

Міністерство освіти і науки України
ЗАКЛАД ВИЩОЇ ОСВІТИ «ПОДІЛЬСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ»
ФАКУЛЬТЕТ ВЕТЕРИНАРНОЇ МЕДИЦИНИ І ТЕХНОЛОГІЙ У
ТВАРИННИЦТВІ

Кафедра гігієни тварин та
ветеринарного забезпечення
кінологічної служби НПУ

МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ

для практичних занять та самостійної роботи здобувачів
другого (магістерського) рівня вищої освіти
спеціальності 211 (Н 6) «Ветеринарна медицина»
навчальної дисципліни

«Гігієна тварин і ветеринарна санітарія» до розділу: «САНІТАРНО_ГІГІЄНІЧНІ ВИМОГИ ДО КОРМІВ»



м. Кам'янець – Подільський

2025 рік

Укладачка:

Світлана ЛАЙТЕР-МОСКАЛЮК

*доцентка кафедри гігієни тварин та ветеринарного
забезпечення кінологічної служби НПУ,
кандидатка ветеринарних наук*

***Рекомендовано до друку науково-методичною радою
Закладу вищої освіти «Подільський державний університет»
(протокол № 4 від 28 травня 2025 року)***

Рецензенти:

Микола КУХТИН,

*провідний науковий співробітник Тернопільської дослідної станції Інституту
ветеринарної медицини НААН доктор ветеринарних наук, професор*

Сергій КЕРНИЧНИЙ,

*кандидат ветеринарних наук, доцент Закладу вищої освіти «Подільський
державний університет»*

Методичні рекомендації до практичних занять і самостійного вивчення дисципліни «Гігієна тварин і ветеринарна санітарія» до розділу: «Санітарно-гігієнічні вимоги до кормів» для здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти спеціальності 211 «Ветеринарна медицина». Світлана ЛАЙТЕР-МОСКАЛЮК Кам'янець-Подільський: ЗВО «ПДУ», 2024. 26 с.

Методичні рекомендації розраховані для здобувачів вищої освіти спеціальності 211 «Ветеринарна медицина». У методичних рекомендаціях розглянуто теми практичних занять з ветеринарно санітарних вимог до кормів для тварин. Розкрита тема відбору середньої проби кормів для дослідження, органолептична та лабораторна оцінка різних видів кормів та дієтична годівля тварин. Методична розробка містить контрольні питання та список літератури.

ВСТУП

Інтенсифікація тваринництва передбачає, насамперед, впровадження біологічно повноцінної годівлі, яка не тільки зумовлює високий рівень росту і розвитку та продуктивності тварин, а й запобігає виникненню захворювань, пов'язаних із порушенням обміну речовин або з незадовільною якістю кормів.

Відомо, що через неповноцінну годівлю та низьку якість кормів серед усіх патологій захворювання травного каналу становлять 60%. Слід мати на увазі, що висока продуктивність та інтенсивне використання тварин зумовлюють більшу потребу в повноцінному їх живленні. Враховуючи недоліки сучасних систем утримання, коли недостатньо денного світла, моціону та пасовищ, роль повноцінної годівлі при цьому зростає, вона є однією з найголовніших, передумов одержання життєздатного приплоду.

Шкідливі як недогодівля, так і перегодівля тварин. У разі тривалої недогодівлі в організмі спостерігаються дистрофічні зміни, затримуються ріст і розвиток молодняку, знижуються відтворювальна здатність і стійкість проти інфекційних та інших хвороб. Але і надмірна годівля також може викликати зниження продуктивності й погіршення стану здоров'я. При нормованій годівлі слід враховувати не лише загальну поживність раціону, а й повноцінність наявних у ньому поживних речовин — білків, жирів, вуглеводів, мінеральних солей і вітамінів. Під час годівлі тварин необхідно суворо дотримуватися встановленого у господарстві розпорядку дня, не порушуючи при цьому часу й кратності годівлі, черговості згодовування кормів, чергування між годівлею та водонапуванням. У разі введення у раціони нових видів кормів потрібна поступова, а не різка їх зміна.

Правильна оцінка якості, контроль за заготівлею й зберіганням кормів — важливі заходи у профілактиці захворювань і підвищенні продуктивності тварин, особливо в умовах промислової технології виробництва. Тому контроль за доброякісністю кормів і правильним їх використанням повинен бути у центрі уваги зооветеринарних працівників.

Великого значення в організації годівлі тварин набуває санітарно-гігієнічний контроль за станом кормоцехів та їхнім обладнанням, кормороздавачів і годівниць.

Міцна кормова база, що забезпечує нормовану годівлю тварин повноцінними кормами, має першорядне значення для збереження здоров'я, зростання поголів'я та підвищення продуктивності тварин. Проведення санітарно-гігієнічної оцінки кормів та контролю за їх згодовуванням дає змогу попередити захворювання або кормові отруєння тварин, що виникають внаслідок згодовування кормів зіпсованих в процесі їх зберігання, порушення технології підготовки їх до згодовування, а також в результаті поїдання з кормами неїстівних, отруйних домішок, мікроорганізмів і грибків. Це відбивається і на якості продукції. Тому, у виробничих умовах треба контролювати доброякісність кормів, правильність складання та нормування раціонів, порядок і режим годівлі та підготовку кормів до згодовування

Тема: Відбір середньої проби корму для лабораторного дослідження.

Органолептична оцінка різних видів кормів.

Мета: Навчити правил відбору проб різних видів кормів для лабораторного дослідження. Навчити визначати якість різних видів кормів органолептичними методами.

Відбір середньої проби різних видів кормів для дослідження.

Середня проба повинна повністю відбивати якість досліджуваних кормових засобів (грубих, концентрованих, комбінованих кормів, гранул, брикетів, преміксів, кормових добавок і ін.). Її слід відбирати з кожної партії корму, а при необхідності із годівниць.

Відібрані проби корму потрібно упакувати. Для упаковки проб використовують чисту тару, а для бактеріальних досліджень - стерильну. Для упаковки можна використовувати фанерні ящики, скляні банки, поліетиленові пакети, паперові мішки. Деякі проби кормів при необхідності консервують.

На кожен пробу корму оформляють супровідний документ, в якому вказують дані про наявність, зберігання та використання кормів, місце відбору середніх проб, вид корму, ким та звідки взятий корм, причина відправки проби корму на дослідження. Якщо корм став причиною захворювання тварин, то вказують основні клінічні ознаки захворювання, патологоанатомічну картину (якщо були загиблі тварини). Вказують поштову та телеграфну адресу відправника, дату, посаду та підпис особи що відправила корм на дослідження.

В залежності від поставленої мети в лабораторії, крім органолептичного дослідження, проводять ботанічний та хімічний аналіз, мікроскопію (на наявність мікрофлори), а також їх посіви на штучні поживні середовища та біопробы на лабораторних тваринах.

На основі результатів проведених досліджень лабораторія дає своє письмове заключення (експертизу) та рекомендації на подальше використання даної партії корму. Санітарно-гігієнічна оцінка доброякісності кормів, контроль за їх згодовуванням дають можливість попередити захворювання тварин, що викликаються згодовуванням неїстівних та отруйних домішок, чи кормів уражених грибами чи мікроорганізмами, кормів зіпсованих в процесі зберігання чи порушення технології їх заготівлі, переробки, здобрування, гранулювання чи брикетування, підготовки їх до згодовування та ін.

Відбір середніх проб та дослідження окремих кормів чи кормових добавок мають свої особливості.

Середню пробу сіна відбирають не раніше ніж за 30 днів після заготівлі згідно ГОСТ 2726287. Із кожних 25 м³ непресованого сіна, з 20 різних місць стирти відбирають пробу 5 кг, а з неї середню пробу близько 1 кг. Із пресованого сіна з однієї платформи вагона беруть пробу з 3% кіп. Окремі виїмки (по 200-250г) з тюків беруть після зняття з них шпагату чи дроту,

знімаючи з першого верхній чи крайній пласт, з другого - під ним лежачий, з третього - середній і так далі. Не слід брати середню пробу з різнорідного корму. Відібрані жмути (або пласти) грубого корму складають на поліетиленовій плівці, брезенті чи мішковині і обережно перемішують. При цьому випадкові домішки включаючи крупні стебла, відкидають. З різних ділянок відібраного корму (не менш як з 10 місць) відбирають жмути по 50-70г. і формують дві середні проби корму по 500г: одна для визначення ботанічного складу, інша для проведення лабораторних досліджень. Лабораторні зразки обережно загортають в папір і запаковують в ящик. Окремо для визначення вологості близько 300 г. сіна кладуть у банку і щільно закривають.

Середню пробу трави беруть з 8-10 ділянок пасовища, чи загону, розташованих по діагоналі площею 1 -2м² кожна, траву скошують на висоті 3-5 см, перемішують і вибирають зразки. Трава відібрана для ботанічного і лабораторного дослідження повинна бути сухою. Середня проба трави повинна складати 1-2кг, її ділять на дві частини: одну для визначення ботанічного складу, іншу - для проведення інших досліджень. Проби та етикетки складають в поліетиленові пакети і відправляють відразу у лабораторію.

Відбір проб трав'яних штучно висушених кормів. Точкові проби трав'яного борошна, січки, гранул з насипів відбирають за допомогою щупів довільно з різних рівномірно розташованих місць поверхні. При висоті насипу до 1,5м точкові проби відбирають з двох шарів (верхнього і нижнього), при висоті більше 1,5м – з трьох шарів верхнього, середнього і нижнього.

Точкові проби брикетів, що зберігаються насипом, відбирають вручну по всій поверхні насипу-2-3 брикети з кожної точки - на глибині не менше 15см.

Маса точкової проби для розсипних і гранульованих кормів повинна бути не менш 0,2кг. Середню пробу формують за правилом квадрата. Маса середньої проби для трав'яного борошна – 1кг, для гранул і брикетів - 2кг. Проби відправляють у водонепроникній тарі.

Середню пробу силосу і сінажу відбирають до початку згодовування, але не раніше як через 1 міс. Після його закладання, тобто після закінчення процесу силосування.

З траншей, що містять до 400т маси, пробу вибирають одноразово з однієї точки по центру споруди, а з траншей більшої місткості з трьох точок, бажано по діагоналі на рівній відстані і не ближче 1 м від бокових та 3-5 м від причілкових стін.

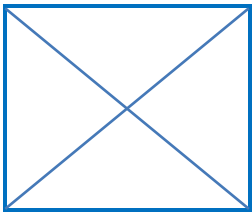
Із силосних та сінажних башт зразки беруть у трьох точках у центрі та на відстані 0,5м від стіни. Верхній шар силосу і сінажу в проби не включають.

Зразки ретельно перемішують і відбирають одну середню пробу близько 1кг, яку поміщають у скляну банку або поліетиленовий пакет і старанно герметизують. При необхідності проби консервують сумішню хлороформу з

толуолом в співвідношенні 1:1 з розрахунку 5мл суміші на 1кг корму. Консервант вносять рівними частинами на дно ємкості, посередині і зверху. Дотари прикріплюють етикетку, в якій вказують місце де взяті проби, назву корму, тип сховища та ін. Для дослідження проба повинна поступити не довше як через 24год від часу її відбору.

Середню пробу коренебульбоплодів відбирають від кожної партії. Якщо в партії менше 100 місць (контейнери, ящики) проби беруть з трьох місць упаковки, якщо маса партії понад 100т, тоді на кожні 50 місць додатково беруть по одній упаковці, з яких відбирають середню пробу.

З буртів і траншей проби беруть з верхньої середньої та нижньої частини. Для лабораторного дослідження відбирають понад 100 коренів або бульб, сортують їх за величиною на великі, середні та малі, кожену фракцію зважують і вираховують відсоткове співвідношення. Середня проба буряків повинна бути масою не менш як 10 % (6-8кг), картоплі – 4-5кг.



Середню пробу зерна відбирають щупами, різних конструкцій (конусні, циліндричні, мішечні). При оцінці невеликої кількості зерна пробу беруть рукою з кожного мішка. Проби відбирають не менш як з 3-5 місць кожної ємкості із трьох глибин. Щуп вводять жолобком вниз, а виймають повернувши жолобком вверху. Відібрані проби зсипають разом і перемішують. Потім висипають на стіл і вирівнюють у вигляді рівної поверхні квадратом. Цей квадрат ділять по діагоналі на 4 трикутники, з яких вибирають два протилежних. Зерно що залишилось знову перемішують і формують квадрат, який знову ділять на 4 трикутники і так далі. Так роблять до тих пір поки в пробі не стане біля 2кг зерна, які і відправляють на лабораторні дослідження. З них 300г зерна насипають у банку, щільно закривають кришкою (для визначення вологості).

Качани кукурудзи відбирають з трьох глибин (10, 75 і 150 см) виймаючи з кожної по п'ять поряд лежачих качанів.

Середню пробу комбікормів у сховищах і коморах беруть щупом із п'яти різних місць, відступаючи 0,5м від бортів, по всій глибині насипу за схемою конверта. Проби гранульованого і розсипного комбікорму з мішків відбирають з верхньої та нижньої їх частин. Якщо висота насипу комбікорму до 75см, то проби відбирають з двох шарів, якщо висота насипу більша, тоді відбір проб проводять з трьох шарів. Середній зразок гранульованого корму відбирають так само як і розсипного. Вихідну пробу комбікорму висипають на рівну поверхню, формують квадрат і далі як і при відборі проби з зернових кормів. Якщо корми брикетовані, беруть брикети при виході із під преса через кожні 2 години. Затарені мішки розшивають і відбирають проби з мішка. Середній зразок вихідного зразка (6-8 брикетів). Їх розрихлюють і також шляхом поділу на

квадрат відбирають 2кг. Середню пробу 2кг ділять на дві частини по 1кг, кожен з яких поміщують в банку або поліетиленовий пакет. Одну пробу відсилають в лабораторію, а іншу зберігають для того, щоб при непогодженні із висновком ветеринарної лабораторії направити ці зразки для повторного дослідження в іншу лабораторію.

Відбір середніх проб макух та шротів. Від кожної партії макухи відбирають по кілька плиток, або по 0,5 кг з різних рівнів. Від кожної відібраної плитки беруть $\frac{1}{4}$ частину. Після дроблення і змішування з них відбирають середню пробу. Від кожної тони продукції беруть пробу 250г, але не менш як 2,5кг від партії.

Середню пробу шротів відбирають так само, як і середню пробу макухи, але використовують для разових проб кожний 10 мішок продукту. При зберіганні шротів насипом разові проби відбирають конусним щупом через кожні 2 м поверхні з верхніх, середніх і нижніх шарів. Загальна маса разових проб повинна складати не менше 2,5 кг

Відбір середньої проби кормового борошна тваринного походження. Після зовнішнього огляду всієї партії чистим щупом беруть проби не менш як з 10% місць по діагоналі в кількості 50-100г. Всі виїмки оцінюють на однорідність і змішують, формують два вихідні зразки по 500г, поміщають в скляні банки з притертими корками. Одну банку віддають на дослідження іншу зберігають на протязі 3 місяців.

Відбір середньої проби рибного борошна. Здійснюють зовнішній огляд всієї партії, перевіряють стан тари і маркірування. Із партії вибирають для розкриття до 5% місць, з кожного мішка щупом беруть пробу 50-100г. Усі зразки перемішують і з них вибирають пробу масою 1кг (дві по 500г).

Для бактеріологічного дослідження кормів тваринного походження пробу беруть профламбованим (обпаленим) щупом в стерильну колбу, яку закривають стерильним корком, виїмки (20г) змішують шляхом струшування. Із проби беруть долю 1г і вносять в пробірку з 9мл стерильного фізіологічного розчину. Так роблять основне розведення 1:10, з нього роблять всі інші розведення та проводять посіви на поживні середовища.

Середня проба рідких і водянистих залишків технічних виробництв (брага, пивна дробина, м'язга, жом свіжий, меляса кормова). Для визначення якості таких кормів від партії пробу відбирають черпаком або пробовідбірником водянистих кормів з десяти місць з різної глибини (після стікання основної маси води – для пивної дробини, браги). Разові проби потім змішують і з вихідного зразка масою 70 не менше 10 кг відбирають середню пробу. Розмір середньої проби повинен забезпечити одержання для аналізу 150 г сухої речовини. Якщо немає можливості швидко провести аналіз, то корм поміщають у скляний посуд з щільною пробкою і консервують його сумішшю

хлороформу і толуолу, сумішшю толуолу і ксилолу (1:1) або формаліном (5 мл на 1 кг корму), ретельно перемішуючи консервант з кормом. При визначенні цукру консервувати формаліном не можна.

Органолептична оцінка грубих кормів.

Грубі корми - сіно, солома, полова, стержні кукурудзи, – містять значну кількість клітковини (30-40%), яка погано перетравлюється. Санітарна якість і поживність їх залежить від часу зберігання, технології заготівлі та умов зберігання.

Сіно зберігають у сховищах (ангарах, навісах), а також, як виняток, просто неба роздільно за видами і класами, за умови, що воно буде захищене від опадів та інших несприятливих чинників довкілля відповідно до технічної документації, затвердженої у встановленому порядку.

Сховища повинні бути без шкідників, а якщо припускають їх наявність - продезінфіковані в установленому порядку. Під час зберігання сіна не можна допускати самозігрівання і підвищення температури. Температура сіна за зберігання не повинна перевищувати температуру довкілля в літній період більше ніж на 5 °С. Якщо температура перевищує 40 °С, то сіно потрібно вивезти зі сховища, охолодити і досушити. Особливо при закладенні на зберігання корму підвищеної вологості. Згодом це призводить до його самозігрівання, розвитку мікробної і грибної флори, а іноді й до загнивання. Гриби, що розвиваються на грубих кормах під час зберігання, є причиною загальних токсикозів і навіть смерті тварин. Найпоширенішими токсичними грибами є: *Fusarium*, *Stachybotris alternans*, *Aspergillus*, *Dendrodochyum toxicum*, *Tucor*, *Penicilium* та ін.

При поїданні грубих кормів отруєння виникають через наявність у них отруйних рослин які зберігають токсичні властивості у висушеному вигляді. Тому визначення ботанічного аналізу для встановлення процентного співвідношення їстівних, неїстівних та отруйних трав є обов'язковим. Згодовування підпірлої та злежаної полови може спричинити виникнення ботулізму у тварин, а злежана чи неправильно підготовлена до згодовування полова льону – викликати отруєння синильною кислотою. Картопляну гичку у висушеному, сирому чи силосованому вигляді допускається згодовувати тваринам в обмежених кількостях з метою профілактики отруєння соланіном.

У сховищах сіно зберігають так, щоб воно не контактувало з ґрунтом (на підстилках або стелажах), а також зі стінами споруди. Просто неба сіно зберігають у добре сформованих, закріплених, прикритих зверху скиртах, стогах та тимчасово, у технологічному процесі досушування, — в копицях.

При органолептичній оцінці сіна звертають увагу на однорідність, колір, запах, вологість, ботанічний склад, наявність отруйних рослин та механічних домішок

Однорідність сіна визначається за наявністю в ньому рослин одного виду, особливу увагу звертають на отруйні рослини та їх кількість. Якщо в одному місці зберігаються партії сіна різних культур то оцінюють кожну окремо.

Колір своєчасно зібраного та висушеного сіна зелений, що пов'язано з наявністю в стеблах та листках хлорофілу. Відтінок її залежить від переважання тієї чи іншої трави в травостой: при злаковому травостой слабо-сірий, при пирійному та житньому – сірувато-жовтий, при травостой з кислих луків - інтенсивно-зелений, а бобових бурувато-зелений, з люцерни - яскраво-зелений

Для визначення кольору скиртованого сіна треба розглядати його з внутрішніх шарів і тільки при денному світлі на фоні білого паперу. Колір і якість сіна може змінюватись при порушенні умов росту трави, часі та умов заготівлі та зберігання. Вибілений колір сіна вказує на те що, сіно довго сохло на сонці. В такому сіні втрачені найбільш поживні частини рослин. Світло-жовтий колір злаків свідчить про те, що під час збирання знаходилося під дощем. Для інших видів підмоклого сіна характерний білувато-зелений колір, для сіна конюшини коричневий. Сіно, що підмокало в скирті набуває яскраво-жовтого кольору з сірувато-білими та темними плямами і затхлого запаху. Сіно верхніх шарів скирти, а також сіно що піддавалось самозігріванню має темно-жовтий, коричневий і, навіть, чорний колір.

Запах сіна залежить від виду і фази вегетації зібраних культур, способу сушіння, строків зберігання. Сухе, своєчасно зібране сіно має специфічний ароматичний запах. Завдяки наявності пахучих трав деякі сорти сіна мають специфічний запах У сіні протягом двох місяців запах підсилюється, часом – послаблюється. Якщо сіно зберігають декілька років, запах зникає.

При несприятливих умовах заготівлі і зберіганні при підвищеній вологості, сіно набуває затхлого і гнилого запаху, який зберігається навіть при додатковому досушуванні. Таке сіно небезпечне для згодовування тваринам

Для кращого відчуття запаху порцію сіна поміщають у скляну банку, заливають її гарячою водою (50-60°), щільно закривають, а через 2-3 хв. досліджують запах. При оцінці запаху пресованого сіна тюки розрізають звичайною пилкою і досліджують тирсу, а якщо необхідно то також підсилюють запах водою.

Вологість сіна за діючим стандартом має бути не більше 17%. Органолептично її можна визначити з точністю до 1%. Залежно від вологості сіно буває сухе, середньої сухості, вологе та сире (табл.1).

Таблиця 1

Критерії оцінки сіна за вологістю

Вологість, %	Оцінка	Ознака
15	Сухе	При скручуванні тріщить, ламається. Тюк при скиданні з

		висоти підскакує.
17	Середньо сухе	При скручуванні не тріщить, на дотик - м'яке. на руці залишає відчуття прохолоди.
17-20	Вологе	Скрутень кілька разів можна перекрутити, він не переломлюється, в руках відчувається свіжість і прохолода.
20-23	Сире	При перекручуванні скрутня виділяється волога. Тюк при скиданні з висоти лягає пластом, не підскакує

Класність сіна. Згідно з діючим стандартом залежно від ботанічного складу рослин розрізняють 4 види сіна: сіяне бобове, сіяне злакове, сіяне бобово-злакове і природних сінокосів.

Кожний вид сіна за якісним складом і відсотковим вмістом відповідної рослинності ділять на три класи (табл.2).

Таблиця 2

Максимальний вміст за масою, %

Компоненти	Клас сіна			
	1	2	3	некласне
Їстівні трави (не менше)	94	91	87	-
Неїстівна частина (всього)	до5	до8	до12	до25
У тому числі: бур'яни	до2	до2	до3	до10
отруйні трави	до1	до1	до1	до1
гниле, горіле, затхле сіно	до1	до1	до1	до10
Вологість	до17	до17	до17	до17

Час збирання сіна встановлюють оглядом окремих рослин, на основі ознак, наведених в таблиці 3.

Таблиця 3

Час збирання сіна

Час збирання	Ознаки
Весняний збір	Яскраво-зелене, має квіти весняної флори
Пізно-весняний збір	Жовто-зелене, менш ароматне, суцвіття розпушені
Скошене з запізненням	В нижній частині суцвіття сформоване насіння
Перестояле	Зріле насіння, солом'яно-жовтого або бурого кольору
Висушене на корені	Світло- жовте, стебла ламаються, відсутні листочки
Літній збір	Бліде-жовте, зріле насіння, запаху немає.
Отава	Виключно листя, стебла зустрічаються рідко, жовто-зелене, без квітів і запаху. Погано зберігається, тому що в ньому багато вологи.

Визначення неїстівних домішок. До неїстівної частини сіна належать грубі частинки, зіпсоване сіно та бур'яни. На важку 100-300 г зважену з точністю 1 г., струшують над папером. Частинки розміром 2-3 - см відбирають руками. Все, що залишилося, пересівають 25 через сито діаметром 3 мм. Пересіану частину зважують з точністю до 0,1г виражають у процентах до маси

зразка, взятого для аналізу

Солому органолептично оцінюють на місці зберігання, а за зовнішніми ознаками поділяють на доброякісну і браковану, тобто непридатну до згодовування. Доброякісною вважають соломку натурального кольору, який властивий певному її типу, не вицвілу, не потемнілу від несприятливих умов заготівлі і зберігання, з свіжим запахом, не гнилу, не затхлу, не запліснявілу. 27 Якщо розсипна і пресована соломка має таких дефектів більше 10% від загальної маси, то вона за стандартом вважається бракованою. Яру соломку, крім цього, бракують, якщо в ній міститься 1% шкідливих і отруйних рослин.

Колір її залежить від виду рослин: пшенична яра і вівсяна - яскраво-жовта. Із світло бурими вузлами: пшенична озима та житня - дещо світліша в порівнянні з ярою; просіяна - від зеленого до темно-зеленого. Солома яка стояла під дощем, втрачає блиск. Підозріла щодо якості соломка має темно-сірий колір, легко ламається, із запахом гнилі. Така соломка підлягає мікологічному дослідженню.

Вологість сухої соломи становить до 14%, середньо-сухої 14-15%, вологої - 16-20% та сирої-понад 20 %. Визначення бур'янів і отруйних трав проводиться у пробі соломи масою 100-300 г., поділяють на групи: чисту соломку, грубі і неїстівні трави, отруйні рослини (вміст останніх не повинен перевищувати 1%).

Визначення бур'янів і отруйних трав у соломі. Пробу масою 100-300г поділяють на групи: чисту соломку, грубі і неїстівні трави, отруйні (вміст останніх не повинен перевищувати 1%).

При оцінці якості *полови* звертають увагу на запах, колір, вологість та домішки. *Запах і колір* полови залежать від основних рослин, різних домішок та умов зберігання. Зміна кольору, поява плісеневого запаху свідчить про її псування. *Норма вологості* полови 15-16%. Така половина сипуча, легко проходить крізь пальці. При вологості понад 16% вона збивається в грудки, швидко гріється і псується. Враховуючи, що половина гіроскопічна, її необхідно зберігати в сухих приміщеннях і невеликими купами. Соломку І полови підозрілої якості слід піддавати термічній або хімічній обробці. Вона сприяє не тільки знезаражуванню корму, а й поліпшує його смакові та поживні якості, особливо при згодовуванні після обробки у теплому стані.

Органолептична оцінка соковитих кормів.

До соковитих кормів належать силос, сінаж, коренебульбоплоди, зелена трава, баштанні культури, деякі відходи харчової промисловості. Всі вони містять багато води (65-90%), невелику кількість білка, жиру, клітковини. У деяких багато вітамінів, в інших (жомі) вітаміни відсутні, проте вони багаті на цукор та кальцій. З метою збереження кормової цінності рослин їх силосують,

У силосованій масі майже повністю зберігаються поживні речовини (жири, крохмаль, клітковина, каротин).

Як правило силосують кукурудзу, соняшник, сорго, суданську траву, земляну грушу, горох, вику, кормовий люпин та інші. В основі силосування лежать складні мікробіологічні та біохімічні процеси, пов'язані з перетворенням простих цукрів у молочну, оцтову та інші кислоти, які консервують корм, запобігаючи розвитку гнильної мікрофлори.

Якщо витримується технологія процесу силосування, то в силосованій масі швидко збільшується активна кислотність (рН), в основному за рахунок молочної та оцтової кислоти. При порушенні технології силосування рівень рН зростає повільно, а отже і консервація кислотами уповільнюється.

Розвиваються маслянокислі бактерії, а також гнильна мікрофлора, бактерії групи кишкової палички, дріжджі та плісневі гриби.

Внаслідок поїдання недоброякісного силосованого корму у тварин порушується обмін речовин, що викликає ацидоз із синдромом кетонурії, кетолактії, а з часом - клінічно виражений кетоз. Годівля тільних корів такими кормами зумовлює: внутрішню інтоксикацію та народження недорозвиненого молодняку. Порушення обміну речовин у тварин викликає згодовування їм недоброякісної картоплі, буряків, жому, браги. Важливе значення має дотримання технології підготовки соковитих кормів до згодовування.

Органолептична оцінка силосу включає такі показники як колір, запах, смак, консистенцію і структуру рослин та вологість.

Колір силосу характеризує його якість. Буруватий відтінок має кожний вид силосованих кормів. Він зумовлений наявністю феофітину, який утворюється в силосованій масі. Силос доброї якості має сірувато-зелений, жовто-зелений, коричнево-зелений або світло-коричневий колір. Зіпсований корм темно-коричневого кольору, матовий.

Запах силосованого корму в наслідок молочнокислого бродіння є досить специфічним. Доброякісний силос має фруктовий запах або запах квашених овочів. Менш доброякісний - запах свіжо спеченого житнього хліба, слабкий запах меду, оцтової кислоти. Зіпсований силос має запах прогірклої олії, редьки, оселедців. Ці запахи свідчать про високий вміст масляної кислоти в силосі.

Смак доброякісного силосу слабо кислий або кислий, Зіпсований корм може мати дуже кислий смак, гіркуватий з пекучим присмаком.

Консистенція і структура засилосованих рослин в якісному силосі зберігається, їх листочки та стебла еластичні, легко відділяються один від одного. Зіпсований має вигляд ослизненої брудної маси, при розтиранні на пальцях залишаються брудні плями.

Вологість силосу визначають за такими ознаками:

80% і більше - при стисканні зразка рукою виділяється значна кількість рідини;
80-75% - при стисканні зразка рукою виділяється незначна кількість рідини;
75-65% - при стисканні зразка рукою рідина не виділяється.

Визначання вмісту сухої речовини. Вміст сухої речовини ($X_{ср}$) у відсотках визначають за формулою: $X_{ср} = 100 \% - W$, де W — вміст води (%), яку визначають згідно з ГОСТ 27548 або вологомірами типу ВЛК-01.

Крім цього, при оцінці якості силосу звертають увагу на величину кислотності (рН), склад органічних кислот (молочної, оцтової і масляної) та ін.

Визначають вміст сирого протеїну згідно з 134964.

Визначають вміст сирової клітковини згідно з ГОСТ 13496.2 або ДСТУ ISO 6865.

Визначають вміст золи, нерозчинної у соляній кислоті, згідно з ДСТУ ISO 5985.

Визначають активну кислотність (рН) та вміст аміачного азоту згідно з ГОСТ 26180.

Для визначення рН силосу беруть наважку свіжого подрібненого силосу масою 5-6 г (яку взяли із середньої проби) кладуть у хімічний стакан місткість 50 мл. У стакан наливають дистильовану воду з таким розрахунком, щоб забезпечити повне змочування порції силосу, настоюють при періодичному перемішуванні протягом 1 години, вимірюють рН за допомогою потенціометра. Аналіз проводять паралельно і за кінцевий результат беруть середнє арифметичне двох паралельних визначень, яке не перевищує 0,5 величини рН.

У виробничих умовах для оцінки якості силосу користуються методом А.Н.Міхіна. Із середньої проби силосу беруть наважку (100-150 г) кладуть у стакан і заливають таким же об'ємом води. Вміст стакану періодично перемішують протягом 20-30 хвилин, а потім фільтрують, 2 мл фільтрату переносять піпеткою у фарфорову чашку і відразу додають 2-3 краплі силосного індикатора. Через 2-3 хвилини визначають колір рідини і за таблицею визначають величину рН.

Активну кислотність силосного фільтрату можна визначити за допомогою індикаторного паперу, а ще точніше спеціальним приладом (рН-метром).

Органолептична оцінка сінажу проводиться за такими ж показниками як і силосу: колір, запах, смак, консистенція вологисть. Вологисть сінажу повинна бути в межах 45-60%. Якщо вона більша за 63% то такий корм слід віднести до силосу.

Органолептична оцінка жому. Для згодовування тваринам іде свіжий жом, кислий і сухий. У свіжому вигляді використовують не більше 40 % восени, або решту консервують силосуванням, або висушують. Оцінюють жом за кольором, запахом, вологістю.

Колір свіжого жому - світло-сірий. а кислого -брудно-сірий.

Запах свіжого жому - прісний, приємний, а кислого - різкий запах масляної кислоти.

Вологість свіжого жому - 92-94%, а кислого-94-96%.

Органолептична оцінка браги проводиться за кольором, який у нормі повинен бути світло-коричневим і запахом, який визначають як хлібний.

Органолептична оцінка коренебульбоплодів включає в себе наявність механічних пошкоджень, забруднення землею, ураження цвілью та гниллю, наявність підморожених коренів і бульб. Оцінюють умови зберігання коренебульбоплодів. Температура у сховищах повинна бути у межах 0-3°C, при відносній вологості 80-90%. Сховища повинні бути обладнані вентиляцією, а кагати - душниками.

Концентровані корми.

Органолептична оцінка зерна визначається за запахом, смаком, вологістю. При несприятливих умовах досягання, заготівлі та зберігання вони можуть змінюватись.

За показниками виробничої оцінки зернові корми поділяють на три категорії: доброякісні, підозрілі, недоброякісні (непридатні до згодовування у натуральному вигляді).

Доброякісне зерно має характерний (властивий даному виду та сорту) колір, блиск, запах і смак. Допускається незначне потемніння, матовий колір, незначний затхлий запах, який зникає після провітрювання зерна, злегка кислуватий смак. У доброякісного зерна гладка поверхня, воно добре виповнене, високонатурне, дозріле, ціле. Вміст домішок сміття в ньому не повинен перевищувати 5%, у тому числі шкідливих - не більше 0,2%. Зерна, ураженого комірними шкідниками, гниллю, цвілого і пророслого не повинно бути. Вологість не вище 16%.

Підозріле щодо доброякісності зерно, незначною мірою уражене грибами і бактеріями, комірними шкідниками, забруднене частками ґрунту (піском), частково гниле, містить більше 16% пророслого насіння разом із домішками сміття, має затхлий чи солодовий запах, вологість вище 16%.. непридатне для згодовування тваринам зерно, яке дуже уражене різними грибами, комірними шкідниками, чорне, гниле містить значну кількість мінеральних та шкідливих домішок.

Вид і сорт зерна визначають за його зовнішніми ознаками та за даними агрохімічного аналізу.

Колір - постійна ботанічна ознака і важливий показник якості зернового фуражу, що характеризує його природні властивості і свіжість. *Колір* зерна визначають вдень на білому фільтрувальному папері. Цей показник характеризує природні властивості і свіжість зерна. Доброякісне зерно має гладеньку поверхню, природний блиск та колір. Плямистість, матовість,

відсутність блиску свідчать про незадовільні умови заготівлі і зберігання зерна.

Доброякісне зерно залежно від виду та сорту за кольором буває від світлого до темного і навіть чорного (ріпак), але з добре вираженим блиском, і має гладку глянцевою поверхню. Матовий колір зерна свідчить про тривалий (2-3 роки) строк або незадовільні умови його зберігання. Зморщеність зерна є ознакою його проростання, самозігрівання, промерзання тощо. Потемніння зерна спостерігається при збиранні його в негоду, зберіганні в умовах підвищеної вологості повітря або під впливом дії мікроорганізмів. Зеленуватий колір буває при збиранні недозрілого зерна, а червонуватий — при зігріванні його у місцях зберігання. Почорніле ж зерно, якщо це не характерно для виду чи сорту, на корм худобі непридатне. Плівки та зерна вівса мають зеленкуватий вигляд при збиранні недостиглого зерна, червонкуватий при його зігріванні на місцях зберігання.

Запах визначають у цілому і подрібненому зерні. Для цього беруть зерно у жменю, зігрівають його диханням і досліджують на сторонні запахи. Якщо запах не виражений, то зерно насипають у банку заливають гарячою водою, накривають і через декілька хвилин зливши воду визначають запах. Доброякісне зерно має своєрідний слабкий природний запах. При тривалому зберіганні воно набуває комірною запаху, який не знижує якості корму.

При несприятливих умовах досягання, заготівлі і зберігання та під впливом мікробіологічних та хімічних процесів запах зерна змінюється на солодовий, медовий, кислий, плісенево-тухлий, плісенево-гнильний. *Солодовий* запах зумовлений життєдіяльністю мікроорганізмів. Колір такого зерна не змінений. *Кислий* запах спостерігається при процесах бродіння, які відбуваються при підвищенні вологості зерна. *Плісенево-затхлий* запах виникає при розвитку грибів. Зовнішній покрив зерна втрачає блиск. Запах стійкий не зникає при провітрюванні. *Гнильний* запах викликаний інтенсивним розвитком мікрофлори. Відчувається запах аміаку. Оболонка почорніла. *Запах оселедця* відчувається при значному забрудненні зерна спорами сажки. *Медовий* запах має зерно пошкоджене комірними шкідниками. Зерно легко переймає запахи господарської діяльності людини, тому його зберігають окремо від керосину, бензину і т.д.

Смак зерна визначають при розжовуванні. Для визначення смаку чисте, без домішок зерно (близько 2 г) розжовують або розмелюють, потім пробують борошно, попередньо прополоскавши рот водою. При цьому слід впевнитись що зерно не уражене грибами і бактеріями. Свіже зерно має молочно-солодкуватий смак, а бобових - терпкуватий. Зерно, що довго зберігалось, пошкоджене довгоносом набуває гіркуватого присмаку. У пророслого чи промерзлого зерна присмак солодкуватий. Зерно, яке заготовляли вологим на смак кислувате, зіпсоване - неприємно гостре, їдке або гнильне.

Вологість зерна органолептично можна визначити на місці зберігання зерна. Сухе зерно при розжовуванні кришиться, вологе - плющиться та мнеться (Табл.4).

Таблиця 4

Ступінь вологості	Жито, ячмінь, овес, кукурудза	Кормові боби
Сухе	до 14	до 14
Середньої сухості	14,5—15,5	14,0—16,0
Вологе	15,5—17,0	16,0—18,0
Сире	понад 17	понад 18,0

Характеристика зерна за вмістом вологи, %

Якщо сухе зерно стискати в долоні то воно буде колоти шкіру долоні. У сухе зерно рука (щуп) входить вільно, у вологе - через силу. Найточнішим є ваговий метод визначення вологості (за різницею маси проби до і після висушування). Орієнтовно вологість зерна можна визначити також розрізуванням окремих зерен на твердій поверхні. Якщо половинки зерна відскакують від леза скальпеля (ножа), то таке зерно має вологість до 15 %; якщо половинки зерна залишаються на місці — вологість близько 20 %, а якщо зерно при розрізанні плющиться — вологість вище 20 %.

Абсолютна маса — визначається зважуванням 1000 зерен. Цей показник повинен бути: для вівса кращих сортів — 33 г, середніх — 28,5, для ячменю кращих сортів — 44, середніх — 30 і низьких — 23,6 г. За абсолютною масою зерна судять про його поживні цінності.

Кислотність зерна — показник його свіжості та якості. Зумовлюють кислотність вільні кислоти та продукти розпаду органічних речовин, які утворюються при недотриманні вимог щодо умов зберігання зерна. Виражають кислотність у градусах. Один градус кислотності дорівнює 1 мл нормального розчину лугу, витраченого на нейтралізацію кислот у 100 г зерна. Кислотність 3,3- 4,5° свідчить про початок псування зерна; 5,5 - зерно непридатне для тривалого зберігання; 7,5 — не витримує зберігання; 9,5° - зерно зіпсоване, і згодніують його з обережністю.

Кислотність зерна змінюється в процесі псування. Вважають, що кислотність свіжого зерна зумовлена вмістом в ньому фосфорнокислих солей та здатністю білків і крохмалю поглинати певну кількість лугу. Кислотність зіпсованого зерна залежить від кількості вільних кислот, що утворились при розпаді жирів, білків та вуглеводів.

Особливо важливий цей показник для тих видів кормів, якість яких залежить від строків зберігання чи дії несприятливих факторів - високої температури, високої вологості повітря. Значно підвищується кислотність макух і шротів в літній період. При зберіганні влітку (2 міс) м'ясо-кісткового і рибного борошна максимальна кислотність у 3-4 рази перевищила мінімальну.

Визначають кислотність у водній витяжці. З середнього зразка беруть 40-50 г, очищають від домішок і подрібнюють. Наважку 5 г подрібненого корму поміщають у колбу, заливають 50 мл дистильованої води, збовтують і залишають на 30 хв. при кімнатній температурі. Потім у колбу додають 4-5 крапель 1 %-ного розчину фенолфталеїну, збовтують і титрують 0,1 н. розчином лугу до яскраворожевого забарвлення, яке не зникає протягом 1 хв.

Розраховують за формулою: $K=2a \cdot k$,

де K - кислотність;

a - кількість лугу, витраченого на титрування, мл;

k - поправочний коефіцієнт розчину лугу.

Для визначення якості концентрованих кормів велике значення мають їх кислотне і йодне число, оскільки при самозігріванні відбувається розпад жиру і кислотне число збільшується.

Кислотне число жиру нормального зерна знаходиться в межах 15-20 мг їдкого калію, витраченого на нейтралізацію вільних жирних кислот в 1 г жиру.

За результатами оцінки корми цієї групи поділяють на доброякісні, підозрілі і не придатні для згодовування.

Доброякісне зерно повинно мати властивий йому колір і блиск, приємний запах і смак, вологість до 16 % і допустиму кількість домішок. Доброякісні відходи олійної промисловості повинні відповідати вимогам за кольором, запахом, смаком, вмістом металево-магнітних та інших домішок.

Підозріле зерно з незначними пошкодженнями плісінню, тухлим чи солодкуватим запахом, невеликою забрудненістю домішками. Допускається вологість понад 16 %, незначне загнивання. Макухи й шроту вважаються підозрілими, коли змінився їх колір і з'явився невластивий їм запах тухлий, прілий, плісневий, солодовий, а на смак вони стали гіркуватими.

Підозрілі корми можна згодовувати тваринам лише після відповідної обробки - просушування, очищення від домішок, провітрювання, пропарювання, варіння. Вводити підозрілі відходи до складу комбікормів не слід.

Не придатними для згодовування тваринам вважаються зерно, дуже засмічене різними неїстівними домішками, насінням отруйних і шкідливих рослин, пошкоджене плісінню, грибами, комірними шкідниками. Не придатні для згодовування відходи мають сильний запах плісені або гнилі, високий вміст сторонніх домішок, кислі або гіркі на смак.

Натура зерна. Натуральною масою називають масу 1 л зерна, виражену в грамах. Більш точно визначення натури зерна можна здійснити у літровій пурці. При відсутності пурки використовують скляний стакан ємністю 0,5—1 л, який заздалегідь зважують з точністю до 0,5г. Потім стакан заповнюють водою з тим, щоб дізнатися про його об'єм (віднімають від показника маси стакана з

водою масу порожнього стакана), у просушений стакан через паперову лійку, яку тримають на відстані 12—15 см від стакана, засипають зерно до моменту його пересипання через край. Надлишок зерна знімають скляною паличкою, проводячи її по краях стакана. Стакан з зерном зважують і вираховують за формулою: $X = \frac{B}{A \cdot 1000}$

Де: X — натуральна маса зерна, г/л;

Б — маса зерна в стакані, г;

А — об'єм стакана, мл.

Існують нормативи натури доброякісного зерна (табл.5).

Таблиця 5

Вид зерна	Натура зерна, г/л	
	межі коливання	середня
Пшениця	700—800	760
Жито	650—750	700
Ячмінь	500—650	600
Овес	380—520	450

Енергетична поживність зернових кормів прямо залежить від їх об'ємної маси: чим вища натура зерна, тим вища його поживність.

Чистота зерна виражається відсотковим співвідношенням зернових, шкідливих, металевих домішок, домішок бур'янів та інших після розбирання і зважування кожної їх групи з точністю до 0,01 г від загальної наважки. Різні домішки знижують кормову цінність зерна, викликають захворювання тварин. Забруднене зерно погано зберігається. Виділяють мінеральні домішки (пісок, частки ґрунту, пил) та органічні (частинки стебел і стрижні колосків, полова, насіння бур'янів, зерно інших культур та зерно, уражене цвілью, гниллю або шкідниками). До групи шкідливих домішок відносять сажку, ріжки, а також насіння шкідливих та отруйних трав: гірчаку повзучого, рожевого, софори та ін.

До зернових домішок належить зерно різних культур як ціле, так і бите, уражене шкідниками (якщо його не менше половини); недорозвинене, щупле, проросле з явно вираженою зміною кольору оболонки; уражене цвілью, притиснене тощо.

Для визначення забрудненості вівса, ячменю, жита беруть наважку 50 г, кукурудзи - 100 г. При наявності шкідливих домішок, залежно від рівня ураженості наважка може бути від 200 до 400 г.

Рівень різних домішок визначають за допомогою набору металевих сит діаметром 20 см, що мають отвори діаметром 1 і 1,5 мм, а також видовжені відводи 2,2 x 25 мм і 1,7 x 20 мм. Вміст кожного із сит переносять на скло,

покладене на білий папір, і шпателем чи пером розбирають зерно на фракції. Кожну фракцію зважують з точністю до 0,01 г і одержану масу виражають у відсотках до загальної наважки. Особливу увагу при оцінці якості зерна звертають на наявність домішок насіння шкідливих та отруйних рослин.

Зерно вважається недоброякісним, коли в ньому зернових домішок понад 15% або домішок сміття більше 5%, з яких насіння шкідливих і отруйних рослин перевищує 2%. Ураженість зерна комірними шкідниками викликає зниження його енергетичної цінності та негативну дію на здоров'я тварин. Із комірних шкідників найчастіше трапляються жучки, павукоподібні кліщі, комірні довгоносики, міль, які мають порівняно малі розміри. Тому для їх виявлення користуються лупою.

Органолептична оцінка борошнистих кормів проводиться по кольору, запаху, смаку і вологості.

Колір висівки і борошна визначають при денному освітленні, на чорному або синьому папері. Доброякісне борошно сірувато-біле, а висівки сірі з коричнюватим або зеленуватим відтінком, що залежить від їх виду, чим світліші висівки тим більший вміст борошна. Комбікорм з великою кількістю кукурудзи має жовтуватий вигляд, трав'яного борошна - сірувато-зелений, висівки – коричнюватий.

Запах можна визначити за допомогою дихання або банки і гарячої води.

Доброякісні корми мають свіжий, приємний, хлібний запах. Навесні вони набувають затхлого запаху, солодкуватого, медового, пліснявого та запаху оселедця.

Затхлого запаху набувають комбікорми, що зберігалися в умовах недостатньої; вентиляції і підвищеній вологості. Солодовий запах властивий кормам, що піддавалися самозігріванню. Медовий запах мають комбікорми в склад яких входить зерно уражене комірними шкідниками. Запах оселедця мають корми уражені спорами головневих і сажкових грибів.

Смак визначають розжовуючи 1-2 г комбікорму. При підозрі на хімічні отрути та бактеріальне забруднення, органолептичну оцінку не проводять. Про зіпсованість комбікорму свідчить його кислий, гнилий чи гіркий смак.

Вологість борошна і висівки визначають при огляді на місці. Сухе борошно стиснуте в жмені легко потім розсипається (вологість 15%), середньої сухості збивається в грудки, які при доторканні легко розсипаються (16-17%) і вологе - утворюється грудка, яка не легко розсипається при доторкуванні пальцем (понад 18%). Вологість борошнистих кормів за стандартом не повинна перевищувати 15%.

Органолептична оцінка макух і шротів проводиться за кольором і запахом. *Колір* макух і шротів характерний для кожного виду. Доброякісний

шрот і макуха повинен мати сірий або коричневий колір з різними відтінками; льняна - сірий чи світло-коричневий колір, а шрот - кремовий, жовтий або світло бурий; бавовняна - світло-жовтий із зеленуватим відтінком, арахісова - світло бурий або світло коричневий. Колір перегрітих макух чи шротів, або пошкоджених при зберіганні значно відрізняється від кольору доброякісних кормів. *Запах* макух і шротів специфічний, він не повинен мати сторонніх запахів. Плісневий запах з'являється при зберіганні в сирих погано провітрюваних приміщеннях.

Органолептична оцінка кормів тваринного походження. Корми тваринного походження (кісткове, рибне, кров'яне борошно), а також кормовий жир вводять до раціону для збагачення протеїном чи жиром. Санітарний стан таких кормів визначають за кольором, запахом, наявністю грибних чи бактеріальних уражень.

М'ясо-кісткове борошно має коричневий колір, кісткове - білий з сіруватим відтінком: рибне борошно залежно від сорту може мати різні відтінки - від світло-сірого до жовтуватого-сірого або коричневого кольору, кров'яне борошно - коричневого, м'ясне - жовтуватого-сірого або коричневого.

Запах кормів тваринного походження- специфічний характерний для них. Гнилий затхлий, плісневий або прогірклий запах свідчить про зіпсованість кормів. Підсилити запах можна такими ж методами як і в інших кормах. Підозрілі за органолептичними показниками корми піддають спеціальним дослідженням у лабораторіях.

Контрольні питання.

1. Назвати основні правила відбору для дослідження проби грубих кормів.
2. Назвати основні правила відбору для дослідження проби соковитих кормів.
3. Назвати основні правила відбору для дослідження проби концентрованих кормів.
4. Назвати основні правила відбору для дослідження проби кормових добавок (макух, шротів), кормів тваринного походження.
5. Назвати і деталізувати органолептичні показники доброякісного сіна, соломи, половини.
6. Назвати і деталізувати органолептичні показники доброякісного силосу, сінажу, браги, коренебульбоплодів.
7. Назвати і деталізувати органолептичні показники доброякісних концентрованих кормів (фуражного зерна, комбікормів, макух, шротів).
8. Назвати і деталізувати органолептичні показники доброякісних кормів тваринного походження.

**Тема: Дієтична та дієтотерапевтична годівля
сільськогосподарських тварин.**

Мета: Вияснити роль дієтичної та дієтотерапевтичної годівлі тварин в сільському господарстві, засвоїти основні види дієтичних кормів для різних видів сільськогосподарських тварин і птиці та підготовку дієтичних кормів до згодовування.

Дієтичною(Diaita- режим годівлі), або лікувальною годівлею називають організовану годівлю хворих тварин з лікувальною метою, шляхом відповідного підбору кормів, в залежності від характеру захворювання.

Хвору тварину слід не тільки правильно годувати, підтримувати її сили, але й прагнути за допомогою повноцінних кормів активно впливати на перебіг патологічного процесу, сприяти більш швидкому оздоровленню, відновленню продуктивності тварин.

Дієтична годівля тварин повинна бути організована з врахуванням фізіології тваринного організму і основ гігієни годівлі. При організації годівлі необхідно дотримуватись слідуючи правил:

- В раціон включати корми доброякісні, різноманітні, хороших смакових якостей.
- Раціон дієтичних кормів повинен бути збалансований по основних поживних речовинах.
- Слід враховувати функціональні особливості шлунку і кишечника, печінки, серця, нирок та ін. При вираженій їх дисфункції тимчасово обмежувати дачу тих кормів, чи окремих поживних речовин травлення та засвоєння яких порушено і супроводжується інтоксикацією організму.
- Дієтична годівля повинна відповідати видовим і віковим та фізіологічним особливостям тварин.
- При призначенні дієтичного лікування в кожному окремому випадку встановлюють режим годівлі, норму, час дачі корму та води і строго цього дотримуватись.
- Хворих тварин переводять з лікувальної дієти на звичайний раціон поступово не раніше 7-10 днів після зникнення клінічних ознак хвороби.
- Дієтичну годівлю проводять одночасно з покращенням умов та догляду за ними.

Існує декілька видів дієтичних режимів:

Повне голодування - витримують хворих 1-2 доби при гострих захворюваннях, з метою розвантаження шлунково-кишкового тракту, полегшення роботи нирок.

Застосування такого режиму показане при гострому розширенні шлунку, метеоризмі кишечника, копростазі, непрохідності кишок, гострому запаленні шлунково-кишкового тракту, переповненні рубця, поранення глотки і

стравоходу. Прийом води при цьому не обмежують. Режим тривалого голодування не застосовують у молодняку і, зокрема в молочний період (швидко розвивається загальна слабкість організму і знижується фізіологічна система захисту організму). Голодний період у молодняку скорочують до декількох годин, пропускаючи чергову годівлю, заміною молока чи молозива на фізіологічний розчин.

Напівголодний режим - призначають на 2-3 доби при переході з голодного на звичайний режим дієтичної годівлі.

Щадний (оберігаючий) режим - служить основою для побудови спеціальної дієти в залежності від того, в якій системі чи органі є розлад функції. Правильний вибір дієти забезпечує живлення і зберігає хворі органи від перенавантаження.

При серцево-судинних захворюваннях в раціон включають малооб'ємисті, багаті на вітаміни А, В, С корми. Для коней, великої та малої рогатої худоби рекомендується сіно лучне, свіжі корми, пшеничні висівки, моркву, кормовий і напівцукровий буряки. Свиням - сіяне борошно, пшеничні висівки, подрібненні коренеплоди. Водопій тварин обмежують, при наявності набряку норму кухонної солі зменшують у 2-3 рази.

При захворюваннях органів дихання травоядним призначають сіно або свіжу траву, моркву, пшеничні висівки в змоченому вигляді. Годівля малими порціями. Поїти водою при температурі 15-18°C, з раціону виключають кислі, об'ємисті і малопоживні корми.

При захворювання органів травлення, при глибоких запальних процесах - вівсяне молоко, відвар із насіння льону або вівсяного борошна. Молодняку при диспепсії - на декілька днів знижують на половину норму випоювання молока, замінюючи 1 %-вим розчином солі, АБК, ПАБК по рекомендованих дозах. Позитивно впливає на перебіг запалення вівсяне молоко, сінний настій, осолоджене чи підсмажене борошно, силосна паста або сік.

При захворюваннях печінки рекомендуються корми багаті вуглеводами, крохмалем і вітамінами - сіно лучне, силос високоякісний, напівцукровий та цукровий буряк, морква, пшеничні висівки. Білкові корми виключають з раціону. Свиням призначається молочна дієта.

При захворюваннях нирок, корми багаті білком, також виключають, а дають злакову траву, лучне сіно, коренеплоди. При набряках нирок зменшують дачу води і кухонної солі.

При захворюваннях кровотворної системи раціони повинні складатися з бобового сіна, комплексу мінеральних речовин, кухонної солі, кісткового борошна, крейди.

При гіповітамінозах призначають ті чи інші корми, багаті на вітаміни:

Вітаміном А багаті молоко, масло, риб'ячий жир, морква, зелена трава, сіно, пророщене зерно.

Вітаміном Д багаті молоко, масло, жовток, печінка. В рослинних кормах міститься провітамін - ергостерин.

Вітамін Е входить до складу багатьох кормів (печінка, зародки пшениці, кукурудзи, рослинна олія).

Вітамін В₁ (тіамін) міститься в насінні бобових і злакових, у висівках, дріжджах, нирках, печінці, серці, мозку, жовтку.

Вітамін В₂ (рибофлавін) міститься в молоці, дріжджах, печінці, нирках, серці, рибних продуктах.

Вітамін В₁₂ знаходиться тільки у кормах тваринного походження.

При мінеральній недостатці в організмі використовують сіль, кісткове борошно, трикальційфосфат, крейду, обезфторений фосфат, солі кобальту, заліза, міді, йоду, сірки, Інших.

Подразнюючий (стимулюючий) режим - передбачає дієту, яка стимулює діяльність пригнічених органів. Призначають корми, які підвищують моторну і секреторну діяльність шлунково-кишкового тракту.

Основні види дієтичних кормів.

Для жуйних - силос (хорошої якості), доброякісне сіно, сінаж, трав'яне борошно, коренебульбоплоди, дріжджовані корми, пшеничні висівки.

Для телят - ацидофільне кисле молоко АБК - ацидофільна бульйонна культура, ПАБК - пропонована ацидофільна бульйонна культура, вівсяне молоко, сінний настій, слизисті відвари. Небажано використовувати житнє борошно чи висівки (є небезпека тимпанії передшлунків, бо відбувається сильне газоутворення). Не слід допускати в раціон різних видів цільного зерна, ячмінної чи вівсяної дерті з половиною.

Для свиней - суміш пшеничних висівок, трав'яного борошна, дріжджовані корми, коренеплоди. *Для молодняку* - молоко, сир.

Для хижаків - м'ясний бульйон, супи, киселі, вівсяна каша, сир, молоко, свіжий фарш, сира печінка. При гнилісних дисперсіях, дифузному нефриті.

Для птиці - каша пшенична, вівсянка, дрібно посічені коренеплоди, свіжа зелень, трав'янисте борошно.

Молодняку птиці - сир, кисле молоко, АБК, ПАБК, варені яйця.

Для підвищення перетравності, поживності та смакових якостей застосовують підготовку дієтичних кормів до згодовування.

Підсмажування зерна. Зерно підсмажують на залізних листах або плиті до темно-бурого забарвлення. Щоб зерно не підгоріло його перед нагріванням змочують водою і добре перемішують коли смажать. В підсмаженому зерні

покращуються смакові якості, підвищується засвоєння крохмалю. Крім того, висока температура вбиває різні хворобні бактерії і грибки.

Пророщування зерна- застосовують у тому випадку, коли тварини довгий час не одержують зеленого корму. В паростках зерна утворюються і нагромаджуються вітаміни, стають більш проникливими стінки зерна для травних соків. Для пророщування вибирають хорошої схожості і чисте зерно вівса або кукурудзи. Його змочують водою і залишають на 12-24 години, а після насипають шаром 3-5 см на дерев'яний настил, який ставлять в тепле місце при температурі 21-22°C. Для пророщування зерна потрібно 3-4 дні, а для отримання зеленої маси 8-9 днів.

Осолоджування корму- застосовують для переводу крохмалю зерна в цукор. Для цього розмелене зерно, заливають 2/3 кратною кількістю гарячої води, ретельно перемішують і залишають на 4 години при температурі +60°C, або не менше 12 годин при звичайній кімнатній температурі. В охолодженому кормі місткість цукру збільшується до 8-18%. Охолоджені корми в раціоні не повинні перевищувати половини норми концентратів.

Дріжджування корму- застосовується для покращення смаку та дієтичних властивостей корму. До 0,5-1,0 кг дріжджів, розведених в теплій воді, додають 160-200 л теплої води і розмішують 100 кг корму. Всю масу ретельно перемішують через кожні 30 хвилин на протязі 6-9 годин.

Запарювання грубих кормів. Солом'яну січку завантажують в спеціально облицьовані або цементовані ями. Від паро утворююча підводять спеціальні труби в ці ями і пропускають пару на протязі 20-40 хв. запарену солом'яну січку тваринам згодовують через 8-10 годин після обробки.

Вівсяне молоко. Беруть 3,5 кг вівсянки на одне відро кип'яченої води, з температурою 35°C і настоюють не більше 3-5 годин інакше починається бродіння. Отриманий настій пропускають через сито. Вівсяне молоко потрібно готувати на кожную дачу, тому що воно дуже швидко закисає.

Вівсяний кисіль. 1 кг вівсяної муки заливають 2,5 л прокип'яченої води, ретельно перемішують і залишають на 30 хв. Після проціджування вижимають залишки, додають сіль з розрахунку 5 г на 1 л рідини і кип'ятять до загустіння. Під час кип'ятіння потрібно перемішувати. Його згодовують телятам при температурі 36°C.

АБК і ПАБК- готують згідно інструкції. Для телят за годину до випоювання молозива, або молока у віці 1 до 10 днів згодовують від 150 до 500мл у віці 10 до 20 днів - від 600 до 900мл на день.

Сінний настій. Беруть найкраще сіно (різнотрав'я, зібране на початку цвітіння) подрібнюють довжиною 3-5 см. Подрібнене сіно закладають у чистий посуд і заливають гарячою водою (70-80°C). Посуд щільно закривають, утеплюють і залишають на добу в теплому місці для настоювання.

Слизисті відвари. Використовують насіння льону, ячменю і вівса, Беруть 2,5-3 кг доброякісного зерна і разом з водою кип'ятять на протязі 3 годин. Після проціджують і охолоджують до 38-39°C після чого згодовують хворим тваринам.

Контрольні питання.

1. Назвіть види дієтичних режимів.
2. Назвіть основні види дієтичних кормів для різних тварин.
3. Назвіть види дієтичних кормів у залежності від захворювань тварин.
4. Поясніть суть підготовки деяких дієтичних кормів до згодовування.

Література

1. Високос М.П., Чорний М.В., Захаренко М.О. Практикум для лабораторно-практичних занять з гігієни тварин. Харків: Еспада, 2003. 218с.
2. Демчук М.В., Чорний М.В., Захаренко М.О., Високос М.П. / Гігієна тварин: Підручник. Друге видання. Харків: Еспада, 2006. 520с.
3. Зоохімічний аналіз кормів. Органолептичний аналіз та вимоги Держстандартів до кормів у тваринництві: Навчальний практикум / О.О. Лавринюк, В.А. Бурлака; за ред. В.А. Бурлаки. Житомир, 2016. 95 с.

ЗМІСТ

Вступ	3
Відбір середньої проби корму для лабораторного дослідження.	
Органолептична оцінка різних видів кормів.	4
Дієтична та дієтотерапевтична годівля сільськогосподарських тварин.	21

Методичні рекомендації до практичних занять і самостійного вивчення дисципліни «Гігієна тварин і ветеринарна санітарія» до розділу: «Санітарно-гігієнічні вимоги до кормів» для здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти спеціальності 211 «Ветеринарна медицина». Світлана ЛАЙТЕР-МОСКАЛЮК Кам'янець-Подільський: ЗВО «ПДУ», 2024. 26 с. (1,5 др. арк.).

м. Кам'янець-Подільський, Хмельницька обл., 32300