

Міністерство освіти і науки України
ВСП « Золочівський фаховий коледж ЛНУП »

Дисципліна: Техніка та технології в АПК (Тваринництво)

Лекція № 1

«Вступ. Основи анатомії і фізіології сільськогосподарських тварин.»

- ☐ *Значення галузі тваринництва для виробництва продуктів харчування і сировини для легкої промисловості.*
- ☐ *Поняття про тканини, органи і системи органів с. –г. тварин, їх взаємозв'язок в організмі тварин.*
- ☐ *Система органів руху, дихання, кровообігу, обміну речовин.*
- ☐ *Система органів травлення, особливості травлення у тварин з багатокамерним шлунком і птиці.*
- ☐ *Будова і функції молочної залози, фізіологія молоковіддачі.*

Анатомія – наука про будову організму та окремих його органів.

Фізіологія – це наука, що вивчає процеси життєдіяльності окремих органів, систем органів і організму в цілому, у взаємозв'язку з навколишнім середовищем.

Тканина – система клітин і неклітинних утворень, які характеризуються загальним типом обміну речовин, загальними рисами будови і пристосування до виконання однорідних функцій.

Всі тканини організму поділяються:

епітеліальна

сполучна

м'язева

нервова.

Орган – це частина тіла, яка має певну форму і виконує певну функцію.

Система органів – сукупність різних органів і систем, які виконують одну спільну функцію.

В тваринному організмі розрізняють такі системи органів:

- руху
- шкірного покриву
- травлення
- дихання
- лімфо та кровообігу
- виділення
- розмноження
- органи чуття та внутрішньої секреції.

Оснoву будь якого організму складає клітина.

Клітина – це найдрібніше

утворення, яке складається з ядра, цитоплазми, оболонки.

Апарат руху складається із пасивної та активної частини, які разом забезпечують опору тіла та приводять в рух органи і тіло тварин.

Пасивною частиною є скелет, активною – м'язова система. Оснoвою скелету є кістки. За формою кістки бувають плоскі довгі (трубчасті) і короткі.

До органів шкірного покриву відносяться власне шкіра і похідні: волосся, копита, ратиці, роги, м'якушки, потові, сальні і молочні залози.

Шкірний покрив є зовнішньою оболонкою тіла і виконує такі функції: захисну, терморегулюючу, видільну, рецепторну.

Дихання - це обмін газів між організмом і зовнішнім середовищем, що здійснюється спеціальними органами (носова порожнина, дихальна частина гортанки, гортань, трахея, легені).

Кровообіг – це рух крові по кровоносній системі, яка складається із серця, судин (артерій, вени, капіляри, кровотворних органів і крові). Кровотворні органи – це червоний мозок (утворює еритроцити, зернисті лейкоцити). Селезінка – (лімфоцити, зернисті лейкоцити), лімфовузли (лімфоцити), вилочкова залоза (лімфоцити).

Система органів сечовиділення складається з парних органів – нирок і сечоводів та непарних – сечового міхура, сечовипускного каналу та сечівника.

Розмноження – характерна властивість усіх живих організмів, що забезпечує безперервність і спадкоємність життя і збереження кожного виду тварин.

В склад жіночої статеві системи входять: парні яєчники, яйцепроводи, матка, піхва, сечостатеве переддвір'я, зовнішні статеві органи.

В склад чоловічої статевої системи входять: сім'яники, придатки сім'яника, сім'яниковий мішок, сім'яні канатики, сім'япроводи, придаткові статеві залози, сечостатевий канал, статевий член з припуцільним мішком.

Організм існує як одне ціле завдяки нервовій і гуморальній регуляції.

Гуморальна регуляція здійснюється гормонами, які виробляються залозами внутрішньої секреції. До них належать гіпофіз, щитовидна залоза, прищитовидні, надниркові залози, підшлункова залоза.

Нервова система: побудована з нервових клітин нейронів та клітин нейроглії, з тіл відростків нейронів побудована сіра речовина головного і спинного мозку, а з відростків нейронів – біла речовина та нерви.

Нервова система регулює роботу окремих органів та організму в цілому, забезпечує зв'язок організму з навколишнім середовищем. Органи нервової системи мають високу збудливість і провідність.

Нервова система поділяється на нервову і периферичну. До ЦНС належать головний і спинний мозок, де знаходяться центри, які керують всіма життєвими процесами в організмі. Всі нерви, які спрямовуються в мозок до органів і тканин організму становлять периферичну нервову систему, яка поділяється на соматичну (керує всіма рухами і волонними діями тварин) та вегетативну (яка керує фізіологічними функціями організму – травленням, кровообігом, диханням, виділенням).

Органи травлення забезпечують обмін речовин між організмом і зовнішнім середовищем. У цих органах проходить перетворення складних речовин корму до більш простих сполук, які не можуть всмоктатися в кров і лімфу. Неперетравлені організмом рештки корму виводяться з калом.

Корм у шлунково-кишковому тракті піддається таким видам обробки:

- 1) механічний (фізичний)
- 2) хімічний (ферментативний)
- 3) біологічний

Органи травлення поділяються на чотири відділи: рото глотка,

Стравохідно - шлунковий, тонких кишок і застійних залоз, товстих кишок.

До органів ротової порожнини належать: губи, щоки, ясна, тверде і м'яке піднебіння, язик, зуби, слинні залози і мигдалики. У ротові порожнині в основному проходить механічна обробка (пережовування корму, його ослизнення, формування кормової грудки і ковтання).

Коні і свині ретельно пережовують корм. Жуйні спочатку це роблять поверхнево, потім вони відригують корм і повторно старанно його пережовують. Акт жулки триває 30-40 хвилин, і повторюється на добу 6-8 разів.

Глотка має лійкоподібну форму. У ній перехрещуються дихальні і травний шляхи. Цей орган бере участь у ковтанні, яке здійснює завдяки скороченню м'язів язика і глотки.

Стравохід – трубкоподібний орган по якому кормові маси потрапляють із глотки до шлунка.

Черевна порожнина – це простір між діафрагмою і тазом.

Очеревина – серозна оболонка, що вкриває стінку черевної порожнини й органи, що лежать у ній.

Шлунок це мішкоподібне розширення травної трубки. Він буває одно і багатокамерним.

Однокамерний шлунок у коней, свиней і м'ясоїдних. Він має вхідний (кардіальний) і вихідний (пілоричний) отвори, малу і велику кривизни. Стінка шлунку має три оболонки і слизову – покриту циліндричним залозистим епітелієм; м'язову – побудовану з гладких м'язів; серозну – утворену за рахунок очеревини.

Багатокамерний шлунок жуйних тварин (корів, овець, кіз). Перші три камери-рубець, сітка, книжка – називаються передшлунками. Їх слизова оболонка вистелена багатошаровим плоским епітелієм, вона без залозиста. Четверта камера сичуг є власне шлунок.

Як в однокамерному шлунку, так і в сичузі корм піддається впливу ферментів кислого шлункового соку: пепсину (розщеплює білки), хімозину (перетравлює білок молока казеїноген у казеїн ліпази розщеплює жири).

У передшлунках жуйних корм зазнає ще хімічних змін, які проходять під впливом ферментів мікрофлори рубця. Мікроорганізми тут зброджуються клейковиною кормів до ЛЖК, особливо оцтової а також синтезують білки, глікогени, вітаміни.

Тонкий відділ має три кишки: дванадцятипалу, порожню, клубову. Стінка побудована із слизової, м'язової і серозної оболонки. У ланці тонких кишок багато залоз, які виробляють кишковий сік. У дванадцяти палу кишку потрапляє із печінки жовч, а з підшлункової залози – підшлунковий сік.

Печінка найбільша застінна залоза. Вона виробляє жовч, яка є травним соком. Вона бере участь в обміні речовин, синтезі вітамінів, глікогену. Тут також знешкоджуються отруйні речовини які потрапляють сюди зі шлунка.

Підшлункова залоза мішана залоза, бо тут виробляється підшлунковий сік і гормони (зокрема інсулін, що регулює вуглеводний обмін).

Відділ товстих кишок включає сліпу, ободову і пряму кишку. Слизова оболонка цих кишок не має ворсинок, у ній немає залоз. У товстих кишках завершується травлення, всмоктування поживних речовин. Тут інтенсивно всмоктується вода і формуються калові маси. За добу великі тварини виділяють 15-30 кг калу. Цей процес називається актом дефекації і відбувається рефлекторно.

У птиці їжа захоплюється дзьобом, попадає у стравохід, далі в залозистий шлунок, де починається перетравлення білків, тут їжа змішується зі соком і переміщується в м'язовий шлунок, тут їжа подрібнюється і перетирається. Весь процес правлення відбувається у кишках і закінчується у прямій кишці.

Вагітність самок сільськогосподарських тварин.

- кобила 11 місяців (340 днів)
- у ВРХ 9 місяців (285 днів)
- овець, кіз 5 місяців (150 днів)
- свиней 4 місяці (114 днів)
- собак 9 тижнів (62 дні)

Лекція № 2

«Основи розведення сільськогосподарських тварин»

- ☐ *Походження і одомашнення с.- г. тварин.*
- ☐ *Конституція і її типи, екстер'єр , інтер'єр тварин та їх зв'язок з продуктивністю.*
- ☐ *Порода, класифікація порід.*
- ☐ *Добір, підбір, спадковість, мінливість, методи розведення.*
- ☐ *Види продуктивності тварин і їх облік*

Сільськогосподарські тварини походять від диких предків і одомашнювались протягом багатьох років.

До сільськогосподарських тварин належать: ВРХ, свині, вівці, коні, кролі, кури, індики, качки, гуси, цесарки.

Диким предком ВРХ був тул. Предками овець вважаються барани, які й нині зустрічаються у дикому стані (муфлони, архари, аркари). Родоначальником домашніх свиней були європейський та азійський дикі кабани кількох видів.

Кінь походить від предка тарпана.

Конституція – загальна будова організму тварин, зумовлена спадковими особливостями його розвитку, внутрішнім взаємозв'язком будови і функцій тканин та органів як єдиної системи, що характеризує напрям продуктивності обміну речовин, пристосованість до умов життя.

Розрізняють такі основні типи конституцій (за П.М. Кушніровим):

- груба конституція – характеризується грубим кістяком, товстою шкірою, щільною мускулатурою, жирові відкладення незначні;
- щільна конституція – міцний кістяк, щільна шкіра і мускулатура, недостатньо розвиненою жировою тканиною;
- легка конституція – масивна будова тіла, значний розвиток мускулатури і підшкірної жирової тканини, широкотілісність.

Екстер'єр зовнішні форми будови тіла тварини та особливості окремих частин (статі), що тісно пов'язані з конституцією.

Методи оцінки екстер'єру;

- окомірний;
- за допомогою промірів тіла тварини;
- фотографування.

Інтер'єр с.г. тварин сукупність внутрішніх анатомічних фізіологічних і біохімічних властивостей організму, які тісно пов'язані з його конституцією та напрямом продуктивності.

Статі – це анатомічні ділянки на тілі тварини, які мають свої умовні межі. Особливими статями є голова, шия, холка, грудна клітка, спина, попереk, круп, черево, кінцівки, вим'я, статеві органи.

До екстер'єру відносять також масть тварини, тобто забарвлення її волосяного покриву.

Для вивчення інтер'єру сільськогосподарських тварин використовують методи: фізіологічний, біохімічний, цитохімічний, генетичний, імуногенетичний.

Ріст – процес збільшення розмірів організму, його маси. В основі росту лежать процеси: поділ клітин, збільшення їх маси і об'єму, збільшення міжклітинних утворень.

Розвиток тварин – процес ускладнення структури організму, спеціалізації та диференціації його органів і тканин внаслідок якісних змін.

Добір – вибір кращих за продуктивними і спадковими якостями і вибракування гірших особин, які не задовольняють поставлених вимог. Основні ознаки добору: продуктивність, конституція, племінна цінність.

Розрізняють добір:

- 1) масовий, коли зі стада відбирають велику групу особин за їх ознаками;
- 2) індивідуальний – коли вибирають кращих тварин за якістю їхніх нащадків.

Підбір тварин – цілеспрямована система спаровування тварин з метою якісного їх вдосконалення.

Є два методи підбору: однорідний (гомогенний), різнорідний (гетерогенний).

Однорідний підбір застосовують з метою закріплення характерних особливостей вихідного племінного матеріалу, підсистеми наявних переваг тварин. Однорідний підбір дає змогу одержати однотипне потомство, сприяє збільшенню тварин бажаного типу, створення в них сталої складності.

Різнорідний підбір – застосовують щоб створити в тварині нові, цінні ознаки, які потім і закріплюватимуть однорідним підбором.

Під методами розведення в зоотехнії розуміють систему підбору тварин з врахуванням їх групової та породної належності.

Розуміють такі методи розведення:

-чистопородне – головне його завдання збереження і вдосконалення породних якостей (спадковість тварин однієї породи).

Під породою розуміють велику групу тварин одного виду, які мають спільне походження, подібні за господарсько-біологічними особливостями, які передаються потомству;

-схрещування спаровування тварин різних порід.

-гібридизація – міжвидове схрещування.

Тварини одержані при схрещуванні називаються помісними.

Схрещування буває:

-відтворне (заводське) застосовують для створення породи, яка поєднувала цінні якості вихідних порід і мала ряд нових якостей;

-вбирне (перетворювальне) з його допомогою місцеву продуктивну породу за декілька поколінь перетворюють на високопродуктивну;

-промислове – схрещування тварин кількох порід з метою одержання використання помісей і покоління;

-ввідне застосовують для подальшого вдосконалення продуктивних і племінних якостей існуючої породи.

Під продуктивністю розуміють здатність тварин давати продукцію за певний проміжок часу.

Різні тварини мають різну продуктивність: молочну, м'ясну, яєчну, робочу, вовнову, хутрову.

Продуктивність тварин як і якість тваринницької продукції залежить від генетичних особливостей: статі, віку, фізіологічного стану організму, а також від умов зовнішнього середовища – годівлі, догляду, утримання, використання

Молочну продуктивність корів оцінюють за кількістю надоеного молока за лактацію, шляхом проведення контрольних надоїв від кожної корови. Оцінюючи корів за молочною продуктивністю враховують якість продукції жирномолочність, кількість білка. Оцінюючи молочну продуктивність корів враховують її вік, кількість лактацій, умови годівлі та утримання.

Основні показники м'ясної продуктивності – жива маса, забійна маса, забійний вихід, скороспілість, оплата корму, спадкові якості м'яса.

Вовняну продуктивність використовують у чистому виході вовни та її якості. Вовнова продуктивність овець залежить від породи, умов утримання, годівлі, віку, статі.

Для оцінки робочої продуктивності тварин їх випробовують на перевезенні різних вантажів та виконанні робіт. Працездатність визначають за нормальним тяговим зусиллям яке залежить від живої маси тварин. Працездатність коней залежить від маси, вгодованості, міцності скелету, розвитку м'язів, міцності і правильної поставки ніг.

Показниками продуктивності птиці є: несучість, кількість м'яса, пуху, пір'я. несучість птиці залежить від виду, породи, віку, умов утримання, годівлі, догляду, сезону.

Лекція 3

«Основи годівлі с.-г. тварин.»

- ☐ Значення повноцінної годівлі с.-г. тварин.
- ☐ Поживність кормів. Хімічний склад кормів. Перетравність кормів. Кормова норма. Раціон.
- ☐ Класифікація кормів.
- ☐ Технологія заготівлі і зберігання сіна, силосу, сінажу.
- ☐ Потреба тварин у кормах та воді.

Значення повноцінної годівлі тварин

Годівля – це один з найважливіших виробничих процесів, що забезпечує живлення тварин за рахунок використання кормів з метою одержання певного виду тваринницької продукції. При годівлі тварин достатніми раціонами можна досягти високої продуктивності тварин, забезпечити нормальний їх ріст та розвиток. Низька калорійність раціонів і нестача в них в них протеїну затримує ріст, веде до зниження продуктивності і плодючості тварин, сприяє різним захворюванням.

Велике значення в житті тварин має співвідношення між окремими елементами, вітамінами, окремими органічними компонентами корму.

Наука про годівлю вивчає: хімічний склад кормів, поживність і властивості кормів, потребу тварин у поживних речовинах залежно від фізіологічного стану, рівня та характеру продуктивності, техніки годівлі і виду тварин.

Кормова одиниця, кормова норма, раціон

Кормова одиниця (к.од) – одиниця виміру загальної поживності кормів. Для оцінки поживності кормів і нормування годівлі тварин у 1810 р. запропонували сінні еквіваленти, а на початку ХХст. – крохмальний еквівалент. У Данії, Швейцарії та Норвегії для цієї мети користуються скандинавською кормовою одиницею, що за поживністю дорівнює 1 кг ячменю. У Радянському Союзі з 1922 р. запропоновано радянську кормову одиницю, що відповідає поживності 1 кг вівса середньої якості. Загальна поживність однієї кормової одиниці вимірюється за жировідкладенням при відгодівлі дорослого вола і становить 150 г жиру або 1414 ккал. Кормова одиниця є похідною крохмального еквівалента.

При відгодівлі тварин поживну якість кормів оцінюють за кількістю кормових одиниць у кілограмі, центнері, тонні корму. Коли годують продуктивних і ростучих тварин, то також ураховують вміст у кормі перетравного протеїну, жиру, вуглеводів, кальцію, фосфору, каротину.

Енергетична кормова одиниця (ЕКО) – одиниця виміру енергетичної поживності кормів. Основою оцінки ЕКО є вміст у них доступної для використання енергії. Для птиці – це обмінна енергія кормів, а для жуйних і свиней – обмінна або перетравна. У 1963 р. за ЕКО було прийнято 2500 ккал або 10500 кДж обмінної енергії для всіх тварин. Оскільки величина обмінної енергії одного і того ж корму залежить від виду тварин, то і енергетична поживність його в ЕКО буде мати неоднакове числове значення для різних видів тварин. Тому поживність корму в ЕКО вираховують окремо для жуйних, свиней і птиці прямим або непрямим методом. При прямому методі обміну енергії кормів визначають за даними досліду на тваринах, а при непрямому – шляхом використання відповідних коефіцієнтів. В обох випадках величину ЕКО визначають діленням обмінної енергії на 2500, якщо обмінна енергія виражається в ккал, і на 10500, коли в кДж.

Кормова норма, норма годівлі – кількість енергії і поживних речовин на добу, що необхідно для одержання планової продуктивності та збереження нормальної життєдіяльності організму тварин у певних умовах. Кормові норми за загальною поживністю виражені або в крохмальних еквівалентах, або в кормових одиницях, або в перетравних поживних речовинах. У кормових нормах, що застосовуються в Україні, загальна поживність корму виражена в кормових одиницях. Потребу тварин у поживних речовинах поділяють на підтримуючу і продуктивну, а корми, що задовольняють ці потреби – на підтримуючий і продуктивний. Підтримуючий корм – це та кількість корму, за якої тварина, не виконуючи корисної роботи, не даючи продукції, зберігає сталу живу масу і рівновагу між надходженням і витратою речовини і енергії в тілі.

Продуктивний корм – кількість корму, що задовольняє потреби тварин, пов'язані з утворенням основної (молоко в корів, приросту живої ваги у відгодовуваних тварин, розвитку й росту молодняку, вовни в овець та ін.) і додаткової (ріст молодих дійних корів, вагітність у лактуючих маток тощо) продукції.

Годівля тварин за кормовими нормами є основою ефективного використання кормів і підвищення продуктивності тваринництва. Надмірна і недостатня годівля шкідливі для здоров'я тварин. Узагальнюючи дані науково-господарських дослідів і годівлі тварин у практиці господарств, складають кормові норми. Кормові норми не є сталими. Вони залежать від виду, віку, стану тварин, величини їхнього тіла, продуктивності тощо.

Кормовий раціон – набір необхідної кількості кормів, які тварина споживає за певний проміжок часу (добу, сезон, рік). Для складання раціону необхідно знати потребу тварин у поживних речовинах, асортимент наявних кормів та їх поживність. Кількість кожного корму включає у раціон відповідно до природи, фізіологічного стану, системи утримання тварин, а також прийнятого типу годівлі для даної зони.

Розрізняють кормові раціони. Правильно складений кормовий раціон повинен відповідати нормі годівлі, тобто бути збалансованим.

Структура раціону – співвідношення у кормовому раціоні кормів, виражене у відсотках за загальною поживністю. Так, у кормових раціонах великої рогатої худоби грубі корми займають за поживністю 20-30 відсотків, соковиті -30-60 відсотків, концентровані 10-35 відсотків, в раціонах свиней та птиці відповідно: 3-10, 10-30, 50-80, в раціонах плідників частка концентрованих кормів більша, ніж для маточного поголів'я. складають структуру раціону відповідно до прийнятого типу годівлі, обов'язково пов'язуючи з рівнем годівлі та продуктивністю тварин.

Поживність кормів і їх хімічний склад

У практиці годівлі тварин велике значення має правильна оцінка поживності кормів. Без оцінки поживності не можна нормувати годівлю, складати раціони і налагодити виробництво кормів належної якості.

Хімічний склад кормів – найважливіший первинний показник поживності (див. схему).

Вода входить до складу всіх кормів. Вміст її в кормах неоднаковий і коливається від 5 до 95 відсотків. Мало води в сухих залишках технічних виробництв, наприклад, у макусі і сушеному жомі близько 10 відсотків. У борошнистих кормах, зернах і насінні води 12-14 відсотків, у сінні, соломі, полові – 15-20, у зеленому кормі -60-85, у силосі -60-85, у буряка - 80-92, у бразі, жомі – 90-95 відсотків.

Вода відіграє надзвичайно важливу роль у життєвих процесах не тільки як обов'язкова складова частина клітин і тканин тіла, а як середовище, в якому відбуваються всі фізико-хімічні реакції, пов'язані з життєдіяльністю організму.

Суха речовина корму складається з органічної частини і мінеральної (зола). Як органічна, так і мінеральна частини дуже неоднорідні. Тому визначають не тільки вміст органічної речовини, золи, а й які саме хімічні речовини входять до її складу.

Мінеральні речовини (зола). Кількість цих речовин визначають спалюванням невеликої наважки корму в тиглі до повного озолення; залишок називається сирою золою. Сира зола складається головним чином із сполук калію, натрію, кальцію, магнію і фосфору. В сирій золі є також невелика кількість домішок піску, вуглекислоти, що утворилася з органічних речовин.

Мінеральні речовини в тканинах рослин і тварин містяться у вигляді неорганічних сполук¹ в комбінації з органічними. Сірка і фосфор входять до складу білкової молекули. Кістяк тварини на 20-30 відсотків складається з мінеральних речовин. У тваринному організмі калій міститься в м'язах, залозах, нервах; натрій - у рідинах тіла й органах; кальцій, магній - у скелеті, ядрах клітин і протоплазмі; залізо - складова частина гемоглобіну крові; фосфор відкладається в скелеті, а також міститься в усіх клітинах і рідинах. Рослинні корми мають

мало золи, в середньому менше п'яти відсотків, і тільки іноді кількість її досягає 10 відсотків (сіно й солома). У бобових завжди більше кальцію, ніж у злаків. У зерні, макусі, висівках багато фосфору і мало кальцію. Коренеплоди бідні на кальцій і фосфор. Правильне співвідношення в кормах кальцію і фосфору обумовлює краще їх засвоєння і створює сприятливі реакції в організмі. Вважають, що на одну вагову частину кальцію повинно припадати 0,6-0,8 частин фосфору. Співвідношення між лужними (калій, натрій, кальцій, магній) і кислотними (фосфор сірка, хлор) елементами, виражене в грамах, називають реакцією золи. У тілі тварин завжди підтримується малолужна, близька до нейтральної, реакція. Тому необхідно, щоб корми для тварин містили трохи більше основних елементів, ніж кислотних. Такі корми, як зелені, грубі й соковиті, мають більше основних елементів, а зернові та більшість кормових відходів харчової промисловості – кислотних.

Органічні речовини. Склад органічних речовин досить різноманітний. До нього входять азотисті й безазотисті сполуки, вітаміни, гормони, ферменти.

Азотисті сполуки (протеїн). Азотисті речовини корму на відміну від інших (жирів, вуглеводів) містять, крім вуглецю, кисню і водню, ще й азот. Тому кількість азотистих сполук, або сирого протеїну, визначають множенням кількості азоту в кормі на коефіцієнт 6,25. Припускають, що в сирому протеїні міститься 16 відсотків азоту I ($100:16=6,25$). До складу сирого протеїну входять білки й азотисті сполуки небілкового характеру під загальною назвою амідів.

Білки мають важливе значення в годівлі тварин. Вони є основною речовиною всіх органів і тканин, входять до складу ензимів, гормонів, імунних тіл, відіграють важливу роль у травленні, обмінних процесах і захисних реакціях організму. Хімічний склад білків є таким: 50-55 відсотків вуглецю, 6,5-7,3 відсотка водню, 15 — 17 відсотків азоту, 19-21 відсоток кисню, 0,3-2,4 відсотка сірки. Внаслідок розпаду білка утворюються амінокислоти. Це ті елементи, з яких складається пінкова молекула.

Аміди. Крім білків, у сирому протеїні містяться й простіші й складні сполуки - амідів. Амідів називаються азотисті речовини небілкового характеру. До них належать:

- окремі амінокислоти, несполучені в білкову молекулу;
- проміжні продукти, що з'являються під час синтезу білка в рослинах з неорганічного азоту, або продукти, які утворюються під час розпаду білків під дією ферментів і бактерій.

Поживність протеїну в різних кормах неоднакова і залежить від амінокислот, які містяться в ньому. Протеїни, до складу яких входять всі амінокислоти, потрібні для утворення тканинного білка, називають повноцінними, а протеїни, що не мають повного набору амінокислот, - неповноцінними.

Особливо багато білка (70-80 відсотків) у кормах тваринного походження - м'ясному і кров'яному борошні. Дуже багато протеїну в макусі і шротах (35-40 відсотків), у зернах

бобових (25-30 відсотків). Значно менше його в зернах злаків (8-12 відсотків) і дуже мало в коренеплодах (0,5-1,0 відсоток).

Безазотисті сполуки. До цієї групи належать жир і вуглеводи. У рослинах на безазотисті речовини припадає 60-90 відсотків сухої речовини.

Сирий жир. Під час зоотехнічного аналізу сирий жир екстрагується в ефірну витяжку. До нього входять гліцериди, вільні жирні кислоти, фосфатиди, вуглеводні, каротиноїди.

У хлібних злаках (пшениця, жито) жиру всього один-два відсотки. Дуже багато жиру в соняшнику, ріпаку, льоні - 30-40 відсотків.

Вуглеводи. До цієї групи входить сира клітковина і безазотисті екстрактивні речовини (БЕР). У кількісному відношенні вуглеводи становлять основну частину рослинних кормів, їх роль у годівлі тварин значна. Вуглеводи зберігають білки в тілі тварин і є матеріалом для утворення жирових запасів, що нагромаджуються під час відгодівлі тварин. Вони є найдешевшим джерелом енергії.

Сира клітковина - дерев'яниста речовина, що важко перетравлюється. До неї входить целюлоза, геміцелюлоза та інкрустуючі речовини: лігнін, кутин.

Вміст сирої клітковини і її хімічний склад залежить від віку рослин. Кількість клітковини в різних частинах рослин неоднакова: багато її в стеблах, менше в листі, ще менше в плодах, коренях і бульбах. Особливо багаті на клітковину грубі корми. Солома містить клітковини 35-45 відсотків, солома - 30-35, сіно - 22-30 відсотків. Дуже мало клітковини в коренеплодах - 0,4-2,0 відсотки.

Безазотисті екстрактивні речовини (БЕР). До цієї групи належать усі безазотисті речовини, за винятком жиру і сирої клітковини. Основну частину безазотистих екстрактивних речовин рослинних кормів становлять вуглеводи - крохмаль і цукор. У зерні і бульбах картоплі крохмалю міститься 50-60 відсотків. У коренеплодах група БЕР представлена цукрами. До складу БЕР входять органічні кислоти, частина пектинових речовин, глюкозиди, інулін.

Вітаміни - природні органічні сполуки різної хімічної будови, обов'язкові учасники обміну речовин живих організмів. Більшість вітамінів не утворюється в організмі тварин, а тому повинні надходити з кормами.

Вітамін D бере участь у регулюванні кальцієвого і фосфорного обміну, в рості та мінералізації кісткової тканини. Нестача вітаміну D спричиняє захворювання молодняку на рахіт, а дорослих тварин - на остеомаліцію. Тварини нестачу вітаміну D відчують у зимовий період. З натуральних кормів і харчових продуктів найбагатші на вітамін D риб'ячий жир і яєчний жовток. Зелені корми дуже бідні на вітамін D.

Вітамін К потрібний для підтримання в тварин нормальної здатності крові зсідатися. Цей вітамін досить поширений в кормах, синтезується мікроорганізмами травного тракту тварин, за винятком птиці.

Вітаміни групи В. До цієї групи входять вітаміни В1, В2, В3, В5, В6 В12. Всі вони легко розчиняються у воді, беруть активну участь в обміні речовин, регулюють діяльність нервової системи, входять до складу ферментів. Нестача хоча б одного вітаміну з цієї групи призводить до порушення обміну речовин, затримки росту тварин, зниження їх продуктивності. Джерело вітамінів групи В - корми, але можливий також синтез їх мікроорганізмами травного тракту жуйних тварин. Свині і птиця відчують підвищену потребу в цих вітамінах.

Фактори, що впливають на склад, поживність, перетравлюваність і якість кормів

Фактори, що впливають на хімічний склад кормів. Хімічний склад кормів непостійний і залежить від клімату, ґрунту, агротехніки його обробітку, сорту й віку рослини під час збирання, тривалості зберігання і способів підготовки. Рослини, які вирости в умовах більш низької температури, містять більше клітковини, менше протеїну і жиру, ніж рослини, що вирости в жарку погоду. Вміст протеїну в рослинах змінюється також в міру віддалення з півночі на південь. Найкращі корми дають родючі чорноземи і піщано-суглинкові ґрунти, що легко нагріваються і добре вентилуються. На важких ґрунтах кормові рослини, як правило, грубі і менш поживні. Особливо великий вплив на хімічний склад кормових рослин та їх поживність справляє стадія розвитку, в яку ці рослини зібрано.

Всі молоді рослини багатші на воду, азотисті речовини, золу і бідніші на клітковину. Фактичну поживність кормів можна визначити тільки шляхом вивчення дії корму на організм тварини. Один з таких методів - оцінка кормів за перетравністю.

Перетравними поживними речовинами називають такі, які в результаті гідролітичних розщеплень всмоктуються стінками кишкового апарату й надходять у кров і лімфу. Решта корму разом із залишками травних соків, слизом, кишковим епітелієм і різними продуктами обміну виводиться з тіла у вигляді калу.

Про перетравність поживних речовин роблять висновок за річницею вмісту в прийнятому кормі і виділеному калі. Цей облік ведуть за формулою: поживні речовини корму мінус поживні речовини калу дорівнюють перетравним поживним речовинам. Ступінь перетравності поживних речовин корму виражають у коефіцієнтах. Коефіцієнтом перетравності називають відсоткове відношення перетравних поживних речовин до тих самих поживних речовин, прийнятих з кормом, коефіцієнт перетравності показує, на скільки відсотків перетравлюється та чи інша поживна речовина корму. Таким чином, щоб визначити коефіцієнт перетравності, треба знати, скільки прийнято поживних речовин з кормом і скільки виділено з калом.

Перетравність кормів визначають, користуючись в основному двома методами: простим і складним. Простим методом встановлюють перетравність поживних речовин або раціону в цілому, або якогось його компонента (сіна, трави)-

Складний метод (диференційований) застосовують тоді, коли хочуть вивчити перетравність окремого корму, що міститься в суміші з іншими кормами. Під час вивчення перетравності кормів раціони треба збалансувати щодо кормових одиниць, перетравного протеїну, мінеральних речовин, вітамінів.

На перетравність поживних речовин впливає ряд факторів: вид тварини, розмір і складі кормової даванки, підготовка кормів до згодовування, техніка годівлі. Найбільш істотне значення має рівень протеїнового живлення.

Для контролю раціонів визначають протеїнове відношення, тобто скільки вагових частин перетравних безазотистих речовин припадає на одну частину перетравного протеїну. Протеїнове відношення обчислюють

перетравний жир ■ $2,25 + \text{клітковина} + \text{БЕР}$

перетравний протеїн

Відношення вважають широким, якщо на одну частину перетравного протеїну припадає більше як вісім частин перетравних безазотистих речовин, середнім - якщо шість-вісім, вузьким - менше шести.

Різні види сільськогосподарських тварин перетравляють корми неоднаково. Так, велика рогата худоба, вівці, кози добре перетравляють грубі корми, в яких міститься велика кількість клітковини. Коні ці корми перетравляють гірше а свині і птиця - зовсім погано.

Для перетравлюванні корму велике значення має підготовка його до згодовування. Щоб поліпшити перетравність кормів з великим вмістом клітковини, їх попередньо подрібнюють - ріжуть, дроблять,

плющать. Перетравність кормів погіршується, якщо раціон надто об'ємний, бо маса менше просочується травними соками, а поживні речовини гірше всмоктуються.

Види кормів

Розрізняють корми рослинного і тваринного походження. Корми (Цілинного походження) поділяють на такі групи: зелені корми; грубі - сіно, солома, полова тощо; силосовані;

коренеплоди; залишки технічних виробництв. Корми тваринного походження - це відходи, що їх одержують під час переробки тварин, риби, молока та харчової сировини.

За біологічними властивостями виділяють також групу хімічних речовин, до яких належать мінеральні речовини, мікроелементи, антибіотики, синтетичні азотисті небілкові речовини, вітаміни, біостимулятори.

Зелені корми. У літній період основним кормом для тварин є зелена трава, яку вони поїдають на пасовищі або в скошеному вигляді з годівниць. Молода соковита трава, незважаючи на високий вміст води (70-80 відсотків), відзначається високими кормовими якість. У сухій речовині такої трави міститься 20-25 відсотків протеїну, 10-16 відсотків клітковини, 4-5 відсотків жиру, 35-50 відсотків БЕР і 9-11 відсотків мінеральних речовин. У молодій траві міститься багато кальцію і вітамінів, особливо каротину (в 1 кг до 100-150 мг).

Поживні речовини зеленого корму легко перетравлюються і добре засвоюються. З органічних речовин, що містяться в зеленому кормі, жуйні перетравлюють до 75-85 відсотків, коні і свині - до 60-70 відсотків. На добрих пасовищах доросла велика рогата худоба за добу з'їдає до 70 кг зеленого корму, коні - до 50, свині - 12, вівці - до 10 кг. Траву в скошеному вигляді тварини поїдають ще в більших кількостях.

Кормова перевага зеленого корму значно змінюється з віком рослини. У міру старіння рослина збагачується клітковиною, у зв'язку і чим знижується перетравність корму. Разом з цим погіршується і поїдання трави тваринами. Молоду траву на пасовищі вони поїдають на 90 відсотків, в період колосіння - на 70-80 відсотків, під час цвітіння на 50-60 відсотків, а після дозрівання насіння - лише на 10-20 відсотків. У річному кормовому балансі зелені корми залежно від раціону становлять у раціоні жуйних 20-80 відсотків, свиней - 25-40 відсотків.

У більшості випадків основну масу трави тварини одержують з природних пасовищ і лише незначну частину у вигляді спеціально вирощених на зелений корм рослин. Трави, які ростуть на пасовищах, мають різну кормову цінність. Оцінюючи травостій, всі пасовищні рослини поділяють на п'ять груп: злаки, бобові, осоки, рогози і ситники, різотрав'я, шкідливі і отруйні трави.

Злаки становлять основну масу травостою природних кормових угідь, відзначаються високою врожайністю, добрим поїданням до повного цвітіння і швидким відростанням після скошування чи спашування. До них належить: тонконіг лучний, костриця лучна, тимофіївка лучна, пасовищний райграс, грястиця звичайна, пирій повзучий.

Бобові трави характеризуються високим вмістом протеїну, вітамінів, кальцію, фосфору. На пасовищі з бобових найчастіше трапляється конюшина червона і біла, люцерна, лядвенець, мишачий горошок вика та ін.

Осоки, рогози і ситники ростуть переважно на кислих і заболочених ґрунтах. За кормовими цінностями ця група рослин значно поступається перед злаками і бобовими. Тварини поїдають їх лише в ранній стадії вегетації.

Різнотрав'я. До цієї групи належать найрізноманітніші рослини, в основному це зонтичні та складноцвіті. Різнотрав'я знижує якість травостою, сприяє поширенню грибкових захворювань, утруднює сушіння сіна. Між різнотрав'ям трапляються пряні і ароматичні трави, які надають кормові смакових і частково дієтичних властивостей. З різнотрав'я найцінніші в кормовому відношенні козельці, кульбаба, лобода біла та ін.

Шкідливі та отруйні рослини, що трапляються на пасовищах, пригнічують розвиток і ріст кормових трав і знижують якість випасу тварин. До шкідливих трав належать рослини, що погіршують якість молока і м'яса, засмічують вовну чіпкими плодами або ранять тварин (цибулі, парило, ковила, полин тощо). До групи отруйних входять рослини, що спричиняють різного ступеня отруєння (дурман, блекота, паслін, болиголов, жовтці, хвощі тощо).

Пасовища розрізняють: лучні, суходільні, заливні, лісові та гірські. Пасовища на заплавах рік і озер дають багато зеленої маси.

Пасовища оцінюють за врожайністю зеленої маси, яку визначають методом укусу пробних площ. Для цього по діагоналі вибирають пробні площі розміром 10 кв. м, траву скошують і зважують. За кількістю скошеної трави обчислюють урожайність зеленої маси з одного гектара, враховуючи десятивідсоткову скидку на неповне використання трави тваринами.

З метою правильного використання пасовищ треба випасати худобу після того, як трава підросте до 15 см, на гірських - до 10 см. Важливим заходом раціонального використання пасовищ є загінна система випасання. Для цього створюють культурні пасовища. Організація передбачає докорінне і поверхневе поліпшення природних пасовищ, тобто створення доброго травостою з кормових трав. Всю площу ділять на загони. Загони відокремлюють огорожею. Для всіх загонів влаштовують спільний прогін з водою. Починають використання пасовища з першого загону, на наступний загін переганяють худобу через 2-3 дні. Повертаються до першого загону через 18-20 днів.

При загінному випасанні продуктивність природних пасовищ підвищується за рахунок систематичного удобрення і догляду за ними.

Рівномірно забезпечують тварин зеленими кормами, організовуючи зелений конвейєр.

Зелений конвейєр - система організації кормової бази, за якої тварин забезпечують зеленими кормами безперервно і рівномірно з ранньої весни до пізньої осені. Розрізняють три основні типи зеленого конвейєра: природний, штучний і комбінований.

Природний зелений конвейєр застосовують у господарствах, що мають достатні площі природних пасовищ та сіножатей різносезонного використання. За відсутності або

недостатньої площі природних кормових угідь організовують штучний зелений конвейєр, При якому використовують зелену масу культурних багаторічних пасовищ, однорічні і багаторічні трави, післяжнивні, післяукісні, підсівні та інші однорічні культури. Найпоширенішим типом зеленого конвейєра є комбінований, коли поряд із зеленою масою природних кормових угідь використовують також сіяні пасовиська, багаторічні і однорічні трави. На Україні розрізняють зелений конвейєр з перевагою природних пасовищ або сіяних кормових культур. Якість зеленого конвейєра залежить від підбору його складових частин і правильного використання кормових культур, які повинні бути високоврожайними і давати поживний, багатий на білок дешевий корм. Культури зеленого конвейєра повинні мати різні строки готовності до згодовування, щоб зелений корм надходив безперервно. Плануючи валовий збір кормів у зеленому конвейєрі, необхідно враховувати потреби в них для всіх видів і вікових груп тварин по декадах і місяцях літнього періоду. В зелений конвейєр вводять декілька кормових культур, які досягають одночасно. Під час організації зеленого конвейєру потрібно знати, скільки надійде кормів з природних кормових угідь - пасовищ і сіножатей. Для цього визначають урожайність окремих угідь та складають календарний план надходження зеленої маси, враховуючи наростання її на різних типах угідь. Визначення потреби та надходження зеленої маси дає можливість скласти схему зеленого конвейєра.

Грубі корми становлять значну питому вагу в кормовому балансі.

З них особливе значення має сіно

Сіно одержують природним або штучним висушуванням

скошеної трави.

Лучне сіно відзначається високою якістю і поживністю. Поживність одного кілограма такого сіна коливається в межах 0,35—0,60 к.од і вмістом перетравного протеїну 30-60 г. У сіні середньої поживності повинно бути до 50 відсотків злаків (вівсяниця лучна, мітлиця лучна, тонконіг та ін.) і 10-20 відсотків бобових (конюшина, вика, чина).

Гірське сіно за поживністю прирівнюється до лучного високої якості. Один кілограм його дорівнює 0,50-0,65 к.од і містить 40-60 г

перетравного протеїну.

Лісове сіно іноді містить багато отруйних і шкідливих рослин (жовтцю, дурману. Наперстянки, конвалії тощо). Поживність одного кілограма такого сіна дорівнює 0,40-0,55 к.од з вмістом перетравного

протеїну 35-45 г.

Болотне сіно має найменшу поживну цінність. Один кілограм дорівнює 0,28-0,40 к.од з вмістом перетравного протеїну 30-40 г. Якість такого сіна низька. Борошно виготовляють з бобових і зернобобових рослин. Скошену траву висушують у затінку або в сушарках.

Особливу увагу звертають на те, щоб повністю збереглося листя біля стебел рослин. Зберігають таке сіно в приміщенні або під навісом. Використовують його для годівлі молодняку і племінних тварин.

Солома злакових і бобових культур містить біля 45 відсотків клітковини і мало протеїну та жирів. В ярій соломі, порівняно з озимою, менше клітковини більше протеїну. Загальна поживність одного кілограма соломі ярих злаків становить 0,24-0,41, а озимих - 0,20-0,22 к.од. Солома озимих важко перетравлюється, тому перед згодовуванням її обробляють щоб поліпшити смакові якості і перетравність.

В одному кілограмі стебел кукурудзи міститься 0,35 к.од. Згодовують цей корм у подрібненому стані. В соломі бобових більше протеїну та мінеральних речовин. Загальна поживність її становить 0,2-0,3 к.од. Вона повільно просихає після скошування, швидко вражується грибками. Тому соломі бобових треба своєчасно і швидко збирати і добре зберігати. Згодовують її тваринам подрібненою в суміші із соломою злакових.

Полова утворюється після обмолоту і очищення зерна. До її складу входять плівки колосків, дрібні частини стебел та домішки бур'янів. За поживністю вона краща від соломі. Найбільш цінна гречана, соєва і льняна полова, яку можна згодовувати свиням. Полову річних злаків і бобових згодовують жуйним тваринам і коням. Перед (головуванням) полову остистих злаків запарюють, бо ості можуть пошкоджувати слизову оболонку ротової порожнини.

Для годівлі тварин використовують також листя і молоді пагони хвойних дерев. З них виготовляють хвойне борошно, як вітамінну підгодівлю для великої рогатої худоби, свиней і птиці.

Визначення запасів грубих кормів

Сінаж - корм, що займає проміжне місце між сіном і силосом. Його можна готувати з меншими втратами, ніж сіно або звичайний силос. Під час заготівлі і зберігання втрати становлять 10-12 відсотків, під час силосування - 15-20, а заготівлі сіна - 25-40 відсотків. Сінаж має меншу кислотність порівняно з силосом, вологість його становить 35-55 відсотків. У раціонах великої рогатої худоби ним можна повністю замінити силос і сіно. Сінаж готують в основному з багаторічних бобових трав, зібраних у фазі бутонізації.

Доброякісний сінаж має ароматичний фруктовий запах, темно - зелений колір і сипку консистенцію. Поживність сінажу залежить від виду рослин, з яких його виготовлено. Так, один кілограм сінажу з конюшини дорівнює 0,4 к.од і містить 55 г перетравного протеїну, 40 мг каротину. Добова даванка сінажу, корові - 20-25 кг, молодняку ВРХ 2-6-місячного віку - 3-4 кг, молодняку старше 1 року - 10-12, вівцематці - 3-4, молодняку овець - 1-2 кг.

Силосовані корми. Головна мета силосування - збереження в кормі протягом тривалого часу поживних речовин, що є у вихідній масі. Суть полягає в консервуванні рослин органічними

кислотами, що утворюються в результаті життєдіяльності бактерій із цукру, який міститься у вихідній масі.

При силосуванні втрачається значно менше речовин корму (10-20 відсотків), ніж при сушінні зеленої маси на сіно (20-30 відсотків).

Культури, які використовують для силосування:

- легкосилосуючі рослини (кукурудза, соняшник, бульби картоплі, буряки, бруква, лучні злаки, бобово-злакові сумішки, капуста, зелений горох);
- важкосилосуючі рослини (буркун, вика, люцерна, картоплиння, комиші і очерет під час цвітіння);
- у чистому вигляді не силосуються (кропива, чина, соя). Ці рослини можна використовувати для силосування тільки в суміші з травами, що легко силосуються, в співвідношенні не менше як 1:3. Доброякісний силос має приємний аромат, який нагадує запах квашених яблук, хлібного квасу. Колір його зелений та жовто-зелений. Якісний силос має рН 4.2.

Характерна особливість силосу - наявність органічних кислот, серед яких переважають молочна (0,85-2,0 відсотки) та оцтова (0,15 -1,0 відсоток). Масляна кислота в доброму силосі відсутня.

Коням на добу можна давати 8-12 кг силосу, дійним коровам (на 100 кг живої маси) - 3-4; вівцям - 2-4 кг.

Коренебульбоплоди мають добрі смакові та дієтичні якості. Їх добре поїдають тварини. У них міститься 70-90 відсотків води, багато вуглеводів, але мало мінеральних речовин, клітковини й жиру, протеїну - 1 -2 відсотки.

Цукрові буряки характеризуються високою поживністю і вмістом до 17 відсотків цукру. Загальна поживність одного кілограма цукрових буряків 0,25 к.од. Згодовують їх молочним коровам на одну даванку 3-5 кг після грубих кормів або в суміші з ними.

У кормових буряках менше вуглеводів, ніж у цукрових. Загальна поживність одного кілограма становить 0,12 к.од. Як молокогінний корм, їх згодовують сирими коровам у кількості 20-30 кг на день.

Червона морква - дієтичний корм для всіх видів тварин і птиці. Поживна цінність одного кілограма -0,15 к.од. Вона багата на каротин. У одному кілограмі моркви міститься від 100 до 250 мг каротину.

Моркву слід згодовувати сирою, бо під час варіння каротин руйнується.

Картопля містить до 30 відсотків крохмалю. Вміст жиру й клітковини незначний. У картоплі є значна кількість вітамінів В1, В2, та С. Вона добре перетравлюється. Загальна поживність одного кілограма картоплі становить 0,33 к.од. У картоплі є глікозид - соланін. Багато його міститься в ростках бульб. Під час варіння соланін зникає, частково переходить у воду, яку не бажано змішувати з кормом.

Земляна груша (топінамбур) - багаторічний бульбоплід. Бульби добре зберігаються в землі протягом зими. Весною посіви топінамбуру (раннім пасовищем для свиней. Загальна поживність одного кілограма бульб - 0,24 к.од, а силосу з листя та стебел - 0,22 к.од.

Відходи технічного виробництва утворюються після переробки рослинної сировини. Найбільше кормове значення мають відходи переробки зерна, насіння олійних рослин, коренебульбоплодів. Відходи борошномельного виробництва (висівки, борошняний пил, січка зернова) одержують при розмелюванні зерна на борошно або крупу. Висівки в порівнянні з зерном багаті на протеїн, жири, клітковину, містять багато вітаміну В. Загальна поживність одного кілограма висівок пшеничних і житніх - 0,8 к.од. Їх можна використовувати і для годівлі птиці як корм, багатий на фосфор та поживні речовини: протеїн, клітковину.

Борошняний пил утворюється при розмелюванні зерна на борошно. Якість залежить від кількості сторонніх домішок.

Зернова січка утворюється при очищенні зерна перед розмелюванням. До її складу входить біте і щуплене зерно, насіння бур'янів. Ці відходи можна використовувати на корм птиці. Свиням таку січку дають добре пропареною в кормозапарниках.

Відходи олійного виробництва (макуха, шроти). Макуха - спресовані відходи виробництва олії з насіння олійних культур. Шроти також одержують при переробці насіння олійних культур на олію екстрагуванням жиру бензином, сірко-вуглецем та ін. Макуха містить чотирьох-вісім, а шроти близько одного відсотка жиру.

Відходи цукрового виробництва - жом і меляса. Свіжий жом містить 90-92 відсотки води, суха речовина складається в основному з вуглеводів. Жом бідний на фосфор і вітаміни. Використовують його для відгодівлі молодняку великої рогатої худоби. У середньому на одну голову згодовують 40-50 кг жому за добу з додаванням концентратів і грубих кормів, дійним коровам його дають 30-40 кг у день.

Загальна поживність одного кілограма сушеного жому становить 0,85 к.од, але він бідний на протеїн. Сушений жом перед згодовуванням замочують і дають коровам по чотири кілограма на добу.

Меляса містить води - 20, цукру - 50-60 відсотків; азотистих сполук - не більше 10 відсотків, вони представлені амідами і нітратами. Меляса містить лужні солі, органічні кислоти та цукри у великій кількості. Рекомендують згодовувати водний розчин меляси (1 частина

меляси і 4-5 частин води) з грубим кормом: сіном, соломою. Коровам за добу на одну голову згодовують 1,5-2 кг меляси, а свиням і вівцям - 0,5 кг на 100 кг живої маси.

Відходи пивоварного виробництва - солодові ростки, пивні дріжджі та пивна дробина. Солодові ростки містять близько 24 відсотків протеїну. Їх згодовують дійним коровам змоченими, у вигляді каші по два-три кілограми на голову за добу, молодняку великої рогатої худоби і свиням - до одного кілограма. Солодові ростки мають колір від світлого до темно-коричневого, смак - гіркуватий. Тількиним коровам та порослим свиноматкам перед родами згодовувати солодові ростки не можна.

Пивна дробина складається з плівки та інших частинок зерна ячменю. Вона придатна для відгодівлі великої рогатої худоби і свиней. Швидко псується, тому її треба використовувати свіжою по 12 -16 кг на голову за добу дорослій худобі і по 3-4 кг свиням. В одному кілограмі сушеної пивної дробини міститься 0,84 к.од.

Пивні дріжджі містять до 15 відсотків сухих речовин, з них протеїну - 7, золи - 0,9 відсотка. У одному кг свіжих дріжджів міститься 0,16-0,17, а в сухих - 1,1 к.од. У сухих дріжджах протеїну є 49, золи - 7 і БЕР - 30 відсотків. Пивні дріжджі є джерелом вітамінів групи В, у них містяться різні ферменти (протеази, нуклеази) та інсуліноподібні речовини.

Корми тваринного походження.

До них належить незбиране і збиране молоко, сироватка, скотини, м'ясне, м'ясо-кісткове і кров'яне борошно, риб'ячий жир та рибне борошно. Всі ці корми багаті на повноцінний білок, мінеральні речовини і добре перетравлюються організмом.

Незбиране молоко - високоцінний харчовий продукт, який є найбільш поживним кормом для молодняку сільськогосподарських тварин. До складу молока входить вода (83-90 відсотків), жири (1-6 відсотків), білок (2-6 відсотків), молочний цукор (3,2-6,0 відсотків) та мінеральні речовини (0,7-0,9 відсотка). Склад молока однієї і тієї самої тварини змінюється протягом лактаційного періоду. В перші дні після отелення в молочній залозі корови виробляється молозиво. В порівнянні з молоком молозиво містить більше сухих речовин, особливо мінеральних, та білку в формі глобуліну й альбуміну. В молозиві є багато вітамінів А, В, РР, О та ін. Хімічний склад молозива поступово змінюється, на четвертий-сьомий день після отелення воно набуває складу нормального молока. Загальна поживність одного кілограма молока становить 0,35 к.од і 33 г білка.

Збиране молоко одержують після виділення жиру з молока за допомогою сепаратора. В ньому залишається до 0,1 відсотка жиру, майже весь білок, мінеральні речовини. Загальна поживність знежиреного молока становить 0,17 к.од і 34 г білка. На деяких молочних заводах знежирене молоко сушать. Воно містить води не більше 5-7, білка - 33, молочного цукру - 47, золи - 8, жиру - до 1,5 відсотка. Загальна поживність одного кілограма сухого молока - 1,69 к.од, 312 г білка, 12 г кальцію, 9,6 г фосфору.

Сколоти́ни утворюються при збиванні масла з вершків. За поживністю вони близькі до знежиреного молока. Їх кілограм дорівнює 0,15 к.од і містить 33 г білка. Сколотини згодовують свиням та поросяткам.

Сироватка - цінний корм для свиней, вона є відходом сироваріння. Сироватка бідна на білок і жири, але багата на молочний цукор. У сироватці міститься 3/4 всієї кількості молочного цукру. Сироватку згодовують свиням на відгодівлі. Загальна поживність одного кілограма сироватки - 0,13 к.од і 9 г протеїну.

Важливу групу кормів тваринного походження становлять Відходи м'ясокомбінатів. М'ясне борошно виготовляють з утильного м'яса морських тварин, великої рогатої худоби тощо. Знежирене м'ясо висушують і розмелюють на борошно. Кілограм м'ясного борошна дорівнює 1,5 к.од і містить до 65 відсотків білка. Згодовують його тільки свиням та птиці.

М'ясо-кісткове борошно виготовляють із забитих тварин, м'ясо яких не придатне для харчування. В середньому один кілограм його дорівнює 1,15 к.од і містить 40-65 відсотків білка та 8-15 відсотків жиру. Згодовують м'ясо-кісткове борошно свиням та птиці.

Кров'яне борошно виготовляють з крові тварин. Її коагують гарячою парою, після чого пресують, сушать і розмелюють на борошно. Кров'яне борошно містить біля 74 відсотків перетравного білка. Загальна поживність одного кілограма становить 1,39 к.од.

Рибне борошно виготовляють з відходів переробки риби: плавників, голів, нутрощів тощо. Загальна поживність одного кілограма рибного борошна - 1,24 к.од.

Стандартне рибне борошно містить 10 відсотків води, 50-59 відсотків протеїну, 2-6 відсотків жиру, 49 відсотків перетравного білка, а також багато вітамінів, кальцію, фосфору та мікроелементів.

М'ясне, м'ясо-кісткове та рибне борошно згодовують у суміші з концентрованими, грубими і соковитими кормами.

Мінеральна підгодівля. З мінеральних речовин широко застосовують у годівлі тварин кухонну сіль, крейду, кісткове борошно, деревне вугілля, трикальційфосфат, обесфторений фосфат, глауберову сіль та ін.

Кухонна сіль містить 30 відсотків натрію і 57 відсотків хлору. При згодовуванні коровам великої кількості коренебульбоплодів, жому, силосу та інших кормів, багатих калієм, даванку кухонної солі збільшують. Свиням і птиці кухонну сіль дають у меленому вигляді в суміші з концкормами, у складі комбікормів. Великій рогатій худобі, вівцям і коням крім дрібної солі, яка введена в склад комбікормів, потрібно додатково давати брикети-лизунці.

Деревне вугілля, червону глину, крейду, кісткове борошно свиням і поросяткам дають разом з кормами або в окремих годівницях. Телятам згодовують разом з молоком кухонну сіль і кісткове борошно. Птиці дають черепашки, вапняк, крейду, кухонну сіль. Мінеральну

підгодівлю дають тоді, коли в раціоні не вистачає потрібних елементів. Великій рогатій худобі слід встановлювати збалансовані раціони за фосфором. Його дефіцит компенсують обесфтореним фосфатом, трикальцій-фосфатом. При нестачі в кормах сірки згодують глауберову сіль по 30 г на день.

Мікроелементи вводять у раціон тварин, коли їх не вистачає в кормах, вирощених на бідних ґрунтах. Мікроелементи дають з концентрованими кормами, кухонною сіллю та фосфорною підгодівлею. Їх використовують у вигляді хлористих, сірчаноокислих, вуглекислих, азотноокислих солей.

Кобальт позитивно діє на кровотворення тварин, входить до складу вітаміну В12. Ознаками кобальтового голодування є пригнічений стан тварин, втрата апетиту, ваги, виснаження. Додавання до раціону хворих тварин кобальту (у вигляді хлористого кобальту) в розрахунку 4 мг на 100 кг живої маси за 30-45 днів усуває всі симптоми захворювання.

Марганець потрібний тваринам у кількості 0,3 мг за добу на один кілограм живої маси тіла. Для цього використовують розчин сірчаноокислого марганцю, яким зволожують корм. При нестачі в раціоні марганцю в молодняку порушується формування скелету, деформуються кістки. У дорослих тварин порушується робота органів розмноження і молокоутворення.

Мідь потрібна для активізації процесів тканинного дихання. Солі міді сприятливо впливають на ріст і розмноження тварин. При нестачі міді в кормах тварини хворіють на анемію, виникають проноси, можлива депігментація волосяного покриву. Тварини лижуть стіни, стійла. Згодуювання сірчаноокислої міді сприяє видужуванню хворих тварин. Рекомендується додавати до раціону солі міді в дозах 0, і -0,2 мг на один кілограм живої маси.

Цинк міститься в усіх органах тварин. Якщо він відсутній в раціоні, ріст і розвиток організму припиняється. Цинк потрібний для процесу дихання, активності гормонів гіпофізу, підшлункової залози та статевих гормонів. До раціону додають солі сірчаноокислого цинку в дозах 0,2-0,3 мг на один кілограм живої маси.

Йод надходить в організм тварин з кормами та водою. Він є в усіх органах і найбільше в щитовидній залозі. При нестачі йоду в організмі тварини хворіють на зоб. У раціонах, де корми і вода бідні на йод, його додають до раціонів у вигляді йодистого калію. На добу для великих тварин потрібно 5-10, для дрібних - 1-2, для ягнят і поросят - 0,1-0,2 мг йоду. Тваринам дають також сіль, в якій є йод.

Антибіотики - речовини, що утворюються деякими мікроорганізмами, рослинами і тваринами, які згубно впливають на інші мікроорганізми. Найхарактернішими особливостями антибіотиків є специфічність дії проти певних шкідливих мікроорганізмів та надзвичайно висока активність і здатність порушувати деякі ланки обміну речовин мікроорганізмів. Антибіотики в годівлі тварин широко використовують під час вирощування і відгодівлі молодняку, птиці, свиней, овець, великої рогатої худоби. З усіх антибіотиків найефективнішими виявились кормові препарати біоміцину, тераміцину, пеніциліну, гризину

тощо. Антибіотики активізують обмінні процеси в організмі тварин, посилюють захисні функції проти несприятливих зовнішніх умов і різних інфекцій, стимулюють розвиток корисних мікроорганізмів шлунково-кишкового тракту і цим дають змогу запобігти шлунково-кишковим захворюванням, в результаті чого різко знижується загибель тварин. Антибіотики дають лише з лікувальною метою. З розрахунку на один кілограм живої маси тварини ефективною є доза хімічно чистих біоміцину і тераміцину 0,3-0,5 мг, пеніциліну - 1-2 мг або 20 г на одну тонну сухих кормів. Здебільшого використовують кормові препарати антибіотиків з вмістом активно діючих речовин 40-100 тис. од у одному мілілітрі препарату заводського виробництва. Їх додають до комбікормів. Збагачені антибіотиками корми не рекомендується варити чи запарювати окропом, бо препарат може втратити біологічну активність.

Синтетичні азотисті небілкові речовини. Встановлено, що мікроорганізми передшлунків жуйних тварин можуть синтезувати білки з небілкових синтетичних речовин у кількості 25-30 відсотків загальної потреби в білках. У раціони жуйних тварин вводять сечовину, аміачну воду, бікарбонат амонію, сірчаноокислий амоній та інші синтетичні азотні речовини.

Сечовина - білий кристалічний порошок, її згодовують разом з кормами багатими на цукор. У передшлунках жуйних вона розщеплюється, звільнений азот використовується мікрофлорою рубця. Сечовина містить 45-46 відсотків азоту, а в білках корму його в середньому 16 відсотків. Одна вагова одиниця сечовини еквівалентна 2,6 вагової одиниці перетравного протеїну корму.

Згодовувати сечовину тваринам починають поступово по 5-10 г на голову за добу. Коли тварини звикнуть до сечовини, норму її поступово збільшують до 20-30 г на 100 кг живої маси. Перед кожним згодовуванням сечовину розводять водою і додають до неї меляса з розрахунку 8-10 частин на одну частину сечовини.

Крім сечовини, згодовують також бікарбонат амонію з кислими кормами - силосом або жомом. Норми згодовування - до 300 г корові, 150 г на голову молодняку річного віку за добу.

Синтетична аміачна вода - розчин аміаку у воді. Звичайна аміачна вода, яку застосовують для підживлення рослин, містить 25 відсотків аміаку, в ній приблизно 20,5 відсотка азоту. На обробку однієї тонни силосу або жому витрачають 12 кг аміачної води. Амонізація корму полягає в змочуванні аміачною водою і ретельному його перемішуванні. Органічні кислоти силосу чи жому з'єднуються з аміаком, утворюючи амонійні солі. Одна вагова частина аміаку нейтралізує чотири вагові частини органічних кислот корму. Норму аміачної води визначають за показником нестачі протеїну в раціоні та вмісту органічних кислот корму.

Вітаміни. Для забезпечення тварин вітамінами застосовують білково-вітамінні препарати, які містять протеїн, ліпоїди, жиророзчинні вітаміни й каротин. За поживністю один кілограм білково-вітамінного препарату дорівнює восьми-десяти кілограм трави. Використовують також риб'ячий жир, який багатий на вітаміни А і О. Хвойне борошно згодовують тваринам,

щоб поповнити раціон вітамінами РР, В, Б, С та каротином. Дріжджі пивні і хлібні згодовують як підгодівлю, багату на вітаміни комплексу В.

Біостимулятори сприяють росту і розвитку молодих тварин, підвищують приріст поголів'я під час відгодівлі. Вони активізують роботу залоз і посилюють діяльність ферментів. Тканинні препарати готують з органів тварин (печінки, селезінки). Їх вводять під шкіру дрібним тваринам (свиням, птиці) у дозі 0,04 мг, а великим - 0,03- 0,05 мг на один кілограм живої маси. Біопрепарати підвищують приріст свиней на 15-20 відсотків, курчат - на 11 -27, ягнят - на 12- 15 відсотків.

Технологія заготівлі і зберігання силосу, сінажу, сіна

Силос - соковитий корм, законсервований природним заквашуванням або за допомогою хімічних препаратів. Залежно від сировини, з якої виготовляють силос, розрізняють кукурудзяний, житній, пшеничний, гороховий, соняшниковий, вівсяний, комбінований та ін. види силосу. Якість, хімічний склад і поживність силосу залежать від виду сировини, фази вегетації рослин, технології силосування та зберігання. Правильно засилосовані корми можна зберігати кілька років.

Для успішного силосування сировина повинна мати вологість 65-75 відсотків. Якщо корм занадто вологий, то додають солому. Силосування кормів переважно залежить від будови силосних споруд, якості силосованої сировини, техніки силосування. Добрий силосований корм одержують лише при щільному укладанні, тому рослини подрібнюють за допомогою силосозбиральних комбайнів. Розмір січки для рослин, які добре силосуються, має бути 2-2,5 см, для тих, що важко - не більше ніж 0,5 см.

Щоб одержати доброякісний силос, своєчасно впорядковують силосні споруди, збирають рослини в найбільш бажану фазу вегетації, подрібнюють і укладають якнайшвидше (протягом чотирьох - шести днів), запобігають забрудненню кормів, забезпечують безперервне ретельне трамбування, контролюють температуру в силосній масі. Товщина шару сировини, яку щоденно укладають, повинна становити не менше як 1,5-2 м.

Основна частина силосу, який заготовляється для годівлі тварин, припадає на кукурудзяний. Кращими строками дня збирання цієї культури є молочно-воскова і воскова стиглість. Збирання кукурудзи в більш ранні строки (молочної стиглості зерна) веде до недобору поживних речовин, а одержаний силос має вищу кислотність.

Перед закладанням кукурудзи з високою вологістю дно траншеї вистеляють на висоту 0,5-0,7 м шаром соломи. При пошаровому закладанні в ущільненому вигляді товщина шару соломи повинна становити 7-10 см, а зеленої маси кукурудзи - 15-20 см. Для попередження проникнення повітря в силос, солому слід закладати до країв траншеї не ближче 50 см і припинити її закладання за 50-70 см до заповнення траншеї.

Утрамбовану зелену масу кукурудзи після заповнення траншеї накривають поліетиленовою плівкою, краї якої присипають землею, а верх засипають шаром землі товщиною 15-20 см. При відсутності плівки силос вкривають шаром землі товщиною до 30-50 см. Затримка з укриттям траншеї тільки на 2-3 дні збільшує втрати поживних речовин на 7-10 відсотків за рахунок зігрівання сировини і порчення верхніх шарів.

Силосні споруди потрібно розміщувати біля ферм. З метою одержання більш якісного силосу, мінімальних втрат перевагу віддають наземним і напівназемним траншеям, які повинні мати відповідні канали. Висота шару готового силосу після закладання не повинна перевищувати 3-4 м, що відповідає висоті виймання його погрузчиками типу ПСН-1М.

Сінаж можна виготовляти з різних видів рослин, які можуть бути рівномірно прив'ялені до вологості 45-55 відсотків. Скошені, з одночасним плющенням, зелені рослини потрібно перевернути через 1,5-2,0 години після скошування, а потім знову через 3-4 години. Для цього використовують граблі ГВК-6,0. У валки під'ялену траву згрібають при досягненні вологості трави 60-70 відсотків. До підбирання валків приступають, коли вологість знизиться до 55 відсотків, з таким розрахунком, щоб основну масу збирати при вологості 55-50 відсотків. Підбирання і подрібнення прив'яленої зеленої маси проводять підбирачами-подрібнювачами. Основна вимога до цих агрегатів: вони повинні забезпечувати рівномірне подрібнення рослин (75 відсотків січки повинно мати довжину не більше 2 см). За такої довжини січки рослин відбувається швидка і надійна ізоляція корму від доступу повітря. Показником достатнього трамбування є температура зеленої маси, яка при нормальному закладанні не повинна перевищувати 37°C. При підвищенні температури до 40°C трамбування потрібно підсилити. Не менш відповідальним елементом технології є старання ізоляції закладеного корму. Після заповнення траншеї на поверхню потрібно покласти свіжоскошену подрібнену траву шаром 25-30 см і добре утрамбувати. Це запобігає доступу повітря, а після цього траншею накривають плівкою і соломною або землею. Краї плівки потрібно старанно закрити біля стін траншеї, присипаючи шаром землі. Використовувати сінаж потрібно в зимовий період.

Однією з важливих умов одержання високоякісного сіна є швидке сушіння трав, які зібрані в оптимальні строки розвитку. Косити слід траву рано вранці, коли рослини інтенсивно випаровують вологу. Спочатку скошену масу сушать у покосах.

У процесі сушіння обов'язково застосовують ворущіння, яке починають через 2,0-2,5 години після скошування і періодично повторюють до досягнення вологості сіна 40-45 відсотків. Потім сіно збирають у валки і в копиці, де воно досушується до вологості 17 відсотків, після чого його звозять на постійне місце зберігання.

На цей час широко впроваджується заготівля пресованого сіна з допомогою прес-підбирачів ПСБ-1,6 тощо. Пресують сіно безпо-середньо з валків, коли вологість його знизиться до 20-25 відсотків. Маса 1 куб. м пресованого сіна - в середньому від 200 до 300 кг. Зберігають пресоване сіно під навісами.

Вітамінним кормом для тварин є трав'яне борошно. Виготовляють його штучним висушуванням (на спеціальних сушильних установках) подрібненої (2-3 см завдовжки) свіжоскошеної або прив'яленої трави до вологості 10-12 відсотків і негайним розмелюванням її.

Трав'яне борошно найкраще зберігається в гранульованому вигляді. Гранулювання скорочує об'єм складських приміщень, зменшує втрати при транспортуванні. Гранулювання майже вдвоє скорочує втрати каротину.

Для зберігання біологічної цінності трав'яного борошна і в основному каротину, застосовуються стабілізатори - сантохін, дилудін та ін. Їх вносять дозою 0,02 відсотка від маси борошна спеціальними розпилювачами. На збереженість каротину негативно діє світло, температура, вологість і рух повітря. Щоб попередити втрати каротину, не гранульоване борошно зберігають у поліетиленових або крафтмішках.

Зелена маса повинна перероблятися протягом двох годин з моменту подачі до агрегату з метою попередження втрат каротину, протеїну, цукрів.

При середній вологості зеленої січки 72-75 відсотків температура теплоносія агрегатів АВМ-1,5 або СБ-1,5 повинна бути в межах 400- 600°C, але на вході в барабан температура повинна бути не більше 950°C. Вологість борошна, яке виходить з агрегату, не повинна перевищувати 10-12 відсотків, більш низька вологість приводить до руйнування протеїну і каротину.

Лекція 4

«Технологія виробництва молока і яловичини.»

- *Біологічно – господарські особливості ВРХ.*
- *Лактація, лактаційна крива, вплив різних факторів на молочну продуктивність.*
- *Харчова цінність і хімічний склад молока і яловичини. Основні показники молочної і м'ясної продуктивності ВРХ.*
- *Відтворення стада, вирощування молодняку.*
- *Організація годівлі і утримання ВРХ.*
- *Племінна робота. Основні породи ВРХ.*

Народногосподарське значення скотарства як галузі

Скотарство - одна із провідних галузей тваринництва. У загальній вартості продукції тваринництва скотарство становить понад 65 відсотків. Незамінними продуктами харчування людини є молоко та яловичина, які одержують від великої рогатої худоби.

Молоко містить усі необхідні поживні речовини для харчування людей. З нього виготовляють різні продукти - вершкове масло, кисле молоко, сири, кефір та ін.

Яловичина і телятина відзначаються високими смаковими якість і в харчуванні людей користуються високим попитом. За рахунок молочного скотарства в Україні виробляється понад 99 відсотків молока і більше (65 відсотків м'яса. Від скотарства одержують шкіряну сировину, також побічні продукти: кров, кишки, кістки, роги та ін.

Використовують велику рогату худобу як тягову силу, одержують цінне органічне добриво - гній. Від однієї корови за рік можна одержати 10-12 т гною.

Біологічні і господарські особливості великої рогатої худоби

Великій рогатій худобі властива масивність і дещо грубувата будова тіла, шлунок - чотирикамерний. Тривалість життя корів - біля 20 років. Строк господарського використання - 12-15 років. Тварини ростуть до 5 років. Статева зрілість у телиць настає в 7-9 місяців, у бичків - у 6-8 місяців. Тільність триває в середньому 285 діб. Корови здебільшого одноплідні, зрідка народжують двійнят. Лактація в корів триває 280-320 діб, сухостійний період - 1,5-2 місяці. Велика рогата худоба здатна перетравлювати дешевий грубий рослинний корм, невибаглива і

добре пристосована до мінливих умов середовища. Продуктивність великої рогатої худоби залежить від породних особливостей та від умов годівлі і утримання.

Лактація, лактаційна крива, вплив різних факторів на молочну продуктивність

Під **лактацією** корови розуміють утворення і виділення молочною залозою молока від отелення до запуску. Момент припинення утворення молока в молочній залозі (вимені) - це запуск. Час від моменту запуску до наступного отелення - **сухостійний період**. Під **сервіс-періодом** розуміють час від отелення до запліднення.

Лактаційний період у корів при нормальній годівлі і умовах утримання триває 300 і більше днів. Вважається нормою, коли корова лактує 300-305 днів, сухостійний період - 55-60 днів, а від корови щорічно одержують теля.

Протягом лактації добові надой молока змінюються. Зміни в кількості добового надою молока за окремими днями, декадами і місяцями відображають у вигляді **лактаційної кривої**. В одних корів надой протягом лактації змінюється мало, а в інших - характеризуються значними коливаннями.

Лактаційна крива зумовлюється рівнем молочної продуктивності, індивідуальними особливостями твари, їх фізіологічним станом, умовами годівля та утримання. У межах однієї породи у високопродуктивних корів у порівнянні з низькопродуктивними перебіг лактації більш вирівняний.

За перебігом лактації виділяють три типи корів. До першого типу відносять тварин з високою і сталою продуктивністю та рівномірним перебігом лактації. Корови другого типу зразу ж після розтелу виявляють високі надой, які потім різко знижуються; лактаційна крива після короткочасного підняття швидко падає. Третій тип корів має постійно низьку продуктивність з поступовим падінням лактаційної кривої.

На рівень молочної продуктивності впливають такі фактори: спадковість, породність, умови годівля та утримання, фізіологічний стан тварини.

Молочна продуктивність корів змінюється з віком. У молодих корів першої та другої лактації надой на 25-30 відсотків нижчі, ніж у повновікових. Максимуму надої досягають за п'яту-шосту лактацію, а потім поступово знижуються.

Нормальним сервіс-періодом для корів є 56-84 дні. Така його тривалість дає змогу щорічно одержувати теля від кожної корови, підтримувати лактаційний період протягом 300-305 днів.

Хімічний склад і харчова цінність молока

Молоко - секрет молочної залози, що є однорідною рідиною жовтувато-білого кольору із солодкуватим смаком і специфічним запахом.

У перші 7-ю діб після отелення молочна залоза синтезує секрет, який відрізняється від звичайного молока, - **молозиво**. Колір молозива жовтуватий, на смак - солонувате, має більш в'язку і густу консистенцію. У молозиві більше сухих речовин, імунних тіл та інших необхідних новонародженому теляті речовин. Кислотність молозива становить 50-60 Тернера. Молозиво випоюють тільки телятам.

У склад молока входить більше ста компонентів: жири, білки, вуглеводи, мінеральні речовини, ферменти, гормони та ін. речовини. Всі вони легко і практично повністю засвоюються організмом: жир на 95 відсотків, білки на 96 відсотків, вуглеводи на 98. Жир, білки, цукор і мінеральні речовини молока становлять його суху речовину, якої в молоці в середньому 12,5 відсотка. Суха речовина визначає поживну цінність молока. Біля 87,5 відсотка в молоці припадає на воду. Вміст жиру в молоці коливається від 3,0 до 4,5 відсотків. У молоці міститься в середньому 3,3 відсотка білка. Білки молока складаються з казеїну, альбуміну і глобуліну. На долю казеїну припадає 82 відсотки всіх молочних білків. Молочний цукор (лактоза) - вуглевод молока, який є тільки в молоці.

У молоці містяться як водорозчинні вітаміни (С, РР, групи В), які можуть синтезуватись в організмі, так і жиророзчинні (А, О, Е, К), які потрапляють у молоко з кормом. У молоці біля 0,7 відсотка солей, представлені вони в основному солями кальцію, фосфору, крім того є кобальт, йод, мідь, сірка та ін.

У середньому кислотність свіжовидоєного молока в здорових корів становить 14-16°Тернера.

Густина молока коливається від 1,027 до 1,033.

Молоко замерзає при температурі 0,55°С (0,54-0,58°С), закипає- 100,2°С.

Відтворення стада, вирощування молодняку

Відтворення стада - це безперервний процес відновлення або збільшення чисельності поголів'я розмноженням і вирощуванням продуктивніших тварин. Процес відтворення стада в кожному господарстві визначається видовими і породними біологічними особливостями

тварин, конкретними природними і економічними умовами, а також зоотехнічними вимогами до тварин.

Бичків і теличок вперше спаровують відповідно до їх розвитку. Встановлюють цей строк стосовно до кожної породи, кожного господарства і навіть особини. У більшості випадків телиць комбінованих порід, залежно від скороспілості, покривають у віці 16-18 місяців, м'ясного напрямку продуктивності — 12-14 місяців, а молочних порід - 14-18 місяців. Основний показник для визначення парувального віку - ступінь розвитку тіла. Маса телиці під час першого спаровування повинна становити 60-70 відсотків ваги дорослої корови.

Охота в корови виникає в середньому через 21 день після отелення, і триває 10-20 годин. Найкраще парувати корову через 12-24 години після початку охоти, тобто в день її виявлення, або не пізніше ранку наступного дня. Парувати корову в період охоти рекомендується двічі: на початку охоти і через 10-12 годин. Якщо корова не запліднилася протягом трьох статевих циклів (період від початку першої охоти до початку другої), то з'ясовують причину перегулів і в разі потреби призначають лікування. Найчастіше корови не запліднюються через хронічні запалення матки, туберкульоз, внаслідок виснаження та нераціональної годівлі.

Надійний спосіб визначення тільності - ректальне дослідження. Цим методом досвідчений ветеринарний лікар може визначити тільність у корови вже на 28-30 день після спаровування. Період тільності корів триває 280-285 днів з коливаннями від 270 до 290 днів. Строк ембріонального розвитку телят змінюється залежно від породи, скороспілості тварин, умов годівлі і статі теляти. Корови скороспіліших порід мають укорочений період плодоношення, а пізньоспілих - подовжений. У роки неадаптивної годівлі період плодоношення в корів звичайно подовжується на 10-15 днів і приплід народжується слабший. Як правило, бички трохи переношуються і народжуються, маючи більшу масу, ніж телички.

Щоб планомірно використовувати плідників, навантаження розраховують залежно від виду парувань. Так, застосовуючи штучне осіменіння, спермою одного бугая осіменяють 300-500 і більше корів. При ручному паруванні бугай обслуговує 60-70, а при вільному - 30-40 корів. Нормально в парувальний сезон дорослому бугаєві при ручному паруванні дають одну самку на день.

Для якнайшвидшого якісного поліпшення великої рогатої худоби величезне значення має штучне осіменіння, яке дає можливість використовувати найбільш цінних плідників з метою одержання від них великої кількості нащадків. За допомогою штучного осіменіння різко скорочується кількість перегулів, повторних осіменінь і ялових корів. Крім того, можна уникнути поширення інфекційних захворювань. Одночасно скорочується потреба в плідниках, що дає значну економію на їх утриманні.

Розрізняють три періоди вирощування молодняку: молозивний, молочний і післямолочний.

Молозивний період триває 7-10 днів. Перший раз телят напувають молозивом через 30-60 хв після народження. У наступні 3-5 днів їм дають 3-4 рази на день тепле молозиво по 1,5-2,0 л за один раз. Після 12, а іноді 20 днів, телят переводять з материнського молока на годівлю змішаним коров'ячим молоком.

У **молочний** період телятам починають згодовувати молоко із загального надою. Залежно від призначення тварин і запланованих приростів встановлюють певні схеми годівлі молодняку. В неплемінних господарствах цільне молоко випоюють телятам 3-4 тижні, а потім його поступово замінюють збираним молоком. Повністю переводять телят на відвійки в 2-3-місячному віці і дають їх до 4-5 місяців. За період вирощування телята споживають 200-250 кг незбираного молока і 400-500 кг збираного. Концентратами телят підгодовують з 20-25-денного віку. Спочатку дають не більше 50 г на голову, потім їх кількість поступово збільшують і до кінця молочного періоду доводять до 0,6-1,6 кг на тварину. Кращими концентратами для телят є вівсяна мука, пшеничні висівки і спеціальний комбікорм. З двотижневого віку телят привчають до поїдання сіна. У двомісячному віці телятам зимою дають кормовий буряк.

У **післямолочний** період молодняк потрібно годувати за встановленими нормами з урахуванням отримання бажаного приросту. В раціонах поступово збільшують кількість соковитих і грубих кормів. Концентрати використовують для балансування раціонів з протеїном. У стійловий період молодняку згодовують в основному доброякісний силос і сіно лучне або сіяних бобових і злакових трав.

Годівля і утримання великої рогатої худоби

Успішне розведення і використання великої рогатої худоби залежить від комплексу організаційно-господарських і зоотехнічних заходів, і перш за все від їх годівлі та утримання. Відомо, що ефективне використання поживних речовин у значній мірі визначається структурою раціонів, під якою розуміють співвідношення грубих, соковитих і концентрованих кормів. Тип годівлі худоби залежить від природних і економічних особливостей районів розведення худоби, а також від технології використання худоби і організації заготівлі кормів у господарствах. Тип годівлі визначається відсотковим співвідношенням грубих, соковитих і концентрованих кормів (за поживністю) у загальному річному їх витрачання. При кожному типі годівлі важливо те, щоб на один кілограм молока або приросту витрачалось найменше кормів.

Широке поширення має тип годівлі худоби, за якого його раціон у зимовий і літній період насичений великою кількістю соковитих кормів. Такі соковиті корми, як коренеплоди, силос зимою становлять 55-65 відсотків загальної поживності раціону. Сіно коровам дають з розрахунку 1,0-1,2 кг на 100 кг маси. Високопротеїнові концентровані корми потрібно згодовувати з урахуванням основної продуктивності тварин. Молочним коровам їх дають від 150 до 350 г на один кілограм молока. У літній період необхідно максимально використати природні та культурні пасовища. При цьому виробництво молока і яловичини буде дешевим.

Створюючи достатні запаси певних кормів, господарства можуть одержувати від кожної корови за рік 3500-4000 кг молока. Для цього на стійловий період слід заготовити в середньому на корову таку кількість кормів (ц): грубих - 14, соковитих - 80-120, концентрованих — 12-14 ц. Бажано, щоб основними кормами було сіно із бобових і злакових трав або природне лучне, буряк кормовий, силос кукурудзяний, вико-вівсяний або комбінований і концентрати. У практиці розрізняють годівлю корів у сухостійний період і дійних.

Шляхом повноцінної годівлі тільних корів можна позитивно вплинути на розвиток теляти і значно підвищити молочну продуктивність корів у наступну лактацію. Переводять дійних корів на сухостій, як правило, за 45-60 днів до отелення. Годівлю тільних сухостійних корів нормують залежно від їхньої живої маси і молочної продуктивності, яку планують одержати в наступну лактацію

Таблиця

Норми годівлі тільних сухостійних корів при плановому надойі
за рік 3000 кг молока

Жива маса, кг	Кормові одиниці, кг	Перетравний протеїн, г	Кухонна сіль, г	Кальці й, г	Фосфо р, г	Каротин, мг
350	6,1	670	35	55	30	270
400	6,6	725	40	60	35	295 і
500	7,7	850	50	80	45	345

У раціон тільної корови включають сіно злакове або бобове високої якості. Обов'язково потрібно давати соковиті корми: кормовий буряк, у невеликій кількості силос, концентровані та мінеральні

добавки. На 100 кг живої маси корів грубих кормів у їх раціонах повинно бути 2-2,5 кг, соковитих -4-5 кг.

Недопустимо згодовувати тільним коровам гнилі, запліснявілі та промерзлі корми.

У літній період, коли тільні корови використовують високоякісне злакове і злаково-бобове пасовище, їх потреба в поживних речовинах переважно повністю задовільняється. Необхідна тільки мінеральна підгодівля.

Годівля **дійних** корів. У перші дні після отелення корову годують сіном високої якості. На другий день можна давати 0,5-1,0 кг висівок або вівсяної муки. На 6-й день корові дають 4-5 кг кормового буряку, а силос високої якості - з 7-8-го дня після розтелу. На повний раціон корів переводять через 12 днів після розтелу. Годують за нормами з урахуванням їх живої маси, добового надою і вмісту жиру в молоці.

Раціони дійних корів повинні мати широкий набір грубих, соковитих і концентрованих кормів. Чим вищий добовий надій, тим різноманітнішим повинен бути раціон особливо соковитих кормів. Концентровані корми вводять у раціон з урахуванням добового надою: на один кілограм молока при добовому надої 10-15 кг дають 150 г; при 15-20 кг - 200 г; 20-25 кг - 250-300 г і вище 25 кг - 350 г. Якщо в господарстві для дійних корів заготовлено сіно високої якості і різноманітний соковитий корм, то концентратів витрачають менше. Раціон повинен бути економічно вигідними і складатись з розрахунком підвищення продуктивності корів і зниження собівартості молока. Необхідно, щоб у раціоні дійних корів на 100 кг маси припадало грубих кормів 1,5-2 кг, з них - сіна не менше 70 відсотків, соковитих кормів, кормових буряків - 8-10 кг. У літній період основу раціонів повинна становити трава пасовищ або зелені корми в стійлі.

Годівля бугаїв у зимовий й літній періоди повинна бути такою, щоб вони постійно були в стані заводської кондиції. Раціон бугаїв повинен бути збалансованим за всіма елементами живлення: протеїном, вуглеводами, вітамінами і мінеральними речовинами. Норми годівлі складено з урахуванням віку, живої маси та ступеня їх використання. У непарувальний період плідникам на 100 кг маси потрібно 1,1 к.од і 110 г перетравного протеїну, в парувальний період - 1,3 к.од і 140 г перетравного протеїну.

Добрими кормами для бугаїв є овес, пшеничні висівки, ячмінь, горохова дерть, соняшникова макуха, бобове або лучне сіно, морква, кормовий буряк, а літом - зелена маса із бобових трав і суміші із злаковими компонентами. Іноді для підсилення раціону плідникам згодовують яйця.

У розрахунку на 100 кг маси бугаям слід давати на добу: бобового або злаково-бобового сіна - 1,0-1,5 кг, коренеплодів - 1,0-1,5 кг, кукурудзяного силосу - 0,5-0,8 кг. Концентрати (5-8 кг

на добу) згодуюють залежно від навантаження і вгодованості тварини. Літом бугаям дають зелену підв'ялену траву (люцернову, з конюшини або вико-вівсяну суміш).

Збільшення виробництва яловичини і поліпшення її якості залежить від інтенсифікації скотарства, зокрема від організації відгодівлі та нагулу худоби. Відгодовувати худобу можна в умовах стійлового утримання і шляхом нагулу на пасовищах. Стаціонарна відгодівля проводиться на відходах харчової промисловості - жомі, а також на силосі, буряках у поєднанні з грубими і концентрованими кормами. На відгодівлю ставлять молодняк і вибракованих корів. Тривалість відгодівлі молодняку - 4-6 місяців, дорослої худоби - 3-4 місяці.

Відгодівля на жомі вимагає включення в раціон тварин протеїнових кормів. Привчають тварин до поїдання великої кількості жому поступово, протягом 6-7 днів. За добу дорослій худобі його згодують 65-80 кг, а молодняку - 40-50 кг. Для підтримання нормального травлення необхідно давати тваринам не менше 1,0-1,5 кг грубих кормів у розрахунку на 100 кг маси. Молодняку краще згодовувати сіно, дорослим тваринам можна давати соломку.

Відгодівля на **силосі** використовується в господарствах в осінньо- зимовий період. Крім силосу, в раціони включають сіно, соломку, концентрати, буряки, картоплю, кормову капусту. При відгодівлі худоби на силосі в раціон слід вводити 20-30 відсотків концентрованих кормів (за поживністю). У середньому на одну тварину за період відгодівлі витрачають не менше 200-250 кг концентратів. Силосу дорослій худобі дають на добу 35-40 кг, молодняку - до 30 кг.

У літній період можна відгодовувати худобу на **зелених** кормах. Використовують для цього багаторічні і однорічні трави, спеціальні посіви кукурудзи на зелений корм, вико-вівсяну суміш. Зеленої маси дають худобі від 40 до 80 кг на добу, концентратів - 2,0-2,5 кг.

Нагул худоби проводять на багаторічних культурних пасовищах, а в гірських районах на субальпійських і альпійських пасовищах. Нагул тварин на пасовищах дає можливість одержувати не тільки дешеве, але і найбільш повноцінне за поживністю м'ясо. Дорослій худобі середньої вгодованості для нагулу достатньо 70-80 днів, молодняку - 120-130 днів. Велике значення для нагулу має правильне формування гурту. Ного комплектують з тварин однієї статі, приблизно однакового віку з урахуванням живої маси тварин.

При встановленні розміру гурту виходять із загального поголів'я тварин, призначених для нагулу, а також із продуктивності пасовищ і рельєфу місцевості. У степових районах у гурті може бути 150-200 голів, в гірських - 70-120. Пасуть тварин під час нагулу на природних високопродуктивних пасовищах у середньому 10-12 годин на добу. Випасання організовують за загінною системою. Досягнути високих показників нагулу можна тільки при безперебійному забезпеченні тварин зеленою травою.

Залежно від пори року, призначення господарства і його організаційної структури розрізняють прив'язне або безприв'язне утримання худоби. Прив'язне утримання

використовують у більшості господарств для тварин молочних і комбінованих порід. При цьому для кожної тварини передбачено окремо стійло, годівницю, автонапувалку. Корми підвозять і роздають тваринам за допомогою різних механізмів. Годівля, як правило, групова, але може бути для високопродуктивних тварин індивідуальною. Для утримання тварин у чистоті використовують суху підстилку з соломи, торфу, інших місцевих матеріалів. Щоденно, крім днів поганої погоди, тварин випускають на 2-4 години в загони для прогулянки.

Безприв'язне утримання використовують у господарствах, які розводять худобу м'ясних порід. Для успішного впровадження безприв'язного утримання худоби необхідні такі головні умови: достатня кількість різноманітних кормів для організації повноцінної годівлі; правильний розподіл худоби на групи за продуктивністю. Крім того, в приміщенні ферми повинна бути тепла і суха підлога для худоби, а на вигульно-кормових площадках - тверде покриття. Худоба протягом доби має вільний доступ до грубих і соковитих кормів, які знаходяться на вигульно-кормових площадках. Нормують тільки даванку коренеплодів і концентратів. Відпочиває худоба в корівниках на сухій чистій підстилці, яку міняють 1-2 рази на рік. На фермах м'ясної худоби маточне стадо ділять на групи по 50-60 гол. у кожній, при цьому тварин утримують безприв'язно разом з приплодом.

У деяких господарствах з високою розораністю земельних угідь і їх інтенсивним використанням практикують протягом всього року стійлову годівлю і утримання худоби. У зимовий період дотримуються всіх вище-

викладених правил годівлі тварин. Літом худобі згодовують зелену масу спеціально висіяних для цього однорічних і багаторічних трав. Їх скошують і підвозять до годівниць. Раціон доповнюють концентратами.

Технологія виробництва яловичини

Скотарство в країнах світу спеціалізується на виробництві молока або яловичини. Відповідно до цього надається перевага розведенню великої рогатої худоби спеціалізованих порід молочного напрямку продуктивності або масного.

Ще донедавна в Україні виробництво яловичини здійснювалось за рахунок надремонтного молодняку і вибракуваних дорослих тварин молочних і комбінованих порід. Поглиблена селекція на молочність і збільшення поголів'я молочних корів сприяло збільшенню виробництва молока, що зумовило створення самостійної галузі м'ясного скотарства.

Кожна спеціалізація скотарства характеризується специфічною технологією виробництва головної продукції. Так, наприклад, основною технологічною умовою м'ясного скотарства є

вищовування телят до 7-8-місячного віку під коровами-матерями на підсосі. Таких корів не доять.

Розміри ферм залежать від таких умов: забезпеченість кормами; утримання відносно невеликих (до 75 голів) груп тварин одного віку, статі; можливість механізації трудомістких процесів; дотримання ветеринарних, профілактичних і санітарно-гігієнічних вимог.

Системи вищовування тварин для виробництва яловичини складаються із особливостей їх годівлі і утримання від народження і до забою на м'ясо. Можна виділити дві системи вищовування великої рогатої худоби на м'ясо: екстенсивну та інтенсивну.

Система екстенсивного вищовування тварин характеризується низькими середньодобовими приростами, тривалим періодом вищовування, невеликою витратою дорогих концентрованих кормів, переважним використанням грубих і соковитих кормів, а також пасовищ. При такому вищовуванні формуються пізньоспілі і малопродуктивні тварини.

Екстенсивне вищовування худоби — середньодобові прирости не перевищують 400 г за весь період вищовування молодняку.

Інтенсивним можна називати таке вищовування, за якого середньодобові прирости становлять 700 г і більше.

Система інтенсивного вищовування великої рогатої худоби заснована на повноцінній годівлі і утриманні в приміщеннях, які забезпечують відносну незалежність життєдіяльності і росту молодняку від сезонних умов зовнішнього середовища.

Системи вищовування великої рогатої худоби на м'ясо є основою технології виробництва телятини і яловичини, для розробки якої повинні бути визначені і такі дані, як порода і стать тварин, їх вік і час забою, кінцева жива маса і вгодованість, приміщення для утримання худоби, а також корми, їх кількість і якість.

Так як вартість кормів становить більше половини всіх затрат на вищовування великої рогатої худоби для виробництва яловичини, слід особливо уважно відноситись до типу і рівня годівлі тварин, не допускаючи при цьому відхилень від науково обгрунтованих норм.

Норми годівлі для молодняку, який вищовується на м'ясо. Розрізняють три способи вищовування телят у молочний період: ручне вищовування; вищовування телят під коровами-годувальницями; вищовування під короною до 6-8-місячного віку. Перші два способи поширені в зонах молочного і молочно-м'ясного скотарства, а останній — тільки в м'ясному скотарстві.

Норми годівлі розроблені для вищовування молодняку на м'ясо з урахуванням його породних особливостей. Виконання запланованого графіка росту і середньодобових приростів

молодняку великої рогатої худоби, в першу чергу, вирішує забезпечення його потреб у перетравному протеїні відповідного амінокислотного складу.

Особливо важливо забезпечити телят до шестимісячного віку повноцінним протеїном, що і досягається при згодовуванні їм за період молочного живлення 200-250 кг цільного молока і 600-700 кг збираного.

Норми для відгодівлі великої рогатої худоби. На відгодівлю поступає або молодняк, або доросла вибракowana худоба. Відгодівля триває від двох до чотирьох місяців, залежно від віку худоби, її ваги, вгодованості та виду відгодівлі. Відгодівлю розділяють на три періоди: початок, середина і кінець. У перший період прагнуть згодувати максимальну кількість таких дешевих кормів, як жом, силос. Потім поїдання цих кормів знижується і для забезпечення високих приростів відгодівельного молодняку в їх кормових раціонах.

Лекція 5

Технологія виробництва продукції свинарства.

- ☐ *Біологічно – господарські особливості та народногосподарське значення свиней.*
- ☐ *Особливості утримання і годівлі свиней.*
- ☐ *Типи відгодівлі свиней.*
- ☐ *Основні породи свиней.*

Народногосподарське значення свинарства

Свинарство- галузь сільськогосподарського виробництва, що забезпечує населення багатьох країн світу цінними продуктами харчування. У загальному світовому виробництві м'яса свинина становить приблизно 30 відсотків. Останнім часом характерним залишається переважне вирощування м'яса за рахунок свинарства, як найбільш скороспілої галузі тваринництва.

У різних регіонах нашої країни свинарство з давніх часів було традиційною галуззю тваринництва. Цінні господарсько корисні ознаки свиней – висока відтворна здатність, скороспілість та оплата корму, високий забійний вихід і енергетичність продуктів забою - гарантують їх перевагу у виробництві м'яса порівняно з іншими видами сільськогосподарських тварин. Свині дуже плодючі тварини. При задовільних умовах годівлі і утримання від свиноматки можна одержати два опороси на рік, а в кожному опоросі -10-12 поросят.

Свині в порівнянні з іншими сільськогосподарськими тваринами більш скороспілі. У результаті високої плодючості і доброї скороспілості свиней від кожної свиноматки шляхом відгодівлі приплоду можна мати 2-2,5 т свинини на рік, тоді як від приплоду однієї корови лише 2,5 -3,5 ц м'яса.

Порівняно з іншими видами тварин свині при забої характеризуються вищим відсотком їстівних продуктів, якістю і поживна цінність яких значно вищі за якість та енергетичність

продуктів інших сільськогосподарських тварин. За ефективністю використання корму на продукцію свині перевершують всі види сільськогосподарських тварин і поступаються лише бройлерам.

Свині добре акліматизуються. Вони легко пристосовуються до різних кліматичних та кормових умов, і їх розводять в усіх господарствах на території України.

При збалансованих раціонах на один кілограм приросту свині витрачають 3-4 кг к.од. характеризуються найвищим забійним виходом – 70-80 відсотків.

Свинина відзначається високим вмістом повноцінного і легко перетравного білка.

Біологічні і господарські особливості свиней.

Свині – всеїдні тварини. Апарат травлення дає можливість цим тваринам споживати різноманітні корми: зернові, коренебульбоплоди, траву, травя'не блолюшно, відходи борошномельної та олійної промисловості, корми тваринного походження, харчові відходи.

До семимісячного віку органи травлення в свиней досягають розмірів, достатніх для перетравлення значної кількості корму, і стають цілком зрілими як анатомічно, так і фізіологічно.

Свині всіх вікових груп добре поїдають зелені корми, високоякісне сіно бобових; добре використовують коренебульбоплоди в сумі концентрованими кормами.

Біологічною основою підвищення м'ясності є прискорення росту м'язової тканини поряд із зниженням інтенсивності відкладання жиру. М'язева тканина в перші шість місяців життя формується найінтенсивніше, відносна маса її в організмі відповідно зростає; пізніше швидкість росту м'язів знижується, а зростає відкладення жиру.

Оптимальним віком першого запліднення для свиней більшості порід є 9-10 місяців при живій масі кнурів 135-150 кг, свинок - 120-140 кг, що дає можливість у 13-14-місячному віці від свиноматки одержувати повноцінний молодняк.

Вагітність свиноматки називають поросністю. Поросність в середньому 114-116 днів, хоча мають місце коливання в той чи інший бік.

Свиноматки всіх сучасних порід при першому опоросі можуть давати по вісім-дев'ять і більше поросят. Після шостого опоросі багатоплідність свиноматок знижується.

Великоплідність визначається середньою живою вагою одної поросяти в приплоді при народженні. Нормально розвинуті свиноматки в оптимальних умовах характеризуються середньою великоплідністю, яка становить 1,0-1,3 кг.

У виробничих умовах молочність свиноматки визначають за живою масою гнізда в двомісячному віці. Молочність визначає нормальний ріст і розвиток поросят-сисунів, їх збереження. Фактори що впливають на молочну продуктивність свиноматок: спадкова основа (порода), індивідуальні особливості, вік, умови годівлі, кількість сосків.

Способи утримання і годівля свиней

Враховуючи фізіологічний стан та продуктивність тварин, раціони свиней складають з різноманітних кормів, які містять доси т. кількість поживних речовин. Корми раціону повинні добре поїдалися тваринами і позитивно впливати на стан їх здоров'я та якість продукції. Раціон повинен бути біологічно повноцінним, поживним.

Повноцінна годівля кнурів дає можливість максимально використовувати їх генетичний потенціал. Залежно від віку і живої ваги раціон кнурів необхідно забезпечити добрими кормами

(зерно вівса, курудзяна і ячмінна дерть та просяне борошно). Чутливі кнури нестачі вітамінів Е, А, Б (табл.4).

Таблиця 1

Орієнтовні раціони для кнурів

Корм	Жива маса кнурів, кг			
	200-250		251-300	
	Зимовий період	Літній період	Зимовий період	Літній період
Комбікорм	2,7	2,7	3	3
Ккртопля варена	1,5	-	1,5	3
Буряки кормові	1,5	-	1,5	-
Збиране молоко	2	2	2	2
Рибне борошно	0,1	0,1	0,2	0,2
Зелена маса бобових	-	3	-	4
Премікс КС-1				
Кухогга сіль	0,01	0,01	0,01	0,01
Знефторений фосфот	0,017	0,017	0,018	0,018
	0,015	0,015	0,018	0,018

У структурі раціону для ремонтних свинок (табл. 5), свиноматок першої половини поросності і тих, що готують для парування після підлучення поросят, повинно бути 75 відсотків концентрованих кормів, 20-23 - соковитих та зелених кормів і 2-5 відсотків трав'яного борошна. Свиноматкам другої половини поросності, глибоко порослим і підсисним частку концкормів збільшують до 80-85 відсотків, соковиті корми становлять 12-17 відсотків, трав'яне борошно - (близько трьох відсотків. За сім днів до опоросу і після нього з раціону феба вилучити комбінований силос, об'ємисті і соковиті корми. Після опоросу в раціон включають пійло з висівок, вівсянки, дають воду. За лобу до відлучення на 1/3 зменшують даванку корму, а воду - на половину. При цьому повністю вилучають корми, які сприяють утворенню молока - соковиті, зелені, молочні відвійки.

Таблиця 2

Структура раціонів для ремонтних свинок, свиноматок першої половини поросності, відсоток від загальної поживності раціонів.

Тип годівлі	Зимовий період						Літній період		
	Концкорми		Коре непло ди або комбі стлос	Кор енеп лод и	Трав 'яне або сінн е бор ошн о	Корм и твари нного поход женн я	кон цкор ми	Зел зел маса	Корми тварин ного поход ження
	Всього	З них проте їнові							
Концентратний	82-90	15-20	5-12	-	3	3-5	82-85	10-15	0-5
Концентра тно-корен еплідний	75-82	15-20	12-15	-	3	3-5	-	-	-
Концентра тно-карто пляний	65-75	15-20	-	20-30	3	3-5	-	-	-
Концентра тно-трав'я ний	-	-	-	-	-	-	75-82	15-25	0-5

Успішне вирощування поросят залежить від їх розвитку і ембріональний період, індивідуальних особливостей, молочності свиноматок, умов годівлі та утримання.

У перші дні життя необхідні поживні речовини поросята одержують з материнським молоком. Починаючи з другого-третього тижня, потреба в них значно підвищується, а кількість молока в свиноматок зменшується. Тому їх необхідно по можливості підгодовувати різними кормами.

За перший місяць життя витрати на один кілограм приросту ваги тіла поросят на 85 відсотків перебиваються за рахунок материнського молока і 15 відсотків - за рахунок підгодівлі. Протягом другого місяця витрати материнського молока на приріст ваги тіла зменшуються до 30 відсотків, а за рахунок підгодівлі - збільшуються до 70 відсотків. В середньому за молочний період на одержання приросту витрачається поживних речовин за рахунок молока свиноматки 45, підгодівлі 55 відсотків.

Завершальним етапом у виробництві свинини є відгодівля. Мета відгодівлі свиней - отримання в найкоротші строки найбільшої кількості високоякісного м'яса і сала за мінімальних витрат кормів.

Важливою умовою успішної відгодівлі свиней є правильне і комплектування груп тварин, придатних для певного виду відгодівлі: м'ясної з різновидністю - беконна і відгодівля свиней до жирних кондицій. Відгодівельні групи формують з дорослих вибрактованих гішрин і чотиримісячних поросят. Дорослих тварин відгодовують до цільних кондицій. Молодняк великої білої породи, ландрас вирощують у групах беконної відгодівлі, решту - в групах м'ясо-сальної відгодівлі.

При згодовуванні зерна ячменю, жита, пшениці, а також картоплі, молочних відвійок одержують сало високої якості. Якщо згодовувати свиням макуху, зерно кукурудзи, якість сала знижується. Питома вага концентратів при м'ясній відгодівлі становить 60-80 відсотків, Соковитих - 15-25 відсотків.

При беконній відгодівлі раціони складають з білкових та вітамінних кормів, які сприяють одержанню бекону високої якості ячмінь, горох, просо, вика, морква, буряки). Не можна згодовувати свинням на беконній відгодівлі водянисті корми і харчові відходи.

Добре відгодовуються помісі міжпородного схрещування. Молодняк свиней використовує на одиницю приросту менше корму, ніж дорослі.

Типи годівлі свиней

Залежно від напрямку виробничої діяльності (спеціалізації) і зони розведення свиней, в практиці свинарства застосовують такі типи годівлі: концентратний, напівконцентратний, малоконцентратний.

Концентратний тип годівлі називають такий, за якого питома вага концентрованих кормів у раціоні тварин становить 65-75 відсотків загальної поживності раціонів.

Напівконцентратний тип годівлі свиней характеризується тим, що в їх раціоні від 55 до 65 відсотків загальної поживності раціону припадає на долю концентратів.

Малоконцентратний тип годівлі свиней називається такий, коли питома вага концентрованих кормів у раціоні не перевищує 55 відсотків загальної поживності.

Вищенаведені ліміти вмісту концкормів у раціонах свиней є середніми, бо з віком тварин питома вага різних кормів змінюється. Поросята віком два-три місяці при малоконцентратному типі годівлі одержують 70 відсотків концкормів, 20 - соковитих і 10 відсотків - і ній бобових. Поросята, які утримуються на концентратному типі годівлі, одержують раціони, які складаються з 90 відсотків концентрованих, 5 - соковитих і 5 відсотків сіна бобових.

Інтенсивне вирощування свиней для забою на м'ясо можливе із застосуванням любого з вищевказаних типів годівлі тварин, якщо їх годівля збалансована протеїном, мінеральними речовинами і вітамінами.

Поросята породжуються з відносно добре розвиненим кишечником і слабо розвиненим шлунком. До тритижневого віку в шлунковому соці поросят відсутня вільна соляна кислота і мало пепсину. Нормальне травлення поросят завершується до 2-2,5-місячного віку. Тому ранні відлучення поросят від матерів може негативно вплинути їм її здоров'я.

Активізувати і прискорити розвиток шлункового травлення и поросят можна раннім їх привчанням до поїдання рослинних кормів.

Молоко свиней бідне залізом, яке бере участь в утворенні гемоглобіну крові. Запасів заліза в тілі новонароджених поросят вистачає на потреби їх організму протягом першого тижня життя. Якщо поросят у цей час не забезпечити підгодовлею залізом, то в них виникає анемія, що виявляється у втраті апетиту, поносі та малокрів'ї і що не тільки затримує їх ріст, але може призвести і до загибелі. Захворювання попереджують, якщо вже з третього дня життя давати залізо в формі розчину із 2,5 г залізного купоросу і I г сірчанокислїї міді на I л води. На кожне порося в день повинно витрачатись 10 мл розчину.

Затримки в рості поросят, викликані недостатністю їх годівлі або хворобами, знижують енергію їх росту, а разом з тим продовжують період вирощування для забою на м'ясо.

Поросята-сисуми потребують питної води, якої використовують у кількості 170-200 г на кожен кілограм тіла, тобто в 3-4 рази білиш ніж дорослі свині. Поросятам вже з третього дня життя слід давати воду. Після чотиримісячного віку їх ставлять на м'ясну відгодовлю. Знімають з м'ясної відгодовлі у віці 7-8 місяців, коли тварини досягають живої маси 110-120 кг, а товщина шпику не перевищує 4 см. М'ясна відгодовля є найбільш поширеною при виробництві свинини на промисловій основі. Для м'ясної відгодовлі свиней широко використовують харчові відходи і раціони з великим умістом кукурудзи і картоплі.

Для беконної відгодовлі використовують добре розвинених свинок і кнурців живою масою 40-50 кг у чотиримісячному віці. Кнурців до цього часу каструють. У процесі беконної відгодовлі досягають середньодобових приростів підсвинків у межах 650-700 г з тим, щоб до 6-6,5-місячного віку закінчити відгодовлю при живій масі 90 - 100 кг.

Напівсальну відгодовлю починають на підсвинках віком чотири місяці і закінчують у 9-10-місячному віці із передзабійною живою масою не більше 150-160 кг та товщиною шпику не вище 4-5 см.

На сальну відгодовлю ставлять вибракваних з племінної групи молодих і дорослих свиней. Відгодовля триває біля трьох місяців, у результаті чого одержують важкі туші свиней. Затрати корму на один кілограм приросту при беконній і м'ясній відгодовлі становлять 4,5 к.од, а при сальній і напівсальній - 5-7 к.од на один кілограм приросту.

Кратність годівлі свиней залежить, головним чином, від їх віку. Так, після відлучення до чотиримісячного віку поросят годують (4 рази в день, а потім 2-3 рази.

Дворазова годівля свиней ефективна при всіх типах відгодівлі. Якщо свиней годувати в строго визначений час, то вони з апетитом поїдають корм, а потім спокійно відпочивають.

При проектуванні технології виробництва свинини потрібно враховувати, що консистенція суміші концентрованих кормів має велике значення для використання поживних речовин свиньми, впливає на їх ріст і м'ясну продуктивність.

Згодовувати кормосуміші із концентратів потрібно сухими або зволоженими. При зволоженні концентратів співвідношення сухих кормів до води не повинно перевищувати 1:1,5-2, що відповідає 60-65 відсоткам вологості комбікорму. Більш висока вологість корму (до 70 відсотків) допускається, якщо свиней відгодовують на хлібній бразі та на відходах молочної промисловості або їдалень.

При підготовці концентрованих кормів до згодовування свиням потрібно помол проводити так, щоб одержувати розміри частинок біля 1 мм, а частинок менше 0,2 мм не повинно бути більше 20 відсотків.

Доброякісний комбікорм згодовують свиням тільки в сирому вигляді. Варіння концентрованих кормів тільки знижує їх біологічну повноцінність. Добрі результати дає згодовування свиням концентратів у гранульованому вигляді, що дозволяє вводити в їх склад мікроелементи, вітаміни та інші добавки.

Коренеплоди миють, подрібнюють до частинок 5-15 мм і годують сирими. Картоплю попередньо запарюють, мнуть, а силос і траву подрібнюють до пастоподібного стану. Всі соковиті корми готують не раніше, ніж за 1-2 години до згодовування.

Сінне борошно готують шляхом подрібнення до частинок розміром один міліметр, а потім змішують з іншими кормами.

Концентровані корми, які піддаються осолодженню і дріжджуванню, краще згодовувати відгодівельним свиням.

Промислова відгодівля свиней може бути організована в господарствах із закінченим оборотом стада або в господарств, які спеціалізуються тільки на вирощуванні відлучених поросні наступною м'ясною відгодівлею.

Відлучених поросят віком 2-4 місяці утримують у свинарниках групами по 20-40 голів з площею лігва на одну тварину 0,3 кв.м. Відгодівельне поголів'я розміщують групами по 50 голів у одному станку з площею лігва 0,5-0,6 кв.м і кормогноєвої площадки 0,15-0,20 кв. м на кожну тварину.

Промислове виробництво свинини вже в найближчий час зблизиться з підприємствами, які здійснюють переробку продукції свинарства. Це значно зменшить транспортні витрати, в які входять втрати живої маси свиней в результаті їх перевезення з господарств ім м'ясокомбінати.

Нижче показано технологічні схеми основних процесів промислового виробництва свинини за різних організаційних форм.

I. Технологічна схема основних процесів промислом виробництва свинини з закінченим оборотом стада і забійним цехом

- | | |
|-------------------------|--------------------------|
| 1.1. Утримання кнурів. | 1.6. Утримання підсисних |
| 1.2. Утримання холостих | маток і поросят-сисунів. |
| свиноматок. | |

1.3. Штучне осіменіння

і парування маток.

1.4. Утримання поросних
маток.

1.5. Проведення опоросів.

1.7. Утримання відлучених
поросят.

1.8. Відгодівля свиней.

1.9. Забій свиней.

10. Технологія переробки туш
свиней.

2. Технологічна схема основних процесів промислового виробництва свинини в спеціалізованих господарствах.

2.1. Постачання тварин з інших господарств.

2.2. Впрошування молодняку (віком від двох до чотирма місяців
Відгодівля свиней).

2.3. Транспортування свиней на м'ясокомбінат.

У цих схемах перерховані тільки основні процеси виробництва свинини, які характеризують етапи виробництва. Кожний процес складається з багатьох операцій, які вимагають механізації.

Водопостачання свиней на відгодівлі - один з важких процесів, що врахувати велику витрату води. У середньому витрата води становить 15 л за добу на одного підсвинка (для пиття - 6 л), а на дорослу свиню - близько 25 л води за добу.

Подача води в свинарники проводиться за допомогою насосів, а також водонапірних башт. Для напування свиней промисловість випускає здвоєні автонапувалки ПАС-2А і групові автонапувалки АГС-24. В основному автонапувалки розміщують біля годівниць з розрахунку, що одна індивідуальна автонапувалка може забезпечити водою не менше 20 свиней на відгодівлі.

Процес видалення гною з станків та свинарника здійснюється в більшості господарств за допомогою решітчастої підлоги і скребкових транспортерів ТС-1. За рік від однієї свині на беконній і м'ясній відгодівлі одержують одну тону гною.

У кормоцеху свинарського господарства особливе значення має механізація і автоматизація таких процесів, як дозування і змішування кормів. Використовують об'ємні і вагові дозатори.

Змішувачі кормів використовують двох типів: з горизонтальним і вертикальним перемішуванням кормів. Грубі і соковиті корми краще змішувати горизонтальними, а концентровані - вертикальними змішувачами.

Якщо свиней відгодовують на харчових відходах, то останні обов'язково піддають тепловій обробці, для чого застосовують герметично закриті котли, в які підтиском подається пара.

Виробництво свинини в спеціалізованих господарствах, забезпечених власною кормовою базою, значно вигідніше, ніж на купівельних. Тому визначення об'єму виробництва свинини в кожному господарстві необхідно проводити, виходячи з його кормової бази.

Для цього використовують дані про річну потребу свиней поживних речовинах і на цій підставі, знаючи оборот стада, складають кормовий баланс.

Лекція

Племінна робота.

Основні планові породи свиней

Особливості племінної роботи в свинарстві зумовлені напрямом продуктивності тварин та плановими завданнями господарства. Головна увага приділяється добору і підбору. Свиноматки дають два опороси за рік - можна одержати п'ять опоросів за два роки. Свинки, які народились у січні, можуть бути спаровані вже восени. У свинарстві потрібно вести чіткий зоотехнічний облік, своєчасно замінювати кнурів, щоб не допустити спорідненого розведення. Добір та підбір свиноматок і кнурів ведуть за походженням, типом продуктивності, розвитком, молочністю, скороспілістю, міцністю конституції, оплатою корму.

Свиноматок і кнурів спеціально готують до парування. Добре годують тварин, випускають на прогулянки влітку в табори або пасовища при фермах.

Під час парування тварини повинні мати заводську або середню вгодованість. Зажирілі і худі свиноматки запліднюються погано і народжують нежиттєздатних поросят.

У практиці свинарства залежно від категорії господарств, напряму їх спеціалізації і прийнятої системи племінної роботи існує три основні методи розведення: внутріпородне (чистопородне), міжпородне (схрещування) і міжвидове (гібридизація).

Племінну цінність свиней визначають на підставі комплексної оцінки (бонітування) за продуктивністю, розвитком, конституцією та якістю нащадків. За племінними якостями тварин відносять до класу еліта, першого та другого.

Дані бонітування дають підставу для формування стада і розроблення заходів щодо підвищення племінних якостей тварин та продуктивності.

Велика біла порода універсального типу продуктивності.

Одна з найстаріших порід у світі. У породі створено і апробовано український тип з високими відтворними якостями (УВБ-1). Свині великі, мають трохи розтягнутий, широкий та глибокий тулуб, пряму або дещо аркоподібну спину, помірної величини черево. Масть тварин біла. Дорослі кнури (36 місяців і старше) досягають живої маси 320-380 кг, свиноматки - 230-280 кг. За опорос від матки одержують 10-14 поросят. Молодняк на відгодівлі досягає живої маси 100 кг за 6-7 місяців. Забійний вихід - 72-84 відсотки. На Україні ця порода становить 75 відсотків загальної кількості поголів'я свиней.

Українська степова біла порода свиней м'ясо-сального напряму. Створена в 1934 р. схрещуванням місцевих свиней півдня України з кнурами великої білої породи. Тварини пристосовані до пасовищного утримання в умовах південних областей України. За зовнішніми ознаками свині цієї породи подібні до свиней великої білої. Маса дорослих кнурів - 310-360 кг,

свиноматок - 230-250 кг. Багатоплідність - 10-12 поросят. Молодняк у 6,5-7,5 місяців досягає живої маси 100 кг, має високий вихід м'яса у 8-10 місяців, добре осалюється, а в 12-15 місяців здатний давати 80-100 кг високоякісного сала. Масть біла. Голова невелика, тулуб покритий густою, довгою щетиною. Кістяк міцний.

В окремих господарствах Херсонської, Запорізької областей і Республіки Крим формують внутрішньопородні типи і спеціалізовані лінії з "прилиттям крові" породи дюрк, ландрас та полтавського м'ясного типу.

Створена на базі складного відтворного схрещування свиней великої білої, миргородської, ландрас, п'єтрен та ін. порід у дослідному господарстві інституту свинарства. Свині білої масті, з добре вираженими м'ясними формами. Жива маса дорослих кнурів - 320-370 кг, свиноматок - 220-250 кг. Багатоплідність - 10-11 поросят, середня жива маса кожного в два місяці - 20-24 кг. На контрольній відгодівлі середньодобовий приріст - 750-800 г при витратах 3,6-3,9 к.од на один кілограм приросту. Вихід м'яса в тушах 60-62 відсотки. При схрещуванні кнурів полтавської породи з матками районованих порід гібридний молодняк на 10-15 днів раніше чистопородних ровесників досягає живої маси 100 кг, менше на 0,2-0,3 к.од витрачає корму на один кілограм приросту, має на 3-5 відсотків більший вихід м'яса.

Українська м'ясна порода є складним конгломератом поєднань різних генотипів - великої білої, миргородської, ландрас, уельської, п'єтрен, української степової білої порід.

Тварини характеризуються білою мастю, міцним тулубом і добре розвиненими м'ясними формами. Дорослі кнури мають живу масу 330-350 кг, матки - 220-250 кг. Середньодобовий приріст при відгодівлі до 120 кг - 700-800 г. Вихід м'яса в туші - 58-60 відсотків. Багатоплідність маток - 10-12 поросят. У породі створено 5 основних ліній і 8 родин. Молочність - 55 кг, вага гнізда в двомісячному віці - 182 кг. Вік досягнення живої маси 100 кг становить 179 діб.

Естонська беконна порода створена на базі місцевих довговухій свиней шляхом збагачення їх генотипу великою білою, ландрас і німецькою довговухою.

Тулуб свиней довгий, веретеноподібний. Кістяк тонкий. Шия довга, м'ясиста, масть біла. Жива маса дорослих кнурів становить 310-330 кг, свиноматок - 210-240 кг. Свиноматки багатоплідні - 11-12 поросят. Молочність досягає 50-55 кг. Середня жива маса поросля і при відлученні - 17-19 кг. Живої маси 100 кг молодняк на відгодівлі досягає в 170-185-добовому віці при витраті кормів на один кілограм приросту 3,5-3,8 к.од.

Тварин цієї породи широко використовують для промислового схрещування і гібридизації з іншими генотипами свиней для одержання товарного молодняку з добрими м'ясними якостями.

Порода **ландрас** виведена в Данії шляхом схрещування місцевих свиней з великою білою породою і цілеспрямованою селекцією на високу скороспілість, м'ясність і оплату корму продукцією. Свині типового м'ясного напрямку продуктивності. Тривала селекція породи забезпечила високу ефективність використання тваринами протеїну корму для синтезу білка тіла. В Україну свині завезені з Данії, Швеції, Англії, Канади, Росії, Латвії. Жива маса дорослих кнурів - 300-320 кг, свиноматок - 220-250 кг. Довжина тулубу в деяких особин досягає 200 см. Багатоплідність - 11-12 поросят. Масть біла. Ландраси мають високу м'ясність у поєднанні з добрими відгодівельними якостями. Середньодобовий приріст становить 700-750 г, витрати

корму на один кілограм приросту 3,8-4,0 к.од, товщина шпикю над 6-7 грудними хребцями - 24-25 мм. Молочність - 50-55 кг. Молодняк живої маси 100 кг на відгодівлі досягає в 180-190-добовому віці.

Миргородська порода свиней сального напрямку продуктивності виведена в 1940 р. на Полтавщині в результаті складного відтворного схрещування місцевих чорно-рябих свиней з кнурами беркширської, великої білої, темворської та великої чорної порід. Свині миргородської породи довгі, широкі та глибокогруді, міцної конституції, чорно-рябої масті. Добре використовують соковиті та грубі корми.

Кнури досягають 300-320 кг живої маси, свиноматки - 220- 240 кг. Багатоплідність - 10-11 поросят, жива маса гнізда поросят у 60 днів - 190-210 кг. Тварини скороспілі, витривалі, добре відгодовуються. Молодняк віком шести місяців досягає живої маси 100кг, а в 12 місяців -180-200кг.Забійний вихід - 78-82 відсотки. Витрати корму на один кілограм приросту 4,0-4,2 к.од.

Українська степова ряба порода м'ясо-сального напрямку продуктивності. Виведена в 1961 р. в експериментальному господарстві "Асканія-Нова" Херсонської області. За розвитком і продуктивністю тварини наближаються до степових білих. Жива маса дорослих кнурів - 290-340 кг, свиноматок - 210-240 кг. Багатоплідність - 10-11 поросят, маса гнізда в 60 днів - 190-210 кг. Масть різних відтінків: темно-ряба, чорна, чорно-руда. Кістяк міцний, тулуб довгий і округлий, темперамент спокійний. При відгодівлі молодняк досягає живої маси 100 кг за 215-220 днів. Свині цієї породи скороспілі, витривалі до спеки і холоду, невибагливі до кормів, здатні осалюватись у ранньому віці. Витрати корму на один кілограм приросту 3,5-3,9 к.од.

Лекція 6

«Технологія виробництва продукції вівчарства.»

- ☐ *Біологічно – господарські особливості та народногосподарське значення овець.*
- ☐ *Особливості годівлі і утримання овець.*
- ☐ *Види продуктивності овець.*
- ☐ *Основні породи овець за напрямком продуктивності.*

Народногосподарське значення вівчарства як галузі

Вівчарство - одна з важливих галузей тваринництва. Від овець одержують вовну, смушки і овчини, а також цінні продукти харчування: м'ясо, жир, молоко. Розведення овець сприяє більш повному і ефективному використанню кормових ресурсів господарств, особливо різноманітні пасовищні угіддя. Вовна завдяки особливим технічним властивостям (великій міцності, розтягуванню, пружності, гігроскопічності та ін.) є незамінною сировиною для виготовлення різних текстильних виробів і тканин, килимів тощо.

Смушки, які одержують від ягнят каракульської і деяких інших порід овець, є цінною сировиною для шубної промисловості. Своєрідність завитків і кольорів каракульських шкурок забезпечує великий попит у населення. Із шкур овець з тонкою і напівтонкою вовною виготовляють дуже гарні шуби. Овчини грубововнових овець використовують для пошиття полушубків, тулупів тощо. Особливо гарні овчини романівських овець, які відрізняються легкістю, міцністю і добрими теплозахисними властивостями.

Важливе значення для харчування населення має м'ясо, жир і молоко овець. Завдяки особливим біологічним властивостям вівці на відміну від інших домашніх тварин краще використовують пасовище і післяжнивні залишки.

Біологічні і господарські особливості овець

Вівці відносяться до жуйних тварин. Вони мають вузьку морду, дуже рухливі тонкі губи і косо поставлені гострі зуби, що дає їм можливість низько скушувати траву і підбирати з землі найдрібніші частини рослин. Травний апарат овець добре пристосований до перетравлення грубих кормів і повнішого засвоєння поживних речовин.

В овець міцні ноги і ратиці. Вони рухливі і невибагливі, можуть робити великі переходи і використовувати рослинність пустель, напівпустель, гірських пасовищ із зрідженим травостоєм. Вівці багатьох місцевих порід пустельних і гірських районів здатні нагромаджувати в сприятливі кормові періоди значні відкладення жиру в тілі, який витрачається під час перебоїв у годівлі. Ці тварини добре пристосовані до суворих умов сухого жаркого клімату. Вівці погано переносять утримання в сирих приміщеннях і на болотистих пасовищах.\

Тривалість життя овець - 12-14 років. Для господарського використання їх утримують 6-8 років, а потім вибраковують для забою на м'ясо. Статева зрілість в овець настає в 6-7-місячному віці; вперше їх парують у віці 1,5 року. Тривалість кінності в маток у середньому п'ять місяців. Вівці народжують у більшості по одному ягнятку (за винятком романівської породи).

Особливості утримання і годівлі овець

Повноцінна годівля овець і добре утримання є необхідною умовою розмноження, поліпшення породних і продуктивних якостей. Потреба овець у кормах залежить від віку, живої ваги, виду продуктивності, а також від умов утримання. Годівля повинна задовільнити життєві потреби овець у білку високої якості, мінеральних речовинах, мікроелементах, вітамінах, у загальній кількості поживних речовин.

Основні корми для овець.

Грубі корми. Органи травлення овець пристосовані до перетравлення об'ємних кормів, відсутність яких у раціоні приводить до втрати апетиту. Для годівлі овець використовують сіно, солому. Кращим грубим кормом є сіно. Солома має велике значення в господарствах, де вівчарство поєднується з зерновими культурами. Найкраща за поживністю і поїданням солома бобових рослин, особливо горохова. Із злакових кращою в кормовому відношенні є вівсяна, ячмінна; гірша - озима пшенична і житня.

Соковиті корми. До них відноситься зелена трава, силос, коренеплоди. Трава з природних і сіяних пасовищ є основним кормом овець у літній період. Силос у вівчарстві має велике значення. У раціоні овець він може становити 20-40 відсотків поживності кормів. Цінні силосні культури - це бобові, кукурудза, різні злаки, а також дикоростучі трави. Із коренеплодів найбільше значення мають кормові буряки, які є кращим соковитим кормом для овець.

Концентровані корми включають зерно злакових і бобових рослин, залишки борошномельного виробництва, а також різні суміші - комбікорми. Найбільш цінні з концентрованих кормів - овес, ячмінь, кукурудза, насіння бобових, висівки, макуха, різні комбікорми. Концентратами слід тільки доповнювати раціон овець, а основними кормами повинні бути грубі і соковиті.

Мінеральні корми. Перше місце серед них займає кухонна сіль, яка повинна бути в годівницях постійно. Для дорослої вівці в середньому на добу достатньо 10-15 г солі, а ягнятку - 5-8 г. Годівля кінних маток. У першій половині кінності маток підтримують у стані доброї вгодованості. У цей час маткам згодовують сіно і силос нижчих сортів, ніж у другий період кінності. Частина сіна може бути замінена ярою соломою. У другу половину кінності поGREба маток у поживних речовинах збільшується (табл.6).

Таблиця 6

Норми годівлі кінних маток вовнових і вовново-м'ясних порід

Жива маса кг	Кормові одиниці,кг	Перетравний протеїн,г	Фосфор,г	Кальцій,г
Перша половина кінності				
40	0,75-0,95	60-75	1,8-2,3	2,5-3,3
50	0,85-1,05	75-90	1,9-2,5	2,7-3,5

60	0,95-1,15	80-95	2,0-2,7	3,0-4,0
70	1,00-1,15	85-100	2,3-3,0	3,5-4,5
Друга половина кінності				
40	1,00-1,20	95-115	3,2-4,0	6,5-7,5
50	1,15-1,35	105-125	3,5-4,5	7,5-8,5
60	1,30-1,40	115-135	4,0-5,0	8,0-9,0
70	1,40-1,50	125-145	4,5-5,5	8,5-9,5

Повноцінна годівля маток у другий період кінності має важливе значення для отримання добре розвиненого приплоду і високої молочності маток. Приблизний кормовий раціон для кінних вівцематок повинен складатись з сіна лучного - 1,5 кг, соломи (вівсяної, горохової, пшеничної) - 1,5 кг і концентрованих кормів - 0,2-0,3 кг.

Годівля підсисних маток. За підсисний період ягнята ростуть дуже інтенсивно. Розвиток ягнят у цей період залежить від молочності маток. Тому раціони годівлі вівцематок повинні бути повноцінними. Норми годівлі маток складені з урахуванням кількості ягнят на підсосі (табл. 7).

Таблиця 7

Норми годівлі підсисних маток вовнових і вовново-м'ясних порід

Жива маса кг	Кормові одиниці, кг	Перетравний протеїн, г	Фосфор, г	Кальцій, г
З одним ягнятком				
40	1,4-1,8	140-180	4,2-5,2	7,2-8,4
50	1,5-1,9	150-190	4,4-5,4	7,6-8,8
60	1,6-2,0	160-200	4,6-5,6	8,0-9,2
70	1,7-2,1	170-210	4,8-5,8	8,4-9,6
З двома ягнятами				
40	1,7-2,2	180-230	5,4-6,6	8,8-10,8
50	1,8-2,3	190-240	5,6-6,8	9,2-11,2
60	1,9-2,4	200-250	5,8-7,0	9,6-11,6
70	2,0-2,6	210-260	6,0-7,2	10,0-12,0

Годівля підсисних маток повинна забезпечити нормальний стан вгодованості, високу молочність і приріст доброякісної вовни. Перші 2-3 дні після окоту вівцематок годують помірно; на повний раціон переводять на 3-4 день. Згодовують вівцематкам соковиті корми, сіно, концентрати.

Годівля баранів-плідників. Для баранів-плідників складають раціони на парувальний і непарувальний період.

У непарувальний сезон приблизний раціон барана може складатись з 1,5-2 кг сіна, 2-3 кг соковитого корму і 0,4-0,5 кг суміші концентратів. Літом потреба баранів у поживних речовинах може повністю задовільнятися за рахунок високопродуктивних пасовищ і

підгодовлі концентратами в кількості 0,4-0,6 кг на одну голову в день. У період парування їх раціони повинні бути не об'ємними, але високопоживними.

Вони складаються з легкопереретравних кормів, багатих поживними речовинами, вітамінами, мінеральними речовинами. У парувальний період поряд з макухою в раціон потрібно включати корми тваринного походження - обезжирене молоко, курячі яйця, а також проводити підгодовлю мінеральними добавками.

Годівля молодняку. Потреба молодняку в поживних речовинах залежить від породи, статі та віку. У баранчиків обмін речовин вищий, ніж в ярок. Вони більш вимогливі до умов годівлі і потреба їх у поживних речовинах на 25-35 відсотків вища, ніж ярок. Для того, щоб отримати високі середньодобові прирости, зразу після відлучення ягнят випасають на кращих пасовищах, підгодовують концентратами по 0,2-0,3 кг на голову в день. У зимовий період у раціон молодняку включають 0,8-1,0 кг сіна, 2-2,5 кг силосу, 0,2-0,3 кг концентратів. Рівень годівлі молодняку потрібно постійно контролювати періодичним зважуванням, за результатами якого аналізують рівень годівлі і вносять певні зміни в норми годівлі і раціони.

Відгодовля ягнят і дорослих овець. Великим резервом збільшення виробництва баранини і поліпшення її якості є відгодовля вибракovanого молодняку і дорослих вибракovaných овець. Відгодовлю можна проводити на пасовищі і в стійлі. Найдешевша відгодовля - на пасовищі (нагул). Для прискорення нагулу овець підгодовують концентратами з розрахунку 0,2-0,4 кг на одну голову в день.

При недостатній кількості пасовищ або їх відсутності організовують стійлову відгодовлю овець, краще на кормах власного виробництва. Найчастіше використовують зелену масу, яку дають з годівниць разом з концентратами. Згодовують і відходи рослинництва, дешеві корми для зниження собівартості баранини.

Економічно вигідна інтенсивна відгодовля молодняку, але великий економічний ефект дає і нагул та відгодовля дорослих овець. За 90- 100 днів нагулу їх жива маса збільшується на 10- 15 кг.

Найвідповідальнішим періодом утримання овець є зимовий. Від організації робіт у цей час залежить вихід ягнят, їх збереженн- кількість і якість вовни. Зимову овець утримують у спеціальних приміщеннях - вівчарнях, поряд з якими обладнані кормовигульні площадки або бази. Приміщення для зимівлі овець готують своєчасно, бо вівці бояться волгості і протягів. Кошари за літо просушують і утепляють. Починаючи підготовку приміщень до зими після вигону овець на пасовище.

Гній, як правило, прибирають раз у рік: в низьких і вузьких приміщеннях уручну, а в широких і високих - механізовано. За 15-20 днів до постановки овець на зимівлю підлогу кошари застилати товстим шаром (20 см) соломи. Аналогічну підготовку проводять в базах. При отарній формі утримання бази роблять добре захищеними від вітру, так як вівці зимою утримуються і годуються в базах, а в приміщення (кошари) їх заганяють тільки на ніч і в непогоду. Годуючі, овець у стійловий період строго за раціонами, які складають відповідні до кормового плану і наявності кормів.

З пасовищного утримання овець на стійлове переводим- поступово, протягом 7-10 днів. У перехідний період їм перед вигоном на пасовище і після випасання необхідна підгодівля сіном високої якості і концентратами. Скорочуючи тривалість випасання і збільшуючи даванку кормів зимового раціону, овець повністю переводять на стійлове утримання. Всі роботи по догляду і годівлі овець у зимовий період повинні відповідати встановленому розпорядку дня.

Щоб вовна не засмічувалась кормовими залишками, грубі корми, силос розкладають у годівниці, коли овець немає. Для того, щоб не допустити утворення базової і пожовтілої вовни, необхідно стежити, щоб в приміщенні і в базах було сухо.

Годівля і утримання овець у літній період у різних природно- кліматичних зонах залежить від наявності пасовищ, тривалості пасовищного періоду. У південних районах нашої країни пасовищний період триває до 10 місяців, а в гірських - 5-7 місяців. Перед вигоном овець на пасовище необхідно розрахувати: скільки потрібно зеленої маси для всього поголів'я, скільки буде отримано на пасовищах, і скільки зеленої маси слід згодувати вівцям для підгодівлі. Перехід овець від зимового утримання до пасовищного здійснюють поступово. Для кращого використання пасовищ потрібно впроваджувати загінну систему випасання.

У літній період при пасовищному утриманні овець необхідно забезпечити регулярне напування. При випасанні овець важливо правильно вибрати місце відпочинку - тирло. На місці відпочинку повинні бути загони для овець, які легко монтуються і демонтуються із щитів. Протягом літнього періоду місце відпочинку отари міняють декілька разів.

Види продуктивності овець

Вовна - це волосяний покрив тварин, який можна шикористовувати для виготовлення тканини. За хімічною будовою - це складна білкова сполука. Волокна вовни поділяють на пух, перехідний колос, ость, мертвий волос, покривний волос і песигу.

Найціннішим є **пух** - найтонше волокно. З пуху повністю складається вовна тонкорунних овець. У напівгрубововних і грубововних овець пух є нижнім ярусом вовни. **Ость** – дуже товсте і довге волокно, входить у склад вовни грубововних і напівгрубововних овець. Має низькі технічні властивості. Перехідний волос за довжиною і товщиною займає проміжне місце між пухом і остю. Із перехідного волосу складається вся напівтонка вовна. Мертвий волос дуже товстий, короткий і ломкий. Він часто випадає із пряжі, значно погіршуючи її якість. **Сухий волос** - різновидність ості, яка має знижену міцність. Наявність сухого волосу у вовні знижує її якість. **Песига** - це довгий прямий волос у вовні тонкорунних ягнят, який до 4-6-місячного віку випадає.

Маса обстриженої вовни з вівці є руно, яке має складну структуру і складається з однорідної вовни - штапеля (пучки вовни, однакові за довжиною і тониною) та з неоднорідної - із косиць (пучки вовни, різної за довжиною і тониною).

Виробниче призначення вовни, її якість залежать від фізико- технічних властивостей, основними з яких є довжина, тонина, міцність та ін. **Довжина** вовни в овець різних порід неоднакова. Найкоротша вовна в тонкорунних порід (6-9 см), в грубововних - довжина вовни більша (18-25 см). Найдовша вовна в овець породи лінкольн - 30-40 см.

Тонина вовни - це поперечний зріз волокна. Від тонини залежать метраж і якість пряжі, тому при оцінці вовни визначенню її тонини приділяється велике значення. У виробничих умовах при бонітуванні овець, класуванні вовни тонину визначають окомірно. Більш точно її можна встановити в лабораторних умовах за допомогою мікроскопа. У нашій країні прийнята єдина система класифікації тонини вовни. Вся вовна ділиться на 13 класів, які називаються якостями. Тонина вовни залежить від породи, статі, віку, годівлі тварин. Найтонша вовна в тонкорунних овець.

Міцність - це властивість вовни протистояти розриву при розтягуванні. Від міцності вовни залежить носкість вовняних виробів. За всіх інших рівних умов міцність вовни залежить від тонини волокон.

У виробничих умовах міцність вовни визначають органолептично, а лабораторних - на спеціальному приладі динамометрі.

М'ясо овець називається бараниною. Порівняно з яловичиною і свининою баранина за хімічним складом і калорійністю займає проміжне положення. На відміну від яловичини і свинини, баранина містить більше калію, фосфору, заліза, міді, цинку. Овечий жир має вищу температуру плавлення - 55 градусів С, тоді як яловичий - 40-50, а свинячий - 28-40 градусів С. М'ясна продуктивність овець характеризується такими показниками: передзабійна жива маса, маса туші, забійна маса, забійний вихід тощо. На Україні велике значення приділяється поліпшенню м'ясної продуктивності овець цигайської, асканійської породи і прекосяк як методом в нутрі породної селекції, так і схрещуванням з баранами породи лінкольн, ромні-марш, австралійський і новозеландський корідель, асканійські кросбреди.

Смушок - шкура ягнят смушкових порід, забитих у перші дні після народження (до 10 днів). Смушки мають характерні завитки волосяного покриву різні за формою, розміром, візерунком. Провідне місце серед смушкових порід займає каракульська порода. До цієї групи входить також сокільська, решетилівська. Найцінніший каракульський смушок - чорний, сірий і коричневий. З некаракульських смушків найбільше значення мають сокільські сірі і чорні. З смушків шиють шапки, манто, коміри.

Овчина - шкура, знята з вівці, не молодшої 5-7 місяців. Овчини поділяють на кожухові або шубні, хутрові і шкіряні. Шубні овчини одержують від грубововних овець з неоднорідною вовною, довжина якої не менше 2,5 см. Вовна шубної овчини має косичну будову і складається з ості, пуху і перехідного волосу. Найкращі в світі легкі, міцні, теплі шубні овчини одержують з овець романівської породи. Шубні овчини з вовною довжиною 6 см і більше використовують для пошиття кожухів, а овчини з довжиною вовни 2,5-6 см - для пошиття курток. Хутрові овчини одержують від тонкорунних, напівтонкорунних овець з однорідною вовною. З хутрових овчин виготовляють верхній одяг, коміри, шапки. Найпоширеніші хутрові вироби з овчин цигайської породи овець.

Шкіряні овчини - шкури, що непридатні для виготовлення шубних і хутрових виробів. Їх вичиняють і одержують шкіру, що йде на виготовлення взуття, пальта, куртки, шкіргалантерею.

Овече молоко - повноцінний продукт харчування. Воно містить багато білку, жиру, молочного цукру, мінеральних речовин і вітамінів. Енергетична цінність овчого молока в 1,5 раза вища порівняно з коров'ячим, у ньому в 1,8 раза більше жиру і білка, в 1,4 раза - сухих речовин. Молочний жир у молоці овець знаходиться у вигляді найдрібніших жирових кульок.

Через велику в'язкість і менші розміри жирових кульок воно повільніше відстоюється і практично не використовується для приготування масла. Овече молоко має дієтичні властивості. У натуральному вигляді його використовують порівняно рідко, а виготовляють, як правило, сир.

Найбільш поширений і найпростіший за способом приготування сир-бринза. Товарне молоко одержують від смушкових, цигайських і гірськокарпатських порід овець. У різних порід молочна продуктивність сильно коливається (від 65 до 600 кг і більше за лактацію). Високу молочну продуктивність мас романівська порода - 130-140 кг. Каракульська порода дає тільки 65- 70 кг молока. Спеціалізовані молочні породи (фризська в Франції, британська в Англії) дають за лактацію 600-800 кг молока.

Доять овець уручну або механізованим способом. При ручному доїнні найбільш поширений молдавський спосіб. Ручне доїння овець вимагає великих затрат праці, воно малопродуктивне. Тому запроваджують механічне доїння на установках різного типу.

Стриження овець - це найвідповідальніший процес у вівчарстві. Від її організації і проведення залежить якість вовни, а значить, результат роботи чабанів протягом року. Для того, щоб не допустити втрат вовни і не знизити її якості, потрібно правильно визначити строки стрижки. Вони залежать від природно-кліматичних умов і породи овець. Весняне стриження проводять з настанням стійкої теплої погоди.

У процесі підготовки до стриження, не пізніше як за місяць до її початку, в господарстві складають план, в якому вказують календарні строки, місце стрижки, кількість стригалів і підсобних робітників, потребу в інвентарі і обладнанні (електростригальні і точильні апарати, ваги, тара для упаковки вовни, прес тощо).

Під час організації стрижки важливо правильно підготувати стригальний пункт, в якому повинні бути приміщення для стрижки овець, класування вовни, навіс для утримання з базами для стрижених і нестрижених овець. Приміщення для стриження овець повинно бути просторе, світле, сухе, з достатньою вентиляцією.

Овець до стриження готують за 1-1.5 місяця. Їх пасуть на високопродуктивних пасовищах, підстригають забруднену вовну. Не можна стригти овець з мокрою вовною. Найперше стрижуть овець з гіршою якістю вовни, щоб стригалі набули навиків.

Використовуються два методи стрижки: швидкісний і на стелажах. Найбільш поширена стрижка на стелажах. При цьому робоче місце стригалю обладнують на спеціальних столах (висотою 0,4-0,5 м, шириною 1,5 м) різної довжини. На стрижку овець подає підсобний працівник. За робочий день цим методом стригаль може постригти 30-40 овець.

Застосування швидкісного методу стриження дає можливість скоротити кількість робітників, які подають овець на стрижку, бо стригаль бере вівцю сам. Продуктивність його праці підвищується до 50-60 голів за зміну. Швидкісним методом стрижуть овець на підлозі. Після закінчення стриження вівцю відправляють у баз для стрижених овець.

Племінна робота.

Основні породи овець за напрямками продуктивності

До племінної роботи відносять оцінку та облік індивідуальної продуктивності та походження овець, оцінку тварин за якістю потомства, організацію відбору молодняку і підбору дорослих тварин.

Племінна робота ґрунтується на використанні індивідуальної різноманітності тварин. Тому з селекційною метою у вівчарстві проводять мічення (татуювання, вищипи, сережки, випалювання номерів на рогах) та індивідуальний облік продуктивності і походження тварин.

З метою найбільш ефективного використання овець проводять, комплексну оцінку їх продуктивності, яка називається бонітуванням. Бонітування є індивідуальне і класне. При індивідуальному бонітуванні результати оцінки розвитку кожної ознаки записують у спеціальному журналі. Так бонітують овець у племінних господарствах. При класному бонітуванні оцінюють продуктивність овець за всіма селекційними ознаками. Класне бонітування проводять на товарних фермах.

За результатами бонітування овець поділяють на бонітувальні класи, які позначають вищипами на вухах. Результати бонітування є основою для селекційного призначення тварин і використання їх у технології виробництва продукції вівчарства.

За напрямом продуктивності овець поділяють на тонкорунних, напівтонкорунних, напівгрубововних і грубововних.

Тонкорунні породи

Асканійську породу овець вивів акад. М.Ф.Іванов у Асканії-Новій, схрещуючи місцевих мериносових овець з баранами породи американський рамбульє, частково породи прекос. Застосовували тісне споріднене розведення одержаних помісей з наступним суворим підбором тварин бажаного типу для місцевих виробничих потреб, а також повноцінну годівлю. За живою масою і настригом вовни тварини цієї породи одні з кращих у світі. Середня жива маса баранів -110-120кг, вівцематок -60-65 кг.

Середній настриг вовни від баранів - 10-12 кг, від вівцематок - 5,5-6,0 кг. Вовна густа, довжина - 7,5-9,0 см, тонина - 60-64-ї якості. Вихід чистого волокна-42 відсотки. Плодючість - 120-140 ягнят на 100 вівцематок. М'ясні якості овець високі. Розводять асканійську породу переважно на півдні України. Баранів широко використовують для поліпшення порід тонкорунних овець у Середній Азії, Сибіру.

Породу прекос виведено у Франції відтворним схрещуванням тонкорунних вівцематок мериносів типу рамбульє з баранами скороспілої напівтонкорунної м'ясного напрямку англійської породи. Жива маса баранів - 100- 110 кг. Нاستриг вовни від вівцематок - 3-4 кг. Довжина вовни - 7-Ю см, гонина - 58-64 якості, вихід чистої вовни - 45-50 відсотків. Плодючість - 140-150 ягнят на 100 вівцематок. Розводять прекосів у північних районах України. Прекосів використовували для поліпшення існуючих та виведення нових порід овець.

Напівтонкорунні породи

Найчисленніша серед напівтонкорунних порід овець - це цигайська порода. Точних даних про її походження немає. Вважають, що в Росію цигайську породу було завезено з

Румунії та Болгарії. Жива маса баранів - 80-90 кг, вівцематок - 45-50 кг. Настриг вовни від баранів 7-7,5 кг, вівцематок - 3,5-4 кг. Тонина вовни - 46-56 якості, довжина - 8-9 см. Вихід чистої вовни - 56-58 відсотків. З овчин ягнят виготовляють коміри, шапки. Хутра в торгівлі відомі під назвою цигейки. Плодючість - 115-130 ягнят на 100 вівцематок. Вівцематки після відлучення ягнят дають 45-50 кг молока жирністю 7,5 відсотка. Вівці цигайської породи скороспілі. Забійний вихід - 52-55 відсотків. Цигайські вівці добре акліматизуються в різних географічних зонах. Поширена ця порода в Югославії, Туреччині, Угорщині, Австрії, Румунії. В Україні цигайські вівці розводяться в Криму, Донецькій та Одеській областях.

На півдні України створено великий масив овець, які отримали назву асканійські кросбреди і асканійські чорноголові. Одержали їх складним відтворним схрещуванням низькопродуктивних асканійських маток з баранами породи лінкольн, ромні-марш англійського типу. Асканійські кросбреди - великі, скороспілі, міцної конституції, з високою вовною, м'ясною і молочною продуктивністю; добре пристосовані до умов півдня України. Середня жива маса баранів - 127-130 кг, довжина вовни - 16-18 см, настриг митої вовни - 7,5-8,5 кг, вівцематок відповідно - 60-65 кг, 14-16 см, 4,0-4,2 кг. Плодючість - 136-148 ягнят на 100 маток. Тонина вовни - 48-46-ї якості.

Асканійські чорноголові вівці - крупні, багатововнові, міцної конституції, високої скороспілості, відмінно вираженої м'ясної продуктивності. Середня жива маса баранів - 135-140 кг, вівцематок - 65-70 кг. Настриг вовни в митому волокні в баранів - 13-14 кг, у маток - 3,5-4,0 кг, довжина - 16-17 см. Плодючість - 140-160 ягнят на 100 маток. Тонина - 48-44-ї якості.

Напівгрубововнові породи

Українська гірсько-карпатська порода одержана від схрещування аборигенних грубововних овець з циганськими баранами. Жива маса баранів - 60-75 кг, вівцематок - 38-45 кг. Настриг вовни від баранів - 3-4 кг, вівцематок - 2-3 кг. Довжина вовни - 15-20 см, пуху - 10-14 см. Вихід чистої вовни - 60-62 відсотки. У дійний період після відлучення ягнят від кожної вівцематки отримують до 30 кг молока. Вівці цієї породи добре пристосовані до умов сирого і холодного клімату Карпат. Розводять їх у гірських районах Львівської, Чернівецької, Івано-Франківської і Закарпатської областей.

Грубововнові породи

Романівська порода овець шубного напрямку. Виведена в Ярославській області місцевим населенням шляхом добору і розведення в поліпшених умовах утримання і годівлі цінних щодо шубних якостей місцевих грубововних овець. Жива маса баранів - 60-75 кг, вівцематок - 50-60 кг. Вівці романівської породи дають найкращі в світі шубні овчини - теплі, м'які, міцні; вовна на кожухах з цих овчин не звальюється при носінні. Настриг вовни від баранів - 2-3,5 кг, від вівцематок - 1,5-2 кг. Вовна містить пух, що на 2-2,5 см довший від ості. Плодючість овець - 180-250 ягнят на 100 вівцематок. Вівці цієї породи скороспілі, добре використовують корми, мають добрі м'ясні якості. Забійний вихід становить 40-60 відсотків.

Каракульська порода овець виведена в Середній Азії добром і підбором смушкових овець. Породу добре пристосовано до суворих умов пустині. Жива маса баранів - 75-95 кг, вівцематок - 45-60 кг. Настриг вовни від баранів - 2-3,5 кг, вівцематок - 2-3 кг. Вовна груба, 6-15 см завдовжки. Вихід чистої вовни - 55-60 відсотків. Плодючість - 110-115 ягнят на 100

вівцематок. Основною продукцією овець каракульської породи є смушок - каракуль. Розводять каракульську породу овець у Середній Азії, Казахстані, Молдові, в південних областях України.

Сокільська порода овець сформувалася шляхом народної селекції, внаслідок добору місцевих полтавських грубововних овець з сірим смушком. Жива маса баранів - 50-70 кг, вівцематок - 40-45 кг. Настриг вовни від баранів - 3-4 кг, вівцематок - 2-2,5 кг. Вовна дорослих овець груба, сірого кольору, з великими хвилястими косицями. З вовни виготовляють грубе сукно й валянки Найбільша продукція –сірс сірим із стальним або блакитним відтінком. Плодючість -135-140 ягнят на 100 вівцематок.

Після забою ягнят на смушки вівцематки дають по 50-60 кг молока. Сокільську породу овець розводять у Полтавській і Дніпропетровській області.

Лекція 7

«Конярство.»

- *Народногосподарське значення конярства як галузі.*

- ☐ *Біологічні і господарські особливості коней.*
- ☐ *Продуктивне конярство. Кінний спорт.*
- ☐ *Робоча продуктивність і використання коней на роботах.*
- ☐ *Особливості утримання, годівлі та напування коней.*
- ☐ *Племінна робота. Основні породи коней.*

Народногосподарське значення конярства як галузі

Протягом тривалого часу кінь був незамінною тягловою силою в сільському господарстві, величезну роль відіграв у військовій справі. З розвитком автомобільного транспорту й широкої механізації сільського виробництва, чисельність коней значно скоротилася. Їх використовують на допоміжних роботах, що підвищує ефективність використання машин, та на різних внутрігосподарських і польових роботах, де машини використовувати економічно не вигідно або неможливо. Розведення коней відоме з III-I тисячоліття до н.е. Протягом віків залежно від вимог і розвитку сільського господарства та промисловості тип коня поступово змінювався. Тепер у конярстві визначають такі основні напрями: розведення верхових, ваговозних і запряжних коней.

Породи коней верхового типу виводили і поліпшували під великим впливом попиту на коней для кавалерії. Зокрема, було виведено ахалтекінську, арабську й чистокровну верхову породу. У XVIII ст. в Росії виведено російську верхову породу коней, а також запряжну – орловську рисисту, і США – американського рисака. У кінці XVIII – початку XIX ст. з'являються ваговозні породи коней в країнах Західної Європи – шайри, суффольки, бельгійські, першеронські. На Україні нині розводять такі породи коней: орловський рисак, російський рисак, українська верхова, чистокровна верхова, російська ваговоз, гуцульська.

На Поліссі й у східній частині лісостепової зони країни розводять переважно запряжних коней, в західній частині Лісостепу – верхових і верхово-запряжних, у степовій – верхових і легко запряжних, у гірській зоні Карпат – місцевих гуцульських.

Перше місце за кількістю поголів'я та обсягом виробничої продукції займає робочо-користувальний напрям.

На його частку припадає до 70 відсотків всього поголів'я. останнім часом за умов приаптизації землі кількість робочих коней зростає.

Робоче конярство характеризується низькою якістю коней, молодняк і доросле поголів'я не завжди забезпечується належною мірою кормами, що впливає на загальний розвиток.

Зважаючи на це, основна робота в конярстві повинна спрямовуватись на поліпшення умов утримання, годівлі та відтворення тварин, вдосконалення існуючих порід.

Біологічні і господарські особливості коней

Статева зрілість у коней настає у віці 18-20 місяців. Настання статевої зрілості не свідчить про цілковиту зрілість організму, яка закінчується дещо пізніше. Тому кобил спаровують не раніше трирічного віку. Більш раннє спаровування негативно позначається на розвитку лошати, а в кобил може порушитись фізіологія розмноження. Охота в кобил настає в будь-яку пору року, проте найбільша статева активність буває у весняні місяці (з березня до

червня). Кобила, що нормально ожеребилася, приходить в охоту після жереблення на 5-7 день. Тривалість охоти в середньому 5-7 днів. Інтервал між охотою становить у середньому 21 день, а тривалість жеребності кобил - 340 днів.

Добре розвинених жеребців можна пускати в парування з трирічного віку, але їх використання обмежують (10-15 кобил за парувальний сезон), віком чотири роки і старше, за добрих умов утримання й годівлі, навантаження збільшують до 40-50 кобил за сезон.

У конярстві практикують ручне, косячне і варкове парування, а також штучне осіменіння, яке дає можливість значно ширше використовувати цінних у племінному відношенні жеребців і одержувати від них більше приплоду.

При ручному паруванні жеребець покриває обмежену кількість кобил в обмежений час, при косячному - він протягом парувального сезону постійно перебуває на пасовищі з підібраним для нього табуном (20-35 кобил), а при варковому - його випускають до групи кобил у певний час (ранком і ввечері). Спаровувати коней рекомендується в ранковий (7-8 година) або вечірний (18-20 година) час.

Мастю називають забарвлення волоссяного покриву тулуба коня і захисного волосу, яке супроводжується пігментацією шкіри.

Масть і відмітини мають важливе розпізнавальне значення. Масть визначають після першого линяння лошади на 7-8 місяці життя. На голові можуть бути такі відмітини: на лобі - зірка, зірочка, сивина, лисина; на ногах - білий колір волосу, білина на темній масті або, навпаки, темні плями на світлій масті. Масті коня бувають: руда, бура, ігренєва, ворона, каро- гніда, гніда, булана, солова, мишаста, сіра, сіра в гречку, чубара, чала, строката.

Продуктивне і спортивне конярство

М'ясна продуктивність. Крім традиційного використання, коней вирощують для забою на м'ясо та постачання на експорт. Коней, яких продають для забою на м'ясо в межах країни поділяють на три вікові групи: дорослі коні (старше трьох років), молодняк від одного до трьох років та лошади. Дорослі коні та молодняк 1-3 років за вгодваністю поділяють на дві категорії.

Дорослих коней, що експортують, за вгодваністю поділяють на три категорії. При середній вгодваності забійний вихід становить 48-52 відсотки, вищий - досягає 58-60 відсотків, а при нижче середній - до 48 відсотків. У м'ясі коней різних категорій вміст білка становить 17-21 відсоток. М'ясо дорослих коней багатше на білок, ніж молодняку.

Молочна продуктивність. Кобиляче молоко використовують в їжу у вигляді кумису. Молоко - складна біологічна рідина, що складається з води і розчинених у ній речовин - білків (2,0 відсотки), жирів (2,0 відсотки), вуглеводів (6,7 відсотка). Енергетична цінність 1 л кобилячого молока становить 490-590 МДж.

Спортивне конярство. Серед різноманітних кінноспортивних змагань та кінних ігор найпопулярнішими є класичні види кінного спорту - виїздка, додання перешкод (контур) і триборство. У всіх країнах і на різних рівнях їх проводять за єдиними правилами, розробленими міжнародною федерацією кінного спорту.

Виїздка або вища школа верхової їзди - найстаріший вид кінного спорту. Змагання включають прості вправи - різноманітні види кросу, рисі, галопу, бокові рухи і складні зміни кінцівки на галопі, повороти на 180° і 360°. Ці змагання проводять за відповідною програмою.

Долання перешкод (конкур) - найбільш популярні кінноспортивні змагання. У програму входять конкурі' різної складності залежно від кількості та розмірів перешкод.

Триборство - найскладніший вид змагань. У програму входять три види змагань, які вершник виконує три дні підряд на одному коні: в перший день - манежна їзда, на другий - польові випробування і на третій - долання перешкод на конкурному майданчику.

Робоча продуктивність і використання коней на роботах

Коні можуть виконувати найрізноманітніші роботи, величина яких визначається тягловим зусиллям і пройденою відстанню. Тяглове зусилля вимірюють динамометром.

Норми виробітку коней встановлюють залежно від їх ваги, часу роботи і тяглового зусилля. Для ефективнішого використання на роботах коней поділяють на групи за віком, статтю, станом вгодованості. Найсильніших, повновікових, добре вгодованих коней використовують на важких, а молодих і менш вгодованих - на легких роботах. Роботу коня вимірюють кілограмометрами (кгм). Якщо кінь працював з силою тяги 40 кг і пройшов шлях 20 км, то він виконав роботу, що дорівнює 800 000 кгм ($40 \cdot 20\,000$). Важкою прийнято вважати роботу від 2,1 до 3 млн. кгм, середньою - від 1,5 млн. кгм і легкою - до 1,5 млн. кгм за день. До важких робіт відносять оранку, вивезення лісу; до середніх - боронування, міжрядний обробіток коренебульбоплодів і овочевих культур; до легких - внутрішньогосподарські роботи, підвезення води тощо.

Для підтримки доброго стану і високої працездатності тварин велике значення має правильний режим їх утримання та годівлі. Напувати коней треба за півгодини до роботи або під час перерви. На ніч їм дають сіно. У спеку денну перерву продовжують і роботу закінчують пізніше. Вдень коней годують під час перерви в тіні.

Щоб зберегти високу працездатність коней, їх слід регулярно чистити і правильно кувати. Чистити коней треба щодня на конов'язі скребницею, щіткою, солом'яним віхтем.

Важливу роль у збереженні працездатності коня відіграє кування. Для кування коней використовують стандартні підкови, виготовлені промисловістю, або кустарні.

Упряж призначена для запрягання коня в екіпаж (віз, сани, тощо) і виконання роботи – перевезення вантажів. Упряж має бути легка, міцна і повністю відповідати екстер'єрним особливостям коня. Кожен кінь повинен мати свій комплект правильно підігнаної закріпленої за ним збруї. Надівати збрую одного коня на іншого не рекомендується.

Особливості утримання, годівлі і напування коней

Показником правильно організованої годівлі коней є їх добрий зовнішній вигляд, висока працездатність. Дуже важливо додержувати режиму годівлі, що зумовлює краще перетравлення корму і його використання. Постійну увагу звертають і на режим напування коня. Напувають коней тільки доброякісною водою. Взимку їх напувають 2-3, влітку - 3-4 рази на добу. Не можна напувати водою, температура якої нижче 6 градусів, а також давати великі порції води протягом першої години після напруженої роботи. Спітнілому коню для відновлення апетиту і задоволення гострої спраги можна дати 3-4 л води. Коней доцільно напувати до годівлі.

Для годівлі коней використовують грубі (сіно, солома, полова), концентровані (овес, ячмінь, висівки та ін.), соковиті (морква, буряки, картопля тощо), зелені корми та мінеральну підгодівлю. Сіно доброї якості коням згодовують без підготовки. Солому, особливо озимих злаків, подрібнюють і здобрюють теплою солонуватою водою. Полову дають запареною в суміші з подрібненими коренеплодами. Зернові корми згодовують цілими. Висівки дають у вигляді каші, змочивши теплою водою. Макуху перед згодовуванням подрібнюють (табл.4).

Таблиця 4

Оптимальна кількість кормів для коней, кг

Статеві-вікові групи коней	Зелені корми	сіно	солома	сінаж	сирец	Жомки сливи	корені бульбоплоди	меласа	концентри
Жеребці	20	8	-	10	4	-	8	-	7
Кобиломатки	40	10	-	10	8	-	10	1	4
Робочі коні	45	6	4	15	15	20	14	1	3-5

Коням, що не працюють або виконують легку роботу, на 100 кг ваги дають 5-6 г кухонної солі, при середній роботі - 7-9 г, при важкій - 8-10 г. Складаючи раціони для робочих коней, користуються такими нормами (табл.5).

Таблиця 5

\

Норми годівлі робочих коней

Жива маса, кг	Кормові одиниці, кг	Перетравний протеїн, г	Кальцій, г	Фосфор, г	Каротин, мг
---------------	---------------------	------------------------	------------	-----------	-------------

Без роботи

350	4,3	340	20	20	65
400	4,8	380	20	20	70
450	5,2	420	25	25	85
Легка робота					
350	6,6	530	30	30	85
400	7,5	600	35	35	95
450	8,3	660	35	35	105
Середня робота					
350	9,5	760	45	45	120
400	10,8	860	50	50	135
450	11,9	950	55	55	150
Важка робота					
350	12,0	260	55	55	150
400	13,7	1100	60	60	170
450	15,1	1210	65	65	190

При цьому треба стежити за вгодованістю, працездатністю і станом тварини. Всі зміни в раціоні коней повинні бути поступові, особливо в разі зміни одного корму на інший.

Годівля маток у першу половину жеребності не відрізняється від годівлі холостих кобил. Починаючи з другої половини жеребності, маткам до підтримуючого корму додають 2-2,5 к.од на день на розвиток плода. В останні 4-5 місяців жеребності маток краще годувати 4 рази на день і напувати водою, температура якої 8-10 градусів.

Жеребній кобилі живою масою 500 кг рекомендується згодовувати за добу близько 10 кг лучного і бобового сіна, 1,5 кг вівса, 0,5 кг висівки, 0,3 кг макухи і 2-5 кг моркви. Весною і влітку добрим кормом є трава пасовища, яка позитивно впливає на здоров'я матки і нормальний розвиток плода.

В останні 10 днів перед жеребленням у раціоні матки зменшують даванку грубого корму. В перші дні після ожереблення доцільно давати пійло з висівки і поступово збільшувати даванку концентратів.

Кращі корми для жеребців - сіно (конюшини, тимофіївки, люцерни), зелена трава, овес, горох, просо, льняна макуха, пшеничні висівки.

Жеребці рисистих і верхових порід повинні одержувати на 100 кг живої маси перед паруванням і під час парування по 2, а після - по 1,6 к.од, ваговозних порід - 1,8; 1,6 к.од. На 1 к.од повинно припадати перетравного протеїну 130 г, кальцію - 6г, фосфору - 5 г і каротину - 30-35 мг, а після парування відповідно - Ц)0 г; 5 г; 4 г; 15 мг. Співвідношення кормів у раціонах жеребців повинно бути протягом року таким (відсоток): концентрати - 40-60, грубі корми - 35-50, соковиті - 50-60.

У перші дні життя лошати дають молозиво, а потім протягом 6-7 місяців основним кормом є материнське Молоко. Підсисних кобил на роботах використовують через 15 днів після жеребіння, під час роботи їм роблять перерви для годування лошат. На другому місяці життя лошата починають їсти траву, а з третього - їх підгодовують вівсом. Відлучають лошат у віці 6-7 місяців. При стійловому утриманні відлученим лошатам, крім концентратів, дають

доброякісне сіно і соковиті корми. Годують не менше, ніж 4-5 раз на добу. Якщо в концормах не вистачає мінеральних речовин, зокрема фосфору і кальцію, в концорми додають кісткове борошно, крейду. Жеребчиків старше двох років, які не мають племінного значення, каструють.

Племінна робота. Основні породи коней

Племінна робота базується на правильному зоотехнічному обліку- На кінних заводах і племінних фермах ведуть книги племінних тварин, облік руху поголів'я, акти реєстрації приплоду, на племінний молодняк, який реалізують, виписують племінні свідоцтва.

У конярстві племінна робота спрямована на вдосконалення і виведення нових порід, одержання жеребців-плідників з метою використання в масовому конярстві. Завдання племінної роботи в упряжному конярстві - вдосконалення і розмноження коней орловської, російської рисистої породи та новоолександрваговоза, які найбільш поширені в Україні.

Племінна робота в кіннозаводстві полягає в ретельному відборі тварин, індивідуальному підборі, розведенні за лініями і родинами, оцінці племінних та продуктивних якостей тварин. На кінних заводах для вдосконалення порід використовують чистопородне розведення, II при виведенні нових порід - відтворне схрещування і підбір.

У світі розводять біля 250 порід коней, а в Україні - 19 порід і порідних груп.

Породи коней об'єднано в три основні групи:

- заводські - виведені при високому рівні селекційної роботи II умовах, створених людиною;
- перехідні - виведені в умовах, близьких до природних;
- місцеві - сформовані штучним та природним відбором в умовах, близьких до природних.

Породи першої групи поділяють на чотири типи: верхові, верхово-запряжні, запряжні, ваговози. Породи коней другої групи поділені на типи відповідно до ландшафтних зон: лісові, степові, гірські, коні пустель та оазисів. Третя група коней пристосована до місцевих умов, не спеціалізована і класифікується з урахуванням зон поширення.

Чистокровна верхова порода коней виведена в Англії в першій половині 19 ст. Масть гніда, руда, рідко ворона. Тварини великі, мають добре розвинутий тулуб, суху будову тіла, міцні сильні м'язи, енергійні рухи. Для коней цієї породи характерна надзвичайно висока роботоздатність. Світова рекордна жвавість належить кобилі Індіженус (США) - 1000 м за 53,5 сек. Племінну роботу з породою проводять на 14 кінних заводах.

Українська верхова порода виведена на кінних заводах України, загальна чисельність поголів'я становить 13,5 відсотка від усього конепоголів'я України. Масть гніда, руда, ворона. У породі є тварини бажаного і полегшеного типу. Коні української верхової породи роботоздатні, мають жвавий темперамент. Рекорд жвавості на 1800 м - 2 хв 02,4 сек; на 2400 м - 2 хв 43,7 сек. Племінну роботу з породою проводять в Деркульському (Луганська обл.), Олександрійському (Кіровоградська обл.), Ягельницькому (Тернопільська обл.) кінних заводах.

Російська рисиста порода - порода легко запряжних коней. Виведена простим відтворним схрещуванням орловської рисистої та американської стандартбредної породи коней. Для цих коней характерна міцна суха конституція та добре розвинута мускулатура. Масть переважно гніда, зустрічається ворона, руда. В Україні налічується 34,9 відсотка коней від загальної кількості поголів'я. Коні дістали високу оцінку за кордоном, їх з успіхом продають на аукціонах. Найкращі коні цієї породи зосереджені в Дібрівському, Лимарівському та Запорізькому кінних заводах.

Орловська рисиста порода – порода запряжних коней. Виведена в кінці XVIII – на початку XIX ст. у Воронежській губернії (Росія) кіннозаводчиком О.Г. Орловим – Чесменським складним відтворним схрещуванням.

До 70-х рр. XIX ст. орловська рисиста порода коней не мала собі рівних у світі серед різних порід запряжних коней; їх вивозили в Німеччину, Францію, Австрію, США.

Тварини мають гарні форми тіла, добре розвинений кістяк. Коні масивні, роботоздатні і витривалі, але пізньоспілі. Масть здебільшого сіра, ворона, гніда, рідко руда. Орловські рисаки мають жвавий темперамент, рухи правильні, вільні. Рекорд жвавості на 1600 м - 2 хв 01 сек. Племероботу проводять на Дібрівському, Запорізькому, Лимарівському кінних заводах.

Гуцульська порода - місцева порода верхово-в'ючних коней. Виведена схрещуванням гірських коней західних областей України з кіньми норійського та східного типу. Тварини масивні, міцної сухої конституції. Масть переважно гніда й руда, іноді мишаста, ряба. Коні відзначаються міцним здоров'ям, довговічністю (живуть до 25-28 років), витривалістю, невибагливістю; здатні швидко відновлювати вгодованість на пасовищах. Темперамент жвавий, добрий норов. Дуже витривалі в роботі. У запряжці пара коней вільно везе 25 ц. Під в'юком вагою 100-150 кг проходить до 100 км за добу. Поширена ця порода коней в гірській частині західних областей України, а також у Румунії, Угорщині, Словаччині й Австрії.

Російська ваговозна порода - порода ваговозних коней. Виведена в Росії в кінці XIX ст. складним відтворним схрещуванням місцевих коней з арденською, брабансонською та іншими ваговозними породами, а також орловською рисистою породою коней. Тварини невеликі, мають добре розвинений, масивний тулуб. Вони невибагливі до годівлі та умов утримання. Основна масть руда, рідше гніда, чала. У породі розрізняють три основні типи. Новоолександрівський тип, що створений на Україні, найпоширеніший в породі. Коні цього типу малого росту, мають глибокий, масивний тулуб, короткі ноги, суху конституцію, енергійний темперамент, високу вантажопідйомність. Коні російської ваговозної породи мають високу працездатність, добру витривалість, енергійний темперамент, добрий норов. На Україні коней цієї породи розводять на Новоолександрівському кінному заводі, що на Луганщині.

Лекція 8

«Технологія виробництва продукції птахівництва.»

- ☐ *Біологічно – господарські особливості та народногосподарське значення птиці.*
- ☐ *Особливості утримання і годівлі птиці різних видів і напрямів продуктивності.*
- ☐ *Інкубація яєць.*

- ☐ *Вирощування молодняку, відтворення стада.*
- ☐ *Племінна робота. Основні породи і кроси різних видів с.- г. птиці.*

Народногосподарське значення птахівництва. Біологічні і господарські особливості птиці

Птахівництво постачає висококалорійні продукти харчування - яйця та м'ясо. Відходи забою птиці та інкубації використовують для виробництва високопоживного борошна для годівлі птиці та інших видів тварин. Пух і пір'я - цінна сировина для легкої промисловості. Птахівництво є найскороспілішою найекономнішою високопродуктивною галуззю тваринництва і характеризується високим коефіцієнтом розмноження. Так, кури несучих порід починають яйцекладку в п'ятимісячному віці. Від однієї курки російської білої породи живою масою 2.0 кг з річною несучістю 240 яєць масою 60 г кожне одержують більше 14 кг яєчної маси, що перевищує масу самої курки в 7 разів. У птахівництві стада комплектують восени. Щоосені стадо птиці переглядають. Стару малопродуктивну птицю вибраковують, а поповнюють стадо найкращими молодими курками ранніх виводів, які восени вперше почали нестись. Найвища несучість курей в перший рік, а в наступні роки вона знижується.

Індичок і качок використовують протягом трьох років. Гуси мають найвищу несучість у віці 2-4 роки. На товарних фермах їх утримують протягом 5-6 років. Кількість самок на одного плідника для несучих порід курей - не більше 10-12, гусей - 3-4. Статева активність півнів і качурів з віком знижується, тому їх треба тримати не більше двох років.

Особливості утримання і годівлі птиці різних видів і напрямів продуктивності

Залежно від виду птиці та напряму господарства (племінне чи товарне) птицю утримують у пташниках на підлозі та в кліткових батареях. На глибокій підстилці птицю можна утримувати з вигулами або без вигулів. У промисловому птахівництві перевагу надають утриманню птиці без вигулів. Різновидом вигульного утримання птиці на підлозі є утримання її в літніх польових таборах.

При утриманні птиці в кліткових батареях ефективність використання приміщення зростає в 2,5-3 рази. Найпоширеніша ця система в промисловому птахівництві.

При утриманні птиці в кліткових батареях ефективність використання приміщення зростає в 2,5-3 рази. Найпоширеніша ця система в промисловому птахівництві.

Утримання курей. Доросле стадо курей, призначене для одержання інкубаційних яєць, утримують у пташниках на глибокій підстилці. На кожні 5-6 курок встановлюють одне гніздо. На птахофабриках, де організовано виробництво харчових яєць, промислове стадо курок-несучок утримують у чотириярусних кліткових батареях. У приміщеннях підтримують температуру 13- 18°C.

Утримання качок. Племінне (відтворювальне) стадо утримують у пташниках на глибокій підстилці. Приміщення ділять на секції, кожну з яких розраховано на 50-100 голів.

Під стіною встановлюють гнізда (одне гніздо на 6-8 качок). Поблизу пташників роблять вигули з купальною каналом.

Утримання гусей. Відтворювальне стадо гусей утримують у приміщеннях, поділених на секції. У кожній секції розміщують по 25 племінних або 100-125 користувальних гусей. У секціях встановлюють гнізда (одне гніздо на 2-3 гуски). На кожні три гуски утримують одного

гусака. І для гусятника влаштовують вигул. Добре, якщо гуси влітку і взимку користуються водоймами - це поліпшує їхній загальний стан і підвищує запліднюваність яєць.

Утримання індиків. Індиків утримують на підлозі в широкогабаритних пташниках з соляріями в окремих секціях (по 500 голів). Посередині пташника встановлюють гнізда (одне гніздо на 4-5 самок). В індиківництві великого поширення набуло штучне осіменіння, яке дає змогу краще використовувати цінних самців.

Найпрогресивніший метод нормування годівлі - це врахування віку птиці, рівня продуктивності і умов утримання. Всі зернові корми бажано згодовувати птиці в мленому і подрібненому вигляді в суміші з білковими кормами (табл.10). На птахофабриках та в інших господарствах з виробництва яєць і м'яса на промисловій основі годують птицю гранульованими кормами, повноцінними комбікормами.

Таблиця 10

Структура повнораціонних кормових сумішей для дорослої птиці, відсоток від маси

Корм	Кури	Качки	Гуси
Зерно плющене (ячмінь, пшениця, просо, кукурудза)	60-75	60-75	60-75
Зокрема зерно зернобобових (горох, соя, боби)	5-8	5-8	3-5
Макуха соняшникова	5-8	6-12	4-8
Корми тваринного походження (м'ясо-кісткове борошно, рибне борошно, сухий перегін, дріжджі)	4-8	3-4	3-4
Трав'яне борошно	3-4	5-10	5-10
Кормовий жир	3-4	-	-
Сіль кухонна з добавкою преміксу	0,5	0,6	0,6
Крейда черепашка	5	6	6

Годівля курей. Промислових курок-несучок, при утриманні їх у клітках або на підлозі, годують згідно з нормами з урахуванням інтенсивності яйцекладки. Добове поїдання сухих кормів залежить від віку та продуктивності птиці і становить 100-120 г для несучих і 140-150 г для м'ясо-яєчних порід курей. Гравій дають один раз на тиждень з розрахунку 1 кг на 100 голів.

Розрізняють сухий тип годівлі – годівля повнораціонними комбікормами та комбінований – годівля місцевими кормами (кормові мішанки). При використанні комбінованого типу годівлі курей птиця повинна поїдати вологу мішанку протягом 30-40 хв, а сухі корми повинні бути в годівницях постійно. Потреба у воді на 100 курей – 10-15 л.

Годівля качок. Годують качок сухими повнораціонними комбікормами. Сухі корми засипають в авто годівниці на 2-3 дні. Качок необхідно годувати вволю. Гравій повинен бути в годівницях постійно. Добове поїдання сухих кормів на одну голову – 260-270г, води -2л.

Годівля гусей. При інтенсивній системі утримання гусей годують повноцінними комбікормами і гранульованими комбікормами з авто годівниць. При комбінованій годівлі добовий раціон дорослих гусей повинен складатись з комбікорму і соковитих кормів (силос

200-300 г, цукрові буряки 400-500 г, картопля 200-300 г, на 1 гол. на добу). Гравій дають в окремих годівницях раз на тиждень – 1 кг на 100 голів. Потреба води становить 15 л на 10 голів.

Годівля індиків. Індікам згодовують повноцінні сипкі комбікорми. При комбінованому типі годівлі включають у раціон соєву і соняшникову макуху, подрібнену свіжу зелень у кількості 40-50 відсотків масою, у зимовий період – соковиті корми. Вологі суміші згодовують у день, сухе зерно –ввечері. Добове поїдання сухої кормової суміші залежить від несучості індичок і становить 250-270 г. Раз на тиждень їм дають 0,5-1 кг гравію на 100 голів. Потреба води на добу на 100 голів становить 10-13л.

Інкубація яєць

Інкубація – це виведення молодняку з яєць птиці. При природній інкубації молодняк виводиться з яєць під квочкою, а при штучній – в спеціальному апараті – інкубаторі. Використання інкубаторів дало можливість усунути сезонність у відтворенні птиці. Квочки втявляють схильність до виведення молодняку, як правило, тільки навесні і в першій половині лєта. В інкубаторах можна виводити молодняк у будь яку пору року. Успіх інкубації залежить від якості яєць, досконалості самих інкубаторів і режимів інкубування.

Інкубаційні якості яєць. Основні показники, що характеризують якість інкубаційних яєць, - їх заплідненість і виводимість. Не всі знесені птицею яйця мають зародок, тобто запліднені. Заплідненість характеризується кількістю яєць (відсоток) до загальної кількості знесених. Виводимість виражають у відсотках, кількість виведених кондиційних курчат від кількості запліднених яєць. Чим вища заплідненість і виводимість, тим кращі інкубаційні якості яєць. На інкубаційні якості яєць впливають спадкові фактори, вік птиці, умови годівлі і утримання, співвідношення кількості самців і самок у стаді, збирання, транспортування і зберігання яєць до закладення в інкубатор. Яйця, що їх одержують від молодшої птиці на початку яйцекладки, наприклад від молодих курок віком 5-7 місяців, нерідко відзначаються зниженими інкубаційними якостями, а виведений з них молодняк - підвищеним відходом. Зважаючи на це, не рекомендується використовувати для інкубації яйця від курей, які не досягли восьмимісячного віку. Для забезпечення високої якості інкубаційних яєць велике значення має повноцінна годівля птиці. Дуже важливо оберегти інкубаційні яйця від забруднення. Для цього в гнізда кладуть чисту суху підстилку, а яйця збирають не рідше як через кожні дві години. Для інкубації використовують яйця, що зберігалися не менше шести днів після знесення, оскільки в міру їх зберігання виводимість знижується.

Інкубатори. Тепер використовують інкубатори двох типів: кімнатні й шафові. Кімнатні інкубатори мають внутрішнє обслуговування. Щоб поставити в інкубатор або вийняти з нього лотки і з яйцями оператор повинен зайти в інкубатор. Шафові інкубатори відзначаються зовнішнім обслуговуванням. За своїми призначеннями інкубатори поділяють на інкубаційні і вивідні. Інкубаційні призначені лише для інкубації яєць до появи накльову, а вивідні - для виведення молодняку. Більшу частину інкубації яйця містяться в інкубаційному інкубаторі і лише в останні дні їх переносять у вивідний.

Інкубатори встановлюють у спеціальному приміщенні - інкубаторії. Бажано, щоб інкубаторії був ізольований від інших приміщень.

Режим інкубування яєць. Яйця вкладають у лотки за 6-8 годин до закладення і в спеціальних візках завозять в інкубаційний зал. Закладають яйця в інкубатор завжди в один і той час, ввечері. При цьому масове виведення буде вранці. Розмір закладки повинен відповідати місткості вивідних інкубаторів. Під час інкубації курячих яєць в інкубаційній шафі температуру підтримують у межах 37,4-37,5 градусів, а вологість повітря - 54-56 відсотків.

Повертають яйця 12 або 24 рази на добу. Коли настає масовий накльов, яйця переносять у вивідну шафу; температура в ній повинна бути 36,8-37 градусів. вологість повітря - 68-70 відсотків. Режим інкубування яєць інших видів птиці не набагато відрізняється від режиму інкубування курячих яєць. Тривалість інкубації курячих яєць становить 21 день, качиних та індичих - 28, гусячих - 30 днів.

Біологічний контроль. У процесі інкубації здійснити біологічний контроль, тобто спостерігають за ембріональним розвитком птиці. Він дає змогу оцінити інкубаційні якості ж ні перевірити режим інкубування і внести за потреби відповідні зміни. Під час перегляду яєць на світло за допомогою овоскопа через кілька днів після початку інкубації видаляють незапліднені яйця та із замерлими зародками. Всередині інкубації яйця просвічують, щоб визначити стан розвитку зародка. Востаннє проглядають яйця, коли переносять їх на виведення, видаляючи яйця з мертвими зародками. У процесі інкубації періодично зважують контрольний лоток з яйцями, щоб визначити ступінь усушки яєць.

Облік результатів інкубації ведуть по кожній партії яєць. У спеціальному журналі записують номер партії, дату закладання і кількість закладених яєць, а також результати кожного перегляду і виведення. Після перегляду яєць у журнал записують кількість незапліднених яєць, яєць із замерлими зародками і їх відсоток від загальної кількості закладених. За підсумками виведення встановлюють кількість виведеного молодняку і визначають виводимість (відсоток) від кількості закладених і запліднених яєць. Визначення показників інкубації (відсоток) об'єктивно характеризує результати роботи цеху інкубації.

Вирощування молодняку птиці

Збереження поголів'я та нормальний розвиток молодняку птиці забезпечує комплекс заходів, який включає правильну годівлю, утримання та профілактику захворювань.

Вирощуючи молодняк птиці, найбільше значення мають такі фактори, як температура, вологість повітря, світловий режим пташників.

Вирощування курчат. Існує два методи вирощування курчат: у кліткових батареях і на глибокій підстилці. У промисловому птахівництві для вирощування курчат здебільшого використовують кліткові батареї. Оптимальною температурою в приміщеннях для курчат віком 1-5 днів є 32-29°C; 6-10 днів - 28-25°C; 11-20 днів - 24-22°C; 21-40 днів - 21-18°C і понад 40 днів - 18-16°C. Оптимальна вологість повітря - 60-70 відсотків. Курчат м'ясних порід вирощують, головним чином, на глибокій підстилці.

Вирощування каченят. Застосовують, як правило, дві технології вирощування каченят: у спеціалізованих чотириярусних кліткових батареях, а потім на глибокій підстилці або лише на глибокій підстилці. Оптимальна температура в першу п'ятиденку 32-30°C, в другу - 28-26°C; відносна вологість повітря - 60-70 відсотків. Влітку каченят 20-25-денного віку переводять у польові табори.

Вирощування гусенят. До 20-30-денного віку гусенят вирощують у приміщеннях, поділених на секції. Температура повітря в перші п'ять днів - 26-25°C, поступово знижується до 18°C; відносна вологість - 60-70 відсотків. Влітку з 30-денного віку гусенят можна переводити на пасовища, організовуючи загінне випасання та підгодовлю концентрованими кормами.

Вирощування індиченят. До 20-денного віку індиченят вирощують у кліткових батареях. У перші три дні температуру повітря в клітках підтримують на рівні 33-31°C, поступово знижуючи її на кінець періоду до 23-22°C, а відносну вологість відповідно – від 74 до 60 відсотків. Потім молодняк пересаджують в акліматизатори, де його вирощують до реалізації на м'ясо або до переведення в репродукторне стадо.

Племінна робота. Основні породи курей, гусей, качок, індиків

Па даному етапі розвитку галузі птахівництва здійснено перехід від використання міжпородних помісей до міжпородних помісей до між лінійних гібридів. Зараз основою виробництва продукції птахівництва є гібридна птиця, що характеризується високим приростом живої маси, високою несучістю потребує меншої витрати корму.

Для вирощування гібридів і виведення, розмноження поєднати ліній птиці в Україні створена система племінних господарств селекційно-генетичний центр, державні племінні заводи, племрепродуктори першого і другого порядку, батьківського стада, при птахофабриках, племінних фермах господарств, міжгосподарських підприємств.

Одним із головних заходів у птахівництві є правильна організація обліку продуктивності птиці. При переводі в приміщення для дорослого поголів'я їх окільцьовують або мітять криломітками У журнал кільцювання дорослої птиці записують номер кільця або криломітки, живу масу, а м'ясної птиці - форму тіла.

Щоденний індивідуальний облік несучості ведуть в індивідуальній картці. Щомісячну несучість записують у журнали обліку продуктивності.

У період вирощування молодняку і утримання дорослої м'ясної птиці ведуть відомості вибуття.

При роботі з м'ясною птицею в журнал вирощування молодняку, крім показника живої маси і збереження птиці в різні вікові періоди, записують відхилення від стандарту, що є показником однорідності стада.

Кури. Найпоширенішою класифікацією порід курей є господарська або виробнича, згідно з якою всі породи курей залежно від напрямку продуктивності поділяють на несучі (російська біла, леггорн, українська глиняста), м'ясні (корніш), комбіновані (плімутрок, сусекс та ін.).

Російська біла порода - несучого напрямку, виведена вбирним схрещуванням місцевих курей з леггорнами з розведенням "в собі", тривалим доббором, підбором великої і найбільш несучої птиці. Оперення в курей біле. Середня жива маса півнів - 2,8-3,1 кг, курей - 2,1-2,3 кг. Несучість - 180-190 яєць за рік. Маса яйця - 58-65 г. Російська біла порода курей найпоширеніша в нашій країні, добре пристосована до різних природно-кліматичних умов, відзначається високою життєздатністю, запліднюваністю яєць, виводимістю, добрим збереженням молодняку та дорослої птиці.

Леггорн - порода курей несучого напрямку, виведена в США схрещуванням італійських білих курей з мінорками, іспанськими бійцевими та іншими породами. Жива маса півнів - 2-2,5 кг, курок - 1,5-2 кг. Середня несучість - 220 яєць на рік. Маса яйця - 52-62 г. Кури починають нести у п'ятимісячному віці.

Корніш - порода курей м'ясного напрямку, виведена в Англії схрещуванням азіатських бійцевих курей, чорно-червоної англійської бійцевої породи і малайських курей. За забарвленням оперення виділяють кілька різновидностей: темні, білі, полові, червоні з білою облямівкою пір'я. Найпоширеніші кури з домінантним білим оперенням. Жива маса півнів - 4-4,5 кг, курок - 3-3,5 кг. Несучість - 100-130 яєць за рік. Маса яйця - 57-64 г. У корнішів розвинений інстинкт насиджування. Молодняк швидко росте.

Плімутрок - порода курей м'ясо-яєчного напрямку, виведена в США відтворним схрещуванням іспанських півнів з курми порід кохінхін та ін.

За забарвленням оперення розрізняють кілька різновидностей: смугасті, білі, чорні, полові. Маса півнів - 3,6-4,3 кг, курок - 2,7-3,4 кг. Середня несучість - 160-170 яєць. Маса яйця - 56-60 г. Кури витривалі, добре акліматизуються.

Сусекс - порода курей м'ясо-яєчного напрямку, виведена в Англії схрещуванням місцевих курей з корнішами, білими кохінхінами, світлими брама та ін. Оперення біле, з чорними пір'їнками на шиї. Кінці крил і хвоста чорні. Жива маса півнів - 3-3,8 кг, курок - 2,5-3 кг. Несучість - 150-170 яєць на рік. Маса яйця - 58-65 г. Сусекси добре відгодовуються.

Качки. Породи качок за типом основної продуктивності поділяють на м'ясні, м'ясо-яєчні та несучі.

Пекінська порода качок - м'ясного напрямку, виведена в Китаї. Птиця велика. Оперення біле з кремовим відтінком. Жива маса качура - 3,5-4 кг, качок - 3-3,5 кг. Несучість - 100-150 яєць на рік. Маса яйця - 70-100 г. Качки цієї породи витривалі, стійкі до різних хвороб, скороспілі, дають багато пуху.

Українські качки виведено добором кращих місцевих качок. Розрізняють різновиди сірих та білих качок. Жива маса качура 3,5-4 кг, качки-3-3,5 кг, несучість - 120-140 яєць за рік.

Найпоширенішими породами гусей є холмогорська, велика сіра, китайська, тулузька, роменська та ін.

Холмогорська порода гусей виведена схрещуванням великих місцевих білих гусей з китайськими. Проводився добір і підбір найкращих щодо живої маси, несучості. Оперення здебільшого біле. Жива маса гусака - 8-9 кг, гусок - 6-7 кг. Несучість - 25-40 яєць. Маса яйця - 140-200 г. Гуси витривалі, добре пристосовані до місцевих умов, швидко відгодовуються. Поширені в Сумській Харківській та ін. областях.

Велика сіра порода гусей виведена схрещуванням тулузьких і роменських гусей. Проводився ретельний добір і підбір помісей і великою живою масою й високою несучістю і розведенням їх "в собі". Оперення на спині темно-сіре, на грудях - світло-сіре. Жива маса гусака - 7-7,5 кг, гусок - 5,5-6 кг. Несучість - 35-45 яєць на рік. Маса яйця - 160-180 г. Гуси скороспілі, добре використовують пасовиська і швидко відгодовуються.

Китайська порода гусей виведена шляхом одомашнення шишковидних гусей в Маньчжурії, Північному Китаї і Сибіру. За кольором оперення розрізняють два різновиди гусей цієї породи: білі і бурих. Жива маса гусака - 4-4,5 кг, гусок - 3,8-4 кг. Несучість - 30-50 яєць за рік. Маса яйця - 130-140 г. Помісі від схрещування з іншими породами відзначаються високою несучістю, великою живою масою і доброю м'ясною продуктивністю.

Тулузька порода гусей виведена в Франції з одомашнених диких сірих гусей. Забарвлення оперення: на голові сіре, на шиї і спині темно-сіре. Жива маса гусака - 12-13 кг, гусок - 8-10 кг. Несучість 30-40 яєць. Маса яйця - 170-200 г. Тулузьких гусей було використано при виведенні великої сірої породи гусей.

Роменська порода гусей - це місцеві гуси деяких районів України. За кольором оперення є такі різновидності: сірі, білі, та рябі. Жива маса гусака - 5-7 кг, гусок - 4,5-6 кг. Несучість - 10-20 яєць за рік. Маса яйця - 145-160 г. Гуси пристосовані до місцевих умов, добре відгодовуються. Розводять роменських гусей в Чернігівській, Сумській, Полтавській, Харківській, Хмельницькій, Одеській областях.

Індики. Північнокавказька порода виведена в Ставропольському краї схрещуванням місцевих індиків з бронзовими і бронзовими широкогрудими. Помісі розводили "в собі", проводячи добір за живою масою, несучістю і кольором оперення (мідно-бронзове). Жива маса індиків - 10-14 кг, індичок - 6-7 кг. Несучість - 80-100 яєць за рік. Індики мають добрі м'ясні якості.

Московська порода індиків за кольором оперення поділяється на білих і бронзових. Білі виведені відтворювальним схрещуванням місцевих білих індичок з самцями білої голландської та іншими породами; бронзові - місцевих бронзових індичок з самцями бронзової широкогрудої породи. Одержані помісі розводили "в собі". Жива маса індиків - 12-15 кг, індичок - 6-7 кг. Несучість - 90-100 яєць за рік. Маса яйця - 80-90 г. Індики скороспілі, пристосовані до пасовищного утримання, мають добрі м'ясні якості.

Бронзова широкогруда порода індиків виведена в США підбором і добором бронзових індиків за живою масою і широкогрудістю. Жива маса індиків – 16-19 кг, індичок – 14-15 кг. Середня несучість - 90 яєць за рік. Погано пристосовані до пасовищного утримання, добре акліматизуються в південних і центральних районах

Технологічний процес виробництва яєць і м'яса

Розрізняють яйця інкубаційні і харчові. Інкубаційні яйця призначені для виведення молодняку, їх одержують від самок, яких утримують разом із самцями. Для харчових потреб використовують лише ті яйця, які непридатні для інкубації. Технологічний процес виробництва харчових яєць складається з таких ланок: виробництво інкубаційних яєць, інкубація яєць, вирощування молодняку, утриманий несучок і одержання від них харчових яєць, сортування й упакування яєць. Технологічний процес виробництва харчових яєць може здійснюватися в різних господарствах або в одному господарстві.

Технологічний процес виробництва харчових яєць починається в цеху виробництва інкубаційних яєць, який повинен бути ізольованим від інших цехів птахофабрики. Інкубаційні яйця надходять у цех інкубації, де їх закладають в інкубатор для виведення курчат. Закладають яйця за певним графіком, великими партіями, відповідно до плану вирощування молодняку. Розподіляють добових курчат за статтю в інкубаторі.

Добових курчат передають у цех вирощування, де їх вирощують у клітках або на підлозі, відповідно метод вирощування називаним, клітковим або підлоговим. Перевага кліткового утримання - краще використання виробничої площі. Утримуючи молодняк в 4-5-ярусних клітках, на тій самій площі можна розмістити в 4-5 разів більше птиці, ніж при підлоговому вирощуванні. Підлогове вирощування курчат у великих промислових господарствах застосовують порівняно рідко. Таке вирощування більш поширене в племінних господарствах.

З цеху вирощування молодняк віком п'ять місяців передають до цеху виробництва харчових яєць. Молодих курей і півників у цьому ж віці передають до цеху виробництва інкубаційних яєць. При цьому вибраковують некондиційний молодняк, який здають на забій.

Несучок промислового поголів'я утримують у клітках або ші підлозі. На великих птахофабриках застосовують переважно кліткове утримання несучок. У кожному окремому приміщенні утримують курей одного віку. Коли використання їх як несучок закінчено, всю партію курей, що перебували в цьому приміщенні, здають на забій, а приміщення підготовляють до приймання чергової партії.

Яйця, зібрані в цеху, щодня здають на склад, де їх сортують на категорії за вагою, упаковують і відправляють у торгівельну мережу.

Технологічний процес виробництва м'яса птиці складається з вирощування молодняку, забій птиці, обробка, сортування та упакування тушок. Окремі ланки технологічного процесу можуть здійснюватися в різних господарствах або в одному.

Виробництво інкубаційних яєць, їх інкубація і вирощування ремонтного молодняку в господарствах м'ясного напрямку організовують так само, як і в господарствах, що виробляють яйця. Молодняк, призначений для забою на м'ясо, утримують великими одновіковими партіями на глибокій підстилці або в клітках. Тривалість вирощування бройлерів не повинна перевищувати 70 днів. Каченят на м'ясо вирощують до 50-55 днів, як правило, без використання водойм. Так вони ростуть інтенсивніше і більш ефективно використовують корм. Індиченят здають на забій віком чотири місяці. Гусенят у більшості господарств вирощують у теплий період року, використовуючи пасовище. На забій їх здають віком 5-6 місяців. Птицю, призначену для забою на м'ясо, здають у цех забою і обробки.

Основи ветеринарії та зоогігієни.

- ☐ *Зоогігієнічні та ветеринарно – санітарні вимоги до тваринницьких приміщень.*
- ☐ *Зоогігієнічні вимоги до кормів та води.*
- ☐ *Поняття про ветеринарію. Заходи щодо поліпшення ветеринарно – санітарного стану тваринницьких ферм.*
- ☐ *Причини виникнення інфекційних, інвазійних і незаразних захворювань*

Поняття про зоогігієну

Зоогігієна - наука про охорону здоров'я сільськогосподарських тварин. Зоогігієна вивчає взаємовідношення між організмом тварин і факторами зовнішнього середовища і визначає умови раціонального утримання, догляду, вирощування, годівлі й експлуатації, за яких тварини зберігають добре здоров'я, велику стійкість до захворювань, тривалий час мають високу продуктивність.

Розрізняють загальну і спеціальну зоогігієну. Загальна зоогігієна вивчає загальні закономірності впливу факторів зовнішнього середовища (клімат, ґрунт, корми, вода, приміщення та ін.) на здоров'я та продуктивність сільськогосподарських тварин і розробляє загальні питання догляду за ними.

Спеціальна зоогігієна займається питаннями догляду, годівлі, утримання, експлуатації та вирощування окремих видів сільськогосподарських тварин.

Зоогігієнічні і ветеринарно-санітарні вимоги до тваринницьких приміщень

Ділянка землі, де розміщуються тваринницькі приміщення, протягом року повинна рівномірно освітлюватися сонцем, маючи незначний південний, південно-західний або південно-східний схил. На рівній ділянці можуть затримуватися поверхневі води. Пересічний рельєф ділянки небажаний, тому що при будівництві й експлуатації будівель проводять до затрат на додаткові земляні та інші роботи.

Ґрунт ділянки повинен бути сухим, з доброю повітряно- і водопродуктивністю.

На території, відведеній для будівництва, повинна бути достатня кількість високоякісної питної води та води для господарських потреб.

Відстань між підшовою фундаменту і рівнем ґрунтових вод - не менше 0,5-1,0 м. Якщо виникає необхідність будівництва приміщень у місцевості з малою глибиною залягання ґрунтових вод, слід перед цим провести меліоративні і дренажні роботи.

Підібрана ділянка ґрунту не повинна бути заболоченою. Вона не повинна розміщуватися не тільки на території, а й поблизу колишніх скотомогильників, звалищ, полів зрошення, фільтрації.

Ділянка повинна мати рельєфний захист або насадження від пануючих холодних вітрів, снігових заносів. Для тваринницьких ферм розміри ділянки під забудову і вигульні майданчики встановлюють, виходячи з такої площі на одну тварину: на одну корову з розрахунку, що ферма на 100 голів - 210-240 кв. м; на одну свиноматку і відгодівельних свиней - 250-280 кв.м; на одну свиню відгодівельної ферми - 20-30 кв.м; на одну вівцю - 15-20 кв.м; на одну курку - 15-18 кв.м; на одну індичку - 50-55 кв.м; на одну качку - 30-40 кв.м; на одну гуску - 55-70 кв.м.

Зважаючи на рельєф місцевості ділянки і напрям пануючих вітрів, тваринницькі приміщення потрібно розміщувати нижче по рельєфу від житлових і допоміжних приміщень із підвітряного боку.

Вигульні майданчики для різних видів і груп тварин планують, виходячи з таких норм на одну голову (табл. 6).

Норми площі вигульних майданчиків

Тварини		Площа, кв. м.
Велика рогата худоба:	доросла	15
	молодняк	10
	телята	5
	Бугаї-плідники	30
Кнури		15
Свиноматки		5-10
Підсвинки старше 5-го віку		1,2
Вівці дорослі		4-6
Коні		20
Кури		8
Індики		8-10
Качки		5
Гуси		8-10

Гноївкосховища розміщують з підвітряного боку нижче по рельєфу, на відстані 50-100 м від тваринницького приміщення.

Розташовуючи приміщення, потрібно подбати про максимальне збереження тепла у зимовий період. Відносно холодних вітрів приміщення повинні бути розмішені торцевим боком або одним з кутів. Якщо немає можливості так розмістити приміщення, допускається відхилення до 30 градусів.

Тваринницькі приміщення мають основу, фундамент, цоколь, стіни, підлогу, вікна, ворота, двері, тамбури і дах.

Основою може бути міцний природний або штучно укріплений ґрунт. Основа сприймає всю масу будівлі. Ґрунтові води повинні знаходитись не менше як 0,5 м від підшви фундаменту. *Фундамент* - частина будівлі, що знаходиться нижче від поверхні землі. Вона підтримує всю масу будівлі та її частин, що знаходяться вище фундаменту. Нижня поверхня фундаменту, що спирається на ґрунт, називається підшвою фундаменту.

Фундаменти зводять з міцних, дуже ущільнених матеріалів: бутового каменю, цегли, бутобетону, залізобетону. Щоб запобігти розмиванню і руйнуванню ґрунтів основи і фундаменту, роблять захист у вигляді вимощення, ширина якого 70-100см.

Цоколь – нижня частина стіни, яка переходить в неї з тфундаменту. Призначення цоколю – захист стіни від механічних та атмосферних руйнувань, від ґрунтової води. Цоколь зводиться з того матеріалу, що і фундамент. Висота його від 20-30 до 50-70 см, а іноді більше. Для забезпечення гідроізоляції стін від надходження ґрунтових вод крізь фундамент між цоколем і стіною по всьому периметру поверхні ставлять два шари толю, руберойду або просмоленого бересту.

Стіни основні огорожуючі конституції будівель, що забезпечують захист тварин від атмосферних коливань та інших впливів.

Для зведення стін використовують різноманітні будівельні матеріали: цеглу, бутовий камінь, черепашник, шлакобетон, шлакоблок, дерево та інші матеріали.

Від товщини стін, міцності матеріалу значною мірою залежать волого температурний режим повітря і довговічність приміщення. Слід мати на увазі, що з усіх втрат тепла через огороження (стіни, стеля, підлога, вікна і двері), через стіни тваринницьких будівель у холодну пору року втрати становлять 35-40 відсотків.

Горищне перекриття. Основне приміщення для тварин і горище розділяють горищним перекриттям. У будівельній практиці це перекриття може бути суміщене з дахом.

Стеля — дуже важлива частина огороження тваринницького приміщення. Із загальних втрат тепла через огороження на стелю припадає до 42 відсотків.

Внутрішня поверхня стелі повинна бути гладкою і добре побіленою, що сприяє освітленості приміщення.

Підлога — важлива частина тваринницького приміщення, якість будови і стан якої завжди впливають на здоров'я тварин і мікроклімат приміщення.

Підлога повинна бути суцільною, щільною, не твердою, не слизькою, міцною, протистояти вогкості, добре очищатися і надійно дезинфікуватися, а також бути теплою, непроникною для рідин (вода, гноївка), недорогою.

Найчастіше для підлоги використовують такі матеріали: у вівчарниках і пташниках - глинобитну і глинощобеневу, а в стайнях і корівниках -у комбінації з дерев'яною під задні ноги.

Слід відзначити, що підлога - це частина тваринницького приміщення, яка зазнає постійної механічної дії та зволоження. Однак ідеального будівельного матеріалу для підлоги, який задовільняв би однаковою мірою всі вимоги, немає.

Важливим засобом підвищення якості підлоги є підстилка. Кількість підстилки, що витрачається на одну тварину за добу, залежить від способу утримання і виду тварини, якості підстилкового матеріалу. Середня норма підстилки з озимої соломи і торфу на одну голову на добу, кг:

	солома	Торф
Коні робочі	1,5-2	2,5-4
Коні племінні	2,5-3	-
Корови молочного напрямку продуктивності	2,5-3	4,5
Молодняк ВРХ	1,5-2	3,5
Свині	1,5-2	-
Вівці	0,2	-

Значну кількість тепла приміщення втрачають крізь вікна: одинарні вікна - від 10 до 20 відсотків від загальних втрат через всі огороження, вікна подвійні - від 6 до 8-12 відсотків.

Надто опущені вікна до підлоги можуть сприяти значному охолодженню, прямому попаданню проміння і різкому подразненню очей, а також можуть руйнуватися тваринами. Рекомендується така висота стін від підлоги до підвіконня: в корівниках при прив'язному утриманні - 1,2- 1,3 м, безприв'язному - 1,8 м, у стайнях в середньому 1,8-2,2 м, в свинарниках - 1,1-1,3 м, у вівчарниках - 1,2 м в пташниках - 1,2 м.

Ворота призначаються для вигону і загону худоби, підвезення кормів, видалення гною. Вони повинні відчинятися назовні. Двері - зовнішні і внутрішні - призначені для проходу обслуговуючого персоналу. Кількість воріт залежить від місткості приміщення, вогнестійкості його і прийнятої технології утримання. Проте в кожному приміщенні повинно бути не менше двох виходів.

Дах - частина будівлі, яка захищає від дії опадів та інших кліматичних факторів. За формою дах буває одно-, дво- і чотирихилий. Найпоширенішим покрівельним матеріалом є черепиця, шифер, металеві матеріали, рубероїд, толь, дерев'яні матеріали та ін.

Тваринницькі будівлі, їх високі експлуатаційні якості залежать не тільки від правильного зведення всіх огорожуючи конституцій, а також і від раціонального розміщення, зручних для експлуатації, санітарно-технічних пристроїв. Основними з них є обладнання системи опалення, вентиляції і каналізації.

Найчастіше проводять опалення в родильних приміщеннях, профілакторіях, приміщеннях для телят-молочників, свинарниках – маточниках, а також для птиці, особливо молодняку.

Для опалення тваринницьких приміщень використовують місцеві і центральні системи. Місцеві системи такі: генератор тепла, теплопроводи і нагрівальні прилади, конструктивно об'єднані в одному пристрої (пічне, газове, електричне).

Центральна система- тепло, що утворюється в генераторі, подається з теплоносієм трубами до місць використання. Вона може бути водяною, паровою, повітряною і комбінованою.

Вентиляційні установки призначено для видалення з тваринницьких приміщень повітря насиченого водяною парою і шкідливими газами та для припливу сніжого повітря. Вентиляція підтримує нормальний гігієнічний стан і режим повітряного оточення для робітників тваринницьких приміщень і самих тварин, сприяє нормальному перебігу всіх технологічних процесів, збереженню приміщень.

Установки та обладнання, які забезпечують необхідний обмін повітря в приміщеннях, становлять систему вентиляції.

Поділ системи:

- вентиляція з природним збудженням повітря. Рух повітря відбувається за рахунок різниці температур зовнішнього повітря і повітря приміщення, об'ємної ваги повітря - значно важчого, холодного і зовнішнього легкого, теплого повітря приміщень і сили вітрового напору;
- вентиляція з штучним збудженням повітря. Рух повітря забезпечується за рахунок механічного збудження витяжок або припливу повітря спеціальними вентиляторами;
- змішані або комбіновані системи вентиляції. Два основні варіанти: перший, коли використовується природний приплив і механічна витяжка, і другий - механічне збудження припливу, а витяжка повітря - з використанням тепла приміщення.

Каналізація - частина внутрішнього обладнання, що збирає і відводить за межі приміщення всі основні виділення тварин. Каналізація повинна бути обладнана так, щоб виділення в усіх її вузлах не затримувались. Тому в приміщеннях збирання і видалення гною, гноївки забезпечується за допомогою системи транспортерів.

Гній із транспортерів потрапляє на рухомі засоби перевезення до гноївкосховища або його вивозять на поля і там буртують. Ще є приміщення, де каналізація складається з таких вузлів: гноївко- відвідних потоків, трапів, гідравлічних замків (затворів), випускних труб, оглядових колодязів і гноївкозбірників.

Щодо санітарії, гігієни та економичності найкращим є механізоване прибирання приміщенню Обладнують спеціальні лотки, якими рухається канатно-скреперний або стрічковий транспортний пристрій, що видаляє гній з приміщення.

Місцем для складання, дозрівання гною і його зберігання є гноївкосховища. їх розміщують біля ферми неблизьке 50 м від тваринницьких приміщень і 200 м від житлового масиву. Гноївкосховища є відкритого і закритого типу, наземні і заглиблені. Розміщують їх на водонепроникному ґрунті, ділянці віддаленій від джерел водопостачання. Коли ґрунт водопроникний, дно і стінки заглиблених гноївкосховищ роблять водонепроникними.

Розраховуючи нагромадження гною, слід урахувувати кількість тварин за видами, тривалість стійлового утримання (табл. 7),

Таблиця 7

**Середні розрахункові норми нагромадження гною
за стійловий період, т**

Тварини	Тривалість стійлового періоду, дні			
	220-240	200-220	180-200	Менше 180
Велика рогата худоба	8-9	7-8	6-7	4-5
Коні	6-7	5-6	4-5	3-4
Свині	1,5-2	1,2-1,5	1-1,2	0,8-1

Вівці 0,8-0,9 0,7-0,8 0,6-0,7 0,4-0,5

Таблиця 8

Середньодобова кількість нагромадження гною і гноївки від тварин у різні періоди утримання

Тварини	Добове нагромадження гною від 1 гол., кг		Нагромадження гноївки на 1 гол./добу, л	
	стійловий період	пасовищний період	при наявності водопроводу	без водопроводу
Корови молочного напруму	30	20	20	15
Молодняк до одного року	12	6	5	4
Свині дорослі	9	-	10	6
Свині (молодняк)	5	-	3,5-5	2,5-3
Коні	20	20	10	6

Повітря, його склад і фізичні властивості мають велике значення для здоров'я та продуктивності тварин. Хімічний склад і фізичні властивості повітря завжди впливають на фізіологічні функції організму. До того часу, поки склад та фізичні властивості повітря знаходяться в оптимальних межах, організм функціонує нормально. Як тільки ці показники перевищують оптимальні чи допустимі норми, відразу порушуються нормальна реактивність, життєдіяльність організму, що може швидко або поступово перейти в захворювання, розвиток патологічного процесу.

Внаслідок обміну речовин організм тварини виділяє в оточуюче середовище значну кількість вуглекислоти, водяної пари, тепла. Ці продукти обміну можуть різко змінювати якісний і кількісний склад повітря.

Атмосферне повітря - це фізична суміш газів, водяної пари і механічних домішок.

У нижчих шарах атмосфери хімічний склад повітря майже постійний і виражається такими середніми об'ємними відсотками: азоту - 78,08; кисню - 20,93; вуглекислого газу - 0,03; аргону та інших інертних газів - 0,934.

Азот становить основну кількість повітряної суміші. Це безбарвний і без запаху газ. Він не має безпосереднього гігієнічного значення для організму тварин, але розчиняє гази, які входять до складу повітряної суміші.

Кисень - газ без кольору і запаху. Без нього неможливе життя тварин. Він окислює всі елементи, за винятком фтору, з виділенням тепла.

Потреба в кисні та його засвоєння не залежить від наявності цього газу в повітрі. Вона зумовлюється інтенсивністю обміну речовин і газообміну, якістю і кількістю кормів, умовами догляду, утримання та використання тварин.

Тривале перебування тварин у приміщеннях, які зовсім або недостатньо вентилуються, сприяє хронічному кисневому голодуванню (гіпоксії).

Дихаючи тварини споживають у середньому за годину на 1 кг живої маси таку кількість кисню, куб. см: корова - 328, свиня - 392, вівця - 343, кінь у стадії спокою - 253, під час роботи - 1780.

Вуглекислота - безбарвний газ, без запаху, кислого смаку. Кількість вуглекислоти в атмосферному повітрі майже завжди є постійною і коливається в межах 0,03-0,04 відсотка.

Де вентиляція погана і працює вона нерегулярно, кількість вуглекислоти може досягати 0,5-1,0, а іноді й 5 відсотків і більше.

Основним джерелом вуглекислоти в тваринницьких приміщеннях є видихуване повітря. Повітря закритих приміщень, де підвищений вміст вуглекислоти, небажане для здоров'я тварин. Сама вуглекислота в концентраціях вище одного відсотка при зимовому утриманні худоби може викликати явища, які спричиняють хронічне отруєння.

Підвищення концентрації вуглекислоти в тваринницьких приміщеннях свідчить про недостатню вентиляцію, велику кількість тварин, забруднення повітря іншими токсичними газами (аміак, сірководень) та надмірне насичення його водяною парою.

Граничною кількістю вуглекислоти в тваринницьких приміщеннях для великої рогатої худоби - не більше 0,25 відсотка, інших видів тварин - 0,30. для птиці - 0,20 відсотка. Оптимальною концентрацією вуглекислоти в тваринницьких приміщеннях є 0,15-0,20 відсотка.

Окис вуглецю - безбарвний, без запаху газ. Утворюється при неповному згорянні палива і завжди міститься в димових та вихлопних газах. Окис вуглецю - загальнотоксична отрута. Можливе хронічне отруєння. Він затримує тканинне дихання, спричинює нестачу кисню в крові і явище асфіксії.

Окис , вуглецю в кількості 0,4-0,5 куб.см на 1 л повітря через 5-10 хвилин може викликати загибель тварин.

Аміак – безбарвний, дуже токсичний газ їдкого запаху, який подразнює слизові оболонки. Всмоктавшись у кров, аміак збуджує нервову систему, зупиняється дихання, спостерігаються судороги тіла, настає параліч дихального центру і смерть. Вдихання протягом декількох годин повітря з наявністю в одному літрі 0,1 куб.м аміаку викликає слабе отруєння.

В атмосферному повітрі аміаку майже не буває. Значно більше цього газу в повітрі біля промислових підприємств, тваринницьких ферм, гноїсховищ. Дуже багато його там, де відбувається гниття, розпад різних органічних речовин (сеча, гноївка та підстилка, насичена ними).

Сірководень – безбарвний, дуже леткий газ з різким запахом тухлих яєць. Наявність його відчувається по запаху при концентрації 0,001-0,002 куб.см в одному літрі.

У повітрі тваринницьких приміщень сірководень може бути внаслідок гниття органічних речовин, які містять сірку білкових речовин. Сірководень виділяють тварини при перегодовлі кормами з великою кількістю білка. Він дуже їдкий газ, його дія подібна до дії синильної кислоти.

У приміщеннях, де утримують тварин, виділяється значна кількість водяної пари, тепла і вуглекислоти, різко змінюється склад повітря. Воно за хімічним складом і фізичними властивостями значно відрізняється від атмосферного.

Тепловий стан повітря зовнішнього середовища безпосередньо діє на одну з найважливіших функцій організму - терморегуляцію.

Правильній терморегуляції, нормальному обміну в організмі тварин сприяє підтримання температури тіла на певному рівні (табл.).

Таблиця 9

Середня температура тіла та її коливання для різних видів тварин

Вид тварин	Температура тіла, градуси С	
	Середня	Коливання
Корова	39	37,5-39,5
Свиня	39,5	38-40
Вівця	40	38-41
Кінь	38	37,5-38,5
Курка	41,5	40-42

У приміщеннях для кожного виду тварин і вікової групи необхідно підтримувати оптимальну температуру та відносну вологість повітря. Так, у корівнику температура повинна бути в межах 6-8°C при відносній вологості 75-85 відсотків, телятнику - до 15°C при вологості 75 відсотків, свинарнику - відповідно 16- 18°C і 70-75 відсотків, вівчарнику - до 8°C і 80 відсотків.

Нормами освітлення сільськогосподарських приміщень передбачено використання як природних, так і штучних джерел освітлення.

Природну освітленість тваринницьких приміщень (світловий коефіцієнт) визначають відношенням заскленої площі всіх вікон приміщення до площі підлоги. Цей показник для птиці становить 1:8-1:10; 1:12- 1:15 - для великої рогатої худоби і свиней, 1:20-1:25 - для тварин на відгодівлі.

Мікроклімат тваринницьких приміщень - сукупність фізичних, хімічних і механічних факторів середовища приміщень, які здійснюють комплексний вплив на організм. До основних факторів, що формують мікроклімат, належить температура, вологість і швидкість руху повітря, хімічний склад, освітленість. Мікроклімат залежить від кліматично- погодних факторів, системи утримання тварин, санітарного стану приміщень, від етапу та експлуатації каналізаційної, опалювальної та вентиляційної системи. Нормами технологічного проектування тваринницьких приміщень передбачено відповідні параметри мікроклімату.

Хімічні властивості повітря мають велике значення в життєдіяльності тварин: домішки вихлопних газів, продуктів згоряння палива або продуктів обміну речовин можуть спричинити хворобливі явища у тварин.

Зоогігієнічні вимоги до води і кормів

Вода, одержана з будь-якого джерела, повинна відповідати санітарно-гігієнічним вимогам, мати певні біологічні та фізичні властивості і хімічний склад. Ці властивості і є основним критерієм комплексної оцінки води при визначенні можливості чи обмеженні її використання для напування тварин. Напування тварин розрізняють групове та індивідуальне. Потреба тварин у воді залежить від характеру годівлі, віку, їх продуктивності, температури повітря, хімічних та фізичних властивостей води. Температура води для напування дорослих тварин повинна бути не нижче 8-12°, для молодяку до місячного віку температури води регулюють у межах 15-35°. Витрата води на 1 голову за добу для різних видів тварин є в середньому такою (л): корови-80, бугаї-50, телята віком шести місяців 20, коні -60, вівці-10, свиноматки і кнури-плідники 25, сільськогосподарська птиці -1.

Санітарно-гігієнічне значення води полягає в тому, що її застосовують для утримання в належному стані тваринницьких приміщень, догляду за тваринами і підготовки кормів. Вода має епізоотологічне значення: забруднена мікроорганізмами, вона є джерелом забруднення тварин. Профілактика зараження через воду полягає в охороні водних джерел, очищенні, знезараженні та постійному контролі за чистотою води, що використовується для водопостачання тваринницьких ферм. Забезпечення водою тваринницьких ферм мусить бути своєчасним, у достатній кількості і при високій її якості.

Санітарно-гігієнічну оцінку якості кормів здійснюють органолептичним і лабораторним методом. Органолептичну оцінку проводять за запахом, кольором, консистенцією, смаком. Лабораторним методом визначають вологість, вміст поживних речовин, наявність отруйних рослин та речовин, а також механічних і хімічних домішок, шкідників.

Потрібно проводити контроль за заготівлею кормів, їх зберіганням і правильною підготовкою до вживання. Значну увагу потрібно надавати чистоті годівниць. Тварин потрібно годувати в певний час. Забороняється згодовувати тваринам заморожені, запліснявілі, гнилі корми і після термічної обробки корми згодовувати охолодженими.

Поняття про ветеринарію

Ветеринарна медицина (ветеринарія) – комплекс загально-біологічних і спеціальних дисциплін про будову та закономірності життєдіяльності здорового і хворого тваринного організму, про причини виникнення, методи розпізнання, запобігання і лікування хвороб у тварин, про санітарну оцінку продуктів харчування людини.

Ветеринарія (ветеринарна медицина) – це також система науково обґрунтованих державних заходів (карантинних, санітарно-гігієнічних, протиепізоотичних), що їх здійснює ветмедицина, щоб максимально зберегти і підвищити продуктивність тваринництва.

Заходи щодо поліпшення ветеринарно-санітарного стану тваринницьких ферм

Важливими заходами профілактики заразних захворювань є планові щеплення тварин проти інфекційних хвороб, дегельмінтизація тварин, біотермічне знезараження гною, дезінфекція тваринницьких приміщень, дотримання чистоти в приміщеннях і на території тваринницьких ферм.

Тваринницькі ферми повинні працювати за принципом підприємств закритого типу. Відвідування тваринницьких ферм (комплексів) сторонніми особами дозволяється керівникам, за згодою лікаря ветеринарної медицини.

Тварини, які поступають у господарство, повинні проходити карантин протягом 30 днів. Працівникам ферм потрібно дотримуватись правил особистої гігієни під час роботи з інфекційно хворими тваринами, тому що окремі захворювання є спільними для людей і тварин.

Гній, гноївка, стічні води, повітря, які виводяться з приміщень негативно впливають на навколишнє середовище. Забруднюють середовище трупи тварин, відходи боєнь, та різні хімічні сполуки, що використовують у тваринництві. Тому постійно потрібно вести контроль за підвищення загальної ветеринарно-санітарної культури.

Причини виникнення інфекційних і незаразних захворювань

Захворювання тварин (хвороби) - порушення нормальних життєвих функцій у тварин, що спричиняють фізіологічні і морфологічні зміни в їх органах і тканинах. До виникнення хвороби призводять різні фізичні, хімічні та біологічні подразники.

У залежності від причин розрізняють хвороби незаразні та інфекційні (заразні).

Незаразні хвороби не передаються від тварини до тварини, можуть бути досить поширеними. В окремих зонах їх виникнення зумовлюють специфічні природно-кліматичні та ґрунтові умови, що впливають на ботанічний склад рослин та на вміст хімічних елементів у рослинах, через це в них може бути мало біологічно активних речовин необхідних для тваринного організму. На незаразні хвороби хворіють усі види тварин. деякі хвороби (тимпанія рубця, травматичний ретикулін, атонія передшлунків) властиві певним видам тварин. Незаразні хвороби призводять до значних збитків. Тварини виснажуються, швидко втомлюються в роботі, в дійних корів зменшуються надої. У хворих тварин значно послаблюється загальна опірність (резистентність) організму, і це створює передумови для виникнення різних заразних (інфекційних) хвороб. Незаразні хвороби поділяються на внутрішні (захворювання органів травлення, дихання, кровообігу, розмноження, сечовиділення) і зовнішні (ушиби, рани, переломи кісток, вивихи суглобів, копитні хвороби та хвороби шкіри).

Заразні хвороби можуть передаватись від тварини тварині. Це зумовлюється прямим контактом або через виділення хворих тварин, забруднені корми і предмети догляду. Переносниками заразних хвороб можуть бути комахи, кліщі, гризуни, бродячі собаки, коти, а іноді і людина. Заразні хвороби залежно від природи збудника поділяються на інфекційні (спричиняють кліщі, комахи, гельмінти і найпростіші) хвороби.

Розрізняють хвороби, які вражають більшість видів тварин (туберкульоз, бруцельоз, сибірка), а також такі, на які хворіють окремі види тварин і до яких несприятливі інші (кокцидіоз, піроплазмоз та ін.)

Розвиток хвороби (патогенез), зумовлюється, з одного боку фактором, що спричинив хворобу, а з іншими, - загальним станом сприятливого організму. Він залежить від виду тварини, породи, конституції, віку, статі, умов годівлі, утримання.

У розвитку хвороби розрізняють латентний (прихований), а при заразних хворобах - інкубаційний період, завершальний період (період закінчення хвороби).

Поняття про інфекційні хвороби, що можуть передаватися від хворих тварин до людей

Інфекційні та інвазійні хвороби спільні для людини та тварини називається зооантропонозами. Найбільш поширеними є туберкульоз, бруцельоз, туляремія, лептоспероз, сибірка, трихінельоз та ін.

Людина заражається переважно від тварин, з якими вона перебуває в контакті в результаті господарської діяльності та в побуті, від гризунів та диких мисливських тварин. Шляхи зараження можуть бути такими: під час догляду (годовля, чищення, лікування), через продукти тваринництва (молоко, м'ясо, яйця, сир, масло) або сировину (вовна, щетина, пух, перо). Збудників інфекції можуть переносити кровonosні комахи, що нападають на людину. Для ряду зооантропонозів характерні їх природні вогнища. Вогнища зооантропонозних захворювань, що їх переносять комахи, гризуни та інші тварини, можуть бути довго прихованими і виявляються тоді, коли на територію поширення цих тварин потрапляють люди, сприятливі до цього захворювання.

