

Манойленко С.В.

Тваринництво

Навчальний посібник

Центральноукраїнський національний технічний університет

С.В. Манойленко

Тваринництво

Навчальний посібник

Кропивницький

Видавець Лисенко В.Ф.

2020

УДК 636/639(075.8)

ББК 45+48

Рекомендовано Вченою радою Центральноукраїнського національного технічного університету протокол № 6 від 02.03 2020р.

Рецензенти:

- О.В. Гулай, доктор біологічних наук, професор, декан природничо-географічного факультету Центральноукраїнського державного педагогічного університету;
- Ф.П. Топольний, доктор біологічних наук, професор кафедри загального землеробства Центральноукраїнського національного технічного університету;
- В.А. Іщенко, кандидат сільськогосподарських наук, заступник директора з наукової роботи, Інституту сільського господарства Степу НААН.

Тваринництво: навчальний посібник / Манойленко С.В.

Кропивницький: КОД, 2020. 119 с.

ISBN

У навчальному посібнику коротко викладено повний зміст дисципліни «Тваринництво» у відповідності з програмою курсу, який викладається студентам спеціальності 201- Агрономія.

Наведено конспект теоретичних матеріалів, методичні рекомендації до вивчення окремих розділів дисципліни, запитання та завдання для самоконтролю знань і підготовки до іспиту.

Посібник призначений для студентів агротехнічних спеціальностей та фахівців сільського господарства.

© ЦНТУ, 2020

© Манойленко С.В. 2020

ЗМІСТ

1. Місце тваринництва в системі сільськогосподарських наук.....	7
1.1. Значення тваринництва для народного господарства.....	7
1.2. Мета і завдання навчальної дисципліни «Тваринництво».....	8
2. Основи анатомії і фізіології сільськогосподарських тварин.....	10
2.1. Закономірності будови і функцій організму тварин.....	10
3. Конституція, екстер'єр та інтер'єр тварин.....	15
3.1. Конституція тварин.....	15
3.2. Екстер'єр та інтер'єр тварин.....	16
4. Основи розведення та племінна робота з сільськогосподарськими тваринами.....	18
4.1 Основні етапи одомашнення тварин і поняття про породу.....	18
4.2. Класифікація порід.....	19
4.3 Поняття про добір, його біологічну суть і форми.....	20
4.4. Поняття про підбір і його форми.....	21
4.5. Методи розведення і їх біологічна суть.....	22
5. Зоогігієнічні вимоги до приміщень та гігієна утримання сільськогосподарських тварин і птиці.....	26
5.1. Види тваринницьких об'єктів та будівель.....	26
5.2. Зоотехнічні вимоги до приміщень для сільськогосподарських тварин і птиці.....	27
5.3. Мікроклімат тваринницьких приміщень і способи його оцінки.....	27
6. Класифікація, хімічний склад, поживність і перетравність кормів.....	30
6.1. Класифікація кормів.....	30
6.2. Основи живлення тварин і хімічний склад кормів.....	31
6.3. Поняття про поживність кормів.....	32
6.4. Оцінка кормів за перетравними поживними речовинами.....	32

7. Технологія виробництва і оцінка поживності та якості кормів....	34
7.1. Суть способів консервування кормів.....	34
7.2. Оцінка якості кормів.....	35
7.3. Оцінка загальної поживності кормів.....	36
8. Основи нормованої годівлі сільськогосподарських тварин і птиці.....	38
8.1. Поняття про норму годівлі.....	38
8.2. Раціон, структура раціону і тип годівлі.....	40
9. Значення скотарства і біологічні особливості великої рогатої худоби.....	42
9.1. Породи великої рогатої худоби.....	43
9.2. Структура стада і відтворення поголів'я великої рогатої худоби....	43
9.3. Системи і способи утримання великої рогатої худоби.....	45
10. Технологія виробництва молока і яловичини.....	46
10.1. Фактори, що впливають на молочну продуктивність корів.....	47
10.2. Догляд за тільними сухостійними коровами та перші дні після отелення.....	49
10.3. Догляд за дійними коровами.....	51
10.4. Фізіологічні процеси синтезу і добування молока із вим'я.....	53
10.5. Способи доїння корів та їх характеристика.....	54
10.6. Фактори, що впливають на якість молока.....	57
10.7. Вирощування новонароджених телят і ремонтного молодняка.....	59
10.8. Вирощування і відгодівля великої рогатої худоби на м'ясо.....	62
10.9. Фактори, що впливають на м'ясну продуктивність худоби.....	64
11. Значення свинарства і господарсько-біологічні особливості свиней.....	68
11.1. Породи та характеристика свиней.....	69
11.2. Структура стада та особливості утримання і годівлі свиней.....	70
11.3. Методи розведення і відтворення поголів'я свиней.....	76
12. Технологія виробництва свинини.....	78

12.1. Вирощування поросят-сисунів.....	78
12.2. Техніка відлучення поросят і вирощування ремонтного молодняку.....	80
12.3. Фактори, що впливають на відгодівлю свиней.....	81
12.4. Види відгодівлі і категорії свиней, призначених для забою.....	83
13. Господарсько-біологічні особливості овець і технологія виробництва продукції вівчарства.....	86
13.1. Класифікація порід овець за напрямом продуктивності.....	87
13.2. Структура стада і методи розведення овець.....	88
13.3. Відтворення стада і вирощування ягнят.....	90
13.4. Утримання, годівля та відгодівля овець.....	92
13.5. Фізико-хімічні і технологічні властивості вовни.....	95
13.6. Стриження овець і класифікування вовни.....	98
14. Господарсько-біологічні особливості сільськогосподарської птиці.....	101
14.1. Породи і методи розведення сільськогосподарської птиці.....	103
14.2. Комплектування батьківського стада птиці.....	104
14.3. Інкубація яєць і вирощування молодняку.....	106
14.4. Комплектування стада птиці у промислових господарствах.....	109
14.5. Утримання і годівля дорослої птиці.....	110
Література.....	114
Питання до екзаменаційного тесту.....	115

1. Місце тваринництва в системі сільськогосподарських наук

1.1. Значення тваринництва для народного господарства

Тваринництво – одна із провідних галузей сільського господарства, яка займається розведенням і використанням сільськогосподарських тварин. Вона виробляє продукти харчування й сировину для харчової, легкої та біологічної промисловості. Залежно від виду тварин, тваринництво як галузь сільського господарства об'єднує: скотарство, свинарство, вівчарство, птахівництво, конярство, хутрове звірівництво, бджільництво й ставкове рибництво. Скотарство займається розведенням великої рогатої худоби, від якої одержують молоко, м'ясо (яловичину) і шкіри. Свинарство займається розведенням свиней, від яких одержують м'ясо і сало (свинину), щетину і шкіру. Вівчарство займається розведенням овець, від яких одержують м'ясо (баранину) і вовну та молоко від молочних порід. Птахівництво займається розведенням птиці від якої одержують яйця, м'ясо, пір'я, пух. Бджільництво дає мед, віск та інші додаткові продукти (пилкок, пергу, прополіс, бджолине маточне молочко, бджолину отруту). М'ясо, молоко, сало, яйця мед мають харчову цінність і використовуються в харчовій промисловості для одержання ковбасних виробів, масла, сиру, сметани, кефіру, йогуртів, тортів, морозива. Вовна, шкіра, смушки, хутро щетина, пух, пір'я є сировиною для легкої промисловості. Сировину використовують для забезпечення потреб людини одягом, взуттям та іншими товарами.

Тваринництво перебуває у тісному взаємозв'язку з рослинництвом. Правильне співвідношення цих галузей зумовлює рентабельність сільського господарства. Розвиток тваринництва та його інтенсивність прямо залежить від раціонального ведення землеробства і відповідного розміщення галузей тваринництва по природно-економічних зонах. Багато продуктів рослинництва та їх відходів непридатних безпосередньо для людини - споживають тварини,

перетворюючи їх на високопоживні продукти. В свою чергу тваринництво забезпечує землеробство повноцінними органічними добривами, вихід яких залежить від поголів'я та умов утримання. Таким чином, між тваринництвом і рослинництвом встановлюється взаємозв'язок: рослинництво забезпечує тварин кормами, а тваринництво повертає в ґрунт у вигляді перегною біля 40% органічних речовин згодованих кормів.

Тісний зв'язок цих галузей сільськогосподарського виробництва визначається тим, що тваринницька продукція виробляється шляхом використання кормових культур, пасовищ, луків та залишків рослинництва. Тому рівень і ефективність виробництва продукції знаходиться у прямій залежності від розвитку рослинництва, зокрема, кормовиробництва, кількості і якості вироблених ним кормів.

Формування знань щодо створення умов для раціонального використання земельних ресурсів у польовому кормовиробництві є невід'ємною складовою підготовки фахівців агрономічного профілю. Поряд з цим, питання організації кормової бази потребує оцінювання поживності і якості кормів, придатності їх до згодовування тваринам відповідно статі, віку, фізіологічного стану та виробничого призначення. Тому майбутнім фахівцям необхідно мати уяву про основи анатомії і фізіології, розведення і відтворення та нормованої годівлі сільськогосподарських тварин.

1.2. Мета і завдання навчальної дисципліни “Тваринництво”

Мета дисципліни:

- формування у студентів творчих здібностей і систем знань щодо технологій виробництва продукції тваринництва та зниження її собівартості;

- набуття певних знань з анатомії, фізіології, розведення тварин, оцінювання поживності і якості кормів та їх використання в годівлі.

Завдання дисципліни:

Розвиток у студентів пізнавальних здібностей до абстрактного мислення , аналізу та синтезу;

- знання та розуміння предметної області професійної діяльності; здатність застосовувати теоретичні та практичні знання у фаховій діяльності;

- знання та розуміння основних біологічних концепцій, правил і теорій пов'язаних з розведенням, утриманням та годівлею сільськогосподарських тварин;

- уміння застосовувати знання та розуміння анатоμο-фізіологічних процесів організму сільськогосподарських тварин для вирішення виробничих технологічних задач;

- розвиток системного мислення щодо загальних принципів впливу людини на тваринний організм з урахуванням біологічних і господарських особливостей домашніх тварин різних видів і порід.

Відповідно до вимог освітньої програми студенти повинні:

знати - стан та основні напрями розвитку тваринництва в Україні;

- біологічні і господарські особливості різних видів і порід сільськогосподарських тварин, їх поширення та потенціал продуктивності;

- основи анатомії і фізіології, розведення і відтворення та нормованої годівлі сільськогосподарських тварин;

- способи скорочення затрат праці на виробництво продукції тваринництва.

вміти - розробляти, реалізувати та удосконалювати технології у тваринництві за умов різних форм власності і господарювання;

- визначати вид, поживність, перетравність і якість кормів;

- складати раціони для різних видів тварин з врахуванням їх фізіологічного стану відповідно деталізованих норм годівлі, використанням кормових добавок, препаратів біологічно активних речовин і преміксів;

- розробляти і реалізовувати заходи щодо поліпшення якості та екологічної чистоти продукції.

Матеріал у посібнику подається у відповідності з програмою викладання дисципліни “Тваринництво” для підготовки бакалаврів в аграрних вищих навчальних закладах II- IV рівнів акредитації зі спеціальності 201 - “Агрономія”.

Навчальний посібник розрахований переважно на самостійне вивчення дисципліни студентами.

Контрольні запитання та завдання

1. Які продукти харчування отримують від великої рогатої худоби, свиней, овець і птиці?
2. Яку сировину отримують від великої рогатої худоби, свиней, овець і птиці?
3. У чому полягає взаємозв'язок тваринництва і рослинництва?

2. Основи анатомії і фізіології сільськогосподарських тварин

2.1. Закономірності будови і функцій систем організму тварин

Усі живі організми, які населяють Землю, належать до рослин або тварин. Вони розвинулися із первинної живої матерії і побудовані з подібних клітин, до складу яких входять одні й ті ж речовини. Наприклад, усі клітини на 99,9 % складаються з 12 елементів: вуглецю, азоту, кисню, водню, сірки, фосфору, калію, кальцію, натрію, магнію, заліза, та хлору. Але мають і відмінності.

Основна з них полягає в тому, що клітини тварин не можуть утворювати органічні речовини (білки, жири, вуглеводи) із неорганічних, тому живляться за рахунок рослин чи тварин. Клітини рослин засвоюють хімічні елементи із неорганічних речовин, здатні перетворювати їх за участю вуглекислого газу,

повітря й води під дією сонячної енергії в якісно нову речовину, тобто вони живляться за рахунок мінеральних речовин.

Організму властиві обмін речовин, ріст, розвиток, розмноження, самозбереження та пристосовуваність. Обмін речовин в організмі складається із двох нерозривно пов'язаних процесів, що відбуваються одночасно, - асиміляції та дисиміляції. *Асиміляція* – це засвоєння речовин із зовнішнього середовища й утворення із них складних, властивих організму речовин. Вона супроводжується поглинанням енергії. *Дисиміляція* – це розпад складних речовин до простіших із виділенням енергії. В живому організмі обидва процеси відбуваються паралельно і невід'ємні один від одного. Ці процеси є важливими ланками метаболізму – сукупності процесів біохімічних перетворень речовин та енергії у живих організмах.

Вивчаючи тварину, завжди треба пам'ятати про цілісність організму та нерозривність його зв'язку із зовнішнім середовищем. У єднанні організму і середовища, в обміні речовин між ними – основа розвитку і життя тварин. Фактори зовнішнього середовища (корм, світло, температура та ін.) впливають через нервову систему на функції органів і можуть викликати зміну їхньої будови.

Процеси життєдіяльності, розвитку, будови органів вивчає біологія – наука про життя. Знання біологічних особливостей сільськогосподарських тварин дозволяють більш повно реалізувати генетичний потенціал продуктивності та одержувати заплановану кількість продукції при

мінімальних витратах. Серед біологічних наук, що вивчають ці особливості, значне місце займають анатомія і фізіологія, які тісно пов'язані між собою.

Анатомія – це наука, яка вивчає будову та закономірності розвитку організму. *Фізіологія* вивчає закономірності біологічних процесів у здоровому організмі.

Знання закономірностей будови і функцій організму та їх якісні відмінності у тварин різних видів дозволяє обґрунтовувати ефективне використання кормів, організовувати кормовиробництво і відгодівлю тварин.

При вивченні цієї теми необхідно ознайомитись як функціонують органи і системи органів тіла тварин. Органом називається частина організму, що має певну форму і складається з однакових груп тканин, які виконують специфічну функцію. Системи органів складаються з органів тіла тварин, що виконують роботу якогось напрямку, спрямовану на забезпечення життєво важливих функцій організму. В тваринному організмі розрізняють системи органів руху, травлення, серцево-судинну, дихання, нервову, органів внутрішньої секреції, сечовиділення, розмноження, молокоутворення, шкіряного покриву.

Тіло хребетних тварин прийнято розділяти на вісьову частину і кінцівки. У вісьовій частині розрізняють голову, шию, тулуб і хвіст. Кінцівки розділяють на парні грудні і тазові. Основою організму є скелет, який складається з кісток і хрящів, з'єднаних зв'язками. Він забезпечує рух тварини, виконує роль опори при стоянні, захищає внутрішні органи від механічних пошкоджень. Як депо мінеральних солей скелет бере участь у мінеральному обміні, головним чином кальцію. В кістковому мозку скелету утворюються червоні кров'яні тільца.

Розрізняють скелет голови, тулуба й кінцівок. Скелет голови розділяють на мозковий і лицевий відділи. Скелет тулуба становлять хребетний стовп і грудна клітка. Хребетний стовп поділяють на 5 відділів: шийний, грудний, поперековий, крижовий і хвостовий.

Внутрішні органи обслуговують в організмі обмін речовин. До їх складу відносяться: органи травлення, дихання, кровообігу, молокоутворення, розмноження, сечовиділення, внутрішньої секреції та нервова система.

Органи травлення. Нормальна діяльність організму можлива лише при постійному вживанні корму. До складу корму входять поживні речовини (білки, жири, вуглеводи, вода, солі і вітаміни). Більшість поживних речовин (крім води, простих цукрів, деяких мінеральних солей і вітамінів) у тому вигляді, в якому поступають з кормом, не можуть використовуватись організмом без попередньої обробки.

Процес перетворення складних поживних речовин корму на прості, доступні для засвоєння організмом тварин **називається травленням**. Органи, в яких цей процес здійснюється, складають систему органів травлення або травний тракт. Його умовно розділяють на три відділи: передній, середній і задній. До переднього відділу відносять ротову порожнину з допоміжними органами (зуби, язик, губи, щоки, ясна, піднебіння, слинні залози) глотку і стравохід. До середнього відділу входить шлунок і тонкий відділ кишечника із застінними залозами. Тонкий відділ кишечника розпочинається від шлунку і простягається до сліпої кишки. Він розподіляється на дванадцятипалу, порожню і клубову. З дванадцятипалою кишкою зв'язана протокою печінка і підшлункова залоза, під час травлення виділяється жовч і підшлунковий сік. До заднього відділу відноситься товстий кишечник, який ділиться на сліпу, ободову і пряму кишку.

Передній відділ служить для захватування, пережовування і ковтання корму, середній є основним місцем хімічної переробки корму, в задньому відділі проходить обробка неперетравлених залишків і формування калу. Забезпечують травлення підшлункова залоза та печінка. У коня і свині шлунок однокамерний, у птиці двокамерний. У жуйних чотирикамерний, у верблюда трикамерний. Однокамерний шлунок коня має форму видовженого зігнутого з дуже зближеними вхідним та вихідним отворами. Внаслідок цього вода з шлунку у кишечник надходить майже не затримуючись. Тому коней напувають перед годівлею, оскільки напування після годівлі супроводжується переміщенням корму з водою в кишечник, що знижує його перетравність та засвоєння. Двокамерний шлунок птиці має залозистий і м'язовий відділи.

Особливості травлення жуйних тварин. Шлунок жуйних тварин складається із трьох передшлунків (рубця, сітки, книжки) і власне шлунку-сичуга. Із ротової порожнини корм, змочений слиною і поверхнево пережований, надходить в рубець, де набухає і частково перетирається. Потім корм відригується із рубця невеликими порціями, ретельно пережовується і знову проковтується. Процес відригування прийнятого корму, пережовування і проковтування називається *жуйним періодом*, який у великої рогатої худоби починається через 30-70 хв. після прийняття корму. На добу буває 6-8 жуйних періодів по 40-50 хв. кожний. Рідку частину кормової маси, що поступила в рот тварина ковтає малими порціями, а щільну пережовує 20-60 секунд. Пережований корм попадає в рубець, де переміщується з основною масою вмістимого. Потім пережований корм поступає в сітку. В сітці великі рештки корму затримуються, а дрібні попадають в книжку, де з них віджимається вода. Основна кількість води всмоктується через стінки книжки, а решта з подрібненою кормовою масою попадає в сичуг. В передшлунках корм піддається не тільки механічним, але й хімічним змінам. На нього діють мікроорганізми, які живуть в основному в рубці. Вони розкладають клітковину (речовину, що входить в оболонку рослинних клітин) до простих цукрів.

Завдяки цьому жуйні можуть засвоювати соломку, полову та інші корми, що містять багато клітковини. Частина вуглеводів корму в рубці піддається бродінню під дією мікроорганізмів. Продукти бродіння (оцтова, пропіонова та інші кислоти) всмоктуються через стінку рубця і приймають участь в обміні речовин для одержання енергії, синтезу молочного жиру тощо. Мікрофлора рубця синтезує також і вітаміни К, С, і групи В.

Система органів дихання складається із повітронесних шляхів і легенів, тобто з носової порожнини, гортані, трахеї та легеневої тканини (альвеол). Через систему органів дихання в організм надходить кисень. Поживні речовини корму й кисень розносяться по всьому тілу за допомогою серцево-судинної системи, яка складається із серця і судинної системи (кровоносної та лімфатичної), крові, лімфи, лімфовузлів і кровотворних органів.

Продукти обміну речовин видаляються із організму через систему дихання, сечовиділення і травлення. Взаємозв'язок усіх органів забезпечується нервовою системою і гормонами.

Також необхідно знати будову і функцію молочні залози та процес молокоутворення. За формою, будовою, розміщенням молочні залози у різних тварин неодинакові. У корови молочна залоза називається вим'ям, яке складається із двох половин (лівої та правої), а ті в свою чергу ще діляться навпіл (передні і задні). Кожна частка вим'я закінчується дійкою. Молочна залоза свині розміщена зліва і справа від білої лінії живота у вигляді пакетів, їх буває 8-20. Кожний залозистий пакет закінчується соском.

Вим'я складається із залозистої і сполучної тканини. Молоко утворюється в залозистій тканині, збігає вниз по молочних протоках і збирається у молочній цистерні. У корови й свині в кожній дійці є 2-3 молочні цистерни. На верхівці дійки вони відкриваються каналами. Молоко утворюється із поживних речовин, які заносяться в молочну залозу з кров'ю. Для утворення 1 л молока через вим'я проходить близько 500 л крові.

Контрольні запитання та завдання

1. У чому полягає цілісність організму та його єдність з навколишнім середовищем?
2. Назвіть органи довільного руху тварин і які функції вони виконують?
3. Назвіть органи крово- та лімфообігу і які функції виконує кров?
4. Що відноситься до органів дихання і яку функцію вони виконують?
5. Які особливості будови і функції системи органів травлення у жуйних, свиней, коней і птиці?
6. Яка будова і функція молочної залози окремих видів сільськогосподарських тварин?

3. Конституція, екстер'єр та інтер'єр тварин

3.1. Конституція тварин

Вивчення конституції дає можливість мати уяву про міцність організму тварин і пристосованість до умов середовища в якому їх розводять.

Під конституцією тварин розуміють сукупність анатомо-фізіологічних і морфологічних ознак та властивостей, що зумовлюють будову тіла. З цим поняттям завжди зв'язували цілісність організму, його анатомо-фізіологічні особливості, міцність, опірність несприятливим впливам середовища, здатність тварин давати ту чи іншу продукцію. Конституція тварин формується під впливом штучного й природного добору і залежить від спадкових особливостей, які передаються тваринам від їх батьків і більш далеких предків.

Формування різних типів конституції пов'язане з умовами індивідуального розвитку організму. Її оцінюють із метою визначення племінних якостей тварин, прогнозування їхньої продуктивності, життєздатності тощо.

У зоотехнічній практиці набула поширення класифікація конституціональних типів тварин, яку запропонував М.П. Кулешов. Згідно із нею виділяють чотири типи конституції – грубий, ніжний, щільний (сухий) і рихлий (сирий). Проте слід пам'ятати, що тварини є як із чітко визначеними типами конституції, так і з ознаками двох. Серед змішаних типів конституції розрізняють такі : грубо-сухий (сіра українська худоба); грубо-сирий (більшість ваговозів, зокрема шайри, клейдесдали); ніжно-сухий (голандська, джейсерська породи великої рогатої худоби, чистокровна верхова та ахілтекінська породи коней); ніжно-сирий (абердин-ангуська м'ясна худоба, сальні свині, особливо китайські).

При вивченні конституції треба також враховувати поведінку і темперамент тварин, який тісно пов'язаний з напрямом продуктивності. Спостереження свідчать, що найбільш бажані тварини врівноваженого живого або врівноважено повільного (спокійного) типу нервової діяльності.

Типи конституцій визначають за екстер'єром та інтер'єром тварин.

3.2. Екстер'єр та інтер'єр тварин

Під екстер'єром розуміють зовнішній вигляд тварини, зумовлений її конституціональними особливостями у зв'язку з продуктивністю, станом здоров'я

і племінною цінністю. За допомогою екстер'єру визначають належність тварин до породи, тип і напрям продуктивності, міцність конституції і стан здоров'я, вік, загальний розвиток, фізіологічний стан, рівень продуктивності і придатність тварин до певної технології.

Екстер'єр визначають окомірно, вимірюванням, методом індексів і на основі фотографування. Тварин оцінюють за загальним виглядом та окремими частинами тіла – статями, найважливішими серед яких є голова шия, холка, лопатки, груди, спина, попереk, крижі, кінцівки, вим'я, зовнішні статеві органи. Для кожного типу конституції, напряму продуктивності властиві певні особливості в будові, розмірах і пропорційності статей екстер'єру. Неправильна будова або недорозвиненість певної статі вважається екстер'єрним недоліком, а якщо вона значна – то вадою.

За особливостями екстер'єру тварин визначають кондиції, тобто показники, яким відповідають вгодованість, стан здоров'я і зовнішній вигляд для різного господарського використання. Виділяють заводську, робочу, тренувальну, виставочну та відгодівельну кондиції, які визначаються відповідно до Державного стандарту.

Інтер'єром тварин називають сукупність внутрішніх особливостей, анатоомо-гістологічних, фізіологічних і біохімічних властивостей організму, пов'язаних із продуктивними і племінними якостями. Для вивчення інтер'єру використовують кров та її імунологічні властивості, структуру молочної залози, нервову систему, внутрішні органи, кістяк, м'язи, шкіру, клітини тощо.

Інтер'єрна оцінка необхідна для глибшого пізнання конституції, уточнення племенної оцінки, добору, підбору і раціонального використання тварин. Вона ґрунтується на тому, що між будовою органа або клітини та її функцією і продуктивністю існує відповідний зв'язок. Так, молочна продуктивність корів знаходиться у взаємоз'язку із гістологічною будовою молочної залози. У корів молочних порід (чорно-ряба, червона степова) у вим'ї краще розвинена залозиста тканина, а у корів м'ясо-молочного напрямку (сіра українська) – сполучна тканина.

Таким чином, оцінка конституції, екстер'єру та інтер'єру доповнює й уточнює знання про тварин, дає змогу повніше визначити їхні племінні та продуктивні якості.

Контрольні запитання та завдання

1. Що розуміють під конституцією тварин?
2. Характеристика основних типів конституції тварин.
3. Що розуміють під екстер'єром тварин?
4. Назвіть основні способи оцінки екстер'єру тварин і дайте їм коротку характеристику.
5. Які ознаки екстер'єру характерні для тварин молочних порід?
6. Які вади екстер'єру поширені у великої рогатої худоби?
7. Що розуміють під інтер'єром тварин?

4. Основи розведення та племінна робота з сільськогосподарськими тваринами

4.1 Основні етапи одомашнення тварин і поняття про породу

Розведення сільськогосподарських тварин – це зоотехнічна наука про еволюцію, принципи й методи розмноження та якісного поліпшення сільськогосподарських тварин, удосконалення й перетворення порід і користувальних стад. Вона матеріалізується через племінну роботу, яка охоплює комплекс зоотехнічних заходів і методів, спрямованих на вдосконалення стад і створення нових порід. Розведення ототожнюється із селекцією – наукою про методи створення і поліпшення порід. Основне місце при цьому відводиться добору, підбору та методам розведення.

Породи появились внаслідок поступового процесу одомашнення тварин. Процес створення сільськогосподарських тварин відбувався у такі етапи: приручення диких предків, розмноження тварин в умовах одомашнення, поліпшення продуктивних якостей у потомства, створення й удосконалення

порід. На породоутворення впливають соціально-економічні фактори, природно-географічні умови, індустріалізація галузей тваринництва і тренінг.

Нині у світі налічується 2737 порід, у тому числі великої рогатої худоби – 1000, коней – 250, птиці – 232, свиней – 203, овець – 160, кролів – 60, кіз – 20, оленів – 12, собак – 400.

Під час вивчення цього питання треба передусім звернути особливу увагу на визначення поняття породи, її структури та виробничу класифікацію порід за напрямом продуктивності.

Під породою розуміють велику цілісну (неподільну) групу свійських тварин одного виду, що має спільне походження, подібні біологічно- господарські особливості, які стало передаються потомству. Породи виникають і розвиваються лише під дією людської праці, з припиненням її вони вимирають.

Для забезпечення самостійного існування без використання спорідненого парування порода повинна мати не менше 4500 маток і 150 плідників. Робота зі створення породи починається на базі кількох підібраних тварин, здатних дати своєму потомству нові стійкі ознаки. У результаті роботи з породами створюється відповідна структура. Цілком сформована порода складається з відрідь, породних груп (підпороди), внутрішньопородних типів, ліній, родин, заводів.

Осередком племінної роботи з породами є: племооб'єднання, племпідприємства, племзаводи, племрепродуктори та племферми. Племінна робота ведеться також в сільгоспідприємствах із користувальними стадами. Обов'язково вона має здійснюватися і на фермах селянських господарств. Завдяки цьому можна одержати високопродуктивних племінних тварин. Оцінка сільськогосподарських тварин за племінними і продуктивними якостями проводиться шляхом бонітування для визначення їхньої цінності й наступного використання. Дорослих тварин оцінюють за продуктивністю, екстер'єром, конституцією, відтворною здатністю, розвитком, породністю, походженням та якістю потомства, а молодняк – за походженням, розвитком, екстер'єром (ягнят однорічного віку за настригом вовни).

4.2. Класифікація порід

В основу класифікації порід сільськогосподарських тварин покладено такі принципи: рівень племінної роботи, напрям продуктивності, географічний, зоологічний. Класифікація порід за рівнем племінної роботи базується на кількості та якості людської праці, затраченої на їхнє формування і поліпшення господарсько корисних ознак. За цим принципом породи поділяють на три групи: примітивні, заводські та перехідні.

В основу класифікації порід за напрямом продуктивності покладено ступінь вираження певної продуктивності різних видів сільськогосподарських тварин. Так, породи великої рогатої худоби за напрямом основної продуктивності поділяються на три основні групи: молочні, м'ясні, комбіновані. Породи свиней мають такі напрями продуктивності: м'ясний (беконний), м'ясо-сальний (універсальний), сальний. Породи овець за напрями основної продуктивності поділяють на такі групи: тонкорунні, напівтонкорунні, овчино-шубні, смушково-молочні, м'ясо-вовно-молочні, м'ясо-сальні. Породи коней мають такі напрями робочої продуктивності: верхові, верхово-в'ючні, рисисті, запряжні, ваговози, декоративні. Породи курей поділяють на яєчні, м'ясні, загального користувальні (м'ясо-яєчні), бійцеві та декоративні. Породи індиків і гусей належать до м'ясного типу, а качок до м'ясного, м'ясо-яєчного та яєчного.

Класифікація порід сільськогосподарських тварин за географічним принципом передбачає їх поділ на гірські і низовинні, степові й лісові, північні та південні. Зоологічна класифікація ґрунтується на особливостях різних порід у будові й формі черепа (вужьколоба, лобаста, короткоголова велика рогата худоба), в довжині та формі хвоста (вівці), довжині і форми вух і голови (свині), у типі волосяного покриву тощо.

4.3 Поняття про добір, його біологічну суть і форми

Добору і підбору відводиться важлива роль у поліпшенні якості тварин та підвищенні їх продуктивності. Під добором розуміють виділення із загальної

маси кращих за продуктивно-племінними якостями тварин для розведення, добре пристосованих до умов існування.

Розрізняють природній добір – це виживання у боротьбі за існування тих організмів, які найкраще пристосовані до умов зовнішнього середовища і штучний, який здійснюється людиною і спрямований на розведення тварин бажаного типу. Існує кілька форм штучного добору: несвідомий, методичний, масовий, індивідуальний, технологічний.

При методичному доборі, що ведеться цілком свідомо й науково обгрунтовано, результати досягаються швидше ніж при несвідомому. Масовий добір тварин ведеться за конституцією, екстер'єром, інтер'єром, продуктивністю, життєздатністю без урахування якості предків, родичів і потомства. Індивідуальний добір передбачає розведення тварин оцінених за походженням (родоводом) та якістю потомства. Технологічний добір означає відбір тварин найкраще пристосованих до умов їх використання.

Добір тварин проводять за результатами комплексної оцінки (бонітування), серед показників якої найважливішими у великої рогатої худоби вважають надій молока за лактацію і жирномолочність, у свиней – скороспілість і плодючість, у овець – настриг і якість вовни, у коней робочу продуктивність, у птиці – несучість і скороспілість. У товарних господарствах оцінку тварин за названими показниками вважають достатньою, у племінних вона доповнюється даними походження та якості нащадків.

Інтенсивність добору визначається відсотком щорічної заміни тварин, причому в племінних господарствах він вищий, ніж у товарних. У обох випадках вибраковують не тільки низькопродуктивних тварин, а й за старістю, хворих тощо. При цьому слід пам'ятати, що успіху можна досягти лише за умови, коли ремонтні тварини, які надходять до стада на зміну вилученим, повинні переважати за своїми якостями тих, яких вони заміняють.

Після добору треба підбирати тварин для осіменіння. Якщо обмежитись лише добором, то безладне осіменіння (парування) навіть дібраних, але не сумісних тварин, може зіпсувати стадо.

4.4. Поняття про підбір і його форми

Підбір – це цілеспрямована система створення батьківських пар із числа дібраних тварин із метою одержання потомства з бажаними якостями. З урахуванням подібності та відмінностей між батьками підбір пар тварин може бути однорідним (гомогенним) або різнорідним (гетерогенним), але в обох випадках плідник повинен мати міцну будову тіла, велику живу масу, походити від цінних батьків і бути без вад екстер'єру. Гомогенний або однорідний підбір характеризується схожістю плідників із самками за основними ознаками добору. При цьому одержують однорідне й подібне до батьків потомство. Гетерогенний або різнорідний підбір передбачає парування маток і плідників, яким значно різняться між собою за основними ознаками добору. Такий підбір застосовується для поліпшення спадковості стад і порід, а підвищена мінливість тварин дає багатий матеріал для відбору.

Плідників, які дають краще ніж матки потомство, називають поліпшувачами. У практиці племінної роботи розрізняють індивідуальний і груповий підбори. Суть індивідуального підбору полягає у тому, що до матки з певними ознаками підбирають плідника у поєднанні з яким можна чекати цінне потомство. Його застосовують у племінних господарствах. При груповому підборі до групи маток, відносно підібраних між собою, підбирають одного чи двох плідників, яких через два роки замінюють іншими. Його застосовують на товарних фермах.

Важливо при підборі тварин врахувати їх спорідненість. Розрізняють споріднене (інбридинг) і неспоріднене (аутбридинг) парування. Останнє більш поширене у практиці тваринництва, оскільки сприяє одержанню потомства із підвищеними життєдіяльністю, плодючістю, конституціональною міцністю, продуктивністю та іншими корисними ознаками. Застосування інбридингу протягом ряду поколінь, спричиняє послабленню конституції, знижує життєздатність та стійкість до несприятливих факторів середовища, плодючість і продуктивність. Крім того, серед потомства часто народжуються виродки, зустрічаються тварини із недорозвиненими деякими органами.

4.5. Методи розведення і їх біологічна суть

При вивченні цього питання важливо зрозуміти суть та мету застосування різних методів розведення і з'ясувати поняття лінії та сімейства, а також форми племінної роботи при чистопородному розведенні, зокрема, розведення за лініями. Під час ознайомлення з методами схрещування та гібридизації слід з'ясувати з якою метою застосовується кожен з них та за якою схемою.

Під методами розведення розуміють системи підбору тварин з урахуваннями їх видової й породної належності. У тваринництві застосовують такі методи розведення: чистопородне, схрещування та гібридизацію.

Чистопородним розведенням називається система парування тварин, що належать до однієї породи. Чистопородними вважають тих тварин, у яких чистопородні батько й мати, а також тих, що одержані від вбирного схрещування, але не нижче п'ятого покоління. Біологічні особливості цього методу розведення полягають у збереженні і посиленні спадковості тварин бвжаного типу, яких використовують з племінною метою у зоні поширення породи. Добір і підбір серед чистопородних тварин ефективніший ніж серед помісей.

Чистопородне розведення здійснюється за допомогою різних методів, форм і варіантів добору і підбору, використання інбридингу, розведення за лініями та родинами.

Розведення за лініями – це система племінної роботи із заводськими породами сільськогосподарських тварин, що ґрунтується на створенні ліній та їх раціональному використанні. Лінія – своєрідна, високопродуктивна група племінних тварин у межах породи, яка походить від одного визначного родоначальника і підтримує з ним подібність за найважливішими біологічними та господарськими ознаками. Основна мета розведення за лініями – збереження спадкових якостей родоначальника лінії, збагачення її новою цінною спадковістю й нагромадження в стадах породи, ознак і властивостей, характерних для лінії. У заводських породах має бути 10-15 ліній. Лінії

поділяються на заводські (створені доббором і підбором) і генеалогічні. До перших належать ті тварини, що походять від видатного родоначальника і мають добру схожість з ним за конституцією й продуктивністю. До генеалогічних ліній відносять усе потомство, яке походить від спільного предка, не залежно від якості тварин.

Парування тварин двох різних видів у межах породи називається міжлінійним кросом. Його застосовують у заводських стадах для освіження крові, збагачення спадковості та створення нових ліній. Цінних плідників лінії використовують у племінних і товарних господарствах через штучне осіменіння тварин. Щоб запобігти стихійному інбридингу, в товарних господарствах треба застосовувати ротацію ліній – систематичну заміну плідників однієї лінії плідниками другої, третьої і т.д.

Успішна робота з лініями неможлива без родин. Родина – це група тварин із кількох поколінь потомства жіночої статі, що проходить від одної визначної матки – родоначальниці. Високопродуктивні родини створюють за допомогою використання видатних плідників. Одночасно створення ліній та їх розвитку досягають за участю родоначальниць родин або їх послідовниць. З кращих родин добірають родоначальників і продовжувачів лінії.

Схрещуванням називається парування тварин різних порід (міжпородне схрещування). Потомство, одержане при цьому, називається помісями (метисами). У них часто виявляється гетерозис – підвищені життєдіяльність, витривалість і продуктивність. Залежно від мети розведення розрізняють такі види схрещування: вбирне, або перетворювальне; ввідне або прилиття крові; відтворне або заводське; промислове; перемінне або ротаційне. Якщо при схрещуванні використовують дві породи, воно називається простим, якщо три і більше – складним. У помісних тварин спостерігається збільшення мінливості порівняно із вихідними породами. Тому для схрещування вдаються для того, щоб змінити вихідну материнську породу, створити у помісних тварин потомства нові, цінні ознаки.

Крім міжпородного схрещування розрізняють міжвидове схрещування (гібридизацію). Під міжвидовою гібридизацією розуміють парування тварин

різних видів із метою одержання користувальних тварин і виведення нових порід. Потомство, одержане при цьому, називається гібридами, які мають прояви гетерозису – підвищені витривалість. Прикладом міжвидової гібридизації є одержання мулів від парування кобил з ослами. Зустрічаються гібриди від диких і свійських свиней, вовків і собак, коней і зебр та куланів, великої рогатої худоби і зебу, яків і зубрів.

Перешкодами для гібридизації є несумісність організмів, повна або часткова неплідність гібридів та їхня нежиттєздатність. Так, мули характеризуються підвищеною витривалістю, міцністю будови тіла, силою, роботоздатністю, тривалістю життя (40-60 років), високою стійкістю проти захворювань, але самці не плідні, а самки рідко дають потомство. При схрещуванні ослиці з жеребцем народжується лошак, але він менший ніж мул. Розведення цих тварин «у собі» неможливе.

Контрольні запитання і завдання

1. У чому біологічна суть і мета різних методів розведення?
2. Що розуміють під поняттям лінія та родина?
3. Охарактеризуйте форми племінної роботи при чистопородному розведенні.
4. Назвіть види міжпородного і міжвидового схрещування та мету їх застосування.
5. Охарактеризуйте народногосподарське значення гібридизації і перешкоди для її застосування.
6. Назвіть фактори і методи породоутворення.
7. Роль селекційно-племінної роботи по удосконаленню й перетворенню порід.
8. Зазначте поняття породи і вимоги до її самостійного існування.
9. Охарактеризуйте складові структури породи.
10. Які принципи покладено в основу поділу порід за рівнями племінної роботи?
11. Як поділяють породи окремих видів сільськогосподарських тварин за напрямом їх продуктивності?
12. Що розуміють під доббором і підбором тварин?
13. Охарактеризуйте суть природного і штучного добору та його форми.

14. Назвіть різницю в оцінці тварин при доборі в племінних і товарних господарствах.
15. Яка мета гомогенного і гетерогенного підбору?
16. Яких плідників називають поліпшувачами та суть індивідуального і групового підбору?
17. Чому інбридинг має обмежене застосування у тваринництві?

5. Зоогігієнічні вимоги до приміщень та гігієна утримання сільськогосподарських тварин і птиці

При вивченні цієї теми слід звернути увагу на виробничу направленість ферм і комплексів, основні зоотехнічні вимоги до будівель і споруд. Крім цього треба опанувати зоогігієнічні вимоги щодо приміщень для утримання тварин і птиці, оскільки відхилення параметрів мікроклімату від оптимальних значень можуть викликати захворювання та зниження продуктивності.

5.1. Види тваринницьких об'єктів та будівель

Тваринницькі об'єкти за виробничою направленістю поділяються на ферми і комплекси. Тваринницька ферма – це сільськогосподарське підприємство для вирощування худоби і птиці та виробництва продукції тваринництва. До складу тваринницької ферми входять: основні і допоміжні виробничі будівлі. До основних відносяться приміщення для утримання тварин і птиці: корівники, свинарники, вівчарники, телятники, родильні відділення, пташники. До допоміжних об'єктів відносяться споруди для ветеринарного обслуговування, водопостачання, кормоцехи, кормосховища, майстерні та побутові приміщення.

Ферми поділяються за цільовим призначенням і біологічною ознакою. За призначенням вони бувають товарні, племінні і репродуктивні. На товарних фермах виробляють тваринницьку продукцію та сировину: молоко, м'ясо,

вовну, яйця. На племінних фермах покращують існуючі та виводять нові породи тварин. У репродуктивних – розмножують нові цінні і покращенні породи та вирощують молодняк для забезпечення товарних господарств. За біологічною ознакою утримуваних тварин ферми розрізняють: великої рогатої худоби, свиноферми, вівцеферми, птахоферми, звіроферми.

Комплекси – це спеціалізовані ферми за ознакою продукції. По виду продукції їх поділяють на ферми: по виробництву молока, яловичини, свинини, вовни, яєць. Вони також спеціалізуються на виконанні окремої частини циклу (дорощування і відгодівля, вирощування, виробництво молока).

5.2. Зоотехнічні вимоги до приміщень для сільськогосподарських тварин і птиці

Для спорудження ферм використовують різноманітні будівельні матеріали: природні кам'яні, керамічні, теплоізоляційні, бетони, залізобетони, полімери, пластмаси, дерево, метал, скло.

До приміщень незалежно від кліматичних умов встановлюються такі зоотехнічні вимоги:

- взимку в них повинно бути сухо і тепло у відповідності з вимогами до мікроклімату приміщень;
- природне і штучне освітлення повинне відповідати встановленим вимогам;
- внутрішнє планування повинне враховувати зручне розміщення тварин і технічних засобів;
- стіни приміщень повинні мати низьку теплопровідність і повітропроникнення, бути вологостійкими;
- підлога повинна бути вологостійкою і теплою, не сковзкою, міцною, зручно очищуваною;
- покрівля повинна бути стійкою до атмосферних і шкідливих дій повітря, добре відводити атмосферні опади, мати малу теплопровідність;
- ворота, двері і тамбури повинні бути утепленими, щільними і відкриватись на зовнішню сторону.

У приміщенні залежно від розташування тварин та технологічного обладнання враховують такі функціональні зони: стійла, годівниці, кормові і гнойові проходи, бокси для годівлі і відпочинку тварин, розміщення автонапувалок та доїльних установок. Стійла та зони для утримання тварин і птиці можуть бути групові та індивідуальні, для отелення, боксового і прив'язаного утримання корів, кліткового та підлогового утримання птиці.

5.3. Мікроклімат тваринницьких приміщень і способи його оцінки

На фізіологічний стан, продуктивність, відтворення та здоров'я тварин впливає повітряне середовище, яке включає комплекс фізичних, хімічних, біологічних та механічних факторів. Повітря і окремі його елементи беруть участь у створенні клімату, погоди і мікроклімату. Мікроклімат тваринницьких приміщень – це клімат обмеженого простору (корівника, свинарника, пташника тощо). Він залежить від дії всіх факторів навколишнього середовища: температури, вологості, освітленості, шуму, швидкості руху повітря, наявності в ньому різних газів (аміак, вуглекислий газ, сірководень та ін.), а також завислих пилових частинок і мікроорганізмів.

Формування мікроклімату тваринницьких приміщень залежить від кліматичних умов певної місцевості, теплозахисних властивостей огорожувальних конструкцій, якості вентиляції, наявності опалення, каналізації, освітленості, дотримання норм технічного проектування, кількості та щільності розміщення поголів'я.

Нормативні параметри мікроклімату в тваринницьких приміщеннях з урахуванням виду, віку та фізіологічного стану тварин можна забезпечити систематичним контролем. Стан мікроклімату приміщень встановлюють візуально і за допомогою приладів. При візуальній оцінці попередньо органолептично визначають якість повітря (сухе, вологе, холодне, важке), стан огорожувальних конструкцій (станки, стеля, стіни) – вологі або сухі, а також фізіологічну реакцію організму тварин та мікроклімат.

Параметри мікроклімату приміщень можна визначити за допомогою наступних приладів: - температуру повітря вимірюють спиртовим або ртутним термометром;

- відносну вологість повітря визначають за допомогою стаціонарного або аспіраційного психрометра чи гігрографа;

- концентрацію вуглекислого газу встановлюють лабораторним методом за допомогою розчину їдкого барію і фенолфталеїну;

- наявність аміаку визначають за допомогою соляної кислоти або рожевого лакмусового папірця;

- кількісне визначення аміаку в повітрі приміщень, проводять універсальними газоаналізаторами – УГ-1 та УГ-2;

- швидкість руху повітря встановлюють за допомогою крильчастих і чашкових анемометрів та кататермометрів.

При визначенні освітленості приміщень розрізняють природну і штучну освітленість. Природне освітлення нормується двома способами: геометричним і світлотехнічним. Геометричний спосіб нормування (світловий коефіцієнт СК) встановлює відношення площі вікон до площі підлоги. Світлотехнічний спосіб нормування встановлює відношення горизонтального освітлення поза межами приміщення під відкритим небом і має назву коефіцієнт освітлення (КПО) виражене у відсотках. Його визначають люксометром Ю-76.

Для оцінки штучної освітленості підраховують загальну потужність усіх ламп у приміщенні (у Вт) і ділять на площу приміщення (в м²).

З метою забезпечення оптимальних параметрів мікроклімату (видалення із приміщень шкідливих газів, надлишків водяної пари, тепла, пилу та мікроорганізмів, підтримання оптимальної відносної вологості, рівномірного введення свіжого повітря) обладнують системи вентиляції. Вентиляція приміщень буває природна і штучна (механічна). Системи природної вентиляції поділяються на безтрубні і трубні. Штучна забезпечує рух повітря вентиляторами. Її поділяють на припливну, витяжну і припливно-витяжну.

Контрольні запитання та завдання

1. Охарактеризуйте тваринницькі об'єкти за виробничою направленістю.
2. Які зоогігієнічні вимоги встановлюються до тваринницьких приміщень і будівельних матеріалів?
3. Що таке мікроклімат і його вплив на продуктивність та фізіологічний стан і здоров'я тварин?
4. Назвіть прилади для вимірювання основних факторів мікроклімату.
5. Зазначте способи забезпечення оптимальних параметрів мікроклімату.

6. Класифікація, хімічний склад, поживність і перетравність кормів

Міцна кормова база та повноцінна годівля є своєрідними умовами забезпечення високої продуктивності тварин. При вивченні цього розділу треба звернути увагу на класифікацію та хімічний склад кормів і фактори, які впливають на їх поживність. Слід з'ясувати значення окремих речовин у живленні тварин та методи визначення поживності кормів за вмістом перетравних речовин і калорійністю.

Кормами називають продукти рослинного і тваринного походження, а також мінеральні речовини і синтетичні препарати, які використовують для годівлі тварин.

6.1. Класифікація кормів

Класифікація кормів передбачає поділ їх на групи за енергетичною (поживною) цінністю і за походженням. За енергетичною цінністю корми поділяють на об'ємисті і концентровані. До об'ємистих належать рослинні корми, що містять не більше 0,65 к.од. на 1кг сухої речовини корму і в той же час з високим вмістом води (силос, коренеплоди) або клітковини (сіно, сінаж, солома, полова). Концентровані корми – це ті, що містять понад 0,65 к.од. на 1кг, або ті, в яких не більше 19 % клітковини і до 40 % води. До них належать

зерно та насіння кормових і продовольчих культур, продукти переробки зерна і насіння (висівки, макуха).

За походженням корми поділяють на такі групи:

1. Корми рослинного походження: соковиті (зелені корми, коренебульбоплоди, силос, сінаж); грубі (сіно, солома, полова); концентровані (зернові, макуха, шрот).

2. Корми тваринного походження: продукти переробки тваринницької і рибної продукції (молоко, м'ясо-кісткове і рибне борошно);

3. Відходи технічного виробництва: цукрового, крохмале-патокового та бродильного виробництва (жом, м'язга, барда, пивна дробина);

4. Харчові відходи (рештки овочів, фруктів, відходи їдалень, кафе);

5. Мінеральний підкорм (кухонна сіль, крейда, глина, фосфати, преципітати, трикальцій фосфат, спеціально виготовлені багатоконпонентні брикети, лизунці);

6. Синтетичні препарати – це продукти хімічних і мікробіологічних підприємств (сечовина, кормові дріжджі, вітаміни, амінокислоти, мікроелементи).

7. Комбікорм і кормосуміші.

6.2. Основи живлення тварин і хімічний склад кормів

Основне призначення кормів – задоволення природних потреб тварин в енергії та поживних речовинах. Процес надходження в організм і засвоєння поживних речовин необхідних для його нормальної життєдіяльності називається живленням тварин. З усіх факторів навколишнього середовища годівля найбільш відчутно впливає на тварину, від годівлі залежить рівень живлення. Нестача корму або неповноцінність його може привести до голодування. Живлення тварин змінюється залежно від віку, фізіологічного стану організму, сезону тощо. Організація виробничого процесу годівлі починається із створення кормової бази.

На живлення сільськогосподарських тварин, яке забезпечує ріст, продуктивність і стан здоров'я, впливають кількість і хімічний склад кормів, здатність сполук, що містяться в них до перетравлення та засвоєння в організмі. Первинним показником поживності є хімічний склад корму. У кожному рослинному або тваринному кормі є дві основні групи сполук: неорганічна і органічна. До неорганічних сполук належать вода і мінеральні речовини. Вміст води визначають після висушування зразка корму при $t = 105^{\circ}$, а мінеральні речовини – за золюю після спалювання сухого залишку. В золі визначають макро- і мікроелементи. Органічні речовини становлять різницю між масою сухої речовини і сирій золи. Органічну частину корму розрізняють на азотисті і безазотисті речовини. До азотистих речовин входять сирий протеїн (білки і амід). Безазотисті речовини розділяють на вуглеводи (сирий жир, клітковина і безазотисті екстрактивні речовини – БЕР, до яких входять крохмаль, цукор, органічні кислоти). Крім того до складу органічної речовини входять біологічно активні речовини (вітаміни, гормони, ферменти, антипоживні специфічні речовини).

Фізіологічна цінність корму вища, якщо в ньому різноманітний і багатий склад хімічних речовин. Проте не всі сполуки, що містяться в кормах всмоктуються у травному каналі. Тому визначальним показником цінності кормів є поживність.

6.3. Поняття про поживність кормів

Поживністю кормів називається властивість їх задовольняти природні потреби тварин у поживних речовинах. До поживних речовин належать ті, які здатні до перетравлення та усвоєння клітинами органів після всмоктування в травному каналі. Визначають поживність за вмістом перетравних речовин, кормових одиниць, обмінної енергії, а також протеїнову або білкову, амінокислотну, жирову, вуглеводну, вітамінну, мінеральну поживність. Чим більшою мірою корм задовольняє потреби тварин, тим вища його поживність.

Поживність кормів залежить від кліматичних умов, ґрунту, сорту і строків вегетації рослин, агротехніки, способу заготівлі, зберігання та ін.. Знання з поживності кормів необхідні для оцінки кормовиробництва та

організації годівлі тварин, порівняння поживної цінності деяких кормів і їх ефективного використання, для раціональної заміни одного виду іншим. Поживність кормів враховують при складанні раціонів, розрахунках потреби й балансу кормів. Найважливіші показники поживності наведено в спеціальних кормових таблицях.

6.4. Оцінка кормів за перетравними поживними речовинами

Біологічні речовини кормів, визначені за хімічним складом, засвоюються за різних обставин неоднаково, тому є потреба визначати цінність корму за часткою перетравних речовин. Перетравність корму – це властивість його поживних речовин перетворюватися у придатний для засвоєння стан під дією процесів, що відбуваються в органах травлення.

Для визначення перетравності різних сполук кормів проводять наукові дослідження на тваринах. Перетравними речовинами називають такі, які всмоктуються стінками кишкового апарата й надходять у лімфу та кров. Неперетравні речовини корму разом із залишками травних соків, різними продуктами обміну, слизом і кишковим епітелієм виводяться з тіла у вигляді калу. Різниця в масі між однойменними речовинами корму й калу характеризує їхню перетравність.

Перетравність поживних речовин оцінюють у вагових одиницях і коефіцієнтах. Коефіцієнтом перетравності називається відсоткове відношення перетравних речовин до тих самих речовин, що надійшли з кормом. Якщо наприклад, із певним кормом спожито 250 г протеїну, виділено з калом 95, перетравлено 155 г, то коефіцієнт перетравності його становитиме 62 % ($155 / 100 : 250$).

Перетравність кормів пов'язана з особливостями травлення і залежить від виду, віку, породи, індивідуальних особливостей та фізіологічного стану тварин, складу кормової даванки і типу годівлі, підготовки кормів до згодовування та співвідношення поживних речовин у раціоні (протеїнове, вуглеводне, мінеральне) тощо.

Контрольні запитання та завдання

1. На які основні групи поділяють корми і їх характеристика?
2. Значення окремих речовин у живленні сільськогосподарських тварин.
3. Назвіть основні групи сполук корму і які фактори впливають на його хімічний склад.
4. За якими показниками визначають поживність кормів?
5. Які фактори впливають на перетравність поживних речовин корму?
6. Як визначають коефіцієнти перетравності кормів?

7. Технологія виробництва і оцінка поживності та якості кормів

При вивченні теми важливо зрозуміти суть способів консервування кормів, що забезпечує тривале зберігання із незначними втратами поживних речовин. Слід засвоїти шляхи і способи визначення енергетичної поживності кормів у вівсяних кормових одиницях та за вмістом обмінної енергії. Треба також мати уяву про оцінку поживності кормів і раціонів за комплексом показників (енергетична, протеїнова, мінеральна, вітамінна поживність). Рекомендується звернути увагу на визначення якості кормів і підготовку їх до згодовування.

7.1. Суть способів консервування кормів

Тривале зберігання кормів із незначними втратами поживних речовин, забезпечує різні способи консервування. Кожний спосіб створює умови, які запобігають розвитку на кормі мікроорганізмів, здатних псувати його або знижувати кормові якості, зводять до мінімуму ферментативні процеси в тканинах рослин. Відповідні умови зберігання захищають корм також від дії природних атмосферних факторів.

Розрізняють сушіння, силосування, сінажування та обробку за допомогою хімічних речовин, високої концентрації кухонної солі, цукру, а також теплову стерилізацію і консервування холодом тощо.

При сушінні зеленої трави на сіно у кормі залишається мало води, яку стійко утримують клітини рослин, тому мікроорганізми не виявляють своєї руйнівної дії і не псують корм. Щоб зберегти у процесі сушіння трав поживні речовини, треба швидко довести скошені рослини до вологості 14 – 17 %, при якій припиняється дія окислювальних ферментів.

Якщо траву підв'ялити до вологості 45 – 55 % і зберігати без доступу кисню, то консервування корму забезпечується за рахунок фізіологічної сухості сировини, при якій водоутримувальна сила клітин у рослин (понад 60 атм) перевищує сисну силу мікроорганізмів (50 – 52 атм), завдяки чому вони нездатні розвиватися і псувати корм. Приготовлений прив'ялюванням трав до вологості 45 – 55 % і збережений у герметичних умовах корм, називають сінажем.

При силосуванні в зеленому кормі, що містить багато цукру і зберігається без доступу повітря, створюються умови для розвитку корисних молочнокислих бактерій, які перетворюють цукор переважно на молочну кислоту, що проявляє консервуючу дію на корм при концентрації водневих іонів (рН) на рівні 4,0 – 4,2 у силосі доброї якості. Отже суть силосування полягає в поступовому створенні кислого середовища у закладеній на силос сировині під дією молочнокислого бродіння в анаеробних (без кисню) умовах. Оптимальна вологість рослин для силосування повинна становити 65 – 70 %.

7.2. Оцінка якості кормів

Якість сіна визначається на підставі органолептичних та лабораторних ознак. Високоякісне сіно має зеленуватий колір, приємний запах і добру облистянність. Відповідно вимог Державного стандарту сіно оцінюють за групами (бобове, злакове, бобово-злакове, природних сіножатей) і класами

(перший, другий і третій), враховуючи вміст вологи, сирого протеїну, каротину, мінеральних домішок, отруйних і шкідливих рослин.

Сінаж оцінюють за якістю на основі органолептичних (запах, колір) і хімічних показників (вміст сухої речовини, сирого протеїну, сирової клітковини, каротину, легкокорозивних вуглеводів, сирової золи, масляної кислоти). Відповідно до вимог Державного стандарту, його поділяють на три класи: перший, другий, третій і неklasний. Сінаж першого та другого класів має ароматний запах, сірувато-зелений, жовто-зелений або світло-коричневий (для конюшини) кольори. У сінажі першого класу не допускається наявність масляної кислоти, а другого й третього – масова частка її не повинна перевищувати 0,1 і 0,2 % відповідно. До неklasного відносять сінаж бурого і темно-коричневого кольорів із сильним запахом меду або свіжоспеченого житнього хліба, який за рештою показників відповідає вимогам стандарту.

Якість силосу оцінюють на основі його структури, консистенції, запаху, вмісту сухих речовин, каротину, рН і співвідношення органічних кислот відповідно до вимог Державного стандарту. За цими показниками його поділяють на три класи: перший, другий, третій і неklasний. Силос першого й другого класів має приємний запах фруктів і квашених овочів, а в третьому класі можливий запах меду, свіжоспеченого хліба та оцтової кислоти. Доброякісний силос зеленого чи жовтувато-зеленого кольору, зберігає структуру листочків і стебел рослин. У силосі з кукурудзи першого класу наявність молочної кислоти в масі всіх органічних кислот має становити 55; 50 і 40 %, а масова частка масляної кислоти в силосі – не більше 0,1; 0,2 і 0,3 % відповідно.

Силос поганої якості – темний, з неприємним різким запахом масляної кислоти, структура його не зберігається, частини рослин, особливо листочки, при розтиранні мажуться.

7.3. Оцінка загальної поживності кормів

Оцінюючи поживність корму недостатньо проводити дослідження його кормової цінності лише за хімічним складом і перетравністю. Ці показники не

дають можливості оцінити вплив їх на продуктивність і фізіологічний стан тварин та порівняти між собою окремі корми. Тому виникла потреба оцінювати корм чи раціон за загальною поживністю (калорійністю). Для порівняльної оцінки різних кормів їх поживну цінність приводять до єдності величини еквіваленту.

У світовій практиці для визначення загальної поживності корму і нормування годівлі тварин застосовували різні підходи. У 1810 р. було запропоновано сінні еквіваленти, у кінці ХІХ ст. – суму перетравних поживних речовин, на початку ХХ ст. – крохмальні еквіваленти, а згодом – ячмінну кормову одиницю, вівсяну, енергетичну та ін.

З 1922 р. у загальну поживність кормів і раціонів оцінюють у кормових одиницях. За одну кормову одиницю прийнято поживність корму, що відповідає поживності 1 кг вівса середньої якості, при згодовуванні якого понад норму підтримуючого корму в тілі дорослого вола може відкластися 150 г жиру, або 1414 ккал (5920 кДж) енергії продукції (1 кілокалорія = 4,187 кДж).

Вівсяна кормова одиниця служить еквівалентом для порівняльної оцінки різних кормів. Для цього поживну цінність любого іншого корму порівнюють з поживністю 1 кг вівса і показують у кормових одиницях.

Проте показник жировідкладення характерний лише для тварин на відгодівлі і не може бути єдиним критерієм продуктивної дії корму для тварин з іншими видами продуктивності (молочна, вовнова, відтворна функція). Оскільки, оцінка поживності кормів по кормових одиницях не відображає істинної поживності корму і потребу тварин в поживних речовинах, тепер поняття «загальна поживність», замінено точнішим поняттям «енергетична цінність корму».

З 1985 р. у нас енергетичну цінність кормів і раціонів визначають за вмістом обмінної енергії (по енергії засвоєних речовин). При цьому враховують вид корму і умови вирощування, а також вид і стан тварин. Обмінну енергію кормів установляють окремо для великої рогатої худоби, овець, коней, свиней, птиці, оскільки рівень засвоєння енергії кормів у них різний.

Обмінна енергія – це різниця між валовою енергією корму та енергією калу, сечі і кишкових газів (для жуйних і коней). За одиницю вимірювання енергетичної поживності кормів і необхідної тваринам енергії прийнята енергетична кормова одиниця (ЕКО), яка дорівнює 2500 ккал (10450 кДж) обмінної енергії. Енергетична кормова одиниця відображає потребу в обмінній енергії і доповнює кормову одиницю при визначенні поживності корму.

Оскільки виразити поживність кормів в одному якомусь показнику неможливо, потрібна різнобічна характеристика кормів щодо вмісту в них азотистих речовин, у тому числі амінокислот, вуглеводів, жирів, макро- і мікроелементів, вітамінів тощо. Їх вміст і взаємодія значною мірою впливають на коефіцієнт корисного використання корму та його поживність. Тому оцінка корму має бути комплексною.

Під комплексною оцінкою поживності кормів розуміють таку оцінку, при якій враховується не тільки абсолютна величина окремих показників, а й їхній взаємний вплив. Отже, щоб дати комплексну оцінку поживності кормів, треба знати їх біологічну повноцінність, а також вміст у кормах різних поживних речовин, їх взаємодію і вплив на використання енергії корму в організмі тварин.

Контрольні запитання та завдання

1. За яких умов приготування забезпечуються висока якість сіна?
2. У чому суть силосування та приготування сінажу?
3. За якими показниками оцінюють якість сіна і сінажу?
4. Назвіть одиниці поживності кормів.
5. Як визначити поживність кормів у вівсяних і енергетичних (ЕКО) одиницях поживності?
6. Що треба розуміти під комплексною оцінкою кормів?

8. Основи нормованої годівлі сільськогосподарських тварин і птиці

Під час вивчення теми слід особливу увагу зосередити на потребі тварин в енергії та поживних речовинах у зв'язку з віком, продуктивністю, ростом,

вагітністю, лактацією та при відгодівлі, яка виражається у нормах годівлі. Треба знати як складаються раціони та визначається їх структура і тип годівлі, чим вони обумовлюються.

8.1. Поняття про норму годівлі

Нормою годівлі (кормовою нормою) називають науково-обґрунтовану потребу тварин в енергії і поживних речовинах, необхідних для життя та утворення генетично зумовленої продукції. Нині застосовують деталізовані норми годівлі, які передбачають контроль годівлі тварин за багатьма показниками. У нормах годівлі відбивається потреба в кормових одиницях, обмінній енергії, сухій речовині, сиromу і перетравному протеїні, сирій клітковині, кухонній солі, кальції, фосфорі та ін.

Кількісно норма годівлі залежить від виду тварин, віку, живої маси, фізіологічного стану, напряму продуктивності, тому її визначають диференційовано для різних груп. При науковому обчисленні кормової норми враховують потребу тварин в енергії і поживних речовинах на підтримання життя та утворення продукції. Так, для дійної корови орієнтовану потребу в кормових одиницях можна визначити з такого розрахунку: 1 к. од. на кожні 100 кг живої маси плюс 0,5 – 0,6 к. од. на 1 кг молока. Потребу в інших поживних речовинах встановлюють, виходячи із норм їх на 1 к. од.: 100 – 115 перетравного протеїну, 8 – 10 – кухонної солі, 7 – 8 – кальцію, 5 – 6 – фосфору, 40 мг каротину.

Потреби тварин різних видів дуже різняться й зумовлюються природними та індивідуальними особливостями. Відповідно до різних потреб розроблено норми годівлі для тварин, які ростуть, лактуючих і підсисних маток, відгодовуваних і робочих. Для дійних корів їх диференціюють залежно від маси, добового надою, вмісту жиру в молоці, періоду лактації, відгодівлі; підсисних свиноматок – від віку, живої маси, кількості поросят, тривалості підсисного періоду; овець – від напряму продуктивності (породи) живої маси,

періоду лактації; для лактуючих кобил – від типу коней (породи), живої маси, участі в роботі. Для тільних корів кормову норму визначають на - сухостійний період (після запуску, тобто припинення доїння), а для інших тварин – у першу і другу половину вагітності.

Для тварин на відгодівлі норми розроблені з урахуванням типу відгодівлі, віку тварин, живої маси і планових добових приростів. Для свиней норми годівлі диференційовані за типами вирощування і відгодівлі (беконний, м'ясний, м'ясо-сальний і сальний).

Норми годівлі для молодняку враховують особливості й зміни в організмі за період росту – від народження до досягнення зрілості. При цьому враховують їхній вік, живу масу по періодах вирощування (новонароджуваності, молочного живлення, перехідний, фізіологічної та господарської зрілості).

Норми годівлі для робочих тварин залежать від фізіологічного стану організму, живої маси тварин, обсягу роботи. Норми годівлі для сільськогосподарської птиці складені з урахуванням виду, віку, живої маси, напряму та рівня продуктивності. Поживність корму нормують в обмінній енергії.

Збалансованість годівлі відповідно до потреб тварин досягається вмістом у раціоні потрібної кількості окремих поживних речовин і дотриманням відповідних співвідношень між поживними речовинами. Наприклад, між кальцієм і фосфором (1,5 – 2:1), цукром і перетравним протеїном (1:1 з коливанням 0,7 – 1,3:1). При нормуванні годівлі птиці визначають правильне співвідношення між обмінною енергією і сирим протеїном у раціоні.

8.2. Раціон, структура раціону і тип годівлі

Відповідно до встановленої норми годівлі складають раціони, що являють собою набір і кількість кормів спожитих твариною за добу (декаду, місяць, сезон). Раціони складають виходячи з наявності та поживності кормів, добираючи їх таку кількість, щоб забезпечити потребу у поживних речовинах.

До складу раціонів вводять різноманітні і доброякісні корми, які відповідають природі живлення тварин.

Для жуйних і коней у зимовостійловий період основними кормами є сіно, солома, силос, сінаж, буряки, концкорми, мінеральний підкорм, а для свиней і птиці – концентровані корми, картопля, буряки, трав'яне борошно, корми тваринного походження, мінеральний підкорм, вітамінні препарати, амінокислоти та ін. Раціони мають бути повноцінними (збалансованими), тобто коли сума поживних речовин з усіх показників відповідає нормі годівлі. При нестачі або надлишку поживних речовин (понад 2 – 5 %) з одного або більшості показників раціон є незбалансованим. У такому разі спостерігається недобір продукції (тварини худнуть або жиріють).

При складанні раціону спочатку визначають норму годівлі для конкретної чи середньої тварини (по фермі), потім відповідно до типу годівлі (структури раціону) добирають корми у таких кількісних межах, щоб раціон був збалансованим. При цьому вагову кількість кожного корму множать на його поживність і сума однойменних показників повинна відповідати нормі годівлі.

Існуючі норми годівлі не можна розглядати як сталі незмінні, їх уточнюють стосовно до зональних умов з урахуванням структури раціонів, що склалися і типів годівлі.

Типова годівля – це систематичне застосування певних кормів. Тип годівлі визначається основними кормами, які переважають у структурі раціонів протягом сезону (року). Так, при сінажному типі годівлі основну частину раціону (за поживністю) становить сінаж, при відгодівлі на жомі - жом та ін. Тип годівлі корів, при якому з розрахунку на 1 кг молока витрачається близько 500г концентратів, називають концентратним.

При змішаних типах годівлі в структурі раціону лактуючих корів грубі корми становлять 20 %, соковиті – 50 – 60 %, концкорми – 20 – 30 %. До складу раціону підсисних свиноматок входять: концкорми близько 50 – 60 %, соковиті – 20 – 30, трав'яне борошно – 5 – 10, корми тваринного походження – 5 – 10 %.

Кожний тип годівлі по-різному впливає на продуктивність і відтворення тварин. Раціони при кожному типі годівлі характеризуються певним поєднанням кормів і називаються типовими. Кожний тип годівлі характеризується структурою раціонів, під якою розуміють певне співвідношення в них грубих, соковитих і концентрованих кормів виражене у відсотках за загальною поживністю (кормовими одиницями).

Контрольні запитання і завдання

1. Що таке норма годівлі та її значення у тваринництві?
2. За якими показниками нормують годівлю сільськогосподарських тварин і птиці?
3. Які дані враховують при визначенні норм годівлі для лактуючих і вагітних тварин?
4. Що таке раціон і порядок його складання?
5. Як визначається тип годівлі тварин і структура раціону?
6. Які особливості нормування годівлі робочих і відгодовуваних тварин та тих, що ростуть?
7. Які корми переважають у раціонах жуйних, свиней, коней і птиці?

9. Значення скотарства і біологічні особливості великої рогатої худоби

При вивченні цієї теми треба передусім звернути увагу на значення скотарства для народного господарства та на переваги, які мають жуйні за біологічними особливостями. Також слід особливу увагу звернути на господарські типи і породи великої рогатої худоби в різних кліматичних та економічних зонах України. Під час вивчення техніки розведення великої рогатої худоби слід врахувати біологічні норми відтворення тварин (вік першого парування, розвиток телиць, рівень годівлі і утримання).

Скотарство – одна з основних галузей тваринництва, що займається розведенням великої рогатої худоби молочного, молочно-м'ясного і м'ясного напрямів продуктивності з метою одержання молока й м'яса. Від великої рогатої худоби у нас одержують 99 % молока, 50 – 60 % м'яса, значну кількість

шкіряної сировини, ряд побічних продуктів. Для рослинництва скотарство – вагоме джерело органічних добрив.

Завдяки особливостям харчотравлення жуйні тварини добре використовують поживні речовини різноманітних дешевих рослинних кормів і доброякісні відходи рослинного походження, цукрової, маслоекстракційної та інших галузей промисловості. Велика рогата худоба характеризується високою перетравністю клітковини кормів (55 – 60 %), доброю оплатою корму молоком (0,085 – 1 кормова одиниця на 1 кг молока) без значних затрат зерна. Вона швидко акліматизується в різних зонах розведення. З усього надою корови тільки близько 10 % молока йде на випоювання теляти, а решту використовує людина.

9.1. Породи великої рогатої худоби

Відповідно до природно-економічних умов в Україні розводять худобу молочного, м'ясного і молочно-м'ясного напрямів продуктивності. Серед порід молочного напрямку найбільш поширені: українська чорно-ряба молочна, українська червоно-ряба молочна, червона степова, голштинська, білоголова українська, айширська, червона датська, англєрська. Від корови молочного напрямку продуктивності за лактацію у середньому надоюють 4000 – 6000 кг молока.

Особливістю тварин м'ясного напрямку продуктивності є висока енергія росту і здатність при найменших витратах корму давати багато високоякісної яловичини. М'ясна худоба здебільшого скороспіла має велику живу масу. Проте молочна продуктивність корів невисока (1200 – 2000 кг), достатня лише для випоювання телят. Молодняк має високу енергію росту. Середньодобові прирости становлять 1000 – 1200г. При інтенсивному вирощуванні бички у річному віці мають живу масу 400 – 420 кг. Забійний вихід тварин становить 60 – 70 %. Найбільший інтерес появляється до таких порід, як герєфордська, абєрдин-ангуська, шортгорнська, шароле, кіанська, лімузин.

Тварини комбінованої продуктивності здатні давати молочну і м'ясну продукцію. Молочно-м'ясна худоба має велику масу й високу молочну продуктивність. Для молодняку характерна висока енергія росту, він добре відгодовується. Середньодобові прирости бичків становлять 900 – 1100 г, забійний вихід молодняку 50 – 58 %.

За будовою тіла тварини комбінованого напрямку займають проміжне положення між молочною і м'ясною худобою. Надій за лактацію в середньому становить 3100 – 3600 кг молока. До порід комбінованої продуктивності відносяться симентальська, лебединська, бура карпатська, пінцгау, сіра українська порода.

9.2. Структура стада і відтворення поголів'я великої рогатої худоби

Все поголів'я великої рогатої худоби того чи іншого напрямку продуктивності в господарстві поділяється на наступні групи: бугаї-плідники, корови, нетелі (запліднені телиці), телиці до двох років і телиці до року (ремонтний молодняк, який використовується для заміни вибувших із стада корів), тварини на відгодівлі (молодняк і вибракувані дорослі тварини).

Співвідношення різних статевих і вікових груп тварин виражене у відсотках називається структурою стада. Залежно від напрямку господарства частка корів у структурі стада коливається від 35 до 65 %. Відтворення стада є успішним при наявності 20 – 25 % нетелів і 30 – 35 % телиць.

У стадах племінних господарств молочного напрямку поголів'я корів становить 40 – 50 %, нетелів 15 – 20 %, телиць до 2-річного віку – 20 %, телиць до року – 25 %. У м'ясному скотарстві в стадах частка корів становить 30 – 40 %, але кількість ремонтного і відгодівельного молодняку зростає. М'ясну худобу при інтенсивному вирощуванні забивають переважно у віці від 18 міс. до двох років. Забивати м'ясних тварин у більш пізні терміни економічно не вигідно (збільшуються витрати на їхню годівлю і утримання).

Розвиток різних галузей тваринництва і племінна робота неможливі без відтворення стада. Щорічне вибракування малоцінного поголів'я й своєчасне поповнення стада забезпечують поліпшення якості тварин. Відтворення стада –

це безперервний процес відтворення або збільшення чисельності тварин у господарствах розмноженням і вирощуванням.

Сільськогосподарські тварини розмножуються статевим шляхом, при якому новий організм розвивається із зиготи, що утворюється в результаті запліднення яйцеклітини. Сперматозоїди попадають у статеві шляхи самки шляхом природного парування або штучного осіменіння. Парують тварин не з часу досягнення статевої зрілості, а із настанням такої зрілості, коли вагітність і статеве використання не стримують їхнього розвитку. Статева зрілість великої рогатої худоби настає у 8 – 12-місячному віці. Встановлено, що телиць доцільно парувати у 16 – 18-місячному віці живою масою 75 % маси дорослих корів.

Розрізняють три види відтворення стада: просте, розширене і звужене. При простому відтворенні загальна чисельність поголів'я в господарстві не змінюється. Щоб забезпечити продуктивно-вікову повноцінність тварин, необхідно щорічно частину поголів'я замінювати – проводити ремонт стада. При простому відтворенні заміна поголів'я корів має становити 15 – 25 %, бугаїв – 20 – 25 %.

9.3. Системи і способи утримання великої рогатої худоби

Відповідно до природно-економічних і організаційно-господарських умов застосовують стійлову, стійлово-пасовищну, стійлово-табірну, табірно-пасовищну та потоково-цехову системи утримання великої рогатої худоби.

При стійловій системі утримання тварини протягом року знаходяться у приміщеннях і на вигульних майданчиках ферми. Стійлово-пасовищну систему застосовують у сільгосп підприємствах із пасовищними вгіддями. За цієї системи утримання у зимовий період тварини знаходяться в приміщенні й на вигульних майданчиках. При стійлово-табірній системі в літній період тварин переводять із приміщень у табори поблизу кормових угідь. Потоково-цехова система передбачає утримання корів в окремих цехах згідно із певним фізіологічним станом: сухостою, отелення, роздою та осіменіння і виробництва молока.

Залежно від умов на фермах практикують прив'язний і безприв'язний способи утримання. Прив'язне утримання передбачає закріплення кожної тварини за певним стійлом за допомогою прив'язування (фіксації). Безприв'язне утримання може бути вільно-вигульним на глибокій незмінюваній протязом 6 – 12 міс. підстилці або боксовим, при якому кожна тварина має окремий бокс для відпочинку. Підлога у боксах переважно дерев'яна.

Залежно від системи утримання розрізняють технологію виробництва молока при прив'язному і безприв'язному утриманні та потоково-цехову систему виробництва молока. Постійне закріплення кожної групи корів за окремими доярками при прив'язній технології виробництва молока надає можливість здійснювати індивідуальний догляд за тваринами з урахуванням їхніх фізіологічних особливостей. При цьому досягають високих надоїв при найнижчих витратах корму, оскільки годівля тварин нормована. Доїння корів проводиться у переносні відра або молокопровід.

Технологія виробництва молока при безприв'язному способі утримання корів відрізняється від прив'язного тим, що тварин не закріплюють за приміщеннями, скотомісцями і доярками. При цьому способі утримання технологічні групи корів відносно фізіологічного стану не постійні, ускладнюються процеси нормованої годівлі та раціонального доїння корів.

У технології виробництва молока із безприв'язним утриманням худоби позитивним є те, що тварини не обмежені в моціоні, виробництво характеризується невисокою метало- і енергомісткістю, економічними витратами будівельних матеріалів на тваринницькі приміщення, найраціональнішими розмірами земельних площ під фермами та найнижчими показниками затрат праці й собівартості продукції. Але індивідуальний догляд тварин при цьому, особливо на великих фермах, практично відсутній, можливості роздою корів обмежені і молочна продуктивність худоби нижча, ніж при прив'язному утриманні. При вільно-вигульному утриманні на глибокій незмінюваній підстилці високе витрачання соломи (4 – 5 кг на голову за день).

Успіх потоково-цехової системи залежить від правильно налагодженої потоковості виробництва, тобто від своєчасного переміщення тварин із цеху в цех, за яким стежить зоотехнічна диспетчерська служба.

Контрольні запитання та завдання

1. Назвіть біологічно-господарські особливості великої рогатої худоби.
2. Приведіть характеристику основних порід молочного, м'ясного і комбінованого напрямку продуктивності.
3. Що розуміють під структурою стада великої рогатої худоби?
4. Охарактеризуйте системи і способи утримання корів.
5. Вкажіть особливості прив'язного і безприв'язного утримання корів.

10. Технологія виробництва молока і яловичини

При вивченні теми важливо з'ясувати, що для забезпечення запланованої продуктивності худоби слід раціонально організувати її годівлю за фізіологічним станом і сезонами року. Рекомендується звернути увагу на розрахунок потреби в кормах, складання раціонів, режим годівлі і технологію доїння корів. Також треба орієнтуватись у питаннях одержання доброякісного молока.

10.1. Фактори, що впливають на молочну продуктивність корів

На молочну продуктивність корів впливають наступні фактори: годівля й утримання, вік, жива маса, тривалість сухостійного та сервіс-періоду, сезонність отелення, фізіологічний стан, режим доїння.

Порода характеризує продуктивний потенціал тварин. Про можливі продуктивні якості худоби свідчить стандарт, встановлений для кожної породи. Зростання продуктивності тварин (включаючи надої, вміст жиру у молоці та білка) досягається цілеспрямованою племінною роботою. Потенціальні можливості порід та окремих тварин проявляються тільки при повноцінній годівлі й належних умовах утримання в сухостійний та лактаційний періоди.

Молочна продуктивність корів починає знижуватися з восьмої і дев'ятої лактації у зв'язку із старінням організму. У молодих корів першого й другого отелень надої нижчі, ніж у тварин старшого віку і становлять за першу

лактацію 75 %, а за другу 85 % рівня продуктивності дорослих корів. Найвищі надої одержують здебільшого за 3 – 6-ту лактацію. На наступну продуктивність значно впливає вік тварин при першому осіменінні. Телиць доцільно осіменяти у 16 – 18 місячному віці живою масою 75 % маси дорослих корів. Перше осіменіння телиць у 22-місячному віці збільшує витрати на їх утримання та годівлю, а також може привести до втрати відтворної здатності. Парування дрібного молодняка приводить до подальшого відставання тварин у розвитку та одержанні низьких надоїв.

Розвиток корови визначається її живою масою. Великі корови характеризуються кращим розвитком внутрішніх органів. Вони можуть більше спожити корму і дати більше продукції. Проте, існує позитивна кореляція (до певної межі) між живою масою й молочною продуктивністю. Так, у дуже великих корів і у тварин з меншою живою масою, надої з розрахунку на одиницю живої маси менші ніж у тварин із установленою Держстандартом оптимальною масою для певної породи і напрямку продуктивності.

На величину надою за минулу лактацію та підготовку корів до майбутньої лактації, відтворну здатність і збереження приплоду істотно впливає тривалість сухостійного періоду. Сухостійний період – це час від припинення доїння (запуску) до наступного отелення. Він сприяє нормалізації фізіологічних процесів тільних корів і повинен тривати 60 днів.

Щоб від корови щорічно одержувати теля і мати високі надої треба зменшувати тривалість сервіс-періоду. Сервіс-період – це час від отелення до плідотворного парування. У корів молочних і комбінованих порід оптимальним є сервіс-період 60 днів, а найсприятливішим для отелення вважається осінньо-зимовий період. В цей час висока молочність корів у першу половину лактації підтримується доброю годівлею в стійловий період, а в другу – за рахунок поїдання зеленої маси на пасовищі. Корів м'ясних порід парують у квітні – липні, щоб отелення проходили в зимово-весняний період (лютий - березень), тобто у найсприятливіші для сезону отелень і вирощування телят строки.

Період від отелення до запуску, коли молочна залоза продукує молоко називається лактацією. Нормальна тривалість лактації становить близько 305 днів. Продуктивність корів протягом лактації змінюється. Так, в перші чотири дні після отелення надої невисокі. Починаючи з 5 – 6 дня лактації вони деякий час (до другого – третього місяця) підвищується. Здатність корів до підвищення надоїв враховують при їх роздоюванні, яке починається із третьої декади після отелення, коли нормалізується вим'я. Суть роздоювання полягає в тому, що коровам в цей час крім необхідної кількості кормів, розрахований на фактичний надій, дають аванс кормів на запланований додатковий надій у кількості 4 – 6 кг. Після підвищення його корову знову авансують кормами, виходячи із досягнутої продуктивності. Таку годівлю продовжують доти, доки у корів зростають надої. Далі раціон приводять у відповідність до фактичного надою.

Із 3 – 4-го міс. лактації надої знижуються до запуску, а у деяких корів це відмічається після 1 – 2-го міс. тільності. Такі корови рано запускаються і сухостійний період у них триває 3 – 4 міс. Таких тварин вибраковують. У високопродуктивних корів зниження добових надоїв не перевищує 6 – 7 % і лактаційна крива рівномірна. Знижуються добові надої на 10 – 20 % у період тічки і охоти протягом 1 – 3 днів.

На молочну продуктивність впливає також режим доїння корів. За неправильного доїння, особливо машинного, порушується рефлекс молоковіддачі й гальмується як віддача так і утворення молока. Мають значення кількість доїнь та інтервали між ними протягом дня. При дворазовому доїнні надої знижуються на 6 – 10 % порівняно із триразовим, але затрати праці при цьому також знижуються на 20 – 30 %.

10.2. Догляд за тільними сухостійними коровами та перші дні після отелення

Під час лактації, організм корови виробляє велику кількість молока і в значній мірі виснажується, тому корову треба підготувати до отелення. З метою припинення синтезу молока проводять запуск корів. Цього досягають зменшенням кратності доїння і зниження рівня годівлі. У ряді випадків із

раціону вилучають концентровані й соковиті корми, обмежують напування. У літній період припиняють випасання корів і переводять їх на грубі корми.

Проводячи запуск, враховують індивідуальні особливості тварин. Доїння корів із невисокими добовими надоями (3 – 4 кг) припиняють за 1 – 2 дні, а з надоями 6 – 8 кг - за 6 – 8 днів. При цьому перші 2 – 3 дні корів доять раз на день, а потім – через день, а на 6 – 8 день зовсім не доять. Високопродуктивних корів запускають за 10 – 15 днів до дати повного запуску. Спочатку їх доять два рази, потім – один, пізніше – через день. Корову припиняють доїти, коли її надій знижується до 0,5 – 1 кг за добу.

Після припинення доїння необхідно певний час стежити за станом вим'я, періодично перевіряти, чи не грубіє воно і чи не нагромаджується в ньому молоко. Якщо через 1 – 2 дні воно зібралося у вим'ї, його необхідно видоїти і через два дні ще раз обстежити молочну залозу. Якщо стан вим'я нормальний, то через 3 – 5 днів після запуску раціон тварин поступово збільшують, вводячи в нього концентровані й соковиті корми, а через 8 – 10 днів переходять на повний раціон відповідно до норми годівлі сухостійних корів.

Здатність корови до молочної продуктивності визначається розвитком у вим'ї залозистої тканини. У підготовлених до отелення корів вона у 1,5 - 2 рази більша, ніж у тварин із неповноцінною годівлею. Звертають увагу на те, щоб раціон сухостійних корів містив різноманітні корми, зокрема сіно і сінаж із злаково-бобових культур, доброякісний силос, коренеплоди, суміш концкормів, різні мінеральні речовини. Влітку сухостійним коровам згодують 50 – 60 кг зеленого корму, 1 – 1,5 кг концкормів і мінеральні речовини.

За 1 – 1,5 тижні до кінця вагітності тварин підготовляють до отелення з урахуванням їхніх індивідуальних особливостей, особливо стану вим'я. За 7 – 10 днів до отелення із раціону виключають частково силос, сінаж і значну частину (або повністю) коренеплодів, замінюючи їх сіном. В останні 2 – 3 дні вагітності до раціону не вводять концентрованих кормів, їм згодують лише сіно й бовтанку із послаблюючих концкормів (висівки, вівсянка, ляна макуха).

Тривалість прогулянок сухостійних корів повинна бути не меншою 2 годин. Годують сухостійних корів три рази на добу і стільки ж разів напувають (при відсутності напувалок). Температура питної води повинна бути 12 – 14 °С. В останні дні вагітності корів переводять в індивідуальні денники для отелення, де вони теляться й перебувають разом із телятами ще 1 – 2 дні. Завдяки цьому роди перебігають нормально, без сторонньої допомоги і теля саме своєчасно споживає материнське молоко (молозиво).

Через 0,5 – 1,5 год після отелення корову напувають теплим (25 – 30°С) пійлом, що включає 200 – 300 г пшеничних висівок, вівсянки, лляної макухи чи інших високоякісних концормів тонкого помелу і 80 – 100 г кухонної солі на відро води. Протягом першої доби тварин напувають теплою водою 3 – 4 рази і згодують доброякісне злакове сіно. Другого й третього дня, крім сіна, коровам дають 1 кг висівок чи вівсянки у вигляді пійла. При нормальному стані вим'я з 3 – 4-го дня до раціону поступово вводять концорми (висівки, вівсяна дерть, макуха), а пізніше подрібнену моркву й буряки. З 10 – 12 дня після отелення корів переводять на повний раціон з урахуванням продуктивності. Здорових тварин на 2 – 5-й день випускають на прогулянки або пасовище. Влітку корів доглядають в основному так, як і взимку, даючи їм пійло, сіно або пров'ялену траву, й поступово до раціону вводять зелені корми, починаючи з 10 кг на голову за добу.

Особливо ретельно треба стежити в перші дні за станом вим'я. Щоб запобігти захворюванню на мастити, його частіше здоюють. При запалені вим'я обмежують даванку кормів і води та проводять відповідне лікування.

Рівень годівлі дійних корів повинен враховувати їхній фізіологічний стан і витрати організму на підтримання життя й утворення молочної продукції відповідно до її кількості й поживної цінності.

10.3. Догляд за дійними коровами

Нормовану годівлю лактуючих корів розпочинають із третього тижня після отелення. Вона залежить від живої маси, добових надоїв, вмісту жиру в

молоці, вгодваності, віку. Для повновікових корів (третя лактація і старше) живою масою 500 кг при різних добових надоях із вмістом жиру в молоці 3,8 – 4 % норми годівлі наведено в довідкових таблицях. Молодим коровам і повновіковим із низькою вгодваністю норми збільшують на 10 %. Треба також підвищувати на 6 % рівень годівлі для тварин із безприв'язним утриманням.

Для досягнення високої молочної продуктивності треба вирощувати й заготовляти такі корми, які б забезпечували повноцінну годівлю тварин. В раціонах годівлі взимку мають бути злакове і бобове сіно, кормові й цукрові буряки, морква, картопля, сінаж, силос, солома і різні концентровані корми, мінеральні добавки, а влітку – зелені корми, концентровані, мінеральні препарати та пасовище.

При складанні раціонів необхідно стежити за правильним співвідношенням між окремими кормами (грубі, соковиті, концентровані), що сприяє кращому засвоєнню поживних речовин і вищій оплаті корму. Досягають цього, коли цукрово-протеїнове відношення в раціоні дійних корів становить 0,8 – 1,1 крохмалю й цукру – 1,5, кальцію і фосфору – 1,5 – 2. Надлишок кальцію погіршує перетравність і використання протеїну та інших органічних речовин, а також засвоєння фосфору й мікроелементів. Тому, коли в раціоні переважають бобові корми (сіно, трави), багаті на кальцій, то до нього обов'язково треба вводити корми і добавки, що мають фосфор (макуха, висівки, мононатрійфосфат). Несприятливо впливає й нестача кальцію. Щоб його поповнити, раціон збагачують крейдою, знефтореним фосфатом. Джерелом каротину є доброякісне сіно, трав'яна січка, силос, сінаж і морква. Раціон має бути збалансованим за всіма показниками відповідно до норм годівлі.

На молочну продуктивність корів впливають не тільки кількість і якість кормів, а й правильна організація годівлі. На молочних фермах прийнята переважно триразова годівля корів. За такого способу вранці й увечері їм дають по половині добової норми концкормів, коренеплодів і соломи (суміш), а в середині дня – сіно. При дворазовій годівлі добову кількість грубих і концентрованих кормів згодовують однаковими порціями вранці й увечері, а

соковиті – за один або два прийоми. Коренеплоди згодовувати худобі необхідно за два рази перед даванкою силосу чи грубого корму, оскільки поїдання їх після силосу не створює сприятливих умов для розвитку мікроорганізмів у передшлунках.

Догляд за дійними коровами при прив'язному утриманні – індивідуальний, безприв'язному – роздільно-груповий, при потоково-цеховій системі – роздільно-цеховій. При стійловому утриманні корів щодня виганяють на прогулянку не менш як на 4 – 6 год. При догляді за нетільними коровами необхідно стежити за їхнім станом – виділяти тварин в охоті й відводити їх до пункту штучного осіменіння. Корів, які протягом 3 – 4 міс після отелення не запліднилися, повинен оглянути лікар ветеринарної медицини. Запобігання яловості – один із факторів збільшення виробництва молока, підвищення виходу телят і продовження життя високопродуктивних корів. Щоб щороку від корови одержувати по теляті, час від отелення до плідотворного парування (сервіс-період) має бути не більше 90 днів.

10.4. Фізіологічні процеси синтезу і добування молока із вим'я

Процес синтезу і процес добування молока із вим'я регулюється нервовою системою і гуморально (під дією гормонів). Молоко утворюється з білків, жирів, вуглеводів і мінеральних солей, які поступають з кров'ю по дрібних капілярах до альвеол. В цитоплазмі клітин секреторного епітелію альвеол здійснюється синтез молока, внаслідок якого із поживних речовин крові утворюються нові в хімічному відношенні поживні речовини – білки, жири і вуглеводи молока. І тільки вітаміни та мінеральні солі переходять із крові в молоко у незміненому стані. Молоко у вим'ї утворюється безперервно в період між доїннями. Нові порції молока попадають в цистерни через 5 – 7 годин після доїння. Але до моменту доїння лише невелика частина молока знаходиться в молочній цистерні, більша частина (близько 90%) в порожнинах альвеол, протоків і ходів. Тому молоко, яке знаходиться у вим'ї можна розділити на дві основні частини – цистернальну (що знаходиться в молочній цистерні) і альвеолярну (що знаходиться у верхній частині вим'я).

Видоюванню молока передують процеси молоковиведення і молоковіддачі. Молоковиведення відбувається у проміжках між доїннями. Це рефлекторний процес переходу молока із секреторного епітелію в альвеоли. Молочні протоки і цистерни дійок під час утворення і накопичення його у вим'ї. Молоковіддача – це рефлекторна реакція молочної залози під час доїння, яка сприяє переходу молока з альвеолярної частини у цистернальну. Молоковіддача збуджується під впливом безумовних та умовних рефлексів, які виникають у корови під дією зовнішніх ознак підготовки до доїння, обмивання та масажу вим'я, надівання доїльних стаканів. При сильних і частих стисканнях дійок нервові закінчення (рецептори) у них подразнюються і виробляється рефлекс молоковіддачі та починається припуск молока. Отже, припуск молока починається через 40 – 60 с після підготовки корови до доїння й не пізніше цього часу треба надіти доїльні стакани на вим'я.

Рефлекс молоковіддачі відбувається у дві фази. Перша фаза настає через 5 – 10 с після подразнення дійок і характеризується швидким виведенням молока із протоків у цистерни вим'я після ослаблення мускулатури і зниження у них тиску. Потім стиснення мускулатури цистерн та широких проток зростає і молоко після розкриття сфінктерів дійок видаляється із вим'я. Процеси зниження й посилення тиску у вим'ї під час доїння повторюються. У другій фазі рефлексу молоковіддачі з гіпофіза в кров надходить гормон молоковіддачі – окситоцин. Він викликає підвищення тиску в альвеолах і витиснення молока в протоки і цистерни, з яких воно добувається апаратом чи ручним доїнням. Ця фаза молоковіддачі виникає через 30 – 60 с після подразнення рецепторів дійок і триває 4 – 6 хв. Після цього окситоцин втрачає свою дію, стиск альвеол припиняється і видоїти молоко апаратом чи вручну неможливо.

Після доїння молочна залоза може реагувати на подразнення не раніше як через 4 год. Із закінченням доїння висока інтенсивність молокоутворення досягається при повному видоюванні. Великий інтервал між доїннями (понад 12 – 14 год), неповне видоювання або пропуск доїння гальмують

молокоутворення й приводять до зниження надоїв. Молоко утворюється в основному в період між доїннями і лише 10 % - під час доїння.

10.5. Способи доїння корів та їх характеристика

Існує ручне і машинне доїння. Їхні можливості визначаються будовою і формою вим'я, особливостями молоковіддачі, звиканням корів до доїння, вибором доїльних апаратів і установок, умінням доїння тощо. Вручну можна доїти практично всіх корів, але для машинного доїння є багато непридатних тварин. Тому на кожній фермі треба враховувати особливості покладені в основу визначення придатності корів до машинного доїння.

При оцінці придатності вим'я до машинного доїння враховують його величину, структуру, прикріплення до тіла, форму, розвиток часток, форму і розміщення дійок, особливості молоковіддачі. Корів оцінюють оглядом, обмацуванням, обмірюванням вим'я та за допомогою контрольних доїнь.

У високопродуктивних корів вим'я, як правило, об'ємисте й великих розмірів. Проте надої залежать від величини вим'я тоді, коли розмір його зростає за рахунок залозистої тканини, якщо у вим'ї переважають сполучна і жирова тканини, то корова не здатна до високих надоїв. Прикріплення вим'я до тіла повинне бути щільним із поступовим переходом передньої частини до стінки живота. Форма вим'я у корів буває ванно- і чашоподібна, округла (іноді звужена), козяча, примітивна. Найбільш бажаним для машинного доїння є вим'я ванно- й чашоподібної форми, при яких воно добре прикріплене до тіла, має значний запас і помітно виступає вперед. Оцінюючи розвиток часток вим'я враховують, що як правило, передні частки менші й поступаються перед задніми за рівнем молока. Тому вони швидше видоюються, що приводить до пошкоджень і захворювання вим'я. Бажано, щоб вим'я було симетричним із перехідних часток якого видоюють не менше 43 % добової кількості молока. Якщо на вим'ї збоку між передніми і задніми частками є добре помітна борозна, це свідчить про недостатній розвиток у ньому залозистої і сполучної тканини та погане видоювання, а також вказує на схильність до запалення та захворювання. Об'єм такого вим'я невеликий. Різниця в тривалості видоювання

часток вим'я не повинна перевищувати 1 хв. Тривалість машинного доїння корови з моменту надівання останнього доїльного стакана на дійку і до зняття апарату, не повинна перевищувати 8 хв, при цьому швидкість молоковіддачі має становити 1,2 – 1,6 кг за хвилину і більше.

Для машинного доїння добирають корів із циліндричними або конічними дійками, в яких довжина становить 4 – 9, а діаметр – 2 – 3,2 см. Віддаль між передніми дійками повинна бути у межах 6 – 20 см, між задніми та передніми і задніми – 6 – 14 см.

Успіх машинного доїння залежить від підбраного стада, використання відповідних доїльних установок і апаратів та майстерності операторів. Машинне доїння складається із виконання таких основних операцій: включення установки і підключення до вакууму доїльних апаратів; підмивання і масаж вим'я; здоювання перших цівок молока; надівання стаканів доїльного апарата; машинне додоювання; - перекривання вакууму і зняття доїльних стаканів.

За принципом роботи доїльні апарати поділяють на тритактні («Волга»), який працює в режимі 55 – 60 пульсацій за 1 хв.; двотактні («Майга», ДА – 50, АДС - 1), які мають частоту пульсацій 80 – 90 за 1 хв., двотактні попарного видоювання («Імпульс» М - 59) і доїльний апарат АДЧ-1, який працює у двох модифікаціях: двотактній і тритактній із частотою пульсацій за 1 хв. 62 – 78 і 60 відповідно (за допомогою саморегулювання).

Двотактні апарати мають два такти (ссання і стиск), а тритактні – три (ссання, стиск і відпочинок). Під час такту ссання в двотактних і тритактних апаратах молоко видоюється одночасно із чотирьох дійок. Двотактні апарати «Імпульс» (М-59) видоюють дійки попарно – у двох доїльних стаканах (правих) відбувається такт ссання, у двох інших (лівих) – стиску, потім навпаки.

Доїльні установки підбирають з урахуванням системи і способу утримання корів, їхньої кількості та від способу збирання молока під час доїння – у переносні відра чи молокопровід. Для доїння корів у стійлах зі збором молока у відра використовують лінійні доїльні установки АД-100А і АД-100Б із тритактним доїльними апаратами («Волга»), доїльні установки ДАС-2Б і ДАС-

2В із двотактними апаратами («Майга», ДА-50, АДС-1) та доїльну установку «Імпульс» М-610 із двотактними апаратами попарного видоювання типу «Імпульс» М-59. При доїнні в стійлах із збиранням молока у молокопровід використовують установки АДМ-8, АДМ-8А, «Імпульс» М-620 із двотактними апаратами.

При безприв'язному утриманні корів доять переважно у доїльних залах, обладнаних установками «Тандем» (УДА-8), «Ялинка» (УДА-16), «Імпульс» (М-691-40), «Карусель» (УДА-100) із двотактними апаратами. У невеликих селянських господарствах використовують агрегат індивідуального доїння АІД та ін.

У ряді селянських господарств практикують ручне доїння корів. Застосовують його і на фермах з машинним доїнням. Але недопустимі часті переходи з одного способу на інший, оскільки це негативно позначається на молоковіддачі й продуктивності тварин.

Перед початком доїння оглядають корову, оцінюючи її здоров'я і стан вим'я. До техніки ручного доїння входять підмивання й масаж вим'я та проведення доїння. Доїти корів треба кулаком, а не пальцями. Це дає можливість швидко доїти корову, не спричиняючи травм і не завдаючи болю. При такому доїнні дійку захоплюють кистю однієї руки так, щоб уся вона вміщувалася в кулаці. Захопивши дійку, великим і вказівним пальцями затискують її основу, потім стиск проводять послідовно іншими пальцями. Мізинцем натискують на сфінктер, який відкриває канал дійки. Доячи кулаком, умілі доярки роблять за 1 хв. 80 – 90 стисків дійок і при цьому не тягнуть за них і не рухають ліктями. Спочатку видоюють молоко з передніх дійок, потім – із задніх.

10.6. Фактори, що впливають на якість молока

На якість і тривалість зберігання молока впливає комплекс організаційно-господарських і санітарно-ветеринарних заходів. Він включає стан здоров'я корови і вим'я, годівлю, утримання та догляд за тваринами, санітарний стан

доїльного обладнання і техніки, зоогігієнічні умови і дотримання розпорядку дня, особисту гігієну працівників, первинну і вторинну його обробку.

Первинну і вторинну обробку молока проводять щоб зберегти природні властивості і якості свіжонадоєного молока на час, що потрібний для доставки на молочні підприємства або в торгівельну мережу.

Первинна обробка складається із приймання молока на молочарні, очищення від механічних домішок (фільтрування), охолодження, зберігання при низькій температурі, обліку (за масою) та транспортування. Очищення від механічних домішок досягають проціджуванням молока через різні фільтрувальні матеріали (марля, лавсан) тощо. Бактерицидні властивості свіжонадоєного неохолодженого молока затримують розмноження мікроорганізмів до 2 год. Далі воно починає скисати. Бактерицидна дія молока, охолодженого після доїння до температури 30⁰С, триває 3 год.; 20⁰С -6; 10⁰С – 24; 5⁰С – 36; до 0⁰С – 48 годин. Прийнято охолоджувати молоко, яке відправляють на молочні заводи, до температури 8⁰С взимку і 5⁰С влітку.

Вторинну обробку молока застосовують у господарствах, які поставляють його безпосередньо в магазини, їдальні та дитячі заклади. При цьому молоко очищають на відцентрових очисниках (від механічних часток, слизу та частини мікроорганізмів), нормалізують за вмістом жиру, пастеризують, охолоджують і розливають у бідони або розфасовують у пляшки чи пакети. Під дією вторинної обробки воно дещо змінює свої природні властивості. Нормалізації молока (доведення вмісту жиру в ньому до стандартного 3,5; 3,2; 2,5; 2,0; 6,0 %) досягають за допомогою сепараторів-нормалізаторів або додаванням до молока із фактичним вмістом жиру, збираного молока чи вершків у певному співвідношенні (за квадратом Пірсона). Пастеризація молока (обробка його нагріванням до температури, нижчої від точки кипіння) передбачає знешкодження у молоці шкідливих мікроорганізмів. Проводять її у трьох режимах: тривалий – при температурі 63 – 65 ⁰С протягом 30 хв.; короткотривалий – 72 – 76 ⁰С протягом 15 – 20 с; моментальний – 85 – 90 ⁰С без витримки (1 – 2 с). Після пастеризації молоко охолоджують.

Для визначення поживної цінності та якості молока проводять органолептичну й лабораторну його оцінки. За органолептичною оцінкою встановлюють натуральність молока за кольором, запахом, смаком і консистенцією. Лабораторною оцінкою визначають хімічний склад, фізичні властивості та сортність молока. З хімічного складу найбільше практичне значення мають дані про вміст жиру й білка в молоці. Вміст жиру в молоці визначають на приладах (мілкотестер) або кислотним методом. Вміст загального білка в молоці визначають за допомогою спеціальних приладів (рефрактометр АМ-2) або формольним методом. Один із показників фізичних властивостей молока, який може свідчити про його натуральність є густина. Густину визначають у циліндрі з молоком до 250 мл. за допомогою ареометра. Нормальна густина молока (20 °С) повинна бути в межах 1,027 – 1,032 г/см³, збираного близько 1,036, вершків – 1,005 -1,025 г/см³.

Відповідно до Державного стандарту молоко, яке реалізують державі поділяють на такі сорти: вищий, перший і другий. При цьому, крім показників органолептичної оцінки, враховують кислотність молока, ступінь його чистоти, бактеріальну забрудненість і вміст соматичних клітин. Кислотність молока визначають у градусах Тернера (°Т). Свіжовидоєне молоко має кислотність 16 – 18°Т, а молоко, яке скипається при кип'ятінні – 22°Т і більше. Ступінь чистоти оцінюють за кількістю механічних домішок на фільтрі після проходження через нього 250 мл добре перемішаного молока. Порівнюючи фільтр з еталоном, встановлюють групу чистоти: перша (до двох домішок), друга (до 13), третя (понад 13). Бактеріальну забрудненість молока оцінюють за редуказною пробою із метиленовим синім. У високоякісному молоці синька знебарвлюється більше 3,5 год, що відповідає наявності в ньому менше 300 тис. бактерій. За відповідною методикою, використовуючи електроприбори, мікроскопічні дослідження і лабораторні проби визначають вміст у молоці соматичних клітин.

До вищого сорту належить молоко, яке має кислотність 16 – 18 °Т, першу групу чистоти, швидкість забарвлення метиленової синьки понад 3,5 год і

містить не більше 300 тис/см³ бактерій та не більше 500 тис/см³ соматичних клітин. Для першого сорту допускаються ті ж показники, що й для вищого, за кислотністю і ступенем чистоти, але вищий вміст бактерій (до 500 тис/см³) і соматичних клітин (до 1000 тис/см³). До другого сорту відносять молоко із кислотністю 16 – 20⁰T, другою групою чистоти, швидкістю знебарвлення синьки до 2,5 год і вмістом до 4 млн/см³ соматичних клітин. Ціна за реалізоване молоко залежить від його сортності.

10.7. Вирощування новонароджених телят і ремонтного молодняку

При вивченні цього питання слід усвідомити, що біологічною основою технології вирощування молодняку є науково обґрунтована система формування типу тварин відповідно до напрямку продуктивності і виробничого призначення. Крім того треба зосередити увагу на тому, що піклування про потомство починають з моменту запліднення корови та одержання приплоду. При цьому основними ланками вирощування молодняку є: приймання новонароджених телят, вчасна годівля і належний догляд за ними; годівля та утримання телят до 6-місячного віку; догляд та утримання ремонтних телиць, нетелей і племінних бугайців.

Також треба орієнтуватись в особливостях відгодівлі худоби молочних, молочно-м'ясних і м'ясних порід та у питаннях механізації процесів під час виробництва яловичини.

Від підготовлених до отелення корів і нетелей новонароджених телят приймають у спеціальному стійлі або в деннику на чисту і суху підстилку. У деннику новонароджене теля залишають із коровою на 1 – 2 дні і воно самостійно ссе материнське молоко. Якщо ж передбачено роздільне утримання приплоду й корови, то теля переносять у профілакторій і поміщають у клітку із достатньою кількістю підстилки. Профілакторій для телят має бути чистим, добре вентиляваним, без протягів і різних коливань температури, як правило, без опалення.

Телят перший раз годують молозивом через 1 – 1,5 год після народження. У першу годівлю теляті дають 1 – 2 кг молозива залежно від його маси,

фізіологічного стану та апетиту. Другу і третю годівлю проводять через 3 – 4 год. У наступні дні кількість молозива збільшують і вона має становити за одну даванку 2 – 2,5 кг, а за три – 6 кг для телиць і 7 – 8 для племінних бичків. Молозиво і молоко для телят до 10-денного віку повинні бути теплими (температура 35 – 37 °С). Випоювання проводять із соскової напувалки або з відра. Перші 15 – 20 днів життя теля повинне одержувати молозиво і молоко матері, потім його переводять на молоко загального надою.

З 4 – 5-денного віку телятам через 0,5 – 1 год. після випоювання молока дають досхочу перевареної води (температура 20 – 25 °С), а з 15 – 20 днів – звичайну. З другої декади життя їх привчають до поїдання сіна і просіяної вівсянки, з третьої – до подрібнених коренеплодів, із п'ятої – до силосу і сінажу. Влітку замість сіна і соковитих кормів згодують траву, до якої привчають поступово й доводять добову кількість її до 5 – 6 кг у 3-місячному віці і 12 – 15 кг – у 6-місячному.

З четвертої декади даванку молока зменшують і починають випоювати збиране молоко. При цьому незбиране молоко дають оремо вранці, а збиране – ввечері. Згодовування закислого і охолодженого молока часто викликає проноси. З 12-ї декади повністю переводять на рослинні корми.

За оптимальними нормами при вирощуванні телиць до 6-місячного віку витрачають 200 кг незбираного молока і 400 – збираного. У деяких сільськогосподарських підприємствах при вирощуванні телят використовують замітники незбираного молока (ЗНМ), які можна їм давати із другої декади життя. Перед використанням ЗНМ заливають теплою водою у співвідношенні 1:9 і старанно розмішують: 1 кг розчину замітника відповідає 1 кг молока.

При вирощуванні племінних бугайців незбиране і збиране молоко випоюють у більшій кількості – відповідно 320 – 450 і 600 – 1000 кг за весь молочний період.

Крім годівлі, на розвиток і здоров'я тварин впливають умови утримання і догляд. У молозивний період телят при ручному випоюванні краще утримувати

в індивідуальних клітках з вольєрами для вигулу. З 15 – 20-денного віку їх переводять на групове безприв'язне утримання.

Розрізняють змінно-груповий метод вирощування телят під коровами – годувальницями який має ряд переваг порівняно з ручним вигоюванням. По-перше, значно скорочуються затрати праці (одна телятниця може обслуговувати до 20 корів-годувальниць і виростити 45 – 50 телят за рік). По-друге, майже повністю виключаються шлунково-кишкові захворювання, оскільки телята одержують молоко безпосередньо з вим'я корови.

Для цього із стада виділяють групу здорових корів і до кожної з них підпускають 2 – 4 телят з 8 – 10 денного віку. Відлучають їх у 2 – 3 місячному віці. Під однією короною, залежно від продуктивності, за три тури можна виростити 8 – 12 телят в рік. Найкращі результати мають, коли за добу на одне телят припадає 4 – 4,5 кг молока. Телят з перших днів привчають до поїдання сіна, соковитих і концентрованих кормів. Годувальниць і телят утримують в одному приміщенні в окремих станках. Підпускають телят до корів 3 рази на добу.

10.8. Вирощування і відгодівля великої рогатої худоби на м'ясо

Ремонтний молодняк з 6-місячного віку розділяють по статі і утримують на прив'язі або безприв'язно по 25 – 30 голів. З 12-місячного віку бичків утримують на прив'язі. Годують молодняк по встановлених нормах відповідно до віку і живої маси, щоб забезпечити середньодобові прирости в період від 6 до 12 місяців по 900 г, від 12 до 18 місяців – по 800 г на одну голову.

У 16 – 18 місячному віці при досягненні живої маси 75 % від дорослих корів, телиць парують бичками або осіменяють штучно. На шостому місяці вагітності телиць переводять в групи нетелів і годують так, як тільних сухостійних корів.

Підвищення м'ясної продуктивності худоби і поліпшення якості м'яса значною мірою залежить від організації вирощування молодняку на м'ясо та відгодівлі. Для виробництва яловичини використовується молодняк великої рогатої худоби, який залишається після комплектування основного стада та

вибракуваних дорослих тварин. На м'ясо відбирають і відгодовують худобу м'ясних, м'ясо-молочних і молочних порід, а також їх помісей. Завданням відгодівлі є збільшення живої маси, вгодованості, забійної маси та поліпшення якості м'яса худоби в короткі строки.

Відгодівлю молодняку поділяють: на відгодівлю для виробництва білої і звичайної телятини та молодої і важкої яловичини.

Білу телятину одержують при відгодівлі телят від 7 – 14-денного віку, використовуючи лише незбиране і збиране молоко. Звичайну телятину виробляють підгодівлею телят до 3 – 4-місячного віку, використовуючи при цьому як молоко, так і об'ємисті та концентровані корми. Молоду яловичину одержують від молодняку обох статей живою масою 350 – 400 кг у віці до одного року на багатоконпонентних раціонах, але концкорми в них повинні становити 30 – 90 % за загальною поживністю. Важку яловичину виробляють вирощуванням і відгодівлею тварин до живої маси 400 – 600 кг у віці 18 – 24 міс. При цьому застосовують здебільшого трифазове виробництво: вирощування – дорощування – відгодівля, використовуючи різноманітні дешеві корми, в тому числі нагул худоби на пасовищах та відгодівлю жомом, бардою, м'язгою.

Дорослу худобу відгодовують 80 – 90 днів, а яловичину, одержану від неї використовують для приготування перших блюд, виробництва консервів і деяких сортів ковбас.

Виробництвом м'яса займаються різні аграрні підприємства, що спеціалізуються на вирощуванні та відгодівлі худоби на м'ясо, й ті, які спеціалізуються на виробництві молока (за рахунок вибракуваних тварин), і ті, що мають багатогалузевий напрям діяльності. Технологія у них різна: одні лише відгодовують тварин, другі вирощують і відгодовують, треті вирощують до певного віку, після чого передають на дорощування й відгодівлю в інші господарства. Відрізняються вони і за кормовою базою, рівнем годівлі, строками вирощування й відгодівлі, організацією праці і ступенем механізації, системами і способами утримання тварин.

Технологія виробництва яловичини у молочному скотарстві включає наступний елемент: молодняк утримується окремо від матерів, випоюється вручну, дорощується і відгодовується до живої маси 420 – 450 кг.

При вирощуванні молодняку на м'ясо звертають увагу на інтенсивний ріст тварин у молочний і післямолочний періоди, використовуючи, практично, такі ж корми, як і при вирощуванні ремонтного молодняку.

У господарствах, які займаються виробництвом яловичини від худоби м'ясного напрямку продуктивності, для комплектування стада використовують такі породи: шароле, українська м'ясна, абердин-ангузька, герефордська, кіанська, лімузинська, аквітанська. Система виробництва м'яса від худоби м'ясних порід включає: проведення сезонних отелень у лютому – березні; сумісне утримання корів і телят на пасовищах; дорощування і відгодівля молодняку минулого року народження на пасовищах – нагул.

Технологія виробництва яловичини у м'ясному скотарстві включає наступний елемент: молодняк утримується з матерями на підсисі протягом 6 – 8 місяців, дорощується і відгодовується до живої маси 420 – 500 кг.

Отже, корів м'ясних порід не доять, телята від народження до 6 – 8 місячного віку знаходяться з ними і ссуть материнське молозиво і молоко. При цьому застосовують як прив'язне так і безприв'язне утримання корів на глибокій підстилці. Для проведення отелень обладнують родильні відділення, роди проходять у денниках. Телят утримують біля корів або в клітках 8 – 10 днів, де обладнують годівниці для підгодівлі концентрованими, грубими і соковитими кормами, та мінеральним підкормом. Потім телят і корів утримують невеликими групами 3 – 4 тижні і переводять в загальні приміщення. Для підгодівлі телят у корівнику відгороджують невеликий загін з кормушками. З початком пасовищного періоду корів пасуть разом з телятами.

Після відлучення 6 – 8 місячний молодняк формують у групи для подальшого дорощування і відгодівлі. Жива маса у цьому віці має бути 200 – 240 кг, при середньодобовому прирості на дорощуванні – 600 – 700 г. Щоб у 12 – 15 міс. віці тварини досягли живої маси 400 – 450 кг треба забезпечити

інтенсивне вирощування і відгодівлю молодняка для одержання по 900 – 1000 г середньодобового приросту. Влітку м'ясних корів із телятами вигідно утримувати на пасовищах, а відлучений молодняк направляти на вигул.

Вибракувану дорослу худобу м'ясних порід відгодовують і нагулюють так само як і молочних та молочно-м'ясних порід.

10.9. Фактори, що впливають на м'ясну продуктивність худоби

М'ясна продуктивність великої рогатої худоби, як і молочна, залежить передусім, від породи, рівня годівлі, умов утримання, віку і живої маси тварин. Крім того на м'ясну продуктивність впливають скороспілість, стать, кастрація, вгодованість, забійний вихід, співвідношення в туші м'яса, жиру, кісток, сухожилля.

Найвища м'ясна продуктивність характерна для м'ясних порід. Тваринам цих порід властиві висока скороспілість, велика жива маса (600 – 1200 кг і більше), найбільший забійний вихід (65 – 72 %), здатність добре відгодовуватися й оплачувати корм. У худоби молочного напрямку цей показник не перевищує – 60, а комбінованого – 65 %.

Потенціальні генетичні можливості м'ясних порід проявляються тільки при повноцінній годівлі й належних умовах утримання тварин. Недостатній рівень годівлі зменшує прирости живої маси, продовжує строки відгодівлі і збільшує витрати кормів на 1 кг приросту. При повноцінній годівлі тварини швидко набирають товарної маси і після забою дають туші із кращими смаковими якостями та хімічним складом.

На вихід м'ясної продукції та її якість також впливають вік і жива маса тварин. Забій молодняка живою масою менше 300 кг приводять до зменшення виробництва м'яса. В туші телят порівняно із дорослими тваринами більше кісток і сполучної тканини і менше м'язів та жиру. При забої дорослих тварин одержують м'ясо низької якості. Тому молодняк вирощують на раціонах із високим містом концкормів до живої маси 400 – 450 кг у віці 12 – 14 місяців, а на об'ємистих раціонах – до 500 – 550 кг у 18 – 20-місячному віці.

Якість і кількість м'ясної продукції зумовлюють стать і кастрація. Бички ростуть швидше, ніж телиці й кастрати. Некастрованих бичків відгодовують на прив'язі. М'ясо відгодованих кастратів дрібноволокнисте із кращими смаковими якостями.

У межах кожної породи й напрямку продуктивності треба відгодовувати тварин до вищої категорії, оскільки при цьому досягається найбільший забійний вихід порівняно з невідгодованою худобою. Забійний вихід – це процентне співвідношення забійної маси тварин до її живої (передзабійної) маси. Забійна маса великої рогатої худоби – це маса туші і внутрішнього жиру без голови шкіри, кінцівок (передніх до зап'ястя, задніх до скакального суглоба) і внутрішніх органів. Чим вищий забійний вихід, тим більше одержують м'яса від тварин з однаковою живою масою. Забійний вихід у худоби різних порід і напрямків продуктивності неоднаковий. Так, у бичків м'ясних порід він може становити 70 %, а у молодняка молочних порід – до 51 – 53 %.

Перед забоєм тварин оцінюють за категоріями вгодованості. Вгодованість худоби визначають шляхом зовнішнього огляду, прощупуванням м'язової тканини та місць відкладення жиру. Ступінь розвитку м'язової тканини встановлюють за округлістю форм тіла тварин, розвитком мускулатури на спині, попереку, тазовій і стегновій частинах, підгрудді. Прощупуванням визначають наявність і ступінь розвитку підшкірних жирових відкладень.

Залежно від ступеня розвитку мускулатури і підшкірного жиру встановлюють вгодованість тварин відповідно до вимог (ГОСТу 5110-87), згідно з яким худобу, поділяють на чотири групи: 1 – доросла худоба (корови, бички, бугаї, воли, телиці старше трьох років); 2 – корови – первістки (це корови у віці до трьох років, що отелилися один раз); 3 – молодняк (бички, волики й телиці від 3 міс. віку до трьох років); 4 – телята (бички і телички у віці від 14 днів до 3 міс.).

За ступенем вгодованості велику рогату худобу поділяють на дві категорії: першу і другу. Тварин, які не відповідають вимогам Держстандарту

за вгодваністю, відносять до худих. До першої категорії відносять тварин у яких форми тулуба округлі, мускулатура розвинена добре, груди, спина, попереk і зад досить широкі, кістки скелета не виступають, стегна, лопатки і щуп добре виповнені. До другої категорії відносять тварин у яких форми тулуба трохи кутасті, кістки скелета злегка виступають, мускулатура розвинена задовільно, груди, спина, попереk і зад неширокі, стегна і лопатки злегка підтягнуті, щуп виповнений слабо.

Худих тварин можна визначити за такими зовнішніми ознаками: кутастість форм тіла з різко виступаючими кістками, обмежена рухливість шкірного покриву, особливо в ділянці основи хвоста і сідничних бугрів. Крім того у худоби легко прощупуються верхні кінці ребер уздовж спини і поперечні відростки поперекових хребців.

При визначенні категорій вгодваності молодняка, враховують його живу масу і поділяють на чотири класи: відбірний (жива маса понад 450 кг), перший (400 – 450 кг), другий (350 - 400), третій (300 - 350). Молодняк відбірного, першого та другого класів відносять до першої категорії вгодваності, а молодняк третього класу поділяють на першу і другу категорії.

На якість м'яса впливають відношення в туші м'яса й кісток, сала і м'яса «енергетичність», смакові якості. Особливо ціниться мрамурове м'ясо. Мрамуровість зумовлюється відкладенням жиру між м'язовими волокнами. Смакові якості м'яса залежать від того через який час після забою його вживають.

Використовують м'ясо парне (зразу після забою протягом 2 – 3 год.), остигле (через 12 – 24 год. після забою), а також охолоджене (до мінус 0 – 4⁰С в усій товщі), заморожене (до мінус 6 – 18 ⁰С) і розморожене, яке не може довго зберігатися.

Реалізують м'ясо великої рогатої худоби у вигляді розрубів туші. Відповідно до стандарту півтуші ділять на дев'ять відрубів, які відносять до трьох сортів.

Перший сорт: 1 – спинна частина; 2 – а – філей, б – поперекова частина (тонкий край), в – крижова частина, г – задня частина; 3 – грудна частина. Другий сорт: 4 – лопаткова частина; 5 – плечова частина; 6 – пахвина. Третій сорт: 7 – заріз; 8 – рулька передня; 9 – гомілка задня.

Контрольні запитання та завдання

1. Які фактори впливають на молочну продуктивність корів?
2. Назвіть особливості годівлі і догляду лактуючих і сухостійних корів.
3. Зазначте вимоги до ручного і машинного доїння корів.
4. Які доїльні установки і апарати використовують при доїнні корів у стійлах із збиранням молока у відра та молокопровід?
5. Які фактори впливають на якість молока?
6. За якими показниками визначають хімічний склад, фізичні властивості і сортність молока?
7. Назвіть правила приймання новонароджених телят.
8. Охарактеризуйте способи вирощування телят молочних і молочно-м'ясних порід до 6-місячного віку.
9. Які особливості вирощування молодняку м'ясних порід великої рогатої худоби?
10. Назвіть види відгодівлі молодняку великої рогатої худоби.
11. У чому суть трифазового виробництва яловичини?
12. Які фактори впливають на м'ясну продуктивність худоби?
13. Як оцінюють відгодованих тварин за категоріями вгодованості?
14. Охарактеризуйте основні показники пісязабійної оцінки м'ясних якостей тварин.

11. Значення свинарства і господарсько-біологічні особливості свиней

При вивченні теми слід звернути увагу на значення свинарства для народного господарства. Воно є джерелом постачання населенню м'яса й сала і

цінної сировини (шкури, щетина) для легкої промисловості. У землеробстві як цінне органічне добриво використовують свинячий гній. Треба вміти дати характеристику біологічних особливостей (багатоплідність, великоплідність, скороспілість, порівняно низька витрата корму на 1 кг приросту).

Свині мають такі біологічні і господарські особливості: багатоплідність (10- 12 поросят за опорос); короткий період поросності (114 – 115 діб), що дає можливість одержувати від свиноматки по два опороси за рік; скороспілість (статевої зрілості молодняк досягає у 4 – 5 міс. віці, але для одержання повноцінного приплоду свиноматок слід парувати у 9 – 10 місячному віці). Скороспілість свиней визначається також і за їхніми відгодівельними якостями. Молодняк на інтенсивній м'ясній відгодівлі досягає живої маси 100 – 110 кг у 6 – 7 місячному віці. Для свиней характерна поліциклічність (свиноматки приходять в охоту через кожні 18 – 21 добу, можуть запліднитись і давати приплід у будь яку пору року).

Свині всеїдні тварини, вони добре засвоюють рослинні і тваринні корми, продукти їх переробки та різні харчові відходи. При інтенсивній м'ясній відгодівлі свині витрачають на 1 кг приросту 4 – 4,5 к.од., цей показник вищий ніж у великої рогатої худоби і овець, але менший ніж у бройлерів. Свині гірше, ніж жуйні використовують грубі корми, які містять багато клітковини. Вони мають свої особливості харчотравлення. Перетравлення корму у свиней розпочинається уже в ротовій порожнині під дією ферментів слини – птіаміну і мальтози, амілази та інвертази, які перетворюють крохмаль на виноградний цукор. Особливо добре перетравлюється крохмаль вареної картоплі, буряків та ін. Цього немає у великої рогатої худоби і коней із-за відсутності у їхній слині ферментів.

У свиней недостатньо відрегульована система терморегуляції. Здатність до потовиділення у них практично відсутня, через сильно розвинений підшкірний жировий шар. Це перешкоджає віддачі тепла шляхом проведення, тому вони дуже погано переносять високу температуру з високою вологістю. Для поросят у перші дні життя небезпечне зниження температури.

Свині характеризуються високим забійним виходом, який залежить від породи, віку, статі, вгодованості і коливається від 75 – 82 %. У великої рогатої худоби він становить 50 – 60 %, а у овець – 44 – 52 %. У туші свині живою масою 100 кг міститься приблизно 55 % м'яса, 35 % сала і 10 % кісток. За поживністю і смаковими якостями свинина переважає м'ясо інших видів сільськогосподарських тварин. Свинина містить трохи менше води і білка, більше жиру і має високу енергетичну цінність.

11.1. Породи свиней та їхня характеристика

При вивченні цього питання рекомендується звернути увагу на особливості порід свиней за напрямом продуктивності, яких розводять в Україні. Основними породами свиней в Україні є: велика біла, українська степова, миргородська, полтавська м'ясна, ландрас, українська степова ряба, уельська, велика чорна, дюррок, естонська беконна та українська м'ясна.

За напрямом продуктивності свиней, що розводять в Україні, розподіляють на три групи. До першої групи відносять породи м'ясо-сального або універсального напрямку продуктивності (велика біла, українська степова біла порода). До другої належать породи м'ясного й беконного напрямів продуктивності (полтавська м'ясна, українська м'ясна, ландрас, уельська, дюррок, естонська беконна). У третю групу входять породи сального напрямку продуктивності (миргородська, українська степова ряба та велика чорна).

Тварини м'ясо-сального напрямку продуктивності займають проміжне становище між сальними і м'ясними породами. У тушах цих свиней міститься 50 – 54 % м'яса і 35 – 40 % сала. Тварини можуть давати в молодому віці м'ясну свинину, але з надмірним вмістом жиру. У свиней старшого віку відкладається багато жиру.

Свині м'ясного напрямку продуктивності характеризуються довгим тулубом, великими окороками і порівняно легкою передньою частиною. М'язова тканина росте інтенсивно, а жировідкладення сповільнене. У тушах міститься 55 – 60 % м'яса і тільки 30 – 35 % сала. Найкращих м'ясних свиней

називають беконними, вони дають маложирну свинину для виробництва цінних продуктів: бекону, окороків, корейок та ін.

Свині сального напрямку продуктивності характеризуються масивністю, вкороченою будовою тіла, недостатньо виповненими окороками. Від таких тварин одержують туші з великим вмістом жиру (40 – 45 %), кількість м'яса становить менше як 50 %.

11.2. Структура стада та особливості утримання і годівлі свиней

Усе поголів'я свиней, що знаходиться в даному господарстві називається стадом. Залежно від напрямку і спеціалізації господарства стадо має різну структуру. Під структурою стада розуміють співвідношення в стаді свиней різних статевих і вікових груп, виражене у відсотках: основні кнури, основні свиноматки, поросята-сисуни, відлучені поросята, ремонтний молодняк, молодняк на відгодівлі.

Основні кнури – це дорослі самці, яких для парування свиноматок використовують в 10 – 11 міс віці живою масою 140 – 160 кг. Кнурів для парування використовують до 4 – 5 річного віку, щорічно вибраковуючи не менше 25 %. Для їх заміни необхідно утримувати 40 – 50 % ремонтних кнурів (від загального поголів'я основних кнурів). Основних кнурів утримують індивідуально в станках. Раціони годівлі та їхня структура залежить від інтенсивності використання кнурів. Тип годівлі повинен бути концентратним. Їм дають суміш концентрованих кормів до 70 – 75 % в раціоні (овес, ячмінь, кукурудза, горох, макуха або шрот). Соковиті корми (корене-бульбоплоди, комбінований силос) згодовують у невеликій кількості (до 10 %) та корми тваринного походження (збиране молоко, рибне і м'ясо-кісткове борошно) до 10 % від загальної поживності раціону. У літній період дають концентратів 80 – 85 %, кормів тваринного походження до 10 %, соковитих і зелених кормів до 10 %, соковитих і зелених кормів до 10 %. Із зелених кормів використовують люцерну, конюшину, горох, вико-вівсяну суміш.

Раціони кнурам нормують з розрахунку на 100 кг живої маси. З урахуванням цього дорослим кнурам згодовують 1,5 к.од., а молодим 2 к.од. На

одну кормову одиницю для дорослих кнурів повинно бути не менше 110 – 120г, а для молодих 130 – 140 г протеїну. Крім того на одну к.од. раціону кнурам дають 6 – 7 г кальцію, 4 – 5 г фосфору, 8 – 10 г кухонної солі і 10 – 15 мг каротину.

Годують кнурів 2 – 3 рази на добу густими вологими мішанками (1:1 або 1:5) і напувають досхочу.

Свиноматок поділяють на основних і перевірюваних. Використання свиноматок для парування починають у віці 9 – 10 міс., коли вони досягнуть живої маси 120 – 130 кг. Після опоросу з них відбирають кращих, які дали за опорос 9 – 10 добре розвинених поросят і мають молочність не менше 48 кг, і переводять в основні свиноматки.

Основних свиноматок використовують протягом 2,5 – 3 років. Заплідненість, плодючість і молочність їх починають знижуватись після 5 – 6-го опоросу. Щорічно замінюють близько 40 % основного маточного поголів'я, для цього потрібно утримувати 80 – 100% перевірюваних свиноматок від кількості основних. Необхідно знати, що відтворний цикл свиноматки складається з поросного періоду, підсисного (періоду вирощування поросят) і холостого періоду (від відлучення поросят до плідотворного парування).

Виходячи з цього за фізіологічним станом й особливостями утримання основних свиноматок поділяють на холостих, умовно поросних, глибокопоросних і підсисних. До групи холостих входять молоді свинки, переведені з групи ремонтного молодняку, а також ті, що вже опоросилися, зразу після відлучення від них поросят або після плідотворного першого осіменіння. У групу умовно поросних свиноматок входять усі спаровані свиноматки, які перебувають у ній протягом 32 днів до остаточного встановлення їхньої поросності за допомогою кнура – пробника.

У групу глибокопоросних входять усі свиноматки у яких встановлена поросність і знаходяться у ній до 108-ї доби поросності. У групу підсисних переводять свиноматок за 7 – 10 діб до опоросу й утримують до відлучення поросят. Потім їх відправляють на повторне осіменіння.

Холостих свиноматок утримують групами по 10 – 12 голів у станку, площа на одну голову – 1,9 – 2 м². Взимку для них потрібно щодня організовувати активні прогулянки на відстань до 2 км, а влітку переводити на пасовищне утримання.

Щоб свиноматки перед паруванням мали заводську вгодованість їх треба забезпечувати нормованою годівлею. На 100 кг живої маси холості свиноматки віком до двох років повинні одержувати 1,5 – 1,8 к. од. Їм обов'язково згодуються зелені корми і трав'яне борошно, які містять фітоестрогени, що сприяють прояву охоти. З концентрованих кормів краще давати овес, ячмінь, пшеничні висівки та кормові дріжджі. У зимовий раціон можна вводити 2,5 – 3 кг суміші кормів, до 1 кг – трав'яного борошна, 3 – 4 кг коренеплодів і не менше 1 л знежиреного молока.

Парувати свиноматок влітку слід у спеціально відгородженому місці - парувальному дворику, взимку – в приміщенні, у парувальному манежі. Парування проводять із кнурами або застосовують штучне осіменіння. Після парування свиноматку заганяють в окремий станок, де її утримують до закінчення тічки. Потім переводять у групу умовно поросних, а після установа поросності їх переводять у свинарник для поросних свиноматок.

Найвідповідальніші періоди догляду за поросними свиноматками – перший місяць після їх запліднення й останній – поросності. Неповноцінна годівля і скупчене утримання свиноматок у перший місяць поросності можуть привести до загибелі зародків та абортів. Забезпечення свиноматок достатньою і повноцінною годівлею в період поросності (особливо в останній місяць) необхідне не тільки для розвитку і росту плода, але і для нагромадження в тілі тварин запасів поживних речовин, за рахунок яких утворюються молозиво і молоко після опоросу. За 4 місяці поросності жива маса молодих свиноматок повинна збільшуватися на 50 – 60, а дорослих – на 35 – 50 кг.

Особливу увагу звертають на біологічну повноцінність раціону за протеїном, незамінними амінокислотами, мінеральними речовинами і вітамінами. Якщо в раціоні не вистачає незамінних амінокислот, вітамінів і

мінеральних речовин, то народжується багато мертвих і нежиттєздатних поросят.

Раціони для поросних свиноматок складають з урахуванням живої маси та періоду поросності. В першу половину поросності з розрахунку на 1 к. од. раціону для молодих маток має бути не менше 110 г, а дорослих – 100 г перетравного протеїну, 6 – 7г кальцію і 3г фосфору; у другу половину поросності – відповідно 120 – 110 г перетравного протеїну, 11 – 12 г кальцію і 5 – 6 г фосфору. Крім того дають кухонну сіль (30-40 г) та корми багаті вітамінами (особливо А і Д).

Щоб забезпечити добову потребу свиноматок у перетравному протеїні, їм треба згодувувати в складі основного раціону 0,4 – 0,6 кг дерті зернобобових (горох і люпин), макухи й шроту, 0,5 – 0,7 – трав'яного борошна, 0,1 – 0,2 кг кормів тваринного походження (рибне і м'ясне борошно, збиране молоко, сколотини, сироватка). Влітку цінним кормом є зелена маса бобових (люцерни, конюшини). Кормову суміш добового раціону краще згодувувати у вигляді зволоженої маси. Роздають її два рази на добу – вранці й увечері, а при наявності в раціоні великої кількості соковитих і грубих кормів практикують триразову годівлю. Напувають тварин досхочу чистою водою температурою не нижче 10⁰С. Холодна вода спричиняє аборти.

Поросних свиноматок утримують групами по 10 – 12 голів, площа підлоги на одну тварину має бути 1,9 – 2 м². За 7 – 10 днів до опоросу їх переводять в свинарники маточники і поміщають в індивідуальні станки. За 5 – 7 діб до опоросу раціон свиноматки поступово зменшують так, щоб в день опоросу згодувувати не більше половини кормів раціону. За 5 – 6 год до початку опоросу свиноматок годувати не рекомендується, у цей час їх напувають водою.

Під час масових опоросів у свинарнику організовують постійне чергування. При нормальному опоросі у свиноматок з'являються потуги, які повторюються через кожні 5 – 20 хв. і супроводжуються появою нового поросяти. Опорос триває 2 – 3 год., інколи затягується до 6 год. і більше. При

його затримці, потуги стимулюють підсаджуванням до сосків поросят і введенням свиноматці внутрішньом'язово 10 – 20 МО окситоцину або підшкірно 1 мл прозерину. Через 5 – 10 хв. потуги посилюються. Поросят поміщають в ящики із сухою, м'якою і теплою підстилкою. Перших поросят не чекаючи кінця опоросу підсаджують на декілька хвилин до соска матері для одержання перших порцій молозива. Опорос вважають завершеним, якщо повністю вийшов послід. Свиноматці дають 3 – 4 л теплої води або збираного молока.

При утриманні й годівлі підсисних свиноматок основним завданням є підвищення їхньої молочності, збереження всіх поросят в опоросі. Утримують підсисних свиноматок у свинарниках-маточниках в індивідуальних станках з обладнаною спеціальною зоною, в якій підгодовують поросят і де вони відпочивають, обігриваються та опромінюються. Установка, якою опромінують і обігривають поросят (ІКУФ-1м) має дві лампи: інфрачервону для обігрівання й еритемну для ультрафіолетового опромінення.

Протягом 12 – 18 год. після опоросу свиноматкам дають тільки теплу воду, а потім рідку бовтанку, що складається з 500 – 800 г пшеничних висівок або вівсяної дерті, 30 г крейди і 20 г кухонної солі. На другу добу згодовують 1 кг висівок чи дерті й поступово протягом 6 – 10 діб (залежно від молочності та стану вим'я) доводять раціон до норми.

Норми годівлі підсисних свиноматок складають з урахуванням віку, живої маси, кількості поросят і тривалості лактаційного періоду. На 100 кг живої маси їм дають 1,5 к.од. і додатково по 0,33 – 0,38 к.од. на кожне поросся. На 1 к.од. повинно припадати 100 – 110 г перетравного протеїну, 6 – 7 г кальцію, 4 г фосфору, 8 г кухонної солі. Раціони повинні бути збалансовані за вмістом незамінних кислот, вітамінів і мікроелементів.

В зимовий період в раціон включають 65 – 70 % концкормів, 20 – 25% соковитих. 5 % трав'яного борошна і до 5 % кормів тваринного походження. У літній період концкорми в структурі раціону повинні складати 80 – 85 %, соковиті та зелені – 10 – 15 %, корми тваринного походження 5 %. Із

концкормів до раціону можна вводити до 3,5 кг ячмінної або кукурудзяної дерті, 0,5 – горохової, 0,5 кг шроту або макухи, із кормів тваринного походження – 200 – 250 г рибної або м'ясо-кісткового борошна, а коли їх немає – від 2 до 4 – 5 кг збираного молока, скотин або сироватки. Кращими грубим кормом вважається люцернове і конюшинове трав'яне борошно, із соковитих кормів – буряки, червона морква, картопля, гарбузи. Годують свиноматок не менше трьох разів на добу вологими мішанками і досхочу напувають.

11.3. Методи розведення і відтворення поголів'я свиней

Інтенсифікація свинарства потребує швидкого впровадження високоефективних методів селекції, які б забезпечили дальше підвищення продуктивності свиней. У свинарстві застосовують такі методи розведення: чистопородне і схрещування. У племінних господарствах застосовують чистопородне розведення по лініях. За напрямом продуктивності лінії можуть бути комбінованими, тобто відселекційованими за комплексом господарсько-корисних ознак, і спеціалізованими, які відселекціоновані за однією певною ознакою (на м'ясність, скороспілість або на відтворні якості), а решта підтримується на середньому рівні. За походженням лінії бувають чистопородні і синтетичні. Синтетичні лінії створюються прилиттям до провідної породи крові однієї або кількох інших порід з наступним розведенням помісних тварин «у собі», щоб в одній лінії поєднувати позитивні властивості кількох порід.

На товарних фермах застосовують метод швидкого підвищення продуктивності – схрещування. Він дає змогу використовувати таке біологічне явище, як гетерозис, який проявляється в кращому рості й розвитку тварин, у підвищенні скороспілості, м'ясних якостей і зменшенні витрат корму на одиницю продукції (на 0,3 – 0,5 к.од. на 1 кг приросту).

Тепер велике значення має промислове схрещування свиней сальних і м'ясо-сальних порід з беконними і м'ясними породами, бо помісі дають туші з високим вмістом м'яса. У товарному свинарстві широко застосовують двопородне схрещування і гібридизацію.

При промисловому (двопородному) схрещуванні маточне поголів'я повинне бути однієї планової породи, а кнури – двох, одна з яких спеціалізована м'ясна. Свиноматки і кнури мають бути чистопородними. Кнурів завозять із племінних господарств. Кращих чистопородних свиноматок основної планової породи (20 – 30 %) виділяють у племінну групу (племядро) і парують із кнурами цієї ж породи. Свиноматок промислової групи (70 – 80 % основних свиноматок) схрещують із кнурами іншої породи й одержаний помісний молодняк ставлять на відгодівлю. Ремонтних свинок одержують від свиноматок і кнурів племінної групи.

Гібридизацією у свинарстві називається (на відміну від міжвидової гібридизації) схрещування спеціалізованих порід, типів і ліній, які позитивно поєднуються за відтворними, відгодівельними і м'ясними якостями. Розрізняють міжпородну гібридизацію – схрещування двох або кількох спеціалізованих порід, породно-лінійну – схрещування спеціалізованих порід, типів і ліній та міжлінійну – схрещування свиней спеціалізованих ліній в одній породі.

Результати роботи свинарських сільгосп підприємств великою мірою залежать від правильної організації відтворення стада. Планомірне відтворення поголів'я забезпечує не лише одержання найбільшої кількості поросят, але і ритмічне виробництво свинини протягом року. Опорос свиноматок можна запланувати на будь-який сезон або проводити рівномірно протягом року.

Сезонні опороси характерні для господарств з недостатньою кількістю обладнаних свинарників – маточників. В цих умовах перший опорос маток найкраще планувати на січень – березень, а другий – на липень – вересень. Небажані опороси пізно восени і на початку зими бо молодняк доводиться вирощувати в зимових умовах. Сезонні опороси дають змогу максимально використати природні умови (зелений корм, сонячне світло, теплу погоду) для вирощування поросят. Проте вони мають значні недоліки: не забезпечують рівномірного випуску продукції протягом року і нераціонально

використовуються приміщення (в одні періоди року вони перевантажені, а в інші – не використовуються).

Цілорічні опороси (протягом року) практикуються на фермах, де є достатня кількість приміщень і повноцінних кормів. При цілорічних опоросах поросят одержують в усі сезони року. Це дає змогу раціонально використовувати приміщення, випускати продукцію протягом року, підбирати постійні кадри.

При сезонних і цілорічних опоросах бажано, щоб вони були туровими. Суть турових опоросів полягає в тому, що в групі свиноматок закріпленої за одною свинаркою опорос повинен пройти не більше як за 10 днів. Це дає змогу формувати великі групи молодняку одного віку.

Контрольні запитання та завдання

1. Як оцінюють господарсько-корисні ознаки свиней?
2. Охарактеризуйте особливості утримання і годівлі окремих груп свиней.
3. Які породи свиней розводять в Україні за напрямом продуктивності?
4. Яке значення у свинарстві мають промислове схрещування та гібридизація?
5. Структура стада і відтворення поголів'я свиней.
6. Планування часу опоросів та порядок їх проведення.

12. Технологія виробництва свинини

При вивченні теми слід зосередити увагу на тому, що ефективність виробництва свинини в значній мірі залежить від організації одержання і вирощування молодняку та відгодівлі свиней.

12.1. Вирощування поросят-сисунів

Новонароджених поросят у добовому віці зважують і оформляють акт на приплід. Під час першої годівлі худих і слабших поросят підсаджують до

передніх, більш молочних сосків, а до задніх – добре вгодованих і жвавих. У перші дні життя поросята ссуть свиноматку 20 – 30 разів на добу, одержують за кожну годівлю по 15 – 25 г молока. Усього за 2 міс. лактації середня за молочністю свиноматка виділяє 250 – 300кг молока. Особливістю молоковиділення у них є те, що воно у них триває лише 30 – 40 секунд, хоч поросята масажують вим'я 7 – 10 хв. Щоб поросята не турбували свиноматок під час ссаня потрібно скушувати зуби (ікла) на третину їхньої висоти. З метою профілактики простудних захворювань, температура повітря у першу декаду їхнього життя повинна бути 30 – 32⁰С, другу – 24 – 26 і третю – 22 – 24⁰С.

У перші дні життя єдиним кормом для поросят є молозиво, потім – молоко матері. Проте його недостатньо щоб виростити поросят до відлучення (60 днів) живою масою 18 – 20 кг. Тому поросят починають підгодовувати коров'ячим молоком з 7-го дня життя, а молочними відвійками – з 20-го. З 5 – 7-го дня життя їх привчають до поїдання концентрованих кормів. Спочатку дають підсмажане зерно ячменю, вівса, гороху або кукурудзи. З 10 – 15-го дня життя починають згодовувати комбікорм у вигляді каші, замішаної на молоці, молочних відвійках або воді. Пізніше комбікорм можна давати в сухому вигляді. З 20-го дня можна давати соковиті і зелені корми (коренеплоди, картоплю, зелену траву бобових, трав'яне борошно).

Молоко свиноматок містить недостатньо заліза, міді, кальцію. Тому поросята часто хворіють на анемію. З метою її профілактики усім поросяткам на 3 – 4 тиждень, після народження, а потім на 12 – 15-й роблять внутрішньом'язові ін'єкції одного з препаратів заліза – фероглюкіну (2 мл), феродексу (1,55) або урзоферану (5 мл). Для забезпечення потреби у солях заліза й міді можна готувати розчин із 2,5 г залізного і 1 г мідного купоросу на 1 л води для змочування сосків свиноматки. По 10 мл цього розчину на одне порося за добу можна давати з питною водою, а пізніше – із кормом.

Для профілактики рахіту, який виникає при нестачі кальцію і фосфору, а також вітаміну Д, поросяткам з 3 – 5 денного віку дають мінеральні корми. У спеціальні коритця із кількох відділень насипають потовчену крейду, кісткове

борошно, чевону глину, дернину та дерев'яне вугілля. Щоб стимулювати утворення в організмі вітаміну Д їх треба опромінювати ультрафіолетовими лампами. Місцеве обігрівання поросят забезпечують інфрачервоними лампами, оскільки для маток бажана температура приміщення 16 – 18⁰С, а для поросят – 27 – 28⁰С. З третього дня у станок ставлять корито із чистою свіжою питною водою (температура 12⁰С), яку протягом дня замінюють 5 – 6 разів.

12.2. Техніка відлучення поросят і вирощування ремонтного молодняку

У більшості сільгоспдприємств України поросят відлучають в 60-денному віці. Крім того, на промислових комплексах практикують раннє відлучення приплоду в 21 – 45 денному віці, що дає змогу збільшити кількість опоросів на матку в рік. Правильно відлучити поросят від свиноматки можна тільки після їх відповідної підготовки. Раціон свиноматок за 4 – 5 діб до відлучення зменшують на 40 – 50 %, вилучають соковиті корми й обмежують споживання ними води. Свиноматок поміщають в окремі станки, щоб зменшити кількість ссань і знизити молочність та запобігти захворюванню на мастит, а також привчити поросят краще використовувати корми. Підпускають їх до поросят: у першу добу після відлучення – 4 – 5 разів, на другу – 3 – 4 і на 4 – 5-ту один раз. Поросят привчають поїдати ті корми, які одержуватимуть після відлучення.

На час відлучення поросят температуру повітря знижують до 22⁰С. При відлученні поросят залишають у тому самому станку, а маток видаляють в інше приміщення. Протягом 10 – 15 днів після відлучення поросят тримають у цих же станках і годують досхочу. У цей критичний для них період із метою запобігання стресам не рекомендується їх сортувати, переганяти й щеплювати.

У 70-денному віці поросят переводять на дорощування, групують по 20 – 20 голів з урахуванням живої маси та віку. Відсталих в рості утримують окремо по 10 голів. У приміщенні для поросят необхідно підтримувати температуру в межах 20⁰С і вологість – не вище 70 %.

В перехідний період після відлучення протягом восьми днів поросяткам обмежують годівлю, оскільки при вільному доступі до корму вони переїдають. Внаслідок цього у них може виникнути розлад діяльності органів травлення і навіть загибель. У раціон поросят повинні входити доброякісні корми: шеретований овес, ячмінь, горох, макуха, шрот; із соковитих – варена картопля, морква, буряки; із кормів тваринного походження: збиране молоко, м'ясо-кісткове та рибне борошно, дріжді. Влітку поросяткам дають траву бобових. Годують поросят не рідше трьох разів на добу.

Щоб мати високопродуктивне поголів'я свиней, господарство щорічно повинне вибраковувати 25 – 30 % основних кнурів і свиноматок. Оновлення стада значною мірою залежить від якості вирощеного ремонтного молодняка. Попередню оцінку й вибір його проводять у 2-місячному віці. Свинок і кнурів оцінюють за сумарним класом батька й матері та живою масою. При огляді свинок, особливу увагу звертають на кількість сосків (не менше 12) та їхні форми (не повинні бути кратерними). Потім ремонтний молодняк оглядають й оцінюють у 4-місячному віці за тими ж показниками. Тварин, які не відповідають першому класу вибраковують. У 6-місячному віці ремонтний молодняк додатково оцінюють за довжиною тулуба, а при досягненні живої маси 85 – 110 кг – за товщиною сала над 6 – 7-м грудними хребцями (прижиттєво).

Період вирощування триває до першого парування: свинки в 9-місячному віці повинні мати 110 – 120 кг, кнурці до 11-місячного віку – 140 – 150 кг. Свинок і кнурців утримують роздільно групами по 10 голів. Температура в приміщенні має бути 18 – 22⁰С, вологість не вище 70%. З весни і до пізньої осені молодняк необхідно утримувати в літніх таборах.

При годівлі ремонтного молодняка важливо досягти високої енергії росту одночасно не допустити ожиріння, що може привести до порушення відтворної функції. Рівень годівлі має забезпечити за період вирощування середньодобовий приріст свинок 600, а кнурців – 650г. У раціони ремонтного молодняка вводять 60 – 85 % концентрованих кормів і 15 – 25 % соковитих за

поживністю. Важливо привчити тварин до поїдання кормів із високим вмістом клітковини: трав'яного борошна, зеленої маси, комбінованого силосу. Годують ремонтний молодняк три рази на добу.

12.3. Фактори, що впливають на відгодівлю свиней

Заключним етапом процесу виробництва свинини є відгодівля. Відгодівля – це інтенсивна годівля тварин, спрямована на збільшення живої маси і забійного виходу, підвищення поживності й смакових якостей м'яса. Успіх відгодівлі визначається величиною середньодобових приростів, затратами кормів на 1 кг приросту маси і якістю туші.

На результати відгодівлі та якість свинини впливає багато факторів: порода, вік, стать, конституція, стан здоров'я, годівля і умови утримання. Порода свиней дуже впливає на відгодівлю. Так, у свиней сальних порід посилене жировідкладення починається у віці 4 – 5 місяців. При цьому підвищуються затрати корму на 1 кг приросту, бо на утворення жиру треба більше корму, ніж на ріст м'язової тканини. Від свиней сальних порід нежирну свинину можна одержувати при відгодівлі 80 – 90 кг живої маси, при більшій масі туші стають жирними. У свиней м'ясних і беконних порід тривалий час інтенсивно росте мускулатура, а посилене жировідкладення починається з 6 – 7-місячного віку, тому затрати корму на утворення приросту у них нижчі. Таких свиней можна відгодовувати до 110 – 120 кг живої маси й одержати добру м'ясну свинину.

При відгодівлі свиней важливе значення має вік. Молоді свині краще використовують корм і дають м'ясну свинину. Відгодівля дорослих свиней супроводжується посиленням жировідкладенням при великих затратах корму. Найдоцільнішою вважається відгодівля молодих свиней до живої маси 110 – 120 кг, якої вони досягають у 7 – 8-місячному віці при товщині шпигу не більше 4 см.

Ефективність відгодівлі також залежить від стану здоров'я тварин. Ставити на відгодівлю погано розвинений і хворий молодняк не можна, бо такі

тварини повільно ростуть, витрачають багато корму. Їх реалізують як санітарний брак.

Годують свиней за нормами з таким розрахунком, щоб знизити затрати корму на 1 кг приросту. Нестача кормів знижує прирости, і тому збільшується затрати корму на одиницю приросту. Годувати досхочу також недоцільно, бо підвищується витрата кормів і туші стають жирними. На відгодівлі застосовують такі системи годівлі: рідку годівлю, при вологості корму 78 – 80 % і годівлю сухим кормом.

Утримання свиней на відгодівлі в усі сезони року безвигульне. Поголів'я розміщують у приміщеннях групами по 10 – 15 голів у станку з площею підлоги 0,8 м² на одну голову. Годують тварин із групових годівниць 2 – 3 рази на добу, напувають досхочу.

На відгодівлю впливає також стать тварин. За однакових умов кабанці (кастровані кнурці) краще ростуть, ніж свинки, але останні витрачають менше кормів на утворення 1 кг приросту маси і дають м'ясні туші ніж кабанці.

12.4. Види відгодівлі і категорії свиней, призначених для забою

В Україні прийнято два види відгодівлі свиней: м'ясна вігодівля молодняку з її різновидністю – беконною відгодівлею і відгодівлею дорослих свиней до жирних кондицій.

М'ясна відгодівля. Для виробництва м'ясної свинини, поросят ставлять на відгодівлю у 3-місячному віці живою масою 25 – 30 кг і закінчують через 4 – 4,5 міс. при досягненні маси 110 – 120 кг. Відгодівлю поділяють на два періоди: перший (підготовчий) триває від 3 – до 5,5-місячного віку і другий (заключний) – від 5,5 до 8 міс.

Молодняк необхідно відгодувати на збалансованих за протеїном, мінеральними речовинами і вітамінами раціонах. При нестачі протеїну сповільнюється ріст тварин, вони передчасно жиріють, а туші, одержані від них, бідні на м'язову тканину. При м'ясній відгодівлі застосовують три типи годівлі: концентратно-коренеплідний, концентратно-картопляний і концентратний. При двох перших типах годівлі використовують коренеплоди,

картоплю, комбінований силос, зелені і баштанні корми. Із зелених кормів цінними є люцерна, конюшина, еспарцет, вико- й горохово-вівсяні сумішки, з кормів тваринного походження – збиране молоко, сколотини, сироватка, м'ясне і м'ясо-кісткове борошно.

При концентратному типі годівлі до складу концкормів раціону необхідно вводити 3 – 4 компоненти. Високоякісну свинину одержують при згодовуванні ячменю, пшениці, жита, гороху, люпину і проса. На свинокомплексах для відгодівлі використовують спеціальні комбікорми, збалансовані за поживними речовинами.

У перший період відгодівлі до маси 50 – 60 кг в раціоні повинно бути не менше 120 – 115 г перетравного протеїну на 1 к. од., а в наступний період – 100 – 90 г.

Беконна відгодівля. Беконном називають півтуші молодих свиней без голови, хребта, лопаток, нижньої частини кінцівок, просолені особливим способом і прокопчені.

Відгодовують свиней на бекон у два періоди. Перший триває від 2,5 – 3 – до 5 – 5,5-місячного віку до досягнення живої маси 60 – 65 кг, другий – від 5 – 5,5 до 7,5 – 8-місячного віку, тобто до забою, коли тварини досягають живої маси 95 – 105 кг. У раціоні на 1 к. од. повинно припадати 130 – 120 г перетравного протеїну при відгодівлі до 50 – 60 кг і до 100 – 110 г в наступний період відгодівлі. Високе забезпечення свиней повноцінним протеїном необхідне для утворення великої кількості м'яса в тушах.

При складанні раціонів для свиней на беконій відгодівлі треба враховувати вплив кормів на якість продукції. До кормів, які поліпшують якість бекону, належать ячмінь, горох, просо, коренеплоди, трави бобових рослин, збиране молоко, сколотини, сироватка.

Корми, які погіршують якість бекону згодовують в обмеженій кількості або вилучають із раціону за місяць до кінця відгодівлі. Це м'ясне і рибне борошно, макуха, висівки, овес, соя та кукурудза при згодовуванні понад 35 % від поживності раціону. На спеціалізованих комплексах беконну відгодівлю

проводять на повнораціонних комбікормах, виготовлених за спеціальними рецептами.

Відгодівля свиней до жирних кондицій. Для цієї відгодівлі використовують вибракуваних дорослих кнурів, свиноматок, а також низькопродуктивних перевірюваних свиноматок після відлучення від них поросят. Мета відгодівлі одержати більше сала й внутрішнього жиру. Відгодівлю проводять інтенсивно протягом 90 – 100 діб.

Враховуючи те, що жива маса свиней збільшується в основному внаслідок жировідкладення, при відгодівлі використовують в основному дешеві об'ємисті корми із низьким вмістом протеїну, багаті на вуглеводи: взимку комбінований силос, картоплю, коренеплоди, полову, зернові відходи, барду, жом; влітку – траву. В кінці відгодівлі кількість концентрованих кормів у раціоні збільшують, а соковитих і грубих – зменшують. В останній місяць у раціони свиней вводять корми, які поліпшують якість м'яса й сала (картопля, ячмінь, горох, просо). Всі корми, що зумовлюють м'якість сала в кінці годівлі із раціонів вилучають (кукурудза, соя, макуха, гречка, барда). Корми тваринного походження давати цим тваринам недоцільно.

Основними показниками післязабійної оцінки м'ясних якостей тварин є: забійна маса, забійний вихід, категорії, сорти і якість м'яса. Забійна маса свиней включає тушу із головою, шкірою (без щитини) і внутрішнім жиром, без кінцівок (передніх до зап'ястя, задніх до скального суглоба) і внутрішніх органів. Під забійним виходом розуміють процентне відношення забійної маси тварин до її живої передзабійної (без годівлі і напування протягом 12 – 24 год.). Забійний вихід свиней залежить від породи, віку, статі та вгодованості тварин і коливається від 75 до 82 %.

Свиней, призначених для забою, залежно від живої маси, товщини сала над остистими відростками між 6-м і 7-м грудними хребцями і віку згідно Держстандарту поділяють на п'ять категорій: перша – свині – молодняк (бекон) до 8-місячного віку включно. Жива маса – 80 – 105 кг, товщина сала 1,5 – 3,5 см; друга – свині – молодняк (м'ясні). Жива маса 60 – 150 кг, товщина сала –

1,5 – 4 см. Сюди входять тварини живою масою 20 – 60 кг і товщиною сала не менше 1 см; третя – свині жирні, включаючи свиноматок і кабанів із товщиною сала 4,1 см і більше незалежно від маси; четверта – кабани й свиноматки, жива маса кабанів – понад 150 кг, свиноматок будь-яка і товщина сала – 1,5 – 4 см; п'ята – поросята молочники. Остисті відростки спини хребців і ребра не виступають, жива маса 4 – 8 кг.

Свиней, які не відповідають вимогам вищеназваних категорій і кнурів-плідників відносять до нестандартних (худих).

Свинина за поживністю і смаковими якостями переважає м'ясо інших видів сільськогосподарських тварин. Вона містить трохи менше води і білка, більше жиру і має високу енергетичну цінність. Реалізують сировину у вигляді розрубів туші. Розруб туші – це розділ туші тварини на частини відповідно до їхньої харчової цінності для підготовки м'яса до реалізації. Свиначі туші розрубують на півтуші по лінії хребта, останні розділяють на вісім частин. Усі частини поділяють на два сорти: перші п'ять (лопатка, спинка (корейка), груднинка, поперекова частина із пахвиною, окорок) відносяться до першого, остання (передпліччя (рулька), передня і задня гомілки) – до другого сорту.

Контрольні запитання і завдання

1. Як організувати вирощування поросят-сисунів та їх відлучення від свиноматок?
2. У чому полягають особливості вирощування відлучених поросят і ремонтного молодняку?
3. Які фактори впливають на відгодівлю свиней та одержання свинини високої якості?
4. Назвіть види годівлі свиней і дайте їх характеристику.
5. Зазначте стандарти на свиней, призначених для забою.

13. Господарсько-біологічні особливості овець і технологія виробництва продукції вівчарства

При вивченні теми слід з'ясувати, що переважне значення вівчарства полягає у виробництві сировини для легкої промисловості (вовна, смушки, очина). Від овець одержують також м'ясо і молоко. Необхідно звернути увагу на біологічні особливості овець (вони добре пристосовані до пасовищного утримання, здатні поїдати значну кількість різноманітних кормів багатих на клітковину).

Вівці – жуйні тварини, невибагливі до умов утримання і годівлі, мають міцні кінцівки і дуже рухливі. Їх можна випасати на землях, не придатних для землеробства (полонини, яри, балки). На пасовищах вони споживають 570 видів рослин, тоді як коні – 81, а корови – 56 видів.

Будова черепа та зубної системи (загострена морда, косо поставлені гострі різці й тонкі губи) дозволяють низько скушувати траву, підбирати зерно, колоски, листочки на полі після збирання врожаю зернових культур. Вівці добре засвоюють грубий корм, у тому числі й гілковий. Вони добре переносять як низькі так і високі температури, віддаючи тепло шляхом прискореного дихання. Але вівці чутливі до вологи і протягів. Завдяки інтенсивному всмоктуванню води у товстому кишечнику вівці можуть вживати її в невеликій кількості, що полегшує утримання їх в посушливих районах.

Вівці покірні, полохливі, у них дуже розвинений інтелект стадності. При об'єднанні овець у великі групи відсутні рангові стреси і конфлікти. Це полегшує їх пасовищне утримання великими групами – отарами. У овець добрий зір, слух і нюх, але гострота зору різко погіршується при недостатньому освітленні.

Для овець характерна висока плодючість і скороспілість. По швидкості розмноження вівці поступаються свиням, але перевершують велику рогату худобу. В умовах доброї годівлі і утриманні від 100 вівцематок можна одержати 120 – 130 ягнят і більше. У вівцематок сильно розвинутий материнський інстинкт, що полегшує вирощування молодняка. У них чітко виражена сезонність статевої активності. Вони мають короткий період кінності

– 140 – 150 дн. Вівці живуть 15 – 18 років, а період господарського використання їх становить 7 – 8 років.

13.1. Класифікація порід овець за напрямом продуктивності

Породи овець за напрямом основної продуктивності поділяють на такі групи: вовнова, овчинна, смушкова, м'ясна, молочна. За вовновим напрямом розрізняють тонкорунну, напівтонкорунну і грубововнову породи овець. До тонкорунних належать асканійська порода і прекос, до напівтонкорунних – цигайська, українська м'ясововнова, ромні-марш, чорноголова, північно кавказька, до грубововнових належать сокільська, романівська і каракульська породи.

Овчинами називають шкіри, зняті із забійних овець старше 5 – 7 міс віку. Овчини поділяють на шубні (кожухові), хутрові, шкіряні. До шубних овчин відносять шкури грубововнових овець романівської породи. Хутрові овчини одержують від овець з напівтонкою вовною цигайської і чорноголової порід та породи ромні-марш. Шкіри одержують із овчин не придатних для виготовлення кожухів і хутрових виробів.

Смушки – це шкури новонароджених ягнят, волосяний покрив яких має вигляд завитків. Їх одержують при забої ягнят каракульської, сокільської та решитилівської порід в 1 – 3 денному віці.

М'ясна продуктивність овець залежить від породних особливостей. Баранину можна одержувати від овець усіх порід, але за комплексом показників м'ясної продуктивності переважають такі спеціалізовані скороспілі породи: лінкольн, ромні-марш, північнокавказька, гіссарська та чорноголові вівці (латвійська темноглова, асканійська м'ясововнова).

Молочна продуктивність залежить від породи, віку, умов утримання та годівлі. Надій у них підвищується до п'ятирічного віку. За лактацію від вівцематок в середньому одержують 100 – 150 кг молока. Молочність українських гірських овець за лактацію становить 100 – 120 кг при середньому вмісті жиру 7%. Від вівцематок смушкових порід надають по 60 – 70 кг

молока, романівської та цигайської – 150 – 200 кг. Натуральне овече молоко використовують рідко. З нього виготовляють бринзу й високоякісні сири.

13.2. Структура стада і методи розведення овець

Зростання поголів'я овець і своєчасну заміну старих, хворих та низькопродуктивних тварин забезпечує правильна структура стада щодо співвідношення вікових груп. Овець поділяють на такі статеві-вікові групи, які необхідно утримувати окремо: барани-виробники старше 2-х років; ремонтні барани від року і старше: барани пробники; матки дорослі; матки старше року; валухи старше року; ярочки до року; баранчики до року. У племінному тонкорунному стаді питома вага вівцематок при умові вибракування 16 – 20 % і виході ягнят 110 – 120% повинна бути 50 – 52 % поголів'я. На товарних фермах м'ясо-вовнового напрямку – 60 – 75 %, а у смушковому вівчарстві – 80%.

Статева зрілість у баранчиків настає у віці 6 міс, ярочок – 8-9 міс. Оптимальним строком першого парування для баранів і ярочок грубововнових, м'ясо-вовнових і вовнових порід є 1,5 року.

У вівчарстві застосовують чистопородне розведення, схрещування і гібридизацію. Чистопородне розведення є основним методом удосконалення порід овець та виведення високопродуктивних внутрішньопородних типів. У чистопородних стадах розведення овець в основному ведуть по лініях. При цьому добиваються розчленування стада на ряд споріднених груп, що різняться окремими господарсько-корисними ознаками. Внутрішньопородні лінії створюють на видатних плідників, потомство яких стійко зберігає яку-небудь селекційну ознаку (живу масу, довжину вовни, високий настриг, шубні властивості, смушкові якості, м'ясні форми), бажану для стада. При створенні лінії застосовують споріднене розведення (інбридінг). Для вдосконалення або прояву нових ознак використовують міжлінійне спаровування (крослінії) та освіження крові. Останнього досягають використанням у стаді баранів тієї ж породи, але завезених з інших господарств.

Залежно від мети племінної роботи у вівчарстві застосовують різні види схрещування. Вбирне або перетворювальне практикують при перетворенні

низькопродуктивної породи у продуктивнішу. При цьому до маток поліпшованої породи підбирають баранів поліпшуючої породи відповідного напрямку продуктивності. Відтворне або заводське практикують з метою створення нових порід. Ввідне або прилиття корові – застосовують для поліпшення деяких селекційних ознак без зміни основних якостей. Промислове схрещування дає змогу використати явище гетерозису, тобто здатність помісей розвиватися швидше і досягати кращих показників продуктивності при тій же витраті кормів. Залежно від мети застосовують дво- і трипородне промислове схрещування. Оскільки явище гетерозису не успадковується, помісей першого покоління не розводять «у собі».

В товарному вівчарстві для використання явища гетерозису в поколіннях, як різновид промислового застосовують перемінне схрещування. При цьому вівцематок користувального стада послідовно схрещують із баранами двох порід чи більше.

Гібридизацію у вівчарстві застосовували при створенні нових порід. Так, при схрещуванні диких баранів муфлонів з тонкорунними асканійськими вівцематками була виведена порода гірський меринос. Схрещуванням архарів із мериносовими вівцями створено тонкорунну породу м'ясо-вовнових овець – архаромеринос.

У племпідприємствах практикують споріднене розведення овець (інбридинг) з метою закріплення визначних якостей деяких тварин.

13.3. Відтворення стада і вирощування ягнят

Збільшення виробництва продукції вівчарства прямо залежить від правильної організації парування, окоту овець та вирощування молодняка. Процес відтворення стада (осіменіння, окіт) проводять у певні сезони року. Враховуючи сезонність статевої активності овець, вівцематок парують у серпні – вересні, жовтні – листопаді, одержуючи при цьому зимові та зимово-весняні окоти. Оптимальний строк першого парування для баранів і ярок 1,5 року. Якщо тварини добре розвинені, їх можна парувати і в молодшому віці. По

зовнішніх ознаках у овець важко виявити охоту, тому використовують баранів-пробників.

Основними способами розмноження овець є вільне і ручне парування та штучне осіменіння. При вільному паруванні баранів утримують із вівцематками у парувальний сезон, що дуже виснажує плідників і ускладнює ведення племінної роботи. При ручному паруванні вівцематок покривають баранами-виробниками в окремому станку. Це дає змогу раціональніше використовувати плідників (на 80 – 100 маток утримують одного барана). Більш ефективним способом розмноження овець є штучне осіменіння. При цьому значно зростає інтенсивність використання плідників (до кількох тисяч вівцематок на одного плідника оціненого за якістю потомства). Вівцематок після осіменіння утримують окремо і через 12 годин осіменяють повторно. Через місяць після осіменіння вівцематок перевіряють на китність за допомогою барана-пробника. Самок, які не запліднилися осіменяють повторно.

Китність у овець триває 140 – 150 днів. За 10 днів до початку окоту у центрі утепленої кошари з переносних щитів (завдовшки 1,5 і завширшки 1 м) влаштовують великий оцарок-родильню площею 50 м². Сюди переводять китних вівцематок із ознаками наближення родів. Встановлюють також клітки – кучки розміром 1х1 м, в яких перебувають матері з новонародженими ягнятами від 2 – 3 год. до 2 – 3 днів. Тут вони звикають одне до одного. Окіт триває 30 хв. Через 1 – 2 год у вівцематки виходить послід. При затримці його протягом 5 – 8 год потрібно провести допомогу шляхом введення під шкіру тонізуючих мускулатуру матки засобів (окситоцин або прозерин – 1 – 2 мл).

Через 15 – 20 хв. після народження ягнят підпускають до матері, а через 0,5 – 1,5 год після ягніння вівцематку напувають теплою водою. Ягня повинне обов'язково одержати молозиво в перші 30 – 60 хв після народження, оскільки потім його корисні властивості знижуються. Ягнята в перші дні ссуть матерів 20 – 23 рази на добу. Тому вівцематок 2 – 3 рази піднімають уночі для годівлі приплоду. Вівцематки пізнають своїх ягнят по запаху.

З розплідних оцарків вівцематок з ягнятами переводять у групі по 4–8 гол. З 7–8-денного віку ягнят привчають до поїдання сіна та концентрованих і мінеральних кормів. Із концкормів використовують пшеничні висівки, плющений овес і дрібно потерту макуху. В окремі годівниці бажано давати кісткове борошно або крейду (по 5 г на гол. на добу), сіль.

На 2 – 3 –й день життя ягням вводять тривітамін у дозі 0,5 – 1 мл. На кон'юктиву ока наносять по одній краплі 60%-го водного розчину новарсенолу. На 15 – 20-й день ці процедури повторюють. Для запобігання поїдання вовни всім ягням у 5 – 7 денному віці, а потім у 12 – 14 днів випоюють по 5 – 6 крапель йоду з 10 – 15 мл води.

У місячному віці проводять хіміопрофілактику еймеріозу (кокцидіозу), даючи з концкормами хімкокцид-7 у дозі 15 мг/кг. Профілактику здійснюють через кожні 10 днів протягом 3 – 4 міс.

Відлучають ягнят у віці 3 – 5 міс. При недостатній годівлі вівцематок ягнят відлучають у 2 – 3 міс віці, коли вони досягнуть живої маси 16 – 20 кг. Після відлучення формують отари молодняка з урахуванням його статі, віку та розвитку. В окрему отару виділяють ремонтних ярк. Баранчиків у 4 – 4,5 міс віці доцільно каструвати. Це сприяє кращому розвитку валашків, швидкому нагулу і вищій якості баранини. Розмір отар не повинен перевищувати 350 – 400 голів, а з 7 – 8-місячного віку тварин – 700 – 800. До раціону ягнят вводять сіно, силос, буряки і моркву.

13.4. Утримання, годівля та відгодівля овець

Система утримання овець зумовлюється співвідношенням пасовищних і вирощуваних кормів у сільгосп підприємстві. У вівчарстві розрізняють: стійлово-табірну систему утримання овець, пасовищно-стійлову, пасовищно-напівстійлову. Стійлово-табірну систему застосовують в зонах інтенсивного землеробства при відсутності природних пасовищ; пасовищно-стійлову застосовують у зонах розвиненого землеробства, коли на повному стійловому утриманні вівці перебувають тільки взимку; пасовищно-напівстійлову – в господарствах, де овець можна частково випасати.

У зимовий період вівці повинні щоденно перебувати на свіжому повітрі. Тільки під час негоди їх не виганяють із кошари. Щоб не забруднювалася вовни, для підстилки використовують довгу солому озимих. Тривале утримання в кошарах, особливо тісних, приводить до погіршення здоров'я та якості вовни.

Вигульне утримання й зимове випасання овець можна застосовувати у суху, тиху, морозну погоду при температурі до мінус 8⁰С на посівах озимих і природних пасовищах. Вівцематок не випасають на останньому місяці кітності. Починають випасати через 2 – 3 тижні після окоту. Цінними рослинами штучних пасовищ є бобові (люцерна, конюшина та ін.) й злакові (костриця, пирій, стоколос). Випасають овець також на післяжнивних площах і полях після збирання цукрових буряків, картоплі, кукурудзи на зерно.

При випасанні на пасовищах, травостій яких складається із бобових трав, необхідно попередньо підгодовувати тварин грубими кормами. До таких пасовищ овець привчають поступово, починаючи з 10 – 15 хв. Напувають їх не раніше як через 2 год після повернення з пасовищ. Забезпечують водою овець і на пасовищах. Добова потреба в ній дорослих тварин у весняний період становить 3,5 – 4 л, влітку – 5 – 5,5, восени – 3 – 3,5, а взимку – 1,7 – 2,3 л. На вигульно-кормових майданчиках тваринам дають сіль у вигляді лизунця. Добова потреба на одну дорослу вівцю становить 8 – 10, а для молодняку – 3 – 4 л.

Оптимальна температура у вівчарнях для дорослих овець і молодняку старше 5-місячного віку 4-8⁰С, а у вівчарні де відбуваються окоти (тепляку), 15 – 18⁰С при відносній вологості повітря 70 – 75 %.

Реалізація генетичного потенціалу продуктивності тварин можлива тільки за умови повноцінної годівлі. Нестача в раціоні овець перетравного протеїну приводить до зменшення діаметра й довжини вовнових волокон, зниження їх щільності та еластичності. Основними кормами для овець є: грубі (сіно, сінаж, солома, полова, стебла кукурудзи і соняшнику); соковиті (трава, силос, коренеплоди та бульбоплоди); концкорми (ячмінь, овес, кукурудза, просо, комбікорм, макуха); мінеральні (сіль, крейда, трикальцій фосфат тощо).

Нерекомендується давати гречану солому. Добова даванка цукрових буряків 0,5 – 0,7 кг на добу, картоплі – 1 – 2 кг. Кухонну сіль у раціон овець вводять по 10 – 15 г на добу, а мелену крейду – по 8 – 10 г.

Для овець характерні інтенсивний обмін сірки, яка стимулює ріст вовни. Її потребу можна задовольнити даванкою глауберової солі, елементарної сірки, сірчанокислового натрію та синтетичних амінокислот.

Годівля вівцематок залежить від напряму продуктивності, живої маси, віку та фізіологічного стану. У вівцематок розрізняють такі періоди фізіологічного стану: від відлучення ягнят до кінця парувального періоду, кінності та підсисний. Необхідною умовою запліднення вівцематок є підготовка до осіменіння, яку починають за 1,5 – 2 міс до його проведення шляхом покращення годівлі.

Важливе значення для одержання й збереження приплоду має повноцінна годівля кінних вівцематок. Потреба тварин у поживних речовинах у різні періоди кінності неоднакова. В останні місяці вагітності вона збільшується у кормових одиницях на 30 – 40 %, перетравному протеїні – на 40 – 50 %, а у фосфорі і кальції – в два рази. При незадовільній годівлі кінних вівцематок ягнята народжуються слабкими і недорозвиненими, а матки стають маломолочними. Від повноцінності годівлі вівцематок залежить густововновість ягня, оскільки волосяні фолікули закладаються в шкірі ембріонів у період утробного розвитку.

Потреба підсисних вівцематок у кормах зумовлена молочністю й кількістю ягнят у приплоді. Годівля повинна бути постійно достатньою і повноцінною, оскільки короткочасна незбалансована, може позначитися на якості вовни (утворення «голодної» тонини). Основним кормом для підсисних вівцематок у перші три дні після окоту є доброякісне сіно бобових, пшеничні висівки та вівсянка. На пасовищний раціон їх переводять поступово протягом першого тижня із метою запобігання маститам і розладу травлення. Процесу молокоутворення сприяє введення в раціон соковитих молокогінних та

концентрованих кормів. Потреба у воді підсисних вівцематок в 1,5 раз більша, ніж у кітних і холостих.

Рівень годівлі баранів-плідників залежить від живої маси, віку, статевого навантаження, породи та напряму продуктивності й повинен забезпечувати заводську вгодованість, статеву активність і високий настриг вовни. У парувальний період для поліпшення процесів спермогенезу в раціон вводять збиране молоко, яйця, а з концентрованих кормів-горох і люпин, що містять лізин та аргінін, які входять до складу статевих клітин. У стійловий період основним раціоном для плідників є: сіно, соковиті і концентровані корми; у пасовищний – зелена маса бобових і концкорми.

Повноцінна годівля молодняку забезпечує нормальний ріст і розвиток тварин, а також сприяє збільшенню густоти і настригів вовни. Годувати молодняк після відлучення потрібно з урахуванням статі, віку, живої маси, господарського призначення, планового приросту маси та вовнової продуктивності. У зимовий період молодняку згодовують сіно, силос, сінаж, концкорми із протеїновими і мінеральними добавками. В літній період крім пасовищ використовують концкорми (по 350 – 400 г голову за добу). Після відлучення до 8 – 9 міс віку тварини при достатній годівлі ростуть інтенсивно, даючи приріст маси до 200 г на добу. Раціон для ярок у 8 – 12 міс може бути таким: сіно степове – 0,2 кг, сіно бобове – 0,4, силос кукурудзяний – 2,5, концкорми – 0,3 кг, знефторений фосфат – 5 г.

Відгодівлі підлягають вибракувані вівці та надремонтний молодняк. Оптимальним періодом відгодівлі молодняка вважають вік від 4 (після відлучення) до 7 – 8 місяців. Вибракуваних вівцематок і валахів відгодовують 2 – 2,5 міс. Ягнят відгодовують інтенсивно, тобто створюють умови для одержання середньодобових приростів 200 і 250 г та живої маси тварин у 6-місячному віці 40 кг і більше. При цьому в структурі раціону концентровані корми становлять 30 – 35 %, грубі – 15 – 20, соковиті – 50 – 55%. найдешевший спосіб відгодівлі – нагул, який триває 2,4 – 4 міс. При цьому овець формують в отари по 800 – 1200 голів, випасають і підгодовують концкормами (добова

даванка 0,3 – 0,5 кг на голову). З початку випасання до середини літа на нагул ставлять валахів, а з другої половини літа – надремонтний молодняк.

13.5. Фізико-хімічні і технологічні властивості вовни

При вивченні цього питання важливо з'ясувати, що вівчарство відрізняється від інших галузей тваринництва різноманітністю видів продукції (вовнова, смушкова, овчинна, м'ясна і молочна). Слід особливу увагу звернути на вивчення ознак, що характеризують господарську (технологічну) цінність вовни, як основного виду продукції вівчарства.

Вовною називають волокна придатні для прядіння та звалювання. Її одержують від овець тонкорунних, напівтонкорунних і напівгрубововнових порід та використовують для виготовлення трикотажних тканин і валяних виробів.

Вовнова продуктивність овець пов'язана із однією з найважливіших функцій шкіри-продукцією вовнових волокон. Ріст вовни залежить від породи, віку, умов утримання та годівлі овець. У тонкорунних овець вовна росте повільно (0,5–1,2 см за місяць), у напівтонкорунних, напівгрубововнових і грубововнових – значно швидше (1 – 3 см за місяць). Характерною особливістю хімічних властивостей є наявність у ній сірки, якої немає у жодному іншому волокні.

Вовна має кілька типів волокон (пух, ость, перехідний, сухий і мертвий волос). Пух – дуже тонкі (10 – 30 мкм) і звивисті шерстинки. Ость – найдовші, малозвивисті шерстинки завтовшки 50 – 120 мкм. Перехідний волос займає проміжне положення за товщиною і довжиною між пухом і остю. На відміну від ості він має переривчасту сердцевину. Мертвий волос – це різновидність ості з дуже розвиненою серцевиною, тому він ламається при згинанні. Наявність мертвого волосу значно знижує якість вовни, оскільки він випадає із готових тканин і не фарбується. Сухий волос – це груба ость із меншим блиском та більшою ломкістю. Він з'являється внаслідок незадовільної годівлі, нестачі жиропоту чи впливу несприятливих факторів навколишнього середовища. Наявність сухого волосу погіршує технологічні властивості вовни.

Різні види шерстинок змазані сумішшю виділень жирових і потових залоз, яка називається жиропотом. Завдяки жиропоту утримуються між собою окремі пучки вовни, що ростуть групками. Вовновий покрив на вівці або зістрижена пластом вовна, яка не розпадається на шматки називається руном. Очищений вовновий жир називається ланоліном. Його застосовують у парфюмерній і медичній промисловості.

Залежно від складу вовну поділяють на однорідну і неоднорідну. Однорідна вовна складається з одного типу шерстинок (пуху чи перехідного волосу). Її одержують від тонкорунних і напівтонкорунних овець. Неоднорідна вовна складається із шерстинок різних типів (пуху, ості, перехідного волосу). Її одержують від грубововнових і напівгрубововнових овець.

За технологічними властивостями залежно від тонини вовну поділяють на: тонку, напівтонку, напівгрубу і грубу. Тонкою називають таку однорідну вовну, яка складається із пуху. Її одержують від овець тонкорунних порід (асканійська, прекос). Напівтонкою називають однорідну вовну, що складається із перехідного волосу або грубого пуху. Одержують її від овець напівтонкорунних порід (цигайська, чорноголова). Напівгруба вовна – неоднорідна, складається із пуху, перехідного волосу та ості. Її одержують від овець напівгрубововнових порід (харківський-північноукраїнський тип). Вона відрізняється від грубої тоншою остю, більшою кількістю пуху і перехідного волосу, підвищеною жирністю. Груба вовна – неоднорідна, невирівняна, косичної будови, із низьким вмістом жиропоту. Вона складається із пуху, ості та перехідного волосу, включаючи сухий і мертвий волос. Вовна, що частково втратила свої технологічні якості внаслідок недостатньої годівлі, несприятливих умов утримання, а також незадовільних умов зберігання називається дефектною.

До основних технологічних властивостей вовни належать: тонина, довжина, звивистість, міцність, пружність, розтяжність, еластичність, пластичність, колір, блиск, звалювання, прядивість тощо.

Під тониною розуміють діаметр шерстинки, визначений у мікронах. У виробничих умовах тониною оцінюють на око і на дотик, користуючись спеціальними зразками (еталонами) із точно виміряною тониною, а в лабораторії – під мікроскопом, обладнаним ланометром.

Розрізняють природну і справжню довжину вовни. За природну довжину приймають штапелі або косиці в звичайному стані, не враховуючи звивистості. Справжню довжину визначають вимірюванням довжини шерстинки у розправленому вигляді. Найкоротшу вовну (5 – 10 см) одержують від тонкорунних овець, найдовшу (18 – 40 см) – від деяких напівтонкорунних м'ясо-вовнових порід. Довжина вовни залежить від породи і кратності стрижки.

Звивистість вовни – це відхилення від прямолінійного розміщення волокна у натуральному стані. Найбільш виражена вона у пухових волокон. Розрізняють нормальну, високу і плоску звивистість. Нормальні звивини мають добре виражену напівкруглу форму й характерні для високоякісної та напівтонкої вовни. Кількість звивин, їх форму і висоту прийнято обчислювати на 1 см довжини пучка вовни.

Міцність вовни – це здатність вовнового волокна протистояти розриву. У виробничих умовах міцність вовни визначають на розрив руками. Для точнішого її визначення користуються динамометрами. Пружність – це здатність вовни пружно подовжуватися під дією навантаження. Розтяжність – властивість вовни збільшувати свою довжину до розриву, а здатність її відновлювати початкову форму називають еластичністю.

Пластичність – це властивість вовни під дією вологості, тиску та температури набувати певної форми і зберігати її тривалий час. Звалювання – здатність шерстинок під дією температури і тиску переплітатися між собою, утворюючи щільну масу – повсть. Прядивість – властивість шерстинок щільно переплітатися і з'єднуватися у суцільну масу – пряжу. Гігроскопічність вовни – це здатність волокна вбирати вологу. За рахунок гігроскопічності маса вовни може збільшуватися на 50 %.

Для промисловості найцінніший білий колір вовни, оскільки її можна фарбувати в будь-який колір.

13.6. Стриження овець і класифікування вовни

Важливим показником вовнової продуктивності овець є настриг її у фізичній масі. Під поняттям “настриг вовни” розрізняють два показники: настриг немитої та митої вовни. Відношення маси митої до маси немитої вовни виражене у відсотках становить вихід чистої вовни. При визначенні виходу чистого волокна враховують вологість вовни. Це відношення маси води, яку ввібрала вовна, до абсолютно сухого волокна виражене у відсотках. За діючими стандартами вологість тонкої і напівтонкої митої вовни повинна становити 17, а грубої 15 %. Вихід чистого волокна овець тонкорунних порід 25 – 30 %, а напівтонкорунних – 55 – 65 %, у напівгрубововнових і грубововнових – 70 – 90%.

Тонкорунних і напівтонкорунних овець, а також помісей з однорідною вовною стрижуть один раз на рік – навесні, грубововнових і напівгрубововнових із неоднорідною вовною – два рази – навесні й восени, за винятком гірськокарпатських районів, де овець із неоднорідною вовною стрижуть один раз – навесні. Романівських овець стрижуть до 3 раз протягом року.

Ягнят ранніх зимових окотів стрижуть у 6 – 7 місячному віці, коли довжина вовни буде не меншою 4 см, молодняк грубововнових і напівгрубововнових порід перший раз стрижуть у 5 – 5,5 міс.

За 10 – 12 год. до стрижання овець не годують і не напувають, а вовну оберігають від зволоження. Овець стрижуть на стригальних пунктах, де відводять місце для стрижання, зважування, класифікування та пакування вовни. Спочатку стрижуть овець з менш цінною вовною, потім помісних і тонкорунних. Але коли на початок стрижання грубововнові вівці не підрунилися, їх стрижуть останніми. Стрижуть овець звичайними і швидкісними способами (оренбурзький і закарпатський). Стригти вівцю треба якомога рівніше, ближче до шкіри, зберігаючи цілісність руна. Руно – це

вовновий покрив на вівці або зістрижена пластом вовна, яка не розпадається на шматки. Уникають підстригання вовни, оскільки при цьому утворюється коротка вовна (січка), не придатна до прядіння. Не можна допускати порізів шкіри і сосків. Після стриження можливі порізи шкіри вівцям змазують 5 % - м розчином креоліну й перші дні оберігають їх від несприятливих кліматичних умов (холодні дощі, вітри). Випасають тварин поблизу кошар і в степу утримують під навісами, щоб не було опіків шкіри.

Після зважування руна, вовну класирують. Класирування вовни – це оцінка її якості показників за заготівельними стандартами, внаслідок якої руно відноситься до певного класу. Спочатку руно розстилають на класирувальному столі стриженим боком донизу, струшують і відокремлюють нижчі сорти (кізяча вовна, обніжки, охвістя, обор). Потім вовну класирують згідно із заготівельними стандартами. Визначають її вид (тонка, напівтонка, кросбердна, груба), стан (нормальна, засмічена, дефектна), колір і клас. Для встановлення класу беруть кілька штапельків у різних місцях руна (бік, лопатка, спина), за якими визначають тонину і довжину вовни. Якщо вовна неоднорідна, на око встановлюють співвідношення пуху й ості в косицях.

Визначивши клас, руно згортають, пакують в окремі тюки й маркірують із торцевого боку, вказуючи область, господарство, вид, колір, стан, клас вовни і вихід чистого волокна.

Через 10 – 15 днів після стриження овець купують у ваннах з дезинфікуючим розчином 0,5 % креоліну або карболової кислоти, при температурі не нижче 18 – 20⁰С. Середня норма витрати розчину під час купання - 3 л на одну стрижену голову. За 10 годин до купання тварин не годують, а напувають за 1 – 2 години. Під час купання овець занурюють з головою на 1 сек. Кволих овець купують окремо після основного поголів'я. Після купання овець протягом 10 – 15 хв. тримають на площадці, а потім переганяють у кошари для обсихання. Годують тварин через 6 – 8 годин після купання.

Контрольні запитання та завдання

1. Якими біологічними особливостями характеризуються вівці?
2. Що покладено в основу класифікації порід овець?
3. Дайте загальну характеристику овець вовнового, вовно-м'ясного і м'ясо-вовнового напрямів продуктивності.
4. Назвіть характерні особливості продуктивності овець романівської і каракульської породи.
5. З якою метою застосовують чистопородне розведення та різні види схрещування овець?
6. Зазначте особливості проведення окотів і вирощування ягнят.
7. Яке значення має нормована годівля овець?
8. Приведіть характеристику основних видів вовни.
9. Які фактори впливають на ріст і якість вовни?
10. Назвіть фізичні і технологічні властивості вовни.
11. Як організувати стриження овець і класифікування вовни?
12. Охарактеризуйте значення і вимоги до купання овець.

14. Господарсько-біологічні особливості сільськогосподарської птиці

При вивченні теми слід зосередити увагу на господарському значенні птахівництва (виробництво яєць і м'яса) та мати уяву про біологічні особливості птиці (скороспілість, економічна витрата корму, циклічність відкладання яєць). Треба також освоїти технологію розведення, утримання і годівлі птиці, виробництва інкубаційних і харчових яєць та м'яса бройлерів.

Птахівництво – це галузь, яка займається розведенням сільськогосподарської птиці (курей, індиків, качок і гусей) та виробляє яйця, м'ясо, пух і перо. Розводять птицю на птахофабриках і спеціалізованих фермах приватних і фермерських господарств.

Сільськогосподарська птиця характеризується високою плодючістю, скороспілістю і продуктивністю. Статева зрілість у курей яєчних порід настає через 140 – 150 днів після народження, м'ясних – 150 – 180, качок – 160 – 200,

індиків – 200 – 280, гусей – 250 – 330. За рік від однієї курки яєчних порід одержують 220 – 300 яєць, м'ясних – 100 – 180, від індички – 90 – 150, качки – 100 – 180, гуски – 20 – 100.

Яйця містять багато поживних речовин. Так, у курячому яйці сухої речовини понад 26 %, із них протеїну до 13, жиру – понад 11, вуглеводів – 1 і золи – 0,8 %. Енергетичність яйця – 420 – 700 кДж (100 – 150 ккал). За поживністю десяток курячих яєць відповідає 0,8 кг яловичини або 2 кг молока. Яйця качок і гусей містять більше жиру (13 – 14 %) і менше води.

Високими поживними і дієтичними якостями характеризується м'ясо птиці. Забійний вихід птиці становить 80 %, а вихід їстівних частин тушки – більше 65 %. Від одної курки м'ясних кросів за рік можна виростити понад 120 бройлерів й одержати близько 250 кг м'яса, від качки – 100 – 150 каченят, або 250 – 300 кг м'яса, від індички – 80 – 100 індиченят, або 400 кг м'яса.

При високій інтенсивності росту птиця економічно витрачає корми – на 1 кг приросту каченят потрібно в середньому 2 кг комбікорму, курчат-бройлерів – 1,8 – 2,2, індиченят – 2,7 – 3 кг, гусенят – 3,8.

Порівняно з іншими тваринами птиця має високу інтенсивність обміну речовин. У неї посилений газообмін, специфічне травлення, висока температура тіла (40,5 – 42⁰ С). Корми у травному каналі птиці знаходяться 6 – 8 год. це значно менше ніж у савців. Для кишечника птиці характерна фізіологічна антиперистальтика (переміщення корму по кишечнику і в зворотньому напрямку), що в нормі відсутнє у савців. Це сприяє інтенсивному харчотравленню у кишечнику птиці.

На утворення яйця у курей в середньому витрачається 23 – 28 годин. Якщо цей процес відбувається за 24 год. і не менше, то куриця несеться щоденно майже в один і той же час. Якщо яйце формується довше, то знесення його зсувається на пізніший строк, внаслідок цього у яйцекладці настає перерва на один або кілька днів. Яйця знесені підряд, становлять цикл несучості (його ще називають серією), а перерви між циклами називають інтервалами. Чим довші цикли і чим коротші інтервали, тим вища яйцева продуктивність птиці.

Кращими несучками є кури з найдовшими циклами яйцекладки, тобто від яких одержують по 25 – 30 яєць підряд без перерви. Для них характерна також повна відсутність пауз (або невеликі паузи) в яйцекладці. З яйцекладкою пов'язана линька птиці, а також інстинкт насиджування у м'ясо-яєчних і м'ясних порід. Найвищу несучість мають кури у перший рік життя, на другий рік (після линьки) вона знижується до 15 % і більше. Тому в товарних сільгоспприємствах птицю використовують переважно один рік (продуктивний цикл) або 15 – 17 міс.

Несучість птиці визначають за кількістю знесених яєць протягом календарного або біологічного року, діленням кількості зібраних яєць (за рік, місяць, декаду) на середнє поголів'я птиці, обчислене за фуражними днями. Біологічний рік – це період від початку яйцекладки до її припинення у зв'язку з линянням (для молодих курок) і від закінчення линяння до початку нового періоду, коли птиця несеться у другий біологічний рік (для курок перерок).

Крім несучості, продуктивність птиці оцінюють за масою яєць. Маса одного яйця становить, г: курячих – 45 -65, індичих і качиних – 70 – 100, гусячих – 110 – 120. Найдрібніші яйця у молодій птиці на початку несучості, з віком маса їх збільшується і досягає максимальної в 2 – 4-річному віці.

14.1. Породи і методи розведення сільськогосподарської птиці.

Породи курей поділяються на яєчні, м'ясні, м'ясо-яєчні. До курей яєчного напрямку в Україні належать: леггорни, російські білі, мінорки, українські вушанки, прикарпатські зеленоніжки; до м'ясних - корніш, кохінхіни, брама, лангшани; до м'ясо-яєчних порід курей належать плімутрок, род-айленд, нью-гемпшир, сусекс, кучинські ювілейні, голошиї, полтавські.

Середньорічна несучість курей яєчного напрямку – 250 яєць, м'ясного – 100 – 130 яєць, м'ясо-яєчного – 160 – 200. Вага курок яєчних порід 1,7 – 2 кг, півнів 2,3 – 2,5 кг; м'ясних курок 3 – 3,5 кг; півнів 4 – 4,5 кг; м'ясо-яєчних 2,7 – 3,4 кг; курок і півнів 3,6 – 4,3 кг.

Найбільшого поширення у нас набули такі породи індиків: біла широкогруда, бронзова широкогруда, тихорецька чорна, московська біла

породна група та ін. В Україні розводять такі породи і породні групи качок м'ясного напрямку продуктивності: пекінська порода, українські качки, чорна білогруда породна група, мускатні качки. В Україні розводять такі породи гусей: велика сіра порода, роменівська порода, тулузька, оброшинська, китайська.

У птахівництві застосовують чистопородне розведення, схрещування та гібридизацію. На сучасному етапі перевагу віддають виведенню спеціалізованих поєднаних ліній, при схрещуванні яких (гібридизації) одержують гібридне потомство, що за життєздатністю й продуктивністю завдяки гетерозису переважає вихідні лінії. Створюють такі лінії на базі двох чи більшої кількості порід або ліній. Лінія – це високопродуктивна група племінних тварин, які походять від одного родоначальника і подібні до нього за конституцією і продуктивністю.

Комплекс поєднаних спеціалізованих ліній і форм за яєчною чи м'ясною продуктивністю називають кросом. Їх схрещують за певною схемою. Кроси бувають одно-, дво- або трипородні, а за кількістю ліній – дво-, три-, чотирилінійні. Кроси створюють при розведенні яєчних і м'ясних курей, індиків, качок та інших видів птиці.

Лінії кросів створюють і поліпшують на основі родинної селекції. Вона полягає в тому, що для розведення добирають не окремих кращих особин (як при масовій селекції – за фенотипом), а групи родинних особин (сім'ї), які мають кращий розвиток селекційних ознак (несучість, маса яйця, жива маса, життєздатність) порівняно із середніми показниками лінії. Селекцію ведуть на плідника, оціненого за якістю потомства. Кращою родиною вважається та, потомство якої має вищі показники, ніж ровесники.

Сім'єю у птахівництві є самець, самка і їхнє потомство, а також брати й сестри. Родина – це самець і кілька самок, що паруються з ним, їхнє потомство, повні брати й сестри, напівбрати й напівсестри.

Залежно від призначення птиці і її послідуєчої оцінки по продуктивних і племінних якостях застосовують такі способи парування: груповий, родинно-

груповий, гніздовий і штучне осіменіння. За групового способу самок утримують у приміщенні разом із підібраними до них самцями. Родинно-групове парування полягає в тому, що самок певних родин парують із самцями однієї лінії. При гніздовому способі групу самок утримують разом із одним самцем. За штучного осіменіння самців утримують окремо від самок.

14.2. Комплектування батьківського стада птиці

Важливою умовою в технології виробництва продукції птахівництва є виробництво інкубаційних яєць для відтворення птиці. При цьому велике значення має комплектування, утримання і годівля батьківського стада. Інкубаційні яйця одержують від селекційного прабатьківського та батьківського стад, які комплектують поєднуваними лініями й формами самок і самців різних кросів.

У батьківському стаді відношення півнів і курок яєчних порід за природою парування має становити 1:10 – 15, а м'ясних – 1:8 – 10. Відношення самців до самок у стаді індиків рекомендується 1:10, качок – 1:5 – 6, гусей 1:3 – 4. При штучному осіменінні курей потреба у самцях зменшується й співвідношення їх до самок може досягти 1:100 – 150, індиків – 1:30 – 50, гусей – 1:20 – 30, качок – 1:10 – 20.

Щоб забезпечити рівномірне одержання інкубаційних яєць протягом року, проводять багаторазове комплектування батьківського стада молодняком. Для цього батьківські стада комплектують племінним молодняком до початку яйцекладки у наступні вікові періоди: яєчних кур – у віці 19 тижнів, м'ясних – 21, індичок – 17, качок – 21 і гусей у віці 26 тижнів.

Батьківське стадо утримують у кліткових батареях, на глибокій підстилці та на решітчастій або сітчастій підлозі. При клітковому і підлоговому утриманні батьківського стада курей температура повітря має становити 16 – 18 °С, відносна вологість – 60 – 70 %, швидкість руху повітря – 0,2 – 1 м/с, шум – 90 – 95 Дб. Світловий день 17-тижневих курей підтримують у межах 8 – 9 год, до 34-тижневого віку його збільшують до 14 – 15, а в кінці використання – до

18 год. Курей батьківського стада використовують протягом 52 тижнів й одержують не менше 225 яєць від несучки.

Племінну птицю годують сухими сумішами збалансованими за всіма елементами живлення, особливо за амінокислотаами, вітамінами, макро- і мікроелементами, у науковообґрунтованих нормах, з урахуванням її виду, віку, напряму продуктивності і способу утримання, що сприяє виходу інкубаційних яєць високої якості.

14.3. Інкубація яєць і вирощування молодняка

Важливою ланкою в технології виробництва яєць і м'яса птиці є штучна інкубація. Успіх інкубації залежить від якості яєць, умов зберігання й транспортування їх та режиму інкубації. Вибирають яйця тільки правильної форми та із шкарлупою без дефектів (шершавість, мармуровість, різні вапнисті нарости). Для інкубації використовують курячі та індичі яйця, що зберігалися не більше шести днів у вертикальному положенні тупим кінцем доверху, качині – не більше восьми – в горизонтальному положенні, гусячі – не більше десяти днів. Відібрані для інкубації яйця мають відповідати наступним вимогам: маса яйця, г: кури яєчні – 52-62, м'ясні – 52-67, індики 75-10, качки – 75-95, гуси – 130-200, вміст в жовтку не менше як 18 мкг каротиноїдів, 6 – вітаміну А і 4 – вітаміну В.

Основними показниками, що характеризують якість інкубаційних яєць є їхня заплідненість і виводимість тому, що не всі знесені птицею яйця мають зародок, тобто запліднені. Заплідненість визначають кількістю запліднених яєць у відсотках до загальної кількості закладених в інкубатор. Вона повинна бути не менше 93%. Виводимість виражають у процентах виведеного здорового молодняка від кількості запліднених яєць. Вона має становити менше 78%.

У курей інкубація триває в середньому 21 добу, качок та індиків 28, гусей 30-31. Виведення молодняка у курей починається за одну, а в інших видів птиці – майже за дві доби до закінчення інкубації. Вибирають молодняк із інкубатора

через 6-14 год. після виведення і передають господарствам на вирощування у віці 12-24 год. Одноденні курчата яєчних порід мають масу 33-45 г, м'ясних – 35-46, індиченята та каченята – 41-68, гусенята – 75-135 г. За статтю молодняк розподіляють не пізніше як через 15-18 год. після виведення.

При високій якості інкубації яєць і нормальному режимі інкубації вихід молодняка курей становить не менше 80-85%, індиків - 75-80, качок і гусей – 70-75%.

Продуктивність птиці значною мірою залежить від правильної організації вирощування молодняка. Піклування про молодняк розпочинається із транспортування його від інкубаторної станції. Для перевезення молодняка добового віку використовують пластмасові чи фанерні ящики та картонні коробки з 3-5 круглими отворами в бокових стінках для вентиляції діаметром 2 см. Тара повинна бути поділена на секції (30х30 см), розраховані на 25 курчат, 15 каченят, 10 індиченят чи гусенят. На дно тари стелять суху підстилку із соломи, стружки чи паперу. Під час транспортування молодняк оберігають від охолодження і перегрівання. Температура в ящиках із молодняком підтримується 26-30⁰С.

У птахівницьких господарствах молодняк розміщують у спеціальних приміщеннях, у яких підтримуються відповідний режим зовнішніх факторів – температура й вологість повітря, вентиляція та освітлення.

Температурний режим у пташнику (в зоні перебування молодняка) має бути відповідно до віку і виду в перший день максимальним (для курчат та індичат 32-29⁰С, каченят і гусенят – 27-25⁰С). Із збільшенням віку молодняка температуру поступово знижують на 2-3⁰С кожного дня. Так, на 5 – 7-й день вона повинна бути для курчат, індичат 19 – 17, каченят і гусенят 18 – 16⁰С. На молодняк негативно впливають протяги. До 10-денного віку він дуже чутливий до перепадів температури, оскільки у нього недостатньо розвинена терморегуляція. Температурний режим у пташниках забезпечують обігріванням брудерами, електричними обігрівачами, калориферами.

При утриманні птиці більше уваги звертають на тривалість світлового дня, ніж на освітленість. Тривале стабільне освітлення (15 – 18 год. на добу) або поступове подовження світлового дня стимулюють статевий розвиток птиці. Тому молоді курочки, виведені в січні-лютому і вирощені в умовах зростання природної тривалості дня, починають нестися у більш ранньому віці, ніж курки червено-липневого виведення.

Вирощування молодняку залежить від способу утримання його, виду та кінцевої мети – для ремонту стада чи на м'ясо. Основними вимогами успішного вирощування високопродуктивної птиці є добір доброякісних курчат добового віку, роздільне утримання кожної партії молодняку (в окремих приміщеннях), створення оптимального мікроклімату в пташниках, повноцінна годівля, світловий режим, який регулюють у процесі вирощування птиці.

При вирощуванні ремонтного молодняку яєчних курей застосовують підлогове, кліткове й комбіноване утримання. Створивши відповідний мікроклімат для птиці постійно забезпечують її повноцінною годівлею. Протягом перших чотирьох днів молодняку дають спеціальний (нульовий) раціон у вигляді однієї з двох сумішей подрібнених кормів, %: перша – кукурудза – 50, пшениця – 14, крупа ячмінна – 10, шрот соєвий – 14, сухе знежирене молоко – 12; друга – кукурудза – 40, пшениця – 40, шрот соєвий – 11 – 15, сухе знежирене молоко – 5 – 10. Потім курчат переводять на повноцінні комбікорми.

У перший місяць вирощування молодняку корм роздають чотири рази на добу, в другий – три і в старшому віці – два. За 31 тиждень вирощування на одну ремонтну курочку витрачають 10,7 кг комбікорму, а на півня – 12,9 кг.

Світловий режим для молодняку визначають з урахуванням типу приміщень і способу утримання. Важливе значення у поведінці птиці відіграє колір світла: темно синій – заспокоює, червоний – запобігає канібалізму. Доцільно застосовувати ультрафіолетове опромінення. Воно сприяє утворенню в організмі вітаміну Д, полегшує мінеральний обмін, сприяє росту молодняку.

На птахофабриках молодняк курей у віці 17 тижнів пересаджують у кліткові батареї для кур-несучок спокійно не викликаючи стресу.

Інкубаційні яйця для одержання молодняка бройлерів виробляють у цехах (репродукторах), де утримують курей кросів «Бройлер-6» або «Гібро-6».

Бройлерів (м'ясних курчат) вирощують на глибокій незмінній підстилці, у кліткових батареях і на сітчастій підлозі. Найбільш поширене вирощування бройлерів на глибокій підстилці. Перед розміщенням курчат підлогу пташника посипають гашеним вапном – 0,5 – 1 кг на 1 м², потім стелять підстилку шаром завтовшки 5 – 7 см. З цією метою використовують дерев'яну стружку, тирсу, солому, подрібнені стрижні кукурудзи, стебла і лушпиння насіння соняшнику. Підстилки для вирощування одного бройлера потрібно 1,5 кг. Вологість підстилкового матеріалу не повинна перевищувати 25 %.

Щільність посадки курчат становить 16 – 20 голів на 1 м² підлоги. Температура в приміщенні перед прийманням курчат повинна бути 24 – 25⁰С. На 4 – 6-й тиждень вона має бути 20⁰С, на 7 – 9-й – 18⁰С. Відносну вологість повітря на початку вирощування бройлерів підтримують на рівні 65 – 70 %, а в кінці періоду – 60 – 65 %. Курчата повинні мати доступ до корму і води не пізніше як через 8 – 12 год. після вилуплення з яйця. Годують їх повноцінними гранульованими комбікормами. Перші три тижні життя курчат утримують при цілодобовому освітленні. Протягом четвертого тижня світловий день поступово скорочують до 17 год. і таку тривалість залишають до кінця вирощування. М'ясних курчат вирощують 42 – 56 днів.

За належних умов утримання й годівлі бройлери у 42 – 48-денному віці досягають живої маси 2 – 2,5 кг, витрачаючи на 1 кг приросту 1,8 – 2,2 кг кормів. За 7 – 8 год. до забою птиці дають лише воду.

14.4. Комплектування стада птиці у промислових господарствах

Щоб забезпечити цілорічне рівномірне виробництво харчових яєць, а також раціонально використовувати приміщення, застосовують багаторазове комплектування стада, тобто поповнення дорослого поголів'я молодими

курками. Харчові яйця одержують переважно від курей яєчних і комбінованих порід або від гібридної птиці, утримуючи курок без півнів.

Обов'язковою умовою правильного комплектування стада за всіх систем утримання курей та інших видів птиці є розміщення в окремих пташниках або залах птиці одного віку і переведення її в ці приміщення з цехів вирощування до початку яйцекладки (наприклад, курей у віці близько 5 місяців). На птахофабриках курей утримують в кліткових батареях різних типів.

На 1 м² підлоги пташника можна посадити 18 – 20 несучок. Оптимальна температура в приміщенні повинна бути 15 – 18⁰С, вологість 60 – 70 %. При температурі від 12⁰ до 5⁰С несучість курей також знижується на 12%, а при підвищенні температури до 30⁰С – на 28 – 30 %. Витрати кормів при цьому різко збільшується. Із підвищенням температури зменшується товщина шкарлупи.

На птахофабриках і великих птахофермах яйцевого напрямку курей використовують здебільшого протягом першого року яйцекладки, оскільки на другий рік несучість їх знижується. Крім того, наприкінці першого року кури починають линяти і тимчасово перестають нестися, тому утримувати їх у цей час економічно недоцільно. В таких господарствах стадо комплектують протягом усього року. Для цього пташники або зали комплектують за календарним графіком, який складають на весь рік.

Зібрані яйця щоденно здають на склад. Там їх сортують, маркують, упаковують до реалізації. Яйця із забрудненою шкарлупою миють 0,3%- ним розчином спеціального мийного засобу (соди). Забруднені яйця при зберіганні швидко псуються. Сортування яєць проводять яйцесортувальними машинами. Яйця, які реалізують не пізніше семи днів після знесення відносять до дієтичних. Їх поділяють на категорії: перша (масою не менше 57г) і друга (не менше 42г). Яйця, які зберігають від восьми до 30 діб при температурі не нижче 2⁰С належать до столових свіжих (першої категорії масою не менше 47г, другої – 40). При сортуванні яєць використовують овоскоп, за допомогою якого їх

просвічують і виділяють ті, що мають пошкоджену шкарлупу (насичку) та кров'яні включення.

На бройлерних фабриках, які вирощують за рік 1 млн. бройлерів, маточне поголів'я комплектують раз на квартал, тобто всього 4 рази на рік рівними партіями (приблизно по 5 тис. курей). Після вирощування кожної партії бройлерів, особливу увагу звертають на санітарні умови: очищення пташників і всього обладнання від посліду, залишків корму і пилу. Потім проводять дезинфекцію, дератизацію і дезинсекцію приміщень. Тривалість санітарно-профілактичної перерви між партіями птиці має бути не менше 14 днів.

14.5. Утримання і годівля дорослої птиці.

У птахівництві застосовують такі способи утримання птиці: підлоговий, клітковий і комбінований. Підлогове утримання практикують на глибокій підстилці або решітчастій чи сітчастій підлогах при утриманні в клітках. При розміщенні на підлозі для птиці можна обладнати вигули. При клітковому утриманні птиця знаходиться в кліткових батареях, які являють собою агрегати, що складаються із кліток, розміщених в один або кілька ярусів. У клітки садять по 10 – 60 курчат, що підвищує ефективність використання приміщень, обмеження руху птиці дає змогу економити до 25 % кормів. Комбіновану систему утримання застосовують при вирощуванні курчат та індичат. При цьому курчат до 1,5 – 2-х міс віку утримують у клітках, потім їх переводять в умови підлогового утримання (акліматизатори чи літні табірні будиночки), що дає змогу їм багато рухатися і добре розвиватися. З початком яйцекладки птицю переводять у клітки або приміщення для дорослого поголів'я.

Для підтримання життя й утворення продукції птиця потребує високого рівня обмінної енергії і широкого комплексу поживних та біологічно активних речовин. Продуктивність птиці на 40 – 50 % залежить від надходження до організму обмінної енергії. У господарствах із комбінованим типом годівлі потребу в обмінній енергії та поживних речовинах визначають із розрахунку на голову за день, а в господарствах, де згодують повноцінні комбікорми – на 100 г комбікорму. Норма годівлі на голову розрахована в обмінній енергії,

сирому протеїні, кальції, фосфорі та натрії, у комбікормі, крім того, - в сирій клітковині.

Протеїнову поживність комбікормів нормують за вмістом 13 амінокислот: лізину, метіоніну, цистину із метіоніном, триптофану, аргініну, гістидину, лейцину, ізолейцину, фенілфталеїну, тирозину із фенілаланіном, тирозину, валіну та гліцину. Із них найважливішими є лізин, метіонін і цистин з метіоніном. При задоволенні потреб птиці в амінокислотах необхідно врахувати їх конкурентний взаємозв'язок між собою, вітамінами, мікроелементами та рівнем енергії в кормі.

Серед тварин птиця займає особливе місце в потребі мінеральних речовин, необхідних для побудови шкарлупи й скелета. Здебільшого основні компоненти раціонів і комбікормів не задовольняють потребу птиці в кальції, фосфорі і натрії, тому необхідний їх рівень забезпечують відповідними добавками. Зокрема, дефіцит кальцію ліквідується крейдою, вапняком, черепашкою, але за рахунок цих мінералів недопустимо перекривати більше $\frac{1}{2}$ норми кальцію. Засвоєння і використання останнього залежить від наявності вітаміну Д.

Потребу в фосфорі необхідно задовольняти як за рахунок кормів тваринного походження, так і мінеральних добавок. Проте при обмеженні в раціонах (комбікормах) птиці кормів тваринного походження засвоєння фосфору знижується і може становити у дорослого поголів'я лише 50, а в молодняку – 30 %. На засвоєння фосфору впливає його співвідношення з кальцієм.

Балансування раціонів (комбікормів) птиці за натрієм досягають додаванням кухонної солі. Потребу в мікроелементах забезпечують нормованими добавками до комбікормів або раціонів марганцю, цинку, заліза, міді, кобальту, йоду, у вигляді відповідних солей у складі преміксів. Склад повнораціонних комбікормів для птиці контролюють за вмістом незамінної ліноленової жирної кислоти.

Для підвищення продуктивності несучок і кращого росту молодняку в товарних господарствах комбікорми та раціони птиці збагачують кормовими антибіотиками (бацитрацином – по 20 г для курчат 1 – 12-тижневого віку та по 1 г – у віці 13 – 26 тижнів або гризином – відповідно 2,5 і 1,25 г чистої речовини на 1 т комбікорму).

Птиці згодуюють повноцінні комбікорми або годівля проводиться за комбінованим типом. Корми для всіх видів птиці треба подрібнювати й змішувати. Введення в раціон не подрібненого зерна знижує поживну цінність кормосумішей. Тому при заміні навіть частин комбікорму цілим зерном продуктивність птиці знижується. Птиця погано перетравлює клітковину, що необхідно враховувати при складанні раціонів.

При комбінованому типі годівлі, як джерело амінокислот і вітамінів використовують знежирене молоко, варене утильне м'ясо, варену кров, траву, моркву, які змішують із зволоженою дерттю. Якщо кур несучок годують повноцінними комбікормами, середньорічна несучість становить 230 – 250 яєць і більше при витраті корму 2,1 – 2,3 кг на десяток яєць. При годівлі досхочу кормами незбалансованих раціонів кури за рік несуть 110 – 150 яєць і на 10 шт. витрачається 4 – 4,2 кг кормів.

За неправильної годівлі у курей спостерігається канібалізм – вищипування пір'я, розкльовування птиці та яєць. До цього приводить згодовування сирого й погано подрібненого вареного м'яса, нестача в раціоні лізину, метіоніну, кальцію, фосфору, кухонної солі, порушення кальцієво-фосфорного співвідношення, яке має бути в межах 3:1 – 2:1, нерегулярне напування, скупчене утримання, несвоєчасне видалення із стада поранених в бійках півнів.

Контрольні запитання та завдання

1. Які господарсько-біологічні особливості сільськогосподарської птиці?
2. Назвіть і охарактеризуйте види й основні породи сільськогосподарської птиці.

3. Які особливості комплектування батьківського стада птиці та інкубації яєць?
4. Принципи організації вирощування молодняку залежно від кінцевої мети його використання.
5. Особливості різних способів утримання і годівля курей.
6. Комплектування стада для виробництва харчових яєць і м'яса птиці.

Література

Основна

1. Основи тваринництва і ветеринарної медицини /А.І. Вертійчук, М.І. Маценко, І.Л. Плуженко та ін; За ред. А.І. Вертійчука К.: Урожай, 2004. – 656с.
2. Деталізовані норми годівлі сільськогосподарських тварин. Довідник /За редакцією М.Т. Назаріна. – К.: Урожай. 1991, -344с.
3. Лановська М.Г., Черненко Р.М., Шатковська Г.Т. Тваринництво. - К.: Вища школа, 1998. – 335 с.
4. Практикум з годівлі сільськогосподарських тварин І. І. Ібатуллин, Ю.О. Панасенко В.К. Кононенко та ін.- К.: Вища освіта. 2003- 432с.
5. Розведення сільськогосподарських тварин з основами спеціальної зоотехнії /За ред. М.В. Зубця. – К.: Аграрна освіта. 1999.-335с.
6. Технологія виробництва продукції тваринництва /О.Т. Бусенко, В.Д. Столюк, М.В. Штомпель та ін.- К.: Аграрна освіта. 2001.- 429с.

Додаткова

1. Вертійчук А.І., Маценко М.І. Технологія виробництва продукції тваринництва. – К.: Урожай. 1995.-373с.
2. Мурусидзе Д.Н., Левин А.Б. Технология производства продукции животноводства. – Агрпроомиздат, 1992. – 222с.
3. Калашников А.П., Клейман Н.И., Баканов В.Н. Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных . – М.: Агрпроомиздат, 1985. – 352 с.
4. Животноводство /Е.А. Арзуманян А.П. Бегучев, В.И. Георгиевский и др.: Под. Ред. Е.А. Арзуманяна. – Агрпроомиздат, 1985.- 448 с.
5. Основи технології виробництва продукції тваринництва /М.Ф. Кулик, Т.В. Засуха, В.К. Юрченко та ін. – К.: Сільгоспосвіта, 1994.- 432 с.
6. Фізіологія сільськогосподарських тварин /В.В. Науменко, А.С. Дячинський , В.Ю. Демченко та ін. – К.: Сільгоспосвіта, 1994.- 508 с.
7. Основы животноводства. А. И. Слабкина, А.И. Солдатов, М.А. Попова и др.: Под ред. В.А. Рошек. – М.: Колос, 1981.-280 с.

Питання до екзаменаційного тесту з дисципліни "Тваринництво"

1. Яку основну продукцію отримують від великої рогатої худоби?
2. Яку основну продукцію отримують від овець?
3. Які види тварин мають багатокамерний шлунок?
4. Які тварини мають однокамерний шлунок?
5. Які тварини мають двокамерний шлунок?
6. Які органи відносяться до середнього відділу травного тракту?
7. Яка тривалість господарського використання великої рогатої худоби, років?
8. Назвіть оптимальний вік першого парування великої рогатої худоби, місяців.
9. Вкажіть визначення терміну конституція тварин.
10. Вкажіть визначення терміну екстер'єр тварин.
11. Яке поняття оцінюється окомірним і лінійним способами?
12. До якого типу конституції відносяться: молочна худоба, верхові коні, вівці тонкорунних порід?
13. Який тип конституції мають: худоба м'ясних порід, сальні свині, м'ясні вівці?
14. Виберіть вид кондиції сільськогосподарських тварин.
15. Зазначте ознаки екстер'єру худоби молочного напрямку продуктивності.
16. Які ознаки екстер'єру має худоба м'ясного напрямку продуктивності?
17. Що входить до розділу спеціальної зоотехнії ?
18. Дайте характеристику підбору в тваринництві.
19. Назвіть основні ознаки схрещування.
20. З якою метою застосовують чистопородний метод розведення?
21. Який вид схрещування використовують для отримання користувальних помісей першого покоління?
22. При якому методі розведення парують тварин, що належать до різних видів?
23. Назвіть тваринницькі ферми за призначенням.
24. Назвіть тваринницькі ферми за біологічною ознакою.
25. Назвіть виробничу діяльність товарних ферм.
26. Які споруди і будівлі відносяться до підсобних об'єктів тваринницьких ферм?
27. Що відноситься до основних виробничих приміщень тваринницьких ферм?

28. Що використовується для контролю вологості тваринницьких приміщень?
29. Який вміст аміаку допускається в тваринницьких приміщеннях?
30. Який вміст сірководню допускається в тваринницьких приміщеннях?
31. Який вміст вуглекислого газу допускається в тваринницьких приміщеннях?
32. Зазначте потребу води для напування корови за добу, л.
33. Що відносять до кормів рослинного походження?
34. Що відносять до кормів тваринного походження ?
35. Що відносять до грубих кормів?
36. Що відносять до соковитих кормів?
37. Що відносять до концентрованих кормів?
38. Приведіть технологічні умови при заготівлі силосу.
39. Зазначте оптимальний вміст молочної кислоти в силосі.
40. Який оптимальний вміст масляної кислоти в силосі?
41. Назвіть речовину, що входить до органічної частини корму.
42. Вкажіть безазотисту речовину.
43. Що впливає на поживність корму ?
44. Що впливає на перетравність корму?
45. Приведіть характеристику енергетичної кормової одиниці.
46. Назвіть визначення терміну кормова норма.
47. Вкажіть визначення терміну структура раціону.
48. Приведіть визначення терміну кормовий раціон.
49. Приведіть визначення терміну тип годівлі.
50. Зазначте послідовність складання кормового раціону.
51. Зазначте оптимальну кількість перетравного протеїну на 1 к.од., г.
52. За яким показником визначається кормова норма для дійної корови?.
53. Вкажіть, чим зумовлюється збереження силосу?
54. Вкажіть, чим зумовлюється збереження сінажу?
55. Чим зумовлюється збереження сіна?
56. Який корм погіршує якість свинини?
57. Приведіть визначення терміну розширене відтворення стада.
58. Приведіть визначення терміну просте відтворення стада.
59. Вкажіть визначення терміну лактація.
60. Вкажіть визначення терміну сухостійний період.

61. Вкажіть визначення терміну сервіс-період.
62. Зазначте послідовність фаз міжотельного періоду.
63. Яка оптимальна тривалість лактації у корів, днів?
64. Яка оптимальна тривалість сухостійного періоду у корів, днів?
65. Який максимальний термін запліднення корови після отелення?
66. Приведіть визначення терміну роздій корови.
67. Назвіть основний елемент технології виробництва молока.
68. Вкажіть породу корів молочного напрямку продуктивності.
69. Назвіть породу корів м'ясного напрямку продуктивності.
70. Навіть породу корів комбінованої продуктивності.
71. Приведіть характеристику лактаційної кривої продуктивності корови за рівномірної лактації.
72. Яка тканина молочної залози виконує секреторну функцію?
73. Назвіть послідовність ділянок утворення і виведення молока у молочній залозі.
74. До якого типу за принципом роботи відноситься доїльний апарат "Імпульс М-59"?
75. Вкажіть послідовність операцій при машинному доїнні.
76. Назвіть кількісний показник обліку молочної продуктивності корови.
77. Назвіть якісний показник обліку молочної продуктивності корови.
78. Назвіть елемент технології виробництва яловичини у молочному скотарстві.
79. Вкажіть елемент технології виробництва яловичини у м'ясному скотарстві.
80. Зазначте елемент технології виробництва свинини.
81. Зазначте особливості годівлі і вік молодняку великої рогатої худоби на дорощуванні.
82. Зазначте особливості виробництва яловичини худоби м'ясного напрямку продуктивності.
83. Назвіть породу свиней м'ясного напрямку продуктивності.
84. Назвіть породи свиней сального напрямку продуктивності.
85. Вкажіть породу свиней м'ясо-сального напрямку продуктивності.
86. Яка статево-вікова група свиней утримується індивідуально?
87. Яка статево-вікова група свиней утримується груповим способом?
88. Приведіть визначення терміну холості свиноматки.

89. Приведіть визначення терміну поросні свиноматки.
90. Приведіть визначення терміну підсисні свиноматки.
91. Назвіть тонкорунну породу овець.
92. Яка система утримання овець найбільш відповідає умовам степових районів України?
93. Назвіть породу овець смушкового напрямку продуктивності.
94. До якої статеві-вікової групи відносять вівцематок?
95. До якої статеві-вікової групи відносять валухів?
96. Які оптимальні строки парування у вівчарстві?
97. Назвіть породу кур яєчного напрямку продуктивності.
98. Назвіть породу кур м'ясного напрямку продуктивності.
99. Приведіть характеристику комбінованого способу утримання птиці.
100. Який термін вирощування м'ясних курчат - бройлерів, днів?