,0481-0,0533, D b cm 0,0240-0,0333, D c e gm 0,0048-0,1563, D de 0,0667-0,0875 allele level observed to be abated. Polymorphous blood group systems of Novo-Alexandrovskaya draft breed horse populations proved to be specific.*

*Key words: allele, blood group, immune-genetic characteristics, horses, Novo-Alexandrovskaya draft breed horse, population.*