

Таким чином, збільшення інтенсивності вирощування телиць та зменшення віку першого запліднення сприяють підвищенню їх продуктивності. Однак, необхідно проводити постійний моніторинг ремонтного молодняка за вгодваністю та не допускати ожиріння, яке приводить до зниження відтворної здатності корови, неблагополучного її отелення і як наслідок, збільшення імовірності вибуття у першу лактацію, особливо за безприв'язного утримання.

## ПРИНЦИПИ ФОРМУВАННЯ ТА СУЧАСНА ХАРАКТЕРИСТИКА НОВООЛЕКСАНДРІВСЬКОЇ ВАГОВОЗНОЇ ПОРОДИ КОНЕЙ

**О. В. Бровко<sup>1</sup>, І. В. Ткачова<sup>2</sup>**

1. Науковий співробітник лабораторії генетичного контролю
2. Доктор сільськогосподарських наук, старший науковий співробітник, головний науковий співробітник відділу селекційно-технологічних досліджень у дрібному тваринництві та конярстві; [tkachova\\_i@i.ua](mailto:tkachova_i@i.ua)  
*Інститут тваринництва НААН*

Коні ваговозних порід беруть свій початок від крупних бойових коней середньовіччя, завданням яких було возити на собі воїнів у металевих обладунках при цьому самі мали металевий захист від списів і стріл супротивників. У подальшому важкі коні використовувались для переміщення гармат та іншого бойового знаряддя і вантажу, а також використовувались на сільськогосподарських роботах. Оскільки сільськогосподарське знаряддя ставало важчим і, одночасно збільшувалися обсяги робіт, отже і коні потребувалися усе крупніші і сильніші. Особливого розквіту ваговозне конярство досягло наприкінці ХІХ – початку ХХ сторіч із розвитком промисловості та транспортної галузі. Коней використовували на лісозаготівлях, добичі корисних копалин, будівництві залізниць, доріг тощо, а також для транспортування вагонів метро і кінних трамваїв. У першій світовій війні ваговозні коні були незамінними знаряддями у транспортуванні артилерії та боєприпасів.

З розвитком машинобудування потреба у ваговозних конях зникла і через це було втрачено багато порід коней з унікальним генотипом. Втім, в багатьох країнах локальні породи ваговозів зберігаються на рівні національного надбання. Так зберігають породи: арденську, бельгійську, клейдесдальську, шайрську, першеронську, бретонську, суффольк тощо. Ваговозні коні використовуються у виробництві органічної аграрної продукції, у рекреаційних цілях, кінному туризмі, на лісозаготівлях та інших роботах, де застосування техніки неможливе або недоцільне. У деяких етнорелігійних громадах (меноніти, аміші) використовують кінні транспортні засоби у своєму побуті. Оригінальні породи ваговозних коней використовуються у культурних і традиційних заходах деяких країн. Так, відомі Budweiser Clydesdales – відріддя клейдесдальської породи, що використовуються у рекламних акціях пивоварні «Anheuser-Busch», що запряжками подорожують Сполученими Штатами, розвозячи пиво. Коні використовуються у різноманітних шоу, народних святах, змаганнях, чемпіонатах з перевезення вантажу, у туризмі та як прогулянкові коні. Крім того, ваговозні породи стали генетичною основою багатьох сучасних спортивних порід коней.

Україна є країною-оригіном унікальної ваговозної породи – новоолександрівської, створеної зусиллями вітчизняних вчених і селекціонерів. Кращі ваговозні породи Європи з'явилися у господарствах України у 1860–1880-х роках з

розвиненням сільського господарства і промисловості. На генетичній основі бельгійських арденів та брабансонів, французьких першеронів, шотландських клейдесдалів та місцевих, добре пристосованих до кліматичних умов України коней, впродовж понад сторіччя створено новоолександрівську ваговозну породу.

За технологічними показниками вітчизняна порода ваговозів не поступається іноземним. Використання новоолександрівської ваговозної породи не обмежується транспортним та сільськогосподарським використанням, порода характеризується високими показниками молочної продуктивності і якістю молока для виробництва кумису і косметологічних засобів. Варто зауважити, що у країнах розвиненої економіки виробництво молока кобил на органічних фермах є одним з перспективних напрямів тваринництва. Це виробництво високоприбуткове, не потребує значних витрат коштів, енергії та людських ресурсів, безпечне для екології, адже передбачає органічне, натуральне тваринництво [1]. Висока ідентичність хімічного складу молока кобил до жіночого дає підставу до широкого його використання у дитячому харчуванні, як прикорму немовлят на штучному харчуванні так і виробництва молочних продуктів з пребіотичними якостями для дітей усіх вікових груп. У Фінляндії, Німеччині, Казахстані молоко кобил широко досліджено у педіатрії, розроблені технології його переробки і тривалого зберігання. Так, у Німеччині (ТМ «Saumalmilk», ТМ «Zollmann», GmbH & Co.), Казахстані (Казахська академія харчування) застосовується технологія сублімації, що дозволяє отримувати сухе молоко кобил, яке на 99 % відповідає свіжому аналогу. Найкращим прикладом прибуткового продуктивного конярства можна вважати ферму «Kurgestüt Hoher Odenwald» у Німеччині, де на 450 га землі утримують 400 кобил (типу некрупного ваговоза), працює цех глибокого заморожування і цех сублімації молока [2] для виробництва кумису, інших біопродуктів і косметичних засобів. Технологія отримання сухого молока дозволяє продавати біокумис із цієї ферми під власною торговою маркою «Zollmann» по всій Європі. Про високий прибуток цього виробництва свідчить той факт, що вартість 200 мл біокумису становить 4,90 євро [3].

Завдяки роботі селекційного центру з конярства та лабораторії генетики Інституту тваринництва НААН та ДП «Агентство з ідентифікації та паспортизації тварин» усе поголів'я належним чином обліковується, проходить генетичну атестацію та реєструється у племінній книзі, що дає змогу здійснювати моніторинг стану генофонду для управління селекційними процесами. Метою роботи було доведення на генетичному рівні консолідованості сучасного поголів'я новоолександрівської ваговозної породи.

На 1.01.2024 року у підприємствах, які задіяні у селекційній роботі і ведуть племінний облік новоолександрівської ваговозної породи, налічується 396 гол. племінних коней, у тому числі 17 жеребців-плідників та 169 племінних кобил. За кількістю племінних кобил (n=176) новоолександрівську ваговозну породу за класифікацією ФАО можна віднести до «зникаючих». В державних кінних заводах – філіях ДП «Конярство України» зосереджено 38,4 % від загального поголів'я новоолександрівської ваговозної породи, більшість поголів'я утримується в Новоолександрівському та Дібрівському кінних заводах – 18,7 % та 16,4 % від загального поголів'я породи. Треба відзначити, що досить значна кількість облікованих племінних коней новоолександрівської ваговозної породи (10,4 %) зосереджено у приватних власників, де коні використовуються для виконання господарських робіт та частково – у відтворенні.

Сучасний генофонд новоолександрівської ваговозної породи структурований за 4 генеалогічними лініями та 23 маточними родинами і гніздами. Така структуризація і

стабілізація поголів'я за рівнем інбридингу у віддалених ступенях дозволяє зберегти гетерозиготність у породі для уникнення інбредної депресії.

Визначали еритроцитарні антигени за загальноприйнятими методиками із використанням реагентів, які ідентифіковані, згідно з міжнародними стандартами, і розроблені у лабораторії генетики ІТ НААН. Проведено типізацію досліджених груп коней, встановлено частоту локусів за D-системою груп крові в цілому по вибірці та за генеалогічними відгалуженнями. Визначено параметри генетичного поліморфізму коней новоолександрівської ваговозної, породи за імуногенетичними показниками.

Досліджено імуногенетичні профілі за алелями D-системи груп крові новоолександрівської ваговозної породи сучасного племінного і ремонтного складу жеребців (n=16) і кобил (n=110) за суб'єктами племінної справи. Встановлено, що усім заводським субпопуляціям притаманна висока частота алеля  $D^{dg}$  (0,262-0,500), найвища його частота у жеребців ТОВ «ЛАНН» (0,500±0,25) і кобил Дібрівського кінного заводу (0,414±0,07). Крім цього алеля жеребцям і кобилам Дібрівського кінного заводу найбільш притаманні алелі  $D^{cgm}$  (♂0,300±0,14 і ♀0,280±0,06) та  $D^d$  (♂0,200±0,126 і ♀0,103±0,039), Новоолександрівського кінного заводу  $D^{de}$  (♂0,400±0,155 і ♀0,240±0,043) та  $D^{ad}$  (♂0,100±0,094 і ♀0,200±0,04), ТОВ «Літо-Агро» -  $D^{de}$  (♂0,500±0,177 і ♀0,150±0,08) та  $D^{ad}$  (♂0,125±0,17 і ♀0,200±0,09), ТОВ «ЛАНН» -  $D^{cgm}$  (♂0,250±0,22 і ♀0,190±0,06). Кобилам ТОВ «ЛАНН» також притаманна висока частота алеля  $D^d$  (0,380±0,074). Отже, сучасний відтворювальний склад новоолександрівської ваговозної породи є високо спорідненим за алелем  $D^{dg}$ , але й має розгалуження за іншими алелями. Найбільш рідкісними алелями у породі є  $D^{bcm}$ ,  $D^{cgm}$ ,  $D^{dk}$  (зустрічаються у поодиноких випадках).

Лошата ставки 2023 року (n=37) дещо відрізняються за частотою алелів від репродуктивного складу, втім, їм також властива висока частота алелей:  $D^{dg}$  (0,225),  $D^{ad}$  (0,183),  $D^d$  (0,167),  $D^{de}$  (0,162),  $D^{cgm}$  (0,142). Відносно рідше виявлені алелі  $D^{bcm}$  (0,039),  $D^{cgm}$  (0,035),  $D^{dk}$  (0,015). Встановлено середнє число генотипів новоолександрівської ваговозної породи, найрізноманітніший генофонд у репродуктивному складі Новоолександрівського (♂3,200 і ♀15,195) і Дібрівського (♂3,897 і ♀12,212) кінних заводів, ТОВ «Агро-Літо» (♂1,866 і ♀6,636), ТОВ «ЛАНН» (♂1,866 і ♀6,636).

Встановлено найчастіше сполучення алелів:  $D^{dg/de}$  (0,750±0,153) у жеребців ТОВ «Літо-Агро»,  $D^{cgm/dg}$  (0,500±0,250) у жеребців ТОВ «ЛАНН» і (0,400±0,155) у жеребців Дібрівського кінного заводу. У кобил усіх суб'єктів найчастіше сполучення алелів  $D^{cgm/dg}$ , найвища його частота у кобил Дібрівського кінного заводу (0,345±0,062).

Доведено також відмінності за алелофондом коней різних генеалогічних ліній. Так, представникам лінії (1390) Тантала найбільш притаманні алелі  $D^{dg}$  (0,267) і  $D^{de}$  (0,214), лінії (935) Кокетлівого (37,7 %) –  $D^{ad}$  (0,274) і  $D^{dg}$  (0,250), лінії (909) Градуса –  $D^{dg}$  (0,296), лінії (1244) Прибоя –  $D^{ad}$  (0,423). Найбільш рідкісні алелі в лінії Тантала  $D^{cgm}$  (0,053), лінії Градуса  $D^{dk}$  (0,078), лінії Кокетлевого  $D^{dk}$  (0,012). Варто зазначити, що серед коней лінії (1390) Тантала генна частота алеля  $D^{ad}$  на 0,123 вища за середнє значення по породі.

Таким чином, доведено розгалуженість новоолександрівської ваговозної породи за як генеалогічною структурою, так і за імуногенетичними профілем, що дає змогу здійснювати селекційний процес без загрози інбредної депресії.

## СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Павловський С. С., Ткачова І. В. Генеалогічна структура новоолександрівської ваговозної породи. *Науково-технічний бюлетень Інституту тваринництва НААН*. Харків, 2019. № 122. С. 130–138. doi:10.32900/2312-8402-2019-122-130-138.
2. Mare's milk SPA Stud Hoher Odenwald Family Zollmann. *Demeter*: вебсайт. URL: <https://www.demeter-bw.de/storage/1337> (дата звернення: 12.04.2024).
3. Zollmann Aktiv- Kimis fermentierte Bio-Stutenmilch. *Zollmann*: вебсайт. URL: <https://www.stutenmilch.de/zollmann-aktiv> (дата звернення: 12.04.2024).

## ПОРІВНЯЛЬНА ОЦІНКА КОНЕЙ СПОРТИВНИХ ПОРІД

**О. А. Задерихина<sup>1</sup>, І. В. Ткачова<sup>2</sup>**

1. Науковий співробітник лабораторії генетичного контролю
2. Доктор сільськогосподарських наук, старший науковий співробітник, головний науковий співробітник відділу селекційно-технологічних досліджень у дрібному тваринництві та конярстві; [tkachova\\_i@i.ua](mailto:tkachova_i@i.ua)  
*Інститут тваринництва НААН*

У країнах розвиненого тваринництва переймаються збереженням біологічного різноманіття сільськогосподарських тварин, вивчають ресурси, біологічні і користувальні характеристики цих тварин і розробляють програми покращення стану тваринництва [1]. Задля реального розуміння ресурсів, якими володіє країна та розуміння небезпек, з якими вони стикаються, необхідно розуміти кількість, якість, напрями використання різних порід тварин та можливість їх зберігання *in situ*, незважаючи на високий конкурентний тиск імпортованих порід [2, 3]. В умовах нестабільної економіки і вузького ринку особливо страждає конярство. Наша країна вже втратила такі локальні породи коней, як черкаська, поліська, чорноморська, стрілецька, які існували і користувалися популярністю ще у минулому сторіччі. Наразі породи вітчизняного походження обчислюються у 200–300 голів племінних кобил [4]. Унікальне походження цих коней не лише відрізняє їх від інших популяцій, але і визначає їх здатність адаптуватися до мінливих умов і, можливе використання для створення інших породних типів. Особливої уваги у цьому контексті потребує єдина спортивна порода вітчизняного походження – українська верхова.

Враховуючи вищевикладене, дослідження спрямовані на вирішення актуальної проблеми – розробці концепції маркер-асоційованої селекції коней української верхової породи та її застосування у збереженні генетичних ресурсів коней обмежених популяцій. У зв'язку із цим метою роботи було проведено порівняльну оцінку генетичної мінливості та стабільності коней української верхової породи, тракєненської і чистокровної верхової порід вітчизняної селекції, та спортивних порід німецького кореня імпортованого походження.

Матеріалом для досліджень слугувала база даних, створена та доповнена у звітному році за документами племінного обліку коней та відібраними зразками крові для генетичних досліджень. Статистично оброблено результати бонітування коней української верхової, та спортивних порід імпортованого походження, задіяних в удосконаленні української верхової.

Проведено експедиційне обстеження та експертну оцінку племінних коней української верхової породи ТОВ «Харківський кінний завод» (n=88) та філії «Олександрійський кінний завод № 174» ДП «Конярство України» (n=126), а також підконтрольного маточного поголів'я імпортованого походження філії «Олександрійський