

Міністерство освіти і науки України
ЗАКЛАД ВИЩОЇ ОСВІТИ «ПОДІЛЬСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ»
Навчально-науковий інститут харчових технологій
Кафедра технології виробництва і переробки продукції тваринництва

**МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ
до лабораторних занять з дисципліни
«ГОДІВЛЯ НЕСІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ ТВАРИН»**

для здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти спеціальності Н2
Тваринництво освітньо-професійна програма «Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва» (204 «Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва»)

м. Кам'янець-Подільський
2025

Міністерство освіти і науки України
ЗАКЛАД ВИЩОЇ ОСВІТИ «ПОДІЛЬСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ»
Навчально-науковий інститут харчових технологій
Кафедра технології виробництва і переробки продукції тваринництва

МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ
до лабораторних занять з дисципліни
«ГОДІВЛЯ НЕСІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ ТВАРИН»

для здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти спеціальності Н2
Тваринництво освітньо-професійна програма «Технологія виробництва і пе-
реробки продукції тваринництва» (204 «Технологія виробництва і переробки
продукції тваринництва»)

м. Кам'янець-Подільський
2025

Укладач:

ЄВСТАФІЄВА Юлія Миколаївна доцент кафедри технології виробництва і переробки продукції тваринництва, кандидат с.-г. наук

*Методичні рекомендації рекомендовано до руку науково-методичною радою
Закладу вищої освіти «Подільський державний університет
(протокол № ____ від «____» _____ 2025 р.)*

Рецензенти:

ГОРДІЙ Наталія Михайлівна старший викладач кафедри біології та екології, кандидат біологічних наук, доцент Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка

ТОКАРЧУК Тетяна Сергіївна асистент кафедри гігієни тварин та ветеринарного забезпечення кінологічної служби Національної поліції України, кандидат сільськогосподарських наук, доцент, Закладу вищої освіти «Подільський державний університет»

Євстафієва Ю.М. Методичні рекомендації до лабораторних занять з дисципліни «ГОДІВЛЯ НЕСІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ ТВАРИН» для здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти спеціальності Н2 Тваринництво освітньо-професійна програма «Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва» (204 «Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва»). Кам'янець-Подільський, 2025. 124 с.

Наведено перелік тем, які виносяться на лабораторні заняття з дисципліни «Годівля несільськогосподарських тварин» для здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти спеціальності Н2 Тваринництво освітньо-професійна програма «Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва» (204 «Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва»). Подано спосіб, методика та форму виконання лабораторних занять.

ЗМІСТ

ВСТУП.....	6
РОЗДІЛ 1. ГОДІВЛЯ НЕСІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ ТВАРИН ...	8
Тема 1. ДЕТАЛІЗОВАНА ГОДІВЛЯ ЕКЗОТИЧНИХ ТВАРИН	8
Тема 2. ГОДІВЛЯ ПЛАЗУНІВ.....	33
Тема 3. ГОДІВЛЯ ЕКЗОТИЧНОЇ ПТИЦІ	59
Тема 4. ГОДІВЛЯ ПЛАЦЕНТАРНИХ ТВАРИН.....	60
Тема 5. ГОДІВЛЯ СОБАК	62
Тема 6. ГОДІВЛЯ КІШОК	82
Тема 7. ГОДІВЛЯ ЛАБОРАТОРНИХ ТВАРИН.....	95
СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ	116
ІНФОРМАЦІЙНІ РЕСУРСИ.....	117

ВСТУП

Наука про годівлю несільськогосподарських тварин накопичила велику кількість теоретичних експериментальних даних про вплив поживних речовин кормів на здоров'я, продуктивність та інші якості тварин і птиці, які утримуються у зоопарках, вольєрах та кутках приватних осіб.

Наука про годівлю несільськогосподарських тварин і птиці не стоїть на місці. Багато нової інформації для розробки повноцінного живлення пропонує відкриття із фізіології, біохімії, хімії, кормовиробництва, технології підготовки кормів до згодовування тощо.

Раціони балансуються за поживністю за 25-35 елементами.

Основна мета дисципліни – сформувати у здобувача вищої освіти систему знань і навичок раціонального використання кормів, а також нормування і організації годівлі екзотичних і лабораторних тварин. Програма ґрунтується на основі фундаментальної і загально-професійної підготовки з хімії, біохімії, фізіології та морфології тварин, основ агрономії, механізації сільськогосподарського виробництва, технології виробництва рослинних кормів, зберігання і контролю якості кормів.

Завдання – навчити здобувачів вищої освіти організовувати та контролювати годівлю різних статевих-вікових груп екзотичних і лабораторних тварин.

У результаті вивчення навчальної дисципліни «**Годівля несільськогосподарських тварин**» здобувач, користуючись нормативною та довідковою літературою, та враховуючи вид тварин, їх фізіологічний стан, вік, живу масу, спосіб утримання, породи та навантаження тощо, повинен

знати:

- особливості травлення та обміну поживних речовин у тварин різних видів і вікових груп;

- роль поживних, мінеральних і біологічно активних речовин в організмі тварин;
- класифікації, хімічний склад та властивості кормів;
- зміни складу кормів при заготівлі, зберіганні та підготовці до згодовування;
- особливості нормування годівлі різних видів тварин;
- вплив поживних, мінеральних і біологічно активних речовин на фізіологічний стан тварин;
- особливості організації повноцінної годівлі різних видів, вікових груп тварин.

уміти:

- визначати хімічний склад, перетравність поживних речовин, енергетичну, мінеральну і вітамінну поживність кормів;
- визначати якість і кормову цінність кормів усіх груп;
- обирати технологію і організовувати заготівлю та зберігання кормів залежно від їх виду;
- визначати способи підготовки кормів до згодовування тваринам різних видів, вікових груп;
- визначати норму годівлі тварин різних видів, вікових груп в енергії, поживних і біологічно активних речовинах;
- складати раціони;
- здійснювати контроль нормованої годівлі тварин та її повноцінності;
- визначати тип і рівень годівлі, спосіб, режим роздавання кормів тваринам різних класів і видів (черепахи, ящірки, рептилії, крокодили, африканські страуси, чаплі, лебеді, журавлі, папути, канарки, примати, собаки, кішки, морські свинки, миші, пацюки, хом'яки та ін.) та їх вікових груп;
- використовувати досягнення вітчизняної та зарубіжної науки і передового досвіду з інтенсифікації годівлі тварин.

РОЗДІЛ 1. ГОДІВЛЯ НЕСІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ ТВАРИН

Тема 1. *ДЕТАЛІЗОВАНА ГОДІВЛЯ ЕКЗОТИЧНИХ ТВАРИН*

Мета заняття: ознайомити студентів з правилами роботи на лабораторних заняттях з годівлі екзотичних і лабораторних тварин, користування словниками термінів. Ознайомитися і вивчити поживність кормів, що використовуються в годівлі екзотичних і лабораторних тварин.

Місце проведення: лабораторія біотехнологій.

Під нормованою годівлею тварин розуміють таку годівлю, в якій кількість та якість корму, що отримує тварина, залежить від її віку, статі та фізіологічного стану. Норми годівлі регулюються людиною і вказують, скільки слід давати того чи іншого корму, щоб тварини були здоровими, приводили сильне і життєздатне потомство. Годувати за нормами – означає не допускати недогодовування або перегодовування, що однаково шкідливо впливає на здоров'я тварин та їх ріст. При недостатньому харчуванні затримується ріст молодняку, зменшується його стійкість до хвороб, у дорослих тварин знижується маса тіла, порушуються відтворні функції: у самців припиняється сперматогенез, у самок – статевий цикл. Недогодовування, особливо хронічне, викликає зміни складу шерсті тварин та пір'я птахів. Надмірна годівля, навіть якісними кормами, часто призводить до розладів травлення, стерильності самців, припинення вагітності, облісіння; у тварин збільшується дихальний коефіцієнт і потреба у воді. Кормові норми - це найважливіший елемент обліку, планування, раціонального використання кормових засобів у годівлі тварин. Основою норм годівлі є наукові дані про фізіологічну потребу тварин у поживних речовинах. До кормових норм не слід відноситися, як до незмінних, раз і назавжди встановлених величин, правильних для всіх умов і часу. Так, норми годівлі для північних районів України можуть відрізнятися від норм, що розроблені для тварин півдня. Необхідно пам'ятати, що кормові норми є лише середніми орієнтовними даними про кількість поживних речовин, що потребує тварина, а не готовим рецептом. Склад кормів, як відомо,

також підлягає великим коливанням – дві партії одного і того самого виду корму можуть бути досить різними за своєю кормовою цінністю. У нормах не можна передбачити всі фактори, що впливають на кормову потребу тварин. Тому при користуванні нормами слід приховувати конкретні умови утримання тварин, їх індивідуальні особливості, фізіологічний стан, живу масу. На основі рекомендованої кількості кормів, встановленої за результатами виробничих (контрольних) годівель, складають орієнтовні раціони для годівлі тварин. Від правильного підбору кормів, їх поєднання і підготовки до згодовування, залежить їх засвоєння і вплив на стан здоров'я тварин. Кормові раціони повинні не лише всебічно і повністю задовольняти потреби тварин у білках, жирах, енергії, клітковині, вітамінах і мінеральних речовинах, але й відповідати певним вимогам. Будь-який корм необхідно згодовувати у такій кількості, яка не може зашкодити здоров'ю тварини. Для цього слід призначуватися не лише співвідношення окремих груп кормів, що виправдали себе на практиці, але і враховувати якість окремих кормів та допустимі рівні їх згодовування тваринам у різні періоди року. Необхідно, щоб раціон забезпечував нормальну діяльність шлунково-кишкового тракту. Кормовий раціон за об'ємом та вмістом сухої речовини не повинен перевантажувати шлунково-кишковий тракт, але в той же час необхідно, щоб він утамовував голод тварини. Надмірно об'ємні раціони, що містять неочищене, не подрібнене зерно (овес, ячмінь), висівки, погано впливають на стан тварин у період гону і вагітності. Годівля висококонцентрованими кормами без обліку об'єму корму також небажана, оскільки викликає запори або проноси. Не можна згодовувати корми, що легко зброджуються (картопля, ягоди, фрукти, баштанні) одночасно з пекарськими дріжджами і зеленню. Це викличе здуття шлунку. Корми, що послаблюють кишечник – молоко, кашу, риб'ячий жир, зелень, свіжу траву – рекомендуємо згодовувати частинами, у суміші з кормами, що мають закріплюючу дію – кісткове борошно, сир, сіно. Об'єм кормової суміші у значній мірі залежить від кратності годівлі. Наприклад, дворазова годівля дорослих лисиць, порівняно з одноразовою, призводить до недостат-

нього наповнення травного тракту, знижує перетравлювання поживних речовин у раціоні. Раціон повинен бути різноманітним за складом і смаковими якостями і, по можливості, відповідати харчуванню тварин у природі. Різноманітність кормів у раціонах сприяє кращому їх засвоєнню, що досягається шляхом заміни одних кормів іншими, їх правильним чергуванням, застосуванням різних засобів підготовки кормів до згодовування, поєднанням більш смачних для тварин кормів з тими, що погано поїдаються. При підборі і поєднанні кормів у раціоні слід уникати одночасного згодовування кормів, що слугують для тварин джерелом вітамінів, з кормами, що містять речовини, які руйнують ці вітаміни.

Точне значення речовин, необхідних для харчування тварин, поживних і біологічно активних компонентів цих речовин – обов'язкова умова правильної і раціональної годівлі. У кормові раціони екзотичних тварин входять не лише кормові засоби, що використовуються для сільськогосподарських тварин, але і більшість продуктів харчування, що використовуються людиною. У зв'язку з великим їх різноманіттям усі ці кормові засоби можна класифікувати за ознаками. Схема класифікації, яку ми пропонуємо, аналогічна традиційній схемі класифікації кормів для сільськогосподарських тварин.

Корми рослинного походження виготовляють на сільськогосподарських виробництвах для годівлі тварин або отримують у вигляді продуктів харчування для людини. Зелені корми представляють собою рослини природних угідь, наземні частини яких – листки, квітки, стебла – заготовлюють і згодовують тваринам у свіжому вигляді. Ці рослини ще не припинили свій ріст і містять багато води у зеленій масі. Більша частина їх містить достатню кількість білка високої біологічної цінності і багато вітамінів, частково - провітаміни А (каротин), вітаміни D, E, B₆ B₁₂, а також мінеральні речовини у легкозасвоюваній формі: кальцій, фосфор, магній, марганець, залізо, мідь. Оскільки зелені корми містять всі важливі поживні і біологічно активні речовини, вони є основою для годівлі травоядних. Їх кормова цінність залежить від багатьох факторів. Для рослин кожного виду характерне своє співвідношення

листіків і стебла, а також білків і вітамінів. На їх поживну цінність впливають ґрунти, кліматичні умови, агротехнічні заходи. Фізичні і хімічні властивості ґрунтів діють на ботанічний склад рослинності. На кислих ґрунтах конюшина, люцерна, злаки пригнічуються, а осоки, навпаки, ростуть успішно. У роки з великою кількістю опадів рослини містять багато води, але мало поживних речовин. У посушливі роки у рослинах зменшується вміст мінеральних речовин. По мірі росту і старіння у рослинах, що містять багато протеїну, його вміст зменшується, а вміст сирової клітковини збільшується, і тому перетравлення поживних речовин рослин знижується. Як зелений корм, використовують велику кількість рослин. Багаторічні трави луґів і пасовищ є джерелом цінного, багатого білком корму, який з охотою поїдають тварини. Ботанічний склад рослин впливає на склад поживних речовин і їх кормову цінність. Високу кормову цінність мають конюшина і люцерна, і тому вони є основними кормовими рослинами. Але молоді рослини конюшини і люцерни для згодовування непридатні, так як викликають у тварин здуття шлунку, тому їх слід використовувати до початку цвітіння, але після того, як вони грубішають. Люцерна грубіє швидше за конюшину. В якості зеленого корму використовують суміші рослин: бобовозлакові – вико-овес, горохово-вівсяні, але необхідно бути обережними, оскільки вони можуть викликати кольку, передусім у слонів, коней, поні. При перших укусах перед годівлею рослини необхідно підв'ялити. Забруднені корми також викликають у тварин проноси або загострення хвороб шлунку. Треба слідкувати, щоб у корми не потрапили отруйні рослини: болотний хвощ, адоніс, жовтець отруйний, молочай. Перехід із зимових раціонів на літні повинен бути поступовим – починати треба з невеликих порцій зелених кормів протягом 8-10 днів, ретельно наглядаючи за тваринами, їх поведінкою (особливо, за станом калу). Зелені корми швидко псуються і зберігаються недовго, тому зберігати їх потрібно у прохолодному місці. Перед тим, як давати зелений корм, необхідно його продивитися, щоб він був не зіпрілим. Термін придатності свіжих зелених кормів до вживання досить малий (1-2 дні), то їх висушують або силосують. Грубі корми. Консе-

рвація зелених кормів за допомогою висушування дозволяє отримати сіно, яке разом з соломою, половиною і лусками утворює групу грубих кормів, до яких відносяться і сухі листки (сухі віники). Грубі корми містять невелику кількість води, тому добре зберігаються. Через великий вміст клітковини вони є основним кормом для травоядних тварин взимку. Клітковина необхідна їм для нормального функціонування травного тракту. В організації годівлі екзотичних тварин важливим кормовим засобом у зимовий період, а також резервом корму влітку, є сіно і сухі віники (із листяних порід дерев – верби, осики). Втрати поживних речовин при приготуванні сіна різні і залежать від способу і умов висушування. Розрізняють три способи висушування: на землі, на вішалках і активним вентиляванням під дахом у спеціально обладнаному сіноскосищі. Останній спосіб найбільш технологічний, але дорогий. При висушуванні на землі, у випадку поганих погодних умов, втрати поживних речовин можуть складати 50% і більше. Вміст у сіні поживних речовин може коливатися у широких межах в залежності від виду рослини, часу скошування, способу збирання, погодних умов. Вміст провітаміну А (каротину) у сіні невеликий, оскільки він руйнується при висушуванні. Найбільш цінне – гірське сіно, в якому переважають лікарські рослини, високий вміст поживних речовин, вітамінів, мінеральних речовин; По можливості його слід згодовувати перебірливим у кормах тваринам. Сіно червоної конюшини і люцерни є цінним видом сіна сіяних трав з високим вмістом білка і мінеральних речовин. Його доцільно згодовувати таким тваринам як жирафи, антилопи, полярні олені, тваринам африканського континенту, які вже звикли до такого сіна. При обмеженні хлібних злаків, а також інших насіннєвих рослин як побічні продукти отримуємо соломку, половику і луску. Вони багаті клітковиною і бідні на поживні та біологічно активні речовини, але в організмі жуйних тварин і коней вони виконують функцію механічного насичення. Для годівлі тварин найбільш придатна подрібнена солома. Соломку можна використовувати у вигляді нарізки 5-6 см – для коней і 2,5-3,5 см – для великої рогатої худоби. Солома бобових може замінити сіно у раціоні овець. На корм твари-

нам можна використовувати лише ячмінну і пшеничну солому. Якість грубих кормів має бути бездоганною. Корми не повинні бути забрудненими, підгнилими, враженими пліснявими грибами. При використанні пресованих тюків сіна, соломи необхідно ретельно слідкувати, щоб в них не залишалось жодного шматка дроту і мотузки. Сіно, що пролежало більше року, характеризується високими втратами поживних речовин, запиленістю, а нерідко і наявністю сінних кліщів, які можуть викликати у тварин шлунково-кишкові розлади. Сіно, що закладається на зберігання, повинно містити до 12% вологи.

Наявність в сіні отруйних рослин, що і після висихання не втрачають своєї негативної дії, може бути причиною іомнкозів у тварин. При утриманні тварин, чутливих до дії актиноміцетів (кенгуру, тапіри), слід уникати застосування солом'яних підстилок. Іа особливу увагу у годівлі екзотичних тварин заслуговує згодовування сухих віників з листяних дерев. їх поїдають тварини більшості видів. При цьому мова йде про багатий поживними речовинами, смачний корм, що добре засвоюється і з охотою поїдається тваринами. До складу листків цих віників входять різноманітні речовини, такі як алкалоїди, глікозиди, ефірні і дубильні речовини, вітаміни, мінеральні речовини, що мають лікувальні властивості. Вегетаційний період по-різному впливає на склад листків дерев різних порід. Наприклад, термін заготівлі віників з берези орієнтовно обмежується червнем, а заготівля віників із дерев інших порід обмежена весняно-літніми місяцями. Вміст дубильних речовин впливає на смак і засвоєння цих кормів, у період з весни до осені вони постійно збільшуються. Шкала кормової цінності сухих віників і зелених гілок за породами дерев 13 має наступну послідовність: клен, лина, ясен, тополя, верба, вільха, дуб, береза. Ця послідовність не відбиває уподобань окремих видів тварин до певного корму. Кормова цінність такого раціону відповідає кормовій цінності лучного сіна. Корми цього виду, вражені грибами, а також запліснявілі, давати заборонено. Зберігати віники необхідно в темних приміщеннях, де є вентиляція і де вони захищені від проникнення пилу. На особливу увагу заслуговує висушування зелених гілок різних порід

дерев і лікарських трав для виготовлення чаю. З цією метою можна використувати листки, квітки, насіння, пагони, гілки, кору, коріння. Чай з лікарських рослин можна додавати до концентрованих кормів для особливо розбірливих у їжі тварин (козуля) або випоювати у вигляді настоїв. При цьому необхідно знати специфічну дію різних видів чаю. Чай з м'яти необхідний при розладах шлунка, він знімає спазми; настій шавлії використовують при бронхіті, ромашки – як потогінний засіб при запальних процесах, лікуванні ран; настій фенхеля – при здутті шлунка. (Про дію різноманітних трав можна дізнатися у довідниках з питань використання лікарських трав.) Сухі зелені корми готують з молодих бобових (конюшина, люцерна) і злаково-бобових трав. Їх висушують гарячим повітрям на спеціальних установках, потім подрібнюють на борошно та гранулюють. Отриманий корм має високу кормову цінність через високий вміст білка, вітамінів та мінеральних речовин. Його також добре використовувати у зимові місяці, оскільки при умові правильного зберігання він довгий час не втрачає своїх якостей. Сухі зелені корми (трав'яне гранульоване борошно) можна згодовувати всім рослиноїдним тваринам разом з концентрованими або замість них. Трав'яне борошно для птахів і свиней складає 5% від маси раціону. Овочі, коренеплоди, бульбоплоди. У складі раціонів для годівлі екзотичних тварин значне місце займають овочі. Їх не можна виключати або замінювати іншими кормовими засобами. Овочі для більшості видів тварин займають основну частину корму, а для деяких видів являють собою цінний додатковий корм, який є джерелом вітамінів та мінеральних речовин. Овочевий корм сприятливо впливає на травлення, секрецію залоз кишечника та його мікрофлору і перистальтику. До овочів належать всі харчові продукти рослинного походження, які використовує людина, за виключенням плодів, ягід і зерна. У відповідності з сортовим списком, серед овочевих рослин виділяють капустяні, коренеплідні, бульбоплідні, листові та плодові. Оскільки овочі на 80-97% складаються із води, поживних речовин у них порівняно мало. Тому овочі в першу чергу є джерелом мінеральних речовин, та вітамінів. Це частково відноситься і до

листяних рослин, багатих на вітаміни А, Д, Е, С. Вітамінів групи В у всіх овочах мало. Але в них містяться ферменти, органічні кислоти, ефірні олії, що надають їм смаку і аромату. Кормова цінність овочів залежить від їх виду, вмісту в них поживних і біологічно активних речовин, а також від того, яка частина рослини згодовується. На неї впливають ґрунтові та кліматичні умови, час збору, підживлення, умови вирощування, транспортування, зберігання, спосіб приготування. Особливо багаті вітаміном С петрушка, перець, брюссельська капуста, цвітна капуста, шпинат, томати, кольрабі; каротином – морква, салат качанний. Багато кальцію міститься в зелених бобах, цибулі порей, індивії (вид салату), а також у шпинаті. На фосфор багаті горох, петрушка; залізом – салат, хрін, червоноголова капуста. Овочі, що відносяться до родини хрестоцвітних, треба використовувати в їжу у великих кількостях, особливо білоголову капусту, в меншій кількості – червоноголову. Білоголову капусту можна використовувати в кормі у зимові місяці. Більша частина різних видів капусти з задоволенням поїдається тваринами і легко ними перетравлюється, однак може викликати здуття шлунку. Коренеплідні і бульбокореневі овочі, до яких належать морква, столовий буряк (червоний), редис, топінамбур та картопля використовують як соковитий корм у зимовий період. Морква є основним джерелом каротину взимку, тому являє собою незамінний кормовий засіб. Вона є дієтичним кормом, збуджує апетит, покращує травлення. Деякі види тварин з великим задоволенням поїдають червоний буряк, однак, більшість видів їдять його неохоче, і лише у пареному вигляді. Буряк має послаблюючу дію, тому згодовувати його потрібно обережно. Картопля забезпечує потреби тварин передусім у вуглеводах, що легко перетравлюються. Білка у ній мало, але він характеризується високою біологічною цінністю. У картоплі багато вітаміну С, але мало калію, кальцію і фосфору. У проростках картоплі міститься отруйний алкалоїд – соланін, тому при згодовуванні бульб, що проросли, проростки видаляють. При варінні картоплі соланін частково руйнується. Цибулинні овочі, до яких відносяться цибуля ріпчаста, часник – багаті вітаміном В, С, містять багато кальцію, фос-

фору, заліза. Всі цибулинні рослини містять ефірні олії і глікозиди. При згодовуванні цих овочів у великій кількості у тварин може початися запалення слизових оболонок шлунка і кишечника, буває у них і так звана цибулинна анемія. Листкові овочі мають важливе значення для годівлі тварин. До них відносяться: салат головчастий, салат зимовий та літній індивій, шпинат, цикорний салат, петрушка. Ці корми смачні, легко засвоюються організмом тварин, вони мають легку послаблюючу дію, але у зв'язку з високим вмістом води, швидко псуються. Плодові овочі – огірки, томати, перець, дині, гарбузи, кавуни, кабачки. Томати і перець багаті на вітамін С. Усі види овочів через високий вміст води і низький рівень сухої речовини швидко псуються. Їх погрібно згодовувати тваринам лише свіжими, добре вимитими, попередньо вирізавши всі підгнилі місця. Забруднені овочі викликають у тварин проноси. Мерзлі овочі давати тваринам також забороняється. З обережністю слід згодовувати розталі або підв'ялі овочі (особливо коренеплоди). Всі вказані недоліки можуть викликати у тварин розлади травлення, а поїдання підв'ялих бульб і коренеплодів без подрібнення може бути причиною закупорки стравоходу. Плоди, ягоди, фрукти так як і овочі є важливим джерелом забезпечення організму тварин вітаміном С і каротином, а також вуглеводами, що легко засвоюються, і мінеральними речовинами. Оскільки вони містять органічні кислоти, особливо яблучну, лимонну, винну та дубильні і пектинові речовини, то добре впливають на процеси травлення. Вуглеводи в них містяться у вигляді цукрів, рівень вітаміну С вищий, ніж у більшості інших кормових засобів. Перше місце за його наявністю займають плоди шипшини, ягоди горобини, обліпихи, чорної смородини, а також цитрусові фрукти, кісточкові плоди та ягоди – вишня, черешня, слива, абрикоси, персики у своєму насінні містять глікозиди синильної кислоти, тому при їх використанні слід бути обережними, не дивлячись на те, що вони належать до числа улюбленого корму, який можна згодовувати у великих кількостях. Тварини з особливою охотою поїдають вишні, черешні, абрикоси, персики. Насінневі плоди та ягоди, до яких належать яблука, груші, айва, містять

менше вітамінів, ніж інші плоди і ягоди. Яблука і груші пізніх сортів довго можуть лежати, тому ними годують тварин у зимовий період. Ягоди – досить численний вид корму, до них відносяться полуниця, суниця, малина, ожина, виноград, чорниця, журавлина, смородина, агрус, шипшина. Вони багаті на вітамін С, але порівняно бідні на каротин. Майже у всіх видах ягід міститься багато плодової кислоти, тому при включенні їх у раціон деяким видам тварин слід бути обережними. Ягоди, як і кісткові плоди, потрібно згодовувати свіжими. У консервованому вигляді їх згодовують обережно, спостерігаючи при цьому за твариною. Так звані південні фрукти, до яких відносяться апельсини, мандарини, лимони тощо, є важливим джерелом вітаміну С. Вони добре зберігаються і втрати вітамінів у них мінімальні. Найвищу поживну цінність мають банани та інжир, але в них мало вітамінів. Згодовувати їх необхідно свіжими, обов'язково мити гарячою водою, оскільки їх обробляють консервантами. Плоди та ягоди можна згодовувати у сушеному, свіжозамороженому (з попереднім розморожуванням) та консервованому вигляді. Для годівлі тварин можна використовувати соки, варення, джеми із плодів та ягід. Вміст вітамінів у всіх консервованих продуктах залежить від їх вмісту у вихідному продукті і від способу їх консервування. Горіхи. В цю групу входять грецькі, лісові, кедрові горіхи, арахіс тощо. Горіхи містять багато сухої речовини, білка, жирів, велику кількість цінних ненасичених жирних кислот. Завдяки цьому горіхи мають високу поживну цінність. Всі види горіхів багаті на фосфор, залізо, вітамін В їх добре поїдають мавпи і багато видів птахів. Зернові корми багаті на крохмаль і бідні на білок, оскільки незамінних амінокислот у зернових небагато. У цих 17 кормах міститься багато фосфору, калію, але мало кальцію, 3 вітамінів переважає група В у зовнішніх оболонках зерна і вітамін Е – у зародках. Каротин, вітамін С і вітамін Д практично відсутні. Пшениця містить мало клітковини, але добре перетравлюється. Її згодовують у складі змішаних кормів усім рослиноїдним і всеїдним тваринам. Для збільшення вмісту вітаміну Е зерно пшениці попередньо пророщують. Ячмінь – кормовий засіб, що добре засвоюється, його також згодо-

вують всім рослиноїдним тваринам у сплющеному вигляді. У порівнянні з озимим ярий ячмінь бідніший на клітковину і багатший на білок. Овес характеризується підвищеним вмістом ненасичених жирних кислот, біологічно активних і мінеральних речовин. Він є цінним кормом для молодняку, тому що містить в чотири рази більше вітаміну Е, ніж ячмінь. Кукурудза характеризується високим вмістом поживних речовин, але біологічна цінність білка в ній низька. Згодовувати кукурудзу необхідно в подрібненому або замоченому вигляді, і дуже рідко – у вигляді цілого зерна. Гречку в основному використовують для згодовування птиці. У зв'язку з тим, що до складу зерна гречки входять флуоресцентні пігменти, її потрібно обережно згодовувати тваринам світлої масті, тому що у них під дією денного світла розвивається “гречана хвороба”, що проявляється свербінням, висипами та набряканням кінцівок. Просо відрізняється великою різноманітністю видів та підвидів. Найбільш популярне просо – італійське, сорго звичайне, сенегальське просо (колосками) – для птиці, яка живиться дрібним зерном. За своїм хімічним складом просо ближче до вівса. Рис для годівлі тварин використовується у відвареному та замоченому вигляді. Великий рівень рису в раціоні може призвести до захворювання під назвою „Бери-Бери”, тому що рис практично не містить вітаміну В. Насіння бобових культур у порівнянні зі злаковими, має високий вміст білка, а іноді і жиру. Деякі види містять отруйні алкалоїди та глікозиди, які перед згодовуванням тваринам необхідно видаляти. Бобові містять багато фосфору, калію, проте кальцію у них мало. Рівень вітамінів групи В та вітаміну Е високий, а вітамінів А, Д, С – низький. При згодовуванні бобових і роба бути обережними, оскільки при їх надмірному поїданні у тварин і, передусім, у молодняку може бути здуття шлунка. В раціонах тварин використовують горох, вику, люпин солодкий, сою, іноді – сочевицю та квасолю. Насіння олійних рослин містить багато жиру і білка, тому олійні рослини повинні входити до складу зернових сумішок, а не згодовувати їх окремо. Насіння суріпиці, рапсу, гірчиці містить достатньо фосфору і кальцію порівняно з зерном злакових та бобових рослин. Бур'яни – польова редька,

польова гірчиця - мають насіння гірко-присмаку, тому тварини їдять їх неохоче. Насіння льону багате на білок та жир, у складі якого міститься велика кількість незамінних жирних кислот, а також значні запаси слизистих речовин, що утворюються при замочуванні у теплій воді і мають сприятливу дієтичну дію на шлунково-кишковий тракт. При годівлюванні лляного насіння слід дотримуватись обережності, оскільки воно містить глікозид синильної кислоти. Для годівлі птиці використовують ціле насіння льону у складі сумішей подрібнених кормів. Насіння коноплі містить більше клітковини, але менше білка та жиру, ніж лляне. Конопляне насіння підсилює статевий інстинкт у птахів, але давати його треба небагато, тому що воно може мати і зворотній ефект. Насіння маку містить до 40% жиру і годувати його слід з обережністю. Насіння соняшника є хорошим кормом для птахів – надає блиску їх пір'яному покриву і сприятливо впливає на процес линьки. Насіння олійних культур має бути прекрасної якості, повністю дозрілим та висушеним. Воно не повинно бути перележаним, затхлим або прогірклим, враженим грибками та кліщами. Для годівлі птиці використовують насіння конюшини, люцерни, лободи, ялини, сосни. Останні належать до числа улюблених і важливих кормів. У годівлі тварин використовують і сушені жолуді. Годують їх парнокопитним, але дуже обережно, оскільки вони містять дубильну кислоту, мають гіркий смак і викликають запори. Насіння злакових і бобових при порушеннях умов зберігання (підвищена вологість, відсутність вентиляції, підвищена температура) легко псується. Воно не повинно бути забруднене пилом, камінчиками, насінням отруйних рослин, пліснявими грибками, кліщами, шкідниками зерноховищ. Насіння, що має високий рівень жиру, легко гіркне, тому може викликати тяжкі розлади травлення. Не можна годувати злакові й бобові, якщо вони оброблені засобами від шкідників зерноховищ і гризунів. Обережність необхідна і при використанні насіння нового врожаю, його годують лише після зберігання протягом декількох тижнів. Насіння зберігають у сухих, добре провітрюваних приміщеннях. Для годівлі тварин використовують продукти переробки зерна злакових культур.

Одним з таких кормів є висівки. Вони багаті клітковиною, вітамінами групи В. Згодовування їх у вигляді бовтанки спричиняє послаблюючу дію, а в сухому вигляді може попереджувати проноси. Найбільш часто диким тваринам згодовують пшеничні висівки, хоча можна використовувати й інші, але з обережністю. Годують тварин і житнім та пшеничним хлібом, галетами, печивом, сухарями - цей корм має високі дієтичні властивості та високий вміст поживних і біологічно активних речовин. Хліб при неправильному зберіганні часто псується, тому використовувати його в такому вигляді заборонено. Макаронні вироби дуже люблять мавпи і з задоволенням їх поїдають. Продукти переробки олійних культур - макуху і шроти - використовують у годівлі тварин у складі комбікормів. Вони багаті на білок, мінеральні речовини - фосфор, калій та магній (кальцію у макусі й шротах мало). Вміст вітамінів у них відповідає вмісту у вихідних продуктах. Для годівлі тварин використовують, передусім, соєві та соняшникові шроти. Шроти і макуху, що отримані з інших олійних культур, потрібно згодовувати обережно. Так, наприклад, у лляній макусі міститься ціаногенний глікозид менамарин і фермент ліпаза, який здатний гідролізувати глікозид з виділенням до 8-10 мг % синильної кислоти, що може призвести до отруєння тварини. Для годівлі тварин використовують також і кормові дріжджі (сухі), які містять білок, що легко перетравлюється, і велику кількість вітамінів групи В. Кормові дріжджі входять до складу комбікормів. 20 Годівля екзотичних тварин Псі продукти технічної переробки рослинного походження пічко псуються. Макуха, що містить достатньо багато жиру, швидко гіркне, її не можна зберігати більше вказаного строку.

Корми тваринного походження відіграють важливе значення у годівлі екзотичних тварин, причому не тільки тих, що живляться рибою і м'ясом, але і всеїдних та деяких рослиноїдних. Особливе і значення цієї групи кормів пояснюється вмістом у них білків з високою біологічною цінністю. Тваринний білок багатий незамінними амінокислотами – лізином та метіоніном, які необхідні для життєдіяльності організму тварини. Корми і рослинного поход-

ження згодують у вигляді цілих тушок тварин або продуктів із туш. Для хижих і факультативно-хижих м'ясо піших тварин є їжею у природних умовах, тому повністю перевести їх на будь-який інший корм не тільки не можна, а й не потрібно. М'ясні корми складають основу раціону хижих тварин. В асортимент м'ясних кормів, що застосовують для їх годівлі, входять: яловичина, баранина, конина, телятина, м'ясо птиці і і убпродукти (печінка, легені, серце тощо). У сирому вигляді ці корми згодують виключно свіжими. Морожене м'ясо перед згодовуванням необхідно розморозити до к імпатної температури (14-18°C). Не допускається згодовування у вигляді м'ясних кормів сумнівної якості, попередньо вони поіішіні піддаватися дослідженню у санітарно-ветеринарній ааііораторії і використовуватися з їх письмового дозволу. При відварюванні м'ясних продуктів знижується їх поживність, тому норма їх видачі збільшується відповідно до відсотка втрат при І півоній обробці. М'ясні корми містять значну кількість кісток, тому при розробці туш враховують масу і силу тварини; більш крупним дають великі кістки, а дрібним - дрібні. З них можна зварити бульйон, а в ньому – кашу. Найкращим за поживністю для хижих тварин є м'ясо тварин середньої ваги. Хімічний склад і кормова цінність м'яса різна і залежить від виду, віку, рівня годівлі тварин, що йдуть на корм, і від згодовуваних частин туші. Годівля жирним м'ясом, що має великі енергетичні запаси, небажана через його понижене засвоєння, що може призвести до розладів травної системи. У м'ясі мало кальцію, але багато фосфору. Рівень заліза залежить від повноти видалення крові. Якість м'яса визначають, передусім, за зовнішнім виглядом, особливо, за забарвленням, запахом і консистенцією м'язових тканин, а також за консистенцією жиру. Свіже м'ясо, в залежності від виду і віку тварин, має забарвлення від світло-рожевого до темно-червоного, приємний запах і пружну консистенцію. Для годівлі хижих тварин найчастіше використовують яловичину, рідше – баранину. До баранини деяким хижакам треба звикнути, тому вони добре їдять її через 5-7 днів. При складанні раціону для хижих тварин необхідно враховувати їх фізіологічний стан, тобто період спокою,

вагітність, лактацію, а також індивідуальні особливості тварини, вікові та статеві відмінності. Вітамінів у м'ясі мало, вітаміни А і Д – в мінімальних кількостях, вітамін С – практично відсутній, вітаміни групи В у достатній кількості. Найважливішим джерелом вітамінів є печінка, у ній міститься багато жиророзчинних вітамінів, а також вітамінів групи В і С. У годівлі хижих тварин використовують цілі туші тварин (так звані кормові тварини): миші, пацюки, кролики, морські свинки, хом'яки. Надалі терміни “кормові тварини” і “живий корм” мають однакове значення. Вони являють собою цінний корм тваринного походження, а їх шерсть сприятливо діє на діяльність шлунково-кишкового тракту. М'ясо цих тварин має дієтичні властивості. Їх використовують для годівлі хижих птахів, змії та дрібних ссавців як основний корм. У якості підгодівлі або основного корму для більш крупних хижаків, частково для годівлі кішок всіх вікових груп, використовують морських свинок, кролів. Як дієтичний корм їх добре давати молодняку, хворим тваринам. При згодовуванні цілих тушок засвоюються не лише поживні і біологічно активні речовини м'язової тканини, але і їх нутрощі, мотки, вміст шлунка та кишечника, завдяки чому забезпечується повноцінне живлення тварин. Цілою тушкою можна використовувати і молодняк домашньої птиці. (Доросла птиця містить багато жиру, тому при її згодовуванні можуть виникати розлади шлунка.) Маючи пір'я, яке різні тварини в більшій чи меншій мірі поїдають разом з м'ясом, птиця являє собою цінний грубий корм, що містить повноцінні поживні речовини, які швидко перетравлюються. Для живлення дрібних хижаків, що виникли до м'яса, і всеїдних, особливо розбірливих у їжі, придатні голуби, іноді горобці (не заражені інфекційними та іншими хворобами). Небезпечно згодовувати хижакам добових курчат (півників), відсортованих при вибраковці на птахофабриках. Як корм для змії і деяких птахів використовують жаб і ящірок. Іноді вони є єдиним кормом для деяких видів тварин, особливо розбірливих у їжі. Для тварин, які живляться рибою, вона є незамінним і єдиним кормом. Більшість видів тварин мають отримувати рибу як додатковий корм. Риба багата на повноцінний

білок, що легко перетравлюється і має високу кормову цінність. Її хімічний склад залежить від виду, віку, пори року, коли її відловлюють, і рівня живлення. Риба містить вітаміни А і Д; група В представлена та вітамінами В₂ і В₁₂; із мінеральних речовин в ній переважають фосфор, калій, сірка, хлор, натрій; міститься менше калію, заліза і а йоду. Рибу як корм для тварин використовують у свіжому і (змороженому вигляді. У сирому вигляді рибу можна згодовувати доброякісною за інвазійністю. Рибу, що заражена гельмінтами, також вважають доброякісною, але у сирому вигляді її можна (головувати після семидобового проморожування при -18°C. Рибу, в якій наявні ртуть, нітрати та хлоровмісні сполуки, 111 ідовувати в сирому вигляді забороняється. По зовнішній оцінці у доброякісної за свіжістю риби поверхня чиста, природного забарвлення, що притаманне даному виду. Недопускається наявність крововиливів, темних плям, підшкірне пожовтіння, що не проникло в товщу м'яса і не пов'язане з процесом окислення. Зябра мають бути червоного (у окремих риб – чорного) кольору з кислуватим міна мім. Консистенція тіла щільна, роговиця очей блискуча, 23 кишечник збережений, без гнилісного запаху. На поверхні тіла не має бути ржавого нальоту, на розрізі – жовтизни. В умовно придатній рибі зябра робляться темними, м'язи рихлими (особливо черевної стінки), кишечник в окремих ділянках втрачає межі, набуває кислого або легкого гнилісного запаху; якщо біла лінія виражена, то її колір стає жовтуватим або зеленуватим. У недоброякісної за свіжістю риби очне яблуко запале, роговиця каламутна, зябра темно-бурого або сіро-зеленого кольору зі слизом, консистенція м'язів рихла, м'язи розм'якшені, запах риби кислий, гнилісний або часниковий. Живіт здутий, відвисає, черевна стінка рихла, легко рветься. Кишечник втрачає межі, ніби розплавляється, внаслідок чого черевну порожнину заповнює темно-сіра чи брудна маса. Печінка також розпадається. Необхідно відмітити, що консистенція у доброякісної свіжої риби може дещо відрізнятися – свіжа риба з вираженим трупним заляканням не звисає з ребра долоні чи майже не прогинається. У замороженої доброякісної риби трохи послаблюється пружність, але не настільки, щоб ри-

ба повисла, як ганчірка. Необхідно підкреслити, що при згодовуванні риби тваринам треба знати її жирність для того, щоб не порушити норму жиру у раціоні. В експертизі якості риби доброякісність не є єдиним доказом допуску її до згодовування тваринам. Необхідно визначити видову та родинну належність риб для того, щоб суворо дотримуватися правил згодовування різних видів риб, що відрізняються вмістом специфічно активних небажаних речовин, надлишкової чи недостатньої кількості жиру та тих, що мають отруйну дію, відповідно до чого вчасно коригувати раціон за вмістом вітамінів, заліза, жиру. Деякі прісноводні і морські риби містять фермент тіаміназу, що руйнує вітамін В₆ при змішуванні з ним у кормовій суміші чи в кишечнику тварин. До них відносяться короп, щука, лящ, сиг, снеток, гол'ян, сомик, гуку чан, язь, салака, оселедець, мойва, сардинелла, корюшка, карась, окунь, линь, налим, чабак, тюлька, кільки, хамса, сорога, лящ морський, аргентина та ін. Після 2-3-тижневої годівлі такою рибою у звірів з'являються ознаки авітамінозу. Витому при додаванні її в раціон необхідно регулярно чергувати годівлю з тіаміназною рибою і без неї. При годівлі звірів рибою з родини тріскових розвивається залізодефіцитна анемія і депігментація волосяного покриву у результаті дії ісрмолабільного чинника – тримегіламіноксида (ТМАО), що міститься в основному в нутрошах і у меншій мірі — у тушці багатьох риб, таких як минтай, хек, сайка, сайда, пікша, схудлий оселедець зимового вилову. У раціоні тварин риба не повинна перевищувати 35% від калорійності усіх м'ясо-рибних кормів. При збільшенні частки риби вище вказаного відсотка у раціон вводять залізовмісні препарати. У живленні риб, земноводних, плазунів, птахів, комахоїдних, ссавців особливе місце займають корми у вигляді безхребетних. Їх згодовують у свіжому вигляді, часто живими, хоч шляхом сушки чи заморожування їх можна закласти на ті періоди року, коли цих кормів мало. Важливим кормом для акваріумних риб, особливо для їх мальків, є планктон (мікроорганізми, що знаходяться в товщі води у завислому стані). Улюбленим кормом риби є мулові черви: рожеві (тілесного кольору) тонкі черв'яки завдовжки 3-5 см, що можна заготовлюва-

ти протягом майже всього року і легко зберігати. Перед згодовуванням їх потрібно ретельно промити в проточній воді. Хорошим поживним кормом є енхітреї, їх легко розводити. Це тонкі білі черв'яки невеликого розміру, вони схожі на дощових черв'яків, і так само, як вони, є кормом для відгодівлі. Любить риба і дощових черв'яків, яких можна згодовувати цілими і у вигляді кашки. Вони містять 22,3% сухої речовини, 9,5% білка, 0,8% сирого жиру і 8,5% золи, причому 6,7% припадає на землю, що є вмістом їх шлунку. Водні блохи (дафнії) являють собою основну їжу більшості акваріумних риб і досить поживний компонент кормового раціону для фламінго і качок. Цих дрібних рачків можна згодовувати також у висушеному або замороженому вигляді. Циклопів згодовують так само як і дафній. Для більшості морських риб невід'ємним кормом є артемії. Велику і малу воскову міль, частково її товсті білі личинки, охоче поїдають жаби, ящірки і птахи у зимовий період року. Прекрасним кормом, передусім, для водоплавних птахів, є креветки. В засушеному вигляді вони містять близько 50% сирого білка. Можна розводити комірних вогнянок, які за кормовою цінністю рівні вогній молі, однак вони легко уражаються кліщами. Лялечки шовкопряда – цінний корм, що легко відтворюється. Кімнатних 25 мух із задоволенням поїдають жаби. Протягом усього року можна розводити дрозофіл, причому це обходиться дешево. Дрозофіли - прекрасний корм для жаб, ящірок і колібрі. Хрущів і їх личинок охоче поїдає домашня птиця та інші види птахів. У свіжому вигляді жуки та їх личинки містять 31% сухої речовини, 20,8% сирого білка, 3,8% сирого жиру і 1,5% золи. Борошняних червів – личинок борошняного хруща – з великим задоволенням поїдають птахи й мавпи. Через наявність твердого панцира вони важко перетравлюються і можуть викликати запалення слизової оболонки шлунка тварин. Згодовування мучних червів як єдиного корму протягом тривалого часу небезпечно. Таргани (причому різних видів) теж можуть слугувати їжею тваринам. У зв'язку з наявністю товстого хітинового панциру і отруйної синодальної рідини їх включення в кормові раціони тварин небезпечно. Згодовувати тарганів дозволяється лише у вигляді добавки до основ-

них компонентів раціону. Цінним кормом є мурашині лялечки, вони містять 40,9-47,3% сирого білка, 2,5-13,2% сирого жиру, 89,4-93% сухої речовини. Неважко розводити і паличників, причому вони дають швидкий приріст живої маси. Разом з перерахованими, більш важливими безхребетними для годівлі тварин можуть бути і равлики, павуки, жуки, личинки мух та комарів. Цінним кормом для птахів і для живлення комахоїдних є лучний дедритус (найдрібніші організми луків). Відлови дедритуса відбуваються за допомогою відповідних сачків; птахам та комахоїдним їх згодовують вареному вигляді. В годівлі звірів, особливо всеїдних, використовують кормове борошно тваринного походження. Його отримують з відходів, які утворюються при переробці забійних тварин після стерилізації та сушіння. Цінність цього корму визначається вихідним матеріалом, частково, кількістю кісток. М'ясне борошно готується з висушених і перемелених відходів, які утворюються при переробці м'яса. Кісткове кормове борошно готується із знежирених кісток шляхом сушіння і розмелювання. Оскільки до його складу входить кальцій - до 21,2% та фосфор – до 12,4%, це борошно є добрим мінеральним кормом. З туш забійних тварин виготовляється м'ясо-кісткове борошно. Таке борошно містить до 15% сирого протеїну і велику кількість мінеральних речовин. З рибних відходів, що непридатні для споживання людиною, виготовляють рибне борошно. Вміст поживних речовин і кормова цінність рибного борошна залежить від вихідної сировини і способу його виготовлення. Воно містить до 50-70% сирого протеїну високої біологічної цінності, багато мінеральних речовин, таких як кальцій і фосфор. Борошно широко використовують для балансування комбікормів щодо протеїну, амінокислот, кальцію та фосфору. При годівлі рибним та тваринним борошном необхідно знати, що в ньому міститься багато хлористого натрію та віт. Вп, тому необхідно проводити коригування раціону за цими показниками. Найважливішою їжею для всіх новонароджених є материнське молоко, яке за своїм хімічним складом сприяє швидкому розвитку молодняку. Для штучного вигодовування тварин часто використовують коров'яче молоко і продукти, отримані з нього.

Молочний білок містить всі необхідні організму амінокислоти. Незбиране молоко містить багато вітамінів А, Д, Е та групи В, мінеральних речовин, кальцію, фосфору, калію. Влітку вітамінів у молоці більше, ніж взимку. Молоко слід брати тільки від здорових корів. При годівлі тварин використовується також і сухе молоко. Маючи сухе молоко та різноманітні сухі продукти молока, можна формувати різноманітні молочні суміші для вигодування малят тварин. При цьому необхідно знати хімічний склад молока тварини, що відмовилась годувати маля. При годівлі тварин також використовують кисломолочні продукти, що мають дієтичні властивості – кефір, ацидофілін, кисле молоко, йогурт, маслянку. У годівлі різних тварин використовуються також і продукти переробки молока – сир, вершкове масло. При використанні цих кормів слід бути обережними, тому що вони швидко псуються і можуть викликати розлад шлунку. Дуже цінний кормовий продукт для багатьох тварин – яйця. Яйця містять повноцінний білок, легко засвоювані вітаміни і мінеральні речовини. У сирому вигляді яйця необхідно і головувати обережно, тому що сирий яєчний білок містить прозеїн – авідін, що перешкоджає всмоктуванню біотину. У годівлі тварин можна використовувати комбікорми, що мнробиіаються для сільськогосподарських та домашніх тварин, але для цього необхідно знати їх хімічний склад, щоб визначити, яку їх кількість необхідно ввести у раціон. Комбікорми можна використовувати як основний корм або як добавку. Спеціалізовані комбікорми для диких тварин містять всі поживні та біологічно активні речовини, що необхідні для забезпечення повноцінної годівлі тварин того або іншого виду. Вони можуть перекривати всю добову потребу в їжі або частину цієї потреби, або частину зернового корму. Зараз розроблені і виробляються в Україні і за кордоном повноцінні комбікорми, комбікорми-концентрати та вітамінно-мінеральні добавки для таких тварин: фламінго, журавлів, страусів, папуг, екзотичних птахів (у тому числі нектарників), фазанів, водоплавних птахів, парно- і непарнокопитих, жирафів, слонів, носорогів, мавп, гризунів, рептилій, амфібій, риб, плазунів, хижих птахів, хижих ссавців, водних ссавців –

дельфінів, морських левів, тюленів, морських котиків. Використання даних кормів повинно базуватися на індивідуальному підході до кожної тварини і поступовому прилученні до них. Особливо багато уваги в годівлі тварин потрібно приділяти вітамінно-мінеральним та іншим добавкам. Їх у першу чергу застосовують тоді, коли спостерігається підвищена потреба у наступних вітамінах: А, Д, Е, К, В₁, В₂, В₃; В₄, В₅, В₆, В_е, В₁₂, Н, С, Р-каротин. Не можна застосовувати багатокomпонентні мінеральні добавки, що містять кальцій, фосфор, магній, натрій, хлор, залізо, марганець, цинк, мідь, сірку, кобальт, селен та йод у випадку, коли необхідно поповнити вміст в організмі будь-якого одного елемента. Для цього рекомендується скористатися спеціальними добавками, що містять необхідний компонент. Для збагачення кормів такими мінеральними речовинами, як кальцій, фосфор, натрій тваринам можна згодовувати: для збагачення кальцієм – вуглекислий кальцій, крейду, черепашник, шкаралупу яєць, вапняк; для збагачення кальцієм і фосфором – кальцій фосфорнокислий, для збагачення натрієм – кухонну сіль, сіль-лизунець. При утрудненні під час згодовування певних кормових засобів або при переведенні з одного виду корму на інший у деяких випадках може допомогти використання смакових добавок, які покращують смак і аромат корму. Як смакові добавки можна використовувати мінеральні суміші з певними лікарськими травами (чай з лікарських рослин), медом, повидлом, варенням, ажомом, мармеладом. Разом з тим, не дивлячись на позитивні результати щодо використання смакових добавок у годівлі, у більшості випадків вводити в раціон нові кормові засоби треба обережно, багато рослин (жовтець отруйний, адоніс, кукуль посівний, паслін чорний, дурман, конвалія, вороняче око, чистотіл, конюшина занизьна і ляна, дикий мак, тис, чемериця, болиголов, ракетник, сон-трава, тютюн, борець, самшит, беладона, зірчатка, міх, вовче лико, молочай та ін.). Містять небажані компоненти, що, потрапляючи в організм людини або тварини, впливають на нього шкідливо або токсично. Ці компоненти представлені у вигляді алкалоїдів, глікозидів або ефірних олій, і можуть міститися як у всій рослині, так і в окремих її ча-

стинах. Рослини або їх частини, вражені грибковими хворобами, наприклад сажкою, іржею, справжньою борошнистою росою, можуть негативно і токсично впливати на організм. Те саме можна сказати і про вражені грибками корми, отруйність яких обумовлена продуктами їх обміну (часто – токсичними). Із неорганічних речовин отруєння можуть викликати свинець, цинк, кадмій, мідь, миш'як, фтор, нітрати. Іншими джерелами отруєнь є препарати, що застосовуються для боротьби з бур'янами, хворобами рослин, комахами та гризунами.

Тварина живе не тим, що вона з'їдає, а тим, що перетравлює. Форми та методи приготування кормових засобів є в більшій пін меншій мірі ручними навичками або процесами, що виконуються за допомогою спеціальних машин та інших засобів кухонного обладнання. Обробка кормів вручну і з допомогою її тин є предметом практичного навчання. Кормові засоби потрібно вибирати у відповідності з раціонами, враховуючи увагу на кількість та якість окремих компонентів. Оскільки протягом року вибір кормів різний, у зимовий період окремі кормові засоби (свіжі овочі) доводиться по можливості замінювати рівноцінними або консервами. При цьому змінювати встановлене співвідношення між компонентами, що містять вуглеводи, і компонентами, що містять білки, не можна. Різницю слід компенсувати за рахунок використання відповідних добавок (вітамінних препаратів, кормових засобів високої цінності) у необхідних кількостях. Так само слід чинити і у випадку зниження якості кормових засобів у результаті довготривалого зберігання. Південні фрукти, імпорتنі яблука, виноград для підвищення збереженості досить часто обробляють спеціальними препаратами. Звичайно у невеликій кількості ці речовини не спричиняють шкідливої дії. Але у деяких тварин, особливо у тих, що мають високу чутливість до їжі, після поїдання такого корму можуть виникати розлади травлення або отруєння. Тому південні фрукти, як і всі інші, потрібно промивати у воді, нагрітій до температури, яку витримує рука. Забруднений рис і кукурудзу перед замочуванням слід промити у декількох водах у великому ситі або мисці. Сіно, зернові корми та інші можуть бути

сильно забруднені піском, пилюкою тощо. Із сіна такий бруд може бути видалений шляхом витрушування. Зерно злаків та інші зернові корми звичайно очищують виробники. Після очистки корм слід посікти до потрібних розмірів. Кормові засоби подрібнюють для того, щоб полегшити тваринам акт прийому їжі, підвищити ступінь її засвоєння (збільшення площі поверхні часточок їжі покращує її перетравлювання), а також максимально запобігти втрат у вигляді залишків та об'їдків. Подрібнення кормів ні в якому разі не повинно замінювати жувальну функцію тварин (природне зношування зубів); ступінь подрібнення повинен бути таким, щоб тварина мала можливість без зусиль поїдати окремі шматки їжі, але не більше того. Великий кормовий буряк, наприклад, не під силу розгризти навіть волу, навіть для слона він досить великий, так що він подрібнює його, наступаючи на нього передньою ногою, роздавлюючи на більш дрібні шматки.

Різання. Хліб, овочі, м'ясо і т.д. ріжуть ножем або за допомогою відповідної кухонної машини. Для великих тварин достатньо розрізати той чи інший кормовий засіб на декілька частин, в той час як, наприклад, для дрібних птахів корм необхідно розрізати на безліч шматочків. Форми подрібнення (кубики, кружечки, смужки) залежать від потреби. Деякі корми, особливо буряк, велика морква, кольрабі, білоголова капуста і т. д. ріжуть у вигляді плоских кружечків. Для виконання цієї операції застосовують овочерізки чи відповідні високовиробничі універсальні кухонні машини.

Подрібнення грубих кормів рослинного походження, наприклад, соломи, різних видів сіна, зелених кормів, здійснюють за допомогою спеціального подрібнювача, при цьому стебло розрізають на частини завдовжки від 1 см до 5 см. Подрібнення здійснюють для покращання фізіології травлення, а також для економії. Змішаний з концентрованими цей грубий корм краще поїдають тварини. Подрібнення сокирою чи подрібнювачем здійснюють при розділенні великих і жорстких шматків м'яса, порівняно м'яких кісток і хрящів. Тверді і крихкі кістки (трубчасті кістки кінцівок) зазвичай прийнято розпилювати, щоб запобігти їх розколюванню, яке при поїданні кормів може бути

небезпечним для тварин. Грубе подрібнення являє собою засіб грубого помелу зерен, хлібних злаків, без відділення висівків. В дробину перетворюють і ракоподібних (креветок, крабів), а також комах, оскільки хітин перетравлюється важко. Подібним способом подрібнюють і механічно перетворюють у форму, що легко засвоюється, бобове та лляне насіння.

Плющенню підлягає зерно вівса, щоб підвищити ступінь засвоєння багатих поживними речовинами зерен, що мають великий вміст клітковини і жорсткі оболонки. У випадку необхідності подібним способом можна обробити і зерно інших рослин. Більша частина зоопарків має спеціальне обладнання для сплющування вівса. Готуючи корм для птахів, процесу і плютування підлягає і пропарена картопля. Для цих цілей застосовують картоп-лем'ялку. Дрібну або крупно натерту моркву, яблука, редьку тощо вводять до складу кормових сумішей і використовують в якості дієтичного корму або при харчуванні і диких тварин, що втратили зуби. Для натирання використовують відповідні кухонні машини; невелику кількість корму можна натерти на тертушці.

Натирання на грубій тертушці. Якщо шляхом натирання на звичайній тертушці отримують продукт, що нагадує за консистенцією мус, дуже подібний продукт, який складається з декількох більш великих частинок вихідного кормового засобу, отримують і шляхом натирання на грубій тертушці. При цьому техніка подрібнення та ж сама, що і натирання на звичайній тертушці або кухонній машині.

Перетерта їжа – це їжа, що перетворена в дрібну кашку. Її використовують як кормову добавку, дієтичну їжу чи при примусовій годівлі (особливо, за допомогою шлункового зонду), а також для харчування в особливих умовах. Для перетирання великої кількості кормових засобів застосовують універсальну кухонну машину або міксер; незначні кількості корму можна перетирати через сито або друшляк.

Подрібнення за допомогою рухомого ножа або міксером. Даний спосіб подрібнення овочів, ніжних трав, м'яса, риби в невеликих кількостях ще й до

теперішнього часу здійснюється за допомогою рухомого ножа. У першу чергу використовуються універсальні кухонні машини. Потрібну ступінь подрібнення можна встановити шляхом зміни різних ножів та решіток. Подрібнене таким способом м'ясо широко використовують як у сирому, так і вареному вигляді. Розпилювання. Окремі порції м'яса для середніх хижаків отримують із великих частин туш, вирізуючи шматки відповідної ваги. При цьому тверді, крихкі, трубчасті кістки кінцівок розділяють лише шляхом розпилювання спеціальною пилкою.

Відбивання. Особливо жорстке м'ясо можна зробити м'яким, якщо відбити його твердим дерев'яним молотком. Цей метод обробки хоча і не є прямим подрібненням, проте може вже прирівнюватись до механічної обробки м'яса. Таке м'ясо використовують як дієтичний корм. Цілий ряд кормових засобів (зерно хлібних злаків, рис, зерно бобових, старий хліб) знаходиться в твердому і сухому стані чи являє собою матеріал, що добре розпилюється (шрот, висівки), тому з різних причин може виникнути потреба у додаванні води.

Зволоження. У результаті зволоження водою шляхом емульгації можна краще зв'язувати один з одним сухі компоненти корму в кормових сумішах. Зволоження найкраще здійснювати при одночасному перемішуванні корму, що дає можливість дуже чітко регулювати і контролювати ступінь зволоження (корм не повинен бути мокрим), і при цьому зберігати свою розсипчасту структуру. Необхідно мати на увазі, що зволожений корм швидко псується! Оскільки застосування таких зволожених кормів може бути різним, необхідно враховувати специфічні вказівки відносно зволоження.

Завдання 1. Перерахуйте корми, які містять вітамін С, D і в якій кількості.

Завдання 2. Перерахуйте корми, які містять вітамін B₁₂ і в якій кількості.

Завдання 3. Перерахуйте технології годівлі. Дайте їх короткий опис.

Питання для самоконтролю.

1. Назвіть корми, що містять вітамін С, D і в якій кількості.
2. Назвіть корми, що містять вітамін B₁₂ і в якій кількості.
3. Назвіть технології годівлі несільськогосподарських тварин.

Тема 2. ГОДІВЛЯ ПЛАЗУНІВ

Мета заняття: ознайомити студентів з годівлею плазунів.

Місце проведення: лабораторія біотехнологій.

Плазуни, чи рептилії – холонокровні, переважно наземні хребетні тварини, розмноження та розвиток яких відбувається на суходолі. Це пов'язано з тим, що зародки рептилій оточують захисні оболонки. Зародок розвивається у водному середовищі, яке знаходиться в яйці, захищеному шкарлупою, тому яйця плазунів, на відміну від амфібій та риб, можуть розвиватися на суходолі.

До класу плазунів належить більше вимерлих видів, ніж сучасних. З усіх рептилій найбільш відомими є динозаври, що в перекладі означає «жахливі ящери». Відомі рептилії з кам'яновугільного періоду. На протязі пермського та тріасового періоду вони досягли великих розмірів та розмножилися в великій кількості, пристосувавшись до різноманітних місць існування. В кінці крейдяного періоду більшість рептилій вимерла, оскільки не змогла пристосуватись до нових умов існування.

Відомо приблизно 6 тис. сучасних видів рептилій, які розповсюджені на усіх континентах, крім Антарктиди. До сучасних видів належать ящірки, крокодили, черепахи, змії та гатерія. Плазунів поділяють на чотири ряди (лускаті, черепахи, крокодили, гатерія чи туатара – єдиний представник ряду клювоголових).

Назва «рептилії» походить від грецького слова, яке перекладається як

«повзати на череві», і це дійсно так. Більшість плазунів при переміщенні торкається нижньою частиною тіла землі, не піднімаючи тіла.

Не зважаючи на прогресивний розвиток органів дихання, кровообігу, травлення і покривів, в плазунів подібно до земноводних, температура тіла залежить від температури навколишнього середовища.

Зуби не диференційовані. У змій з'являються отруйні зуби, що мають борозни або канали для відтоку отрути з отруйної залози. Язик і його мускулатура розвинені добре. З ротової порожнини їжа потрапляє в стравохід, потім до шлунка й у відносно довгий кишечник, який відкривається в клоаку. Печінка та підшлункова залоза розвинені добре.

У дуже поширених на суші плазунів, на відміну від земноводних, спостерігається велика диференціація травного тракту, що дозволяє повніше використовувати здобич. Шлунок плазунів має товсті м'язові стінки і чітко відокремлений, так само як і відділи кишечника. На межі тонкої і товстої кишок розташована слабкорозвинена сліпа кишка, відсутня у земноводних. Велика печінка плазунів має жовчний міхур. Підшлункова залоза у вигляді довгого щільного тіла лежить в петлі дванадцятипалої кишки.

Більшість плазунів – хижаки або комахоїдні. Деякі ящірки (агами й ігуани) всеїдні; наземні черепахи живляться переважно рослинами.

Це найчисленніша група плазунів. Налічує понад 6 тис. видів. Різноманітні за розмірами і зовнішнім виглядом. Включає ящірок, змій, хамелеонів. Тіло вкрите роговими лусками. Насправді є не так багато рептилій, здатних уживатися з людиною. Хатніми можуть бути такі види тварин:

- змії;
- ящірки.

Якщо ви в якості домашнього улюбленця вибрали ящірку, вам потрібно знати все про особливості її харчування, і тоді питання про те, як і чим годувати ящірку будинку, відійде на другий план.

Ящірок в природі існує близько 4 тисяч видів. У них різна забарвлення шкіри в залежності від місця існування. І харчування, відповідно, теж може бути різним. Це залежить від умов навколишнього середовища, від температури повітря, оскільки ящірки - холоднокровні тварини. Якщо температура повітря нижче 20 градусів, вони не хочуть їсти. Тому, щоб підтримувати їхнє здоров'я, потрібно знати особливості годівлі та враховувати рекомендації професіоналів.

За розмірами прудка ящірка також може бути різною. Довжина тварини з хвостом буває від 5 до 25 см (в залежності від підвиду). Самці зазвичай декілька більше самочок, їх забарвлення, як правило, яскравіше. Черевце самців зеленувато-жовте, а у самок біле або злегка жовтувате.

Харчуються звичайні ящірки різноманітними безхребетними: равликами, хробаками, комахами. Можуть поїдати як власний, так і «сусідський» молодняк.

Для того щоб зрозуміти, чим годувати ящірку, потрібно визначити, до якого типу земноводних вона відноситься. Ящірки бувають рослиноїдні і м'ясоїдні. Але відомі випадки, коли і ті і інші харчуються невластивою їм їжею, причому упереміш: овочами, фруктами, дрібними тваринами і комахами.

Купуючи собі цю тварина, зважте всі «за» і «проти», оскільки ящірки дуже примхливі, і догляд за ними тягне за собою багато труднощів. Але якщо ви звикли домагатися поставленої мети до кінця, тоді спробуйте. Отже, чим годувати ящірку в домашньому тераріумі? Спеціальний корм ви завжди можете знайти в зоомагазині. Ящірки воліють живих дрібних тварин: коників, личинок, жуків, мишок і маленьких жаб. Можна давати земноводним дощових черв'яків, равликів і навіть річкових мешканців - дрібних риб. Вся ця живність повинна бути обов'язково в живому і свіжому вигляді, інакше ваша ящірка просто помре з голоду, відмовляючись їсти «м'ясо з душком». Це ми говоримо про м'ясоїдних земноводних.

Чим годувати ящірку, якщо вона харчується виключно флорою? Тоді

вам пощастило. Такі види їдять практично всі овочі і фрукти, але вважають за краще яблука, салат, морква, капусту, банани, огірки. Коли купуєте ящірку, обов'язково поцікавтеся, чи є вона растительноядной, хижої або їсть все без вибору.

Для того щоб ящірці було комфортно в домашніх умовах, подбайте про її житло. Це повинен бути просторий тераріум, добре провітрюваних і прогрівається до 25-35 градусів. Не забувайте, що стан земноводних повністю залежить від температурних умов. Як і чим годувати ящірку в домашніх умовах, якщо вона не хоче їсти? З цим стикаються багато любителів. Подивіться на термометр, якщо потрібно, температуру підвищити. Тоді ваша ящірка перестане спати і почне активно рухатися. І, звичайно ж, нагуляє апетит.

Тепер ви знаєте, чим годувати ящірку. Залишилося з'ясувати, як це зробити вдома. У цій справі вам допоможе звичайний пінцет. З його допомогою подавайте вихованцеві черв'яків, личинки і будь-яку іншу живність. Оскільки ящірки люблять лазити по гілках, покладіть їм шматочки овочів або фруктів десь на височині тераріуму. Якщо ви маєте справу з тільки що народилися ящірками-малюками, їх потрібно ще навчити їсти. З цією метою дбайливо тримайте тварину однією рукою, а другий за допомогою пінцета намастіть навколо її рота личинкою. Облизуючись, малятко зрозуміє, що це корм, і швидко навчиться їсти.

Черепахи – одні з найменш небезпечних для людей екзотичних рептилій, які легко прижилися в якості домашніх вихованців і користуються особливою популярністю. При виборі такого нового мешканця вашого будинку в першу чергу неодмінно варто дізнатися, який догляд і яке харчування необхідно саме для обраного вами типу цієї екзотичної тварини. Особливо важливо знати, як годувати черепаху, адже від цього багато в чому буде залежати її здоров'я і тривалість життя. Більшість видів черепах відноситься до довгожителів в природному середовищі існування, але може легко опинитися на межі життя і смерті при неправильному харчуванні в домашніх умовах.

Залежно від типу харчування, існує три основні підгрупи домашніх че-

репах:

- хижі види в більшості випадків харчуються м'ясом, але приблизно 10% раціону повинні в обов'язковому порядку складати різноманітні продукти рослинного походження. До таких видів відносяться багато водні черепахи, а також молодняк червоновухих і болотних черепашок,
- травоїдні види мають потребу в харчуванні рослинними і овочевими культурами, а також фруктами, але зрідка використовують у їжу невелику кількість пісних м'ясних продуктів. До таких екзотам відносяться сухопутні середньоазіатські і середземноморські види,
- всеїдні види вживають в їжу однакову кількість м'ясних продуктів і основних рослинних культур. Ця група представлена червоновухих, болотними і червононого черепашками.

Годівля будь-якого типу черепах має бути раціональним і збалансованим. Гармонійне меню з різних видів продуктів, включаючи як рослинну, так і тваринну їжу, необхідно черепахам всіх типів. Також важливо стежити за тим, щоб у цих тварин завжди була в доступі неглибока миска з водою, яку потрібно щодня змінювати.

Важливо стежити за регулярною годівлею. Доросла черепаха середніх габаритів повинна з'їдати щодня як мінімум полкочана салату або не менша кількість іншої їжі. Якщо ваша черепаха майже нічого не їсть – на це неодмінно варто звернути увагу: цілком ймовірно, що ваш вихованець захворів. Бажано обзавестися вагами і періодично зважувати тварина, відзначаючи коливання його ваги, щоб своєчасно помічати виникнення проблем зі здоров'ям вашого вихованця.

Черепахам особливо важлива наявність кальцію в кормі, що забезпечує їм міцність панцира і кісток. Оскільки в рослинах цього важливого елемента майже немає, то варто купувати вітамінні добавки з вмістом кальцію і додавати їх в їжу для черепахи. Важливо дотримуватися дозування таких добавок, оскільки надмірне їх вживання надасть на тварину несприятливий вплив.

Переймаючись питанням, чим годувати черепаху будинку, в першу

чергу варто орієнтуватися на тип цієї тварини, в залежності від якого і здійснюється вибір раціонального харчування.

Основу годівлі цього типу, до якого, як правило, відноситься більшість водних черепах, повинна становити їжа тваринного походження. Раціон цих земноводних хижаків повинен становити до 90% їжі саме такого походження і лише 10-30% – рослинної їжі. Основний корм для них – риба і печінку, що бажано давати не більше 1 рази в тиждень. Рибу можна давати з кістками, але неодмінно дрібно нарубані для молодих черепах і цілої або великими шматками – для дорослих особин. Додатковою їжею для черепах такого типу можуть стати різні морепродукти і нежирне м'ясо, а також равлики. Доповненням до природної їжі можуть стати різні добавки для прісноводних черепах.

До цього типу належать популярні в домашньому середовищі красноухие, а також болотні черепахи. Їх раціон в рівних частках повинен включати їжу рослинного і тваринного походження.

Черепаша червоновуха: чим годувати. Це найбільш поширений тип домашніх черепах, які із задоволенням вживають як м'ясний фарш, так і корми в гранулах. Щоб уникнути дефіциту кальцію, варто давати їм варену, але бажано не надто жирну рибу. Але не можна робити для них м'ясо основним кормом, оскільки це може привести до рахіту у тварини. Молодим червоновуха черепаха найкраще давати корми тваринного походження, більш зрілим особинам – корми рослинного походження. В акваріумі з дрібними рибками ці черепахи, якщо їх вчасно не погодувати, можуть запросто з'їсти своїх сусідів.

Годувати домашніх черепах необхідно правильно, так як при неправильно складеному раціоні відчутно порушується обмін речовин. Погіршується якість життя екзота, а також виникають різні хвороби, пов'язані з системою травлення.

Черепаша болотяна: чим годувати. Така черепаха – справжній хижак, якого годуванням однієї капусти і зеленню навряд чи вийде задовольнити. Основна частина їх раціону – їжа тваринного походження. Влітку їх можна

підгодовувати дощовими черв'яками, мотилем і равликами-прудовікі. Люблять вони і дрібну рибу, яку можуть заковтувати цілком або ж розривати на частини. Годувати черепаху болотну варто як мінімум раз на тиждень.

До цього типу належать майже всі сухопутні черепахи, в числі яких і популярні домашні види-середньоазіатська і середземноморська. Їх стандартний раціон повинен включати до 90% рослинної їжі і лише 2-10% – їжі тваринного походження. Основна їжа сухопутних черепах – будь-які неотруйні рослини, овочі, салати і фрукти. Овочів в меню цих тварин має бути більше, ніж фруктів.

До основного щоденного раціону трав'яної черепахи відносяться листя салату і капусти, а також Кульбабова листя і різнотрав'я, кількість яких має становити близько 80% від загального раціону.

Також до основних продуктів можуть бути віднесені овочеві культури, представлені кабачками, огірками, морквою і томатами, кількість яких може досягати 15% від щоденного меню. Решта 5-6% повинні складати банани, груші та яблука, ягідні культури.

Доповненням для основного раціону трав'яних черепах служать продукти, представлені:

- печерицями та іншими, легко засвоюваними видами їстівних грибів,
- рослинними культурами у вигляді щавлю, подорожника, мати-й-мачухи, газонної трави, листя будяків, надземної частини конюшини, гороху і тимофіївки, пророщеного вівса і вероніки,
- фруктами і ягодами у вигляді апельсина, мандарина, манго, сливи, абрикоса, персика та дині,
- овочами у вигляді болгарського солодкого перцю, буряка, пачулі, морквяної бадилля, патисони та гарбузи, артишоку і хрону, а також основних бобових культур,
- ягодами у вигляді кавуна, полуниці і лісової суниці, малини та ожини.

Доповнювати щоденний раціон також потрібно висівками, сирими насінням соняшнику, сухими дріжджами і сухий морською капустою.

Ветеринари та досвідчені власники домашніх черепах рекомендують використовувати спеціальні сухі раціони, призначені годування сухопутних порід, що випускаються під добре зарекомендували себе марками Wardley, Tetra і Sera.

Раз в тиждень в обов'язковому порядку потрібно давати домашньому екзотів круто зварене яйце, а один раз в чотири тижні – городніх равликів і слимаків, або досить великих комах.

Водні черепахи зазвичай виявляють ненажерливий апетит, тому якщо ми побачимо, що вони не їдять, це буде приводом піти до ветеринара. Крім того, вони всеїдні тварини (тобто їдять все). Коли ці черепахи вільні, вони їдять рибу, молюсків, равликів і водні рослини, тому ми повинні намагатися максимально адаптуватися до цього раціону. Також, коли вони ще молоді, водяні черепахи вважають за краще брати білки, тому що вони допомагають їм рости і розвиватися краще.

Найкращий варіант годувати домашню черепаху – це мати спеціальний корм для черепах цього типу, щоб досягти ідеального балансу, щоб зберегти їх здоровими. Якщо ми пропонуємо інші види їжі, як інші тварини, черепаха не буде добре годуватися і навіть не харчуватися. Якщо з будь-якого приводу ви хочете запропонувати свою черепаху смакотою, ви можете спробувати її з креветками або з невеликими шматочками яєчного жовтка. Зауважте, спочатку запитайте у ветеринара, оскільки не всі види однакові.

На завершення важливо знати, що водних черепах не слід виводити з води, щоб їх годувати. Ми повинні запропонувати їм їжу в межах їх середовища проживання, оскільки вода допомагає їм ковтати, перетравлювати та очищати їжу.

Якщо у вас з'явиться черепаха сухопутна домашня, то питання «чим годувати?» не буде особливо вас турбувати. Цей тип найменш вибагливий у їжі і може харчуватися будь-яким кормом. Але є продукти, які їм не варто

давати: молоко, чорний хліб, призначені для інших домашніх вихованців сухі корми, каші. Варто давати їм в обмежених кількостях огірки, шпинат, пряні різновиди зелені, солодкі фрукти і м'ясний фарш. У літню пору харчування таких черепах в будинку не викликає особливих складнощів, взимку – більш важко, адже тварині потрібен обов'язково включати в щоденний раціон свіжі овочі і зелень (до 70% всієї їжі), а також фрукти (25%) і різні добавки (мінеральні, вітамінні, білкові).

Черепахи ставляться до денних тварин, тому їжу їм пропонують в першій половині дня, коли тварина найбільш активно. Найкраще, щоб це було одне й те саме час.

Зимовий раціон буде однозначно відрізнятися від річного, але нехай господарів це не лякає. Адже черепашки і в природі перебудовуються з приходом зими, а багато хто не проти і в сплячку залягти. У будь-якому випадку активність домашніх вихованців взимку дещо знижується. Це позначається і на апетиті рептилії. Вона менше їсть, вважаючи за краще сухі види корму.

Однак насторожує моментом може стати довгий і безпричинна відмова тваринного від прийому їжі. В такому випадку не завадить консультація фахівця, щоб запобігти загибелі вихованця. В цілому при правильному харчуванні черепахи добре ростуть, активно рухаються і радують домочадців своєю екзотичністю.

Вибір невідповідний для певного типу черепах їжі може привести до порушення обміну речовин у тварини і виникнення проблем з травленням.

Годувати черепаху можна по-різному:

- виклавши їжу в воду акваріума,
- з пінцета,
- залишаючи корм на острівці суші в акваріумі,
- за межами акваріума при небажанні забруднювати воду залишками їжі.

Варто спочатку годувати черепаху з руки, щоб тварина поступово звикала до самостійності і саме йшло для прийому їжі до вас. До нових продук-

тів варто привчати поступово, а при наявності декількох черепах варто спостерігати, щоб їжа дісталася всім тваринам. Черепахи не вживають холодну їжу, тому продукти треба заздалегідь діставати з холодильника і давати їх є тварині лише при досягненні кімнатної температури. Годувати черепаху бажано в денний час, коли тварина найбільш активно, або, як варіант, за пару годин до сну.

Дорослих червоновухих черепах годувати варто раз в декілька діб, молодих - кожен день. Сухопутний черепаху варто годувати раз в 2 дня – дорослу особину і раз в день - молодняк. Сухий корм повинен вживатися лише як доповнення до основної їжі. Молоді особини і самки в очікуванні потомства повинні харчуватися кожен день, а їх меню неодмінно має включати в таких випадках кальцій і вітамін D в значних обсягах.

Навіть в царстві рептилій, де в честі тільки глибинні архаїчні інстинкти, можна знайти культуру. Досвідчені власники черепах вже знають, що нагулявши.

Запам'ятайте, що всі види сухопутних черепах є травоядними. Перш ніж годувати черепаху сухопутну в домашніх умовах, потрібно ретельно.

Іноді власникам рептилій доводиться з'ясовувати, чому черепаха нічого не їсть. Домашній улюбленець може відмовлятися від їжі в декількох випадках, при.

Багато власників рептилій не до кінця розуміють важливість складання правильного раціону для улюбленця, в якому будуть присутні всі необхідні.

Більшість видів черепах відносяться до рослиноїдних тварин. Тому близько 80% щоденного раціону має становити всіляка зелень, а решта 20% – інші продукти, до яких відносяться овочі, фрукти, іноді риба, вітамінні і мінеральні підгодовлі.

Ці 20% бажано планувати заздалегідь на тиждень або місяць вперед, щоб харчування у черепахи було збалансованим.

Не можна перегодовувати тварина, але і голодування не піде на користь. Тому дуже важливо знати, як правильно годувати черепаху.

Від грамотно складеного раціону буде залежати подальший стан і розвиток вихованця. Важливо, що в меню входили різні мінеральні компоненти і вітаміни, які будуть забезпечувати зростання вихованця.

Черепаха в домашніх умовах повинна використовувати таку їжу:

- зелень — листя конюшини, пророщена пшениця, листя, квітки кульбаби, мати-й-мачуха, стебла і листя петрушки, салатні листя, алое,
- різноманітні овочеві культури. Земноводні особливо сильно люблять морквяні коренеплоди, листя капусти, зелений горошок, буряк, гарбуз, кабачки, помідори, свіжі огірки,
- прісноводні за милу душу уплітають різні види ягід. Для їх годування можна використовувати вишню, смородину, малину, виноград, полуницю,
- обов'язково в раціоні має бути присутнім достатня кількість фруктів.

Для того щоб годування було комфортним, все жорсткі плоди, овочі можна нарізати на невеликі шматочки. Банани і м'які ягоди можна давати в цілому вигляді, Перш ніж давати фрукти з них потрібно повністю видалити всі кісточки, в іншому випадку рептилія може вдавитися ними.

В раціоні земноводної тварини обов'язково має бути присутня білкова їжа. Вона потрібна для підтримки життєвих сил, активного росту і розвитку рептилії. До білкової їжі відносяться різні слизу, черви, також можна давати нежирне м'ясо у відвареному вигляді. Але ні в якому разі не можна включати в раціон вихованця різних тарганів, цвіркунів. Краще придбати в зоомагазині черв'яків червоного виду.

Догляд та утримання черепахи забезпечує комфортне проживання вихованця в умовах неволі. Важливо продумати збалансоване меню на кожен день. Бажано його скласти заздалегідь, щоб ваш улюбленець завжди був сповнений життєвих сил.

Щоденний раціон повинен виглядати приблизно так:

- раз в день можна давати по 50 г свіжих стебел зелені в пророслому вигляді,
- черепаху можна підгодовувати буряковими коренеплодами, їх кількість в день має становити не більше 30 г,
- необхідно давати по 30 г капустиного листя,
- можна включити картоплю у відварному вигляді. У день її буде достатньо 30 г,
- серед білкової їжі, може бути м'ясний фарш, червоні черви, слимаки. Кількість цієї їжі повинно бути не більше 5 г,
- 20 г хліба білого сорту,
- рекомендується включати різні вітамінні добавки - риб'ячий жир і інші. Їх слід давати по 1 граму на добу.

Для того щоб зміцнити структуру панцира в організм рептилії має надходити достатня кількість кальцію. Підвищена кількість цього компонента міститься в сирі, манної і гречаної каші. А скільки разів давати цю їжу рептилії, зможе точно сказати ветеринарний фахівець, але рекомендується її давати приблизно 1 раз в 7 днів.

Взимку і влітку в меню черепахи слід включати додаткові кормові суміші. Наземні тварини повинні раз в тиждень вживати такі продукти:

1. Морська капуста в сухому вигляді,
2. Висівки,
3. Насіння соняшнику в сирому вигляді,
4. Дріжджі в сухому вигляді,
5. Соевий шрот,
6. Наявність спеціальних сухих кормових сумішей, які призначені для цієї рептилії,
7. Гриби неотруйного виду.

Догляд обов'язково повинен включати облаштування поїлки. Поїти сухопутну черепаху слід регулярно, вода потрібна для її нормального розвитку і повноцінного функціонування організму. А ось як часто вона повинна пити,

все залежить від її організму – деякі п'ють кожен день, а інші 1-2 рази на місяць.

Правила годування. Черепахи повинні їсти в один і той же час, це є запорукою їх міцного здоров'я і повноцінного розвитку. Бажано це проводити вранці. Згодом рептилія звикне до цього режиму, і буде з нетерпінням чекати свої улюблені ласощі.

При годуванні обов'язково потрібно виконувати цілий ряд важливих правил:

- молодих особин потрібно годувати щодня. Черепах постарше можна підгодовувати 1 раз в 2 дня,
- кормові суміші потрібно засипати в чисту миску, з цієї причини її потрібно попередньо промити,
- порції повинні бути невеликими. Але рептилія зазвичай їсть стільки, скільки їй потрібно,
- після трапези з тераріуму потрібно прибрати всі залишки від корму,
- наявність різких запахів, сильного шуму може негативно вплинути на діяльність органів травної системи,
- ні в якому разі не привчайте вихованця є з рук.

Якщо ніж годувати сухопутних черепах ми розглянули вище, тобто деякі продукти, які не можна включати в раціон цього земноводного тваринного. Для того щоб догляд був правильним варто виключити такі продукти:

- часник,
- пряну зелень,
- шпинатові листя,
- комахи,
- отруйні рослини,
- їжу зі столу людини,
- молочка,
- корм для домашніх вихованців.

Важливо вміти правильно доглядати за черепахою, тому що саме догляд є основою її комфортного проживання в неволі. В першу чергу варто продумати правильний раціон харчування. Для черепахи цього виду важливо щоб в його складі була і рослинна і білкова їжа. Саме таке харчування зможе забезпечити нормальний розвиток цієї рептилії.

Харчування в природному ареалі проживання. У дикій природі сухопутні черепахи самі добувають собі прожиток. Це, в більшості своїй, рослинна їжа – трава, коріння рослин, ягоди, водорості з країв водойм. Деяка частина раціону диких черепах – білкова їжа. Це черв'яки, дрібні комахи, невеликі равлики.

Особливість цього плазуна в тому, що воно може досить довго знаходитися без їжі, запасаючи в своєму організмі її значні запаси в сприятливі сезони.

Ці тварини добре орієнтуються в тому, яких вітамінів, мікро- і макроеlementів їм не вистачає на певному життєвому етапі і з успіхом знаходять необхідні їм продукти в тваринний і рослинний світ.

Категорично не можна годувати домашню хижу черепашку наступними продуктами:

- яловичим жирним м'ясом,
- свинячим м'ясом,
- баранячим м'ясом,
- ковбасою,
- паштетами,
- сирами будь-якого сорту,
- молочними і кисломолочними продуктами,
- хлібно-булочні виробами.

Дуже хороший результат дає використання для годування спеціальних промислових раціонів, які можуть бути розсипними, гранульованими, у вигляді таблеток або капсул, а також пластівців або вітамінізованих паличок.

Годувати домашню черепаху рекомендується в денні години, коли екзотичний вихованець проявляє найбільшу активність. Також допускається дача корму з настанням вечора, але обов'язково за кілька годин до нічного сну.

Незважаючи на те, що домашні черепашки відносяться до вихованцям, які цілком здатні обходитися без харчових продуктів протягом декількох днів, а іноді і декількох тижнів, для збереження здоров'я годувати їх потрібно не тільки правильно, але й регулярно.

Важливо пам'ятати, що переклад екзота з одного виду раціону на інше харчування обов'язково виконується поступово, як мінімум протягом кількох тижнів.

Якщо в одному тераріумі або акваріумі міститься відразу кілька різновікових особин, то необхідно в обов'язковому порядку контролювати процес годівлі, щоб достатня кількість їжі отримували всі тварини.

Годування сухопутних черепах

Сухопутні види черепах харчуються, як правило, кормами рослинного походження:

- капостою,
- листям кульбаби і салату,
- свіжої морквою,
- буряком,
- свіжими яблуками і грушею,
- огірками та помідорами.

Періодично обов'язково потрібно раціон сухопутної черепахи доповнювати вареним курячим або перепелиним яйцем. Крім усього іншого, щодня таким екзотам повинні даватися спеціальні кальцієві і вітамінні добавки. Годувати таких домашніх вихованців потрібно помірно, щоб повністю виключити ризик перегодовування.

Молодих і активно зростаючих особин рекомендується годувати пару раз в день, а вже дорослу сухопутну черепаху - один раз на добу. Приблизно

один раз в тиждень бажано влаштовувати домашньому екзотів розвантажувальний день.

Черепahi сухопутних видів охоче їдять м'ясо, яке потрібно обдавати окропом і нарізати щодо дрібними шматочками.

М'ясо, яке не пройшло достатню теплову обробку, здатне спровокувати поразку екзота на сальмонельоз. Молоду черепаху обов'язково потрібно привчати брати їжу з пінцета.

Годування водних черепах

Для годування молодих черепах водних видів найчастіше використовуються мотиль, трубочник, сушена дафнія і гаммарус, дощові черв'яки, а також спеціальні концентрати, які призначені для годування звичайних акваріумних рибок.

Великі дорослі водяні черепахи потребують сиром або відварному м'ясі курки або в пісній яловичині. Зрідка можна підгодувати водного екзота провареним протягом пари хвилин філе морської риби.

Важливо! Раціон домашньої черепахи повинен обов'язково включати в себе комах, представлених личинками борошнистого хрущака, домашніми тарганами і різними жуками.

Більш дорослі екземпляри прекрасно переносять рослинну їжу в вигляді практично будь-яких водоростей, за винятком Елоді і отруйної лімнофіли, а також ставкової ряскою, ретельно промитої кип'яченою водою. Цілком гідною заміною водоростям також стануть листя городнього салату або листочки кульбаби.

Усі корми насипаються безпосередньо в воду. Кількість корму не повинна бути надмірною, так як нез'їдені залишки їжі досить швидко гниють у водному середовищі, роблячи простір акваріума непридатним для життя екзота.

Періодично можна давати водної черепазі живих дрібних акваріумних рибок. Найкраще для цих цілей підходять гуппі і мечоносці, а також золоті рибки.

Категорично не можна згодовувати домашнім черепахам, незалежно від їх виду, цілий ряд продуктів

Ось деякі з них:

- отруйними рослинами у вигляді пасльонових, Лютикова і лікарських рослин, що містять алкалоїди,
- диффенбахией і еуфорбій, азалій та олеандром, елодею і лагенандра, амбулію, нарцисами і крокусами, цикламеном і молочаєм, дельфініум і наперстянкою, гортензією, жасмином і лілією, лобелією і люпином, омелою і картоплинням, рододендроном,
- шкіркою будь-яких цитрусових культур,
- ягідними і фруктовими кісточками,
- коренеплодом і бадиллям редьки і редиски,
- консервованими і сухими готовими кормами для будь-яких теплокровних домашніх тварин,
- кашами, сиром, хлібом, молоком і сиром, вареними або смаженими харчовими продуктами.

Слід пам'ятати, що шлунок і кишковий тракт черепахи зовсім не пристосований до процесу перетравлення відвареного, тушкованого або обсмаженого м'яса, що обумовлено відсутністю в організмі екзотів ферментів, здатних розщеплювати денатуровані в ході теплової обробки білки.

Крім усього іншого, для домашньої черепахи будь-якого виду вкрай шкідливими є велика кількість таких продуктів:

- шпинату,
- капусти,
- гороху,
- бобових проростків,
- турнепсом,
- листової гірчицею,
- редискою,
- дикими хрестоцвітими рослинами,

- томатами,
- спаржею,
- зерновими і злаковими культурами,
- лісовими грибами,
- консервованим або свіжим ананасом,
- сирієї печінкою або нирками,
- занадто жирними сортами морської риби,
- річковою рибою,
- бараниною і свининою,
- будь-якими горіхами.
- Не можна давати черепахам велику кількість картоплі, селери і

салату-латуку, цибулі-ріпки і часнику, городньої пряно-ароматичної зелені, а також занадто солодких фруктів або ягід. Зловживання м'ясом часто стає причиною виникнення у черепахи рахіту.

- Також обов'язково потрібно пам'ятати, що шкода домашньому екзотів можуть заподіювати готові спеціальні раціони, які складаються з великої кількості рибного борошна, а також доповнені барвниками або консервантами.

Тварина самостійно вирішить, коли і скільки разів харчуватися, а також, в якій кількості. Головне, забезпечити черепашку свіжою травою.

У годівницю можна викладати листя таких рослин:

- кульбаба,
- салат,
- буряк,
- морква,
- щавель,
- газонна трава,
- квасоля,
- зелений горошок.
- подорожник,

- конюшина,
- капуста.

Раз в день вихованця можна побалувати дрібно порізаними шматочками таких овочів:

- гарбуз,
- кабачок,
- огірок (рідко),
- буряк,
- редис,
- морква.

З фруктів вихованцеві напевно сподобається яблуко, кавун, слива, банан.

Пропонувати нові продукти слід обережно, маленькими порціями і не залишати надовго в годівниці залишилися шматочки.

У щоденний корм черепахи можна додавати такі продукти:

- насіння соняшнику,
- печериці,
- сухі дріжджі,
- шматочок свіжої риби.

Ветеринари радять в якості доповнення готові сухі суміші, а також вітамінні та мінеральні добавки, які можна знайти в спеціалізованих магазинах. На фото корми для черепах в інтернеті можна побачити, як виглядає готовий корм і вибрати підходящий варіант.

Один раз в тиждень варто запропонувати черепашке варене круте яйце, а раз на місяць – городню равлика, слимака або велике комаха.

Якщо господарі придбали молодняк, то природно виникає питання, як і скільки годувати маленьких черепах. Раціон малюків не відрізняється від раціону дорослих.

Єдиний момент – варто пропонувати молодняку підгодовлю не раз в день, як дорослим особинам, а двічі.

Незважаючи на видиму готовність рептилії поїдати все, що їй пропонують, існує перелік продуктів, які категорично не можна давати черепахам.

До них відносяться:

- всі види Лютикова, пасльонових і лікарських алкалоїдосодержащих трав,
- шкірка цитрусових плодів,
- всі види готових кормів, призначених для інших домашніх тварин,
- м'ясо птиці та худоби навіть у відварному вигляді,
- будь-які страви домашньої кухні, в тому числі всі молочне, хліб, каші.

Вітаміни та мінеральні добавки для черепах

Іноді навіть годування виключно натуральними продуктами не гарантує того, що організм красноухой черепахи буде розвиватися правильно. Важливим етапом дорослішання цієї рептилії є формування кісток і панцира. Для зміцнення скелета фахівці радять раз на тиждень годувати черепашок їжею, що містить вітамінні добавки.

Як джерело кальцію, необхідного для будівництва клітин скелета і панцира, найчастіше використовується кісткове борошно, дрібку якої додають в їжу рептилії. Молоді особини потребують щоденної дози кальцію, в той час як дорослої черепасі буде достатньо однієї чайної ложки борошна в тиждень. Якщо у власника водяній черепашки немає можливості підгодовувати улюбленицю корисної борошном, можна використовувати для цієї мети перемелені яєчну шкаралупу сирого яйця.

Наслідки неправильної годівлі черепах. Часто до ветеринарів приходять господарі червоновухих рептилій, які скаржаться на апатію водяних улюбленців. При цьому дієта тварин складається з натуральних продуктів, і раціон досить різноманітний. Проблема полягає в тому, що тварини харчуються занадто часто або занадто щільно. Рясні порції їжі часто призводять до плачевних наслідків, одним з яких є порушення в травленні.

Заводячи червоновухих істота, необхідно заздалегідь продумати раціон харчування тваринного. Незважаючи на те що черепахи вимагають різноманітності їжі, їх порції дуже малі і їдять вихованці дуже рідко. Навіть самий ледачий любитель тварин може завести дорослу черепаху, годувати яку доведеться раз на тиждень. Однак не варто забувати про те, що тварина не можна перегодовувати, а також зловживати сухим кормом.

Вода та особливості її випоювання черепахам. Цим гадів вихованцям, як і іншим тваринам, для нормальної життєдіяльності необхідна вода. У природі вони отримують її з стебел і коренів рослин, а також п'ють, коли купуються у водоймах.

Для домашньої рептилії немає необхідності встановлювати спеціальні поїлки, а ось регулярні купання слід організувати. Для деяких видів потрібні щотижневі водні процедури, для інших достатньо проводити їх раз на місяць. Але оптимальними все ж є купання вихованців один раз в тиждень, а в жарку пору року навіть частіше.

У невелику ємність досить налити теплу воду, не нижче +25 ° С, і опустити туди вихованця таким чином, щоб рідина закривала весь верхній панцир і доходила як мінімум до середини ший.

Перед тим, як ви вирішите стати щасливим володарем екзотичного вихованця, необхідно приділити особливу увагу вивченню його поведінки та вдачі. Крокодил в домашніх умовах, також як і в природному середовищі є хижою твариною, тому перед його придбанням найкраще точно бути впевненим, що вам необхідний такий екзотичний улюбленець. Від своїх диких родичів домашній крокодил відрізняється величиною, а також кількістю зубів. В неволі тварини рідко досягають розміру більше 2,5 метрів, але, незважаючи на це, вони все ж виявляють агресію.

Першим кроком, який необхідно зробити перед тим, як така домашня тварина крокодил з'явиться у вас вдома – придбати тераріум достатніх розмірів, щоб тварина могла там себе комфортно почувати. По висоті житло вихованця повинно бути не менше його довжини, так вихованцеві буде ком-

фортно і зручно.

В оселі крокодила потрібно використовувати гравій великих розмірів, а також необхідно провести висадку рослинності, яку вихованець, швидше за все, вживатиме в їжу. Щоб тварина відчувала себе добре, необхідна наявність водного простору в тераріумі. Отже, житло улюбленця потрібно заповнити водою, проте необхідно створити крокодилу пологий вихід на сушу. Найкраще акватераріум розташувати в зимовому саду, де є басейн. В таких умовах потрібно підтримувати температурний режим повітря і водного середовища в інтервалі +28-+32 градусів.

Там, де ваш улюблений домашній крокодил буде мешкати, необхідно розташувати лампу з інфрачервоним випромінюванням або ж пристрій для обігріву. Прилади повинні знаходитися на достатній висоті від тварини, щоб не нашкодити їй. Слід обов'язково стежити за температурним режимом і не допускати його збільшення на більш ніж +35 градусів або ж зниження показники термометра менше ніж на +25°C, оскільки вихованець може відчувати стрес і відмовитись від їжі.

Повну зміну водного середовища в акватераріумі слід проводити один раз в місяць, при цьому міняти воду частково потрібно не менше 1 або 2 раз в 7 днів.

Дивлячись на фото домашніх крокодилів, можна точно зрозуміти якими чималими розмірами володіє вихованець, і який у нього хороший апетит, так чим же годувати крокодила в домашніх умовах? Крокодили мають відношення до м'ясоїдних, тому вживають в їжу невеликих тварин, рибу, в деяких випадках мертвих тварин. У природному середовищі вони чудові мисливці і вважають за краще ловити свою здобич в темний час доби.

Хижак не може пережовувати свою жертву, тому відриває частини від тіла здобичі і тільки після цього ковтає їх.

Домашній маленький крокодил з задоволення поласує:

- невеликою рибою,
- м'ясом раків,

- хробаками,
- мишами або щурами,
- морськими свинками,
- равликами.

Протягом 7 днів крокодил потребує їжі, яка становить десятую частину його маси.

Чим доросліша тварина, тим менше повинна бути його порція. Зрілому крокодилу в тиждень потрібно лише 5% їжі від маси його тіла. В якості корму підійде:

- яловичина,
- печінка,
- велика риба,
- м'ясо птиці.

У природному середовищі існування рептилія цілком може з'їсти своїх родичів, яких перевершує в розмірі, однак таку поведінку можна спостерігати і в домашньому середовищі, якщо в акватераріумі міститься занадто багато особин.

У неволі домашній крокодил віддає перевагу м'ясному корму, ніж рибному. Велика кількість риби в раціоні, і її часте вживання, може стати причиною появи авітамінозу у рептилії. Отже, якщо робите годування рибою, то слід додати ще й продукти, багаті на вітамін В1. Також потрібно забезпечити вихованцеві постійне надходження кальцію і вітаміну С.

Зміну корму з рибного на м'ясний крокодил домашній прийме з задоволенням, а ось навпаки перехід з м'яса на рибу, може не сприйнятися вихованцем, і він деякий проміжок часу може зовсім не вживати їжу. Годування вихованця потрібно проводити обов'язково, оскільки в разі відсутності надходження потрібної кількості їжі, крокодил цілком може захворіти.

Коли маленький домашній крокодил ситий, він буде вести спокійний спосіб життя. Годувати молоду особину потрібно щодня або ж один раз в кілька днів, а ось дорослих вихованців потрібно годувати один або ж два рази

в тиждень.

Карликовий крокодил домашній перетравлює їжу від 4 до 5 днів, тому в цей час йому характерна спокійна поведінка. Практично 60% корму, який вжив вихованець, стає жиром, який розташовується на підгрудних порожнинах, вздовж спини, а також порожнинах на череві і хвості. Від кількості накопиченого жиру залежить час, який рептилія може проводити без вживання їжі. У природному середовищі крокодилу під силу прожити без їжі близько півтора року.

Домашній крокодил, навіть з урахуванням безлічі прожитих років в неволі, завжди буде хижаком, а значить необхідно дотримуватися великої обережності під час контакту з вихованцем. Тварина цілком може поранити власника при будь-якому неакуратному русі, а також здатна завдати серйозні травми людині.

Не слід діставати з тераріуму вихованця, щоб дати йому можливість вільно прогулятися по вашому житлу. Це може бути небезпечним і для вас і для самого крокодила, оскільки в разі тривалого утримання в неволі рептилія вважає акватераріум своїм будинком, а витяг його з власного житла може стати причиною стресу, якою буде мати негативні наслідки для здоров'я тварини.

Якщо ж ви вирішили завести вдома такого вихованця, безсумнівно, постане питання про те, де купити крокодила і на що звернути увагу при покупці? Насамперед слід перевірити розплідники, які займаються продажем і розведенням екзотичних тварин. Ціна крокодила в розпліднику має бути трохи вище, ніж у приватних заводчиків, але тут Ви отримаєте хоч якусь гарантію того, що тварина приручена та виведена спеціально для домашнього утримання.

Купити крокодила відносно недорого можна на дошках оголошень або заглянувши на спеціалізовані форуми. При зустрічі з продавцем обов'язково оглядайте свого майбутнього вихованця і просіть дати рекомендації по догляду.

Якщо ви все ж зважилися на такого хижого домашнього вихованця, то вам потрібно як слід підготуватися і забезпечити рептилію всім необхідним, що б ваш домашній крокодил відчував себе комфортно і безпечно.

З першого погляду гаттерій цілком можливо переплутати зі звичайною, досить великої за розмірами ящіркою. Але існує цілий ряд характеристик, що дозволяють безпроблемно відрізнити представників цих двох видів плазунів. Маса тіла дорослих самців гаттерии становить близько кілограма, а статевозрілі самки важать практично в два рази менше.

Схоже своїм зовнішнім виглядом на ігуану тварина, що належить до роду Сфенодон, має тіло, довжиною в межах 65-75 см, включаючи хвостову частину. Плазун характеризується оливково-зеленим або зеленувато-сірим фарбуванням з боків тіла. На кінцівках присутні виражені, жовтуватого кольору плями, що розрізняються за розмірами.

Також, як і у ігуани, уздовж всієї поверхні спини гаттерии, починаючи з потиличної області і до хвостової частини, проходить не дуже високий гребінь, який представлений характерними, трикутними за формою пластинками. Саме завдяки такому гребеню, плазун отримало і ще одне дуже оригінальна назва – туатара, що в перекладі означає «колючий».

Однак, незважаючи на зовнішню схожість з ящіркою, приблизно в кінці другої половини дев'ятнадцятого століття, Дане плазун було віднесено до загону клювоголовіе (Phynchoserphalia), що обумовлено особливостями будови тіла, зокрема областю голови.

Відмінною рисою будови черепної коробки гаттерии є цікава особливість, представлена у найбільш молодих особин незвичайної верхньою щелепою, дахом черепа і небом, які мають виражену рухливість щодо коробки мозку.

Активність плазун проявляє виключно при низькотемпературних режимах, а оптимальною є температура тіла тварини в межах 20-23оС. У денні години гаттерия завжди ховається в щодо глибоких нірках, але з настанням вечірньої прохолоди виходить на полювання.

Плазун є не надто рухливим. Гаттер є однією з небагатьох рептилій, які мають справжній голосом, а сумні і хрипкі крики цієї тварини можна почути туманні ночі.

До поведінкових особливостей гаттерії можна також віднести спільне проживання на острівних територіях з сірим буревісником і масове заселення пташиних гнізд.

На зимовий період тварина впадає в сплячку. Схоплена за хвіст гаттерія швидко відкидає його, що часто дозволяє плазує зберегти життя при нападі природних ворогів. Процес відростання відкинутого хвоста займає тривалий час.

Характерною є здатність представників загону клювоголових і сімейства Клінозубіє дуже добре плавати, а також затримувати подих на протязі години.

Однією з біологічних особливостей такого плазуна, як гаттерія, є уповільнений обмін речовин і загальмовані життєві процеси, що обумовлює не дуже швидке зростання і розвиток тваринного.

Статевозрілою гаттерія стає тільки до п'ятнадцяти або двадцяти років, а загальна тривалість життя плазуна в природних умовах цілком може становити сто років. Особи, що вирощуються в умовах неволі, як правило, живуть не більше п'яти десятиків років.

Дика гатерія відрізняється відмінним апетитом. Раціон харчування такого плазуна тваринного дуже різноманітний і представлений комахами і черв'яками, павуками, равликами і жабами, маленькими мишами і ящірками.

Досить часто голодні представники древнього загону клювоголових і сімейства Клінозубіє розоряють пташині гнізда, поїдають яйця і новонароджених пташенят, а також відловлюють маленьких за розмірами птахів. Спіймана жертва проковтує гаттерій практично повністю, після того, як лише злегка пережовується дуже добре розвиненими зубами.

Завдання 1. Розрахувати потребу в кормах згідно індивідуального завдання:

для _____ черепах розміром панциру _____ на _____ діб.

Завдання 2. Розрахувати потребу в кормах згідно індивідуального завдання:

для _____ водяних черепах розміром карапаксу _____ на _____ діб.

Завдання 3. Розрахувати потребу в кормах згідно індивідуального завдання:

для _____ ігуани _____ на _____ діб.

Завдання 4. Розрахувати потребу в кормах згідно індивідуального завдання:

для _____ крокодилів розміром до _____ м на _____ діб.

Питання для самоконтролю.

1. Назвіть корми, що містять вітамін С, D і в якій кількості.
2. Назвіть корми, що містять вітамін B₁₂ і в якій кількості.
3. Назвіть технології годівлі несільськогосподарських тварин.

Тема 3. ГОДІВЛЯ ЕКЗОТИЧНОЇ ПТИЦІ

Мета заняття: ознайомити студентів з годівлею екзотичної птиці.

Місце проведення: лабораторія біотехнологій.

Наші люди завжди прагнули чепурити своє помешкання: обсаджували будинки гарними квітами, цікавими кущами і деревами. Нині ж заможні господарі дбають про те, щоб на подвір'ї росла газонна травичка, милували око рідкісні деревця, а поміж усією цією красою походжали екзотична птиця. На подвір'ях, досить-таки гамірно, бо живе там понад три сотні усілякого

птаства. Походжають шоколадні і попелясті мускусні качки, червоні індики, голошиї кури, чубаті качки, цесарки. Але найбільше захоплення викликають декоративні кури – пентанки, голландські білохохлі, королівські пухові п'ятипалі чорношкірі, кучеряві, падуани золотисті, а ще є у господарстві дві пари павичів, у тому числі досить рідкісні – білі. Останнім часом до нього приїжджає чимало заможних людей, які у своєму господарстві хочуть мати таких от досить рідкісних домашніх птахів.

Завдання 1. Розрахувати потребу в кормах згідно індивідуального завдання:

для _____ африканських страусів живою масою _____ кг на _____ діб.

Завдання 2. Розрахувати потребу в кормах згідно індивідуального завдання:

для _____ чапель живою масою _____ кг на _____ діб.

Завдання 3. Розрахувати потребу в кормах згідно індивідуального завдання:

для _____ фламінго живою масою _____ кг на _____ діб.

Питання для самоконтролю.

1. Потреба у поживних речовин для африканських страусів в кормах.
2. Потреба у поживних речовин для чапель в кормах.
3. Потреба у поживних речовин для фламінго в кормах.

Тема 4. ГОДІВЛЯ ПЛАЦЕНТАРНИХ ТВАРИН

Мета заняття: ознайомити студентів з годівлею плацентарних тварин.

Місце проведення: лабораторія біотехнологій.

Плацентарні або справжні звірі (Placentalia) – таксон (звичайно інфраклас) що містить плацентарних ссавців, як-от людина. Сестринською групою плацентарних (Placentalia) є сумчасті (Metatheria), які включають сумчастих ссавців та їх вимерлих родичів. Строго кажучи, коли Томас Генрі Гакслі ввів таксон Eutheria (що перекладається з грецької мови як «справжні звірі») у 1880 році, він намагався ввести ширшу групу, ніж її передвісник Placentalia (що перекладається з латини як «плацентарні»). Eutheria таким чином включає як Placentalia, так і деяких вимерлих ссавців, разом формуючи монофілетичну групу. У цих тварин немає клоаки й травна та сечовидільна системи відкриваються назовні самотійними отворами.

Більшість живих ссавців плацентарні. Інші дві сучасні групи ссавців – клоачні (Monotremata) і сумчасті (Marsupialia), хоча є й інші групи вимерлих ссавців. Плацентарні відрізняються від інших ссавців тим, що у них зародок живиться протягом вагітності через плаценту, тоді як у більшості інших це не так (бандикути – відомий виняток із цього правила). Вони розмножуються статевим шляхом, і дитинчата виношуються матір'ю, поки вони повністю не розвинулися та не стануть здатними до відносно самотійного життя. Плацентарні, подібно до пов'язаних сумчастих, живородні. Члени групи знайдені на всіх континентах і у всіх океанах.

Найдавніший з відомих видів плацентарних – *Eomaia scansoria* з нижчого крейдового періоду, знайдений на території Китаю. Це поза сумнівом член плацентарних, але стегна тварини дуже вузькі, щоб дозволити народження повністю розвинених дитинчат. Це свідчить, що плацента грала незначну роль в розвитку молоді.

Завдання 1. Розрахувати потребу в кормах згідно індивідуального завдання:

для ____ кенгуру живою масою ____ кг на ____ діб.

Завдання 2. Розрахувати потребу в кормах згідно індивідуального завдання:

для ____ їжака звичайного на ____ діб.

Завдання 3. Розрахувати потребу в кормах згідно індивідуального завдання:

для ____ лемурів на ____ діб.

Питання для самоконтролю.

4. Потреба у поживних речовин для кенгуру в кормах.
5. Потреба у поживних речовин для їжака звичайного в кормах.
6. Потреба у поживних речовин для лемурів в кормах.

Тема 5. ГОДІВЛЯ СОБАК

Мета заняття: ознайомити студентів з годівлею собак.

Місце проведення: лабораторія біотехнологій.

На основі норм потреби собак у поживних речовинах уміти складати кормові раціони. Раціон – це добовий набір кормових продуктів, які забезпечують фізіологічну норму потреб собак у енергії і поживних речовинах і при цьому не мають негативного впливу на здоров'я тварин. При складанні добового раціону потрібно у першу чергу визначити кількість енергії, білка, жиру, вуглеводів, мінеральних речовин і вітамінів, які життєво необхідні собаці, з урахуванням статі, віку, маси тіла, фізіологічного стану, виконуваної роботи (для службових собак), умов утримання. Складання раціону має велике значення у організації повноцінної годівлі собак. Завдяки правильному підбору і співвідношенню кормів раціон в цілому набуває нової якості, що позитивно впливає на поживність кормів. Тому собакам потрібно згодовувати кормові продукти не окремо, а у складі раціону. Практика годівлі собак показала, що

склад раціону, підбір кормових продуктів і їх підготовка до згодовування впливає на здоров'я тварин. Раціон у повній мірі повинен співпадати з потребами собак у енергії, поживних і біологічно активних речовинах. Раціон потрібно складати із кормових продуктів, відповідно до природи і смаку собаки. Корми необхідно вводити в раціон у такій кількості, при якій не спостерігалось б шкідливої дії їх на стан собаки. Корми потрібно підбирати так, щоб раціон позитивно впливав на процес травлення. Тому за об'ємом і вмістом сухих речовин раціони повинні відповідати вмісту травного тракту і особливості організму до перетравлення і всмоктування поживних речовин. Недостатня наповненість та перевантаження шлунково-кишкового тракту погано впливають на його моторну і секреторну діяльність, а також на загальний стан собаки. Кормові раціони потрібно складати із різноманітних кормових продуктів які більш привабливі і смачніші для собак, так як такі раціони добре поїдаються тваринами, викликають інтенсивну секрецію перетравних залоз, вони зазвичай більш повноцінні, і поживні речовини краще засвоюються. З метою заощадження продуктів харчування для людини у раціон собак потрібно додавати відходи м'ясної, молочної, рибної і харчової промисловості, котрі при певному поєднанні з іншими кормами забезпечують повноцінну годівлю собак. Собаки вживають корми у різній кількості. Це залежить від хімічного складу, смакових і фізичних властивостей корму, а також від віку, маси тварини, місткості травного тракту і функціональної діяльності. На потребу у кормі впливають і такі фактори, як ступінь активності собаки, температура навколишнього середовища та ін. Наприклад, службова або мисливська собака, яка цілий день виконує роботу, а вночі спить у приміщенні, яке не отоплюється, потребує збільшення кормової норми на 15 %, у порівнянні з непрацюючою собакою. Часом, у залежності від зовнішніх факторів, потреба у їжі у собак змінюється. Наприклад, у самця в парувальний період значно підвищується апетит; у чутливої собаки будь-якої кімнатно-декоративної породи завжди знижується апетит, колу у сім'ї будь-яке горе чи сварі; сторожова собака, більш відповідальна, майже завжди з'їдає менше корму, коли у

домі працюють маляри чи у саду знаходяться сторонні люди. Таким чином, собакам навіть однієї породи, одних розмірів і маси тіла не завжди згодовують однакову кількість корму в добовому раціоні. Обмін речовин у собак різний, тому на одному і тому ж раціоні одна собака буде худнути, інша – набирати вагу, а третя буде в нормі, при тому, що вони однієї породи, статі, однакової маси тіла. Якщо раціон собаки не буде забезпечувати потребу в поживних речовинах, то тварини худнуть, слабшають, у них порушуються відновлювальні функції, затримується ріст і розвиток, і вони легше піддаються різним захворюванням. Перегодовувати собак також не рекомендується. Зайвий корм викликає у тварин ожиріння, зниження плодючості і дієздатності.

Контролем повноцінної годівлі є вміст поживних речовин у раціоні, і зміна маси тіла тварини. Годівля є нормальною, коли доросла собака має постійну живу масу. Якщо собака худне, це означає що корму не вистачає, і, навпаки, якщо набирає вагу – раціон потрібно зменшити. Повноцінною є годівля, при якій у дорослих собак не змінюється маса тіла, не спостерігається порушення апетиту, обміну речовин, репродуктивних функцій і здоров'я. Апетит у собак є одним із найголовніших показників нормального стану. Погіршення апетиту або відмова від якогось корму – перші ознаки порушення обміну речовин в організмі і послаблення здоров'я через незбалансований раціон. Якщо собака відмовляється від корму чи у годівниці залишається велика кількість не з'їдених залишків, то причина може бути у самому кормі, його якості. У цьому випадку необхідно виключити із раціону той чи інший корм або внести зміни у підготовку його до згодовування.

Показниками контролю повноцінної годівлі є не тільки прояви хвороби, але й випадки розладу травлення, зміни функції серцево-судинної системи і системи дихання, зовнішнього стану, термінів початку і завершення линьки, важкість при вставанні. Собака, яку годують збалансованим раціоном, повна енергії, у неї глянцева шерсть і блискучі очі. Флегматичність собаки на прогулянках і небажання бігати при відсутності ознак явної хвороби є результатом перегодовування. З метою контролю за станом здоров'я періодич-

но проводять біохімічні аналізи крові і сечі. За показниками крові визначають вміст білка і гемоглобіну. Відхилення від фізіологічної норми свідчить про порушення білкового обміну. Крім того, для виявлення порушення білкового живлення на основі незбалансованої годівлі в сечі визначають загальний азот, азот сечовини, азот аміаку, азот амінокислот, визначають ляпісну пробу і реакцію рН. ! Підвищення загального азоту у сечі свідчить про погіршення його засвоювання в організмі у зв'язку з неякісним білком корму. Надмірна кількість білка в раціоні призводить до високого вмісту у сечі сечовини. При незадовільній якості білка збільшується кількість амінного азоту у сечі. При нестачі білка в кормі знижується вміст азоту у сечовині і збільшується кількість азоту пуринових основ. При виникненні глибоких порушень білкового обміну і появи помітної кількості гістаміну у сечі ляпісна проба має позитивну реакцію (чорний залишок). Про порушення білкового живлення у собак в цілому свідчить кількість білка у сечі. Тенденцію до порушення мінерального живлення собаки можна помітити за зміною резервної лужності крові. Стан мінерального обміну визначають за рівнем кальцію, фосфору, калію, натрію, магнію, хлору та інших елементів крові. Вуглеводний і жировий (ліпідний) обмін у собаки контролюють за вмістом в крові цукру, ліпідів, кетонових тіл та ін. Вітамінне живлення контролюють за кількістю у крові вітамінів. Наприклад, поступове зниження каротину в крові вказує на нестачу його у кормі, в той час як низький рівень вітаміну А свідчить про малий запас його в організмі.

За своїм походженням корма для собак діляться на корма рослинного і тваринного походження. Крім того виділяють 81 синтетичні, мінеральні і біологічно активні речовини, що використовуються як добавки і підкормки. Корма тваринного походження – м'ясо і м'ясні субпродукти, молоко, молочні продукти, риба і рибні відходи, яйця, побічні продукти переробки м'яса і риби. Питома вага цих продуктів в раціонах дорослих собак займає 30-40% від загальної калорійності раціону. Корма рослинного походження – хліб, крупи, зерна бобових, овочі і коренебульбоплоди, залишки технічних вироб-

ництв. Ця група кормів займає в раціоні максимальну питому вагу і становить для дорослих собак 60-70% від загальної поживності раціону. Мінеральні і синтетичні підкормки – синтетичні азотовмісні речовини (амінокислоти – лізин, метіонін), солі макро- і мікроелементів, вітамінні препарати, антибіотики, гормони і інші біологічно активні речовини. Харчові залишки (залишки з місць громадського харчування). Готові корма – Hill's Science Diet, Orijen, Acana, Eukanuba, Royal Canin, Purina, Nutro, Hy-Ration, Heinz, Baron, Bosch, Chappi, Pedigree Pal, Friskies, Eagle, Nutra, і т.д.

Корми тваринного походження. М'ясо. Самий поживний і цінний продукт для годівлі собак, що містить в середньому близько 20% білка. М'ясо включають до раціонів в кількості 25-30% від калорійності раціону. Для годівлі собак придатне наступне м'ясо: конина, яловичина, баранина, диких звірів і т.д. Сире м'ясо корисніше вареного, тому воно повинне складати не менше 20-25% від добової норми. Придатне в корм м'ясо сільськогосподарських тварин, загинувших від нещасних випадків і полеглих від незаразних хвороб, а також від вимушеного забою. Але щоб згодовувати собакам таке м'ясо необхідний дозвіл ветеринарного лікаря. Жирне м'ясо (свинина) викликає у собак розлад травлення. Можна згодовувати солонину, але її слід добре вимочувати і згодовувати у вареному вигляді з крупами і овочами. М'ясо дрібних диких тварин, гризунів, птахів згодовують у вигляді тушок (сирих або варених) без шкірки, пір'я і нутрощів. Щоб уникнути травм стравоходу трубчасті кістки видаляють. М'ясо ембріонів (плодів) ВРХ можна застосовувати для годівлі 82 дорослих собак лише з дозволу ветеринарного лікаря. М'ясо морських тварин згодовують в сирому вигляді. Солоне м'ясо морських звірів розрізають на невеликі шматочки, добре вимочують і згодовують у вареному вигляді з крупами і овочами. До такого м'яса собак привчають поступово. Хімічний склад м'яса різко коливається залежно від виду тварини, а також від його вгодованості, віку і статі (додаток М). Більше всього білків в конині і баранині, менше в свинині. По амінокислотному складу різні види м'яса мало чим відрізняються. В м'ясі молодих тварин і птиці, особливо в їхніх субпро-

дуктах, міститься велика кількість пуринів, із яких в організмі утворюється сечова кислота, яка погіршує роботу печінки і нирок. Тому не рекомендується їх вводити в раціон тварин з захворюваннями цих органів. Перетравність м'яса протікає повільно і залежить від його сорту і обробки. Найкраще перетравлюється м'ясо птиці і баранини. Засвоюваність м'яса добра (яловичини – 82-83%). Добова норма м'яса для собак неоднакова і залежить від багатьох факторів: віку, статі, маси тіла, фізіологічного стану і виконуваної роботи. Розрахувати норму м'яса можна так: наприклад, дорослій собаці масою 10кг у період спокою треба 3140кДж енергії на добу. При такій кількості енергії м'ясо у раціоні повинно складати 25%, тому, за рахунок м'яса, собаці потрібно дати 785 кДж енергії на добу. Субпродукти. Для годівлі собак широко застосовуються м'ясні субпродукти - печінка, легені, нирки, серце, мозок, язик, селезінка, рубець, сичуг і т. д. Поживна цінність субпродуктів в 1,5 - 2 рази нижча, ніж поживна цінність м'яса. М'ясні субпродукти використовують в раціонах до 30% від калорійності добового раціону. Добова норма субпродуктів може бути розрахована у кожному окремому випадку так само, як і м'яса. Всі субпродукти, одержані від здорових тварин і які не мають ознак псування, згодовують в сирому вигляді. М'ясну обрізку і субпродукти з високим вмістом м'язів згодовують замість м'яса. Склад і поживність субпродуктів неоднакова. Склад і поживність субпродуктів неоднакові. Печінка – натуральне джерело вітамінів, має високі дієтичні властивості. При зберіганні печінки у замороженому стані вміст вітамінів зменшується. Найчастіше печінку згодовують собакам у період розмноження, підготовки племінних собак до парування, вагітності, лактації, а також цуценят у період інтенсивного росту і для профілактики та лікування анемії. В печінці міститься багато ретинолу (вітаміну А), жиророзчинних гормоноподібних сполук, залізо, мідь, фосфор та ін. Печінка корисна в годівлі послаблених тварин, що перенесли операцію, але слід пам'ятати, що печінка має послаблюючу дію і в великій кількості її згодовувати не слід. У печінці іноді бувають яйця глистів, тому у сирому вигляді її можна згодовувати тільки після перевірки ветліка-

рем. Серце – добре джерело повноцінного білка, містить вітаміни групи В. Нирки багаті вітамінами А і В, у мозку міститься багато ліпідів і холіну. Мозок рекомендують згодовувати у період розмноження собак і при порушенні ліпідного обміну в організмі. Зіпсований мозок має драглисту консистенцію, землянистий колір, а розпад фосфатидів надає йому неприємного запаху. Вим'я містить велику кількість жиру, який визначає його поживну цінність. У селезінці міститься значна кількість повноцінного білка, а за вмістом незамінних амінокислот вона близька до м'яса і печінки. У селезінці також містяться антитіла і ферменти. Першою ознакою псування селезінки є потемніння при розрізуванні. Легені містять значну кількість сполучних тканин, у раціон їх вводять поступово у добре подрібненому вигляді для того, щоб позбавити собаку блювоти. Шлунки сільськогосподарських тварин можна згодовувати тільки у свіжому вигляді. Найбільш цінними частинами шлунку є рубець і сичуг. Не можна годувати собак кишками, випадково купленими і не очищеними від їх вмісту, перед згодовуванням їх добре промивають і згодовують у вареному вигляді. Голови овець і великої рогатої худоби наполовину складаються з кісток і жиру. Білок їх має низьку перетравність. Згодовування голів цуценятам і молодим собакам сприяє доброму росту і профілактиці рахіту. Ноги, вуха, губи і хвіст містять мало повноцінного білка, їх можна згодовувати у раціоні з іншими кормами як джерела кальцію і фосфору. Кістки. У трубчастих кістках міститься близько 20% кісткового мозку, в якому високий вміст жиру. Засвоюваність білків кісток невисока. У кістковому мозку багато олеїнової кислоти і екстрактивних речовин, що обумовлює швидке псування кісток. Кістки згодовують собакам починаючи з 2-3 місячного віку. Тривала відсутність кісток в раціоні може призвести до послаблення скелета собаки. Не можна давати собакам кістки після тривалого голодування, викликаного шлунковим захворюванням. Не можна давати собакам трубчасті кістки птахів та кролів. Кістки використовуються для приготування юшки, бульйону і в якості додаткового корма і ласощів в сирому вигляді. Кров – можна згодовувати починаючи з 2-3 місячного віку. Кров

містить – 22% білків, за вмістом незамінних амінокислот кров не поступається м'язовому м'ясу. Кров ВРХ, коней, овець можна згодовувати в сирому вигляді протягом 3-5 годин після її отримання. Кров свиней, а також кров інших тварин при згодовуванні її після 5 годин як отримали, необхідно варити. Кров від здорових тварин у перші години після отримання має бактерицидні властивості. Згодовування крові собакам припиняє утворення у них залізодефіцитної анемії, особливо при використанні у раціонах риби. Кров можна згодовувати у сирому, вареному і консервованому вигляді. Кров свиней згодовують тільки у вареному вигляді. Висушену кров (кров'яне борошно) вводять у раціон дорослим собакам у невеликій кількості (не більше 50г на добу). Кров'ю можна частково замінити м'ясо, згодовуючи її з крупами і овочами. Спостереження показали, що собаки без охоти їдять суп, зварений тільки з однієї крові. Технічний альбумін, отриманий з крові, також згодовують собакам у вареному вигляді замість м'яса. Якщо перегодувати собаку кров'ю, особливо фібрином, виникає білкове отруєння. М'ясо-кісткове борошно – джерело високоякісного білка і мінеральних речовин для собак. Готують його із субпродуктів сільськогосподарських тварин, вибракуваних туш, котрі непридатні для людини, а також з туш тварин, які загинули від незаразних хвороб. У м'ясо-кістковому борошні міститься до 50% білка і до 25% мінеральних речовин. М'ясо-кістковим борошном можна частково замінити м'ясо, даючи дорослим собакам у складі раціону (приблизно 100г на добу). До м'ясо-кісткового борошна собак привчають 85 поступово. Згодовують його, змішуючи з іншими кормами не більше двох разів на тиждень. М'ясо-кісткове борошно у раціоні і організмі собак підвищує вміст мінеральних речовин, особливо фосфору; найкраще всього цей корм додавати до м'ясного супу молодняку, вагітним і лактуючим самкам. Молоко і молокопродукти. В раціонах собак можуть замінювати частину м'яса і складати 3-5% від калорійності всього раціону. У молоці і продуктах його переробки містяться всі поживні речовини. Цільне молоко є повноцінним кормом особливо воно цінне для цуценят, цінних і лактуючих сук, а також хворих і виснажених со-

бак. Молоко найчастіше згодовують у сирому вигляді. При нестачі молока у лактуючих самок новонародженим цуценятм коров'яче та інше молоко починають давати з 3-4-добового віку, у інших випадках – з 15-20-добового віку, починаючи з невеликої кількості (50г); у 3-місячному віці норму молока доводять до 0,4-0,5л на добу. Цуценятм і лактуючим самкам можна згодовувати до 1л молока на добу. Цуценятм молоко згодовують приблизно до 6-місячного віку. Поряд зі свіжим молоком можна згодовувати кисле, яке має антибіотичні властивості. Молочні відвійки. В порівнянні з цільним молоком менш поживні, але по концентрації перетравного білку перевершують цільне молоко. Згодовують їх собакам у сирому і вареному вигляді. Часто молочні відвійки включають у раціон дорослих службових собак у пастеризованому чи кип'яченому вигляді як джерело повноцінного білка замість м'яса - до 1л на добу. Молочні відвійки додають до рослинних кормів, які собаки охочіше з'їдають. Сир для собак є високопоживним кормом. Цуценятм сир починають згодовувати з підсисного періоду, починаючи з невеликої кількості, до 6-місячного віку норму доводять до 50-100г на добу. Дорослим собакам сир згодовують у складі раціону замість м'яса, а також як дієтичний корм - до 0,5кг на добу. Службовим собакам, які не отримують у раціоні м'ясо, сир дають до 0,6-1кг на добу. Солоний сир перед згодовуванням замочують у воді на 15-20 хвилин. Згодовування сиру у великій кількості може викликати у собак запори. Технічний казеїн згодовують собакам у раціонах з великою кількістю рослинних кормів у вареному вигляді. Казеїн містить до 80 % білка і може бути частковим замінником м'яса. Усі молочні продукти не можна зберігати у оцинкованому посуді. З'єднання молочної кислоти з цинком призводить до катару слизової оболонки шлунково-кишкового тракту і виразки. Риба і рибні продукти. Є джерелом повноцінного білка і добре засвоюваного жиру. По поживності риба і рибні продукти не поступаються м'ясу і м'ясним продуктам В 100г риби в середньому міститься до 18% білка і до 7% жиру. Крім білків і жирів в рибі містяться вітаміни А і D і велика кількість макро- і мікроелементів. У рибних відходах вміст білка нижче, ніж в цілій рибі. Для

годівлі собак використовують дрібну, несолону, малоприслатну рибу. Відходи повинні бути доброякісними, інакше вони можуть викликати отруєння і захворювання собак. Склад рибних продуктів коливається у залежності від виду риби, її віку, сезону виловлювання і типу відходів. У рибних відходах міститься білка менше, ніж у цілій рибі. Для годівлі службових собак використовують маленьку рибу, малоприслатну для харчування людини, але доброякісну, інакше риба може викликати хвороби у собак. У багатьох видах риби міститься фермент тіаміназа. При згодовуванні риби в сирому вигляді у собак буває В-авітаміноз. Тому давати сиру рибу собакам рекомендується з перервами, перемежуючи раціони з іншими кормами. У дні, коли в раціон собак не входить риба, їм необхідно давати підвищені дози тіаміну. Деякі види риб (мерлан, хек, минтай, сайда, пікша та ін.) містять триметиламіноксид, який зв'язує в раціоні залізо і перетворює його у не засвоювану форму. В результаті у собак з'являється тяжка форма анемії, змінюється колір шерсті. Таку рибу необхідно згодовувати у вареному вигляді чи додавати у раціон препарати заліза. Собак до годівлі рибою у великій кількості потрібно привчати поступово. Крупну рибу перед варінням чистять від луски і нутрощів, маленьку рибу варять до тих пір, поки кістки не розваряться і не стануть м'якими. Солону рибу перед згодовуванням добре вимочують. Риба є джерелом білка, але вона не може повністю замінити м'ясні продукти, тому згодовування риби необхідно чергувати з м'ясом. Морську рибу можна згодовувати як у сирому, так і у вареному вигляді. При згодовуванні річкової риби потрібно мати на увазі, що річкова риба має більше кісток і може бути джерелом зараження собак глистами. У складі кормових продуктів тваринного походження риба і рибні корма можуть займати не більше 3-5% від калорійності добового раціону. Добову кількість риби, яку необхідно згодувати дорослій собаці, можна підрахувати у кожному конкретному випадку. Виходячи з потреби тварини у енергії і калорійності риби, це робиться аналогічно розрахунку потреби у м'ясі. Рибне борошно. Найбільш прислатне для кормових цілей. Воно містить у своєму складі не більше 10% жиру і 22% золи. До-

рослим собакам рибне борошно згодовують не більше, ніж 50г на добу, цуценят - до 20г у складі раціону. Риб'ячий жир багатий вітамінами. Найчастіше його згодовують цуценят для того щоб уникнути рахіту. Цуценят у підсисний період риб'ячого жиру дають по кілька крапель на добу, у віці 2 місяців – по чайній ложці, потім дозу доводять до столової ложки. Як джерело вітамінів риб'ячий жир додають у корм дорослим собакам. У випадку, коли у собак починається пронос його відразу ж виключають із раціону. Риб'ячий жир дають вагітним і лактуючим самкам по 30-40г, самцям у парувальний період - 20-30г на добу, в залежності від живої маси. Зберігати риб'ячий жир потрібно у темному посуді або у темному місці, тому що на світлі вітамін D переходить у отруйну речовину - токсистерол. Сирі курячі яйця і яєчний порошок дають як додатковий корм цуценят, лактуючим самкам, самцям у період підготовки до парування і при інтенсивному статевому використанні, хворим, послабленим собакам, а також великим собакам. Оптимальний вміст лецитину і холестерину робить яйця незамінним продуктом при лікуванні атеросклерозу, тому їх слід частіше вводити в раціон старих тварин. Жовток яєць володіє слабкими жовчогінними властивостями. Слід відмітити, що засвоюваність поживних речовин, що містяться в яйцях, найбільша в порівнянні з іншими продуктами. Наявність в яйцях сірковмісних амінокислот і лецитину сприятливо діє на шерстяний покрив тварин. Яйця водоплавної птиці слід згодовувати тваринам лише після теплової обробки, тому що вони часто бувають заражені хвороботворними мікроорганізмами. Тваринні жири (сало, вершкове масло та інші) згодовують у зимовий період, як джерело енергії в кількості 20-25г на добу. 88 Вершкове масло, яке використовують в годівлі собак в невеликій кількості, відноситься до продуктів високої харчової цінності, оскільки досить добре засвоюється. В ньому досить багато холестерину і вітаміну А. Сметана і вершки містять багато фосфоліпідів (лецитину), тому їх можна в невеликій кількості вводити в раціони старих тварин. В яловичому і баранячому жирі містяться переважно насичені жирні кислоти і тільки 2-5% лінолевої. В свинячому жирі, який да-

ють тваринам досить рідко, багато ненасичених жирних кислот, але він містить в собі таку поліненасичену кислоту, як арахідонова, яка не часто зустрічається в харчових продуктах. В свинячому жирі присутні також ретинол, каротин, холестерину в ньому значно менше, ніж в вершковому маслі. Із тваринних жирів найбільше всього ненасичених жирних кислот (до 10%) в кістковому мозку. В ньому міститься також фосфоліпіди, вітамін А і холестерин (60-100%).

Корми рослинного походження. Зернові корми. Характеризуються високим вмістом вуглеводів, вітамінів, мінеральних речовин, особливо фосфору. Вміст протеїну – 10 - 12%, жиру – 2-8%, крохмалю – до 70%. Зернові корми багаті вітамінами групи В, особливо В1 і РР, а також вітаміном Е. Хліб. Для собак застосовують житній, пшеничний хліб. Хліб важко перетравлюється і довго затримується в шлунку (3-4 години). Калорійність і вміст білка у пшеничному хлібі вища, ніж у житньому, але у житньому хлібі більше лізину (незамінної амінокислоти). Для годівлі собак використовують як житній, так і пшеничний хліб. Добова норма хліба для дорослої собаки складає 200-300г, для цуценят у підсисному віці - 50-70 г, від 1 місяця - 100-150 г. Згодовування хліба у великій кількості викликає у собак сильне бродіння і велике газоутворення у кишечнику, запори. Хліб додають у молоко, суп і згодовують у натуральному вигляді. Краще згодовувати собакам черствий хліб. Крупи в цьому відношенні набагато кращі, ніж хліб. Вівсяна крупа – від інших круп відрізняється вищим вмістом жиру і клітковини. Вівсяна крупа при варінні виділяє значну кількість слизового відвару, який добре впливає на шлункове перетравлення. Білки вівсяної крупи мають ліпотропні властивості, які позитивно впливають на організм собак при захворюваннях печінки і серця. Високий вміст жиру у вівсяній крупі ставить її на перше місце щодо калорійності серед інших круп. Вівсяну крупу за 6-8 годин до варіння пропонується замочувати у холодній воді для кращої перетравності поживних речовин. Добре впливає на організм собаки згодовування «геркулесу» і вівсяних пластівців. Як дієтичний продукт використовують толокно, яке виготов-

лене з вівсяної крупи. Толокно містить до 15% білка і до 70% жиру, у якому міститься лецитин, який позитивно впливає на засвоєння ліпідів. Толокно дають собакам при захворюваннях шлунково-кишкового тракту, при анемії, а також лактуючим самкам і цуценят (2-3 чайні ложки толокна розводять у невеликій кількості води, молока чи м'ясного бульйону до консистенції рідкої каші, потім цю кашу знову розводять тією ж рідиною і кип'ятять 15-20 хвилин, охолоджують і дають з кормом). Манна крупа – має високий рівень засвоюваності поживних речовин завдяки високому рівню перетравності. В манній крупі міститься багато заліза і мікроелементів, що входять до складу оболонок еритроцитів і є постійними компонентами крові. Тривале згодовування цієї крупи сприяє швидкому набору рихлої маси, тому небажано вводити її в великій кількості в раціони цуценят, до того ж це продукт з низькою біологічною цінністю. Кукурудзяна крупа відрізняється порівняно низькою перетравністю поживних речовин, але гальмує процеси бродіння і гниття у кишечнику. У кукурудзяній крупі міститься відносно багато заліза, міді і нікелю, що позитивно впливає на кровотворення. Пшоно – при зберіганні жири швидко окислюються і крупа набуває гіркого смаку. У крупі багато нікотинової кислоти, міді, марганцю, цинку. Гречана крупа – багата лецитином. Її можна застосовувати при захворюванні печінки. Перлова і ячмінна. Ячмінна, з мінімальним зняттям оболонок, перлова – мелені зерна ячменю зі знятими оболонками. Ці крупи слід використовувати при годівлі з обережністю, оскільки вони, особливо перлова, досить часто викликають розлади травлення. Перлову крупу краще взагалі не використовувати для годівлі собак. Рис – дієтичний корм використовують в основному при захворюваннях шлунково-кишкового тракту (утворює відвар). Його 90 білок збалансований за амінокислотним складом, але полірований і шліфований рис практично не має вітамінів і мінеральних речовин. Дуже корисний так називається бурий рис, який не мав такої старанної обробки. Борошно – використовується у вигляді вареної бовтанки. По засвоюваності поживних речовин воно поступається круп'яним кашам і тому використовується рідко. Зерна бобів – по-

живні речовини важко перетравлюються, погано засвоюються організмом і викликають запори. У зв'язку з цим зерна бобів за наявності круп рідко застосовують для годівлі. При вимушеній годівлі ними зерна бобів необхідно молоти або дробити і добре розварювати. В цьому випадку їх добова доза для дорослих собак не повинна перевищувати 100г. Коренеплоди, бульбоплоди, зелень, овочі і баштанні культури. Це смачні, що охоче поїдаються собаками і цінні в дієтичному відношенні корма. Для собак найважливішою є наявність цукру. Ці корма добре перетравлюються, збільшують секрецію травних залоз і підсилюють ферментативну активність, що покращує процеси травлення, підвищує засвоюваність поживних речовин всього раціону. Ці властивості роблять овочі і коренебульбоплоди необхідною частиною раціону собак. У раціоні дорослих собак вміст овочів і коренебульбоплодів повинен складати 8-10% від добової поживності раціону. З коренеплодів для годівлі собак найбільше значення має морква і буряк. Для годівлі використовують варений буряк, але з обережністю оскільки в практиці зустрічаються отруєння, які викликані нітратами, що утворюються при повільному (10-12 годин) охолодженні буряка. Варений буряк зберігають тільки в холодильнику. Морква виключно цінний корм для собак, особливо племінного поголів'я і молодняку. Зелені корми застосовують в якості добавок до супів і каш. Салат, шпинат, бадилля моркви і буряка, бадилля редиски, петрушку в сирому вигляді дрібно подрібненими. З овочів використовують також і капусту. Овочі, коренеплоди і зелень повинні бути свіжими, не в'ялими, не запліснявілими. Без сторонніх запахів. Перед вживанням в корм ці продукти повинні бути добре промиті в чистій воді. До бульбоплодів відносяться картопля і земляна груша. Перетравність картоплі не висока. Картоплю згодовують тільки у вареному вигляді в супі, юшці, у вигляді пюре. Перед варінням її обов'язково миють. У бульбах картоплі міститься соланін - антипоживна речовина. У добу в середньому можна згодовувати не більш 150-200 г. Земляна груша, або топінамбур, по складу близька до картоплі. Згодовувати можна в сирому вигляді, дрібно нарізаною, в додаток до раціону. Собакам можна згодовувати

помідори, баклажани, фрукти, зелену цибулю, пір'я часнику і ін. 1-2 рази на тиждень рекомендується давати собакам 1-2 зубки часнику, невелику цибулину ріпчастої цибулі. З баштанних культур собаки охоче поїдають гарбуз у вареному вигляді, а також гарбузові каші. Залишки технічних виробництв. Макухи і шроти використовують для збалансування раціонів за протеїном, причому макуху заздалегідь подрібнюють. Використовують макухи і шроти – соняшникові, соєві, кукурудзяні. Рослинні жирові продукти. В рослинних жирах містяться в основному ненасичені жирні кислоти, в тваринних же – переважно насичені. В соняшниковій, кукурудзяній і соєвій олії велика кількість лінолевої кислоти (60%). В рослинних жирах багато токоферолів (вітамін E) і практично немає ретинолу (вітаміну A) і кальциферолу (вітаміну D). При рафінуванні рослинної олії кількість поліненасичених жирних кислот, фосфоліпідів і інших корисних речовин значно зменшується. Тому, для годівлі тварин бажано використовувати нерафіновану олію або олію, що пройшла обробку виморожуванням. Така олія особливо багата ненасиченими жирними кислотами, оскільки при виморожуванні видаляються насичені жирні кислоти, у яких температура затвердіння вище, ніж у ненасичених.

Харчові залишки, готові корми та кормові добавки. Згодовують собакам з обов'язковим дотриманням санітарних правил. Вони повинні бути свіжими, не забрудненими, з залишків домашнього харчування чи певної їдальні. Їх обов'язково продивляються, варять і в охолодженому вигляді згодовують, додають вітамінні і мінеральні добавки. Необхідно слідкувати, щоб в харчових залишках не було гострих кісток, великої кількості оцту, гірчиці, перцю. В одному кілограмі залишків міститься протеїну в межах 22-30 г. Готові корми. Всі вироблені сухі корми підрозділяються на три категорії: економічний продукт (низької якості); преміум-продукт (середньої якості); супер-преміум-продукт (вищої якості).

1. Економічний продукт. Корма економ-класу. Корма економічної лінії характеризуються невисокою якістю вихідної сировини (як правило, це відходи виробництва продуктів харчування для людини) і, відповідно, низькою

ціною. Ці корма призначені для поширення неспеціалістами (наприклад, великими універсалами). Необхідний баланс дотримується у них погано, нерідкі випадки грубого порушення вимог до харчування й, як наслідок, негативних змін у стані тварини. Склад таких кормів найчастіше не відповідає тому, що заявлено на упаковці корму, або в кормі є шкідливі добавки, що знижують засвоєння більшої частини поживних речовин.

2. Преміум-продукт. Корма середньої якості – більш якісні й дорогі, вони вже враховують вік тварини і його активність. Потреба в різних інгредієнтах доповнюється введенням до складу якісних вітамінно-мінеральних препаратів, протеїнових добавок і т.п. До даної категорії відносяться: «Friskies», «Purina», «Hy-Ration», «Eagle», «Heinz», «Nutra» і ін.

3. Супер-преміум-продукт (іноді називають професійними кормами). Ці корма виготовляють із добірної вихідної сировини, що проходить обов'язкову сертифікацію. Складний технологічний процес гарантує відповідність складу корму зазначеному на етикетці. Завдяки спеціальному пакуванню продукт тривалий час зберігає високі смакові й живильні якості. Лабораторні дослідження компонентів дозволяють визначити точний вміст у них всіх необхідних елементів і, таким чином, з'ясувати пропорції при змішуванні. Засвоюваність корму становить 80-90%. Супер-преміум-продукти враховують поживні потреби тварин у різні періоди життя, враховують розміри тварини, його вік, активність. Якісний склад і наявність спеціальних дієтичних продуктів у спеціальних кормах дозволяють звести до мінімуму травні й шкірні проблеми. До цього класу відносяться корма «Hill's Science Diet», «Orijen», «Acana», «Eukanuba», «Royal Canin» і «Nutro» (не плутати з «Nutra»). Однак корма вищого класу, як правило, і найдорожчі. Корма супер-преміум-класу мають велику енергетичну цінність і високу засвоюваність, що знижує їхнє споживання й, отже, наближає до ціни більш дешевих продуктів. Деякі фірми випускають корма з урахуванням розмірів собак. Багато фірм при виготовленні кормів орієнтуються на той спосіб життя, що ведуть собаки. При цьому корма діляться на три групи з урахуванням енергетичних потреб тварин, на яких

вони розраховані: – для собак, що ведуть активний спосіб життя й потребують корма з підвищеною енергією. Такі корма обов'язково мають у назві наступні слова - Active, Energy, Premium, Vitality; – для собак, що періодично мають помірні навантаження й середні енергетичні потреби – Balans, Standart, Adult і ін.; – для собак, що одержують низькі фізичні навантаження, – Light (додаток Р). Крім уже названих градацій, всі готові корма ще можна розділити на дві категорії: повнораціонні (Complete) і неповнораціонні (Complemetary food). На вимогу ринку ЄС фірми-виробники кормів в обов'язковому порядку повинні це вказувати на упаковці. До повнораціонних кормів відносяться ті, які здатні повністю задовольнити потреби тварини. А неповнораціонні задовольняють лише деякі потреби тварини. До цих видів кормів відносяться закуски, супові суміші – рослинні наповнювачі, дієтичні суміші. Надана потреба собак в поживних речовинах готових кормів в залежності від фізіологічного стану. Рослинні наповнювачі складаються в основному з рослинних інгредієнтів. Вони використовуються лише як складова частина раціону. Надходження інших поживних речовин забезпечують із інших джерел. Дієтичні суміші використовують для годівлі тварин з певними порушеннями здоров'я або тими що мають особливі харчові потреби. Залежно від призначення вміст у них певних компонентів може бути підвищене або знижено в порівнянні з потребами здорового собаки. Їхня особливість у тому, що для певної категорії тварин вони є в деякому значенні “повнораціонними”, оскільки годівля такими кормами виключає введення в раціон інших видів кормів. Такі корма, як правило, призначає ветеринарний лікар на більш-менш тривалий строк. Як закуски можуть використовуватися бісквіти, печиво, галети, різні продукти зі сполучної або хрящової тканини для жування. Ці продукти використовуються як ласощі. Іноді в їхній склад для підвищення їх “корисності” і привабливості вводять додатково деякі складові – жир, вітаміни, мінеральні солі, смакові добавки. Крім цього всі корма можна розділити по вмісту вологи. За вологістю вони діляться на сухі (вологість 8-12%), напівсухі чи напіввологі (вологість 20- 60%) і вологі (вологість 70-80%). При ви-

борі корму слід звертати увагу на такі моменти: – джерела тваринних білків повинні бути зазначені в числі перших двох компонентів у консервованих кормах і в числі перших трьох — у сухих; – у списку інгредієнтів повсякденного корму повинен бути присутнім хоча б один злаковий компонент; – консервований корм повинен містити хоча б одне джерело кальцію у вигляді кальцієвої солі, або кісткове борошно; – окреме перерахування різних форм того самого злакового інгредієнта (наприклад, подрібнена, висушена кукурудза) веде до невірної інтерпретації складу корму. При годівлі промисловими готовими кормами необхідно дотримуватися наступних правил: – По таблиці, наведеній на упаковці, або використовуючи формулу для підрахунку підтримуючої енергії (ПЕ), визначити кількість (в грамах) корма в день згідно маси та віку собаки. – Точно відміряти сухий корм спеціальним мірним стаканом (є в “Hill's”, “Orijen”, “Acana”, “Eukanuba”, “Royal Canin”), розділити рівними порціями на кількість годівель (2-6). Годувати собаку необхідно в певні години, тому що покращується робота шлунково-кишкового тракту, і тим самим можна відучити собаку від шкідливої звички просити їжу зі столу, а цуценя привчити вчасно спорожнювати кишечник і сечовий міхур. – Не перегодовувати собаку. Надлишок сухого, особливо банкового, корму може призвести до швидкого набору маси і захворюванням опорно-рухового апарату. – Не підгодовувати їжею зі свого столу, не додавати ніяких підкормок і вітамінів, що призведе до порушення обміну речовин (лупа, шкіряна сверблячка, розлади роботи шлунковокишкового тракту, захворювання опорно-рухового апарату). – Завжди повинен бути вільний доступ до води. Вологі та сухі консерви. Для харчування собак широко використовують м'ясні, м'ясо-рослинні та інші консерви. Вони забезпечують собакам повноцінну годівлю, зручні для зберігання, потребують мало часу на приготування їжі. Консерви бувають вологі (вміст води близько 70%) і сухі (вміст води близько 10%). До складу м'ясних консервів окрім м'яса, входять м'ясні субпродукти, а також інші корма тваринного походження. М'ясні консерви згодовують, переважно,

дорослим собакам в складі раціону, що складається з круп, овочів та інших продуктів. Поживна цінність вологих та сухих консервів (г/100г) наступна: Кормові суміші та галети. Для годівлі собак в умовах, де немає можливості приготувати їжу, використовуються кормові суміші та галети. Вони забезпечують собакам повноцінну годівлю, зручні для зберігання і транспортування, а також віднімають мало часу на приготування. До складу суміші входить в середньому 30% жиру морського звіра, 40% м'яса і 30% борошна. Можна приготувати суміші з наступним складом: 3% рибного борошна, 57% вівсянки, 2% тваринного жиру, 8% сушеної картоплі і 1% кухонної солі або 29% шкварки, 61% вівсянки, 1% жиру, 8% сушеної картоплі і 1% солі. Перед годівлею кожен порцію суміші заливають 2-2,5 л окропу, студять і в такому вигляді згодовують собакам. Вівсянку для приготування сумішей завжди беруть мелену. Досить зручно годувати собак галетами. Їх можна згодовувати як в сухому так і розмоченому вигляді. При відсутності в галетах солі їх злегка присолюють. Годувати собаку галетами можна не більше 10-15 днів. Кормові добавки. Дріжджі, вітамінні препарати, кісткове борошно, фосфорнокислий кальцій, гліцерофосфат, мілко потовчена яєчна шкаралупа, кухонна сіль і ін. є джерелами вітамінів і мінеральних речовин. Кормові пекарські і пивні дріжджі містять вітаміни групи В, їх згодовують в період в'язки – 20-30 г, цуценят – 5-10 г за добу. Вітамінні препарати найчастіше згодовують вагітним і підсисним сукам, цуценят в відповідності з настановою по їх використанню. До числа комплексних вітамінно-білкових концентратів відносять кормовий концентрат КМБ-12, багатий вітаміном В12 і іншими біологічно активними речовинами; масляний і сухий стабілізований препарат вітаміну А; масляний і порошкоподібний препарат вітаміну D; а також препарати вітамінів Е, К, В1, В2, РР та ін.. Вітамінні препарати додають при нестачі вітамінів, що містяться в натуральних кормах. При згодовуванні вітамінних препаратів необхідно враховувати рекомендації ветеринарних лікарів, а також дотримуватися рекомендацій, що додаються до препаратів, в яких вказана їх активність і дозування. Кісткове борошно згодовується дорослим со-

бакам по 10-20г за добу. Фосфорнокислий кальцій (преципітат), або гліцерофосфат, чи мілко потовчену яєчну шкаралупу згодовують псам, щінним і підсисним сукам по 2-3 г в кожну годівлю. Кухонна сіль додається в раціон дорослим собакам середньої величини 10-15 г, крупним – 20 г, цуценят: в підсосному віці – 0,5 г, від одного до трьох місяців – 5 г і від трьох до шести місяців – 8 г за добу. Дефіцит мінеральних речовин в раціонах покривається за рахунок відповідних солей та мінеральних препаратів. При нестачі в натуральних кормах амінокислот в раціони собак вводять амінокислоти, що виготовляються хімічним або мікробіологічним шляхом. Найбільш широко з них використовуються метіонін та лізін. При включенні в раціон повинно бути їх суворе дозування для запобігання дисбалансу амінокислот. При визначенні дози введення синтетичних амінокислот виходять з вмісту протеїну в раціоні, потреби собак в відповідних амінокислотах і наявності їх в натуральних кормах.

Завдання 1. Розрахувати потребу в кормах згідно індивідуального завдання:

для _____ єнотовидних собак на _____ діб.

Завдання 2. Розрахувати потребу в кормах згідно індивідуального завдання:

для _____ собак домашніх _____ розміру на _____ діб.

Завдання 3. Розрахувати потребу в кормах згідно індивідуального завдання:

для _____ цуценят _____ днів на _____ діб.

Питання для самоконтролю.

1. Потреба у поживних речовин для єнотовидних собак в кормах.
2. Потреба у поживних речовин для собак домашніх в кормах.
3. Потреба у поживних речовин для цуценят в кормах.

Тема 6. ГОДІВЛЯ КІШОК

Мета заняття: ознайомити студентів з годівлею кішок.

Місце проведення: лабораторія біотехнологій.

Кіт свійський або кішка свійська (*Felis silvestris catus*) — невеликий ссавець ряду хижих родини котових. Сучасна назва походить від латинської назви *catus*, що використовується для свійського kota, на відміну від дикого, який латиною називається *felis*.

Кіт перебуває в тісному співіснуванні з людиною понад 9500 років та є найпоширенішою хатньою твариною. Поширений у всіх районах земної кулі. Україна за даними 2006 року входила в 10 країн з найбільшою кількістю населення котів, ставши домом для 7 350 000 домашніх котів, але втратила цей статус. Загалом у світі нараховується близько 600 млн (2015 рік) свійських котів.

Налічується кількадесят порід kota свійського. Коти приблизно одного розміру з іншими малими кішками, вони мають струнке тіло, гострі зуби, чудовий зір та нюх, добре пристосовані для полювання на менших тварин. Однак коти, у порівнянні з дикими родичами, втратили смак до цукру, а певні популяції проявляють спадкову глухоту. Хоча коти полюють поодиночі, вони є соціальними тваринами, що використовують численні засоби комунікації, у тому числі вокалізацію, феромони, мову тіла.

Ще нещодавно вважалося, що коти були одомашнені у Стародавньому Єгипті, де вони були культовими тваринами. Однак, одне дослідження 2007 року поставило ці дані під сумнів, запевняючи, що всі домашні коти по жіночій лінії походять лише від 5 предків, ймовірно степових котів (*Felis silvestris lybica*), що були само одомашнені близько 10 тис. років тому на Близькому Сході. Найперші археологічні відомості про одомашнення котів припадають на час приблизно 9500 років тому та були знайдені на Кіпрі.

Органи травлення представлені ротовою порожниною, глоткою, стравоходом, шлунком, тонким і товстим кишечником, анальним отвором.

У кішок тонкі губи, вкриті волоссям. На верхній губі є вузька поперечна борозна. Щоки в більшості кішок опалі в області вусів й утворюють пінч. У деяких порід щоки повні, без пінча (перси, екзоти). Ротова порожнина вкрита слизовою оболонкою, яка у кішок звичайно пігментована. Язик плаский, шорсткий, з тонкими краями, вкритий численними роговими капілярними сосочками різної форми, спрямованими назад, у бік гортані. В особливих (грибоподібних і витягнутих, або нитковидних) сосочках містяться смакові цибулини. Грибоподібні сосочки розташовані на спинці язика, а найбільші з них лежать з країв. Великі валикоподібні, або жолобуваті, сосочки двома паралельними рядами – по 2-3 у кожному – розташовуються біля кореня язика. Функції язика різноманітні. Кішки п'ють, не втягуючи рідину (як, наприклад, людина), а захоплюючи її сосочками. Крім участі в прийманні їжі, язик дозволяє здирати м'які тканини з кісток, застосовується для догляду за тілом, волоссяним покривом, а також для контакту з іншими особинами.

У роті дорослої тварини має бути 30 постійних зубів. Зуби короткокоронкові. На верхній щелепі розташовано 16 зубів, на нижній – 14.

Спереду на верхній і нижній щелепі по 6 різців (3+3). Але з боків від них – по 1 іклу. За іклами міститься вільний проміжок (без зубів). Потім ідуть передкорінні зуби (премоляри), яких на верхній щелепі по 3 з кожного боку, а на нижній – по 2.

За ними розташовуються по 1 справжньому кутньому зубу (моляри). Ікла служать кішці для оборони й ловлі здобичі. Інші зуби – для відкушування їжі. Третій передкорінний зуб верхньої щелепи й справжній кутній зуб нижньої щелепи називають «хижими». Вони найбільші. За допомогою цих зубів кішки розривають їжу.

Форма змикання щелеп називається прикусом. Існує кілька варіантів прикусів (ножицеподібний, кліщоподібний, перекус, недокус). Нормальним є ножицеподібний прикус. Він характерний для більшості тварин. Лише для деяких порід кішок допускаються невеликі відхилення від нормального прикусу.

Кошенята народжуються без зубів. Перші молочні зуби з'являються на другому місяці життя. За розмірами вони менші, ніж постійні, й розвинені слабше. Їхній колір молочно-білий. Молочних зубів менше, ніж постійних. Заміна молочних зубів на корінні починається у 5-6 місяців. Постійні зуби остаточно розвиваються до 7-9 місяця життя.

Між середніми різцями й першим піднебінним валиком знаходиться різцевий сосочок, де відкривається парна носопіднебінна протока. Піднебінна фіранка містить піднебінну мигдалину округлої форми діаметром 1,5-3 см. Слина виділяється основними п'ятьма парами слинних залоз: привушними, підщелепними, під'язичними, корінними й надочноямковими. Привушна залоза розташовується під підшкірними м'язами зовнішнього слухового проходу. Вона пласка, часточкова, спереду прилягає до краю великого жувального м'яза. Вивідні протоки окремих часточок залози, зливаючись, утворюють спільну привушну (стенонову) протоку. Протока відкривається в защічний простір на рівні другого передкорінного зуба слинним сосочком. Уздовж протоки є одна або кілька маленьких додаткових привушних слинних залоз.

Підщелепна залоза – округла, лежить біля жувального м'яза й складається з окремих залозистих часточок, зв'язаних сполучною тканиною. Вивідна протока підщелепної залози відкривається на дні ротової порожнини під'язичною бородавкою, поруч з якою відкривається протока під'язичної залози.

Під'язична залоза витягнута, має конічну форму, основою прилягає до підщелепної залози. Корінна слинна залоза, відсутня в інших свійських тварин, у кішки розташовується біля краю великого жувального м'яза, між сли-

зовою оболонкою нижньої губи й круговим м'язом рота. Передній край залози проглядає на рівні ікла. Вона має кілька проток, що відкриваються безпосередньо в слизову ротову порожнину.

Надочномкова, або скронева, залоза з усіх свійських тварин є тільки в кішок і собак. Вона округлої форми, завдовжки приблизно 1,5 см. Її велика вивідна протока й додаткові дрібні протоки відкриваються в ротову порожнину недалеко від верхнього кутнього зуба.

При скороченні м'язів стравоходу їжа з ротової порожнини надходить у шлунок.

Шлунок однокамерний, витягнутої форми. Він розташований у лівому підребер'ї, у площині 9-12 міжреберного простору й області мечоподібного відростка. М'язова й підслизова оболонки шлунка товсті. Зона залоз дна займає ліву половину шлунка, а пілоричних – праву. Зона кардіальних залоз вузька. Кишечник кішки (товстий і тонкий) сягає довжини від 1 до 1,8 м.

Тонкий кишечник містить 6-7 пейєрових бляшок. Перша з них, найменша, знаходиться у дванадцятипалій кишці. Остання, найбільша, – у здухвинній. У тонкому кишечнику є також одиночні солітарні фолікули яйцеподібної форми.

Сліпа кишка коротка, тупа. На межі сліпої й ободової кишок є добре виражений ілеоцекальний клапан. Ободова кишка коротка, має вигляд підкови.

Печінка має характерний зернистий малюнок, чим відрізняється від печінки собак. Жовчна протока трохи вигнута. Її отвір й отвір підшлункової залози розташовані на відстані 5-8 см від пілоричного сфінктера шлунка.

Маса кішок коливається залежно від породи й віку. У середньому доросла кішка повинна важити близько 4,5-5 кг. Самці важать трохи більше, самки – менше. Перські й британські короткошерсті кішки важчі, сіамські й орієнтальні – легші. Найпростіше зважити kota за допомогою стаціонарних вагів. При цьому ви повинні зважитися попередньо самі, а потім узяти тварину на руки й зважитися разом з нею.

Від правильної збалансованої годівлі залежить нормальний обмін речовин кішки. При цьому тварина виглядає здоровою, рухливою, із блискучою шерстю й очима. Корм, у якому вміст поживних речовин відповідає природним потребам організму, називається збалансованим. Неправильна годівля тварин може призвести до важких наслідків.

Кішки належать до ряду хижаків, тому основну частину їхнього раціону становить м'ясо. У природних умовах до раціону кішки входять дрібні гризуни (пацюки, миші), дрібні птахи, ящірки, жаби, риба, деякі комахи (коники, мухи, метелики, таргани), зрідка – кажани. Насамперед дикі кішки у своїх жертв виїдають нутрощі, а потім відривають шматочки м'яса й проковтують їх. У травному тракті жертв, яких поїдають кішки, знаходиться велика кількість рослинної їжі (злаки, насіння, фрукти тощо).

Їжа, яку одержує домашня кішка, повинна бути у вигляді невеликих шматочків, зручних для ковтання, або у вигляді шматка, від якого кішка легко зможе відірвати дрібніші.

Потреба у воді в кішок різна й не залежить від ваги тварини. У середньому потреба дорослої тварини становить 44-66 мл, у кошенят – 66-88 мл на один кілограм ваги. При цьому потрібно враховувати вміст води в кормі. У вологому кормі міститься близько 70-75%, а в сухому – 10% води.

Кішка завжди повинна мати доступ до води. Деякі кішки надають перевагу кип'яченій воді. Можливо, їм не подобається присмак хлориси. Якщо кішки харчуються переважно сухими кормами, то води їм потрібно багато.

Білки тваринного й рослинного (меншою мірою) походження становлять основну частину котячого раціону. Джерелом тваринних білків є м'ясо, риба, субпродукти, молоко, молочні продукти, яйця. Джерелом рослинних білків – крупи, бобові культури, борошняні вироби. Потреба кішок у білку значно вища, ніж у собак. У дорослих кішок вона становить 30-40% раціону, у собак – 18-20%. Потреба в білку в молодих тварин на день становить 10 грам на 1 кілограм маси, тобто частка білка в загальному об'ємі сухого корму повинна становити 21-32%. Перетравлюваність тваринного про-

теїну становить 51-80%. Проте коти не можуть обмежуватись споживанням лише білкової їжі – це може призвести до нестачі багатьох важливих мікроелементів і розвитку захворювань нирок. Крім того, на відміну від інших ссавців, кішкам необхідна особлива амінокислота – таурин.

Вуглеводи необхідні кішкам у невеликих кількостях. Кількість вуглеводів у загальній масі сухого корму повинна становити приблизно 33%. Для підвищення засвоєння їх необхідно піддати тепловій обробці (варінню або смаженню). Перетравлюваність вуглеводів, попередньо приготованих, становить близько 70%. Вуглеводом є лактоза, або молочний цукор, що міститься в молоці. Лактозу засвоюють кошенята, але не засвоюють дорослі кішки. Лактоза зв'язує воду в кишечнику й стимулює ріст і розвиток різних бактерій, тому може сприяти виникненню проносу або хронічного ентериту. Целюлоза (основний компонент клітковини) також є вуглеводом. Це складна високомолекулярна речовина, що практично не розщеплюється й не засвоюється в кишечнику. Вона є основною баластовою речовиною рослинної їжі (овочів, зелені, фруктів, пророслих зерен) і сприяє кращій перистальтиці (скороченню) й очищенню кишечника, допомагає уникати запорів.

Жири в невеликій кількості необхідні кішці. Потреба організму тварини в жирах така ж, як у собак. Жири бувають тваринного й рослинного походження. Рослинні жири в основному рідкі. Джерелом тваринних жирів є жири м'яса, риба, жир, масло тощо. З рослинних жирів використовують рослинні олії: соняшникову, кукурудзяну, соєву, маслинову. Частка жирів у загальному об'ємі корму повинна становити близько 22%. Вони необхідні як резервне джерело енергії і здатні відкладатися. Надлишок жирів відкладається в підшкірній жировій клітковині, у печінці, навколо внутрішніх органів, може викликати патологічні зміни в кровоносних судинах, ожиріння. Тому вміст жирів у їжі повинен бути суворо збалансованим. Засвоюваність жирів організмом становить 75-90%.

Вітаміни – це біологічно активні речовини, які необхідні для нормаль-

ного росту й розвитку кішки, але в невеликих кількостях. При їхній нестачі або надлишку розвиваються важкі захворювання, пов'язані з порушенням обміну речовин. Брак вітамінів в організмі називається авітамінозом, а їхній надлишок – гіпервітамінозом. Деякі вітаміни руйнуються під час термічної обробки продуктів. Більшість вітамінів не синтезується в організмі кішки, а надходить із їжею.

Вітаміни поділяються на водорозчинні й жиророзчинні.

- до водорозчинних вітамінів належать вітаміни групи В (близько 10), С.

Вітаміни групи В сприяють росту, нормальному функціонуванню шкіри й очей і містяться в дріжджах, горосі, квасолі, сої, висівках, печінці, сирому м'ясі, яєчних жовтках.

Вітамін	B1 (тіамін)	міститься
в дріжджах, печінці, серці, нирках і шлунку. Деякі речовини, що містяться в сирій рибі, яєчному білку, здатні розщеплювати тіамін. Ці речовини руйнуються при варінні.		

Потреба у вітаміні B6 (піридоксин) становить 0,2-0,3 мг на день. При тепловій обробці готових і консервованих кормів вітамін легко руйнується. При його браку розвивається анемія й сечокам'яна хвороба.

Вітамін С (аскорбінова кислота) може вироблятися в достатній кількості в організмі кішки. Бере участь у процесах окислювання в організмі, виконує захисну функцію, перешкоджає виникненню цинги. Міститься в зелені овочах, траві, морських водоростях.

- до жиророзчинних вітамінів належать А, D, Е.

Вітамін А має особливе значення. Він сприяє росту клітин тіла, підвищує опірність інфекціям, забезпечує правильний перебіг реакцій у сітківці ока, охороняє від сухості й запалення шкіри та слизової оболонки. Організм кішок не здатний сам виробляти вітамін А, тому необхідно додавати його в їжу. Основним джерелом вітаміну є печінка, масло, молоко, яєчний жовток, риба, жир, зелені овочі, морські водорості. Вітамін А може накопи-

чуватися в печінці й при його нестачі використовуватися організмом.

Вітамін D (близько 10 схожих за дією вітамінів) може утворюватися в організмі під дією ультрафіолетових променів. Кішки одержують його, гріючись на сонці. Він необхідний у невеликій кількості. Сприяє формуванню кістяка (при браку розвивається захворювання, що називається рахітом). Міститься вітамін у молоці, маслі, яєчних жовтках, риб'ячому жирі. Додаткова підгодівля вітаміном D робить вразливими кровоносні судини.

Вітамін Е (токоферол) – впливає на репродуктивну функцію (розмноження), на стабілізацію жиру в організмі. Вітамін міститься в багатьох продуктах. Особливо його багато в паростках рослин і салаті.

Мінеральні речовини й мікроелементи. Основні продукти харчування й готові корми містять достатню для організму кількість мінеральних речовин і мікроелементів. Вони сприяють формуванню кісток, хрящів, допомагають процесам кровотворення й багатьом іншим. Основні мінеральні речовини, необхідні організму: кальцій, фосфор, калій, кухонна сіль. Основні мікроелементи, які потрібні в дуже малих кількостях, – це залізо, мідь, цинк, марганець, йод, молібден, селен і кобальт. Велика кількість мікроелементів міститься в кістках, кістковому борошні.

Сьогодні існує два види кормів: натуральні продукти й готові корми. Останні поділяються на консервовані й сухі. Їх можна використовувати як окремо, так і в поєднанні один з одним.

Натуральні продукти. Використовуються як у сирому, так і в обробленому вигляді, їх можна заморожувати. До традиційно використовуваних продуктів належать м'ясо й риба. Крім того, необхідно давати молочні продукти, овочі, зелень, каші, мінеральні й вітамінні добавки. Кішки досить консервативні, швидко звикають до одного виду продуктів. Тому необхідно привчити кішку з дитинства до різноманітності, щоб вона одержувала достатню кількість необхідних речовин і була здоровою. Готування їжі для кішки з натуральних продуктів потребує певних витрат часу. Така їжа може зберігатися протягом тривалого часу тільки при заморожуванні.

М'ясо є основним постачальником тваринного білка. У їжу годяться всі сорти пісного м'яса з невеликою кількістю жиру.

У раціоні кішок можна використати м'ясо ссавців: яловичину, телятину, конину, баранину, кролятину – як у сирому, так і в обробленому вигляді. Свинину дають зрідка, оскільки це м'ясо жирне, і тільки в обробленому (відвареному, запеченому) вигляді. Свинина може бути заражена вірусом хвороби Ауескі (людині ця хвороба не передається), в результаті якої тварини гинуть протягом декількох тижнів (немає засобів захисту й лікування). При обробці вірус гине. Яловичина й телятина є цінним продуктом харчування. Хоча кішкам подобається чисте, без жил, м'ясо, давати його потрібно зрідка, тому що частки сухожиль, слизова оболонка й хрящі містять потрібні для організму білки. Сира яловичина, незважаючи на санітарний контроль, може виявитися джерелом токсоплазмозу. Баранина не повинна бути жирною.

Із м'яса птиці вживають куряче й індиче, у сирому або обробленому вигляді. Не можна давати трубчасті кісті, тому що вони можуть завдати серйозних травм кишечнику. М'ясо курей, вирощених на кормах з додаванням гормонів, не підходить для харчування племінної тварини. Сирі курячі шії та голови є ласощами й іграшкою.

Крім м'яса, корисно давати тваринні субпродукти (особливо яловичі). Найціннішим з них буде печінка після видалення жовчного міхура. Вона є джерелом вітамінів А, групи В, Н, D. Однак печінку не можна давати часто (1 раз на 14 днів), хоча кішки її дуже люблять. Печінка містить велику кількість вітаміну А, надлишок якого в організмі може викликати отруєння. За допомогою печінки можна регулювати роботу кишечнику: сира печінка розслаблює, оброблена – закріплює. Нирки багаті на вітаміни групи В. Перед уживанням у сирому або відвареному вигляді їх вимочують. Сирі нирки розслаблюють шлунок. Легені не мають особливого смаку, малокалорійні, не поживні. Якщо даєте їх кішці, добре подрібніть, тому що легені – грубувата їжа. Вим'я – жирний продукт і може містити хвороботворні мікроорганізми,

тому використовується рідко й тільки у відвареному вигляді. Селезінка – цінний продукт, багатий на сполучну тканину, кров. Давати її можна в обмеженій кількості, тому що в сирому вигляді вона розслаблює шлунок. Шлунок (рубець) та кишки погано пережовуються, тому потрібно їх добре подрібнювати. Поїдаються вони кішками неохоче. Краще відварювати з овочами, тому що вони мають специфічний запах. Серце – поживний продукт, містить велику кількість вітамінів групи В. Їдять його кішки із задоволенням. Використовують у їжу в сирому або відвареному вигляді, порізавши на невеликі шматочки, жир видаляють. Субпродукти не можуть замінити м'ясо і їх не можна давати часто.

Риба в сирому вигляді поживна, містить вітаміни, однак може бути джерелом зараження глистами й містить фермент тимізін, здатний руйнувати вітамін В₁. Сиру рибу, бажано дрібного розміру, можна давати тільки в дуже обмеженій кількості. У жодному випадку вона не повинна складати основну частину раціону. Рибу дають відварну, після видалення голови й нутрощів. Дрібну рибу відварюють і дають цілою. Копчену рибу можна давати винятково у вигляді ласощів дорослим особинам.

Кішкам корисно їсти кістки як риб'ячі, так і кістки ссавців, тому що вони містять багато мікроелементів і сприяють очищенню зубів від зубного каменю. Однак вони не повинні бути гострими, занадто великими й м'якими (шматочки можуть застрягати в зубах). Краще додавати в їжу кісткове борошно.

Молоко й молочні продукти містять білки тваринного походження, вітаміни, кальцій. Якщо кішка любить молоко, то не слід їй відмовляти в цьому. Не треба давати молоко занадто часто. Вважається, що в дорослих тварин не засвоюється молочний цукор – лактоза. Добре молоко трохи розводити водою і додавати в нього сирий яєчний жовток.

Поживною добавкою до раціону є сир, кефір, йогурт, сметана та прісний сир. Можна періодично, не дуже часто давати кішці ложку вершків, або 1-2 рази на тиждень невеликий шматочок вершкового масла.

Яйця багаті на вітаміни, мікроелементи, білок. Яєчний білок у сирому вигляді містить речовину, що руйнує вітамін Н (біотин), тому використовують тільки жовток. Добре додавати жовток у молоко, каші, давати з овочами (утворює із продуктами рослинного походження добре перетравлювані сполуки). Варені яйця даються зрідка і в обмеженій кількості.

Рослинна їжа є необхідним доповненням до їжі тваринного походження. З круп використовують вівсяну, манну, рисову, кукурудзяну (добре подрібнену). Каші повинні бути включені в щоденний раціон. Багаті на вміст білка бобові; соя, горох, квасоля, сочевиця. Однак їхні білки, крім соєвого, погано засвоюються. У невеликій кількості можуть використовуватися макаронні вироби.

Овочі (сирі, а частіше – варені) даються в протертому вигляді. Вони сприяють нормальному функціонуванню травного тракту. Звичайно використовують моркву, буряк, цвітну капусту, кольрабі з додаванням рослинної олії (соняшникової, соєвої, кукурудзяної, оливкової) або шматочка вершкового масла. Добре давати овочі з м'ясом. Кішка повинна одержувати не менше 2-3 столових ложок щодня. Деякі кішки із задоволенням поїдають у невеликих кількостях свіжі огірки, помідори, сиру картоплю. Непогано додати до овочів та/або до м'яса, риби дрібно нарізану зелень (петрушку, кріп, листя салату) або здрібнені пророслі зерна злакових (пшениці, вівса тощо). Їжу можна додати порошком здрібненої морської капусти, що є цінним джерелом мікроелементів і вітамінів.

Необхідно вдома вирощувати рослини для кішок (злаки) у горщиках або в іншому посуді. Із зеленню тварини одержують вітаміни й клітковину. Після того, споживання трави часто викликає блювоту, яка очищує шлунок від грудок шерсті.

Фрукти не є необхідним компонентом раціону харчування, однак деякі з них не зашкодять кішці: банани, виноград, яблука. Не можна в жодному вигляді давати м'якоть кокосового горіха.

Готові корми. Це корми промислового виробництва. Мають переваги: тривалий термін зберігання, не потребують витрат часу на приготування. Недоліки: деякі руйнуються в процесі виготовлення, можуть містити консерванти, барвники, надлишок солі.

Сухі корми можна давати як у сухому, так і в розмоченому вигляді (трішки заливши кип'яченою водою). У жодному разі не можна заливати молоком. Сухий корм треба ретельно підбирати, починаючи із пробних порцій. Сухий корм, допомагає позбутися зубного каменю.

Консервовані котячі корми. Сьогодні існує великий асортимент. Кішки охоче поїдають такі корми. Їх зручно брати в дорогу. Можуть служити доповненням до інших кормів. Небажано годувати кішок тільки ними, оскільки при їхньому приготуванні використовують теплову обробку, додають консерванти й стабілізатори.

Сухі корми поділяються на три категорії: економ, медіум і преміум продукт. Перша категорія є споживчою. Вона невисокої якості, має невисоку ціну. Являє собою доступний продукт. Небажано переводити кішок тільки на цю категорію корму

Друга категорія кормів за якістю й ціною вища, ніж перша. Враховується вік та активність тварини.

Третю категорію становлять професійні корми. Ними користуються власники розплідників породистих кішок. Ці корми збалансовані, з гарними вітамінними, мінеральними домішками. Вони мають високу ціну. Враховують вік, активність, спосіб життя тварини. Містять мінімальну кількість солі. Продаються в спеціалізованих фірмових магазинах. Для заводчиків звичайно існує система знижок.

Годування вашого kota смачними ласощами – це прекрасний спосіб продемонструвати йому свою безмежну любов і турботу. Однак пам'ятайте, що в цій справі важливо не перестаратися! Переконайтеся, що ваш улюбленець правильно харчується, отримуючи всі необхідні йому вітаміни і мікроелементи. Вважається, що коти просто обожають молоко і всі молочні про-

дукти. Майте на увазі, що це міф, до того ж травна система пухнастих улюбленців не призначена для ефективного перетравлення лактози (різновид натурального цукру, що міститься в молочних продуктах). Ось чому при годуванні котів коров'ячим молоком у них цілком може розвинутися діарея.

У той же час існує особливий тип молока, розроблений спеціально для котів. Він має низький вміст лактози і гарантовано дозволить уникнути вашому улюбленцю проблем з травною системою. Однак слід пам'ятати, що подібне молоко досить калорійне, і це необхідно враховувати при годуванні вашого пухнастого друга. І, звичайно ж, майте на увазі, що молоко ні в якому разі не можна розглядати в якості рівноцінної заміни свіжої питної води, повністю виключаючи останню з раціону вашого улюбленця!

Різні ласощі і закуски можна давати котам в якості похвали або заохочення – повірте, це стане відмінним проявом вашої любові і турботи! При цьому головне – обрати саме ті ласощі, які мають збалансований склад і ідеально підходять вашому улюбленцю, а також не забути скоротити щоденний основний раціон кота на відповідну кількість калорій. Ласощі та закуски можна давати і кошенятам, але часто робити це не рекомендується. Подбайте, щоб ваш улюбленець завжди мав доступ не тільки до свого звичайного повсякденного корму і ласощів, а й до свіжої питної води. Якщо ваш пухнастий друг з тих чи інших медичних показань дотримується дієти, в якості закуски і заохочення йому можна давати подушечки сухого корму, тим більше, що в подібній ситуації споживання повноцінних висококалорійних ласощів йому, швидше за все, заборонено. І, звичайно ж, майте на увазі, що в разі виникнення у вас будь-яких сумнівів або питань, що стосуються повсякденного раціону, краще всього проконсультуватися з ветеринарним лікарем.

Крім сухих кормів, у зоомагазині поштучно або в пакунках продають різні вітаміни, дріжджові таблетки, таблетки з вітамінами й мікроелементами та інші, які є прекрасними харчовими добавками до раціону кішки, який би корм вона не вживала, їх можна використовувати як ласощі, давати для за-

охочення позитивних дій під час дресирування тварини. Використовувати в невеликих кількостях, щоб не порушувати обмін речовин.

Завдання 1. Розрахувати потребу в кормах згідно індивідуального завдання:

для ____ домашніх кішок на _____ діб.

Завдання 2. Розрахувати потребу в кормах згідно індивідуального завдання:

для ____ азійських золотистих кішок живою масою _____ кг на _____ діб.

Завдання 3. Розрахувати потребу в кормах згідно індивідуального завдання:

для ____ очеретяних котів живою масою _____ кг на _____ діб.

Питання для самоконтролю.

1. Потреба у поживних речовин для домашніх кішок в кормах.
2. Потреба у поживних речовин для азійських золотистих кішок в кормах.
3. Потреба у поживних речовин для очеретяних котів в кормах.

Тема 7. ГОДІВЛЯ ЛАБОРАТОРНИХ ТВАРИН

Мета заняття: ознайомити студентів з годівлею лабораторних тварин.

Місце проведення: лабораторія біотехнологій.

З давніх часів у наукових лабораторних експериментах використовують різноманітних тварин – домашніх (собаки, кішки, кролики, кози, вівці, телята, свині, коні), диких тварин (мавпи, вовки, лисиці, ведмеді, білі мишки

та щурі, морські свинки, тхорі, хом'яки, ховрахи), домашня та дика птиця (кури, качки, гуси, індики, горобці, канарки), земноводних (жаби), риби, комахи, плазуни.

Лабораторні тварини (експериментальні або піддослідні) – різні види тварин, яких спеціально розводять в умовах лабораторій (віваріїв) або розплідників і використовують для експериментальної чи виробничої практики. До лабораторних відносять тварин різних систематичних груп: найпростіші, черв'яки, голкошкірі, амфібії, членистоногі, птахи, ссавці. Але найчастіше лабораторних тварин поділяють на безхребетних та хребетних.

Наукові основи лабораторного тваринництва почали розвиватися в кінці XIX – початку XX ст. в 1956 році, головним чином, за ініціативою ЮНЕСКО був створений міжнародний комітет лабораторного тваринництва. Використання хребетних тварин людиною з пізнавальною метою розпочалося, очевидно, у період розвитку скотарства. У подальшому на тваринах стали вивчати будову і функції різних органів живих організмів. Історія використання тварин з науковою метою бере свій початок у V ст. до н. е. Зокрема, відомі спостереження давньогрецького натураліста Діогена (V ст. до н.е.).

Пізніше анатомію та фізіологію вивчали на тваринах Аристотель, Гален, Гарвей та ін. Спочатку експерименти проводились на домашніх тваринах. У XV ст. експерименти почали проводити на білих мишах, щурах та морських свинках. Однак поняття «лабораторні тварини» склалося лише у кінці XIX ст. На сьогодні для досліджень по генетиці, мікробіології, токсикології, радіобіології використовують близько 250 видів тварин. Ці тварини повинні бути клінічно здоровими, мати індивідуальний та груповий паспорт з зазначенням проведених профілактичних обробок.

Деякі з видів постійно розводять у лабораторіях та розплідниках для наукових досліджень (білі миші, білі щури, морські свинки, кролі, хом'яки, кішки, собаки, мавпи, міні-свині та ін.). Деяких тварин (мишей полівок та піщанок, ховрашків, тхорів, байбаків, амфібій, риб та ін.) періодично відловлюють для експерименту. Для деяких досліджень використовують групу ла-

бораторної птиці (курей, голубів, канарок, перепілок та ін.). Частину медичних експериментів проводять на сільськогосподарських тваринах (вівцях, свинях, телятах та ін.). Від загальної кількості лабораторних тварин частка мишей становить приблизно 70%, щурів – 15%, морських свинок – 9%, птиці – 3%, кролів – 2% та інших – 1%.

При розведенні лабораторних тварин проводять контроль за генетичними, екологічними, морфологічними ознаками, а також за станом здоров'я тварин. Генетично лабораторних тварин підрозділяють на нелінійних (гетерозиготних) і лінійних (гомозиготних).

Миші. Для лабораторних цілей частіш за все використовують білих мишей. Вони належать до ряду гризунів, родини мишиних. Їх використовують для дослідів з біології, онкології, токсикології, фармакології, мікробіології та генетики. Вони найбільш підходять для визначення токсичності хімічних та біологічних препаратів, стандартизації гормональних препаратів, вакцин, сироваток, для вивчення злоякісних пухлин, лейкозів. Миші є незамінними, лабораторними тваринами для розробки проблем спадковості, для діагностики вірусних та інших інфекційних хвороб.

Щури. Для експериментів у лабораторіях використовують білих щурів. У Західній Європі сірий щур був відомий в XVI ст. Місця розповсюдження щурів пов'язані з помешканням людини. Чорні щури з'явилися в Європі у XII ст. Рештки щурів виявлені в археологічних знахідках I та II тисячоліть до н. е. Важливою перевагою білих щурів як лабораторних тварин є те, що вони стійкі до інфекційних хвороб та дають великий приріст поголів'я. Невелика маса щурів і відносно просте утримання та розведення, їх в лабораторних умовах дозволяють проводити на них масові досліді. Щури необхідні для встановлення токсичності лікарських та отруйних речовин, широко використовуються при вивченні питань харчування, проведення біологічної стандартизації гормональних препаратів, для постановки наукових дослідів з вітамінології, ендокринології, біохімії. Крім того, щурів широко використовують

для відтворення на них експериментальних пухлин та інфекційних захворювань (сказ, грип свиней та ін.).

Морські свинки. Морські свинки належать до ряду гризунів. В Європу морські свинки були завезені іспанцями в XVI ст. з їх батьківщини Перу, тому у Франції, Іспанії, Італії, Португалії їх називають перуанськими свинками, в Бельгії – індійськими чи гірськими, в Англії – гвінейськими, в Німеччині та у нас – морськими свинками, вірніше було б сказати – заморськими. Форма голови, буркотіння, писк та рохкання стали, очевидно, причиною того, що цих тваринок називали свинками. Вони дуже рухливі, спокійні, миролюбні тваринки піддаються прирученню та дресуванню, тому вони зручні для проведення багатьох експериментів. Морські свинки є класичним об'єктом для вивчення алергічних реакцій (анафілаксії), а також авітамінозів С та Р.

Ізольовані органи морських свинок використовуються для загальнофізіологічних та фармакологічних досліджень. У цих тварин можна викликати інфекційні захворювання такі як туберкульоз, псевдотуберкульоз, дифтерію, чуму, лептоспіроз, сап, ранові газові інфекції, правець, бруцельоз, лістеріоз, коклюш та ін.

Крім того, морська свинка – цінний об'єкт для виявлення збудників туберкульозу, сапу, бруцельозу, чуми та лептоспірозу.

Золотисті хом'яки - це гризуни. Вони в недалекому минулому входили до числа вимерлих. Та в 1930 році в Сирії було викопано з нори вагітну самку золотистого хом'ячка. Її потомство було приручене, добре розмножилось та дало початок новому виду лабораторних тварин. Вони успішно конкурують з такими експериментальними тваринами, як морські свинки, миші, щурі. Хом'ячки виявились невибагливими, витривалими, та надзвичайно плодючими. Вони миролюбиві, спокійні, та охайні, легко при звичаються до людини. Хом'ячків використовують для відтворення інфекційних захворювань (туберкульоз, лептоспіроз, полімієліт, сап, сказ, бруцельоз, токсоплазмоз, вірусний енцефаломієліт, ящур, сибірка, правець), для вивчення авітамі-

нозів, променевих уражень, проведення різноманітних досліджень в області онкології, фізіології, патофізіології та фармакології.

Жаби. Дешевими, витривалими та широко розповсюдженими лабораторними тваринами є жаби. Жаби - тварини невибагливі, легко акліматизуються, догляд за ними дуже мінімальний. Жаби необхідні для проведення наукових досліджень та навчального процесу з фізіології, патофізіології, фармакології, біології, ендокринології, токсикології та інших дисциплін в університетах, медичних та зооветеринарних вузах, а також в середніх школах. Для постановки наукових досліджень на жабах використовують цілих тварин та ізольовані органи (серце, судини, печінку, нервово-м'язовий препарат). Експерименти на жабах привели до ряду видатних відкриттів у біологічній науці (Гальвані, Сеченов та ін.).

Кролі – це гризуни. На початку ХХ століття кролі були розповсюджені на півдні Європи, особливо на Піренейському півострові, який і прийнято вважати батьківщиною кролів. В Іспанії кролів розвелось стільки, що вони знищували посіви, сади та поселення. У нас кролів розводили ще при Ярославі Мудрому. В 1894-1896 рр. в Україні дикі кролі були випущені в районі м. Херсону, а з 1898 році домашні кролі були завезені в район м. Одеси. Дикі кролі і зараз зустрічаються в лісостеповій зоні Правобережної України. Тепер кролі акліматизувалися майже у всіх частинах світу.

Кролів широко використовують у фізіологічних, фармакологічних та біологічних спостереженнях та експериментах. Вони – прекрасний біологічний об'єкт для оцінки активності гормональних препаратів, для біологічного контролю вакцин, перевірки активності аглютинуючих сироваток. У зв'язку з особливостями настання овуляції кролиці є класичним прикладом для вивчення функції яєчників.

Кроленята незамінні при виготовленні гемолітичної сироватки для реакції зв'язування комплементу, біологічної перевірки матеріалів на сказ, для приготування антирабічних вакцин. Крім того, їх ще використовують для створення моделі таких захворювань як експериментальні пухлини, холесте-

ринова хвороба, стафілококові та стрептококові інфекції, сибірка, сальмонельоз, правець, газові ранові інфекції, ботулізм, сифіліс, для відтворення алергічних реакцій та ін.

Кроленят використовують також для встановлення активності мікробіологічних культур лістеріозу, туляремії, анаеробів, стафілококів.

Собаки. Вони відносяться до хижаків, маючи двох диких предків – шакала та вовка. З дикого собаки вони з часом стали домашніми, перетворились у вірного, сміливого та відданого друга, що допомагає людині в мисливстві на звірів. Зараз немає такої ділянки, де б не використовувались собаки в різноманітних галузях господарств. Незамінний собака і для ведення наукових досліджень. Багато видатних відкриттів у біології, фізіології, медицині зобов'язані вірному другу і слугі людини – собаці. В Павлово під Ленінградом за ініціативи видатного фізіолога академіка І.П. Павлова цілком заслужено споруджено пам'ятник цьому благородному другу людини. Собаки – класичний біологічний об'єкт біологічних досліджень.

Нині відомо понад 600 порід собак, є навіть лінійні. Та для звичайних потреб експериментальної лабораторії найбільш придатними є різні помісі від схрещування декількох порід собак, наприклад, дворняги. Вони найбільш підходять для відтворення довгострокових хронічних дослідів. В багатьох дослідях використовуються східноєвропейські вівчарки, російські європейські лайки, середньоазіатські вівчарки та такси.

Багаторічна практика експериментальної біології і медицини показує, що реактивність нервової, ендокринної, серцево-судинної систем, органів травлення, дихання та виділення собаки в основному нагадує реактивність людського організму. І саме це дозволяє широко використовувати собак для вивчення різнобічних питань фізіології, фармакології та патофізіології. Особливо багато дослідів було зроблено для вивчення фізіології і токсикології ЦНС та вищої нервової діяльності, для вивчення функцій серцево-судинної системи, травлення, виділення. Досліди на собаках мають велике значення і

для вивчення впливу на організм різноманітних факторів зовнішнього середовища.

Собак використовують для накладання різних фістул, внутрішніх органів, для відтворення різних неінфекційних захворювань, для відтворення ряду інфекційних хвороб.

Коти. Для лабораторних дослідів використовується домашній кіт. Розповсюдження їх бере свій початок серед населення Палестини та Сирії, потім – в Греції, Римській імперії та в інших частинах Європи. В Єгипті домашній кіт з'явився ще 2500 років до н. е. В ті далекі часи займалися розведенням котів. Зараз ця тварина розповсюджена в усьому світі.

Для наукових досліджень котів використовують в багатьох галузях біології та медицини. Часто їх використовують для проведення гострих дослідів з реєстрацією кров'яного тиску та дихання, для визначення токсичності речовин, біологічної стандартизації серцевих глікозидів та ін.

Крім того, при проведенні різних фізіологічних дослідів використовують ізольовані органи котів (серце, кишечник, матку, селезінку та ін.). Частіше за все найбільш придатними для дослідів є дорослі коти (2-3 кг вагою) у віці 1-4 роки.

На дорослих котах відносно добре експериментально відтворюються стафілококові інфекції, сап, сказ, дерматомікози, Агельмінтози. У котенят експериментально викликають коклюш, амєбну дизентерію, хворобу Ауески.

Мавпи. Мавпи належать до класу приматів. Експерименти на мавпах дають можливість більш повно та глибоко вивчити ряд важливих питань біології та медицини. Так, вивчення інфекційних захворювань людини та тварини, зокрема в області онкології та неврології, вимагають більш глибоких досліджень на тваринах, що стояли б ближче до людини, ніж такі лабораторні тварини, як собака, морська свинка та ін. Мавп використовують для вивчення питань етіології, патогенезу, лікування інфекційних хвороб (таких як тиф, малярія, пастерельоз, лістеріоз, бациллярна дизентерія, венеричні захворювання), захворювання серцево-судинної системи (гіпертонія, стенокардія, ін-

фаркт міокарду), захворювання ендокринної системи, злоякісні новоутворення.

Макак краще використовувати для онкологічних та радіобіологічних досліджень, а зелених мавпочок – для різних фізіологічних дослідів та визначення ефективності лікарських препаратів. Мавпи використовуються для різноманітних фізіологічних дослідів – вивчення вищої нервової діяльності (рефлексів, моторних функцій рук та ніг), патологій серцево-судинної системи, фізіології травлення, дихання та ін.

(слайд 21)

Як лабораторні тварини для відтворення різних захворювань, особливо інфекційних, для отримання лікарських препаратів (сироваток, вакцин) та оцінки їх сільськогосподарські тварини:

- коні – для отримання імунних сироваток, відтворення правця, лептоспірозу, сапу;
- велика рогата худоба – відтворення бруцельозу, лептоспірозу, скарлатини;
- барани та вівці – використовуються для відтворення лістеріозу, енцефаломієліту; ягнята – лептоспірозу; для отримання вакцини проти віспи.
- кози – використовують для вивчення бруцельозу, лептоспірозу;
- на свинях відтворюють бешиху свиней. В останні роки свиней з успіхом використовують для вивчення атеросклерозу, захворювань серцево-судинної системи;
- птиця (кури, гуси, качки, голуби) – використовуються для відтворення інфекційних хвороб птахів.

Піддослідних тварин звичайно утримують в індивідуальних клітках, які розміщують на дерев'яних стелажах в один ряд (для мишей і інших дрібних тварин їх можна розміщати в 2-3 ряди. При цьому слід стежити, щоб сміття та бруд з верхніх кліток не попадали в нижні, для чого між рядами повинні бути непроникні перегородки).

Клітки для мишей, щурів, свинок та кролів чистять не рідше, ніж через день, а для собак і кішок – щоденно. Один раз на місяць проводять заміну, миття та дезінфекцію кліток.

Лабораторним тваринам в розпліднику повинні бути забезпечені:

- повноцінна годівля та догляд;
- підтримка нормального стану здоров'я;
- утримання у відповідних для кожного виду нормативних умовах;
- можливість задоволення фізіологічних і поведінкових потреб;
- щоденний контроль умов утримання;
- швидке усунення недоліків і факторів, що можуть викликати

стрес і страждання тварин.

У кожному приміщенні розплідника рекомендується утримувати тварин тільки одного виду за винятком окремих випадків, передбачених умовами експерименту. На кожній клітці (боксі, вольєрі) повинна бути етикетка з наведеними даними про тварину й інша спеціальна інформація.

Годівля є найважливішим чинником для підтримки нормального стану здоров'я і стандартності лабораторних тварин, а також для одержання порівнянних і відтворюваних результатів експерименту. Раціон повинен забезпечувати фізіологічні потреби організму в поживних, мінеральних речовинах, вітамінах, мікроелементах, енергії. Дісти розраховують з урахуванням видових і фізіологічних (розведення, дорощування, дорослий стан) особливостей тварин. Годівля тварин при їх розведенні і використанні в експериментах повинна здійснюватися однаковим кормом.

Годівля лабораторних тварин (мишей, щурів, хом'яків, кішок, собак) усіх категорій повинна здійснюватися повнораціонним гранульованим комбікормом, виготовленим у відповідності зі стандартами. Також можна включати до раціонів лабораторних тварин натуральні харчові продукти або брикетовані концентрати.

- Корм, що надходить, повинен мати на кожному мішку сертифікат із зазначенням назви й адреси виробника, номер ДСТ і рецептуру корму, дату

виготовлення. Контроль якості корму здійснюють на його відповідність показникам рецептури (для мишей, щурів, хом'яків) і в цілому вимогам ДСТ виробленого корму для усіх видів лабораторних тварин.

- Контроль корму проводять при його надходженні від виробника і після закінчення 3-х місяців зберігання. Використання для годівлі лабораторних тварин кормів, які не відповідають ДСТ, не припускається.

- Пакування гранульованих кормів виробником здійснюється в паперові мішки вагою 25 кг.

- Транспортування гранульованих комбікормів варто робити з дотриманням санітарних норм – у критих, без стороннього запаху і не заражених шкідниками транспортних засобах. При завантаженні, транспортуванні і вивантаженні їх треба дотримуватися особливої обережності, уникаючи механічних ушкоджень, що може сприяти подрібненню корму і його забрудненню.

- Гранульовані комбікорми варто зберігати в сухих, чистих, добре провітрюваних, не заражених комірними шкідниками і дикими гризунами складських приміщеннях, що не мають сторонніх запахів. Оптимальні умови зберігання при температурі +5 °C і вологості 50-60%.

Гарантований термін зберігання гранульованого комбікорму при температурі приміщення: +6 – +10 °C – 6 місяців; +11 °C – +18 °C – 4 місяці.

Гранульований комбікорм для кролів при температурі +10 °C зберігають 3 місяці.

Козляков Н.В. (1957) займався розробкою раціонального харчування лабораторних щурів і мишей і запропонував виготовляти брикети наступного складу (%): пшеничного борошна – 30, вівсяної муки – 35, кукурудзяної муки – 15, рибного борошна – 6, молока коров'ячого сухого – 6, борошна кров'яного – 2, яєчного порошку – 1, вітамінізованого риб'ячого жиру – 1,5, дріжджів сухих – 1,5, крейди меленої – 1, солі кухонної – 0,5, желатину харчового – 0,5. Автор вказує на безсумнівну перевагу годівлі лабораторних щурів і ми-

шей брикетних кормом. Він обходиться в 2,5 рази дешевше порівняно зі звичайним способом годування.

- Корми повинні містити всі необхідні для життєдіяльності поживні речовини: білки, жири, вуглеводи, вітаміни, мінеральні речовини. При недотриманні правил гігієни годівля піддослідні тварини часто гинуть від шлунково-кишкових та інших захворювань.

- Корми, призначені для годівлі, повинні бути протягом 10 днів перевірені на 10-20 здорових тваринах, відсаджених в окремі клітини. Доброякісність кормів визначають за станом здоров'я піддослідних тварин. При найменших порушеннях корми бракують, а пробу їх направляють в лабораторію для дослідження.

- Перед згодовуванням тваринам концентровані корми просівають. Горох промивають у воді і вимочують протягом 2-4 год. Овес, ячмінь і вику при поганому поїданні на 1,5-2 год. розпарюють, макуху дроблять, запарюють і змішують з висівками.

- Для кроликів і морських свинок зернові корми необхідно дріжджувати. Для цього мелене або подрібнене зерно поміщають в дерев'яне корито або діжку. У теплій воді (30 °C) розводять дріжджі до утворення дріжджового молока, змішують їх з кормом і отриману масу залишають на 6-9 год. в приміщенні при температурі 18-20 °C, суміш періодично перемішують, через 9 год. дріжджований корм готовий до вживання.

Крупу пшонаю, перлову, ячмінну перед варінням очищають від домішок, просівають через сито. Коренеплоди очищають від уражених місць, миють кип'яченою водою, потім ріжуть кружечками або скибочками завтовшки: для морських свинок 0,7-1 см, для кроликів 1-3 см, для щурів і мишей 0,5-0,7 см або дають в тертому вигляді. Сіно перед згодовуванням переглядають, запліснявіле, затхле і згниле видаляють. Траву косять вранці або ввечері, підсушують в тіні; злежалу, підгнилу і мокру траву згодовувати твари-

нам не дозволяється. Готувати варені корми на кілька днів наперед забороняється.

- Годувати тварин необхідно в години, зазначені в розпорядку дня, напувати свіжою кип'яченою і охолодженою водою. Щурам і мишам краще давати молоко або вівсяний відвар з молоком.

- Кількість перетравного протеїну в раціоні щурів має становити 18-20%, в раціоні мишей – не менше 16%, в раціоні кроликів і морських свинок - 16-20%. Оптимальне співвідношення протеїнів, жирів і вуглеводів в раціоні щурів і мишей повинно бути 1:1:3, у раціоні кроликів і морських свинок - 0,8-1: 0,6-0,8: 5.

Потреба кроликів і морських свинок в поживних речовинах компенсується за рахунок кормів рослинного походження. Щурам потрібна підвищена кількість протеїнів тваринного походження, і в раціоні вони повинні становити не менше 1/3 загальної кількості протеїнів.

- Поживність раціонів для вагітних самок повинна бути на 25-30% вище на початку і на 40-50% в кінці вагітності, а в період лактації самок енергетична потреба збільшується в 2 рази. У кролиць при тривалому утриманні кроленят під самкою потреба в кормах збільшується в 2 рази на початку лактації, в 3 рази в середині і в 4 рази в кінці лактації.

- В організмі кроликів і морських свинок каротин (провітамін А) добре засвоюється; щурів та мишей засвоюється значно гірше, тому в раціон їм необхідно вводити вітамін А в олійному розчині або в риб'ячому жирі.

Морські свинки, на відміну від інших гризунів, не здатні синтезувати в організмі вітамін С, вони повинні отримувати його з зеленими кормами – капустою, свіжою хвоею або у вигляді водних розчинів аскорбінової кислоти.

- Для всіх піддослідних гризунів основний корм – це зерно злакових, олійних та бобових культур: овес, пшениця, просо, ячмінь, кукурудза, горох, соняшник, зерна льону і конопель. З цих кормів роблять суміш або згодовують окремо.

- Протягом року в раціоні тварин повинні бути зелені і соковиті корми: морква, цукровий та кормовий буряк, капуста, бруква. Для морських свинок постійно необхідні вирощена із зерна зелень і білокачанна капуста. Коренеплоди дають тільки сирі, попередньо їх миють і нарізають дрібними шматочками.

- Для кращого травлення в раціон необхідно додавати сіно. В якості мінеральної і вітамінної підгодівлі в раціон вводять кісткове борошно, трикальційфосфат, кухонну сіль, а також свіжий вітамінізований риб'ячий жир і дріжджі. Джерелом вітамінів С, Е, К і каротину служать соковиті корми і зелень.

- Годувати тварин слід 2-3 рази на добу відповідно до розпорядку дня. М'ясо і субпродукти давати у вареному вигляді. З вареного м'яса готують фарш. На бульйоні варять кашу, крупу перед засипанням миють, додають сіль. Кашу можна варити на молоці або воді. В кашу додають фарш, комбікорм, риб'ячий жир, рибну муку і все ретельно перемішують.

- Для забезпечення повного поїдання кормів слід в добовому раціоні чергувати окремі види кормів. При триразовій годівлі мишам, щурам, хомякам вранці можна давати зернову суміш і зелень, вдень – молоко, ввечері – м'які і соковиті корми.

- Перед згодовуванням корми обов'язково піддають стерилізації в автоклаві при температурі 121 °С, тиску 1,2 атмосфери, протягом 20 хв.

До раціонів морських свинок включають:

- якісне сіно – основний корм (взимку і влітку);
- зернові корми (пшениця, ячмінь, а також соняшник);
- фрукти і овочі (яблука, банани, капусту, буряк, огірок, морква, і т. п.);
- зелені корми (взимку пророщують зерно, найкраще овес);
- не треба забороняти морським свинкам поїдати послід. Вітаміни груп В і К засвоюються у них тільки при повторному проходженні по трав-

ному тракту. Таким чином, поїдання посліду необхідно морським свинкам, щоб бути здоровими.

Морським свинкам не можна згодовувати картоплю, цибулю, боби. Не варто захоплюватися соковитими кормами, це призводить до відростання різців. Солодкі фрукти та ягоди (наприклад, грушу) свинкам давати не варто. Зелений корм не можна збирати біля узбіч доріг (через вихлопні гази), з луків де регулярно вигулюють собак (через бактерії в посліді і сечі собак), а також на окраїнах сільськогосподарських площ (через можливість наявності пестицидів).

Їжа для мавп переважно рослинна: овочі, фрукти, ягоди – у сирому вигляді, добре вимиті, буряк, картоплю (на весні варять), горіхи, із круп – рис, кукурудза, пшоно, вівсянка, гречка, перловка (у вигляді каш). М'ясо чергують з рибою, нерибними морепродуктами. Яловичину по можливості замінюють курячим чи перепелиним м'ясом. Включають до раціонів приматів молоко та молочні продукти, дитячі молочні суміші, кефір, ацидофілін, нежирний сир. З азотистих речовин рекомендуються яйця. Також можна включати до раціонів мавп житній і пшеничний хліб, печиво.

Куплені в магазині овочі, фрукти промити чистою водою, після чого просушити. Обприскані фрукти, як наприклад: апельсини, очищати від шкірки. А зараз побачимо як саме підготовлюють корми до згодовування мавпам

Гнотобіоти (безмікробні, стерильні) (грец. gnotos – відомий і biota – флора і фауна) – тварини, вільні від мікроорганізмів. Гнотобіоти використовуються для експериментальної роботи, а також у виробництві високоспецифічних діагностичних сироваток і при випробуванні фармакологічних і біологічних препаратів.

Гнотобіологія – нова галузь науки, яка успішно стала розвиватися в 40-х роках нашого століття завдяки досягненням науки і техніки, створення складних, дорогих і точних пристосувань (камер-ізоляторів), які забезпечують повну стерильність утримання та годівлі тварин.

У 1944 р в Нью-Йорку було проведено перший симпозиум по виведенню і використанню безмікробних тварин. Гнотобіологічні експерименти ґрунтуються на безперервному забезпеченні безмікробних умов життя гнотобіотів. Для підтримки стерильності і заданої мікрофлори основним обладнанням в гнотобіологічних лабораторіях служать ізолятори різних розмірів і конструкцій (з нержавіючої сталі, акрилових пластмас, полівінілхлоридної плівки) з використанням комплексу методичних прийомів. Такі ізолятори мають камери для утримання гнотобіотів, пристрої стерильного повітрообміну, шлюзову систему, за допомогою якої в камеру, де перебувають гнотобіоти, вносять стерильний матеріал, а з неї видаляють залишки корму і кал. Камера, в якій живуть гнотобіоти, обладнана маніпуляційними рукавичками, що дозволяють захоплювати тварин, робити їм ін'єкції і т.д. Отримують безмікробних тварин від вагітних самок, яким проводять кесарів розтин в певний період перед пологами. Існують наступні два прийоми отримання гнотобіотів. Перший – гістеректомія (видалення матки разом з плодом, потім витягають плід і видаляють матку). Другий спосіб – гістеротомія (витягування плода з матки всередині камери-ізолятора).

- Гнотобіотів широко використовують для в'яснення ролі нормальної мікрофлори в живому організмі, виготовлення тканинних культур і стандартних моноспецифічних сироваток, вирішення інших мікробіологічних і епізоотичних питань.

- В даний час в стерильних умовах гнотобіотичних ізоляторів отримані безмікробні миші, щури, морські свинки, хом'ячки, кролики, кішки, собаки, ягнята, козенята, поросята і мавпи. В останні роки замість оперативних методів отримання гнотобіотів стали розроблятися і знаходять все більше визнання консервативні методи отримання безмікробних тварин – методи деконтамінації (Р. Heidt, 1978).

Розрізняють такі види гнотобіотів:

- безмікробні або монобіоти (повністю позбавлені мікроорганізмів);

- гнототформні (заражені одним (діобіоти) або декількома видами (полібіоти) мікробів);
- тварини, вільні від природних патогенних збудників інфекційних та інвазійних захворювань.

- Розглянемо годівлю гнотобіотів на прикладі поросят-гнотобіотів Годівля поросят-гнотобіотів

Складність вирішення питань годівлі поросят-гнотобіотів полягає в тому, що вони не повинні одержувати молозива та молока свиноматок і вирощують не просто на штучній, але й обов'язково на стерильній дієті. Протягом перших 1,5-2 діб життя при наявності трипсину гідроліз білку до амінокислот у поросят пригнічується. А далі кишечник «закривається» і білки, які споживаються, піддаються гідролізу.

Тепер у світовій літературі нагромаджений величезний науковий матеріал, який свідчить, що свині – ідеальні модельні тварини для різноманітних імунологічних досліджень і вивчення інфекційних захворювань.

У різних країнах створюються нові наукові гнотобіологічні центри. Вони існують в США, Англії, Франції, Швеції, Бельгії, Японії та інших країнах. У Радянському Союзі наукові роботи з безмікробних тваринами виконувалися в системі Академії медичних наук в інституті епідеміології та мікробіології, де створені гнотобіологічні центри. Велике значення мають досягнення вітчизняних науковців у різних аспектах гнотобіології (В.А. Душкін, Г.І. Подопрігора, О.В. Чахава).

Особливу увагу до організації годівлі поросят-гнотобіотів треба проявляти тому, що в штучних умовах вирощування можуть різкіше проявитися деякі дефекти обміну речовин.

До числа дефектів метаболізму, які зустрічаються у новонароджених поросят, відносяться:

- низький рівень фосфорилази, що може супроводжуватись зменшенням швидкості утворення глюкози;

- неповна гліковідновна здатність, яка зумовлює недостатній вміст доступної глюкози при стресі, при голодуванні чи переохолодженні;
- недостатня кількість мітохондрій в клітинах печінки, що лімітує використання вуглеводів і жирних кислот як джерел енергії;
- недостатні запаси жиру й в зв'язку з цим обмеження енергетичних ресурсів організму та погіршення термоізоляції.

Таким чином, свиням властиві своєрідні особливості обміну речовин, які характеризуються перш за все нестабільністю вуглеводного обміну й його великою вразливістю у новонароджених поросят, які до того ж слабкі по відношенню до власної терморегуляції. Тільки на основі їх врахування і розробки відповідних технологічних параметрів годівлі й утримання можливе ефективне вирощування поросят раннього віку, в тому числі й гнотобіотів.

Одним з найвідповідальніших моментів є розробка нормативів та режиму штучної годівлі й особливо підготовка кормів до згодовування.

Перший раз поросят треба годувати через 1-1,5 год. після одержання. Спочатку їх привчають до випоювання молоком з коритець, а потім вони п'ють його самі.

- Штучне молоко готують із сухого незбираного молока корів, збагаченого цукром, мінеральними речовинами та вітамінами. Тепер запропоновано багато рецептів для годівлі поросят-гнотобіотів, однак питання забезпечення їх повноцінними кормами, використання схем та режимів годівлі, способів стерилізації компонентів раціонів потребують дальшої роботи.

- На підставі дослідів та літературних даних виходить, що основним компонентом замінилки молока свиноматки повинно бути сухе незбиране молоко корів, збагачене біологічно активними речовинами. В апробований заміник свиного молока входять: сухе незбиране коров'яче молоко – 190 г, жир свиный емульсований – 40, глюкоза – 19, вівсяний кисіль – 100, сіль кам'яна – 0,9 г, суміш вітамінів (тіамін, рибофлавін, піридоксин, пантотенова кислота, нікотинова кислота, ціанкобаламін, аскорбінова кислота, вікасол,

фолієва кислота) – 1 мл, суміш мікроелементів (залізо, цинк, марганець, калій, мідь, кобальт, кальцій) – 1 мл, вода дистильована – 1 л.

- Замінник свинячого молока для вигодовування готують та згодовують в розрахунку на 10 голів. З 1-ї по 3-ю добу – на 1 л теплої води (45-50 °C) беруть 250 г сухого замітника свинячого молока (кожний раз), ретельно перемішують до максимального розчинення (допускається наявність незначного осаду), автоклавують, вигодовують поросятам 6 раз на добу через кожні 3 год. з 8-годинною нічною перервою. З 4-ї по 6-ту добу – на 2 л теплої води (45-50 °C) беруть 500 г продукту (кожний раз) – 4 рази, ретельно перемішуючи до максимального розчинення, автоклавують та вигодовують 3 рази на добу через кожні 6 год.

Перед автоклавуванням рН відновленого замітника повинен рівнятися 6,2. Автоклавують замітник при такому режимі: відновлений замітник свинячого молока розливають у пляшки по 0,3-0,5 л, закривають гумовими пробками і завантажують у переносний контейнер, який поміщають в автоклав. Потім протягом 10 хв. створюють вакуум, пускають стиснену пару в камеру автоклава, подають текучу пару протягом 10 хв., після чого випуск її припиняють і підвищують тиск. Відновлений замітник автоклавують протягом 25 хв. при 121 °C. Після автоклавування контейнер охолоджують до 40 °C, переносять у бокс для вирощування стерильних поросят, яким вигодовують замітник при температурі 35-37 °C.

Даний замітник свинячого молока, забезпечує нормальний ріст і розвиток поросят до 15-добового віку.

Починаючи з 5-6-ї доби життя поросятам дають постійно воду. Для безмікробних тварин воду постійно автоклавують.

- З 15-ї доби поросятам разом із заміником свинячого молока можна згодовувати і замітник незбираного молока(ОСТ 49-17-71) та регенероване молоко (Ту 49-181-71), рецепти яких розроблені Всесоюзним науково-

дослідним молочним інститутом та Всесоюзним науково-дослідним інститутом тваринництва.

- Ці замітники розроблено на основі сухого знежиреного молока з додаванням жирів, вітамінів, мікроелементів та смакових добавок.

Замінники промислового виробництва дають в суміші з заміниками незбираного молока у співвідношенні 1:1 протягом третього дня життя поросят і привчають їх до поїдання концкормів. Дуже часто тварини погано поїдають концкорми або відмовляються зовсім. Тоді їх згодовують у вигляді рідких бовтанок (на молоці), а потім доводять до консистенції каші, після чого згодовують сухі концентрати, трохи зволожені водою.

Для підгодівлі поросят-гнотобіотів до 2-місячного віку використовують комбікорми промислового виробництва. В кінці 4-го тижня поросятам згодовують близько 800-900 мл на голову замітника за добу та 120-130 г суміші концентрованих кормів.

Від 4-го до 6-го тижня норма на кожне порося становить: замітника молока близько 1 л, суміші концентрованих кормів 200-220 г. До 8-тижневого віку поросят повністю переводять на раціон, складений із комбікорму промислового виробництва.

Слід пам'ятати, що при годівлі їх звичайним кормом і при звичайних умовах утримання у них частіше виникають захворювання дихальної системи (гострі гнійні бронхопневмонії), ніж у звичайних тварин, які постійно перебували в цих умовах.

Усе живе на планеті полягає на 2/3 із води. Без неї неможливо існування живих організмів. Вода міститься у кормах, повітрі, будівельних матеріалах, ґрунті і т. п. Під її впливом змінюються їх властивості, якість, що надає позитивне чи негативний вплив на організм тварин. Наприклад, корова випиває на добу до 100-110 л води, отже, на рік їй потрібно до 36 500 л води. Це перевищує масу її тіла в 50-60 раз. Потреба води в організмі залежить від виду, віку, статі та типу тканин тварин. Так було в організмі собак вода становить 65 %, коней – 55, великої рогатої худоби – близько 60, морських сви-

нок і кроликів – 72, риби – 80 % маси тіла; в наземних рослинах – 50-75 % і в одоростях – 95-99 %.

У організмі молоді тварини, особливо новонародженої, вміст води значно вищий, ніж у дорослої. Отже, вода – основна біологічна рідина. Вона міститься у вигляді внутрішньоклітинної рідини, що у клітинах, і в неклітинної – всередині судинного русла (плазми) й у тканинах (тканинної рідини).

У клітках лабораторних тварин обов'язково повинна бути встановлена поїлка з чистою водою – навіть якщо здається, що тварина не п'є. Для напування тварин використовують воду, що відповідає ДСТ «вода питна». У випадку невідповідності ДСТ, її спочатку піддають кип'ятінню чи хлоруванню, а потім підкисляють соляною кислотою до рН 3,5-4,5.

Для стерилізації заповнені водою пляшки без пробок розташовують у дратові кошики і розміщують в автоклаві. Пробки автоклавують окремо. При зміні води всі старі пляшки замінюють. Доливати в стару пляшку свіжу воду не дозволяється.

Наприклад, якщо в клітці проживає одна морська свинка, то обсяг поїлки повинен бути 250 мл. Вагітні та годувальниці самки п'ють більше рідини. У напувалку щоденно слід додавати вітамін С. Воду потрібно міняти щодня, адже додавання вітамінів сприяє появі бактерій.

Деякі хом'яки не визнають поїлку і задовольняють свою потребу в рідині тільки за рахунок зеленого і соковитого корму. Інші проявляють дратівливість, якщо постійно не отримують воду для пиття.

Лабораторні тварини повинні бути всеїдними, міцними, плодючими, невеликими та ручними.

Завдання 1. Розрахувати потребу в кормах згідно індивідуального завдання:

для _____ тритонів звичайних на _____ діб.

Завдання 2. Розрахувати потребу в кормах згідно індивідуального завдання:

для _____ жаби _____ на _____ діб.

Завдання 3. Розрахувати потребу в кормах згідно індивідуального завдання:

для ____ капуцин живою масою ____ кг на ____ діб.

Завдання 4. Розрахувати потребу в кормах згідно індивідуального завдання:

для ____ морських свинок на ____ діб.

Питання для самоконтролю.

1. Потреба у поживних речовин для тритонів в кормах.
2. Потреба у поживних речовин для жаб в кормах.
3. Потреба у поживних речовин для капуцин в кормах.
4. Потреба у поживних речовин для морських свинок в кормах.

СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Барановський Д.І. Генофонд свійських тварин України: навч. посібник / Д.І. Барановський, В.І. Герасимов, В.М. Нагасвич та ін. Харків: Еспада, 2005. 400 с.
2. Бурлака В.А. Годівля екзотичних тварин: навч. посібник / В.А. Бурлака, М.М. Кривий, В.Ф. Шевчук [та ін.]; під ред. В.А. Бурлаки. Житомир: Рута, 2007. 356 с.
3. Бурлака В.А. Кінологія: утримання та годівля собак: навчальний посібник / В.А. Бурлака, Н.В. Павлюк, В.М. Степаненко та ін.; під заг. Ред.. д. с.-г. н., проф. В.А. Бурлаки. Житомир: Волинь, 2004. 412 с.
4. Говел Л. Морські свинки / Л. Говел. Київ: Країна мрій, 2008. 32 с.
5. Гордієнко Н.В. Найновіша енциклопедія тваринництва для професіоналів і любителів. Донецьк: ТОВ ВКФ «БАО», 2009. 448 с.
6. Кліценко Г.Т. Мінеральне живлення тварин / Г.Т. Кліценко, М.Ф. Кулик, М.В. Власенко [та ін.]. К.: Світ, 2001. 576 с.
7. Мередіт С. Хом'ячки / С. Мередіт. Київ: Країна мрій, 2008. 32 с.
8. Оненко В.І. Канарки / В.І. Ононенко. Київ: Київська правда, 2010. 64 с.
9. Оненко В.І. Черепахи / В.І. Ононенко. Київ: Київська правда, 2007. 64 с.
10. Петчетт Ф. Кролики / Ф. Петчетт. Київ: Країна мрій, 2008. 32 с.
11. Романова Л.С. Життя плазунів / Л.С. Романова. К.: Наукова думка, 1974. 216 с.
12. Сучасна енциклопедія птахівництва. Поради фахівців. Донецьк: ТОВ ВКФ «БАО», 2009. 352 с.
13. Шаламов Р.В. Тваринний світ України / Р.В. Шаламов, О.А. Литовченко. Харків: ШКОЛА, 2006. 144 с.
14. Щуревиц Г.П., Оненко В.І. Морські свинки / В.І. Ононенко. – Київ: Київська правда, 2003. 64 с.
15. Щуревиц Г.П., Оненко В.І. Хом'яки / В.І. Ононенко. Київ: Київська правда, 2003. 64 с.

ІНФОРМАЦІЙНІ РЕСУРСИ

1. <http://www.yaltazoo.org>
2. <http://www.animals-plants.com>
3. <http://www.dog.ua>
4. <http://manki.at.ua>
5. <http://mor-svin.at.ua>
6. <http://www.fccommunity.org>
7. <http://petmarket.ua>
8. <http://www.radiosvoboda.org>

РОЗПОДІЛ БАЛІВ, ЯКІ ОТРИМУЮТЬ ЗДОБУВАЧІВ

Вид оцінювання, модуль, тема			Кількість балів
Поточне оцінювання та самостійна робота	Розділ 1	T1	15,0
		T2	15,0
		T3	15,0
		T4	15,0
		T5	15,0
		T6	15,0
		T7	10,0
		За розділ 1	100
Сума			100

Примітка: T1, T2,... – теми розділу; K1 – контроль.

ШКАЛА ОЦІНЮВАННЯ ЯКОСТІ ЗАСВОЄННЯ НАВЧАЛЬНОГО МАТЕРІАЛУ

Оцінка національна	Допоміжна 100-бальна система	Оцінка ECTS	Співвідношення між нац. шкалою та ECTS	Вимоги до знань здобувачів	Статистичні критерії шкали ECTS
Відмінно	90...100	A	4,50...5,00	Відмінне, повне і глибоке знання матеріалів усіх тем курсу, лише з незначною кількістю помилок	кращі 10%
Добре	82...89	B	4,10...4,49	Дуже добре. Тверді знання програми, вище середнього рівня, із неістотними недоліками	наступні 25%
	75...81	C	3,75...4,09	Добре – упевнені знання ключових положень курсу із значними недоліками	наступні 30%
Задовільно	67...74	D	3,35...3,74	Непогано, освоєння курсу в основному з наявністю обмеженої кількості істотних помилок	наступні 25%
	60...66	E	3,00...3,34	Мінімально достатні знання із значними недоліками	останні 10%
Незадовільно	35...59	FX	1,75...2,99	Непрохідні знання програмного курсу дисципліни. Можливість повторного складання	два типи неуспішних студентів
	0...34	F	≤1,74	Майже відсутні знання, необхідний повторний курс	

[illegible]

[illegible]

This image shows a full page of blank, lined paper. It features approximately 30 horizontal black lines spaced evenly apart, typical of notebook or composition paper. The lines extend across the entire width of the page, leaving small margins at the top and bottom. There are no vertical lines, text, or other markings present.

This image shows a single sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

Навчально-методичне видання

ЄВСТАФІЄВА Юлія Миколаївна

**МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ
до лабораторних занять з дисципліни
«ГОДІВЛЯ НЕСІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ ТВАРИН»**

для здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти спеціальності Н2
Тваринництво освітньо-професійна програма «Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва» (204 «Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва»)

Друк трафаретний.
Папір офсетний. Тираж 30. Гарнітура Таймс.
Ум. друк. арк. 5,17.

Оригінал-макет – кафедра технології виробництва і переробки продукції тваринництва,
Заклад вищої освіти «Подільський державний університет», вул. Шевченка, 12