

Змістовий модуль 1. **Технологія селекційного процесу у кіннозаводстві**

Тема лекційного заняття 1. **Мінливість і спадковість основних селекційних ознак**

Мутаційна мінливість. Джерелом для створення нових порід, типів, ліній і родин є спадкова мінливість. У селекції тварин використовують мутаційну, комбінативну і корелятивну спадкову мінливість.

Спонтанні мутації, що виникають в природі, мають лише тоді еволюційне чи селективне значення, якщо вони підхоплюються природним добором і закріплюються спадковістю. При штучному доборі цінність як спонтанних, так і індукованих мутацій визначає селекціонер.

Мутації, що виникають у соматичних клітинах, не передаються потомству. Для того, щоб мутації могли передатися потомству, вони повинні виникнути в статевих клітинах – сперміях і яйцеклітинах. Однак нова мутація може проявитися у потомства лише в гомозиготному стані, тобто при паруванні тварин, що несуть один і той самий рецесивний ген.

Нагромадження мутацій у популяції є основою для добору особин за типом будови тіла, його величиною, кольором волосяного покриву, поведінкою і т. д. Слід зазначити, що деякі нові мутації дають небажаний ефект, а частина з них шкідлива для організму. Найбільшу цінність для селекції мають мутації з бажаними змінами у сільськогосподарських тварин. Наприклад, у великої рогатої худоби поява комолості є бажаною мутацією, оскільки комода худоба на відгодівельних майданчиках і молочних комплексах менше травмується, ніж тварини, що мають роги.

Полігенні ознаки, такі як жива маса, продуктивність, екстер'єр та інші, зумовлені дією багатьох генів. Тому вони мають безперервний характер мінливості без чітко вираженої межі від однієї крайності до іншої, як, наприклад, чорна або червона масть, рогата чи комола тварина. Тому специфічну мутацію, яка впливає на полігенні ознаки, важко виявити. Однак у процесі еволюції виду відбувалися і відбуваються безліч специфічних мутацій генів, чим зумовлюється мінливість в популяціях між тваринами і між породами за середнім рівнем розвитку тих або інших ознак.

Мутації спочатку відбуваються в одній особині. Їх закріплення і зберігання в популяції відбуваються по тих генах, які частіше піддаються мутаційним змінам. Частоту прояву мутантного бажаного гена можна збільшити шляхом спрямованого добору і створення певних умов середовища. Мутації можуть бути індуковані, тобто одержані шляхом дії на генетичний матеріал хімічними або фізичними факторами мутагенезу. Однак, як показали дослідження, не можна штучним шляхом одержати тільки бажану, мутацію, тобто в селекції племінних тварин використання фізичних і хімічних мутагенів з метою прояву корисних ознак продуктивності не має практичного значення, оскільки при цьому поряд з корисними з'являється багато дефектних генів.

Шкідливі рецесивні гени знаходяться в популяції в низьких частотах і в більшості випадків причиною їх прояву в гомозиготному стані є інбридинг, рідше – розведення за лініям або ж випадковість. Тому в товарному конярстві інбридинг, як правило, не застосовують.

Генетичні дефекти завдають економічних збитків, а тому необхідно організувати генетичний моніторинг, тобто контроль за їх виникненням, визначення частоти поширення в популяції, елімінації тварин-носіїв цих мутацій. Наприклад, фермери США при народженні в їхньому стаді коней з яким-небудь дефектом звертаю ться за допомогою до генетика сільськогосподарської дослідної станції. Щоб визначити, чи має даний дефект генетичне походження, необхідна певна інформація:

1) чи були повідомлення у літературі про те, що цей дефект у коней є спадковим;

2) чи не одержана дефектна тварина в результаті застосування спорідненого парування;

3) чи проявлявся цей дефект у тому ж стаді у попередні роки. Якщо відповіді на ці питання будуть заперечливими, то дана аномалія може бути зумовлена негенетичними факторами.

Еволюція родини конячих проходила на протязі 70 млн. років, можливо з часів верхнього палеоцену. Як переконливо свідчить вчення І.Дарвіна, основними рушійними силами еволюції є мінливість, спадковість і природний відбір. Внаслідок дії спадкової мінливості і природного відбору виникали нові групи тварин, які відрізнялися від своїх предків. Переконливим прикладом цього може бути історія походження коней, у вивчення якої значний внесок зробив відомий російський вчений, засновник еволюційної палеонтології В.О.Ковалевський (1842-1883). Він встановив наявність адаптивних та інадаптивних шляхів еволюції в палеонтологічній історії непарнокопитних.

Для будь-якої заводської породи сільськогосподарських тварин характерна певна мінливість селекційних ознак. Стосується це й американських рисаків та іноходців. Але думка про те, що вони дуже різняться за калібром (висота, довжина та обхват тулуба) дійсності не відповідає: за останні 35-40 років минулого століття зроблено багато, щоб і цю ознаку “стандартизувати”. Середні проміри чистопородних стандартбредних жеребців, які використовуються в кінзаводах СНД становлять 161-163-186-20,8 см.

Інохідь завжди була притаманна стандартбредним коням, але відношення спеціалістів і любителів бігового спорту до цього алюру періодично змінювалося. В даний час на іподромах США (їх 462) біля 70% становлять іноходці: вони жвавіше рисаків, менш стійкі на ходу, особливо в поворотах, але більш привабливі положенням свого тулуба у просторі під час руху. Офіційно іноходців випробовують на іподромах США, Канади, Австралії та Нової Зеландії.

Тема лекційного заняття 2.

Поліморфні системи крові і використання їх як генетичних маркерів

Антигенні фактори містяться на поверхні еритроцитів і являють собою білкові сполуки або сполуки полісахаридів, які обумовлюють утворення антитіл. Кожний антиген має своє специфічне антитіло, з яким він взаємодіє.

Розрізняють антитіла натуральні, які містять у сироватці крові упродовж всього життя без впливу антигену і антитіла, і які з'являються штучно під впливом антигену при імунізації тварин. Виявляються еритроцитарні антигени за допомогою спеціально отриманих імунних моноспецифічних сироваток. Кожний антиген обумовлений одним геном і успадковується за простою менделеевською схемою. За принципом імунобіологічних властивостей крові, розробленому первинно медичними працівниками, були відкриті і групи крові у тварин.

Групи крові, у основі яких лежать індивідуальні особливості антигенних властивостей еритроцитів, спадково обумовлені і не змінюються упродовж всього життя тварини. Успадковуються вони поодинокі або комплексно і тому можуть слугувати зручною генетичною моделлю у вирішенні багатьох теоретичних і практичних питань селекції, тому що більша кількість відомих алельних кров'яних факторів унаслідкується за типом кодомінування. Частина антигенних факторів успадковується незалежно один від одного, а частина - за типом множинного алелізму.

Вивчення генетичного поліморфізму за групами крові сільськогосподарських тварин дає можливість аналізувати генетичну структуру популяції; виявляти рівень гетерогенності і характер змін, які відбуваються у ній у наслідок племінної роботи, дозволяє удосконалювати розведення за лініями, використовуючи генетичні маркери.

Генетичною системою груп крові Стормонт називають таку систему, яка обумовлюється алелями одного локусу. В 12 генетичних системах груп крові великої рогатої худоби, відкритих з 1940 по 1970 роки, розрізняють біля 100 факторів крові, які визначають 369 феногруп і можуть складати біля двох трильйонів різних сполучень – серологічних типів. Групи антигенів (інколи один антиген), які є фенотипічним вираженням сукупності окремих генів одного локусу, Стормонт назвав феногрупами.

До початку 60-их років було приблизно 100 реагентів для визначення різних антигенів і не менше 12 генетичних систем крові великої рогатої худоби.

Відкриття і початок вивчення групи крові у свиней відносяться до 1913 року, коли було виявлено, що еритроцити одних особин можуть аглютинуватися при контакті з сироваткою деяких інших особин. Кампфер в 1932 році констатував наявність у еритроцитах свиней не одного, а двох факторів (*A* і *B*) і двох співвідносних аглютининів у сироватці.

Індивідуальні відмінності за еритроцитами антигенам у курей були виявлені у 1924 року Ландштейнером і Міллером і у 1940 році Брайлсом. У

1935 році за допомогою натуральних антитіл були визначені 6 антигенів у крові коней.

Для генетичної характеристики породи найбільш важливе значення мають алелі, які контролюють групи крові. Алелі простих систем групи крові відрізняються невеликим різновидом і у аналізі генетичної структури породи мають другорядне значення. Набір антигенів у межах групи крові може сильно варіювати. У зв'язку з цим розрізняють ряд типів крові, котрі практично не повторюються. Саме тому групи крові слугують такою ж індивідуальною ознакою тварини, як і відбиток пальця у людини. Насадки завжди наслідують тільки ті фактори крові, які були у їх батьків. Ця закономірність зараз широко використовується при певних походженнях (батьківства) племінних тварин, встановленні однойцевості і фрімартінізму двоїн.

У останні роки розширилось коло ознак, що досліджувалися і видів тварин, створені нові методи експериментування, виявлені нові форми антигенів, білків, ферментів, що дозволило приступити до вивчення поліморфізму, первинної структури і функціональних особливостей окремих білків і ферментів, які визначають у значній мірі обмін речовин. У тварин різних видів при дослідженні білків сироватки крові виявлені спадкові відмінності за β -глобуліном. Вони називаються трансферинами і призначені для зв'язування і переносу з кров'ю іонів заліза.

Дослідженнями встановлено, що в сироватці крові існує багато простих та складних білків. В найбільшій кількості знаходяться специфічні білки – альбуміни та глобуліни.

Вивчення білкових компонентів сироватки крові ссавців виявило білковий поліморфізм. Він обумовив виділення певних груп білків які сьогодні одержали назву сироваткових систем.

Імунобіологічні особливості різних груп крові почали використовувати при підборі пар для передбачення результатів спарювання тварин. А.Я. Малаховський, вивчаючи якість потомства у коней у зв'язку з імунологічною сумісністю крові батьків, встановив, що жвавіше потомство отримують від тварин з несумісною за реакцією аглютинацію крові. Він запропонував при підборі коней керуватися титром полівалентної сироватки, яка реагує з еритроцитами батьків. Якщо різниця у титрі сироватки з еритроцитами жеребця і кобили більше двох, сумісність генотипів добра.

Велике науково-практичне зацікавлення до проблеми поліморфізму біологічних структур сільськогосподарських тварин призвів до того, що створено Міжнародне товариство з вивчення груп крові тварин, на яке покладений ряд важливих функцій з порівняльної оцінки якості реагентів окремих видів тварин відповідної міжнародної класифікації, комплектування банку моноспецифічних сироваток крові і варіантних типів білків крові і молока, координація досліджень з імуногенетичними та іншими питаннями. Накопичено значну кількість даних, які показують, що гетерогенний підбір за певними генетичними системами антигенних факторів веде до гетерозису.

Фірма “Тонбер” у Англії і фірма “Хай-Лайн” у США практикують маркіровану лінію за антигенним фактором.

Г.А. Аненков вважає, що сироваткові системи, також як і групи крові передаються спадково, тобто наявність у того чи іншого індивідуума сироваткових антигенів зумовлено генетично і не змінюється протягом життя.

О.Є. Жуковська зазначає, що поліморфні системи крові широко вивчаються у багатьох видів тварин і є свого роду генетичними маркерами. Автор стверджує, що в конярстві генетичні маркери використовуються для ідентифікації коней, вивчаються їх взаємозв'язок з плодючістю, жвавистю, мастю.

На основі гетерозиготних поліморфних систем легше виробляється дуже важливий для існування видів генетичний гомеостаз.

Як повідомляє В.Є. Полякова білковий поліморфізм забезпечує узгодженість різних ланок метаболічних ланцюгів, а також різних метаболічних систем між собою.

О.К.Смирнов встановив, що інтенсивний ріст молодняка коней супроводжується підвищенням у крові вмісту α - і β -глобулінів.

Є.А.Шемарикін вказує, що наприкінці 70-х років імуногенетичні лабораторії різних країн визначили до тридцяти антигенів груп крові. В результаті проведених автором дослідів були виділені групи порід коней близьких між собою за частотою антигенів. Найбільш схожі за концентрацією антигенів арабська та чистокровна верхова породи.

Результати дослідів W.G. Parker та Z. Markiewicz свідчать про те, що трансферини – одна з найбільших поліморфних систем білків сироватки крові. Молекулярні форми різняться величиною заряду, яка обумовлена кількістю приєднаних до білку залишків сиалової кислоти.

Спадковий поліморфізм за трансферином у коней вперше було визначено G.S. Ashton.

За даними Х.Ф.Кушнера та Р.М.Дубровської генетично обумовлені варіанти білків не змінюються в онтогенезі тварини, як правило, мають кодомінантний характер успадкування, легко визначаються в лабораторних умовах, тому вони є ідеальними генетичними маркерами.

К. Sandberg, що в практичному конярстві поліморфні білки крові використовуються при вирішенні проблем батьківства, при підтвердженні походження та ідентифікації коней.

А.О. Войнер, Є.І. Шемарикін, Р.М. Дубровська та І.М. Стародумов вважають, що значення таких робіт полягає у можливості здійснювати об'єктивний контроль за рівнем консолідації та гомозиготності будь-яких тварин.

На необхідність використання спадково обумовлених варіантів білків крові при селекції тварин за економічно важливими ознаками вказувало багато дослідників.

Зусилля деяких авторів у більшості випадків були направлені на пошук “прямих” зв'язків різних типів поліморфних білків з роботоздатністю коней.

Р.М. Дубровська та І.М. Стародумов встановили, що найкращу роботоздатність серед жеребців орловської і російської рисистих та кобил чистокровної верхової порід виявляють гетерозиготні за трансферином, альбуміном та естеразою особини; серед кобил обох рисистих порід та чистокровних верхових жеребців кращу роботоздатність мали коні гомозиготні за алелями локусів трансферина, альбуміна та естерази.

Відмічено, що з огляду на різнобічну направленість виявлена закономірність не має практичного значення при складанні підборів на підвищення жвавості коней, оскільки не має можливості використання спадкових варіантів трансферину, альбуміну та естерази для прогнозування результатів виступу коней у ранньому віці.

Велику увагу приділяють даному питанню в залежності від інбридингу тварин. Так, Л.А. Храброва стверджує, що у коней орловської рисистої породи по мірі збільшення коефіцієнта інбридингу відмічається підвищення ступеня гомозиготності альбумінового та церулоплазмінового локусів, тоді як середня ступінь гомозиготності змінювалась хаотично. Гомозиготність локусів була практично однаковою у коней аутбредних і помірно інбредних. Сама низька гомозиготність відмічена у рисаків, коефіцієнт інбридингу яких склав 2 – 3 %, в основному за рахунок зниження гомозиготності за локусами трансферина і карбоангідази. Значне підвищення ступеня гомозиготності до 6,1 % мало лише при коефіцієнті інбридингу 4,1 % і вище.

Г.І. Оноприч при вивченні біохімічних показників крові встановив, що вміст загального білка в інбредного молодняка менше в перші три місяці життя (5,33 – 5,60 %), з віком безперервно підвищується, досягаючи максимуму у 12 – 18 місяців (7,56 – 7,62 %). Але достовірної різниці між середніми показниками груп, отриманих від різних варіантів підбору, автор не виявив.

Таким чином, дослідження інтер'єрних показників організму тварини в період адаптації до фізичних навантажень повинні займати одне з ведучих місць при селекції коней. Вивчення показників біохімічного обміну речовин може поставити їх в ряд певних індикаторів, за якими буде можливо прогнозувати продуктивність коней у більш ранньому віці.

Тема лекційного заняття 3.

Успадкування жвавості і витривалості та інших кількісних і якісних селекційних ознак коней.

Селекція на жвавість не перешкоджає отриманню досить крупних, костистих та екстер'єрно-правильних коней, придатних для використання у масовому конярстві як поліпшувачів. Багато видатних за жвавістю рисаків не тільки в нашій країні, але й за кордоном, цілком відповідають цим вимогам.

Прояв фенотипової мінливості, від якої залежить вираженість селекційної ознаки, зумовлений двома основними факторами:

- спадковою інформацією, що передається через гамети батьків;
- умовами середовища, у яких ця інформація реалізується.

Таким чином, фенотипова мінливість складається з генотипової (обумовленої спадково) та паратипової (обумовленої умовами середовища). Сучасні методи біометрії дозволяють визначити успадкування, тобто спадкову обусовленість різноманітності прояву кожної ознаки в середньому по групі тварин.

В основі великомасштабної селекції лежать методи популяційної генетики, які дозволяють направляти зміни генетичної структури великих груп тварин в межах окремих ліній і навіть порід.

Генетико-статистичні методи дають можливість оцінити генетичну структуру популяцій, виявити її потенційні можливості і розробити селекційну програму, яка могла б забезпечити максимально можливий ефект селекції.

Основні господарсько-корисні ознаки рисаків – жвавність, проміри та індекси відносяться до кількісних ознак, які мають складну генетико-фенотипову обусовленість.

Мінливість таких ознак залежить від комплексу факторів середовища. В той же час відомо, що тільки генетично обусовлена мінливість може бути використана для радикального поліпшення продуктивності популяцій. Тому основною генетичною характеристикою кількісних ознак є показник їх успадкованості.

Знання рівня успадкованості тієї чи іншої селекційної ознаки необхідно для оцінки та вибору різних методів розведення для будь-якої породи.

Розроблене Всеросійським науково-дослідним інститутом конярства завдання по підвищенню інтенсивності племінної роботи і селекційного ефекту у 1,5 – 2 рази можливе при використанні нових методів, розроблених у генетиці та розведенні.

Проведеними у Всеросійському науково-дослідному інституті конярства дослідженнями на російських рисаках встановлено невисокий ступінь успадкування жвавості, що відповідає результатам раніше проведених досліджень на конях інших порід.

Успадкування жвавості у рисаків найбільш точно визначається методом дисперсійного аналізу двофакторних комплексів.

Успадкування жвавості на дистанції 1600 метрів у орловських рисаків має середній рівень $h^2 = 0,34 - 0,39$. Така ж тенденція спостерігається і в дослідженнях Г.А. Рождественської, тому можна вважати, що жвавність має середній рівень успадкування.

Ця обставина підкреслює важливе значення створення сприятливих умов середовища, в яких повинен бути реалізований генотип рисака.

Правильність екстер'ера необхідна у всіх випадках – як для отримання користувальних робочих, так і спортивних коней. Відбір за цією ознакою забезпечує гармонійне співвідношення усіх статей тіла, органів і тканин, необхідне для всіх видів продуктивності. Так, дослідження А.Н. Калмикова вказують, що успадкування розмірів тіла має високий рівень і коливається в межах від 0,5 до 0,77, а успадкування оцінки екстер'єру дорівнювала від 0,36 до 0,6. Звідси можна припустити, що відносно високі рівні успадкування дають змогу вести селекцію за розмірами тіла і жвавістю коней. Жвавність, як

показник загальної конституційної міцності та витривалості коней враховується і при використанні рисака як поліпшувача. Особливо важливе значення має жвавність для бігового спорту, який швидко здобуває популярність як у всьому світі, так і у нас в країні. Однак, Г.А. Рождественська вказує, що для того щоб утриматись на іподромах та не втратити роботоздатність, яка необхідна будь-якій швидкоалюрній породі, довгий час проводилась однобічна селекція рисака за жвавністю, що привело до появи та використання досить не типових для породи, але жвавих, жеребців Блокпост, Фортунато та інших потомків видатного Піона.

Отже, у відповідності з цілями розведення рисаків враховуються наступні ознаки: розміри тіла та його індекси (висота в холці, коса довжина тулубу, обхват грудей, обхват п'ястка, формату, масивності, костистості), екстер'єр, жвавність, типовість, доброїзжість та скороспілість.

За даними А.Б. Фоміна саме жвавісна скороспілість є важливою ознакою при селекції російського рисака, оскільки вона знижує витрати на вирощування жвавих коней.

Змістовий модуль 2.

Племінна робота в конярстві

Тема лекційного заняття 4.

Рівень селекційної роботи і проблеми вітчизняного кіннозаводства

Конярство в Україні завжди було галуззю загальнодержавного значення, функціональна спрямованість якої змінювалась в залежності від розвитку соціально-економічних відносин.

В умовах реформування агропромислового комплексу та з переходом до ринкової економіки, розвиток конярства сприятиме вирішенню важливих виробничих, економічних і соціальних питань.

Нині роль і значення коней у народному господарстві держави має комплексний характер. Племінних коней використовують для поліпшення існуючих та створення нових, більш досконалих порід, які б відповідали вимогам європейських і світових стандартів. Використовують як тяглову силу у колективних, приватних і фермерських господарствах, для перевезень вантажів під час заготівлі кормів, обслуговуванні тваринницьких ферм, роз'їздів, по догляду за масивами лісів та інше. Обґрунтоване співвідношення механічної і живої тягової сили якісно сприяє ефективному використанню енергетичних ресурсів.

Коней широко використовують в особистих підсобних господарствах громадян, фермерських та реформованих колективних господарствах, що в свою чергу забезпечує здешевлення виконання комплексу господарських робіт. Пара робочих коней повністю замінює у роботі трактор типу Т-16, а економія при цьому складає 3-3,5 тонн палива за рік.

Крім того, коней використовують для виробництва продуктів харчування (м'ясо, кумис) та для виготовлення біопрепаратів. Значна кількість коней необхідна для проведення спортивних змагань у класичних видах кінного спорту. На даному етапі економічно вигідно вирощувати та експортувати коней спортивного і товарного призначення для країн ближнього та дальнього зарубіжжя. Проте галузь конярства на сьогодні не конкурентоспроможна і не дає бажаних прибутків. Все це переконливо підтверджує необхідність подальшого розвитку галузі конярства в Україні в цілому.

Для цього держава має вагомий потенціал. В цій Програмі передбачаються заходи, вирішення яких дасть можливість перетворити цю галузь в прибуткову, а за якістю коней основних порід – спроможність конкурувати на міжнародному рівні.

Основна мета – збереження та удосконалення генофонду порід коней, яких розводять в Україні, та сприяння в забезпеченні потреби сільськогосподарських підприємств усіх організаційно-правових форм господарювання у поголів'ї робочих коней, сучасних транспортних засобах, причіпних знаряддях, спортивному та робочо-користувальному інвентарі, удосконалення якості племінних та спортивних коней відповідно до вимог світових стандартів, реалізація кращого за якістю поголів'я коней на аукціонах, збільшення виробництва продуктів харчування.

Передбачається:

- підвищення інтенсифікації селекційної роботи в племінному конярстві, що забезпечить одержання високоцінних племінних та спортивних коней, які б не поступались по якості поголів'ю країн з високорозвиненим кіннозаводством;
- покращення матеріально-технічної бази племінного конярства шляхом підвищення їх якості, зниження вартості та затрат коштів на вирощування та утримання;
- збільшення чисельності поголів'я коней та виробництва усіх видів продукції конярства в розрізі регіонів;
- розширення та підвищення ефективності наукового забезпечення селекції та технології племінного, спортивного, робочо-користувального та продуктивного напрямку конярства;
- розробку перспективних селекційних програм по заводських породах коней;
- розробку та впровадження на основі комп'ютерної техніки централізованого племінного обліку та результатів випробувань коней на іподромах, що дозволить інтегрувати у міжнародну систему обліку;
- впровадження технології імуногенетичних методів контролю походження коней у відповідності з міжнародними вимогами;
- імпорт жеребців-плідників чистокрової верхової, американської та французької рисистих порід;
- розвиток кормової бази та ветеринарного забезпечення галузі, підготовка та перепідготовка професійних кадрів;

- забезпечення конкурентоспроможності племпродукції кіннозаводства на світовому ринку, збільшення обсягів отримання інвалюти від експорту племінних та спортивних коней, збільшення реалізації поголів'я коней на м'ясо в 2-4 рази.
- Виходячи із завдань використання резервів конярства щодо збільшення виробництва продукції сільського господарства та збільшення надходжень інвалюти в Програму покладено наступні принципи:
- підвищення інтенсифікації селекційної роботи в племінному конярстві, що забезпечить одержання високоцінних племінних та спортивних коней, які б не поступалися за якостями коням у країнах з високорозвиненим кіннозаводством;
- забезпечення конкурентоспроможності племпродукції кіннозаводства на світовому ринку;
- збільшення чисельності поголів'я коней та виробництва усіх видів продукції конярства в розрізі регіонів;
- збереження вітчизняного та світового генофонду кінських порід у нових економічних умовах та підвищення якості племінних коней.
- Основним стратегічним напрямом Державної програми розвитку конярства до 2010 року є припинення необґрунтованого зменшення поголів'я коней, забезпечення розширеного відтворення коней усіх напрямів господарського використання при збільшенні виробництва продукції конярства (конедні, племінні та спортивні коні, м'ясо, кумис та інше).
- В основу цього в масовому конярстві (робочо-користувальне, продуктивне та спортивне) повинні бути покладені ринкові принципи, засновані на балансі попиту та повній окупності витрат коневласників усіх форм власності, пов'язаних з вирощуванням та використанням коней.

Використання коней в народному господарстві за різним призначенням (вирощування племінної продукції, бажаного типу робочих, спортивних та продуктивних якостей коней) потребує комплексного розвитку цієї галузі.

Комплекс включає заходи по удосконаленню основних заводських порід коней за показниками роботоздатності (жвавість, тяглове зусилля, спортивні якості) відповідно до міжнародного рівня, підвищення відтворювальної здатності (до 70-75 лошаг на 100 маток) з метою повного забезпечення потреб у поголів'ї коней для ведення селекційно-племінної роботи, використання їх на сільськогосподарських роботах, в кінному спорті, експорті, а також виробництва продуктів харчування.

У зв'язку з цим передбачається селекційно-племінну роботу з основними породами коней, наукове забезпечення галузі, застосування маловитратних технологій вирощування і використання системи годівлі та утримання коней.

Вирішення цих питань дасть змогу всебічно удосконалити існуючі породи коней та створювати нові відповідно до вимог ринкової економіки. Інтенсивно використовувати оцінених за якістю нащадків жеребців-плідників та маток, вирощувати молодняк відповідно породних стандартів, сформувати конкурентоспроможну галузь та значно підвищити її економічну ефективність.

Чисельність коней в Україні – один з основних показників, який визначає значення цієї галузі у економіці держави. За станом на 1.01.2015 року поголів'я коней в усіх категоріях господарств становило 450,3 тис. голів.

Загальна чисельність поголів'я коней в Україні за останні роки зменшилась на 5,3%. За станом на 1 січня 20012 року чисельність коней у приватному секторі становила 78,3% від загального поголів'я у державі. Відтворення поголів'я коней відображає якісне поліпшення і збільшення його чисельності та в значній мірі впливає на економічну ефективність ведення галузі. За минуле десятиріччя показник відтворення – вихід лоша від 100 кобил – мав тенденцію спаду і складав 31-33 лоша в цілому по Україні.

Залишається незадовільним (неефективним) стан структури поголів'я коней. Досвід європейських країн свідчить, що питома вага кобил у табуні повинна складати 50% і більше, що в свою чергу дає змогу одержувати більше молодняка і вирощувати його як для власного ремонту, так і для виробництва та реалізації конини. Тоді як в Україні питома вага кобил в структурі поголів'я сільськогосподарських підприємств усіх організаційно-правових форм господарювання коливається в межах від 27 до 30%. І лише за останні два роки цей показник зріс до 34 відсотків.

Ресурси конярства є в усіх природно-кліматичних зонах України. Найбільша їх кількість зосереджена в 7 областях Полісся – 46,8%, в зоні Лісостепу – 37,5%, а в Степовій – 15,6% від загального поголів'я коней.

В приватному секторі Полісся зосереджено 50% коней, 34,4% в Лісостепу і лише 15,6% в Степовій зоні.

Аналогічно зосереджено та утримується по зонах і маточне поголів'я в племзаводах і племрепродукторах: в зоні Степу – 41,9%, Лісостепу – 43,6% і Полісся – 14,5%.

За останні роки різких змін зазнала структура ведення галузі по основних напрямках. Спостерігається значне скорочення чисельності племінних, спортивних та робочих коней. За чисельністю поголів'я абсолютну більшість (90%) складають коні робочо-користувального напрямку, 6% - племінного, 3,8% - спортивного і лише 0,2% - продуктивного. В племінних господарствах й надалі відчувається відсутність висококласних жеребців-плідників. Практично 90% вирощеного молодняка в племрепродукторах не проходять випробування на іподромах та не реєструються в Державній книзі племінних коней. Все це призводить до того, що втрачаються цінні генотипи порід, знижується роботоздатність та встановлення рекордів у порівнянні до європейських та світових стандартів. В умовах відсутнього фінансування призупинили своє існування багато кінноспортивних шкіл і секцій.

Розподіл племінних ресурсів коней, потребує докорінного перегляду структури галузі як в цілому, так і по основних породах, а це в свою чергу потребує наукового забезпечення у виведенні її до відповідних меж світового рівня.

Племінна база конярства налічує 18 кінних заводів, понад 110 племінних репродуктори та 4 іподроми. На даний час в кінзаводах та племрепродукторах зосереджено 2550 голів цінного маточного поголів'я.

Племінні ресурси в конярстві зосереджено в таких природно-економічних зонах України: Степовій (50%) та Лісостеповій (30%).

Загальний генофонд племінного конярства України налічує 16 порід коней, 6 із них є основними: орловська та російська рисисті (31,4%), українська верхова (21,9%), новоолександрівська ваговозна (20,4%), чистокровна верхова (10,6%), торійська (4,4%), інші породи складають 11,3 відсотки.

Незважаючи на часткову державну підтримку, кінні заводи та іподроми опинились в дуже скрутному економічному стані. Через низьку якість племінних коней більшість кінзаводів не може компенсувати витрати на їх вирощування.

Відсутність інфраструктури внутрішнього і зовнішнього ринків та низька якість племінної продукції призвели до затоварювання кіньми практично усіх порід. Високі витрати на вирощування молодняка при низькій (10-15%) частці кіннозаводства у структурі товарної продукції господарств об'єктивно привели до вимушеного скорочення маточного поголів'я. За період з 1990 по 2003 рік кінні заводи скоротили загальну кількість поголів'я на 17,0%. Діловий вихід лошат на 100 маток за цей період зменшився з 68 до 54 відсотків. Більш ніж на 300 голів молодняка зменшився обсяг реалізації на внутрішньому та міжнародному ринках.

Поряд з кінними заводами, значні племінні ресурси зосереджені у племрепродукторах. Хоча ці господарства й отримали статус суб'єктів по племінній роботі в конярстві, рівень їх виробничої діяльності бажає бути значно кращим.

Так, у середньому діловий вихід лошат у них не перевершує 42%.

З 21 племрепродуктора, які ведуть роботу по розведенню коней рисистих порід – 17, або 81% зовсім не випробують коней на іподромах, що в значній мірі впливає на їх племінну цінність і це не відповідає вимогам до господарств, яким присвоєно статус племінних.

В Україні діють 4 іподроми, на яких у 2002 році було випробувано 567 голів коней, у тому числі рисистих – 473 і верхових – 88. На сьогодні система іподромних випробувань коней, яка є невід'ємною ланкою племінної роботи у галузі, незважаючи на кризовий період, в основному збережена. Разом з цим, зважаючи на активну роботу іподромів по пошуку нових джерел грошових надходжень від підсобних господарств, оренди, прокату, реалізації коней, фінансовий результат їх діяльності в цілому залишається негативним. Надходження від виробничої діяльності не перебиваються витратами на випробування.

Резерви конярства в Україні використовуються не повністю, а рівень ведення кіннозаводства відстає від провідних країн Західної Європи і Америки, що обмежує участь українських кіннотників у міжнародних змаганнях та скорочує експортний потенціал племінних та спортивних коней.

Недосконала виробнича база кінних заводів та іподромів, їх недостатня матеріально-технічна забезпеченість, відсутність культурних пасовищ і сталої кормової бази, недостатня державна та інвестиційна підтримка галузі негативно впливає на якість племінних коней та рентабельного ведення кіннозаводства.

Закупівля по імпорту висококласних жеребців-плідників чистокровної верхової, західноєвропейської напівкрової та рисистих порід коней для збагачення генофонду вітчизняних порід за останні роки практично не проводиться.

Залишається незадовільним забезпечення галузі конярства якісним кінноспортивним реманентом, обозно-лимарськими виробами, причепним знаряддям, що стримує широке використання коней на сільськогосподарських і транспортних роботах, а також у кінному спорті.

Внаслідок важкого фінансового стану, зниження ефективності управління розвитком конярства, порушень технологій вирощування коней та недостатнього наукового забезпечення галузі в більшості племінних репродукторів і окремих кінних заводах призупинено випробування коней на іподромах, знизився рівень відтворення і якість вирощеного молодняка.

Основним показником роботи племінних господарств є рівень реалізації племпродукції. Так, за 1990-1991 роки кінними заводами реалізовано більш як 1000 голів племінних коней на суму 11379,0 тис. карбованців. Прибуток на одного реалізованого коня за цей період складав від 1,5 до 15 тис. карбованців. Тоді, як за 1998 рік племгосподарствами було реалізовано лише 956 голів коней і племінне конярство стало збитковим.

Протягом 1999-2003 років реалізація коней на внутрішньому ринку практично не збільшилась. Попит на коней вітчизняної селекції залишається достатньо високим, а якість їх в більшості не відповідає існуючим вимогам та стандартам.

Значно зменшився експорт коней. Так, за останні роки племінні господарства України разом з комерційними структурами поставили на експорт лише 65 голів коней на суму 150,0 тис. доларів США. В порівнянні з 1996 роком кількість реалізованих коней на експорт зменшилась у 7 разів, а сума від їх реалізації у 5 разів.

Розрахунки показують, що при стабілізації та нарощуванні поголів'я коней до рівня 1,0 млн. голів, із них 45% становитимуть кобили загального табуна (при 70 відсотковому виході лошат, 10-12% заміні відтворювального складу і при 8-10% ранньому вибракуванні лошат та молодняка), щорічно можна буде забивати на м'ясо для власних потреб близько 100 тис. голів і майже стільки ж постачати на експорт.

Програмою селекції передбачено розвиток конярства по 5 основних напрямках:

Племінний – забезпечує комплекс селекційних і технологічних заходів, спрямованих на поліпшення існуючих і створення нових більш досконалих порід, ліній і родин коней та реалізацію їх в межах держави та на експорт, а також вирощування племінних коней для покращення робочих та продуктивних якостей в робочо-користувальному, спортивному та продуктивному конярстві.

Виробничі підрозділи, які вирощують, ведуть підготовку та реалізують племінних коней (кінні заводи, племрепродуктори, іподроми, заводські конюшні, трендепо) у перші 2-3 роки програмного періоду потребують

державної підтримки з метою збереження вітчизняних та інтернаціональних порід коней, і в першу чергу порід з обмеженим генофондом.

Поряд з державною підтримкою необхідно використовувати внутрішні резерви підвищення економічної ефективності галузі. Враховуючи екстер'єрні особливості, нарядність, якість рухів, коні української верхової породи та рисистих порід повинні зайняти свою нішу на міжнародному ринку екіпажних запряжок та для прогулянок.

В умовах труднощів реалізації коней доцільно організувати українську кінну електронну біржу.

Вищою формою інтенсифікації селекційного процесу в кіннозаводстві повинна стати організація міжзаводських парувальних пунктів та селекційних центрів, де буде зосереджено кращих за генотипом жеребців-плідників вітчизняного та світового генофонду, а також запаси сперми.

Особливого зміцнення потребують іподроми, як невід'ємна частина племінної роботи з породами коней. Поряд з державною підтримкою, необхідно інтенсифікувати ігровий бізнес, доходи від якого повинні стати основним джерелом існування іподромів.

В умовах ринкових відносин необхідно докорінно змінити техніко-економічну стратегію кіннозаводства, спрямовуючи її на збереження та збільшення поголів'я виробничого складу, підвищення його якості, а також більш інтенсивне ведення галузі.

Робочо-користувальний – забезпечує зростання чисельності поголів'я коней, підвищення їх якісних характеристик (роботоздатності, витривалості) використання на сільськогосподарських і транспортних роботах в сільськогосподарських підприємствах, фермерських та особистих селянських господарствах населення.

Розвиток та підвищення ефективності робочого конярства в нових економічних умовах здійснюватиметься у двох напрямках. Перше і головне – більш інтенсивне та продуктивне використання коней на кінних роботах. Інтенсифікація коневикористання буде проводитись як за рахунок збільшення виробітку конеднів, так і конкретного обсягу робіт за один конедень. Збільшення загального виробітку з 150 до 250 конеднів, знизить собівартість утримання на 30-40 відсотків.

Ефективне використання коней потребує відповідного збільшення виробництва обозно-лимарських товарів, причіпного знаряддя, возів, екіпажів та інших транспортних засобів, кінноспортивного реманенту, підків та ухналів. Розширення асортименту кінського знаряддя особливо важливе у зв'язку зі збільшенням поголів'я в підсобних господарствах населення, що вказує на підвищення значення коней як енергетичного засобу в умовах дрібнотоварного виробництва населенням рослинницької та тваринницької продукції.

При загальному збільшенні кількості коней у сфері використання на транспортних роботах основний приріст чисельності поголів'я повинні забезпечити приватні, підсобні та фермерські господарства. Велика кількість поголів'я кобил, які зосереджені по дворах населення та окремих фермерських господарствах, потребує цілої низки нових технологічних заходів.

Перш за все - це організація відтворення коней. Для його вирішення можливі такі варіанти. По-перше, у тих регіонах, де це можливо, необхідно відновити заводські стайні, більшість з яких були організовані ще в минулому столітті для парування кобил племінними жеребцями-плідниками у селян та приватних власників. По-друге, доцільно зібрати маточне поголів'я в зимовий період на організовані міжгосподарські парувальні пункти. При такій формі організації відтворення можливе використання методу штучного запліднення кобил.

Перспективи робочо-користувального конярства, особливо в західному регіоні України, пов'язані з необхідністю створення ринків кінського поголів'я з різними організаційними формами його функціонування.

Спортивний – забезпечує утримання коней та їх використання в масових та класичних видах кінного спорту, створення кінноспортивних баз, секцій верхового та екіпажного туризму, в тому числі пунктів прокату і відпочинку.

Спортивне конярство в умовах ринку в основному буде базуватись в приватному секторі. Виключенням можуть бути тільки кращі кінноспортивні школи та бази. Для цього необхідна значна державна підтримка на придбання та утримання висококласних спортивних коней, утримання кваліфікованого тренперсоналу.

Розширення різних видів кінного спорту буде проходити по мірі оздоровлення економіки та підвищення матеріального рівня населення.

Призовий – вирощування та випробування на іподромах країни і за кордоном швидкоалюрних коней верхових та рисистих порід. Перспективу розведення рисистих та верхових призових порід обумовлює розвиток іподромного бізнесу, класичних видів кінного спорту, туризму та прокату.

Продуктивно-прикладний – вирощування коней з метою виробництва кінського м'яса, консервованих м'ясних продуктів та кумису.

У зв'язку зі збільшенням робочо-користувального поголів'я коней в господарствах населення, виникає потреба організації підприємств (міжгосподарських, міжрайонних, міжобласних) по дорощуванню та інтенсивній відгодівлі надремонтного молодняка та вибракуваного поголів'я дорослих коней, що дасть змогу отримувати додаткове дешеве кінське м'ясо для внутрішніх потреб та експорту.

Удосконалення структури табуна (до 45-50%) в приватному секторі, при постановці на дорощування молодняка, дасть змогу збільшити вихід м'яса з розрахунку на структурну голову до 80-120 кг живої маси.

Практично усі регіони України є значним резервом для розвитку м'ясного конярства при конюшенно-пасовищному утриманні коней, оскільки тут достатня кількість земель та пасовищ несільськогосподарського використання, які малопридатні для випасу худоби інших видів. Все це дає підстави для розвитку галузі м'ясного конярства, при раціональному веденні якої можливо мати додаткове джерело м'ясних продуктів.

Підвищення ефективності та якості галузі конярства потребує значного покращення у забезпеченості усіх напрямів господарського використання, і в першу чергу, племінного конярства виробничими ресурсами (основними та

оборотними активами). При цьому основна частина основних і оборотних активів буде поповнюватись та розширюватись за рахунок фінансів коневласників усіх форм власності.

Ресурсне забезпечення племінного конярства передбачається вести за трьома основними напрямками:

Перший - інтенсифікація селекційного процесу з організацією централізованого племінного обліку, підготовки та видання Державних книг племінних коней (ДКПК), впровадження імуногенетичного контролю походження коней, розробка програм селекції з породами, імпорт жеребців-плідників, оцінка жеребців по роботоздатності потомства.

Основна частина зазначених заходів потребує державного фінансування.

Другий - удосконалення технологій вирощування та відтворення на основі впровадження більш ефективних прийомів годівлі та утримання, створення спеціалізованих трендепо по підготовці племінних та спортивних коней.

Ці заходи у основному будуть здійснюватись за рахунок коштів коневласників.

Третій – зміцнення та удосконалення матеріально-технічної бази племінного кіннозаводства на основі будівництва та реконструкції виробничих об'єктів різного призначення.

Зміцнення матеріально-технічної бази племінного кіннозаводства буде також здійснюватись на кошти господарств.

У масовому конярстві матеріально-технічне забезпечення буде проводитись, в основному, за рахунок коштів коневласників. Виключенням повинно бути фінансування для комплектування заводських конюшен жеребцями-плідниками з метою підвищення робочих якостей коней в господарствах різних форм власності.

Тема лекційного заняття 5.

Методи оцінки жеребців-плідників за якістю потомків

Відбір коней за екстер'єром, промірами, роботоздатністю являє собою відбір за фенотипом. Якби між фенотипом та генотипом завжди існував позитивний зв'язок (кореляція), то відбір був би значно ефективніший. Проте в дійсності цього не буває – надійність відбору за фенотипом та родоводом залишається низькою. За даними таблиці близько 70% кобил вибрано з маточного складу як неякісні, через неповноцінний приплід та захворювання репродуктивних органів. До старості утримували лише третину відібраних кобил. Крім того, не завжди жеребці-рекордисти чи переможці класичних призов стають видатними плідниками. Так, за післявоєнні роки в орловській рисистій породі було всього чотири жеребці, які мали високий іподромний клас і від яких одержали цінний приплід. Це Квадрат 2.08,1 1946 р. народження, одержаний від Проліва і Кераміки; Успіх 2.03,7 1951 р. – від Тульського Пряника й Удачі; Отклік 2.07 1952 р. – від Отбоя та Конвенції та видатний жеребець Піон 2.00,1; 4.13,5 – від Откліка і Приданниці.

Відбір не обмежується тільки зарахуванням молодих жеребців і кобил до відтворного складу, але й продовжується під час їх наступного заводського використання. Тільки після одержання від жеребця 2-3 ставок (не менше 10 голів приплоду), а від кобили – не менше двох пробонітованих лошат, можна провести остаточну оцінку й відбір їх за якістю потомків. Якщо вона низька, жеребців і кобил вибраковують або виранжировують з основного складу. Переважно виранжировка стосується жеребців – їх переводять у інше племінне господарство й апробують на матках іншого походження. Так, ще на початку 30-х років минулого століття відомий орловський рисак Бубенчик 2.10,5, гн., 1925 р.н. був виранжирований з Хреновського і Шахівського кінних заводів (Росія) і восени 1934 р. переведений у Дібрівку. Неперевершений селекціонер ХХ ст. Олексій Іванович Пайдасі, який працював у цьому кінному заводі з 1918 по 1938 рр., проаналізував всі підбори до Бубенчика у попередніх господарствах і вирішив парувати з ним лише дочок жеребця Воїна 2.15,2, сір., 1918 р.н. На диво всіх – приплід відзначався великою жвавистію, виграв багато традиційних призів і встановив чимало рекордів, частина яких з 30-х років ХХ ст. перейшла у третє тисячоліття. Кращими серед цього приплоду були Вальс 2.05,6; Капітанша 2.07; Ворган 2.07,1; Галл 2.07,5; Румба 2.07,6; Верхогляд 2.08 та ін.

Видатний за біговим класом орловський жеребець Поступок 2.06,8, сір., 1989 р.н. від Причала і Порфири, володар багатьох перемог на іподромах Києва, Одеси і Москви, в т.ч. шестиразовий переможець призу “Крепиша” у тому ж Дібрівському кінному заводі залишив хіба що задовільний приплід, через що й був виранжирований.

Причини вибраковування кобил з маточного складу, % (за даними Б.Гопки та ін., 1990)

Порода, кінзавод	Причини вибраковування			
	захворювання репродуктивних органів	старість	погана якість	
			кобил	лошат
Чистокровна верхова кінзаводів:				
“Восход”	30	26	26	18
Дніпропетровський	29	31	23	17
Онуфрієвський	39	31	11	19
Дібрівський кінзавод:				
орловський рисак	29	30	24	17
російський рисак	45	28	9	18

Оцінку жеребців за якістю потомків проводять з метою своєчасної, правильної і всебічної перевірки плідників. Для цього застосовують декілька

методів. При бонітуванні оцінка за якість потомків полягає у визначенні частки (в %) приплоду, віднесеного до класу еліта, I, II та позакласом. За її результатами визначають загальну племінну цінність жеребця й необхідність його наступного використання. Такий метод оцінки жеребців використовують у напівкровному та неспеціалізованому конярстві.

При оцінці за якістю потомків жеребців чистокровної верхової та рисистих порід в першу чергу враховують їх роботоздатність, а також екстер'єр і типовість одержаного приплоду. У чистокровному кіннозаводстві показником роботоздатності потомків є сума вигравів на іподромах, дистанційність та індекс успіху, який за пропозицією американських і французьких спеціалістів визначається за формулою:

$$I_y = \frac{\sum v}{n \cdot m}, \text{ де}$$

I_y – індекс успіху;

$\sum v$ – сума виграву в призах, грн.;

n – число потомків;

m – середній виграв на одного коня за сезон, грн.

Цей показник можна визначити по кожній ставці жеребця і по всіх його потомках.

Якщо жеребець має індекс успіху 4 і більше, то за якістю потомків він одержує 10 балів. Плідників напівкровних верхових порід оцінюють за методикою І.Н.Чашкіна, в основу якої покладено економічну ефективність реалізації їх приплоду.

У системі оцінки жеребців-плідників рисистих порід замість індексу успіху враховують індекс роботоздатності потомків, для чого середній виграв в розрахунку на одного потомка (в грн.), множать на кількість потомків класу 2.10 і жвавіше:

$$I_p = \frac{\sum v \cdot P}{n}, \text{ де}$$

I_p – індекс роботоздатності;

P – кількість приплоду жеребця класу 2 хв 10 с;

n – кількість потомків;

$\sum v$ – сума виграву, грн.

Жеребці, що мають індекс роботоздатності 20 і більше вважаються хорошими, від 10 до 19,99 – задовільними і менше 10 – незадовільними. У тих, що не мають жодного потомка класу 2.10 індекс роботоздатності дорівнює нулю.

За екстер'єром і типовістю потомків оцінюють комісійно за 5-бальною системою в період їх іподромних випробувань. Загальний розвиток та скороспілість потомків жеребця оцінюються, порівнюючи їх фактичні проміри з вимогами контрольної шкали росту.

Для ефективної селекційної роботи дуже важливо як раніше оцінити молодих жеребців за якістю потомків. Практично це можна здійснити, лише використовуючи для обмеженого парування 3-річних жеребців цінного походження та з високими показниками іподромних випробувань. Крім того, ВНДІ конярства пропонує нагромаджувати заморожену сперму 3-4-річних жеребців рисистих порід і осіменяти 25-30 кобил різних конезаводів за індивідуальним доборою, або проводити оцінку за результатами іподромних випробувань у 3-річному віці.

У стандартбредному кіннозаводстві США практикується рання (з трьох років) апробація молодих жеребців – претендентів у штат плідників. Через високу скороспілість і довговічність коней цієї породи в заводах одночасно використовують представників п'яти поколінь (батько – син – онук – пра – та прапраонук). Це дає можливість досить ефективно перевіряти якість приплоду жеребців у найрізноманітніших генеалогічних, вікових, аутбредних та інбредних підборах. Так, від 5-річного жеребця Сієрра Космос 1.53,4 лише за перший рік Заводського використання одержано 92 лошат.

У роботі по вдосконаленню існуючих заводських порід та створенню нових одним з найвідповідальніших є відбір найцінніших племінних тварин. Це робота відповідальна, складна, копітка і потребує ґрунтовних знань і навіть вміння вибирати необхідних тварин