

## **Змістовий модуль 1.** **Інноваційні технології годівлі коней**

### **Тема лекційного заняття 1.**

Ефективність використання робочих і племінних коней значною мірою зумовлена умовами їх годівлі та утримання. Для організації раціональної годівлі необхідно знати загальну будову травного каналу та особливості травлення, фактори, які визначають потребу коней в поживних речовинах, видовий склад, поживність та перетравність кормів. Деякою мірою на якість годівлі впливають підготовка кормів до згодовування, їх набір у раціоні. В цілому повноцінна годівля коней сприяє збільшенню строків їх використання як племінних чи робочих тварин, зростанню молочної і м'ясної продуктивності, підвищенню показників відтворення. Удосконалення порід коней, особливо заводських, великою мірою залежить від якості годівлі. Неповноцінна годівля обумовлює зниження якості сперми у плідників, несвоєчасне запліднення кобил, порушення розвитку плода й аборти. Незбалансованість раціонів для молодняка затримує його розвиток і перешкоджає повному проявленню спадкових ознак породи.

Основним завданням годівлі робочих коней є забезпечення їх достатньою кількістю поживних та біологічно активних речовин для підтримання життєдіяльності організму й компенсації енергетичних затрат на роботу м'язів. Добова потреба робочих коней в поживних речовинах залежить від особливостей виконаної ними роботи, стану здоров'я, віку, породи тощо. У практиці конярства велике значення має вміння обслуговуючого персоналу годувати коней, тобто підмічати зміни апетиту тварин, відношення їх до заданого корму, стан здоров'я та ін. Середня та вища вгодованість, хороший вигляд, бадьорість, здатність швидко відновлювати роботоздатність свідчить про добре організовану і якісну годівлю коней.

За будовою травного каналу коня, порівняно з жуйними тваринами, є деякі особливості. Наприклад, загальна місткість шлунку й кишечника коня становить в середньому 260, а у корови – 350 л, довжина кишечника відповідно 30 і 50 м. Кінь має добре розвинені жуйні м'язи й міцні зуби, які здатні подрібнювати зернові та пережовувати грубі корми. Малий за вмістом шлунок (6-16 л залежно від віку) зумовлює більш часту годівлю коней протягом доби. При пережовуванні кормів коні виділяють багато слини, якою зволожують корми, що полегшує їх ковтання. Так, на 1 кг з'їденого сіна й соломи вони виділяють 4, а зерна – до 2 кг слини. Ця особливість та значне потіння коней під час роботи, особливо в літню спеку, зобов'язують постійно контролювати забезпечення їх водою.

Думка про те, що овес і сіно забезпечують коня всіма необхідними поживними речовинами, вітамінами, мікро- та макроелементами, давно спростована. Адже відомо, що в різних зонах республіки, навіть з різних полів одного господарства хімічний склад кормів неоднаковий. Тому бажано, щоб у кожному господарстві щорічно визначали хімічний склад кормів власного виробництва, а також завезених, особливо комбікормів.

Коні добре перетравлюють концентровані корми, особливо злакові, гірше – грубі, оскільки в їхньому складі багато клітковини. Дослідження показали, що на перетравність кормів, крім інших факторів, впливає характер роботи та алюр, на якому вона виконується. Так, легкі та середні роботи, які виконують кроком, супроводжуються підвищенням перетравності кормів. Ті ж роботи, але виконані швидким алюром, а також важкі роботи, супроводжуються значним зниженням перетравності органічних речовин. При використанні коней на важких роботах питому вагу грубих кормів в їх раціоні зменшують (до 1 кг на 100 кг живої маси), а концентратів – збільшують до 60-65% за поживністю. Для коня живою масою 500 кг загальна кількість сухої речовини в раціоні не повинна перевищувати 12-14 кг.

Органічні речовини корму перетравлюються і всмоктуються в основному в шлунку й тонкому кишечнику. В товстому кишечнику всмоктуються рідини. За даними В.Елленбергера, корм проходить через травний канал коня за 90-100 год., з яких 6-12 год. він перебуває в шлунку, 6-12 – у тонкому кишечнику, 24 год. – в сліпій кишці і решту часу (42-64 год.) – в ободочній та прямій кишках.

Робочих і племінних коней звичайно годують тричі на добу – вранці, в полудень і ввечері. Концентровані корми, як правило, згодують однаковими даванками, але можна збільшувати їх кількість вранці і в обід, залежно від тривалості й характеру виконаної роботи. Годівля коней грубими кормами вночі є обов'язковою. На ніч виділяють близько половини добової кількості цих кормів, а решту їх – приблизно по 25% - згодують вранці та в полудень. Вранці та під час обідньої перерви корм задають так, щоб після його згодовування і початком роботи залишалася 30-40 хв. для перетравлення. Періодичне залучення коня до роботи, який ще не спожив заданий йому корм, призводить до розвитку у нього злості, швидкого споживання, незадовільного пережовування і перетравлення корму, розладу травлення.

І молодняк і доросле поголів'я коней будь-якого призначення необхідно вміти годувати, що вдається не кожному. Тому спеціалісти і власники повинні навчити обслуговуючий персонал слідкувати за тим, як коні споживають корми (з апетитом чи без нього, повністю чи частково), як почувають себе в роботі, паддоку, тренінгу і в спорті, під час змагань тощо. Багато клопоту завдають ветлікарям “свої” коні, любимчики, мазуни. Їм завжди перепадає корму і ласощів більше, а ніж потрібно за характером роботи, їм, як правило, завжди знаходять дефіцитні корми, готують різні каші, суміші, препарати. При переході на звичайні корми такі коні страждають на кольки та інші ускладнення травлення. Зараз у продажу є багато різних преміксів, макро- та мікромінеральних, вітамінних та біологічно-активних добавок. При купівлі цих препаратів необхідно переконатися в тому, що їх виробництво ліцензовано, а згодовувати коням слід дуже обережно, ретельно слідкуючи за їх станом (апетит, температура тіла, пульс, дихання).

## **Тема лекційного заняття 1.**

### **Корми для коней та їх вплив на стан здоров'я та роботоздатність**

Коням згодовують грубі, концентровані та соковиті корми. Грубі корми є однією з основних складових частин раціону племінних і робочих коней і становлять до 50% від загальної поживності раціону.

Кращим грубим кормом для коней є сіно, заготовлене в період цвітіння трав, коли вони мають найбільшу поживну цінність. Кращими сортами сіна є лучне із злакових трав, степове, гірське і з сіяних трав. Сіно з сухих луків якісніше, ніж із заболочених, де росте багато малоцінних і майже непридатних для годівлі коней видів трав – осока, очерет, погремек, хвощі. Таке сіно малопоживне, викликає кольки, катарі шлунку й кишок і навіть випадання волосу. З сіяних трав кращим для коней вважають сіно тимофіївки, мятлику, костра. Високою поживністю відрізняється сіно бобових трав – конюшини, люцерни, еспарцету, вико-вівсяні сумішки. Проте привчати до нього дорослих коней і молодняк слід поступово: воно викликає здуття і кольки. Тому висушену траву бобових культур краще згодовувати в суміші із злаковим сіном.

У сіно природних луків нерідко потрапляють шкідливі та отруйні рослини, такі як лютики їдкий та отруйний, чемериця, мак-самосійка, плевел п'яний тощо. Бажано, щоб трави на сіно були своєчасно скошені, добре висушені (без втрат листочків у бобових) і не попали під дощ, а сіно своєчасно звезено до ферми для зберігання під навісом.

На 100 кг живої маси коня слід згодовувати 1,5-2 кг сіна. Максимальні добові даванки кормів наведено в таблиці 1. Сіно згодовують коням в натуральному вигляді без будь-якої підготовки (подрібнення, запарювання, здобрювання тощо). Проте свіже сіно (урожай поточного року) слід згодовувати коням лише через 8-12 тижнів після скошування трави. За цей час сіно дозріває – “відпотіває” і “зброджується”. Згодовують його невеликими даванками і краще у суміші з “старим” сіном чи хорошою кормовою соломою (переважно вівсяною). Сіно з вологих луків (“кисле” сіно) та з перезрілих трав має дуже низьку якість. Якщо сіно зберігалось в тюках чи рулонах, то за добу – дві до згодовування їх слід розв'язати і ретельно перевірити на наявність пластів пліснявого, зіпсованого чи затхлого сіна, видалити його, не згодовувати і не використовувати навіть для підстилки коням. Перед згодовуванням (принаймні за годину) таке сіно слід ще й перетрусити, щоб видалити можливі механічні домішки (камінці, грудки землі, пил) і дати можливість йому “подихати”. Таке сіно краще споживається. Крім недосушеного сіна, шкідливими для коней є зелений овес (свіже після обмолоту зерно протягом 6-8 тижнів) та морожені корми.

З токових (гуменних) кормів коні добре поїдають вівсяну, просяну та ячну, гірше – озиму солому. Взагалі непідготовлену до згодовування солому коні перетравлюють лише на 18-20%. Для годівлі використовують тільки доброякісну солому, складену в скирти при сухій погоді.

**1. Максимальні добові даванки кормів в раціонах коней, кг  
(жива маса 500-550 кг)**

Корм	Без роботи	При виконанні робіт
Сіно:		
злакове	до схочу	25
бобове	10	10
Солома ярова	10	10
Полова	5	5
Овес	6	12
Кукурудза, ячмінь	6	8
Сорго, просо	3	5
Вика, сочевиця	2	2
Горох, боби	2	3
Макуха:		
льону і соняшникова	2	3,5
конопляна	2	3
кукурудзяна	2	4
сої	2	3,5
бавовникова	1,5	3,5
Висівки:		
пшеничні	3	4
житні	2	3
Проростки солодові	2,5	2,5
Пивна дробина суха	3	3
Кормові дріжджі	0,2	0,5
Барда суха	2	3
Жом сухий	3	4
Меляса	0,8	1,5
Картопля кормова	8	16
Буряки	8	12
Морква	8	10
Силос	15	25
Трава:		
бобово-злакова	до схочу	до схочу
бобова	30	50

Поїданість та перетравність соломи покращуються при її подрібненні (довжина січки 3-5 см), змочуванні підсоленою водою, свіжою бардою, розведеною у воді патокою, а також при змішуванні з силосом, жомом, подрібненими коренеплодами, бульбоплодами. Краще тварини поїдають солом'яну січку після запарювання та здобрювання її висівками, дертю чи комбікормом.

Запарену січку готують так: засипають її в ящик шаром 20-30 см, обливають окропом (8-10 відер на 1 ц січки) і закривають його кришкою з гнітом. Через 6-8 год. січка готова до згодовування – в ній відбуваються бродильні процеси, про що свідчить приємний запах. Січку треба згодовувати теплою і не залишати на наступний день, оскільки вона прокисає. Слід пам'ятати, що гнила й запліснявіла солома при запарюванні не знешкоджується.

Для годівлі коней використовують полову. Її поживність дещо вища, ніж соломи. Кормова цінність полови залежить від виду рослин, чистоти й способу зберігання. Остисту ячмінну полову коням не згодовують, оскільки вона пошкоджує слизову оболонку ротової порожнини та язик. Якщо в полові є домішки пилу і піску, її також не вводять у раціон, запобігаючи захворювання на кольки. Кращий спосіб підготовки полови до згодовування – запарювання.

До раціону робочих коней необхідно вводити соковиті корми – моркву, кормові та цукрові буряки, турнепс і брукву. Тваринам можна згодовувати сиру й варену картоплю, а також силос. Як корм для племінних коней, особливо жеребних кобил, силос не бажаний. Коренебульбоплоди повинні бути чистими. Їх згодовують цілими або подрібненими.

Кращим з концентрованих кормів для коней будь-якого віку є овес. Він легко перетравлюється і засвоюється, сприятливо впливає на травлення, має дієтичні властивості. До його складу входять холін, гліколь та тригонелін. Наявність цих біологічно активних речовин зумовлює незамінність вівса не тільки для дорослих коней, але й для молодняка. Як вперше зазначив Сансон сприятлива його дія на фізіологічний стан тварин пов'язана з наявністю у складі вівса авеніну, який діє як збудник нервової системи і вміст якого значно зменшується при подрібненні зерна. Кормову цінність вівса також визначають його повнозерністю, товщиною плівок та умовами зберігання. Так, у складі повнозерного вівса до 30% плівок, тоді як у щуплого – до 40%. Літра хорошого вівса повинна мати масу не менше 550 г. Підготовка зерна до згодовування полягає, як правило, в очищенні його від домішок.

Що ж до необхідності плющення вівса дорослим робочим, спортивним і племінним коням, то єдиної думки серед спеціалістів кінних заводів, тренерів і науковців немає. Якщо плющення вівса для лошат та одно-дворічного молодняка приймається більшістю позитивно, то для дорослого поголів'я воно є небажаним через ожиріння при дефіциті фізичної роботи і моціону, "відвикання" від натурального корму, зниження та більшу вибагливість тощо.

Власникам коней необхідно періодично оглядати виділений тваринами кал і при наявності у ньому неперетравленого зерна досить ретельно оглянути ротіву порожнину: чи немає виразок та гострих запалень на її слизовій оболонці, язика, яснах, чи не травмовані зуби, щелепи, чи вірно змикаються зубні аркади тощо. Весняно-літнього часу це може бути наслідком одночасного згодовування вівса і зеленого корму, що звичайно неприпустимо.

Ні за яких умов коням не можна згодовувати пліснявий, затхлий, кислий та гіркий на смак овес.

Залежно від можливостей господарства овес частково або повністю можна замінити зерном ячменю чи кукурудзи, загальна поживність яких на 15-25% вища, ніж вівса. У зерні кукурудзи міститься відносно багато жиру – близько 8%, вуглеводів – до 70%, білка – 9-10%, але в його складі немає деяких цінних амінокислот, особливо лізину; в зерні кукурудзи мало кальцію – 0,03-0,09%. Враховуючи це, не бажано годувати коней лише зерном кукурудзи. Раціональніше згодовувати тваринам зернової суміші.

Зерно кукурудзи, ячменю, пшениці та жита, яке використовують для годівлі, треба подрібнювати. Проведені дослідження (ВНДІ конярства) показали, що швидкість перетравлення зерна зазначених культур неоднакова. Так, зерно вівса через 2 год. після згодовування в шлунку коня було перетравлене; зерно кукурудзи через 8 год. було м'яким, а пшениці і жита ще залишалося досить твердим. Слід зазначити, що зерно пшениці використовують на корм коням обмежено. Його краще згодовувати подрібненим у зерновій суміші чи комбікормах, де пшениця становить до 20% від загальної маси. Жито та тритікале (гібрид жита й пшениці) використовують для годівлі коней рідко. Це пов'язано з тим, що зазначене зерно часто вражають ріжки (плісні), які спричиняють аборти у кобил. Крім того, жито містить 5-п-алкіл-резорцінол (так званий “фактор жита”), який має антимікробну дію. Під впливом “фактору жита” в сліпому мішку шлунку коней пригнічується процес бродіння корму, внаслідок чого зерно розбухає, але не перетравлюється. Можливо, 5-п-алкіл-резорцінол є інгібітором ферментів шлунку коня, антиферментна дія якого зникає після термічної обробки зерна. Кількість цих кормів у раціоні не повинна перевищувати 20% від загальної маси.

Насіння льону має для коней дієтичне значення. Його використовують для приготування каші та слизових відварів, які позитивно впливають на травлення та посилюють блиск покривного волосу. Цей корм згодовують по 150-200 г двома даванками у тиждень. У складі насіння льону міститься мікроелемент селен, що має Є-вітаміноподібну дію. Проте надмірна кількість цього корму в раціоні призводить до розладу травлення.

Дуже цінні для годівлі коней пшеничні висівки, які порівняно багаті на легкоперетравний протеїн та мінеральні речовини, особливо фосфор. Їх згодовують зволженими окремо або в суміші з іншими кормами. Бажано до кожної даванки висівок додавати 15-30 г (1-2 чайні ложки) подрібненої кухонної солі.

Зерно бобових (горох, сочевиця, вика, боби) згодовують коням рідко. Зазначені корми багаті повноцінним білком, добре перетравлюються, але привчати коней до них треба дуже обережно, оскільки ці корми спричиняють запори і здуття. Згодовувати зерна бобових доцільно в подрібненому, плющеному або розмеленому вигляді в суміші з іншими кормами (січкою, половиною, подрібненими буряками тощо).

При відгодівлі коней використовують відходи переробної промисловості. Так, з відходів цукроварної промисловості для годівлі коней використовують жом (переважно сухий) та патоку (мелясу). Сухий жом добре споживають коні будь-яких вікових і виробничих груп. При відгодівлі згодовують до 3 кг сухого

жому на одну голову за добу. Мелясу використовують для здобрування подрібнених грубих та інших кормів раціону. При цьому необхідно враховувати послаблюючу дію меляси на травний канал коня. В 1 кг меляси міститься до 42 г перетравного протеїну і близько 530 г цукру.

До відходів спиртової промисловості належить барда з картоплі, кукурудзи, ячменю, жита, вівса, патоки. На 100 кг живої маси згодують 7-10 л хлібної барди при обов'язковому споживанні грубого корму. У процесі виробництва крохмалю залишається картопляна та кукурудзяна м'язга. Картопляну м'язгу згодують на одну голову сухої до 3 кг, силосованої – 7-10 кг на добу. При переробці кукурудзи одержують глютен (або майцену), максолін, кукурудзяну клейковину, гідрол та солений гідрол. Глютен – висушені оболонки та рештки клейковини – містить 90% сухої речовини, 30% сирого протеїну. Суху кукурудзяну клейковину одержують з крохмального молока, вона містить 90% сухих речовин, з них 45-48% сирого протеїну. Глютен і суху клейковину згодують замість концентратів по 2 кг на одну голову за добу. Гідрол одержують після виділення глюкози з гідролізату кукурудзяного крохмалю. Зовні він нагадує патоку, містить до 35% цукру. В годівлі коней використовують подібно до патоки.

Для коней будь-якого віку і призначення цінним кормом є зелена трава природних чи сіяних пасовищ. У травні органічні та біологічно активні речовини, макро – та мікроелементи знаходяться у найдоступнішому для засвоєння стані.

Коні з задоволенням поїдають і перетравлюють траву луків, у якій є кмин, богородська трава, душиця, м'ята, цикорій дикий, тисячолістник, чебрець. Коні дуже люблять молодий польовий осот, який активно шукають і далеко помічають на пасовищі. За спостереженнями М.Ф.Іванова коні, після споживання молодого осоту, стають більш енергійними і бадьорими, у них швидко відновлюється вгодованість, волосся стає блискучим. Мабуть на цій підставі конярі Англії, Ірландії та інших країн до зернової частини раціону (чи в комбікорм) додають сухий порошок м'яти, часникове борошно та часник у гранулах, борошно з сухого молодого (молочного) чортополоху, гранули цукрового буряка, пластівці цукрового буряка з горохом та ін. Ці природні добавки стимулюють апетит і краще перетравлення корму, мають збудну і тонізуючу дію, глистогонний та лікувальний ефект. Дослідами встановлено, що на відстані 1,5 м коні відчувають шкідливі рослини і не поїдають їх: це блекота, дурман, реп'ях (парило), лопух, кінський щавель, всіх видів хвощі, в'юнок, мак, чистотіл, звіробій звичайний та інші. Коням можна згодувати лише свіжоскошену траву, а не злежалу або ту, що зігрілася. Проте випасання тварин вигідне і тим, що це найдешевший корм. Вільних від роботи коней і молодняк треба утримувати на пасовищах цілодобово. Тільки спутувати коням кінцівки не можна, оскільки це ускладнює пересування, втомлює їх, призводить до пошкодження м'язів та сухожилків

### Тема лекційного заняття 3. Особливості годівлі молодняку коней

*Вирощування лошат – сисунів.* Крім загального розвитку, живої маси, відсутності аномалій на кінцівках і тулубі важливими клінічними ознаками нормального стану новонароджених лошат є час до першого вставання і першого ссання молозива. Це значною мірою характеризує становлення поведінки та забезпечення організму лошати пасивним імунітетом. Практика кінних заводів свідчить, що час від народження до першого вставання не повинен перевершувати двох, а до першого ссання молозива – трьох годин. Результати проведених дослідів на лошатах російської рисистої породи наведено у таблиці 1.

#### 1. Показники фізіологічного стану новонароджених лошат російської рисистої породи (за О.Смоленською-Суворовою, 2001).

Групи лошат	Жеребчики	Кобилки
Час першого вставання, хв.	79	47
Час першого ссання, хв.	164	101
Кут нахилу пуга, кутові градуси		
- до 12 годин	23	29
- від 12 до 24 години	35	39
Затримка меконія, %	23	6

Відомо, що лошата народжуються з недосконалою системою імунного захисту. Це пов'язано з тим, що плацента кобил є непроникною для імуноглобулінів. Синтез власних антитіл починається тільки з 2-тижневого віку тварини і досягає рівня дорослих коней лише в 4-5 міс. Оскільки імунні білки в крові новонароджених лошат практично відсутні, вони дуже сприятливі до патогенної мікрофлори. Тому надзвичайно важливе значення має перенесення в організм лошати пасивного імунітету з молозивом матері. Дослідження показали (Шилов А., 1991), що сироватка молозива кобил після вижереблення містить загального білка від 15 до 43 г на 100 мл, причому більша частина їх (до 57%) припадає на імуноглобуліни (9,5-25,8 г на 100 мл).

За першу добу лактації білковий склад сироватки молозива істотно змінюється. Так, через 6 год. після вижереблення рівень захисних білків зменшується в 2,6, через 12 год. – у 8,9 раза, а через добу становить близько 2% початкового рівня. Ось чому необхідно вжити ефективних заходів для того, щоб лоша як можна раніше після народження одержала молозиво. До того ж здатність тонкого відділу кишечника лошати засвоювати імуноглобуліни швидко знижується і повністю припиняється через 24–36 год. після народження. Лошатам, які не можуть самостійно ссати молоко, через 1-2 год. видоєне молозиво випоюють з рижка чи вводять за допомогою носоглоткового зонда.

Молозиво сприяє виведенню з кишечника першородного калу. Іноді в перші дні після народження у лошати виникає запор. Воно не ссе, крутить хвостом, оглядається назад, лягає, підводить під себе кінцівки. В таких випадках лошати ставлять клізму з теплої мильної води, видаляють затверділу калову пробку пальцем, змазаним вазеліном чи застосовують послаблюючі препарати (пурген, рецинову олію тощо).

Профілактика захворювань новонароджених лошат тісно пов'язана з якістю молозива. Попередню оцінку його якості можна провести візуально: молозиво з високим вмістом імунних білків темно-жовтого кольору, густе, в'язкої консистенції. Якщо воно біле і рідке, то концентрація імуноглобулінів низька. Свідченням низької якості молозива є витікання його з вим'я перед вижеребленням. У господарських умовах якість молозива визначають за його густиною денситометрично. Метод ґрунтується на тому, що в перші 6 год. після вижереблення між вмістом імуноглобулінів і густиною молозива існує висока математично вірогідна залежність. Наприклад, якщо густина, визначена ареометром, становить 1,061-1,071 і більше, то це відповідає задовільній якості молозива, в якому міститься 9,5-13,6 г/100 мл імунних білків.

У зарубіжній практиці лошатам, матері яких мають неповноцінне молозиво, згодують донорське, одержане від здорових кобил. Його готують так: після першого ссання молозиво здоюють, фасують у пластиковий посуд по 170-225 г і зберігають в морозильній камері до одного року при температурі – 15-20<sup>0</sup>С. Якщо замороженого молозива немає або якість його низька, то лошатам рекомендується згодовувати плазму крові жеребців, яким не переливали кров, оскільки висушене молозиво кобил випускається промисловістю обмежено (Джефіот Л., 1974).

При оцінці стану лошат у першу добу після народження у кінних заводах багатьох країн враховують ще й кут нахилу пути (бабки) до лінії підлоги (табл. 2). Температура тіла народжених лошат може знижуватися до 37<sup>0</sup>С і поступово підвищуватися до нормальної (38<sup>0</sup> і навіть 38,9<sup>0</sup>С) за рахунок тримання м'язів.

## 2. Кут нахилу пути і постановка кінцівок (за Р.Адамсом)

50 <sup>0</sup>	< 50 <sup>0</sup>	30 <sup>0</sup>	< 30 <sup>0</sup>	0 <sup>0</sup>	> 50 <sup>0</sup>
Підошва спирається повністю (відносна норма)	Підошва спирається повністю (норма)	Зачіп піднято на висоту менше 10 мм	Зачіп піднято на висоту більше 10 мм	Путова кістка лежить горизонтально	Контрактура сухожилків

Якщо лоша залишилася без матері, його підпускають до іншої кобили на тій же (чи близькій) стадії лактації. Проте така можливість трапляється рідко. Для того, щоб кобила прийняла лоша-сироту, його змазують її молоком, підводять у денник у напівтемряві, вдаються до інших заходів. У господарствах, де утримують робоче поголів'я, є кобили-годувальниці, які приймають чужих лошат без будь-яких негативних реакцій. Але так буває не

завжди: кобили часто ведуть себе агресивно, кусають чуже лоша, приймають загрозливу позу. В таких випадках слід припинити будь-які примусові дії і почати випоювати лошат коров'ячим молоком. З цією метою використовують свіже молоко від здорових корів, яке на третину або чверть розводять теплою перевареною водою і додають одну столову ложку цукру на 1 л готового до споживання молока. Суміш згодують підігрітою до температури 38-40<sup>0</sup>С. З практики відомо, що лошат-сиріт з успіхом можна вирощувати на козиному молоці. Для цього слід привчити їх ссати, стоячи на зап'ясних суглобах (передні коліна), або влаштувати поміст (платформу) висотою 75-80 см, на який заводять козу.

Трапляються і такі випадки, коли кобила не підпускає до вим'я своє лоша. В такому випадку вдаються до примусових дій: перед ссанням кобили піднімають одну з передніх кінцівок, накладають закрутку на верхню губу, ставлять одним боком до стіни, а з протилежного обмежують її рухи міцною і надійно закріпленою на кінцях жердиною, рукою злегка масажують вим'я. В усіх зазначених випадках лоша підпускають до вим'я від голови кобили, а їй у той же час максимально піднімають голову доверху, щоб вона не змогла вдарити лоша.

Через 4-5 днів після жеребіння у погожі дні кобилу з лошам випускають у паддок чи на леваду, або проводять їх по коридору чи манежу стайні, поступово збільшуючи тривалість моціону. Під час перших двох – трьох виводів у паддок лошата-сисуні багато бігають, на деякий час губляться, не зразу знаходять та пізнають свою матір і нерідко припадають до вим'я інших кобил, які можуть травмувати їх. Деякі лошата після інтенсивного руху зимою чи ранньою весною лягають на сиру землю. В цю пору вона ще досить холодна і може стати причиною простудних захворювань. Тому за прогулянками лошат у таких випадках обов'язково спостерігають досвідчені коневоди. У негоду – великі морози, хуртовину, холодні зливи й вітер – лошата повинні бути в стайні. В інші дні залежно від погодних умов тривалість їх перебування на свіжому повітрі може бути різною, але завжди слід дбати, щоб лошата більше часу проводили поза приміщенням.

Приблизно через 2-3 тижні після народження можна досить часто спостерігати, як лошата поїдають фекалії кобил. Це не захворювання, а природний процес, пов'язаний із заселенням травного каналу молодого організму бактеріальною флорою, яка там буде розвиватися. Проте з фекаліями у організм потрапляють і яйця паразитів, які негативно впливають на розвиток та зовнішній вигляд лошат. Ознаками наявності у них паразитів є чесання коренем хвоста об стінки денника, тьмяний волосяний покрив, бурчання в череві, погана вгодованість, в'ялість. Для організації ефективного лікування

### 3. Добова потреба лошат у поживних речовинах (цифри в дужках) і фактичний вміст їх у добовому надої за даними Куна Т. Дж., 1983)

Місяць лактації	Добовий надій	Енергетична цінність, МДж	Перетравний протеїн, г	Кальцій, г	Фосфор, г
0 – 1	13,9	30,3 (34,1)	375 (450)	17,4 (18)	5,9 (14)
1 – 2	14,6	30,4 (43,5)	330 (500)	14,7 (18)	4,4 (15)
2 – 3	16,9	33,1 (53,3)	319 (546)	13,5 (17)	4,5 (15)
3 – 4	15,0	28,4 (59,2)	272 (535)	10,0 (17)	3,5 (15)
4 – 5	10,9	20,5 (64,3)	196 (522)	6,5 (16)	2,2 (15)
5 – 6	7,5	14,1 (68,3)	135 (510)	4,5 (16)	1,5 (15)

необхідно зразки свіжого калу 2-місячних лошат відправити у лабораторію ветеринарної медицини для визначення видового складу паразитів. На основі одержаних даних лікар ветеринарної медицини підбирає необхідні препарати і призначає курс лікування для всього наявного поголів'я.

Стан підсисного лошати значною мірою залежить від молочності кобили. Її визначають за середньодобовими приростами лошати протягом першого місяця життя з того розрахунку, що на 1 кг приросту живої маси потрібно 10 кг молока. Молочність кобили вважають доброю, якщо протягом першого місяця жива маса її лошати збільшується в 1,91–2,15 раз, задовільною – у 1,74–1,90, низькою – в 1,46–1,73 раз і менше.

Проте вже після першого місяця лактації молоко кобили не забезпечує лоша органічними та мінеральними речовинами повною мірою (табл. 3). Тому раннє привчання лошат до споживання доброякісних концентрованих та грубих кормів, а також повноцінна годівля, належні умови утримання та регулярний моціон підсисних кобил є запорукою їх нормального розвитку та міцного здоров'я.

Через 3-4 тижні після народження сисунів привчають до споживання вівса, починаючи із невеликої (0,5-0,7 кг) даванки, яку ділять на три – чотири частини. Їм краще згодувати плющений овес, який вони краще пережовують і перетравлюють, а висівки – зволоженими водою, збираним чи незбираним коров'ячим молоком. Згодом з цією метою використовують кукурудзу (краще подрібнену), ячмінь, макуху, а також доброякісне сіно злакових і бобових культур. Кількість кормів для лошат з віком збільшується і перед відлученням вона становить 3-5 кг зернових кормів на добу.

Підгодівля лошат і кобил концкормами з однієї годівниці неефективна, оскільки у них різна швидкість поїдання корму. В практиці відомо кілька методів організації індивідуальної підгодівлі лошат-сисунів. У деяких конезаводах практикують прив'язування кобил у деннику, а в її годівницю насипають корми для лошати. В інших господарствах обладнують спеціальні годівниці в деннику і корми роздають одночасно лошати та кобилі, яку також прив'язують, принаймні, в перші 2-3 тижні. У стайнях групового утримання і

на пасовищах організовують (вигороджують) так звані їдальні для лошат. До сіна вони привчаються самі, споживаючи його разом з матерями.

Перший пасовищний сезон для лошати має важливе значення: воно знаходиться в найбільш сприятливих гігієнічних умовах і має доступ до повноцінного зеленого корму. Підсисних кобил слід утримувати на пасовищах якнайдовше і лише в спеку заводити у стайні чи під час навіс.

Ефективність використання пасовища значною мірою залежить від строків народження лошат. Деякі автори вважають, що добре використовувати пасовище можуть лише лошати, які народилися в січні, лютому, березні. Молодняк, що народився у травні і пізніше, погано використовує пасовища, страждає від спеки і комах, втомлюється при перегонах. Тому бажано щоб у господарствах не було пізніх лошат. Інша група спеціалістів вважає за доцільне змістити строки вижереблення чистокровних верхових кобил ближче до весняних місяців, мотивуючи це тим, що ранні лошата багато часу проводять у стайні.

Заслуговують на увагу дослідження співробітників Корнелльського університету. Майже за двадцятирічний період на фермі Вінфільд ними було взято 19 883 проміри у 1992 лошат чистокровної верхової породи, які походили від 813 кобил і 365 жеребців. Установлено, що лошата, які народилися в січні, лютому та березні, характеризувалися меншою масою, коротшим тулубом і тоншим п'ястком, ніж їх ровесники, які народилися в квітні, травні, червні. Ця різниця зберігалася протягом усього періоду досліджень (510 днів). Розподіл лошат за місцями народження був такий; %: у січні —1,5; у лютому — 7,3; березні — 22,8; квітні — 31,4; травні 30,3 і в червні — 6,6. До цього слід додати, що на іподромах країни і за кордоном вік коней враховують із 1 січня, незважаючи на дату народження. Тому для значної частини молодняку їх фактичний вік не збігається з календарним. Якщо ця різниця велика, шанси мати успіх на іподромах, принаймні, в перший рік випробувань, у середньому зменшуються. З відомих причин у заводах іноді вижереблення частини кобил відбувається в грудні, а лошат враховують січнем наступного року.

У денниках підсисних кобил повинно бути багато підстилки, а в стайні — відсутні протяги, бо лошата надто чутливі до простуди. Із тижневого віку лошатам надівають м'які недоуздки, які ретельно припасовують: часто лошата чешуть вуха або щоки задньою кінцівкою (як собаки) і можуть зачепитися копитцем за ремінець недоуздки, впасти й травмувати себе. Згодом їх привчають рухатися за поводом, чистити щіткою чи жмутом соломи, розчищати копита дерев'яним ножом та спеціальним гачком. При цьому треба уважно та лагідно поводитися з лошатами, що сприяє становленню у них доброго норову. Не можна привчати лошат битися і кусатися, давати в руки передні кінцівки і стояти на задніх тощо. Ці звички небезпечні тим, що дуже швидко та надовго засвоюються, а в молодшому віці сприймаються як розваги. У молодняка старшого віку такі “розваги” можуть закінчитися травмами для обслуговуючого персоналу.

Лошат відлучають у 6-7-місячному віці. Як правило, це припадає на серпень — жовтень. У зв'язку з тим, що лошата народжуються в різні строки, їх

відлучають у 2-3 прийоми приблизно рівними за розвитком групами. Перед відлученням обов'язково уточнюють записи щодо масті та відмітин лошат, оскільки їх масть після народження може істотно змінитися та їй відмітини потребують більш чіткої характеристики. У господарствах всіх категорій татування слід проводити за 3-4 тижні до відлучення. Особливо це стосується тих господарств, у яких зоотехнічний облік ведеться не чітко. Якщо молодняк татувати після відлучення, то в господарствах, де багато лошат, можна легко переплутати їх походження. Татування проводять на внутрішній поверхні нижньої чи верхньої губи, а таврування холодом – з лівого боку спини на 3-4 см вниз від лінії верху, за заднім кутом лопатки. Тавро має знаки: в чисельнику – інвентарний номер, у знаменнику – дві останні цифри року народження. Коней чистокровної верхової та рисистих порід татуують, решту порід – таврують.

### **Утримання і годівля відлучених лошат**

У господарствах республіки практикують два способи відлучення лошат – денниковий і груповий. При першому з них у денник заводять підсисну кобилу й зразу виводять її, а лоша залишають у деннику. Можна кобилу з лошам підвести до денника, відчинити двері і легенько підштовхнути туди лоша, а кобилу негайно відвести. В деяких господарствах у стайні обладнують групові секції з годівницями та коритами для напоювання і відлучають лошат вищезазначеним способом. Після відлучення необхідно уважно стежити за поведінкою лошат та станом вим'я кобил і здоювати їх. Заздалегідь у денниках чи секціях для лошат повинно бути підготовлено сіно, концкорми, вода.

Відлучених лошат чистокровної верхової породи та арабської порід утримують у денниках по одному, орловської та російської рисистих, української верхової – по 1-2, а молодняк напівкровних, ваговозних та місцевих порід – в секціях по 10-20 голів. При відлученні лошат поділяють за статтю й утримують окремо, оскільки статеві рефлексії у деяких з них іноді проявляються ще до річного віку.

Денник для утримання одного відлученого лошати повинен мати площу не менше 9 м<sup>2</sup>. Утримання лошат по одному дає можливість насамперед годувати їх індивідуально. Вони спокійно споживають корми, краще їх пережовують і перетравлюють. Такі лошата швидше звикають до обслуговуючого персоналу та його вимог (чищення, огляд кінцівок, погладжування різних частин тіла), довіряють людині, що полегшує заїздку. В переважній більшості вони мають добрий норов. Проте денникове утримання вимагає значних затрат праці обслуговуючого персоналу на роздавання кормів, напування, заміну брудної підстилки, випускання на прогулянку та розподіл по своїх денниках після повернення лошат у стайню.

При груповому утриманні в одній секції (залі) може перебувати до 20 лошат. На групу в 15 голів слід мати не меншу 75 м<sup>2</sup> площі приміщення, що майже у 2 рази меншу, ніж при денниковому утриманні. Групові годівниці й водопійні корита, утримання на постійній (незмінній, глибокій) підстилці значно спрощують і здешевлюють догляд за молодняком. За таких умов утримання лошата швидше стабунюються і забувають матір. Групове

утримання має і свої негативні сторони: воно може бути причиною поширення інфекційних та інвазійних хвороб, дещо ускладнює заїздку, позбавляє можливості організувати індивідуальну годівлю молодняка, вимагає боязливих, що відстають за розвитком, та агресивних лошат виділяти в окремі групи. Тому при груповому утриманні завжди слід мати кілька денників для підгодівлі слабких лошат. Бажано, щоб всі групи були приблизно рівними за віком, розвитком, поведінкою, норомом, але практично цього досягти неможливо. Більш суворими повинні бути умови щодо вентиляції стаєнь з груповим утриманням молодняка.

Зразу після відлучення деякі лошата, особливо ті, що розміщені по одному в деннику, непокояться, кидаються на двері, перегородки і можуть травмувати себе. Тому в перші 1-2 доби за ними ретельно доглядають і постійно стежать за їх поведінкою.

Вже через 5-6 діб після відлучення лошата звикають одне до одного і їх можна виганяти на пасовище чи на прогулянку в паддок. Їм згодують доброякісні корми, що є в господарстві, - овес, ячмінь, кукурудзу, пшеничні висівки, а також злакове й бобове сіно доброї якості. У стійловий період частину вівса та ячменю доцільно згодовувати пророщеним (по 0,2-0,3 кг на 1 голову за добу), а сухий зерновий корм – плющеним. Раз на тиждень бажано для лошат готувати кашу на відварі насіння льону (див. стор. ) і згодовувати по 0,7-1,0 кг на 1 голову за добу. Насіння льону має для коней дістичне значення. Його можна використовувати також для приготування слизових відварів, які позитивно впливають на травлення і посилюють блиск покривного волосу. Насіння льону можна згодовувати в чистому вигляді по 70-120 г двома даванками у тиждень. У його складі міститься мікроелемент селен, що має Е-вітамінподібну дію. Проте надмірна кількість цього корму в раціоні призводить до розладу травлення. Із соковитих кормів у раціон необхідно вводити червону та кормову моркву, а молодняка рисистих і ваговозних порід – доброякісний силос та кормові буряки.

Відлучених лошат годують не менше чотирьох разів на добу, розподіляючи концкорми на три, а сіно – на чотири даванки. Соковиті корми згодують за 1-2 рази. Сіль-лизунець, краще мінералізована, повинна бути в годівницях постійно. Згодовування частини грубого корму опівночі є обов'язковим.

Лошат потрібно кожного дня чистити й розкрючковувати копита, особливо задніх кінцівок, привчати до рухів за поводом (у перші дні – за матір'ю). Досить ефективним у привчанні лошат рухатися за поводом є спосіб, поширений у американському стандартбредному конярстві. Суть його полягає у тому, що на вірьовці зав'язують петлю приблизно за 1,5 м від кінця. Інший її край від початку попереку опускають вниз, пропускають під хвостом над скакальними суглобами і через петлю, яка знаходиться в кінці спини. Вільні кінці вірьовки опускають по обидва боки шії, пропускають у нижнє кільце недовуздки і їх тримає коневод. Підтягування вільних кінців змушує лоша рухатися.

Особливої уваги потребує догляд за копитами підсисних лошат. Стаєнне утримання молодняку коней обмежує їх рухливість, що супроводжується неадекватністю приросту й стирання копитного рогу – приріст перевищує стирання. Це призводить до нерівномірного розростання рогу по периметру копита, порушення нормальної форми копит і правильної постави кінцівок, розростання суглобів, до зниження продуктивності рухів.

Догляд за копитами полягає насамперед у тому, що лоша привчають вільно подавати, піднімати й згинати будь-яку кінцівку. Ці вправи проводять систематично під час чищення лошат щіткою. В перші два-три місяці життя щоденно копита лошат ретельно оглядають, звертаючи увагу на їх форму та стан подошви. Вже у 1,5-місячному віці копита можна розчищати дерев'яним ножом, а відрощений зайвий копитний ріг – знімати рашпілем. Коректування копит проводять і раніше, якщо того потребує їх стан. Коли копито надто відросло, має неправильну форму, то для розчищення застосовують звичайний копитний ніж, а при необхідності – і копитні кліщі. Не слід змазувати дьогтем подошву копита для запобігання гниттю стрілки та білої лінії. Коли копитний ріг надмірно висихає, до нього прикладають компрес з відвару насіння льону, мокру глину чи влаштовують водяну ванну.

Перше розчищення копит проводять у 3-місячному віці (при потребі – раніше) та після відлучення, а наступні – через кожні 35-45 днів у міру відростання копитного рогу. При нерівномірному його розростанні змінюється навантаження на суглобові поверхні, що призводить до розрощування кісток суглобів та зниження роботоздатності коней.

Добова потреба відлучених лошат у поживних речовинах на жовтень – грудень становить для жеребчиків – 2,8, для кобил – 2,5 корм. од. на 100 кг живої маси. На одну кормову одиницю повинно припадати 105-115 г перетравного протеїну, 6-7 г кальцію, 5-6 г фосфору, 12-15 мг каротину та 2-3 г кухонної солі.

### **Вирощування молодняку старшого віку**

У молодняку заводських порід протягом другого року життя інтенсивніше приростає довжина і об'єм тулуба, ніж показник висоти в холці, спині та крижах. Повноцінна годівля та активний моціон у цей період сприяють формуванню коней бажаної будови тіла. Серед факторів, які впливають на ріст і розвиток молодняку, має значення стать приплоду.

За добрих умов годівлі та утримання жеребчики ростуть швидше і вибагливіші до умов годівлі більше, ніж кобилки. При недостатній чи неповноцінній годівлі у них затримується ріст більше, ніж у ровесниць. Тому за різницею їх розвитку досить об'єктивно оцінюють організацію вирощування молодняку. Якщо в 1,5-2,5-річному віці жеребчики чітко відрізняються за розвитком від кобилок, це свідчить, що створені оптимальні умови вирощування молодняку. Коли молодняк не різниться між собою за розвитком або кобилки переважають жеребчиків, це вказує на порушення технології вирощування. Диференційованими норми годівлі жеребчиків і кобилок

залишаються до 2-річного віку, потім їх вирівнюють, особливо після початку інтенсивних тренувань.

Статевий диморфізм у коней різних порід виражений неоднаково. Так, різниця за живою масою між дорослими жеребцями і кобилами російської ваговної породи становить лише 30 кг, чистокровної верхової – 40, литовських ваговозів – 54, володимирських – 73, радянських ваговозів – 127 кг.

У весняно-літній період молодняк необхідно утримувати переважно на пасовищах. Найдоцільніше використовувати сіяні пасовища, створюючи левади – обгороджені ділянки пасовища. Розмір ділянок залежить від кількості поголів'я, яке передбачають на них випасати, й становить 0,3-05 га. Молодняк 1 – 2-річного віку споживає за добу 25-35 кг трави. Під час пасовищного утримання молодняк чистокровної верхової, рисистих та інших заводських порід обов'язково підгодовують концкормами. Розмір їх добової даванки залежить від віку й стану, породи та призначення молодняку, продуктивності пасовищ і становить 3-5 кг на 1 голову за добу. Концентровані корми згодовують у стайні або на пригонах, обладнаних на пасовищах.

Щоб дістати траву чи корми на землі, коні повинні розвести передні кінцівки – одну вперед, другу назад, оскільки загальна довжина голови й шиї менша, ніж висота у холці. Практика путання передніх кінцівок молодняку і дорослого поголів'я, особливо племінного, неприпустима, оскільки тварини вимушені згинати спутані кінцівки в зап'ястях і пересуватися по пасовищу (іноді – аж до стайні) незвичними рухами – стрибками. Через такі тривалі неприродні рухи виникає перевантаження м'язів, сухожилків та зв'язок суглобів, внаслідок чого виникають різні вади (зокрема, козинець), які знижують племінну й робочу цінність коней. Слід зауважити, що згодовування підсисним лошатам концентратів і сіна, а молодняку старшого віку – грубих кормів з високих годівниць або ясел призводить до провисання спини. Висота верхнього краю годівниці для дорослих коней і молодняку повинна бути на рівні плечолопаткового суглоба, а глибина її – 20-30 см. При денниковому й груповому утриманні коней сіно їм згодовують з підлоги, а при стійловому – з годівниць.

У вересні весь племінний молодняк 1,5-річного віку переводять на стаєнне утримання, відновлюють заїздку або ж розпочинають її. Восени та в зимовий період молодняк годують різноманітними доброякісними кормами. Для нормального розвитку важливе значення має забезпечення його вітамінами та мінеральними речовинами. В технології вирощування коней великого значення набуває вміння обслуговуючого персоналу годувати їх, тобто підмічати особливості поїдання корму, проявлення апетиту, своєчасно змінити набір кормів у раціоні, виявляти їх дію на організм тварин тощо. Бажано, щоб у годівницях постійно була сіль-лизунець, а в спеціальних ящиках – премікс “Успех”, “Крепыш” чи інші суміші, які забезпечують потребу молодняку у мікроелементах.

Молодняк 1-2-річного віку годують 3-4 рази на добу. Переведення від стаєнного утримання на пасовище і навпаки, а також зміну кормів у раціоні

проводять поступово, щоб уникнути розладу травлення, яке може тривати кілька днів.

Через певний час норми годівлі та потреба коней у поживних і мінеральних речовинах, вітамінах та біологічноактивних добавках періодично переглядаються. Це робиться на підставі наукових досягнень, узагальнення практичного досвіду та контролю за фізіологічним розвитком молодняка у різних виробничих ситуаціях. Внаслідок цього потреба в одних речовинах зростає, а в інших – зменшується (табл. ).

Добові норми годівлі молодняка старшого віку, потреби його у вітамінах та інших біологічно активних речовинах, а також річну потребу в кормах наведено в таблицях

#### **Тема лекційного заняття 4. Особливості годівлі жеребців-плідників**

Основним завданням годівлі жеребців-плідників є забезпечення їх достатньою кількістю поживних та біологічно активних речовин для підтримання життєдіяльності організму й компенсації енергетичних затрат на роботу м'язів. Добова потреба робочих коней в поживних речовинах залежить від особливостей виконаної ними роботи, стану здоров'я, віку, породи тощо. У практиці конярства велике значення має вміння обслуговуючого персоналу годувати коней, тобто підмічати зміни апетиту тварин, відношення їх до заданого корму, стан здоров'я та ін. Середня та вища вгодованість, хороший вигляд, бадьорість, здатність швидко відновлювати роботоздатність свідчить про добре організовану і якісну годівлю коней.

Племінних коней звичайно годують тричі на добу – вранці, в полудень і ввечері. Концентровані корми, як правило, згодовують однаковими даванками, але можна збільшувати їх кількість вранці і в обід, залежно від тривалості й характеру виконаної роботи. Годівля коней грубими кормами вночі є обов'язковою. На ніч виділяють близько половини добової кількості цих кормів, а решту їх – приблизно по 25% - згодовують вранці та в полудень. Вранці та під час обідньої перерви корм задають так, щоб після його згодовування і початком роботи залишалася 30-40 хв. для перетравлення. Періодичне залучення коня до роботи, який ще не спожив заданий йому корм, призводить до розвитку у нього злості, швидкого споживання, незадовільного пережовування і перетравлення корму, розладу травлення.

#### **Тема лекційного заняття 5. Особливості годівлі холостих, жереб них та підсисних кобил**

Кобилам, що тривалий час не були в охоті або мають аномальну циклічність, поліпшують годівлю, подовжують моціон. Якщо при цьому не одержують бажаного ефекту, застосовують лікування чи вдаються до стимуляції її біологічно активними речовинами.

Протягом пасовищного періоду жеребні кобили повинні споживати по 10-12 кг зеленої трави на 100 кг живої маси. З погіршенням пасовищ в осінній період необхідно збільшити кількість концкормів, вводити в раціон сіно, вітамінну та мінеральну підкормку. Перехід від пасовищного до стійлового утримання у більшості кобил співпадає з другою половиною жеребності, коли досить інтенсивно збільшується маса їх плода. Тому в цей період не слід допускати перебоїв у забезпеченні кобил поживними речовинами. Саме в цей час зареєстровано найбільшу кількість абортів – 60-70% їх загальної кількості.

З переходом на стійлове утримання жеребним кобилам виділяють кращі корми, що є в господарстві – якісне злаково-бобове сіно, суміш концкормів, в т.ч. овес чи спеціальний комбікорм, моркву, буряки, якісний силос (5-10 кг на добу), трав'яне та м'ясо-кісткове борошно, мінерально-вітамінні добавки.

Частину зернових кормів згодовують в пророщеному вигляді. До цього вітамінного корму кобил слід привчати поступово, починаючи з 50 г і лише через 6-8 днів згодовувати оптимальну кількість – 300-500 г на добу.

### **Тема лекційного заняття 6.**

#### **Особливості годівлі спортивних коней**

Спортивні коні потребують особливого ставлення і вимагають індивідуального підходу. Вони примхливі в їжі, воліють певні корми, тонко реагують на зміни розпорядку дня і ін..

Від спортивних коней потрібна максимальна напруга в порівняно ранньому віці, і організм, особливо кінцівки тварин, відчуває величезні навантаження.

Коні, яких готують для скачок або інших видів кінного спорту, не повинні бути занадто угодваними. Їх потрібно утримувати в тренувальній кондиції, яка виключає зайвий жир. У той же час скакові коні не повинні бути худими. При підготовці коней до іподромних змагань або інших видів спорту дуже важливо, щоб тварина отримувало енергію, протеїн, мінеральні речовини і вітаміни в достатній кількості для прояву генетично обумовлених можливостей

Успіх, результативність виступів, здоров'я коня залежить від ряду факторів, але є досить серйозний момент, якому слід приділяти підвищену увагу в усьому технологічному процесі при вирощуванні та підготовки коні – це годівля. Для отримання максимальної роботоздатності спортивного коня, збереження її здоров'я, необхідні корми як джерела енергетичного і пластичного матеріалу всіх життєвих функцій організму. Потреба спортивних коней в поживних речовинах залежить від живої маси, темпераменту і виконуваної роботи (тренінг, випробування, відпочинок). У період змагань або інтенсивного тренування – на 100 кг живої маси потрібно – сухої речовини 2,5 кг; в 1 кормовій одиниці повинно міститися 70 – 72 г перетравлюваного протеїну; сирій клітковини не менше 16%.

У період спокою – 2,2 кг сухої речовини; в 1 кормовій одиниці 80 – 85 г перетравного протеїну, сирій клітковини 17% і менше. Структура раціону приблизно наступна: сіно 30%, концентрати 60%, соковиті (влітку трава) 10%.

## **Тема лекційного заняття 7.**

### **Технологія годівлі рисистих і верхових коней під час випробувань на іподромі**

У період виступів, у день відпочинку, рекомендується згодувати відвар із

пшеничних висівок (1 кг) і лляного насіння (25 г) або спеціальну заварну кашу, що складається з 2 кг попередньо пропареного вівса, 0,5 кг замочених у гарячій воді пшеничних висівок і 25 г лляного відвару. Для приготування лляного відвару, який швидко відновлює сили коня, беруть 1 кг лляного насіння на 6 л кип'яченої води. Насіння висипають в окріп і ретельно перемішують. Після поступового охолодження його в теплому вигляді згодувають коню. Відвар у кількості 300 г на добу дають окремо або разом із концентрованим кормом. У раціонах спортивних коней кукурудзу можна замінити вівсом, трав'яне борошно – сіном доброї якості, мелясу – цукровим буряком або морквою в кількості 2,0-2,5 кг на добу, премікс – солями мікроелементів і вітамінними препаратами. У раціонах замість концентрованих кормів можна згодувати комбікорми. У літній період до раціонів включають зелену масу в кількості не більше 5-6 кг на голову на добу. Із включенням до раціону зеленого корму спортивні коні стають особливо вимогливі до якості сіна, яке згодувають і влітку.

Приблизні раціони спортивних коней під час іподромних випробувань, на 1 голову на добу: сіно – 6 кг, овес – 5,5 кг, пшеничні висівки – 0,7 кг, меляса – 0,2 кг, кров'яне борошно – 0,1 кг, м'ясо-кісткове борошно – 30 г, лляне насіння – 75 г, трава люцерни – 2 кг, сіль кухонна – 35 г; в осінній період: сіно – 6 кг, овес – 5 кг, пшеничні висівки – 1 кг, меляса – 0,1 кг, кісткове борошно – 30 г, лляне насіння – 50 г, трава люцерни – 1 кг, сіль кухонна – 35 г.

Рисистих і верхових коней годують не менше 4 разів на добу, приблизно в 9, 12, 17 і 22 години. При цьому розпорядок дня ранкові тренування проводять за 3 години до годівлі. Але може бути й інший розпорядок дня, коли ранкове годування проводять за 2,5 години до тренування коней. Більш правильним вважається годування спортивних коней із ранку до тренування.

## **Змістовий модуль 2.**

### **Інноваційні технології генетики коней**

## **Тема лекційного заняття 8.**

### **Сучасні методи генетичних досліджень в конярстві**

Генетичні дослідження в конярстві здійснюють у кількох основних напрямках: вивчення матеріальних носіїв спадкової інформації – генів, а також закономірностей її зберігання і передачі нащадкам; дослідження залежності проявів спадкової інформації у фенотипі від певних умов довкілля; встановлення причин змін спадкової інформації та механізмів їх виникнення; вивчення генетичних процесів, які відбуваються в популяціях організмів.

Результати генетичних досліджень проблем спадковості й мінливості є теоретичною базою для вирішення практичних питань. Основою сучасної

селекції слугують уявлення про генетичні наслідки різних типів схрещування, вплив штучного добору на спадкові ознаки організмів, значення чинників довкілля для розвитку ознак тощо. Головні напрями медичної генетики – профілактика і лікування спадкових захворювань, дослідження мутагенних факторів з метою захисту від них генотипу коня тощо. Генетика є теоретичною базою і для генетичної (генної) інженерії (штучний синтез генів, виділення генів з організму, перенесення генів з одних організмів в інші тощо).

У вирішенні теоретичних і практичних генетичних проблем залежно від рівня організації живої матерії (молекулярний, клітинний, організмівий, популяційно-видовий) учені застосовують відповідні методи досліджень.

## **Тема лекційного заняття 9.** **Поліморфні системи груп крові коней**

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 менделєєвською 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 унаслідковується 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 фенотипів 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 фенотипами.

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. Нащадки 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  $\beta$ -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, жвавистістю, 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  $\alpha$ - і  $\beta$ -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 10.

### Визначення походження коней за ДНК-маркерами

Використання молекулярно-генетичних технологій у конярстві є невід'ємною складовою успішної племінної роботи. З цією метою можна застосовувати різні методи, включаючи цитогенетичні, біохімічні і молекулярні. Особливої популярності набули ДНК-технології. Їх впровадження у практику українського конярства зумовлене широким використанням ДНК-типування за кордоном і необхідністю інтеграції вітчизняного конярства у світове співтовариство. Молекулярно-генетичні маркери включають RFLP (restriction fragment length polymorphisms — поліморфізм довжин рестрикційних фрагментів), RAPD (random amplified polymorphic DNA — поліморфізм випадково ампліфікованої ДНК) і мікросателіти, або SSR (simple sequence repeats). З-поміж них найбільш широко використовуються мікросателіти, оскільки вони мають високу варіабельність, кодомінантний характер успадкування, високий ступінь поліморфізму, відому локалізацію в геномі. Порівняльний аналіз міжпородної диференціації коней, проведений із використанням різних типів генетичних маркерів показав, що в усіх досліджуваних порід коней рівень поліморфізму мікросателітних локусів більш ніж у 1,5 раза вищий, ніж поліморфних систем крові. У ряді країн мікросателітні маркери використовують для індивідуальної ідентифікації, вирішення проблеми сумнівного материнства чи батьківства, збереження генетичного різноманіття коней, визначення походження порід, створення селекційних програм для удосконалення існуючих і виведення нових порід. Вперше мікросателіти коней описав Ellegren і Marklund, які ізолювали серію (CA)<sub>n</sub> повторів і показали, що вони є високополіморфними. На сьогодні відомо понад 400 мікросателітів коней, проте Комітетом з генетики коней Міжнародного товариства генетики тварин (ISAG) визначено 9 мікросателітних маркерів (АНТ04, АНТ05, ASB02, HMS03, HMS06, HMS07, НТG04, НТG10 та VHL20) як міжнародну мінімальну стандартну систему мікросателітних маркерів та ще 5 додаткових (ASB17, ASB23, CA425, HMS01, LEX03). Генетична експертиза походження є обов'язковим елементом ідентифікації для племінних коней. Вона проводиться згідно з Положенням про порядок проведення генетичної експертизи походження та аномалій племінних тварин, затвердженим наказом Мінагрополітики України від 1 червня 2004 року № 197 (z0738-04), зареєстрованим у Мін'юсті 16 червня 2004 року за № 738/9337. Зоотехнічні родоводи коней часто містять неправдиві дані, тому тестування тварин на рівні ДНК є найточнішим методом підтвердження походження. Визначення походження за допомогою молекулярних маркерів забезпечує значно вищу ймовірність виключення випадкового збігу алелів (>90 %), ніж тестування за групами крові (70–90 %) чи іншими біохімічними маркерами (40–60 %). Мікросателіти мають простий і стабільний характер успадкування і передаються від одного покоління до іншого.

## **Тема лекційного заняття 11.**

### **Мутаційні процеси в конярстві**

Класифікація мутацій. Частота спонтанних і індукованих мутацій в конярстві, їх вплив на пристосованість. Внутрішньогенна рекомбінація. Дуплікація генів. Поняття мутаційного вантажу (Г.Меллер). Селективно-нейтральні мутації, їх доля в популяції (Р.Фішер, М.Кимура). Міграція генів і її вплив на генетичний склад популяції. Методи виявлення мутацій. Швидкість накопичення мутацій. Мутагенні фактори і їх вплив на популяції тварин.

Причиною виникнення генетичних розладів є мутації – відносно стійкі структурні зміни ДНК, що призводять до появи нових генотипів і фенотипів. Вони мають ряд особливостей: невизначеність; вираженість змін не залежить від сили і тривалості дії фактора, що викликає мутації; не мають безпосереднього адаптивного значення; константні; успадковуються. Мутації відбуваються досить часто, проте організм має систему репарації ДНК, яка їх визначає і усуває. У випадку, якщо мутація відбулася у гені і не була виправлена, то функція останнього може бути змінена. Такі стійкі структурні зміни ДНК не обов'язково мають негативний вплив, проте у випадку генетичних порушень вони є джерелом проблеми. На сьогодні у Базі даних з морфологічних особливостей і спадкових захворювань тварин (MIA) зареєстровано 191 найменування спадкових захворювань коней, у тому числі 30 однолокусних дефектів і хвороб. В залежності від методу успадкування спадкові хвороби і розлади поділяються на: аутосомні рецесивні, аутосомні домінантні, зчеплені з X- хромосомою, кодомінантні, полігенні, змішані. Важкий комбінований імунodefіцит SCID (Severe Combined Immunodeficiency Disorder) вражає коней арабської породи. Це захворювання зустрічається і в інших ссавців, включаючи людину, але в різних формах.

## **Тема лекційного заняття 12.**

### **Геноміка та біоінформатика в конярстві.**

Сучасні бази даних з генетики коней. Методи роботи з мережею Інтернет, пошук інформації зі спеціальної генетики. Аналіз послідовностей ДНК та білків за допомогою програм FAST, BLAST, тощо. Використання методів геноміки та біоінформатики.

## **Змістовий модуль 3.**

### **Іноваційні технології розведення коней**

## **Тема лекційного заняття 13.**

### **Організація племінної справи в конярстві**

*Племінна робота* – це система заходів, спрямованих на поліпшення господарсько-корисних ознак коней. До неї входять: ідентифікація тварин (ретельне описання масті, відмітин та прикмет, таврування, татуювання, опис форм та “малюнку” каштанів); організація та ведення зоотехнічного обліку, оцінка коней за походженням, екстер'єром, промірами, іподромними

випробуваннями, власною продуктивністю, бонітуванням; відбір, добір, а також раціональні годівля, вирощування, тренування й випробування молодняку та оцінка жеребців і кобил за якістю потомків.

Вибір методів племінної роботи залежить від мети розведення. Це може бути поліпшення робочих коней, одержання тварин продуктивного призначення, удосконалення існуючих заводських та створення нових, продуктивніших порід.

*Племінний облік.* Племінна робота з породами коней ґрунтується на даних первинного зоотехнічного обліку. Без знання походження тварин, їх продуктивності, роботоздатності, результатів племінного використання та інших даних неможлива комплексна оцінка тварин, цілеспрямована селекційна робота, відбір, підбір тощо. Велику увагу організації первинного зоотехнічного обліку приділяють у господарствах, які вирощують племінних коней.

Затверджено форми племінного обліку з різних технологічних процесів племінного конярства, зокрема відтворення поголів'я, вирощування молодняку, бонітування, складання плану підбору та ін. Крім того, в кінних заводах і на племінних фермах ведуть заводські книги жеребців-плідників та кобил, облік руху поголів'я, складають акти на приплід, вибракування і виранжировку дорослого поголів'я, ретельно ведуть журнал розвитку молодняку, жеребіння, проб та парування кобил тощо. На ремонтний та реалізований для племінних цілей молодняк виписують племінне свідоцтво.

На іподромах ведуть журнали тренувань й розвитку молодняку, індивідуальні картки обліку випробувань, книги обліку рекордів, переможців традиційних призів, протоколів суддівської колегії, видають бігові (для рисаків) чи скакові (для верхових коней) програми. За результатами випробувань кожного року на іподромах складають звіти, на основі яких відповідні служби Департаменту тваринництва повинні видавати каталоги та інші матеріали про випробуваних коней.

В кінних заводах та на племінних фермах коней ведуть тільки індивідуальний облік. Ідентифікацію (розпізнавання) коней здійснюють за мастю, відмітинами, прикметами, тавром, особливостями каштанів та номером на внутрішній поверхні верхньої або нижньої губи – татуювання. Для ряду заводських порід коней – арабська, ахалтекінська, чистокровна верхова та ін. – імуногенетичне тестування їх походження є обов'язковим (групи крові, типи трансферину, в майбутньому – ДНК та інші системи). Як метод ідентифікації коней використовують електронні чіпи з внутрішньою чи зовнішньою їх локалізацією на тілі тварин.

*Державні книги племінних коней (ДКПК)* – їх ведуть по всіх заводських породах і породних групах. У ДКПК записують чистопородних і помісних жеребців та кобил племінного призначення, віком не молодше трьох років, віднесених при бонітуванні до класу еліта і першого, з відомим походженням до четвертого ряду родоводу. Обов'язковою умовою для запису кобил є наявність у них приплоду. У Державну книгу племінних коней записують індивідуальний номер (у зростаючому порядку), кличку, масть, стать, рік та місце народження і використання коня, його походження, основні проміри (не

більше чотирьох), переваги та вади екстер'єру, рік, місце та результати випробування, участь у виставках, дата, бали і клас за результатами бонітування та племінного використання (зазначають рік і місце парування кобили, випадки прохолосту та абортів, масть, стать і кличку потомків); рік та місце (господарство) використання жеребця й кількість спарованих з ним маток, жеребних та благополучно вижереблених кобил; крім того, зазначають власника коня (господарство, приватна особа тощо). Відбір коней для запису в ДКПК проводять за результатами бонітування і даних первинного зоотехнічного обліку при обов'язковому огляді тварин. Для коней, які задовольняють вимогам запису у Державну книгу, оформляють індивідуальні картки і передають їх у відповідні установи по тваринництву.

У світовій практиці існують закриті і відкриті Державні книги. До закритої книги записують чистопородних коней, які відповідають встановленим вимогам, але – саме головне – їх батьки повинні бути обов'язково записані у попередні томи. Закриту книгу вперше запровадили англійці для чистокровних верхових коней ще у 1793 р. Тепер закриту книгу ведуть для французьких рисаків, арабських та ахалтекінських коней. За діючим правилом чистокровних верхових коней, народжених від штучного осіменіння у Державну книгу не записують.

Мета ведення закритих книг – гарантування розведення породи у чистоті, запобігання будь-яким міжпородним схрещуванням, збереження високого рівня консолідації ознак породи та стійкої передачі їх потомкам.

Державні книги племінних коней української верхової та новоолександрівської ваговозної порід видає в Україні концерн “Селекція”.

*Відбір коней.* Для удосконалення порід коней відбирають кращих тварин, парують їх між собою і створюють оптимальні умови вирощування приплоду. Проте відбір на плем'я не є механічним відбором тварин, кращих за роботоздатністю, промірами, екстер'єром тощо. Як зазначав професор В.О.Вітт, треба навчитися відбирати не рекордистів та переможців класичних призів, а тих коней, від яких можна їх одержувати.

У конярстві застосовують масовий та індивідуальний відбір. Ці поняття спочатку визначилися в практиці селекції рослин, а потім – у тваринництві.

*Масовий відбір коней* для племінних цілей проводять за кількома основними ознаками – промірами, жвавистю, скаковим класом, породністю, типом, гармонійністю будови тіла тощо. За сучасною генетичною термінологією цей відбір часто називають відбором за фенотипом. Індивідуальний відбір, крім відбору за фенотипом, передбачає оцінку племінних тварин за походженням (якість батьків і предків) та якістю їх власних потомків (оцінка за генотипом). Наприклад, від орловського жеребця Откліка 2.07 1952 р. народження одержали велику кількість класного приплоду, серед якого за ознаками фенотипу найціннішими були Борець 2.04,8, Водоворот 2.04,4, Вожак 2.03,5 та Піон 2.00,1. Усі вони походять від класних матерів, у своїх родоводах мають відомих предків, але досить істотно відрізняються за якістю власних потомків. За весь час заводського використання від Водоворота не одержано жодного рисака класу 2.10, від

Борця і Вожака 2-3 голови, а від Піона – 126, в т.ч. класу 2.05 – 21 гол. та кілька рисаків-рекордистів.

Основою для відбору коней на плем'я є оцінка їх при бонітуванні. Його проводять найбільш кваліфіковані спеціалісти, які добре знають породу. Основні принципи бонітування – комплексність, детальність і суворість у визначенні племінної цінності та призначення коней.

Згідно з діючою інструкцією (затверджена у 1993 р.) племінних коней бонітують за шістьма ознаками: походження, типовість, проміри, екстер'єр і конституція, роботоздатність, якість потомків. Кожну з ознак оцінюють за 10-бальною системою. Перше бонітування коней проводять у 2-річному віці за походженням, типовістю, промірами, екстер'єром: у 2,5 роки дають першу оцінку роботоздатності. До 7-річного віку коней бонітують щорічно. У сім років виставляють першу оцінку за якість потомків. Пізніше дані бонітування уточнюють через кожні три роки в міру нагромадження відомостей про якість потомків та інших даних.

*Детальність* бонітування полягає в ретельній оцінці статей або груп статей тулуба коня, принциповому аналізі переваг та недоліків батьків і предків родоводу, в оцінці кожного з трьох-чотирьох промірів. *Суворість* же зумовлена тим, що загальний бал за деякі ознаки (екстер'єр, проміри тощо) визначають за найменшою оцінкою. Наприклад, за першу групу статей коня дано 8 балів, за другу – 7, а за третю – лише 6 балів; загальний бал за екстер'єр в даному випадку буде 6 балів. Причому немає значення, за який промір, групу статей чи вид випробувань ваговоза одержана мінімальна оцінка. За таким же принципом визначають загальний бонітувальний клас, яких є три: еліта, I та II. Коней, що не відповідають вимогам II класу, вважають неплемінними.

При відборі жеребців і кобил треба враховувати й інші дані, крім тих, що використовують при бонітуванні. Для остаточної оцінки й вибору жеребця необхідно врахувати його дистанційність, стабільність виступів в змаганнях, участь в традиційних та міжнародних призах і клас суперників, загальний вигреш на іподромах тощо. Бажано, щоб у родоводі жеребця були предки з високими показниками роботоздатності, рекордисти, представники чи родоначальники прогресивних ліній.

При відборі кобил перевагу віддають тваринам з міцним здоров'ям, відносно довгим, більш глибоким і широким за будовою тулубом, особливо крупом, середнього росту. Бажано про всіх кобил у господарствах мати детальну характеристику щодо здоров'я, плодючості, довголіття, регулярності статевих циклів, поведінки їх під час парування та жеребіння, тривалості жеребності, сервіс-періоду та охоти, молочності та розвитку лошат до відлучення. Кобил, що запліднюються нерегулярно, народжують слабких або недорозвинених лошат, маломолочних, із злим нором слід вибракувати з господарства, не зважаючи на їх рекорди чи висококласні родоводи.

*Індивідуальний відбір.* Крім комплексного в кінних заводах проводять індивідуальний відбір, тобто відбір коней за якоюсь певною селекційною ознакою. Так, при відборі за походженням ставлять за мету створення в основному однорідних генеалогічних груп коней. Як правило, маточне

поголів'я конезаводу відносять до двох-трьох основних ліній та трьох-п'яти родин, з якими в господарстві ведуть селекційну роботу. Бажано, щоб цінні за якістю потомків жеребці й кобили, рекордисти чи переможці традиційних призів знаходились в близьких рядах родоводу не далі III-IV. Для племінної роботи в майбутньому велике значення має, який саме вид добору є основою родоводу молодих жеребців і кобил. Відомо, що жеребці, одержані внаслідок спорідненого парування (інбридингу) частіше бувають цінними за якістю потомків, ніж ті, в родоводі яких немає спільних предків в IV-V поколіннях (аутбридінг). Відбір за походженням базується на глибоких знаннях породи, особливостей ліній і родин, вдалих доборів тощо.

Індивідуальний відбір коней за екстер'єром також можливий, особливо тоді, коли у господарстві ведуть роботу щодо свого типу. Наприклад, в орловській рисистій породі є дібрівський, пермський, хреновський та інші типи, які помітно різняться між собою. Тому для збереження "заводської марки" відбору за екстер'єром в цих господарствах приділяють значну увагу. Більш жорстокі умови відбору за екстер'єром існують для коней арабської та ахалтекінської порід, для яких своєрідний екстер'єр є породною ознакою і значною мірою визначає попит на них та їх вартість. Племінні жеребці й кобили з такими вадами екстер'єру як шпат, жабка, курба, рорер, "близорукість" та природжена сліпота, розрощення зовнішніх головок грифельних кісточок та кріпторхізм (жеребці-нутряки) вибраковують з племінного складу.

Основними показниками відбору за роботоздатністю є: у верхових і рисистих коней – жвавість та витривалість на дистанціях випробувань; у ваговозів – потужність, швидкість руху з вантажем кроком і риссю, тяглова витривалість; у спортивних коней – інтелектуальність, гармонійність, привабливість, якість рухів і стрибка, жвавість та витривалість при роботі під вершником.

Рисистих і верхових коней поділяють на дистанціонерів (стайєрів), здатних проявляти велику роботоздатність та витривалість на порівняно довгих дистанціях (наприклад, для чистокровних верхових коней 2100 м і більше) та фляйєрів, представники яких здобувають перемоги на коротких дистанціях (для чистокровних верхових – 1600-1800 м). Видатних стайєрів і фляйєрів дуже високо цінують селекціонери. Головним показником відбору рисаків є рекорд жвавості, тобто час, за який кінь пробігає певну дистанцію, а для верхових коней – кількість перемог і призових місць (скаковий клас) та стиль перемог. Серед ваговозів відбір за показниками роботоздатності використовують дуже обмежено, оскільки тренують і випробовують незначну кількість коней цих порід.

*Відбір 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 вибраковано 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 призів 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 жвавистю, 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.

*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 виграшів 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 виграшу в призах, грн.;

$n$  – число потомків;

$m$  – середній виграш 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 виграш 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 виграшу, 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 добором, 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 лоша.

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 (рис. ).

*Добір.* Практика свідчить, що від парування жеребця з одними кобилами одержують цінний приплід, а з іншими – неповноцінний. Тому виникає проблема добору – такого поєднання пар для природного парування чи штучного осіменіння, яке б забезпечило одержання цінного приплоду. Проте в розведенні сільськогосподарських тварин проблема добору залишається найбільш складною й теоретично мало розробленою. Але, не зважаючи на це, саме добору належить провідне значення в удосконаленні порід коней шляхом свідомого управління їх спадковістю.

Основою добору як цілеспрямованої системи парування є обґрунтованість мети кожного добору; обов'язкова перевага жеребця над кобилами, з якими його планують парувати; максимальне використання плідників, кращих за якістю потомків і перевірених в генеалогічних поєднаннях; попередження або регулювання ступеня та напрямку спорідненого парування; спадкоємність чи послідовність добору в ряді поколінь.

У племінному конярстві розрізняють однорідний (гомогенний) та різнорідний (гетерогенний) добір.

Однорідний добір здійснюють тоді, коли жеребець і кобила схожі за основною селекційною ознакою. При такому доборі посилюється спадковість, племінні тварини стають стійкішими у передачі своїх ознак потомству, що збільшує вірогідність одержання цінного приплоду. Особливо результативним може бути гомогенний добір жеребців і кобил у поєднанні з помірним інбридингом на видатних предків.

Прикладом гомогенного добору за жвавистістю може бути родовід російського рисака Смоленського конезаводу Павліна – жеребця дуже високої роботоздатності й витривалості (див. родовід). Його батьки мали досить високу жвавистість; крім того, Напор залишив велику групу цінного за жвавистістю приплоду, а Прохлада виграла у 1957 р. Великий Всесоюзний приз. І батько й мати одержані шляхом гомогенного добору за жвавистістю, причому за однією схемою: дочок європейського рекордиста Подарка 2.02,1 добирали синам жвавих Вечора 2.06.7 і Петушка 2.03,5, батьком яких був родоначальник лінії Трепет. Цінний був і Боб-Дуглас 2.04,4. Однорідний добір за жвавистістю, за даними родоводу, посилюється помірними інбридингами на Подарка в ступені III-III та Трепета в ступені IV-V, IV. Слід зазначити, що Подарок сам інбредний на видатного американського рисака Пітер-тзі-Грейта в ступені III-III. Тобто від батьків з цінним родоводом було одержано висококласного жеребця Павліна, який став абсолютним рекордистом країни.

Внаслідок гомогенного добору в конезаводі “Восход” одержано всесвітньовідомого чистокровного верхового жеребця Аніліна. Його батько Елемент був найкращим сином Еталон-Ора, який кілька років був першим серед кращих жеребців за якістю потомків. Елемент виграв багато призів, у т.ч. Великий Всесоюзний (Дербі), був великого росту, з гармонійною будовою тулуба і добре розвиненою мускулатурою. Мати Аніліна – Аналогічна – краща дочка Агрегата, який разом з Еталон-Ором був серед провідних жеребців за скаковим класом потомків. Аналогічна з 13 виступів першою була 7, а другою – 4 рази. В 1961 р. від Елемента та Аналогічної одержали жеребця Аніліна, який став визначним рекордистом за скаковим класом (див. розд. присвоєння кличок).

Проте в практиці племінного конярства добір за принципом “краще з кращим дає краще” дуже часто є неефективним. Так, за 200-річну історію чистокровної верхової породи в Англії не було випадку, щоб від жеребця-дербіста і кобили-переможниці головного призу для кобил “Окс” народився дербіст. Або інший приклад: серед орловських та російських рисаків вирошено близько 900 голів коней класу 2 хв 05 с і жвавіше, але серед них лише Гранд 2.04,8; Галіфакс 2.02,5; Гран-Лоу 2.02 та Гурія 2.01,3 походять від матері – діврівської кобили Гугенотки 2.03,7, яка належить до цього класу, виграла Дербі, встановила ряд рекордів, стала кращою в породі заводською маткою.

Проте слід зазначити, що від тих же батьків не вдається одержати кілька визначних рекордистів. Відомо, що чистокровні Елемент та Аналогічна, орловські Отклік і Приданиця, російські рисаки Напор і Прохлада добиралися по декілька років підряд, але лише по одному разу від цих пар мали феноменальних Аніліна, Піона і Павліна. Їх рідні брати і сестри, народжені до і після видатних братів, були цілком посередніми кінями і селекційного значення

#### **Тема лекційного заняття 14.**

#### **Породні особливості коней з точки зору наявності вад, недоліків та хвороб.**

Добір та підбір коней за екстер'єром необхідно проводити не лише в племінних господарствах, а й у користувальному конярстві.

Основним методом вивчення екстер'єру є окомірна оцінка. Хоча вона й суб'єктивна, все ж при достатній досвідченості спеціаліста досить ефективна. Окомірну оцінку доповнюють промірами, індексами, зважуванням та аналізом рухів коня на різних алюрах.

Слід диференційовано цінити недоліки і навіть вади екстер'єру. Природжений козинець, наприклад, був характерною вагою жеребця чистокровної верхової породи Дугласа, 1944 р. народження від Граніта II та Дрофи. Але не дивлячись на це, в трирічному віці він виграв Великий Всесоюзний приз і став основним продовжувачем лінії Тагора в післявоєнні роки. Його внук Аден в 1981 р. виграв Кубок Європи (Німеччина), теж маючи козинець і не найкращий екстер'єр. Відомо також, що наявність недоліків і вад екстер'єру чи їх відсутність ще не дають повної уяви про племінну цінність коня. Тому необхідно враховувати, що зв'язки між зовнішньою будовою тіла

тварини (екстер'єром) та її інтер'єрними особливостями, роботоздатністю, витривалістю та племінною цінністю не такі прості, як іноді здається, і часто прямо не корелюють. Чим, наприклад, пояснити те, що перший в історії орловської рисистої породи жеребець Іппік 1.59,7 1980р. народження, який “розміняв” 2 хв. на дистанції 1600м, мав хіба що задовільний екстер'єр (рис. ), але, не зважаючи на це, встановив два абсолютні рекорди. Крім того, на початок 2003 р. не було жодного чистопородного російського рисака, який би перевершив рекорд Іппіка 3 хв. 02,5с. - на дистанції 2400м. Тривалий час його використовували як плідника у своєму рідному Алтайському та Пермському (за орендою) кінних заводах.

Отже, закономірно виникав питання: чи варто оцінювати племінні і господарські якості коня за екстер'єром, якщо ця оцінка ще недосконала? Відповідь, на нашу думку, мав бути позитивною: адже недосконалість оцінки власної продуктивності коней за екстер'єром не позбавляв спеціалістів можливості вдосконалювати її, а ефективність вибракування коней за явними вадами чи недоліками екстер'єру вже перевірено практикою удосконалення заводських порід.

Велику увагу приділяють екстер'єру при створенні нових та поліпшенні існуючих порід коней. Однак для деяких із них – зокрема ахалтекінської, арабської, терської та інших, де основою популярності є нарядність, краса, ефективність рухів тощо – вимоги щодо екстер'єру жорстокіші, ніж при розведенні рисаків, напівкровних коней та ваговозів.

### **Тема лекційного заняття 15.**

#### **Оцінка племінних коней як основа для відбору**

При відборі жеребців і кобил треба враховувати й інші дані, крім тих, що використовують при бонітуванні. Для остаточної оцінки й вибору жеребця необхідно врахувати його дистанційність, стабільність виступів в змаганнях, участь в традиційних та міжнародних призах і клас суперників, загальний виграш на іподромах тощо. Бажано, щоб у родоводі жеребця були предки з високими показниками роботоздатності, рекордисти, представники чи родоначальники прогресивних ліній.

При відборі кобил перевагу віддають тваринам з міцним здоров'ям, відносно довгим, більш глибоким і широким за будовою тулубом, особливо крупом, середнього росту. Бажано про всіх кобил у господарствах мати детальну характеристику щодо здоров'я, плодючості, довголіття, регулярності статевих циклів, поведінки їх під час парування та жеребіння, тривалості жеребності, сервіс-періоду та охоти, молочності та розвитку лошат до відлучення. Кобил, що запліднюються нерегулярно, народжують слабких або недорозвинених лошат, маломолочних, із злим нором слід вибракувати з господарства, не зважаючи на їх рекорди чи висококласні родоводи.

## **Тема лекційного заняття 16.**

### **Особливості використання спорідненого розведення в конярстві.**

#### **Інbredна депресія.**

Біологічне й господарське значення різних ступенів інбридингу неоднакове. Систематичне застосування інбридингу, особливо близького, приводить до зниження плодючості (іноді до повного безпліддя), загального послаблення конституції, крайньої ніжності, з дуже витонченим кістяком, втрати чи послаблення резистентності, зменшення величини плоду, народження виродків. Такі тварини нездатні добре засвоювати корми, тому відстають у розвитку і не можуть виявляти високу роботоzдатність чи витривалість. В історії кіннозаводства України багато разів застосовували близький інбридинг, але бажаного результату не одержали.

З позицій сучасної генетики шкідлива дія близького спорідненого парування пояснюється переходом рецесивних летальних і небажаних нелетальних спадкових задатків у гомозиготний стан, при якому виявляється їх комплексна негативна дія. Це загальне послаблення конституції та життєдіяльності, наявність недоліків та вад екстер'єру приплоду тощо. Зазначене явище називають інбридинг-депресія. Воно свідчить про недостатнє обґрунтування та безконтрольність добору. Інбридинг-депресія неоднаково проявляється у коней різних порід, що зумовлено біологічними особливостями та рівнем їх селекції (наприклад, казахська та чистокровна верхова чи арабська). Так, у орловських рисаків високого класу жвавості (2.05 і краще) ступінь інбридингу не перевершує 1,6%. З 801 російського рисака класу 2.05 388 голів або 48,4% мали в своїх родоводах інбридинг, у тім числі до 1,78% - 290 гол.; від 1.79 до 3,10% - 36, від 3.11 до 6,24% - 41 і від 6.25 до 7,8% - 21 голова.

## **Тема лекційного заняття 17.**

### **Сучасні технології відтворення коней**

Основне завдання відтворення – це збільшення кількості та поліпшення якості тварин. Чітка його організація сприяє швидшим темпам вдосконалення племінних і робочих коней, дає можливість довести структуру поголів'я до економічно обґрунтованих розмірів, а також збільшити поставки їх на плем'я, для забою на м'ясо, спорту і експорту. Реалізація цих завдань пов'язана із щорічним одержанням лошат від кожної кобили, придатної до розмноження.

Ефективність племінної роботи в конярстві та економіка галузі значною мірою пов'язані з відтворною здатністю жеребців та кобил. Практика останніх десятиріч свідчить, що навіть в умовах оптимальної годівлі у кобил заводських порід спостерігається значне послаблення запліднюваності та висока смертність ембріонів. З'ясування передумов цього та їх запобігання – важливе завдання біологічної, ветеринарної та зоотехнічної науки.

## **Тема лекційного заняття 18.**

### **Спадкові хвороби, пов'язані з відтворенням.**

Причини, що призводять до зниження відтворної здатності коней, досить різноманітні. Неплідність може бути природженою (гермафродитизм та інші аномалії статевих органів), старечою, аліментарною (нестача в раціонах жеребців і кобил деяких мікроелементів та вітамінів), експлуатаційною (надмірна робота кобил в запряжці, інтенсивне тренування та випробування на бігах і скачках), симптоматичною (як наслідок захворювання ринопневмонією, вагінітом, ендометритом, метритом та іншими хворобами), штучною (відсутність даних про індивідуальні особливості охоти кобил, несвоєчасне парування чи осіменіння). Рання смертність ембріонів зумовлена, крім того, порушенням їх каріотипу, тобто нормальної кількості хромосом (моносомія, трисомія, поліплоїдія), несумісність груп крові, спорідненим паруванням, радіаційною, хімічною та газовою забрудненістю навколишнього середовища тощо.

## **Тема лекційного заняття 19.**

### **Селекція коней з обмеженим генофондом**

Більшість місцевих порід коней формувалася при екстенсивному веденні господарства і низькому рівні племінної роботи: штучний відбір практично не проводився; умови годівлі, утримання коней та вирощування молодняка були незадовільними. Створення цих порід проходило в основному під впливом природного відбору, тому місцеві коні добре пристосовані до умов ареалу, вони в масі мілкорослі, витривалі, але за робото здатністю не можуть конкурувати зі спеціалізованими робочими породами. Тепер місцевим коням надають великого значення, оскільки на їх основі повинно базуватися табунне (і м'ясне) конярство, тому у переважній більшості їх поліпшують схрещуванням з ваговозами. Частину місцевого поголів'я слід удосконалювати розведенням "в собі", що дасть можливість відтворювати маточне поголів'я для апробації різних варіантів промислового схрещування.

## **Тема лекційного заняття 20.**

### **Бонітування коней як основний принцип оцінки племінної цінності коней**

Основою для відбору коней на плем'я є оцінка їх при бонітуванні. Його проводять найбільш кваліфіковані спеціалісти, які добре знають породу. Основні принципи бонітування – комплексність, детальність і суворість у визначенні племінної цінності та призначення коней.

Згідно з діючою інструкцією (затверджена у 1993 р.) племінних коней бонітують за шістьма ознаками: походження, типовість, проміри, екстер'єр і конституція, роботоздатність, якість потомків. Кожну з ознак оцінюють за 10-бальною системою. Перше бонітування коней проводять у 2-річному віці за походженням, типовістю, промірами, екстер'єром: у 2,5 роки дають першу оцінку роботоздатності. До 7-річного віку коней бонітують щорічно. У сім років виставляють першу оцінку за якість потомків. Пізніше дані бонітування

уточнюють через кожні три роки в міру нагромадження відомостей про якість потомків та інших даних.

Детальність бонітування полягає в ретельній оцінці статей або груп статей тулуба коня, принциповому аналізі переваг та недоліків батьків і предків родоводу, в оцінці кожного з трьох-чотирьох промірів. Суворість же зумовлена тим, що загальний бал за деякі ознаки (екстер'єр, проміри тощо) визначають за найменшою оцінкою. Наприклад, за першу групу статей коня дано 8 балів, за другу – 7, а за третю – лише 6 балів; загальний бал за екстер'єр в даному випадку буде 6 балів. Причому немає значення, за який промір, групу статей чи вид випробувань ваговоза одержана мінімальна оцінка. За таким же принципом визначають загальний бонітувальний клас, яких є три: еліта, I та II. Коней, що не відповідають вимогам II класу, вважають неплеменними.