

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ДНІПРОВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНО-ЕКОНОМІЧНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ

Біотехнологічний факультет

Спеціальність 204 «Технологія виробництва і переробки продукції
тваринництва»

ДОПУСКАЄТЬСЯ ДО ЗАХИСТУ:

Завідувач кафедри

технології годівлі і розведення тварин

д. с.-г. н., професор _____ Віктор МИКИТЮК

„ ____ ” _____ 2022 р.

Дипломна робота

на здобуття освітнього ступеня «Магістр»

**Удосконалення технології вирощування молодняку
спортивних коней в «Спеціалізованній дитячо-юнацькій
спортивній школі олімпійського резерву з кінного спорту» м.
Дніпро**

Здобувач вищої освіти _____ Григорій БУТ

Керівник дипломної роботи,

докт. с.-г. наук, професор _____ Віктор МИКИТЮК

Дніпро – 2022

**ДНІПРОВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНО-ЕКОНОМІЧНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ**

Біотехнологічний факультет

Спеціальність 204 «Технологія виробництва і переробки продукції

тваринництва», освітнього ступеня – «Магістр»

Кафедра технології годівлі і розведення тварин

ЗАТВЕРДЖУЮ:

Завідувач кафедри,

професор _____ Віктор МИКИТЮК

“ ____ ” _____ 2021 р.

ЗАВДАННЯ

на дипломну роботу здобувача **Григорій БУТ**

1. Тема роботи: «Удосконалення технології вирощування молодняку спортивних коней в «Спеціалізованій дитячо-юнацькій спортивній школі олімпійського резерву з кінного спорту» м. Дніпро

Затверджена наказом по університету від 30. 12. 2021 р. № 4207

2. Термін здачі студентом завершеної роботи “ ____ ” _____ 2021 р.

3. Вихідні дані до роботи: загальна дані про підприємство, персональний склад школи, матеріали первинного зоотехнічного і племінного обліку, раціони годівлі коней, офіційні результати скакових випробувань методичні рекомендації, щодо виконання дипломної роботи.

4. Короткий зміст роботи – перелік питань, що розробляються в роботі:

1. Аналіз стану виробничої діяльності;
2. Продуктивні характеристики коней;
3. Елементи технології годівлі і утримання;
4. Особливості тренінгу спортивних коней.
5. Організація та заходи з охорони праці.

5. Перелік графічного матеріалу

6. Консультанти по проекту (роботі), із зазначенням розділів проекту, що їх стосуються

Розділ	Консультант	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв

7. Дата видачі завдання: “ _____ ” _____ 2021 р.

Керівник _____ (підпис)

Завдання прийняв

до виконання _____ (підпис)

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ п/п	Етапи випускної роботи	Термін виконання етапів роботи	Примітка
1.	Робота з річними звітами за останні роки для написання характеристики виробничої діяльності господарства	01-02.2021	
2.	Збір матеріалу для написання огляду літератури	03-04.2021	
3.	Проведення досліджень з визначення особливостей тренінгу спортивних коней різних порід	05-08.2021	
4.	Опрацювання отриманих результатів	09. 2021	
5.	Формування висновків і пропозицій виробництву	10. 2021	
6.	Написання дипломної роботи у чистому варіанті	11-12. 2021	
7.	Представлення роботи на кафедру і підготовка до захисту	02. 2022	

Здобувач _____ (підпис)

Керівник роботи _____ (підпис)

АНОТАЦІЯ

На дипломну роботу здобувача Григорія БУТА на тему «Удосконалення технології вирощування молодняку спортивних коней в «Спеціалізованій дитячо-юнацькій спортивній школі олімпійського резерву з кінного спорту» м. Дніпро

Дипломна робота викладена на 55 сторінках друкованого комп'ютерного тексту. Вона складається із 5 розділів, а саме - вступ; стан проблеми; матеріал, умови та методика виконання роботи; аналіз технології відтворення, годівлі та утримання спортивних коней; економічну характеристику виробництва; екологічні заходи у конярстві та заходи з охорони праці; висновки та пропозиції виробництву та список літератури. Робота містить 7 таблиць та 32 літературних джерел.

Зважаючи на на необхідність удосконалення спортивної робото здатності коннепоголів'я в спеціалізованій дитячо-юнацькій спортивній школі олімпійського резерву з кінного спорту була нагальна потреба шляхом повсякденного тренінгу спортивних коней визначити, які фактори впливають на цей процес.

За результатами досліджень на підставі визначення залежності морфометричних показників спортивних коней трьох порід з спортивною робото здатністю та їх вплив на результати змагань було встановлено, переваги коней старшого віку, що проявлялося в абсолютних показниках спортивної робото здатності.

У зв'язку з цим, було визначено, що основною проблемою використання коней старшого віку є збереження їх здоров'я і спортивної робото здатності.

Серед трьох порід, які приймають участь у конкурі, а це українська верхова, тракененська та вестфальська, кращі результати показали коні української породи.

ЗМІСТ

Завдання на виконання дипломної роботи	2
Анотація	4
Вступ	6
Актуальність теми	7
Мета і задачі роботи	8
1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ. Стан проблеми	9
1.1 Значення галузі та біологія коня	9
1.2. Використання біотехнологічних методів у розвитку конярства	13
1.3 Селекція та відтворення у конярстві	21
1.4 Особливості оцінки спортивної працездатності.	29
2. РОЗДІЛ 2. Матеріал і методика досліджень	35
3. РОЗДІЛ 3. Власні дослідження	39
4. РОЗДІЛ 4. ОХОРОНА НАКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА	47
РОЗДІЛ 5. ОХОРОНА ПРАЦІ ТА БЕЗПЕКА ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ	49
Висновки і пропозиції	51
Список літератури	53

ВСТУП

Ефективне вирішення успішного розвитку аграрного сектору пов'язане не в останню чергу з тваринницькою галузю, яка є визначальною складовою у розв'язанні питань забезпечення продовольчої безпеки країни.

Україна з давніх часів була одним із світових центрів одомашнення коней, які ведуть свій відлік за часів Трипільської культури. А з кінця вісімнадцятого сторіччя на нашій ериторії засновуються кінні заводи, які відіграли значну роль у створенні нових порід коней і тим самим поклали початок сучасному кіннозаводству.

З давніх часів кінь був на службі у людини. Як галузь конярство почало формуватись в процесі розвитку суспільства. В сучасних умовах йому притаманні зовсім інші функції. Завдяки своїй універсальності коні завжди високо цінувалися. З далекого минулого і до теперішнього часу, їх використовують практично в усіх сферах діяльності народного господарства, як тяглову силу на сільськогосподарських роботах і в полі, і в тваринницькій галузі.

Проте, цінність коней завжди в усі часи визначалась через їх участь у спортивних змаганнях, виставках та аукціонах.

Одомашнення коней проходило по мірі задоволення потреби людини. На ранніх етапах розвитку людини коней виключно використовували для одержання продуктів харчування. По мірі розвитку суспільно-економічних відносин на перший план вийшла здатність переміщатися на великі відстанні в якості транспортного засобу для перевезення вантажів або самої людини.

В подальшому коні стали дуже вагомим засобом у вирішенні воєних конфліктів. Потреби війська мати жвавого, сильного та витривалого коня для армії призвели до не свідомого, проте дуже ефективного засобу створення, розвитку і удосконалення всіх без виключення порід коней.

Не зважаючи на зовсім несуттєвий вклад у загальне світове виробництво м'яса, конина все рівно користується значним попитом і не тільки серед азійських народів. Молода конина містить незначну кількість

жиру і відноситься до пісного м'яса. Конина є дуже важливою складовою у рецепті приготування сиров'ялених ковбас, які є найбільш цінні у харчовому значенні.

Не можна залишити поза увагою молочну продуктивність коней, особливо це стосується цінності кумису, не тільки як продукту харчування, а й використання його у якості профілактичного і лікувального засобу.

Особливої уваги у вік інформаційних технологій заслуговує використання не тільки у спортивних змаганнях, а і розвитку конного зеленого туризму.

Актуальність теми. Протягом усієї історії конярства залежно від вимог споживача визначалися відповідні цілі та завдання у роботі з породами. Нині більшість племінних програм орієнтовано на використання коней у кінному спорті. Це, своєю чергою, диктує прийоми, які використовуються у племінній роботі з породами.

Разом із розширенням значення коня у спортивній області, зростають і вимоги до стану здоров'я коней. Зберегти працездатність тварини та продовжити спортивне довголіття вважається пріоритетним завданням для кожного кіннотника. Багаторічна практика роботи зі спортивними кіньми створила арсенал методів та прийомів їх тренування. Найбільший практичний інтерес представляє така оцінка функціонального стану організму коня, яка є підставою для тонкого коригування та дозування її тренувальних навантажень.

В даний час з особливою гостротою постало питання необхідності вироблення стратегії для вирішення проблеми розведення в нашій країні спортивних коней міжнародного класу. У вітчизняній літературі присутня достатня кількість матеріалу з оцінки зоотехнічних та біологічних показників коней спортивних порід. Незважаючи на те, що для конярства сформована основна стратегія розвитку, ефективність вирішення загальних завдань залежатиме від ефективності виконання конкретних, серед яких одним з першочергових, як і раніше, залишається організація кормової бази

конярства, оскільки розвиток сучасного конярства можливий лише при забезпеченні повноцінної годівлі коней.

Мета та завдання досліджень. Мета досліджень полягала у встановленні залежності морфометричних показників спортивних коней різних порід з спортивною роботоздатністю.

Для досягнення поставленої мети було поставлено такі завдання:

- дати оцінку екстер'єрних та біологічних особливостям досліджуваних порід;
- оцінити спортивну працездатність спортивних коней;
- дослідити морфологічні та біохімічні показники крові спортивних коней.

Об'єкт дослідження – спортивна роботоздатність коней різної статевовікової групи порід української верхової, тракененської, вестфальської.

Предмет дослідження – екстер'єрні особливості коней та їх спортивні досягнення.

Під час проведення експериментальних досліджень використано загальноприйняті методи: аналітичні, зоотехнічні, лабораторні, біометричні.

РОЗДІЛ 1. СТАН ПРОБЛЕМИ

1.1 Значення галузі та біологія коня

Кінь завжди був безальтернативно для людини самим вірним і необхідним видом тварин. В незалежності від розвитку суспільно-економічних формацій, які на кожному історичному етапі завжди залишали можливості для удосконалення конярства. Кінь не тільки супроводжував в її повсякденному житті, але і розширював можливості творчої діяльності людини, яка широко використовувала його в якості військового коня.

Коні серед інших видів с.-г. тварин відрізняється різнобічними біологічними і господарськи корисними ознаками.

Коні різного призначення відрізняються між собою в першу чергу за зовнішніми ознаками, тобто екстер'єром. В екстер'єрі верхового коня мають місце елементи сухості, легкості будови тіла, відносної витривалості, плавності рухів. Бажаним в екстер'єрі коня бачити те, що корелює з підвищеною роботоздатністю.

Маючи достатньо масивні габарити, жива маса дорослого коня сягає 450 кг і більше, проте добре розвиненні м'язи, еластичні сухожилки, зв'язочки, а також надійність серцево-судинної системи та досконалість дихального апарату, частота дихальних рухів за хвилину в стані спокою складає 10-15, а пульс 28-44 ударів за хвилину. Достатньо масивні серце і легені забезпечують високу рухливість тварині.

У коней майже відсутня сезонність розмноження. Вони можуть проявляти статеву охоту і виділяти сперму в усі сезони року. Зрілість у коней для господарського використання настає коли їм виповнюється 2,5-3 років. У цьому віці молодих кобил вперше парують або штучно осіменяють.

Коні поміж іншими видами продуктивних тваринами вирізняються специфічною особливістю рухатися. Здатність коня до руху різними алюрами має велике значення при її використанні. Раціональність рухів, їх пластичність, елегантність та краса залежать від типу статури коня, будови скелета, розвитку мускулатури, зв'язок сухожилок.

Алюр – рух коня у просторі. Природні алюри коня – це крок, галоп, інохідь і рись, коли кінь рухається природньо. Штучні алюри напрацьовуються під час тренінгу спортивних коней набором спеціальних тренувань.

Крок – найповільніший чотиритактовий алюр, під час якого кінь почергово наступає кожною кінцівкою. Це найбільш раціональний вид ходи. Коли кінь рухається кроком він практично не втомлюється, ніж при русі іншими ходами, і здатний працювати довгий час. Розрізняють два види кроку: тихий та прискорена хода. Робочі коні тривалий час можуть пересуватися помірним кроком, а при напрузі та значній силі тільки так і пересуваються.

Рись це така хода коня на раз два з фазою безопорного руху. На рисі кінь одночасно відриває від землі і ставить кінцівки на землю, розташовані на діагоналі. Розрізняють два види рисі: тиха рись (трот) без стадії підвисання та швидка рись зі стадією підвисання. У рисаків розрізняють кілька видів штучно виробленої рисі: трот – укорочена рись; розмашка – легка спокійна вільна рись, що перевершує трот; мах – більш жвава, ніж розмашка і жвава рись – її кінь зазвичай показує при їзді на приз.

Інохідь – алюр з фазою безопорного руху та односторонньою бічною фазою опори передньої та задньої кінцівок. При іноході послідовно відриваються і ставляться кінцівки однієї паралелі. Коні на іноході виявляють менше тягове зусилля, ніж на рисі, але цей алюр менш стійкий. Галоп – найбільш швидший спосіб руху коня стрибком. На нього кінь зазвичай переходить із рисі.

Алюри у коня або відповідають стандарту або ні. Неправильні алюри виникають під час збою ритму та темпу, ті що відповідають стандарту характеризуються правильністю та ритмічністю рухів, легкою та плавною ходою. При нестандартній постановці ніг спостерігаються різні засікання кінцівок і кульгавість.

Забезпеченість тварин енергією першочерговий фактор, що визначає рівень їхньої працездатності. Виступ спортивного коня на змаганнях безпосередньо залежить від того, як швидко він відновлюється та набирається сил. Це відновлення енергетичного балансу в організмі тварини можливе при повноцінному, збалансованому та якісному годуванні.

Невеликий за розміром однокамерний шлунок, який навіть менший за овечий, проте достатньо об'ємний товстий кишечник дають можливість споживати коням достатньо велику кількість рослинних кормів.

Серед основних кормових засобів, що застосовуються у раціонах спортивних коней є сіно. Найбільш цінним є лугове сіно першого укусу, що містить у стеблі 6-7% перетравного протеїну та багато необхідних БАР та мінералів [12]. У таких кормах багато сухої речовини, мінералів та вітамінів, вони добре заповнюють травний канал, що пов'язано з їхньою більшою вологоємністю для забезпечення процесу травлення. Грубі корми добре змочуються слиною, травними соками, а це сприяє процесу травлення та доброму проходженню їжі. При надмірному споживанні грубих кормів без необхідності буде збільшуватися обсяг травного тракту. Тому доцільно прагнути, щоб у денному раціоні коней грубі корми не перевищували 5-6 кг. За умови їх рівномірного розподілу протягом дня фізіологічні потреби коня будуть задоволені і травний канал не буде перевантажений [12].

Прекрасними джерелами β -каротину є морква та коренеплоди з бадиллям. При переведенні коней на прогресивні типи годівлі, що забезпечують організм достатньою кількістю баластних речовин і перетравною клітковиною, наприклад, комбікормовий (із заміною грубих кормів сухим жомом, сухими фруктами та овочами), значення кормів з високоперетравною клітковиною у складі комбікормів буде підвищуватися.

Зернові корми застосовуються для балансування раціонів за енергетичною цінністю, перетравним протеїном та мінеральними речовинами. Овес містить багато жиру, що при значному його згодовуванні перешкоджає використанню інших жирів у годівлі коней і при надмірній

кількості в раціонах часто викликає розлади травного тракту та хвороби м'язів [14]. До недоліків вівса належить і нижчий, порівняно з іншими кормовими засобами, вміст мінералів і вітамінів. За вмістом сирої клітковини, головним чином у плівках, овес значно перевершує інші злакові корми, проте низька її перетравність перетворює цю перевагу на недолік, оскільки при значному згодовуванні перевантажує ШКТ коня баластними речовинами та знижує засвоюваність спожитих речовин раціону за рахунок депресивної дії клітковини.

Ячмінь – чудовий дієтичний, широко розповсюджений корм для коней. Порівняно з вівсом він більш багатий на поживні речовини, у ньому менше низькоперетравної клітковини і вдвічі менше жиру. Істотним недоліком ячменю є необхідність підготовки його до згодовування коней (дроблення, плющення, мікронізація, запарювання та ін.). Проте перетравність поживних речовин ячменю вища, ніж у вівса.

Пшениця на відміну від інших злакових містить більше перетравного протеїну (до 12%). Її головним недоліком є наявність клейковини, яка утворює у шлунку тваринни клейстер, не розчинний у воді та сольових розчинах, знижуючи доступність всіх інших поживних речовин для травних соків, розтягуючи сам процес травлення на більш тривалий термін.

Кукурудза – найбільш енергоємний корм, з великим вмістом крохмалю та жиру, проте її згодовування зерна коням обмежують, так як вони швидко жиріють і сильно пітніють. Просо за складом та поживністю близько до вівса, перетравність органічної речовини найвища серед інших злакових. Зважаючи на те, що оболонка проса дуже міцна, перед згодовуванням потрібно застосовувати дроблення зерна.

Для повноцінної працездатності спортивного коня необхідно складати раціони годівлі з урахуванням усіх енергетичних потреб організму, переважно в періоди інтенсивних тренувань і змагань, раціон має бути мінімізованим за кількістю спожитих кормів, але збалансованим знеобхідною

кількістю доступної енергії і всього комплексу поживних і біологічних речовин.

1. 2. Використання біотехнологічних методів у розвитку конярства

Останнім часом особливого значення та актуальності набувають раціональне використання генетичних ресурсів тваринництва та його інтенсифікація шляхом впровадження у виробництво нових, прогресивних методів прискореного відтворення високопродуктивних тварин.

Зокрема, за рахунок освоєння ефективних методів біотехнології, клітинної та генної інженерії та створення на їх основі абсолютно нових високопродуктивних порід тварин з уже запрограмованими якостями, оскільки головним біологічним фактором інтенсифікації тваринництва є генетичне вдосконалення тварин, як основне знаряддя виробництва, підвищення ефективності цієї галузі сільського господарства.

Генетичне вдосконалення популяцій сільськогосподарських тварин було і є ключовою проблемою тваринництва, від вирішення якої залежить рівень його інтенсифікації та збільшення виробництва високоякісних продуктів харчування. У зв'язку з цим, безперечно, традиційні системи та методи селекції тварин ще не вичерпали своїх можливостей і в найближчому майбутньому здебільшого визначатимуть темпи селекційного процесу [5].

Разом з тим, нові відкриття та величезний обсяг досліджень у галузі молекулярної біології розгорнули нові перспективи щодо вдосконалення та розвитку тваринництва. Виникла нова галузь біології – біотехнологія, у тому числі біотехнологія сільськогосподарських тварин, головним напрямом якої є клітинна та генна інженерія, а також нетрадиційні способи підвищення виробництва продукції тваринництва.

Біотехнологія означає використання біохімічних та генетичних властивостей живих макро- та мікроорганізмів у практичних цілях. Біотехнологія у відтворенні та селекції сільськогосподарських тварин має особливе значення. Наприклад, коні відносяться до одноплідних видів

савців. У кращому разі від кожної кобили отримують одного лоша на рік, тоді як у їхніх яєчниках містяться сотні тисяч незрілих статевих клітин – ооцитів, що становлять величезний генетичний резерв, особливо високопродуктивних тварин.

Отже, кардинальне вирішення проблеми прискореного відтворення високопродуктивної худоби полягає в тому, щоб перейти до нетрадиційних способів збільшення плодючості тварин, зокрема ефективних методів біотехнології відтворення тварин.

До методів біотехнології, що застосовуються у практиці відтворення тварин, відносять також штучне запліднення, глибоке заморожування та тривале зберігання сперми плідників, індукування статевої охоти та її синхронізація, регулювання часу родів [18].

Безперечно, подальше нарощування виробництва продукції тваринництва можливе шляхом швидкого створення високопродуктивних порід та ліній тварин, здатних найбільш ефективно оплачувати корми та витрати праці. Основним методом швидкого поліпшення породних та підвищення продуктивних якостей сільськогосподарських тварин є інтенсивне використання висококласних племінних тварин шляхом широкого застосування штучного осіменіння маточного поголів'я, так як при такому відтворенні створюється можливість отримання від одного племінного самця-плідника в десятки та сотні разів більше нащадків, ніж при природній злучці [18].

До того ж використання штучного запліднення за ствердженням Заярко О. І. має певне значення у боротьбі у профілактиці з заразними хворобами, що передаються контактним шляхом при природній злучці. Сучасне штучне осіменіння тварин є комплексом складних, науково-обґрунтованих технологічних прийомів: воно дає хороші результати тільки при глибокому знанні фізіології відтворення тварин і дуже ретельному виконанні та дотриманні правил технології штучного осіменіння.

У передових господарствах та за кордоном метод штучного запліднення за останні 50 років є основним у розмноженні практично усіх видів с.-г. тварин. Метод штучного осіменіння сільськогосподарських тварин полягає в тому, що за допомогою спеціальних приладів та інструментів отримують статеву продукцію (сперму) у самців, за необхідності обробляють її та за допомогою інструментів вводять у статеві органи самок.

Застосування штучного запліднення мало великий вплив на породне перетворення конярства. Так, використовуючи лише декілька жеребців, можна створити нову породу.

При штучному заплідненні значно зменшується потреба у племінних плідниках. При вільній злучці одним жеребцем можна покривати не більше 40 кобил на рік, а при штучному заплідненні спермою одного племінного коня можна запліднити від 1960 до 2075 кобил [12].

Технологічні можливості використання одного плідника при штучному заплідненні помітно зростають. Наприклад, спермою бика голштинської породи у США за рік було осіменено близько 25 тисяч корів та телиць [7].

Останнім часом поряд із цими традиційними біотехнічними методами набула практичного значення трансплантація ембріонів, яка постає як ефективний метод біотехнології прискореного розмноження високоцінних племінних тварин. В даний час це досягнення науки вже широко використовується в практичній селекції і, на думку вчених, у майбутньому призведе до корінної зміни нинішнього стану у відтворенні та селекції сільськогосподарських тварин [16].

У нас функціонує значна кількість центрів трансплантації ембріонів, де щорічно отримують понад 5 тисяч телят. Практична значимість цього методу у тому, що з розвитком штучного осіменіння тварин було вирішено проблему прискорення чоловічих особин, що, безумовно, дозволило значно підвищити темпи селекції [3].

Проте завдання розширення генетичного впливу жіночих особин, цінних за генотипом, залишається пріоритетним завданням. І лише з

розробкою та широким використанням методу трансплантації ембріонів вдалося її вирішити, що дало новий імпульс прискоренню процесів генетичного вдосконалення порід тварин.

Було поставлено та вирішено проблему дозрівання ооцитів, запліднення та раннього ембріонального розвитку сільськогосподарських тварин. Це дозволило використовувати значну кількість жіночих генеративних клітин від тварин із цінним генотипом і навіть після того, коли дані особини давно закінчили свій життєвий цикл.

Ці дослідження були розпочаті і в нашій країні у Інституті тваринництва м. Харків, і перше теля з використанням даного методу було отримано у нас. Що стосується самиць, то традиційні методи розведення цих тварин дозволяють отримувати лише кілька нащадків за все їхнє продуктивне життя. Низький рівень традиційного відтворення у самиць та тривалий інтервал часу між поколіннями, в середньому 6-7 років у коней, значно обмежують генетичний прогрес у тваринництві.

В даний час ця проблема вирішується значною мірою за рахунок впровадження нових, радикальніших методів розведення тварин, зокрема методу трансплантації ембріонів від високопродуктивних тварин. Так, генетично видатні тварини звільняються від необхідності плодоношення та вирощування потомства у постнатальний період [9].

Таким чином, трансплантація ембріонів створює високоякісних у генетичному відношенні самок ефективними донорами ембріонів із цінним генотипом. Розроблені останніми роками методи тривалого зберігання та транспортування ембріонів ще більше підвищують потенційні можливості цього.

Методом трансплантації ембріонів можна отримувати приплод і від старих високоцінних тварин, якщо їх яєчники функціонують нормально, але вони вже не здатні виношувати плід. Цей метод дозволяє швидко розмножувати імпортовані генотипи тварин і на цій основі створювати великі стада і цілі ареали певних типів тварин. Значно дешевше перевозити з-за

місця на місце зародки, ніж тварин, і навіть значно менше ризик ввезення заразних захворювань. Також цей прийом може стати надійним способом отримання двійнят [24].

Очевидно, можна припустити, що найближчим часом пересадка ембріонів від високопродуктивних тварин стане основним методом розведення сільськогосподарських тварин із цінним генотипом.

Проблема трансплантації ембріонів привернула велику увагу вчених нашої республіки наприкінці 1980-х і початку 90-х років. Так, наприклад, у навчально-дослідному господарстві «Терезіно» було розгорнуто роботу з трансплантації ембріонів, вилучених від корів з цінним генотипом і пересаджених низькопродуктивним реципієнтам, і було отримано кілька десятків телят від цих високопродуктивних корів.

Доктором сільськогосподарських наук В. М. Єфіменко в одному з господарств Бориспільського району було проведено трансплантацію заморожених ембріонів чорно-рябої голштинської породи, придбаних та завезених з Голандії [5].

Крім того, останнім часом заслуговує на серйозну увагу вчених і практиків розробка та впровадження у виробництво методів гормонального регулювання процесів розмноження та інших процесів життєдіяльності самих тварин, закладених у їх генотипі та які належать до методів біотехнології.

Так, наприклад, цією проблемою займаються та висвітлюють у своїх роботах доктор с.-г.наук, професор Полупан Ю. П. та інші [25]. Вони відзначають, що необхідно максимально використовувати біологічні можливості організму, закладені в генотипі, у тому числі – гормональну регуляцію процесів росту та розвитку тварин на ранній стадії постнатального їхнього онтогенезу, тому що саме в цей період інтенсивність росту найбільш висока.

Необхідність розробки даного методу обґрунтована і тим, що гормони мають високу біологічну активність. Вони роблять свою дію в мізерно малих

концентраціях, що становлять у масовому вираженні нанограми-мікрограми – 10^{-6} - 10^{-9} г на 100 мл (нг% - мкг%) або в молярному вираженні – 10^{-6} - 10^{-11} Моль.

Для ілюстрації біологічної активності гормонів можна навести такі розрахунки, зроблені з урахуванням наявних експериментальних даних. Так, за даними провідного ендокринолога В. Б. Розена, 1 грам жіночого статевого гормону – естрадіолу може викликати тічку у сотні тисяч нестатевозрілих мишей, 1 грам гормоніду адреналіну може активізувати роботу таку ж кількість ізольованих сердець. Таким чином, перераховані властивості гормонів (висока їх біологічна активність, секретованість їх залозою, дистантність дії) дозволяють охарактеризувати їх як особливий клас біоорганічних сполук і відрізнити їх від інших гуморальних факторів – медіаторів, тканинних гормонів і т.д.

Крім того, гормони мають велику потужність і широкий спектр дії на обмін речовин клітин, тканин і органів, на їх фізіологію і морфологію, і, відповідно, на ріст і розвиток тварин. При цьому гормональне регулювання в організмі ссавців надає істотний, часом вирішальний вплив на фундаментальні життєві процеси багатоклітинного організму та їх відтворювальну функцію [18].

Провідними ендокринологами доведено, що у системної регуляції ростових процесів у організмі хребетних тварин чільну роль належить соматотропному гормону (СТГ), який синтезується гіпофізом тварин. Однією з головних функцій цього гіпофізарного гормону є стимулюючий вплив на лінійний ріст, загальні розміри тіла, його масу, розміри та масу окремих органів.

При цьому роль СТГ у регуляції ростових та анаболічних процесів у більшості вивчених видів тварин визначальна, оскільки гіпофізектомія тварин на ранніх етапах постембріонального онтогенезу майже повністю зупиняє зростання та збільшення маси тіла і навіть знижує величину останньої. А введення гіпофізектованих тварин препаратів гормону (СТГ)

стимулює і повністю відновлює інтенсивність їх зростання. У тварин СТГ, що ростуть, також значно посилює ріст тіла (соми), збільшує його масу, викликає підвищення затримки азоту.

Дослідження, проведені професором Муруєвим А.В., Жаповим Ж.М. [7], показали, що при максимальному використанні біологічних можливостей організму тварин, а саме – гормональної регуляції процесів росту та розвитку тварин на ранній стадії постнатального їх онтогенезу, справді виходять дуже добрі результати.

Так, у своїх дослідах вони спиралися на теоретичні дані про те, що домінуючі ростові процеси, що відбуваються в організмі новонароджених тварин, зрештою забезпечують посилення всіх життєво важливих функцій організму, необхідних для їх повноцінного існування, і довели, що екзогенне введення синтетичного аналога рилізінг-гормону «Сурфагон» піддослідним тваринам на ранній стадії постнатального їхнього онтогенезу дійсно індукує синтез соматотропного гормону гіпофізом телят: через 3 години після введення цього препарату відбувається незначне підвищення концентрації СТГ у крові піддослідних тварин; а на подальші періоди досліджень спостерігається помітна тенденція до підвищення концентрації даного гормону. В даний час достовірно встановлено, що соматотропний гормон, потрапляючи в кров та лімфу тварин, викликає гіпертрофію та гіперплазію паренхіматозних органів, які безпосередньо беруть участь в обміні речовин.

Ці процеси, своєю чергою, посилюючи обмін речовин тварин, призводять до інтенсивного нарощування їх живої маси. Крім того, під дією СТГ відбувається зростання хрящових тканин та епіфізарних частин трубчастих кісток. Хрящова тканина в подальшому окостеніє, а на кісткову тканину завжди наростає сполучна та м'язова тканини, які є джерелами м'ясної продукції.

Таким чином, соматотропний гормон, стимулюючи лінійне зростання і нарощування загальних розмірів тіла тварин, призводить до ефективної трансформації споживаного тваринами корму на тваринницьку продукцію

(м'ясо), що дуже важливо в ринкових умовах, оскільки закони ринку вимагають отримувати максимум продукції з найменшими витратами.

Водночас перспективи подальшого розвитку біотехнології у галузі тваринництва та ветеринарії дуже високі. Так, наприклад, широким фронтом ведуться дослідження та розробки з виділення та клонування певних генів та їх впровадження в геном інших тварин. Ген соматотропіну (гормону зростання) щурів вбудований в геном миші, в результаті цього збільшилися швидкість зростання реципієнта та кінцева жива маса.

У зв'язку з цим необхідно розуміти, яке важливе значення для практичного використання матиме цей біотехнологічний захід на тваринах сільськогосподарських. З'являється можливість за планом який завчасно був складений для реконструювання геному домашніх тварин, заздалегідь йому надати відповідні властивості. Для отримання відповідних результатів методами традиційними знадобилася робота великої кількості поколінь [19].

Таким чином, ці експерименти показали, що чужорідні гени можуть бути введені домашньою твариною шляхом ін'єкції їх у ядро або пронуклеус яйцеклітини. До цього напряму досліджень з біотехнології відносяться і роботи зі створення трансгенних свиней, стійких до вірусу грипу. Такі свині вже є, і отримані вони внаслідок спільної діяльності вітчизняних та німецьких учених. В даний час розпочато експериментальні дослідження зі штучного зараження цих тварин вірусом грипу та вивчається реакція їх організму на цей інфекційний процес.

Величезний інтерес для зооветспеціалістів становить створення трансгенних тварин з підвищеною загальною імунобіологічною стійкістю організму до низки інфекційних захворювань. І знову тут особливе місце приділяється проблемі отримання трансгенних тварин з інтегрованим геном інтерферону, який, як відомо, повністю відповідає за оптимальний стан загальної імунобіологічної реактивності організму тварин [8].

Так, наприклад, вже створені кролики з інтегрованим геном В-інтерферону людини, які мають підвищену стійкість до міксоматозу

кроликів. На жаль, повної стійкості до цієї інфекції немає, як при інтеграції генів антисмислових РНК, але відзначається підвищений рівень стійкості до неї, що, очевидно, визначається експресією при зараженні вірусом гена В-інтерферону людини. У зв'язку з цим виникає можливість отримання політрансгенних тварин, що поєднують підвищену загальну та специфічну імуногенність, яка, очевидно, знайде найшвидший вихід у практику селекції.

Таким чином, очевидно, необхідно, враховуючи вже отриману інформацію, сконцентрувати зусилля вчених на тих проблемах клітинної та генної інженерії, робота над якими вже дала певні позитивні результати, аби реалізувати останні на практиці тваринництва та ветеринарії. Очевидно, це будуть нові діагностикуми та вакцини, стимулятори відтворювальної здатності, продуктивності та росту, а також трансгенні тварини, спадково стійкі до низки вірусних хвороб, отримання монозиготних близнюків та клонування тварин

1.3 Селекція та відтворення у конярстві

Інтенсифікація селекційного процесу у племінному конярстві України є найважливішою умовою розвитку галузі, її господарської та соціальної значущості, конкурентоспроможності та повернення країні втраченого в останні десятиліття статусу конярської держави.

Коні, на відміну більшості інших порід с.-г. тварин, біологічно мають найнижчий коефіцієнт розмноження і найдовшу зміну поколінь, що суттєво обмежує можливості ефективного відбору племінного матеріалу та скорочує темпи селекції в породах. Тому одним із визначальних факторів прискорення селекційного прогресу в конярстві є високий рівень організації відтворення племінного поголів'я.

Головною умовою успішного відтворення є якість племінного маточного поголів'я, що визначає необхідність розробки ефективної системи оцінки та відбору кобил у виробничий склад за їх репродуктивними ознаками на основі сучасних діагностичних методів.

На підставі проведеного моніторингу заводських порід коней та за результатами бонітування племінного поголів'я позаминулого року в Україні зареєстровано племінних коней: української верхової – 1725 гол., орловської рисистої – 543 гол., російської рисистої – 499, новоолександрівської вагзовної – 107 гол., торійської – 59 гол. Проведено експедиційне обстеження провідних кінних заводів і племрепродукторів, оцінено відтворювальний склад, якість ремонтного молодняка, технологічне забезпечення галузі. Експертною оцінкою коней визначені кращі суб'єкти племінної справи за якістю поголів'я. Виділені основні недоліки селекційно-племінної роботи з породами: недостатньо жорсткий відбір за селекційними ознаками, низька інтенсивність оцінки жеребців та кобил за якістю потомства, нераціональна структура табуна, низькі показники відтворювальної здатності, незадовільна робота іподромів, трендепо і КСК. Доповнено базу даних результатами іподромних випробувань молодняка рисистих порід (n=478), чистокровної верхової (n=87) та результатів виступів коней спортивних порід у класичних видах кінного спорту (n=353) [28].

Оцінено за типом, екстер'єром та призовою роботоздатністю коней, що проходили у поточному році випробування на іподромах України: чистокровної верхової породи на Львівському іподромі – 79 гол., орловської та російської рисистих на Київському та Одеському іподромах – 284 гол. Визначено якість молодняка у розрізі господарств та жеребців-плідників, скореговано напрям селекційно-племінної роботи з призовими породами [30].

Оцінено жеребців-плідників за якістю потомства, виділені кращі плідники в породах, визначені найбільш продуктивні за якістю потомства лінії та родини, скорегована генеалогічна структура порід. Проведено виводку-експетризу та випробування ремонтних жеребців планових порід та їх атестацію до племінного використання. Показник реалізації гомозиготності наближений до одиниці в популяціях коней кінного заводу на Харківщині. Найбільш схожими між собою, а також найбільш подібними до

породного загалу є популяції Лозівського, Харківського, Олександрійського кінних заводів, та Центру розвитку конярства «Гранд». Окрему групу за показником генетичної схожості утворюють популяції коней Дніпропетровського кінного заводу №65.

Домінуючими у генеральній сукупності породи виявились генотипи bcn/dk (0,132), de/dk (0,126) та dk/dk (0,196). Кількість фактичних генотипових комбінацій по породі в цілому становить 33 із 36-ти теоретично можливих, по окремих суб'єктах коливається в діапазоні від 17 до 30. В породі не виявлено особин з гомозиготними генотипами ad/ad та d/d , що може пояснюватись як селекційною недоцільністю коней з такими генотипами, так і їх зниженою життєздатністю, можлива також комбінаційна дія цих факторів. Встановлено, що у порівнянні з іншими верховими породами коней, які розводяться на території України, найбільш визначальною рисою, що характеризує українську верхову породу є висока концентрація алеля D^{dk} , а також висока генетична спорідненість із тракененською та дещо менша - із ганOVERською породами коней. Рисистим породам притаманні високі ступені різноманіття за всіма дослідженими поліморфними локусами білків. Серед поголів'я орловських рисаків Дібрівського, Запорізького та Лозівського кінних заводів виявлені рідкісні для породи алелі Tf^O , Tf^D , які більш притаманні російським рисакам. За частотами поширення алелів Tf^H , Tf^F і Tf^R у коней цих господарств спостерігається суттєва різниця ($p < 0,01$). Локус альбуміну представлений алелями $A1^A$ та $A1^B$. В обох породах домінує алель $A1^A$, особливо серед поголів'я російських рисистих коней [13].

Для оцінки рівня генетичної диференціації між породами і окремими популяціями розрахована евклідова відстань (d_{jk}). За цим показником в орловській рисистій найбільш відрізняється поголів'я кінного заводу з Сумщини. Показник евклідової відстані за локусом трансферину між рисаками інших господарств коливається в діапазоні від 0,32 до 0,57, за локусом альбуміну відповідно від 0,01 до 0,43. Серед коней російської

рисистої породи найнижчий показник диференціації зафіксовано в кінному заводу «Шахтар». Коефіцієнт евклідової відстані за локусом трансферину в породі провідних господарств варіює від 0,29 до 0,41, за локусом альбуміну, відповідно від 0,12 до 0,49. В цілому рисисті породи відрізняються між собою за локусом трансферину на 0,107, за локусом альбуміну – 0,003 ($p < 0,001$). За поліморфними системами білків проведена атестація коней новоолександрівської ваговозної породи ($n=308$). Дослідженнями охоплено 8 господарств різних регіонів України. Серед дослідженого поголів'я найбільш поширені особини з алелями Tf^F та Tf^D ($p < 0,05$). Отримані результати репрезентують різний генетичний склад коней в окремих господарствах, які займаються розведенням коней української популяції ваговозів [30].

Розроблено систему оцінки племінної цінності коней, створено структуру інформаційно-аналітичної бази даних з урахуванням сучасних досягнень в генетиці, інформатиці та розведенні, вивчено етапи застосування сучасного програмного забезпечення галузі в окремих розвинених країнах Європи. Удосконалені елементи оцінки коней спортивного призначення різних статево-вікових груп за екстер'єром та роботоздатністю в класичних видах кінного спорту.

Робота виконувалась шляхом комплексної оцінки поголів'я за основними селекційними ознаками та створення інформаційної бази даних по конях спортивного призначення в кінних заводах, племрепродукторах, у приватних власників, кінноспортивних клубах та школах України.

Станом на 1.01.2020 р. проведена комплексна оцінка коней української верхової, чистокровної верхової, тракененської, вестфальської, гановерської, голштинської, голландської теплокровної, які належать провідним кінним заводам та іншим підприємствам які мають статус племінних суб'єктів з розведення коней. При оцінці враховувались показники типу будови тіла, росту та розвитку, рухових та стрибкових якостей; вад руху; загальне враження за 10-бальною та лінійною шкалою [24].

На підставі проведених результатів було визначено рівень розвитку основних селекційних ознак у спортивних коней різних порід. Встановлено, що для отримання якомога повнішої інформації і високого ступеню надійності результатів, важливо проводити лінійну оцінку всього наявного поголів'я у найбільш як можна раніше. Це має велике значення при визначенні необхідного жеребця і його закріплення парувальний сезон період.

За повідомлення Пономаренко О. В. [27] розроблено порядок здійснення оцінки жеребців-плідників на основі методу BLUP з метою подальшого генетичного покращення новостворених порід шляхом певної модернізації всіх елементів селекційно-плеємної роботи, в тому числі системи оцінки генетичної цінності. Виділено декілька стадій, які дозволяють проводити оцінку плеємної цінності коней на рівні передових європейських країн відповідно до вимог ЄС.

Так, на початковому етапі роботи наведено вимоги щодо ідентифікації тварин, числа поколінь у родоводі, переліку даних, які використовуються при оцінці, число нащадків і т. і. Другий етап передбачає вимоги щодо середовищних факторів, які враховують при проведенні оцінки, моделі оцінки, розрахунку плеємної цінності, оцінки генетичних параметрів та визначення груп невідомих батьків.

І на останньому етапі наведено вимоги щодо критеріїв офіційної публікації оцінок плеємної цінності, їх коректності, способу вираження та визначення генетичного базису. Розроблені методичні підходи до визначення та використання генетичного потенціалу коней спортивних порід за показниками роботоздатності. Підготовлено структуру бази даних коней на електронних носіях з новими підходами до обробки її структурних елементів з метою переходу на сучасну систему обліку та аналізу інформації (n=4500). Удосконалені методичні аспекти оцінки плеємної цінності коней спортивного призначення за типом та роботоздатністю з урахуванням рекомендацій міжнародної організації та розроблено порядок використання

програмного забезпечення для комплексної оцінки племінної цінності коней спортивних порід, що дозволить збільшити генетичний прогрес роботоздатності на 10-15 %.

Початок широкомасштабного використання методу штучного запліднення в конярстві відноситься до перших двох десятиліть ХХ століття. Заслуга у його вдосконаленні, адаптації та перетворенні на основний виробничий спосіб масового поліпшення поголів'я коней належить російському вченому І. І. Іванову. Першовідкривачі методу та попередники бачили перспективу використання штучного запліднення, головним чином, у подоланні безпліддя та субфертильності самок, а також схрещуванні та гібридизації. І. І. Іванов одним із перших побачив важливість застосування цього методу для поліпшення племінних та продуктивних якостей домашніх тварин. Його експерименти, в основу яких лягло вивчення фізіологічних особливостей статевих клітин та біологічних основ процесу запліднення у коней, мали на виході науково-обґрунтовані рекомендації щодо використання методу у практичному конярстві [16].

Безумовними перевагами методу штучного запліднення, в порівнянні з природною злучкою, є: швидкий селекційний ефект, зручність транспортування та можливість широкого поширення цінного генетичного матеріалу, економне витрачання насіння та раціональне статеве використання жеребців, запобігання поширенню інфекцій, резервування в криобанках сперми особин та представників зникаючих порід коней. Однак для успішного використання цього методу потрібні відповідний інструментарій та фахівці високої кваліфікації.

Сперма жеребців використовується для запліднення кобил у трьох видах: свіжому, охолодженому та замороженому. Свіжа сперма при виході зі статевих шляхів самця, дуже швидко втрачає життєздатність. Через 10-20 хвилин після еякуляції нативна сперма практично повністю втрачає свій потенціал. Сперма, розведена спеціальними розріджувачами, більш стійка до невеликих перепадів температури і має більш тривалий життєвий цикл, ніж

нативна. Її можна зберігати в холодильнику та використовувати для повторного запліднення кобили, а також для транспортування в інше господарство.

Особливістю статевої поведінки жеребців при взятті сперми на штучну вагіну є прояв їх статевих рефлексів та оптимальний режим використання.

Якщо жеребець знаходиться в табуні постійно, то на перших порах він намагається паруватися з будь-якою кобилою. Однак, кобили, залежно від стадії статевого циклу по-різному на нього реагують. Ті, які не в стані статевої охоти, тікають або, навпаки, агресивно налаштовані і б'ють жеребця і, таким чином, по відношенню до них рефлексі, що відповідають за статево поведінку, гальмуються. Кобили, які перебувають у стані статевої охоти, особливостями своєї поведінки позитивно підкріплюють статеві рефлексі жеребця. З часом він набуває певного досвіду і надалі статево поведінку проявляє тільки по відношенню до кобил в стані статевої охоти.

Велика кількість проблемних в паруванні жеребців характеризуються наявністю різних видів порушень рефлекторної діяльності, які виникають внаслідок впливу різноманітних зовнішніх подразників, перемикаючих на себе увагу жеребця. Наприклад, зміна звичного місця парування, присутність сильного стороннього подразника, що викликає на себе сильний орієнтовний рефлекс тварини (яскраве світло, гучний окрик, незвична поведінка людини). Залежить це від особливостей темпераменту коня.

Нерідко зустрічаються жеребці, які схильні до сильного збудження, особливо на початку парувального сезону (після тривалого періоду статевого спокою), коли вигляд кобили викликає у них сильний статево рефлекс, який виявляється настільки потужним, що гальмує всі інші ланки ланцюга статевих рефлексів. У результаті може спостерігатися недостатня ерекція статевого члена, не відбуватися еякуляція, або вона неповноцінна (мала кількість сперматозоїдів, низька якість сперми). За умови спокійного відношення до цих проблем з боку людей через 5-10 хвилин збудження нормалізується і тоді стає можливим нормальне парування.

Якщо тримати жеребця-плідника в одному приміщенні разом з кобилами, то їх близькість збуджує в ньому статеві рефлекси, проте без підкріплення вони скоро гасяться і самець перестає збуджуватися від виду самки. Цей вид гальмування буває спрямованим на конкретних кобил, парування з іншими кобилами відбувається нормально. Щоб відновити нормальний прояв статевих рефлексів жеребцю потрібен відпочинок або зміна обстановки.

Диференційоване гальмування виникає у відповідь на певні подразники, наприклад, на присутність певної людини, яка раніше вчинила будь-яку дію, яка була неприємна жеребцю. Це можуть бути грубі дії в області препуцію або статевого члену, а також підмивання його надмірно холодною (гарячою) водою після садки, або жеребець відмовляється крити кобилу, яка його одного разу вдарила.

При надмірному навантаженні з'являється особливий вид гальмування статевих рефлексів – наступає сонливість. Багато конярів стикаються з проблемою зниження статевої активності плідника в розпал парувального сезону. Щоб уникнути цього явища треба дотримуватися режиму використання жеребців і при необхідності давати їм відпочинок. Це також дозволить зберегти високу якість сперми, яка незмінно знижується при надмірному навантаженні на жеребця.

1.4 Особливості оцінки спортивної працездатності.

Головна мета, що стоїть перед селекціонерами, які працюють із будь-якою породою сільськогосподарських тварин, полягає у максимальному збільшенні продуктивності. У випадку з кіньми спортивних порід головним показником продуктивності є спортивна працездатність.

У селекційній роботі з кіньми застосовують ті ж методи, що і в інших галузях тваринництва – чистопородне розведення та схрещування. Проте у конярстві інструментарій селекціонера скорочено до використання прийомів чистопорідного розведення у тому числі розведення за лініями.

Розведення за лініями дозволяє отримувати високоцінних у генетичному плані тварин. У подальшій селекційній роботі використовується прийом, який одержав назву «крос ліній» – проводиться спарювання коней, що належать до різних генеалогічних ліній. Цей прийом дозволяє об'єднати у потомстві характерні риси обох батьківських ліній. Особливо успішним використання кросу ліній буває при сполучності ліній між собою.

У роботі з верховими породами успішно використовується інбридинг або споріднене розведення. Даний селекційний прийом дозволяє закріпити та посилити в пробанді бажані якості предка або кількох предків (тоді йдеться про комплексний інбридинг). Однак існує небезпека виникнення інбредної депресії, що виявляється у зниженні продуктивності.

Для верхових порід верхній поріг коефіцієнта інбридингу за Райтом дорівнює 3,0 %. У разі перевищення цього значення починається зниження працездатності. Для отримання найкращого результату при використанні методу спорідненого розведення необхідно використовувати інбридинг лише на видатних особин, що відрізнялися високою працездатністю у поєднанні з конституційною міцністю. Відповідно до розподілу, в основі вдосконалення порід лежить наявність генотипного розмаїття ознак, що селекціонуються. Воно може мати безперервний чи дискретний характер мінливості, залежно від типу ознаки – кількісної (швидкість, проміри, маса) або якісного (масть, скаковий клас тощо).

На думку низки дослідників, вести ефективну селекцію можна лише за систематичного імпорту високоякісного племінного матеріалу, насамперед жеребців-плідників. Світовим досвідом підтверджено, що ввезення плідників сприяє прогресу породи. Це правило однаково працює для чистокровного кіннозаводства всіх країн. Обмін генофондом є одним з необхідних селекційних процесів, що дозволяє проводити гетерогенні, у тому числі гетероекологічні підбирання. Такі прийоми дозволяють не тільки урізноманітнити лінійну структуру поголів'я за рахунок придбання жеребців нових генеалогічних ліній, а й, у деяких випадках відновити рідкісні та згасаючі лінії. Існує кілька способів поновлення генофонду популяції. Найпоширеніший спосіб придбання жеребців із за кордону для використання у країні. Він дозволяє при правильному виборі плідника істотно підвищити якість поголів'я. Другий – відправлення кобил на злучку. Цей спосіб дозволяє проводити індивідуальний підбір для кожної з кобил і отримувати приплід від найкращих плідників. Проте позитивні результати селекційно-племінної роботи з будь-якими кіньми, у тому числі й імпортованими, може дати лише в тому випадку, якщо регулярно проводиться оцінка поголів'я як за походженням, так і за працездатністю.

У роботі з верховими породами коней основною селекційною ознакою є спортивна працездатність. Ця складна ознака обумовлена різними проявами і для її оцінки не існує єдиної формули розрахунку. Працездатність спортивних коней оцінюється в гладких або бар'єрних стрибках і характеризується скаковим класом, вираженим у кількості та значущості здобутих перемог, жвавостю, дистанційною витривалістю, а також фінансовим критерієм – сумою виграшу (довічної та у розрахунку на 1 старт). Інші ознаки, такі як екстер'єр, тип або проміри, які у багатьох породах можуть бути основними, у чистокровній верховій породі не враховуються. Це призвело до того, що протягом століть спрямованої селекції на скакову працездатність склався оптимальний тип скакового коня, здатного нести високі жваві навантаження, що має здатність до фінішного кидка та

прагнення боротьби. У цьому, за даними Е.К. Меркур'єва скаковий клас, як показник працездатності, в цілому, відрізняється низьким рівнем успадкованості.

Оцінку працездатності конкурних коней проводять, виходячи з результатів скакових випробувань. Гладкі стрибки класифікуються за своєю значимістю і, розміру призового фонду за участі у призових змаганнях. Обмежувальні призи у цій класифікації є найменш цінними.

Шляхом затвердження різних умов або кондицій у таких стрибках відбувається зрівняння шансів коней, що мають різний рівень працездатності. Найбільш цінними з усіх перелічених вище категорій є традиційні призи, в країнах Північної Америки так звані Graded Stakes, в країнах Європи – Pattern Races.

Традиційні призи розігруються відповідно до заздалегідь затвердженого календарного розкладу, мають усталені кондиції, час та місце проведення, що дає можливість порівняння працездатності коней учасників змагань за стрибками не лише між собою, а й з учасниками цих призів у різні роки.

Традиційні призи, у свою чергу, поділяються на призи третьої, другої та першої груп, чим і зумовлено їхню альтернативну назву – групові призи. Крім того, у багатьох країнах світу використовується гандикапна система, за якої, виходячи з результатів попередніх виступів коня, визначає значимість, яку кінь повинен нести в певному умовному стрибку, щоб його шанси на перемогу дорівнювали шансам інших коней.

Отримана в ході такої статистичної обробки розрахункова складова використовується як ранжир для побудови рейтингу скакових коней і характеризує їх скаковий клас. На цьому заснована методика оцінки скакової працездатності коня за її рейтингом, розрахованим за моделлю Timeform з урахуванням дистанції стрибки, числа учасників, зайнятого місця, виявленої жвавості, ваги, яку несли учасники змагань, відставання у корпусах від переможця.

Метод оцінки працездатності коня за її скаковим рейтингом набув у країнах Європи досить широкого поширення. Рейтинг переглядається щорічно, оновлюючись із початком нового скакового сезону.

У ряді країн також існує ще одна розрахункова система оцінки скакової працездатності коня, заснована на її порівнянні з однолітками. Технічно вона полягає у підсумовуванні програної або виграної у стрибку відстані, число корпусів у порівнянні із середнім значенням по групі коней.

Важливим показником, що характеризує спортивну працездатність скакового коня, є дистанційна витривалість, тобто здатність показувати найкращі результати в стрибках на різні дистанції. Усі стрибки прийнято ділити на дистанційні групи: спринтерські – до 1400 м, майлерські – 1600-1800 м, стрибки на класичну дистанцію – 2000-2400 м; стаерські – більше 2400 м. Відповідно, на якій дистанції коні можуть виявляти найвищу працездатність, їх ділять на спринтерів, майлерів, класиків та стаєрів.

Незважаючи на те, що в низці країн і насамперед у США спостерігається тенденція до скорочення дистанцій, найбільш цінні як у селекційному відношенні, так і за розміром призового фонду призи розігруються на класичні та подовжені дистанції. Таким чином, широкий діапазон дистанційної витривалості робить скакову кар'єру коня успішнішою. Крім того, дистанційна працездатність має високий коефіцієнт успадковування, він коливається в межах від 0,5 до 0,9.

На відміну від рисистих порід коней, для яких найбільш важливим критерієм оцінки працездатності є найкраща жвавність, показана в ході іподромних випробувань, для верхових коней, що випробовуються в стрибках, показник жвавості має меншу значимість. Пов'язано це з тим, що покриття та рельєф скакових доріжок різних іподромів неоднакові, дистанції перегонів також варіюють у широких межах.

У зв'язку з цим порівняння жвавості, показаної на різні дистанції на різних іподромах, є некоректним. Для нівелювання відмінностей прийнято виявлену кіньми верхових порід на різних дистанціях жвавність

перераховувати на 1 фурлонг (200 м). Швидкість коня фіксується спеціалізованими автоматичними вимірювальними приладами безпосередньо під час скакових випробувань, що дозволяють уникнути помилок вимірювань, пов'язаних із людським фактором.

В цілому показники жвавості дозволяють робити висновки про рівень працездатності як кожного конкретного коня, так і породи в цілому, а також судити про прогрес породи шляхом порівняння тварин різних поколінь і генеалогічних груп.

Важливим критерієм оцінки працездатності коня, прийнятим у країнах із розвиненою скаковою індустрією, є сума виграшу – як загальна, довічна, так і в розрахунку на один старт. Пов'язано це з тим, що в цих країнах призовий фонд стрибків формується відповідно до їх значущості та, відповідно, селекційної цінності.

Найдорожчі призи збирають найкращих коней та дозволяють проводити порівняльну оцінку працездатності. Для більшої вірогідності оцінки проводять аналіз як загального довічного виграшу коня, так і суму виграшу коня у розрахунку за один старт. Така процедура дозволяє опосередковано врахувати також значущість перегонів, у яких брав участь кінь.

Найчастіше основну частину популяції породи займають жеребці, які мали перемоги у найцінніших призах, і за тривалості скакової кар'єри, мають високу суму довічного виграшу. Визначення суми виграшу для одного старту дозволяє порівняти жеребців, у яких скакова кар'єра була нетривалою, але дуже успішною і тих, у яких кар'єра була дуже довгою і порівняти їх між собою.

Так, Е.М. Перн та J.D. Harkins у своїх роботах встановили, що дистанційна витривалість коня має найбільший вплив на загальну працездатність. Крім того, жвавість, сила нервової системи та екстер'єр також впливають на прояв показників працездатності коня.

Питаннями успадкованості працездатності коней займалися вчені багатьох країн. Ними встановлено, що найбільшу повторюваність має дистанційна працездатність коней, при цьому за результатами низки досліджень здатність показувати найкращий результат на короткі та середні дистанції успадковується краще, ніж можливості коней на стаєрських дистанціях.

У той самий час коефіцієнт успадкування суми довічного виграшу перебуває у межах 0,19–0,30. За результатами скакових випробувань і проведеної з урахуванням оцінки з власної працездатності, проводиться добір жеребців у виробничий склад. Найкраще зарекомендував себе добір з працездатності з урахуванням всього комплексу показників, а можливість раннього прогнозу цінності тварин займає в племінному конярстві одну з ключових позицій.

РОЗДІЛ 2. Матеріал і методика досліджень

Дослідження з вивчення породних відмінностей за спортивною робото здатністю найбільш універсальних порід коней спортивного напрямку було проведено на базі комунального позашкільного навчального закладу «Спеціалізована дитячо-юнацька спортивна школа олімпійського резерву з кінного спорту». Цей заклад було засновано у 1965 році. Територіально він знаходиться в Амур-Нижньодніпровському районі м. Дніпра на вулиці Передова, 775 А.

Загальна площа території на якій розміщена коня спортивна школа складає 7,5 га на якій розміщено увесь необхідний комплекс виробничих і адміністративних споруд для утримання і тренування спортивних коней. Загальна кількість коней складає 64 голови, які представленні трьома породами, а саме українська верхова, вестфальська і тракененська.

Конеспортивна школа не є суб'єктом племінної справи в конярстві, проте коні всіх трьох порід мають племінні свідоцтва і паспорта.

Українська верхова порода почала створюватися у повоєнні роки. В Українському кінному заводі №173 (зараз ДПДГ «Руно») на Дніпропетровщині було зосереджено достатня кількість конепоголів'я місцевої української, так і імпортованих коней німецької селекції. За складного схрещування усіх наявних порід в господарстві. Гібридів різних генетичних поєднань які відповідали типу розводили в подальшому поміж собою. Науковий супровід цієї роботи здійснювався під керівництвом професора Д. А. Волкова і у 1990 році українську верхову породу було затверджено.

Зараз верхова українська порода, основним яка є найбільш вдала за результатами участі в класичних видах кінного спорту, за племінним поголів'ям займає перше місце серед інших порід.

Характеризуються коні української верхової породи високим ростом, мають гармонійну статуру, розвинений корпус, міцну конституцію. У них голова пропорційна, глибокі та широкі груди, довга з високим виходом шия, міцні з правильною постановкою кінцівки, довгий широкий нормального

нахилу круп, енергійний темперамент, продуктивні рухи на всіх алюрах, схильність засвоювати найскладніші елементи виїздки та конкуру і придатна для всіх видів кінного спорту. У породі акумулювалися кращі якості вихідних порід спортивних коней.

Вестфальська порода. Близька родичка ганноверана, вестфальський кінь вирощений в районі Північний Рейн-Вестфалія на північному заході Німеччини. Базовий завод породи розташований в Варендорфі, відомому центрі німецького конярства (там же знаходиться національна федерація). Район підтримує і пррзвиває давні традиції конярства.

Відомо, що на початку XIX століття власникам місцевих кобил для поліпшення породи були надані жеребці зі Східної Пруссії. Згодом було перепробувано безліч схрещувань, включаючи ольденбургів, англо-нормандців, ганноверанів, фризів і рисаків, але лише в XX столітті селекціонери зупинили свій вибір виключно на ганноверанах. Сучасні вестфальці мають спільні з сьогоднішніми ганноверанами племінні лінії, хоча крім них існує ряд ліній, спеціально виведених в Вестфалії. Висота повновікових тварин 160-168 см. Масть – будь-які одноколірні масті. Екстер'єр – приваблива голова з широко розставленими очима; добре виповена шия; глибокий широкий корпус; потужний круп, хоча іноді дещо завузький.

Тракененська порода. Виведена в кінці XVIII-го першій половині XIX ст. в Тракененському кінному заводі, заснованому у 1732 р на території колишньої Східної Пруссії. Вона сформована в процесі схрещування місцевих німецьких, литовських, датських, мекленбургських кобил з чистокровними верховими, арабськими, туркменськими, іспанськими та донськими жеребцями. Помісей бажаного типу в подальшому розводили «в собі», а також схрещували з плідниками вихідних порід: частіше з англійськими чистокровними верховими, рідше з арабськими і туркменськими.

Незважаючи на значну кількість чистокровних жеребців, які перебували в різний час в Тракененському кінному заводі, далеко не всі з них залишили рівноцінний слід в породі, проте вони визначили тип тракененської породи, яка характеризується східною порідністю, сухістю конституції і разом з тим зберегла глибину грудей, довгі лінії корпусу і досить високий зріст.

Коні тракененської породи відрізняються великим зростом, масивністю, сухою конституцією, благородством і ошатністю зовнішніх форм, легкими рухами, здатністю добре стрибати через перешкоди. Все це робить їх дуже цінними для сучасних класичних видів кінного спорту. Вважається, що за комплексом ознак, що забезпечують високу спортивну працездатність у всіх класичних видах кінного спорту, тракени належать до однієї з кращих порід спортивних коней у світі.

Усе поголів'я коней спортивної школи утримується у стаціонарних приміщеннях-стайнях у яких обладнано денники для індивідуального утримання коней. Розмір денника для дорослого коня становить не менш як 3х3 м.

У місцях утримання коней встановленні дерев'яні індивідуальні годівниці – ширина верхньої частини становить 0,6 м, нижньої – 0,4 м, висота борту (глибина) – 0,3 м, висота установки від верху коливається у межах 1,0–1,1 м.

Спортивні коні дуже чутливі до якості кормів. Зважаючи на те, що у спортивної школи не має пасовищ ні площ під посіви кормових культур усі корми, які використовуються у годівлі коней є покупними.

Із грубих кормів для спортивних коней у школі стараються по максимуму закуповувати і заготовляти власними силами лучне різнотравне сіно, яке є найбільш цінним і якісним видом корму. Добова даванка його в залежності від тренувального періоду складає 3–5 кг. Із зернових раціон коней на 50 % відсотків складається з овса, решту потреби у концентратах

задовольняють за рахунок трьохкомпонентної дерті до складу якої у рівних пропорціях входять кукурудза, ячмінь і макуха соняшника, премікс і сіль.

При виконанні завдань передбачених планом виконання дипломної роботи було проаналізовано результати виступів спортивних коней трьох порід, яких тренують у КПНЗ «Спеціалізована дитячо-юнацька спортивна школа олімпійського резерву з кінного спорту». Було опрацьовано протоколи результатів змагань, які проводилися в Україні для різних вікових груп спортсменів.

Оцінка проводилася в порівняльному аналізі за результатами виступів у конкурі: української верхової, вестфальської та тракененської.

Морфо-метричні показники досліджуваного поголів'я визначали за 4 основними промірами коней: обхват п'ястка, коса довжина тулуба, висота в холці і обхват грудей [10]. Вік встановлювали за племінними свідоцтвами коней або паспортом коня. Живу масу шляхом зважування піддослідних коней вранці до годівлі і напування. Спортивну роботоздатність коней у розрізі порід оцінювали за результатами виступів у змаганнях з конкуру згідно прийнятої методики оцінки за 20-баловою шкалою.

Прикінцеву оцінку спортивних якостей визначали сумою балів за кожний показник і поділом на кількість показників. В оцінку стрибкових якостей входили сил стрибка, техніка стрибка і жвавість коня.

Отримані результати досліджень обробляли статистично за допомогою біометричного аналізу з використанням програми Microsoft Excel.

РОЗДІЛ 3. Власні дослідження

Протягом усієї історії спортивного конярства залежно від вимог підготовки до певного виду змагань визначалися відповідні цілі та завдання у роботі з породами. Нині більшість племінних програм орієнтовано на використання коней у кінному спорті. Це, своєю чергою, диктує прийоми, які використовуються у племінній роботі з породами.

Разом із розширенням значення коня у спортивній області, зростають вимоги і до стану здоров'я коней. Зберегти працездатність тварини та продовжити спортивне довголіття вважається пріоритетним завданням для кожного кіннотника. Багаторічна практика роботи зі спортивними кіньми створила арсенал методів та прийомів їх тренування. Найбільший практичний інтерес представляє така оцінка функціонального стану організму коня, яка є підставою для умілого коригування та дозування її тренувальних навантажень.

В Україні в усі історичні періоди приділялася серйозна увага вирощуванню коней спортивного напрямку використання [5]. Цьому насамперед сприяли, як природно-кліматичні умови, так і соціальні. Адже саме на території України появились перші іподроми і ціла низка приватних племінних конезаводів. Їх кількість стала іще більшою у період після першої світової війни, коли кінь ще відігравав суттєву роль в військовому плані.

Проте, саме у другій половині ХХ століття у період бурхливого розвитку техніки і механізмів, які повністю витіснили коня з армії та практично з усіх сфер виробничої діяльності і розпочалося створення самої знаменитої у світі породи спортивних коней українського походження – української верхової.

За повідомленням Ткачової І. В. у спортивному конярстві основними учасниками змагань є коні верхових порід, які дуже вдало себе проявляють у конкурі та троеборстві [22].

Як правило спортивні конеферми до яких належить і комунальний позашкільний навчальний заклад «Спеціалізована дитячо-юнацька спортивна

школа олімпійського резерву з кінного спорту» не є суб'єктом племінної справи і основне їх завдання полягає у підготовці вершника і спортивного коня до значних результатів у певних видах кінного спорту.

Тому відбір коней у школі проводиться за спортивною працездатністю коня, з урахуванням наступних факторів впливу – це вік коня, морфометричні показники і комплекс факторів, пов'язаний із особистістю спортсмена.

Загальновідомо, що спортивна роботоздатність коней визначається багатьма факторами, провідне місце серед яких залежить від статті коня і меншою мірою від віку. Наявність багатьох факторів що впливають на спортивну роботоздатність коней ускладнюють добір та прогнозування підготовки спортивного коня. Ще більший вплив на успішну підготовку спортивних коней відіграє рівень спортсмена та морфо-метричні показники коня [11]. Вік коней також є досить вагомим фактором спортивної роботоздатності.

На думку Б.М. Гопки [4] що при здійсненні добору особливу увагу необхідно приділяти ознакам, стан яких найбільше впливає на роботоздатність, витривалість і здоров'я спортивного коня.

Дослідження факторів впливу на роботоздатність коней за спортивними показниками є доречними і вкрай важливими.

Зважаючи на важливість цього питання метою наших досліджень було проведення оцінки робочих якостей і морфо метричних показників спортивних коней трьох порід, а саме української верхової, вестфальської і тракененської в умовах конеспортивної школи.

Дослідження проведенні на 64 конях спортивних порід на базі конеспортивної школи КПНЗ ««Спеціалізована дитячо-юнацька спортивна школа олімпійського резерву з кінного спорту»».

Серед коней спортивного напрямку з наявними документами про походження найбільшу частину – 48,5 % поголів'я складають представники

української верхової породи. Серед представників закордонної селекції 26,0 % склали коні вестфальської породи і 25,5 % тракененської.

В таблиці 1 наведено усередненні показники морфометричних параметрів спортивних коней трьох провідних порід. Необхідно відмітити що за середньою живою масою перевага була на боці коней української і вестфальської породи, які досить суттєво переважали коней тракененської породи

Таблиця 1

Морфометричні параметри коней

Генотип	Стать	Основні проміри см				Ж/ м/ кг
		висота в холці	коса довжина	обхват		
				грудей	п'ястку	
українська верхова	самці	166,5±1,6	168,8±2,2	193,7±2,2	20,8±0,1	452,5±13,4
	самиці	164,6±1,6 2	166,1±1,4 3	189,3±1,6 9	19,3±0,1 6	438,3±11,4
тракененська	самці	164,9±1,5 2	166,7±1,8 1	188,7±2,2 8	18,2±0,1 1	446,2±10,3 2
	самиці	163,4±1,6 1	164,8±1,7 2	186,1±1,9 8	17,5±0,1 5	432,6±11,2 2
вестфальська	самці	166,1±1,4 3	167,8±1,8 2	192,5±1,8 8	20,2±0,1 6	448,5±10,5 1
	самиці	164,2±1,5 2	165,3±1,9 2	188,6±1,1 7	18,5±0,1 1	435,5±11,2 5

За основними промірами також прослідковується чітка закономірність переваги, як у меринів так і у кобил української верхової породи.

У розрізі порід середні проміри коней коливалися в межах 164,9-166,5 см для висоти в холці у меринів, 166,7-168,8 см для довжини тулубу, 189,3-193,7 для обхвату грудей та 18,8- 20,8 см для обхвату п'ястку. У кобил такі ж проміри були прогнозовано меншими і в тій же динаміці.

Таблиця 2

Оцінка рухових якостей піддослідних коней, бали

Генотип	Оцінка кроку		Оцінка рисі		Стиль рухів		Сума, балів	Сер. бал
	Кількість кроків	бали	Кількість кроків	бали	рись	галопа		
Українська верхова	25	9	16,5	9	4	4	27	9
Тракененська	23	8,5	15,5	7,5	3,5	4	23,5	7,8
Вестфальська	25	9	16	8,5	4	4	25	8.8

За результатами оцінки рухових якостей кращими виявилися коні української верхової. За сумою балів вони переважали тракененів на 15,4 %, а вестфалів на 2,2 % (табл.2). Високу підсумкову оцінку рухових якостей спортивні коні отримали за практично ідеальну кількість рухів кроком та кількість кроків на рисі. Тому коні української верхової і вестфальської порід за цими результатами краще підходять для виїздки.

Таблиця 3

Оцінка стрибкових якостей піддослідних коней, бали

Генотип	Оцінка сили стрибка		Оцінка техніки стрибка (бал)	Оцінка жвавості	Сума	Середній бал
	Висота перешкоди	бал				
Українська верхова	130	10	8	4	22	7,3
Тракененська	130	10	7	4	21	7,0
Вестфальська	130	10	7,5	3,5	21	7,0

Коні української верхової отримали не тільки високу підсумкову оцінку рухових якостей – бала, але за своїми стрибковими якостями – 7,3 бала, виявилися кращими (табл.3). А коні тракененської і вестфальської порід за підсумковою оцінкою скакових можливостей мали однакову кількість балів –

7,0. Такі результати вказують на те, що таке незначне відставання від суми балів коней української верхової не може бути перепорою до їх поліпшення.

Аналіз результатів участі у змаганнях коней школи на підставі загальної оцінки жвавості, сили та техніки стрибка дало можливість визначити оцінку їх спортивної працездатності (табл. 4). Коні української верхової за сумарною оцінкою спортивної робото здатності відповідно до шкали мали оцінку добре, тракени – задовільно, а вестфали на нижній границі – добре, адже за шкалою оцінки працездатності коней верхових порід за результатами заводських випробувань (сума 6-7 балів – задовільно; 8 балів – добре; 9-10 балів – відмінно).

Таблиця 4

Оцінка спортивної робочої продуктивності, бали

Генотип	Загальна оцінка жвавості	Загальна оцінка сили стрибка	Сума	Середня оцінка
Українська верхова	9	7,3	16,3	8,15
Тракененська	7,8	7	14,8	7,4
Вестфальська	8,8	7	15,8	7,9

Показник кореляції поміж віком та спортивною робото здатністю було визначено для перешкод висотою 130 см + 0,32, а для перешкод висотою 110 см – +0,39.

Коні старшого віку мали перевагу перед молодшими і в показниках спортивної робото здатності. У зв'язку з цим, необхідно приділяти увагу стосовно створення більш комфортних умов утримання коней старшого віку для збереження їх здоров'я і спортивної робото здатності на тривалий період.

Згідно даних які наведено в таблиці 5, для коней, які виступали на дистанції з висотою перешкод у 110 см і 130 см, не було зафіксовано

відмінностей у морфо метричних показниках тіло будови і віком коней, що були опрацьовані.

За висотою в холці середні виміри промірів у піддослідних коней коливалися в межах 163,6–166,7 см, за довжиною тулубу ці показники коливалися в межах 167,7–169,1 см. Широтні показники визначені за обхватом грудей у розрізі досліджуваних порід склали – 190,1–193,4 см, а костистість п'ястку була на рівні 20,2–20,7 см. Вік коней складав в середньому 10,5 років, третина з яких мала вік коней 15 років і старше.

Необхідно відмітити, що коні старшого віку краще долали перешкоди вищої складності.

Таблиця 5.

Характеристика показників коней залежно від висоти перешкод

Генотип	Кращий результат балів	Проміри, см			
		висота в холці	довжин а тулубу	обхват	
				грудей	п'ястку
Маршрут 110 см					
УВП	59,7±3,48	166,7± 1,74	168,8± 2,65	192,3± 1,49	20,7± 0,25
Трак	54,1±4,75	165,6± 2,12	167,6± 2,31	190,5± 2,42	20,1± 0,36
Вест	57,2±3,72	166,1±1, 85	168,2± 2,22	191,5±3,2 2	20,3±0,1 8
Маршрут 130 см					
УВП	56,4±3,61	166,4± 2,63	168,9± 3,38	193,± 4,13	20,7± 0,72
Трак	51,2±3,65	164,0± 3,85	166,1± 3,78	190,2 ± 4,13	20,1± 0,47
Вест	53,5±3,27	165,2± 2,36	167,3± 2,18	191,2± 2,18	20,4± 0,27

Відомо, що визначальним показником спортивної роботоздатності коней є результат який вони показують у змаганнях.

Для оцінки напрямків добору коней було проведено визначення коефіцієнтів кореляції між інтенсивністю тренінгу коней та основними екстер'єрними показниками. Між індексами тілобудови та ефективністю

тренінгу коней не виявлено жодного вірогідного показника, для індексу формату величина зв'язку коливалася в межах – 0,311–0,274, грудей – 0,311–0,334 та п'ястку – 0,212–0,250. Проте, для промірів вірогідні показники були виявлені за усіма досліджуваними показниками (табл. 6).

Таблиця 6

Коефіцієнти кореляції морфометричних параметрів з інтенсивністю використання

Генотип	Проміри, см				Жива маса, кг
	висота в холці	довжина тулубу	обхват		
			грудей	п'ястку	
Українська верхова	0,632	0,543	0,673	0,511	0,712
Тракененська	0,616	0,391	0,412	0,523	0,435
Вестфальська	0,622	0,502	0,606	0,492	0,635

Серед промірів найбільші значення було отримано для висоти в холці 0,619–0,632 та обхвату грудей 0,412–0,673. Найвищі коефіцієнти зв'язку із інтенсивністю використання було отримано для показника живої маси 0,435–0,712.

При проведенні морфо біохімічних аналізу з визначення у складі сироватки крові піддослідних коней у розрізі порівнюваних генотипів найбільш важливих інтер'єрних показників, які вказують опосередковано не тільки на обмін речовин, а й на загальний стан тварини.

Збільшення загального білку в крові відбувається як правило за рахунок альбумінів, і в меншій мірі рівнем глобулінів, а це свідчить про поліпшення функціонального стану печінки.

За результатами аналізу ключових біохімічних показників які представлено в таблиці 7, ми бачимо, що у коней української верхової кількість загального білка була на 5,4 % по відношенню до тракененської на фоні відсутності змін у концентрації сечовини – залишкового продукту у

обміну білка, яка є кінцевим продуктом білкового обміну і є не тільки одним з показників його інтенсивності, а й вказує на високу детоксикаційну здатність печінки.

На відміну від цього, у коней вестфалів кількість загального білка хоча і нижче ніж у української верхової, проте вище ніж у тракененів, що паралельно йшло з паралельним зниженням залишку сечовини на 3,5 %.

Основна частина білків синтезується у клітинах печінки, тому були досліджені показники, які є індикаторами її функціонального стану, а саме ферменти АлАТ і АсАТ. який у великій кількості міститься в цитоплазмі гепатоцитів,

Активність ферменту АлАТ під час тренінгу у коней української верхової підвищилась до $17,9 \pm 0,31$ од/л, що було на 10,5 % більше ніж у коней інших порід.

Таблиця 7

Біохімічні показники сироватки крові спортивних коней

Показники	Українська верхова	Тракенеська	Вестафальська
Загальний білок, г/л	$65,6 \pm 0,34^*$	$62,3 \pm 0,53$	$65,3 \pm 0,41^*$
Сечовина, ммоль/л	$7,5 \pm 0,19$	$7,2 \pm 0,24$	$7,4 \pm 0,35$
Креатинін, ммоль/л	$129,2 \pm 0,98$	$125,8 \pm 3,48$	$126,9 \pm 0,92$
Сечова кислота, мкмоль/л	$45,7 \pm 1,03$	$44,1 \pm 1,08$	$45,6 \pm 1,52$
АлАТ, од/л	$17,9 \pm 0,31$	$16,2 \pm 0,53$	$16,7 \pm 0,46$
АсАТ, од/л	$339,2 \pm 4,95$	$328,7 \pm 6,37^*$	$335,6 \pm 4,28$

Активність ферменту АсАТ який відповідає за функціональну діяльність гепатоцитів і стан відновлення м'язів під час тренінгу зростає відповідно на 9,2 % та 4,7 %, що вказує про напруженість у функціонуванні м'язової системи і наповнення їх кров'ю.

РОЗДІЛ 4. ОХОРОНА НАКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА

В умовах сьогодення питанням збереження навколишнього середовища стала однією з найбільш гострих і актуальних проблем сучасності. Будь-яке виробництво у сільській місцевості, завжди буде створювати для екології труднощі. Не є виключенням і діяльність більшості галузей тваринництва. Адже вони досить часто використовують природні багатств у вигляді пасовищ.

Галузь конярства досить суттєво відрізняється від інших галузей більш тісним з'єднанням суспільних і природних факторів. Кінь і на сьогодні є найбільш культурною і благородною твариною.

На відміну від інших галузей коні ніколи не утримувалися за великої концентрації і скупчення поголів'я. Вони найбільш вдало взаємодіють у системі розведення з гармонічним входження у природне середовище.

Якщо при виробничій діяльності таких галузей, як скотарство, птахівництво і особливо свинарство, дуже актуальними і важливими питаннями є проблема утилізації відходів продуктів життєдіяльності тварин. Тваринницькі комплекси з утримання таких видів тварин у наслідок своєї діяльності несуть особливу загрозу навколишньому середовищу. І основним джерелом забруднення як правило є накопичення гною, і виникаючі на цьому фоні проблеми.

При утриманні і розведенні коней таких ризиків екологічного характеру практично не виникає. Навпаки коні несуть не тільки естетичну насолоду, а практичну користь. Адже на тих ділянках де вони можуть знаходитися на пасовищі, або налісних галявинах де розвинутий зелений туризм, вони можуть виступати у якості надходження органічних добрив.

КПШЗ «Спеціалізована дитячо-юнацька конеферма» дотримується екологічних заходів, які забезпечують безпеку навколишнього середовища та населення. Школа знаходиться в мальовничому куточку на окраїні міста з виходом до озера Шпакове. Територія школи повністю огорожена

залізобетонними плитами. В'їзд охороняється і доступ стороннім особам забороняється.

Як під'їзні дороги, так і по території школи вони з твердим покриттям заасфальтованні. Сама школа розміщена у зеленій зоні.

РОЗДІЛ 5. ОХОРОНА ПРАЦІ ТА БЕЗПЕКА ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ

У підприємствах з розведення коней верхових порід у наслідок специфічних особливостей при роботі з ними необхідно передбачати особливі заходи щодо охорони праці, особливо це стосується роботи зі спортивними кіньми. При роботі з кіньми у разі недотримання техніки безпеки життя людини може наразитися на небезпеку.

Саме з цією метою і прописано в інструкції про правила догляду, годівлі та тренінгу спортивних коней, щоб уникнути всіх можливих негативних наслідків від невмілого поводження з твариною, кожен працівник повинен знати та вміти використовувати правила техніки безпеки.

Директор «Спеціалізованої дитячо-юнацької школи олімпійського резерву з кінного спорту» несе першочергову відповідальність за стан охорони праці у закладі а повсякденими питаннями займається старший тренер. Він проводить інструктажі і навчання з питань охорони праці тренерського корпусу і дітей які займаються кінним спортом.

Згідно вимог охорони праці працювати з конем можна тільки в чистому справному спецодязі, в надійному міцному взутті. Поводження з конем має бути виключно спокійним і впевненим.

Робота з нервовими та норавливими кіньми повинна проводитися з максимальною обережністю, за присутності найбільш кваліфікованого та знайомого тварині персоналу.

У спортивному закладі перед початком тренінгу коней зоотехнік зобов'язаний перед роботою особисто оглянути робочі доріжки поле для виїздки та забезпечити прибирання з них сторонніх предметів, а також організувати засипку вибоїн, боронування.

Під час їзди вершники їдуть позаду один одного в спину наїзника, а коні повинні триматися до виходу на передню пряму на деякій відстані попереду коня, що йде, щоб у разі раптового уповільнення ходу переднього коня мати можливість прийняти на себе коня і звернути вбік.

Під час стрибків жокей не повинен робити різких поштовхів та кидків убік. Обганяти попереду коня, що йде, можна, якщо інтервал між кіньми утворюється не менш ніж у два корпуси. Проводити тренування та випробування коней жокеї та їх помічники зобов'язані у захисних шоломах.

У роботі кінно-спортивного клубу випадки травматизму за увесь період діяльності закладу відсутні. Для покращення умов праці у спортивній школі необхідно залучати більше коштів від меценатів. Це дасть можливість поступово оновити спортивний інвентар та облаштувати роздягальні для обслуговуючого персоналу.

ВИСНОВКИ

1. Серед 64 спортивних коней конеспортивної школи КПНЗ «Спеціалізована дитячо-юнацька спортивна школа олімпійського резерву з кінного спорту» з наявними документами про походження найбільшу частину – 48,5 % поголів'я складають представники української верхової породи. 26,0 % склали коні вестфальської породи і 25,5 % тракененської.

2. Встановлено, що за середніми промірами коні досліджуваних порід знаходилися у діапазоні стандартних показників.

За висотою в холці середні виміри промірів у піддослідних коней коливалися в межах 163,6–166,7 см, за довжиною тулубу ці показники коливалися в межах 167,7–169,1 см. Широтні показники визначені за обхватом грудей у розрізі досліджуваних порід склали – 190,1–193,4 см, а костистість п'ястку була на рівні 20,2–20,7 см. Вік коней складав в середньому 10,5 років, третина з яких мала вік коней 15 років і старше.

3. За результатами оцінки рухових якостей було визначено, що кращими виявилися коні української верхової. За сумою балів вони переважали тракененів на 15,4 %, а вестфалів на 2,2 %. Саме тоому коні української верхової і вестфальської порід за цими результатами краще підходять для виїздки.

4. Визначення коефіцієнтів кореляції між інтенсивністю тренінгу коней та основними екстер'єрними показниками, саме індексами тілобудови та ефективністю тренінгу коней не виявлено жодного вірогідного показника. Для індексу формату величина зв'язку коливалася в межах – 0,311–0,274, грудей – 0,311–0,334 та п'ястку – 0,212–0,250.

5. За взятими промірами найбільші значення було отримано для висоти в холці 0,619–0,632 та обхвату грудей 0,412–0,673. Найвищі коефіцієнти зв'язку із інтенсивністю використання було отримано для показника живої маси 0,435–0,712.

6. За біохімічними показниками сироватки крові коней у розрізі порівнюваних генотипів встановлено вірогідне ($P < 0,05$) підвищення вмісту

загального білка на 5,4 % у коней української верхової по відношенню до тракєненської. У вєстфалів кїлькїсть загального білка хоча і нижче української верхової, проте вище нїж у тракєненїв, що супроводжується одночасним зниженням вмісту сечовини на 3,6% ($P < 0,05$).

7. Активнїсть ферменту АлАТ пїд час тренїгу у коней української верхової пїдвищилась до $17,9 \pm 0,31$ од/л, що було на 10,5 % бїльше нїж у коней їнших порїд, що напрями пов'язано їз їнтенсивнїшим обмїном речовин ї процесами переамїнування.

Активнїсть ферменту АсАТ зростає вїдповїдно на 9,2 % та 4,7 %, що вказує про напруженїсть у функцїонуваннї м'язової системи ї наповнення їх кров'ю.

ПРОПОЗИЦІЇ

Пропонуємо тренерському штату спортивної школи тренїг коней проводити дефірїційовано з урахуванням вїкового складу коней у взаємозалежностї з їх морфо метричними особливостями.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Білай, Д. В. Утримання, догляд та годівля коней. 2013. №8. С.26-28.
2. Демин В.А., Сикорская И.И. Влияние некоторых зоотехнических показателей на спортивную работоспособность лошадей полукровных пород, выступающих в соревнованиях по конкуру и выездке. Аграрная наука. 2011. №6. С. 27–29.
3. Гопка Б.М., Скоцик В.Є., Павленко П. М, Хоменко М.П., Колот В.І. Практикум з конярства. Київ: Вища освіта, 2011. 384 с.
4. Закон України «Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо племінної справи у тваринництві» № 2374-VI від 29.06.2010 р.
5. Заяц О.В., Линник Л.М., Ковалевская Т.А. Спортивная работоспособность лошадей, выступающих в соревнованиях по троеборью. Витебск. 2012. Т. 48, Вып. 1. С. 235–238.
6. Єгоров, Б. В. Біологічна оцінка комбікормів-концентратів для тренуваних і спортивних коней. Зернові продукти і комбікорми. 2017. V.17, №1(65). С.46-50.
7. Єгоров, Б. В. Технологія виробництва кормової добавки для коней із використанням побічних продуктів консервної промисловості. Хранение и переработка зерна. 2016. №6-7. С.54-57.
8. Ібатулін, І. І. Особливості годівлі коней. Ефективне тваринництво. 2006. №7. С.46-49.
9. Кучер, М. С. Роль клітковини в годівлі сільськогосподарських тварин. Сільський господар. 2007. №5-6. С.17-18.
10. Ковальчук Н.А., Соколова Г.О., Попадюк С.С. Господарсько-біологічні особливості спортивних коней. Науково-технічний бюлетень Інституту біології тварин і Державного науково-дослідного контрольного інституту ветпрепаратів та кормових добавок. 2015. Вип. 16. № 1. С. 232–236.

11. Косульникова Н.Д. Оценка молодняка лошадей траккененской породы по экстерьеру и спортивным качествам UR.
12. Кузнецова Ю. Долго ли служит лошадь спорту? Коневодство и конный спорт. 1989. № 7. С. 26–27.
13. Корнилова В.А., Бородкин М.В., Сизов Е. Ф. Оценка племенной ценности спортивных лошадей русской верховой породы. «Зоотехния». 2012. С. 114–177.
14. Лянькина О.Г., Романов Е.С., Сергиенко Г.Ф. Результативность лошадей различных пород в конном спорте России, Дивово, 2005. С. 70–72.
15. Павленко, П. М. Годівля та утримання жеребних кобил. Ефективне тваринництво. 2008. №3. С.25-28.
16. Пономаренко, Н. Н. Коневодство: Учеб.пособ. Харьков: "Эспада", 2009. 400с.
17. Постернак Л. І. Перспективи та критерії розвитку галузі конярства в Україні Аграрна наука та харчові технології. 2017. Вип. 2. С. 230–236
18. Пую В. Кормова база для коней, залучених у зелений туризм. Тваринництво України. 2008. №6. С.31-34.
19. Рассолов, С. Н. Использование препаратов йода и селена в комплексе с пробиотиком при выращивании молодняка лошадей. Зоотехния. 2013. №8. С.19.
20. Сергиенко В.С. Экстерьер и промеры дрессурных лошадей. Сб. науч. трудов, посвященный 70-летию проф. С.С. Сергиенко. Ч II, ВНИИ коневодства. 2007. С. 27–30.
21. Старчеус А. П. Кінь у присадибному і фермерському господарстві. К., 2001. 112 с.
22. Сліж В.С. Відтворювальна здатність кобил української верхової породи. Харків, ІТ УААН. 1994. 20 с.

23. Соболев О. М. Рабочие качества лошадей разного происхождения в условиях фермерских и крестьянских хозяйств Близнецовского района Харьковской обл. Ин-т тв-ва НААН. Харків, 2014. №. 111. С. 201–207.

24. Судай В.Д. Використання коней в умовах реформованого сільськогосподарського підприємства. Вінниця. 2001. С. 98 -174.

25. Ткачова І. В. Чистопородне розведення коней в умовах обмеженого генофонду. Херсон: ВЦ «Колос», 2018. Вип. 11. С. 66–73.

26. Ткачова І.В. Стратегія розвитку галузі конярства в Україні / І.В.Ткачова/ // Науковий вісник НУБіП України. – 2011. – Вип. 160. – Ч.1. – С. 271–277.

27. Федерация конного спорта Украины.

28. Briggs K. Как стареют лошади UR: https://www.prokoni.ru/articles/548/kak_stareyut_loshadi.html 23.02.2017.

29. Equestrian sports and breeding in Germany-European Equestrian. URL: http://www.euroequestrian.eu/Horse_Sports_and_Breeding_Juli.2016.

30. Voss N. Geldings: Does The Ultimate Equipment Change Actually Impact Федерация конного спорта Украины. URL:<https://www.paulickreport.com/.geldingsdoes-the-ultimate>10.12.2015.

31. K. Malinowski. How Much Exercise for a Senior Horse? - Expert how-to for English.

32. Scherf B. Basic demographic data – a prerequisite for effective management of animal genetic resources / B. Scherf, D. Pilling // Animal genetic resources information. Vol. 44. Rome, Italy. 2009. P.1–6.2.