



Маринченко Є.О., Вовк Б.І., Самусь Т.В., Опанасенко В.П.

ОСНОВИ ТВАРИННИЦТВА

Курс лекцій

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

Глухівський національний педагогічний
університет імені Олександра Довженка

Укладачі:

Маринченко Є.О., Вовк Б.І., Самусь Т.В., Опанасенко В.П.

ОСНОВИ ТВАРИННИЦТВА

Курс лекцій

для студентів спеціальності 015 Професійна освіта
(спеціалізація: 015.37 Професійна освіта (Аграрне виробництво,
переробка сільськогосподарської продукції та харчові технології))

ГЛУХІВ - 2023

УДК 636 (075.8)

О 75

Друкується за рішенням вченої ради Глухівського національного педагогічного університету імені Олександра Довженка (протокол № 13 від 26 квітня 2023 року).

Основи тваринництва : курс лекцій / Укладачі: Маринченко Є.О., Вовк Б.І., Самусь Т.В., Опанасенко В.П. Глухів 2023. 215 с.

Рецензенти:

Лайко І.М., доктор сільськогосподарських наук, старший науковий співробітник, завідувач відділом інституту луб'яних культур Національної академії аграрних наук України;

Курок В.П., член-кореспондент НАПН України, доктор педагогічних наук, професор, завідувач кафедри технологічної і професійної освіти Глухівського національного педагогічного університету імені Олександра Довженка.

У навчально-методичному посібнику укладено курс лекцій з навчальної дисципліни «Основи тваринництва» в якому подано текст лекцій, тестові завдання та додатки.

Видання адресоване викладачам і студентам спеціальності 015 Професійна освіта (спеціалізація: 015.37 Професійна освіта (Аграрне виробництво, переробка сільськогосподарської продукції та харчові технології)) освітньо-професійної програми «Професійна освіта (Технологія виробництва і переробки продуктів сільського господарства)».

УДК 636 (075.8)

ISBN 978-966-376-098-8

©Глухівський національний педагогічний університет
ISBN 978-966-376-098-8 імені Олександра Довженка

ЗМІСТ

| | |
|---|----|
| ПЕРЕДМОВА | 6 |
| ЛЕКЦІЯ 1. РОЗВЕДЕННЯ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ ТВАРИН | 6 |
| 1.1. Походження та одомашнення сільськогосподарських тварин | 7 |
| 1.2. Конституція та екстер'єр тварин | 8 |
| 1.3. Облік росту сільськогосподарських тварин | 12 |
| 1.4. Організація племінної роботи | 17 |
| ЛЕКЦІЯ 2. ОСНОВИ ЖИВЛЕННЯ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ ТВАРИН ТА ОЦІНЮВАННЯ ПОЖИВНОСТІ КОРМІВ | 21 |
| 2.1. Значення повноцінної годівлі тварин | 22 |
| 2.2. Хімічний склад кормів | 23 |
| 2.3. Травлення в сільськогосподарських тварин | 28 |
| 2.4. Перетравність кормів | 32 |
| 2.5. Оцінювання енергетичної поживності кормів | 34 |
| ЛЕКЦІЯ 3. КОРМИ ТА ЇХ ХАРАКТЕРИСТИКА | 40 |
| 3.1. Класифікація кормів | 40 |
| 3.2. Зелені корми | 41 |
| 3.3. Грубі корми | 43 |
| 3.4. Силосовані корми | 45 |
| 3.5. Коренебульбоплоди і баштанні корми | 47 |
| 3.6. Зернові корми | 50 |
| 3.7. Залишки технічних виробництв | 53 |
| 3.8. Корми тваринного походження | 56 |
| 3.9. Кормові добавки | 59 |
| 3.10. Комбікорми | 65 |
| 3.11. Нормування годівлі сільськогосподарських тварин | 67 |
| ЛЕКЦІЯ 4. СКОТАРСТВО | 70 |
| 4.1. Сучасний стан галузі скотарства | 70 |
| 4.2. Основні породи худоби та племінна робота в скотарстві | 72 |
| 4.3. Вирощування молодняка великої рогатої худоби | 75 |
| 4.4. Біологічні та породні особливості молочних корів | 78 |
| 4.5. Способи утримання худоби, приміщення та споруди ферми | 80 |
| 4.6. Годівля корів | 83 |
| 4.7. Машинне доїння корів | 84 |
| 4.8. Племінна робота | 86 |
| ЛЕКЦІЯ 5. СВИНАРСТВО | 92 |
| 5.1. Біологічні особливості та утримання свиней | 92 |
| 5.2. Годівля та породи свиней | 94 |
| 5.3. Забій свиней. Ветеринарно-профілактичні заходи та хвороби під час вирощування свиней | 99 |

| | |
|---|-----|
| ЛЕКЦІЯ 6. ВІВЧАРСТВО | 104 |
| 6.1. Біологічні особливості овець. Утримання овець | 104 |
| 6.2. Розмноження та розведення овець. Годівля тварин | 106 |
| 6.3. Виробництво баранини | 114 |
| ЛЕКЦІЯ 7. ПТАХІВНИЦТВО | 117 |
| 7.1. Біологічні особливості та продуктивність птиці | 117 |
| 7.2. Породи та розведення сільськогосподарської птиці | 119 |
| 7.3. Вирощування молодняка птиці | 122 |
| 7.4. Корми та годівля птиці | 123 |
| 7.5. Виробництво м'яса птиці. Забій птиці | 127 |
| ЛЕКЦІЯ 8. КОНЯРСТВО | 131 |
| 8.1. Народного господарського значення галузі та біологічні особливості коней. Породи коней | 131 |
| 8.2. Племінна робота в конярстві | 139 |
| 8.3. Утримання молодняка та дорослих коней | 143 |
| 8.4. Використання робочих коней та їх відгодівля | 148 |
| ЛЕКЦІЯ 9. БДЖІЛЬНИЦТВО | 153 |
| 9.1. Біологія бджіл | 153 |
| 9.2. Розведення бджіл | 154 |
| 9.3. Утримання бджіл та весняно-літній догляд за бджолами. Зимівля бджіл | 155 |
| 9.4. Медоносна база бджільництва і медозбір. Хвороби бджіл | 158 |
| ЛЕКЦІЯ 10. КРОЛІВНИЦТВО | 164 |
| 10.1. Біологічні особливості кролів | 164 |
| 10.2. Утримання кролів, їх розмноження та відтворення | 167 |
| 10.3. Годівля кролів | 173 |
| 10.4. Забій кролів і зняття шкурки | 176 |
| 10.5. Ветеринарно-санітарні заходи під час виробництва продукції кролівництва | 177 |
| ЛЕКЦІЯ 11. РИБНИЦТВО | 180 |
| 11.1. Біологія, розмноження та розвиток риб | 180 |
| 11.2. Ставове господарство та удобрення ставів | 181 |
| 11.3. Кормова база і годівля риби | 185 |
| 11.4. Ветеринарно-санітарні вимоги до вирощування риби | 191 |
| ЛІТЕРАТУРА | 195 |
| ТЕСТИ | 198 |
| ДОДАТКИ | 207 |

ПЕРЕДМОВА

Тваринництво – одна з провідних галузей сільськогосподарського виробництва, яка займається розведенням і використанням сільськогосподарських тварин. Основним завданням тваринницької галузі є забезпечення населення продуктами харчування, а промисловість – сировиною. Економіка країни й добробут населення значною мірою залежать від розвитку тваринництва. Нині в цій галузі досягнуто певних успіхів у селекційній роботі, при розробленні науково обґрунтованих раціонів годівлі тварин використовується комп'ютерна техніка. Ведуться роботи щодо створення автоматизованих систем управління технологічними процесами.

Технологія виробництва продукції тваринництва розглядається як комплекс виробничих процесів й операцій, спрямованих на отримання великої кількості та високої якості продукції. Нині, крім традиційної технології, у практиці ведення галузі тваринництва застосовуються і промислові, що сприяє поліпшенню умов праці тваринників, наближуючи їх до умов праці робітників промисловості.

Для виконання завдань, поставлених перед тваринництвом, і роботи в сучасних умовах потрібні висококваліфіковані фахівці, які б досконало знали основи тваринництва, уміло застосовували ці знання у практиці.

У наш час змінюється виробництво. Багатовекторні зміни стосуються й аграрного виробництва, що вимагає виокремлення проблематики постійного оновлення не тільки технологій навчання, але й змісту підготовки педагогів професійного навчання відповідно до спеціалізації.

Аналіз різноманітних аспектів освітнього процесу у виші з урахуванням інновацій сільськогосподарського виробництва відповідно до технічної складової підготовки педагогів професійного навчання спеціальності 015 Професійна освіта / 015.37 Аграрне виробництво, переробка сільськогосподарської продукції та харчові технології за освітньою програмою «Професійна освіта (Технологія виробництва і переробки продуктів сільського господарства)» і представлений у цьому навчально-методичному виданні.

ЛЕКЦІЯ 1

РОЗВЕДЕННЯ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ ТВАРИН

ПЛАН

- 1.1. Походження та одомашнення сільськогосподарських тварин.
- 1.2. Конституція та екстер'єр тварин.
- 1.3. Облік росту сільськогосподарських тварин.
- 1.4. Організація племінної роботи.

1.1. ПОХОДЖЕННЯ ТА ОДОМАШНЕННЯ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ ТВАРИН

Сільськогосподарські тварини походять від диких предків і одомашнювалися впродовж багатомісячної діяльності людини для забезпечення її потреб. До сільськогосподарських тварин належать: велика рогата худоба, свині, вівці, кози, коні, віслюки, верблюди, буйволи, яки, зебу, кролі, кури, індики, качки, гуси, цесарки та ін.

Приручення й одомашнення диких тварин – це складний і тривалий процес, який відбувався протягом переходу діяльності людини від полювання до осілого способу життя. Одомашнення (доместикацію) диких тварин зумовлювали й інші причини: виснаження мисливських угідь, об'єднання общин і племен, концентрація великої кількості людей та зростання потреби в продуктах харчування.

Вважають, що одомашнення тварин відбувалося в кількох місцях земної кулі, які збігаються із джерелами розвитку давньої культури людини. Це Південна і Центральна Азія, північно-східна частина Африки, південна частина Європи та Америки.

Диким предком великої рогатої худоби був тур – велика тварина з важкою головою, довгими розвиненими рогами, високими, міцними кінцівками, чорної, чорно-бурої й червоної мастей. Тур відзначався великою силою, швидкістю, злим норовом, досягав живої маси 800–1200 кг і висоти в холці до 2 м.

Вівці приручені та одомашнені в далекому минулому, їхніми предками вважають баранів, які й нині трапляються в дикому стані – муфлони, аргалі (архари), аркари.

Родоначальниками домашніх свиней були європейський та азіатський дикі кабани кількох видів.

Єдиної думки щодо походження свійських коней поки немає, але більшість учених вважає, що походять вони від диких коней трьох типів: лісових, плоскогірних і степових.

Інші сільськогосподарські тварини (кози, віслюки, верблюди, олені, кролі, птиця) також походять від диких предків, які в процесі приручення й одомашнення теж зазнали суттєвих доместикаційних змін.

Зміни тварин у результаті одомашнення пройшли завдяки послабленню дії природного відбору, зміни умов існування, різкого посилення штучного відбору, які істотно вплинули на розвиток фізіологічних і морфологічних ознак, пов'язаних із продуктивністю свійських тварин, яка стала значно вищою, ніж у диких предків.

Якщо дика велика рогата худоба забезпечувала молоком тільки своє теля (400–600 кг за рік), то від сучасних корів за лактацію надаюють 5000–6000 кг молока, а рекордистки здатні давати 25 000 кг молока і більше. Дика свиня народжує за рік у середньому 4–6 поросят, домашня за два опороси – 20–25 поросят. Настриг вовни від диких овець становить 1–2 кг, від свійських – 20–30 кг. Несучість курей підвищилась від 10–15 до 340–360 яєць на рік. Більшість свійських тварин втратила сезонність розмноження, стали більш плодовитими, але вибагливішими до умов годівлі та утримання, що свідчить про значну пластичність їхнього організму.

Умови зовнішнього середовища на розвиток якісних (морфологічних) і кількісних (надій, м'ясність, настриг вовни, несучість та ін.) ознак впливають по-різному. Якісні ознаки мало змінюються залежно від умов зовнішнього середовища, на них впливає переважно спадковість. Кількісні ж більше змінюються під впливом умов зовнішнього середовища. Під спадковістю розуміють властивість батьків передавати свої ознаки та особливості розвитку наступним поколінням. Мінливість – це властивість, протилежна спадковості, тобто поява і розвиток неподібних ознак між батьками й дітьми або між особинами в межах популяції, породи, виду. Згадані протилежні явища природи в процесі еволюції диких і свійських тварин тісно пов'язані між собою й перебувають у взаємодії.

1.2. КОНСТИТУЦІЯ ТА ЕКСТЕР'ЄР ТВАРИН

Термін «конституція» грецького походження й вживається в літературі майже дві тисячі років. Під конституцією розуміють загальну будову організму тварин, зумовлену спадковими особливостями розвитку, внутрішнім взаємозв'язком будови і функцій тканин та органів як єдиної системи, що характеризує напрям продуктивності, обмін речовин, пристосованість до умов життя.

Існує кілька класифікацій типів конституції тварин. Одні вчені взяли за основу морфологічний, другі – функціональний принцип,

треті – тип нервової діяльності тощо. Найбільшого ж поширення набула класифікація, запропонована професором П. М. Кулешовим, який вивчив співвідношення розвитку органів і тканин залежно від напрямку продуктивності тварин, розробив класичні схеми перерізів тіла овець та великої рогатої худоби й визначив чотири типи конституції: грубу, ніжну, щільну, рихлу.

Груба конституція характеризується грубим кістяком, товстою шкірою і щільною мускулатурою, жирові відкладення незначні. Цей тип властивий найчастіше тваринам місцевих, аборигенних порід, а також робочій худобі. Продуктивність їх невисока, але вони витривалі, невибагливі, менше хворіють.

Ніжна конституція на противагу грубій характеризується легким, міцним кістяком, тонкою шкірою, покритою м'яким волосом, слабким розвитком підшкірної жирової тканини. До такого типу можуть бути віднесені тонкорунні вівці, верхові коні, молочна худоба. Ці тварини за певних умов виявляють високу продуктивність. Проте вони менш стійкі до захворювань і більш вибагливі до умов годівлі та утримання.

Щільна конституція властива тваринам із міцним кістяком, щільною шкірою і мускулатурою, недостатньо розвиненою підшкірною жировою тканиною. До цього типу належить переважна більшість тварин універсального та комбінованого напрямів продуктивності. Вони витривалі, добре пристосовуються до нових умов існування.

Рихла (сира) конституція, на відміну від щільної, характеризується масивною будовою тіла, значним розвитком мускулатури і підшкірної жирової тканини, широкотілістю. Такі тварини відзначаються високими відгодівельними якостями і скороспілістю. Цей тип конституції має переважно худоба спеціалізованого м'ясного напрямку продуктивності, коні ваговозних порід, свині сальних порід, вівці м'ясо-вовнових порід.

Під час вивчення конституційних типів слід також ураховувати поведінку і темперамент тварин. Ці питання ґрунтовно розробив видатний учений, академік І. П. Павлов, вивчаючи типи вищої нервової діяльності. Він визначив чотири основні типи: сильний – урівноважений, жвавий (сангвінічний), сильний – урівноважений, повільний (флегматичний), сильний – неурівноважений, невтримний (холеричний) з переважанням збудження над гальмівними процесами і слабкий (меланхолійний) з переважанням гальмівних процесів над збудженням. Темперамент тісно пов'язаний із напрямом продуктивності. Практика свідчить, що найбільш бажані тварини

врівноваженого жвавого або врівноваженого повільного (спокійного) типу нервової діяльності.

Під екстер'ером розуміють зовнішні форми будови тіла. Досвід оцінювання тварин за зовнішнім виглядом накопичувався протягом багатьох століть, але вчення про екстер'ер сформувалося у XVIII ст., коли відбору тварин за екстер'ером почали надавати великого значення.

Оцінювання тварин за екстер'ером дає можливість досить повно охарактеризувати міцність конституції й стан здоров'я, напрям продуктивності, індивідуальні особливості будови тіла, кондиції, придатність до певної технології. Тому під час оцінювання екстер'еру враховують як загальну будову тіла, його гармонійність, так і розвиток окремих частин або статей.

Стать – це анатомічна ділянка, яка має певні умовні межі на тілі тварини. Для окомірної оцінки необхідно добре знати топографію й правильну будову статей, їхній взаємозв'язок з розвитком внутрішніх органів та продуктивністю тварин. Оцінюють тварин за екстер'ером у стані нерухомості й у русі, порівнюючи їх з іншими тваринами, а також кращими тваринами породи, застосовуючи три основні способи, що доповнюють один одного: окомірний (візуальний) і промацування; взяття промірів та визначення індексів; фотографування.

Окомірне оцінювання. Огляд, промацування та описування статей необхідно починати з голови, поступово переходячи до задньої частини тулуба, відмічаючи добре розвинені статі й найбільш значні недоліки (вади). Найважливіше, за чим визначають сумарну оцінку екстер'еру: голова, шия, холка, грудна клітка, спина, попереk, крижі, кінцівки, черево, вим'я, зовнішні статеві органи. Кожну із цих статей, у свою чергу, поділяють на низку дрібніших.

Поряд із цим необхідно особливу увагу звертати на розвиток кістяка та мускулатури, стан шкірного покриву (товщина шкіри, її еластичність, розвиток підшкірної жирової тканини) і як підсумок – на гармонійність та пропорційність будови тіла тварини, ступінь вираження бажаного типу породи.

Загальне окомірне оцінювання екстер'еру є найскладнішим і потребує від фахівців великого досвіду й знання екстер'ерних особливостей тварин певних порід. Тому для порівняння окремих особин за екстер'ером загалом, а не тільки за деякими статями в різних країнах для кожного виду тварин і напряму продуктивності розроблено шкали екстер'ерних оцінок, де кожна стать (або групу статей) залежно від її значення оцінюють певною кількістю балів (пунктів).

Оцінювання за лінійними розмірами – точний і об’єктивний метод, що дає можливість порівнювати екстер’єр тварин. Проміри беруть у певних точках тіла мірною палицею, циркулем, стрічкою, на яких є поділки в сантиметрах. Тварину ставлять на твердий рівний майданчик так, щоб передні кінцівки закривали задні, а в разі огляду збоку праві закривали ліві чи навпаки. Голова і шия повинні знаходитися на одній лінії з верхньою частиною тулуба. Під час вимірювання інструментами слід лише доторкатися до тіла тварини, не вдавлюючи їх у нього. Показання на інструментах слід фіксувати, не відриваючи їх від точок вимірювання.

Кількість і перелік промірів залежать від виду, породи, віку тварин, а також мети вимірювання. Під час оцінювання загального розвитку обмежуються невеликою кількістю промірів (3–4), для запису в Державну книгу племінних тварин (ДКПТ), 5–12, у разі докладних спеціальних досліджень – до 70 промірів, причому найбільше їх беруть у великої рогатої худоби, менше – у коней і ще менше – у свиней та овець. Щодо тварин, то результати екстер’єрного оцінювання заносять до спеціальних карток для опрацювання їх на електронно-обчислювальних машинах (ЕОМ).

У великої рогатої худоби найчастіше беруть такі проміри: висота в холці, попереку, маклаках, крижах, сідничних горбах – палицею; коса довжина тулуба – палицею або стрічкою; довжина таза – палицею або циркулем; глибина грудей за лопатками – палицею й обхват – стрічкою. Крім того, палицею ще вимірюють висоту в спині, ширину грудей за лопатками, ширину таза в маклаках, сідничних горбах, тазостегнових зчленуваннях; циркулем – розміри голови і таза; стрічкою – обхват п’ясті та інших частин тулуба тощо.

За абсолютними показниками розмірів тварин або окремих статей можна порівняти їх одну з одною, кращими тваринами такого самого віку, записаними в ДКПТ. Проте проміри, взяті окремо, не дають повного уявлення про гармонійність будови тіла, взаємний розвиток його частин, тому обчислюють індекси (відношення одного проміру до іншого, виражене у відсотках). Проміри беруть не випадкові, а пов’язані між собою анатомічно, які характеризують пропорції розвитку тварин, особливості будови тіла й конституції. Розрізняють індекси прості (відношення одного проміру до іншого) й складні (відношення одного або групи промірів до іншої групи промірів). Наприклад: розтягнутості (відношення косої довжини тулуба до висоти в холці); грудний (ширина грудей до їх глибини); збитості (обхват грудей до косої довжини тулуба); костистості (обхват п’ясті до висоти в холці). За індексами можна зробити об’єктивні висновки

щодо відмінностей розвитку екстер'єру тварин різних напрямів продуктивності. Проміри також використовують для побудови екстер'єрного профілю (графіка) тварин із метою порівняльного опису особливостей будови тіла окремих груп і типів у межах породи.

Екстер'єрне оцінювання, огляд, промацування й вимірювання тварин дають змогу робити висновок про внутрішню будову організму і функції окремих систем та органів лише за зовнішніми формами тварини, тому їх доповнюють вивченням інтер'єру – внутрішньої будови, біохімічних, фізіологічних і анатоמו-гістологічних особливостей організму.

1.3. ОБЛІК РОСТУ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ ТВАРИН

Інтенсивність росту і розвитку тварин у різні періоди онтогенезу неоднакова. Про швидкість збільшення живої маси, лінійних промірів та об'ємних показників роблять висновок за абсолютним або відносним приростом усього тіла, окремих органів чи тканин упродовж певного періоду.

Живу масу тварин визначають на підставі систематичних зважувань, інтервали між якими можуть бути різними і залежать від мети роботи. При цьому необхідно пам'ятати, що молодих тварин у період інтенсивного росту, а також дрібних і скороспілих треба зважувати частіше, ніж старих, пізньоспілих та великих. Ступінь точності зважування залежить від величини тварин. Дрібних зважують із точністю до 1 г, великих – до 100 г.

У зоотехнічній практиці тварин зважують у перший день після народження, а потім щомісяця або, рідше, до певного віку. Це пов'язано з метою зважувань і видом тварин. Для отримання точніших результатів тварин зважують в однаковий час – уранці до годівлі й напування, а корів – після ранкового доїння. Величина живої маси при народженні – дуже важлива селекційна ознака, яка є показником подальшого розвитку організму.

Повніше уявлення про ріст тварин можна мати, якщо доповнити зважування систематичним узяттям промірів, оскільки організм, який росте, за тимчасової недостатньої годівлі може збільшуватися у висоту, довжину, ширину й глибину без зміни величини живої маси. Лінійний ріст у сантиметрах вимірюють за допомогою мірної палиці, циркуля, стрічки в ті самі дні, коли їх зважують.

Дані систематичних зважувань і вимірювань характеризують швидкість росту, що має велике господарське значення, тому що тварини, які інтенсивніше ростуть, менше витрачають поживних речовин на одиницю приросту, ніж ті, що ростуть повільно. Швидкість

росту визначають за абсолютними та відносними показниками приростів за добу, місяць, рік.

Абсолютні показники певною мірою характеризують швидкість росту тварин і мають велике практичне значення, оскільки дають можливість порівнювати фактичні результати з плановими, контролювати виконання завдань, робити розрахунки щодо заробітної плати працівників господарства.

Встановлено, що молоді тварини мають значно вищу інтенсивність росту й розвитку, ніж дорослі. За відносною швидкістю росту оцінюють господарські біологічні особливості тварин, інтенсивність процесів дисиміляції в організмі.

Порода є основною одиницею систематики в зоотехнії під час класифікації сільськогосподарських тварин різних видів. Порода – це створена працею людини досить численна група домашніх тварин, які мають спільне походження і спільність низки господарсько корисних особливостей, що стійко передаються за спадковістю.

Тварини однієї породи схожі за типом будови тіла, продуктивністю, плодючістю, мастю. Це дає змогу відрізнити їх від іншої породи. У породі має бути достатня кількість тварин, інакше обмежується можливість застосування відбору та підбору, що швидко призводить до вимушеного спорідненого парування і як наслідок – до виродження породи.

Чисельність тварин у породі залежить від їх виду, пристосованості до природно-кліматичних умов, якості плідників, швидкості зміни поколінь, цінності й віку породи та інших чинників. У кожній новій породі має приблизно налічуватися племінних маток не менше ніж: коні – 2000 голів, свині – 5000, велика рогата худоба – 5000, вівці скороспілих м'ясо-вовнових порід – 10000, інших порід – 25000, водоплавна птиця – 15000, кури-несучки – 40000 голів. Деякі старі породи значно численніші й налічують племінних маток кілька сотень тисяч.

Порода повинна мати добрі якості, передусім – високу продуктивність, інакше подальше використання її обмежуватиметься. Професор М. В. Зубець підкреслює, що порода – це економічна категорія і як засіб виробництва вона потребує безперервного вдосконалення відповідно до змін соціально-економічних умов і мети її розведення.

Інтенсифікація тваринництва загострює міжпородну конкуренцію, прискорює заміну одних порід іншими, продуктивнішими і досконалішими за господарсько корисними ознаками. Деякі класичні породи, які вважали одними з кращих, виявилися порівняно

низькопродуктивними і малопридатними для використання на високо механізованих фермах і комплексах. Це, зокрема, стосується симентальської породи корів, яку свого часу вважали універсальною. Симентали, незважаючи на добрі м'ясні якості, поступаються за молочністю й придатністю до машинного доїння спеціалізованим породам. У подібному стані опинилися лебединська, бура карпатська та інші комбіновані породи.

Крім високої продуктивності й численності, порода повинна бути досить поширеною. Це збільшує можливості для створення в ній різних типів, що сприяє її подальшому поліпшенню. Великий вплив на формування особливостей порід мають природно-географічні умови – особливості ґрунтів, рослин, клімату, рельєфу місцевості.

У разі завезення тварин у нові природно-кліматичні умови в їхньому організмі відбуваються фізіологічні зміни, причому в одних випадках глибокі, в інших – поверхові. Перебудова систем організму тим глибша, чим більша відмінність між новими і минулими умовами існування. Процес пристосування тварин до нових умов існування називається акліматизацією, що може тривати кілька поколінь.

Породи сільськогосподарських тварин мають свою структуру, основними складовими частинами якої є: відріддя, породна група, внутрішньопородний тип, заводський тип, лінія, родина.

Відріддя (зональний тип) – досить велика за чисельністю частина породи, добре пристосована до умов зони поширення. Симентальська порода, наприклад, розпадається на кілька відрідь: Українське, Східного і Західного Сибіру, Поволжя та ін. В Україні симентали степу, лісостепу, передгірної та гірської зон Карпат.

Породна група – це велика однорідна група тварин, яка є основою для створення нової породи. Вона характеризується певним типом будови тіла й напрямом продуктивності, але ще не набула стійких ознак, характерних для нової породи. Породна група повинна налічувати певну кількість тварин і складатися з кількох неспоріднених між собою ліній та родин.

Внутрішньопородний тип – однорідна група тварин у межах породи, які відрізняються напрямом продуктивності, конституційно-екстер'єрними ознаками, пристосованістю до умов розведення. Серед свиней великої білої породи є тварини як м'ясного, так і сального типів, у симентальській породи – молочно-м'ясного та м'ясо-молочного типів тощо.

Заводський тип – порівняно однорідна, дещо обмежена група тварин зі специфічними особливостями будови тіла і продуктивності,

характерними для тварин тільки певного племінного заводу або дочірніх господарств.

Лінія – це група високопродуктивних племінних тварин, що походять від видатного родоначальника і мають подібні з ним господарсько корисні ознаки. У заводських породах має бути 10–15 ліній.

Родина – група високопродуктивних племінних маток, які походять від видатної родоначальниці й мають подібні з нею певні біологічні та господарські ознаки, що стійко передаються потомству.

Усі породи поділяють на племінну та неплемінну (користувальну) частини. Племінне тваринництво займається виведенням нових порід, удосконаленням існуючих, вирощуванням молодняку для поліпшення стад неплемінних ферм. Ця робота провадиться на племзаводах та в інших племінних господарствах. Мета користувального тваринництва – виробляти основну кількість товарної продукції.

Для порівняння тварин різних порід і видів уведено стандарти, тобто встановлено на сьогодні мінімальні показники щодо розвитку та продуктивності. Вони є орієнтиром у роботі з породою. На підставі стандартів визначають класи тварин за їх індивідуальною оцінкою (бонітуванням). Стандарти періодично переглядають, оскільки породи постійно вдосконалюються, поліпшуються.

Класифікація порід. Породи тварин створювалися в різний час і за неоднакових географічних, кліматичних, соціально-економічних умов. Тварин, подібних за екстер'єрно-конституціональними особливостями, живою масою, продуктивністю, плодючістю та іншими ознаками, прийнято об'єднувати у певні групи (класи). У різний час пропонувалося багато класифікацій, але найбільш поширеними є ті, що ґрунтуються на таких основних принципах, як ареал (поширення) породи, місце походження (географічний принцип), рівень племінної роботи з породою та напрям продуктивності.

За поширенням виділяють чотири типи порід: широкого ареалу по всій земній кулі; міжзональні – поголів'я менше, ніж у попередній групі; зональні – в одній певній зоні; локальні породи – в обмеженому регіоні (область, край).

За місцем виведення породи поділяють на низинні й гірські, степові та лісові, континентальні й острівні, північні та південні тощо. Під час класифікації за кількістю та якістю праці, затраченої на формування порід, їх поділяють на три групи: примітивні, заводські (культурні) й перехідні.

Відбір і підбір – важливі методи поліпшення стад та порід тварин. Під відбором розуміють виділення кращих особин бажаного типу,

приспособлених до певних умов існування. Підбір – це спрямована система парувань відібраних тварин для отримання потомства з бажаними якістьми. Ці два методи пов'язані між собою й тільки в поєднанні дають позитивні результати.

Відбір. Учення про відбір розроблено Ч. Дарвіном, який на підставі вивчення матеріалів щодо поліпшення порід тварин і сортів рослин дійшов висновку, що цей процес відбувається під дією природного і штучного відбору.

Природний відбір – це виживання в боротьбі за існування тих організмів, які найбільше пристосовані до умов зовнішнього середовища й відтворення потомства. Природний відбір мав, безумовно, вирішальне значення в періоди приручення та одомашнення тварин. Проте в умовах сучасних технологій ведення тваринництва на всіх етапах поліпшення чи створення порід його дія послаблена, але неминуча.

Штучний відбір здійснюється людиною і спрямований на виділення для подальшого розведення тварин, найбільш міцних, здорових і цінних за продуктивними та племінними якістьми.

Ознаки та показники відбору. У селекційній роботі враховують різні господарсько корисні ознаки й показники, за якими здійснюють відбір. Ознаки – це ті господарські якості, заради яких розводять сільськогосподарських тварин (молочність, м'ясність, якість смушків, міцність конституції, придатність корів до машинного доїння та ін.). Показники – це переважно кількісні критерії, за якими можна визначити розвиток тієї чи іншої ознаки (жива маса, приріст, забійний вихід, товщина шпику, кількість молока, вміст жиру та білка в молоці тощо). Залежно від мети відбору кількість ознак і показників може бути різною.

Провадити відбір тварин за великою кількістю ознак практично досить складно. Крім того, чим більше ознак ураховують у процесі відбору, тим менший ефект може бути одержаний по кожній із них. Відбір же за невеликою кількістю ознак хоч і прискорює досягнення мети, однак часто супроводжується зниженням міцності конституції, плодючості, що негативно позначається на продуктивності та племінних якістьмах тварин.

Наприклад, відбір голландської худоби тільки за молочністю призвів до ослаблення конституції й зниження жирномолочності. В американських рисаків, яких відбирали лише за жвавістю (швидкістю), погіршився екстер'єр, зменшилися зріст і сила. Ці приклади свідчать про те, що, відбираючи тварин навіть за найважливішою ознакою, необхідно дуже ретельно контролювати розвиток інших. Найкращих

результатів досягають лише в разі відбору поголів'я за комплексом ознак, тісно пов'язаних з основною продуктивністю, міцністю конституції, станом здоров'я.

Щороку в серпні – вересні у господарствах провадять комплексну оцінку племінних і продуктивних якостей тварин із метою визначення подальшого використання їх, яка називається бонітуванням. Тварину впродовж її життя оцінюють кілька разів, і кожна наступна оцінка уточнює попередню.

Відбір і підбір як методи розведення доповнюють один одного й спрямовані на поліпшення окремих груп тварин, стад, порід і є основою племінної роботи. У господарствах щороку аналізують результати відбору й на цій підставі залежно від напрямку діяльності складають плани закріплення маток за плідниками на рік, одну зміну плідників або на кілька років. У племінних господарствах і на племінних фермах план відбору – один з обов'язкових розділів перспективного плану племінної роботи зі стадом.

1.4. ОРГАНІЗАЦІЯ ПЛЕМІННОЇ РОБОТИ

Племінна робота – це система організаційно-зоотехнічних заходів, спрямованих на поліпшення породних якостей тварин із метою підвищення їхньої продуктивності. В умовах промислових технологій кожне стадо необхідно поповнювати поголів'ям кращої породності зі сталими спадковими ознаками. Для цього розроблено державну програму щодо підвищення ефективності та поліпшення племінної справи у тваринництві.

Відтворення стада. Організація відтворення стада має велике економічне значення, оскільки від цього залежить прискорення інтенсифікації виробництва продукції тваринництва. Одним з основних питань відтворення поголів'я є систематична заміна тварин, вибракуваних через хвороби, старість або низьку продуктивність, молодшими й продуктивнішими, тобто ремонт стада. Розміри заміни залежать від плану відтворення поголів'я (просте чи розширене), рівня годівлі, умов утримання, інтенсивності використання тварин, напрямку племінної роботи та ін.

Безперебійне відтворення і ремонт стада передбачають систему заходів щодо створення високопродуктивного поголів'я поліпшенням вирощування ремонтного молодняку й підготовкою маток та плідників до парувального сезону; парування тварин у найсприятливіший час і забезпечення для вагітних маток і приплоду належних умов догляду, утримання, годівлі тощо. Слід мати на увазі, що при проведенні цих та

інших заходів необхідно враховувати видові й породні особливості тварин.

Статева та господарська зрілість. Одним з важливих елементів відтворення поголів'я є організація і проведення парування тварин. Розмноження їх стає можливим лише з настанням статевої зрілості, тобто коли вони вже здатні давати потомство. Відомо, що статева зрілість настає у свиней у 4–6 міс., овець і кіз – 4–8, великої рогатої худоби – 6 – 9, коней – 15–18 міс., тобто значно раніше, ніж закінчуються ріст та загальний розвиток організму.

Наведені дані є орієнтовними і стосуються середньоспілих тварин, оскільки статева зрілість залежить від породи, статі, умов годівлі, вирощування, клімату. У самок скороспілих порід за повноцінної годівлі, а також в умовах теплого клімату вона настає раніше. Як надто раннє парування, так і затримка його призводять до негативних наслідків: недорозвиненості, зниження продуктивності, сповільнення темпів відтворення стада, перевитрат кормів у процесі вирощування поголів'я.

Вік тварин, їхній фізіологічний стан, за досягнення якого вони стають придатними до відтворення без шкоди для здоров'я та подальшого нормального розвитку, можуть дати повноцінний приплід і проявити високу продуктивність, називається господарською зрілістю. Оптимальним віком першого парування вважають такий: для свинок – 8–10 міс., кнурів – 10–12, ярок – 12–18, баранів – 18, бугаїв – 14–16, телиць – 16–18 міс., кобил і жеребців – 3–4 роки. Господарська зрілість тварин визначається не тільки їхнім віком, а й розвитком. Наприклад, для теличок молочних порід жива маса під час першого парування (осіменіння) має становити приблизно 70 % живої маси повновікових нормально розвинених корів (третє отелення).

Способи парування та осіменіння. Застосовують вільне і ручне парування тварин та штучне осіменіння. Вільне парування передбачає утримання маток і плідників разом в одному стаді. Практикують його в умовах екстенсивного ведення тваринництва, де переважає табунно-пасовищний спосіб утримання і здійснюється груповий підбір. У такому разі плідник використовується нераціонально, швидко виснажується й установа походження приплоду, якщо в стаді було кілька плідників, неможливо. Крім того, вільне парування призводить до поширення інфекційних захворювань статевих органів, що завдає економічних збитків господарству. У племінних господарствах його не застосовують.

У разі ручного парування плідників утримують окремо від маточного поголів'я. Проводять його у спеціальних загонах, манежах,

станках. Це дає змогу регулювати підбір тварин, кількість парувань, контролювати фізіологічний стан маток і плідників, парувати їх за наміченим графіком у певні строки, вести зоотехнічні записи про походження приплоду і дату парування. Однак за ручного парування плідника використовують на обмеженій кількості маток.

Штучне осіменіння – найефективніший спосіб масового поліпшення тварин завдяки використанню найцінніших плідників. Він полягає в одержанні за допомогою штучної вагіни сперми від плідників, перевірених за якістю потомства, її оцінюванні, розрідженні та введенні різними способами у статеві органи самки. Розрідженою спермою одного плідника можна за сезон осіменити від кількох сотень до кількох тисяч маток.

Спосіб тривалого, впродовж десятків років, зберігання сперми в стані глибокого заморожування у рідкому азоті (-196°C) дає змогу одержувати потомство завдяки банкам сперми від найцінніших плідників, які давно вже вибули із стада, транспортувати її на великі відстані, завозити навіть з-за кордону, уникати низки захворювань, значно скоротити кількість плідників.

Особливо зросло значення штучного осіменіння маток глибокозамороженою спермою в системі великомасштабної селекції, спрямованої на інтенсивне генетичне поліпшення величезних масивів тварин у межах області, зони, країни, всього ареалу породи. Великомасштабна селекція об'єднує в єдине ціле діяльність господарств усіх категорій за цілеспрямованого управління селекційним процесом електронно-обчислювальними центрами, що дає можливість прогнозувати генетичний процес у породах.

Ведення племінної роботи в господарствах різних категорій. Тваринницькі господарства за своїм призначенням поділяють на товарні, в яких зосереджено основне поголів'я (85–90 %), і племінні різного призначення, де утримують 10–15 % племінних тварин від усієї кількості поголів'я. Племінну роботу необхідно вести в усіх господарствах, у яких одержують і вирощують молодняк, але форми й рівень її в племінних і товарних господарствах відрізняються за методами розведення, способами відбору й підбору тварин та іншими особливостями.

Племінні господарства. Завдання племінних господарств багато в чому подібні до завдань племзаводів. Вони (племгоспи, племферми і дочірні господарства племзаводів) є репродукторами, тобто базою розширеного відтворення та вдосконалення планових порід, типів і ліній тварин, які надходять із держплемзаводів для ремонту стада й продажу молодняку. У племгоспах (репродукторах) основними

методами розведення є чистопородне і поглинальне схрещування. Тут основне стадо комплектують за рахунок племзаводів, які працюють із ними за єдиним перспективним планом селекційно-племінної роботи.

Племінні ферми створюються на базі кращих за породністю й продуктивністю товарних ферм і займаються розширеним відтворенням цінного поголів'я для ремонту власного стада та реалізації в інші господарства. На племінних фермах використовують плідників держплемоб'єднань, і селекційну роботу проводять відповідно до обласного плану племінної роботи з породами. Форми і методи племінної роботи з тваринами різних видів у зазначених господарствах в основному подібні, проте мають свої специфічні особливості.

ЛЕКЦІЯ 2
ОСНОВИ ЖИВЛЕННЯ
СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ ТВАРИН ТА
ОЦІНКА ПОЖИВНОСТІ КОРМІВ

ПЛАН

- 2.1. Значення повноцінної годівлі тварин.
- 2.2. Хімічний склад кормів.
- 2.3. Травлення в сільськогосподарських тварин.
- 2.4. Перетравність кормів.
- 2.5. Оцінювання енергетичної поживності кормів.

2.1. ЗНАЧЕННЯ ПОВНОЦІННОЇ ГОДІВЛІ ТВАРИН

Годівля – це організація виробничого процесу з метою забезпечення життєвих потреб тварин в енергії та поживних речовинах. Поліпшуючи годівлю, досягають високої продуктивності тварин і раціональної витрати кормів на одиницю виробленої продукції. Недостатня годівля негативно впливає на продуктивність та ефективність використання кормів, а в разі тривалого недогодовування розвиваються різні захворювання. Від рівня годівлі залежить рівень живлення тварин.

Живлення тварин – це процес надходження в організм і засвоєння поживних речовин. Він є однією з основних ланок обміну речовин. Живлення охоплює такі процеси, як споживання й перетравлення корму, всмоктування перетравлених поживних речовин та використання їх для життєво необхідних процесів і утворення продукції. Робота серцево-судинної системи, процеси травлення, діяльність нервової системи організму пов'язані з постійною витратою енергії, білків, мінеральних речовин, вітамінів та інших речовин. У процесі обміну енергія корму переходить в інші види енергії – потенційну енергію приросту живої маси, молока, яєць, механічну енергію під час виконання твариною певної роботи. При цьому частина енергії в процесі окиснення речовин переходить у теплову і використовується на підтримання сталої температури тіла, необхідної для нормальної життєдіяльності організму.

Хімічні реакції, що відбуваються в організмі, здійснюються за допомогою біологічних каталізаторів – ферментів. Це речовини білкової природи. До їх складу належать деякі вітаміни та мінеральні елементи як активатори. Функціонують ферменти зазвичай за умови певної концентрації водневих іонів та іонів низки мінеральних

елементів, що зумовлюють відповідну величину рН. У процесі обміну речовин витрачається частина ферментів, вітамінів, мінеральних солей. Джерелом їх поповнення в організмі є корми. Продукція тварин (м'ясо, молоко, яйця, вовна), механічна робота тощо – це також видозмінені в організмі поживні речовини кормів.

Від рівня годівлі, вмісту в кормах поживних речовин, необхідних для задоволення потреб організму, залежать продуктивність та здоров'я тварин.

Для забезпечення високої продуктивності тварини повинні одержувати у кормах не тільки необхідну кількість енергії, а й протеїну з оптимальним співвідношенням між деякими амінокислотами, поліненасичених жирних кислот та інших речовин.

Велике значення в житті тварин має співвідношення між окремими елементами, вітамінами, деякими органічними компонентами корму, а для жуйних – між протеїном і цукром та окремими групами вуглеводів.

Потреба тварин у поживних речовинах визначається низкою чинників: фізіологічним станом організму, рівнем продуктивності, видом кормів, технологією їх заготівлі й підготовки до згодовування, співвідношенням поживних речовин у раціоні, їх доступністю для використання та ін. Повноцінна годівля впливає на розвиток, стан здоров'я сільськогосподарських тварин і отримання від них продукції за мінімальних затрат праці. Отже, годівля – найважливіший чинник, який забезпечує продуктивність, оплату корму та економічну ефективність тваринництва. Вона є організованим контрольованим й регульованим людиною живленням тварин. Наука про годівлю вивчає хімічний склад, поживність і властивості кормів; потреби тварин у поживних речовинах залежно від їхнього виду, фізіологічного стану, рівня та характеру продуктивності; техніку годівлі.

Таким чином, годівля сільськогосподарських тварин є однією з найважливіших складових зоотехнічної науки, яка розробляє теоретичні основи, методи й технологічні прийоми раціонального живлення, що забезпечує нормальний ріст і розвиток, досягнення генетично зумовленого рівня продуктивності тварин та необхідної якості продукції, добре здоров'я й високу відтворну здатність за економного витрачання кормів. Годівля – це також основа успіхів в удосконаленні наявних і створенні нових порід.

Годівля сільськогосподарських тварин як наука й практика безпосередньо пов'язана з матеріальним виробництвом, тому в широкому значенні основним завданням її слід уважати розроблення шляхів і методів підвищення ефективності суспільного виробництва.

Своє конкретне втілення вона знаходить у розробленні науково обґрунтованих норм і систем годівлі тварин, технології заготівлі та підготовки кормів до згодовування з використанням балансуєчих добавок і біологічно активних речовин, що забезпечує максимальний вихід високоякісної продукції з одиниці земельної площі.

2.2. ХІМІЧНИЙ СКЛАД КОРМІВ

Сільськогосподарським тваринам згодовують різноманітні корми, які відрізняються за складом і поживністю. Організм тварин у процесі живлення засвоює в певних кількостях та співвідношеннях необхідні речовини у вигляді простих сполук і будує з них власні клітини, тканини й органи, а також синтезує низку біологічно активних речовин – ферментів, гормонів та ін.

До складу рослин і тіла тварин входять майже всі хімічні елементи, багато з яких є життєво необхідними. Основну масу рослин і тварин становлять так звані органогени: вуглець, кисень, водень, азот. На їхню частку у рослин припадає 96–98 %, у тварин – 95 % усієї маси, а разом із кальцієм і фосфором – 98,5 %.

Елементи, яких в організмі тварин або у кормах міститься не менше ніж 0,01 %, називаються макроелементами, а ті, що в тисячних частках відсотка і менше, – мікроелементами.

У сухій речовині тіла тварин більше білків та жирів, а рослин – вуглеводів. Тваринний жир за звичайних умов твердий, у ньому переважають насичені жирні кислоти, а рослинний – рідкий і до його складу входять ненасичені жирні кислоти.

В агрозоотехнічному аналізі такі речовини, як зола, клітковина, протеїн і жир, називають сирими. Це означає, що вони не чисті, а містять різні домішки.

Вода. Завдяки своїм особливостям вода виконує різноманітні функції в організмі. Вона – важлива складова рослин і тіла тварин, один з основних елементів живлення. Втрата майже всього запасу жиру в організмі, половини білків і до 40 % маси тіла не загрожує життю тварин, але в разі втрати 10 % води порушуються функції організму, а за втрати 20 % настає смерть.

Мінеральні речовини (сира зола). Під час зоотехнічного аналізу сиру золу визначають спалюванням наважки корму чи тканини тварини у муфельній печі за температури 450–550°C до сталої маси. Вона є залишком, який не згорає. До її складу належать оксиди металів і ангідриди кислот, вуглекислота, незгорілі частинки вугілля, домішки піску, пилу та ін.

Кальцій. Цей елемент становить основу кісткової тканини, де його міститься близько 99 % усієї кількості в організмі. Він регулює роботу серця; нервової, м'язової систем, проникність мембран клітин, активує низку ферментів, бере участь у зортанні крові, впливає на засвоєння фосфору, цинку тощо.

Фосфор. Основна кількість його міститься в кістках – до 80 % маси у тілі. Крім того, він належить до складу нуклеїнових кислот, багатьох ферментів, фосфопротеїдів, фосфоліпідів, відіграє важливу роль в обміні вуглеводів, регулюванні кислотно-лужної рівноваги в організмі, біологічних реакціях та обміні енергії.

Обмін кальцію і фосфору в організмі тварин тісно пов'язаний між собою. Тому для нормального функціонування його ці елементи повинні надходити у певних співвідношеннях. У раціонах жуйних оптимальне співвідношення кальцію й фосфору 1,5–2:1, свиней – 1,2–1,6 : 1, коней – 1 : 1, птиці в період яйцекладки – 3,2–3,5 : 1.

Магній входить до складу кісток (70 %) і м'яких тканин організму (30 % його кількості в організмі). Він активує низку ферментів, бере участь в обміні вуглеводів. За його нестачі у кормах, особливо на початку пасовищного періоду, тварини хворіють на магнієву тетанію, переважно велика рогата худоба й рідше вівці. У них відмічають нервові збудження, тремтіння, порушення координації руху. Для запобігання захворюванню на початку пасовищного періоду худобу слід підгодовувати солями магнію.

Натрій міститься в організмі у м'яких тканинах, переважно в рідинах. Бере участь у регулюванні осмотичного тиску, кислотно-лужної рівноваги, активує фермент амілазу, є складовою слини, разом із калієм регулює обмін води в організмі. За його допомогою передаються нервові збудження. У разі нестачі цього елемента тварини втрачають апетит, знижується їх продуктивність. У рослинних кормах натрію мало, тому до раціонів треба додавати кухонну сіль.

Калій, як і натрій, міститься в м'яких тканинах, здебільшого у клітинах, разом із натрієм належить до складу кісток. Бере участь у регулюванні осмотичного тиску, кислотно-лужної рівноваги, регулює роботу серця тощо. Рослинні корми багаті на калій і практично при годівлі тварин нестачі його не спостерігається.

Хлор міститься в соляній кислоті шлункового соку, бере участь у регулюванні кислотно-лужної рівноваги в органах і тканинах, осмотичного тиску в рідинах організму. Нестача його в раціонах поповнюється за рахунок кухонної солі.

Залізо міститься в організмі в основному в сполуках з білками, особливо з білком крові – гемоглобіном. Крім того, воно входить до складу ферментів тканинного дихання – цитохромів. Запаси заліза зосереджені в печінці, нирках, селезінці, кістковому мозку. Нестача цього елемента спричинює аліментарну анемію, втрату апетиту, сповільнення росту, схильність до захворювань. Найбільш сприйнятливі до захворювання на анемію поросята в ранньому віці внаслідок низького вмісту заліза у молоці.

Мідь необхідна для синтезу гемоглобіну, вона є складовою деяких окислювальних ферментів. Нестача її спричинює виснаження організму, депігментацію шерсті, затримку росту, анемію, погіршення апетиту, пронос та інші захворювання.

Кобальт необхідний для розвитку мікроорганізмів, які синтезують вітамін В₁₂, активує низку ферментів. Нестача його призводить до авітамінозу В₁₂, У тварин спостерігаються слабкість, різке схуднення. Хвороба має назву сухотки. Найчутливішими до нестачі кобальту є велика рогата худоба й вівці.

Цинк належить до складу багатьох ферментів, виявляє стимулюючу дію на низку статевих гормонів, гормони гіпофіза. У разі його нестачі тварини хворіють на паракератоз – запалення шкіри, відстають у рості. У курчат порушується оперення, затримується кальцифікація кісток.

Йод є складовою гормону щитоподібної залози – тироксину. За його нестачі у тварин збільшується щитоподібна залоза, знижується плодючість, спостерігається мертвонародженість, приплід маложиттєздатний, часто без волосяного покриву.

Органічні речовини. Вміст органічних речовин визначають за різницею між кількістю сухої речовини та сирої золи. До цієї групи належать азотисті речовини корму (сирий протеїн), сирий жир, вуглеводи (сира клітковина, безазотисті екстрактивні речовини) та біологічно активні речовини.

Білки – високомолекулярні органічні речовини, що складаються з амінокислот, з'єднаних за типом поліпептидних зв'язків. Білки поділяють на прості (протеїни), до яких входять лише амінокислоти, і складні (протеїди), що містять ще й інші речовини: фосфорну кислоту (фосфопротеїди), нуклеїнові кислоти (нуклеопротеїди), пігменти (хромопротеїди), глюкозу (глікопротеїди) та ін.

Сирий жир. Під час зоотехнічного аналізу з наважки корму за умови тривалого екстрагування ефіром або іншими органічними розчинниками вилучають сполуки, які належать до сирого жиру. До складу останнього поряд із справжнім або нейтральним (складний

ефір трьохатомного спирту-гліцерину і жирних кислот) входять інші жироподібні сполуки: фосфатиди, стерини, віск, жирні кислоти, жиророзчинні вітаміни, пігменти та ін.

Вуглеводи – це основне джерело енергії в організмі тварин. Енергія, яка утворюється під час окиснення вуглеводів, використовується для підтримання процесів, пов'язаних із життєдіяльністю організму (робота внутрішніх органів, синтез білків, підтримання сталої температури тіла тощо).

За схемою зоотехнічного аналізу, як уже зазначалося, вуглеводи поділяють на сиру клітковину і безазотисті екстрактивні речовини (БЕР).

Сира клітковина – це залишок після кип'ятіння наважки корму в слабких розчинах кислоти і луку з подальшим промиванням гарячою водою, спиртом та органічним розчинником (ацетон, ефір). Клітковина – неоднорідна речовина. Основу її становить целюлоза, до неї також входять частина геміцелюлоз, лігнін, кутин та ін. У травному каналі тварини не виділяються ферменти, які б розщеплювали клітковину. Розщеплення її до простих цукрів здійснюється ферментами, що синтезують мікроорганізми, які населяють травний канал (передшлунки жуйних, товста кишка тварин усіх видів). У живленні тварин клітковина відіграє роль не лише поживної речовини, а й баластної, що подразнює рецептори травного каналу, забезпечуючи цим нормальну перистальтику.

Цукри поділяють на моно-, ди- і трисахариди. У моносахаридах розрізняють пентози і гексози залежно від кількості атомів вуглецю у молекулі. Серед моносахаридів найбільше значення мають гексози – глюкоза і фруктоза, а серед дисахаридів – мальтоза, целобіоза, лактоза.

Крохмаль складається з двох полісахаридів – амілази (15–25 %) та амілопектину (75–85 %). У холодній воді не розчиняється, а в гарячій утворює крохмальний клейстер. Крохмаль як запасний енергетичний матеріал накопичується у значній кількості в зерні (до 70 %), бульбах картоплі (до 24 %). Представником полісахаридів в організмі тварин є глікоген, який становить близько 1 % їх маси.

Біологічно активні речовини. Крім основних поживних речовин, які використовуються в організмі як пластичний та енергетичний матеріал, у кормах і тілі тварин містяться й речовини, що характеризуються високою біологічною активністю, хоча їх кількість і незначна. Це вітаміни, гормони, гормоноподібні речовини тощо. До біологічно активних речовин належать також алкалоїди, глікозиди (часто отруйні у разі використання кормів із високим їх умістом), інгібітори ферментів, вітамінів.

Вітамін А (ретинол, антиксерофтальмічний) – це ненасичений одноатомний спирт, нестійкий проти нагрівання, швидко окислюється на повітрі й під дією світла. Міститься лише в продуктах тваринного походження – молозиві, молоці, яйцях. В організмі найбільше його у печінці та в невеликій кількості – у жирі. Крім того, А-вітамінну активність виявляють каротиноїди – провітаміни вітаміну А: а-, р- і у-каротин і криптоксантин, які є у зелених рослинах та в заготовлених із них кормах – сіні, силосі, сінажі, трав'яному борошні, моркві, гарбузах, жовтих зернах кукурудзи тощо. Із каротиноїдів найбільше значення має Р-каротин. Перетворення каротиноїдів у вітамін А відбувається в стінці кишок і печінці. Кількісно вітамін А виражають у міжнародних одиницях (МО), а каротин – у міліграмах. За 1 МО прийнято 0,3 мкг чистого вітаміну А або 0,6 мкг р-каротину. Таке співвідношення активності каротину і вітаміну А встановлено на лабораторних тваринах (пацюках). Сільськогосподарські тварини гірше перетворюють каротин на вітамін А й 1 мг каротину для великої рогатої худоби та овець відповідає 400 МО, для свиней – 500 МО вітаміну А.

Вітамін D (кальциферол). Відомо до 10 сполук з D-вітамінною активністю, але найважливіші із них D₂-ергокальциферол і D₂-холекальциферол. Попередником вітаміну D₂ є ергостерон, що міститься у рослинах і дріжджах, а D₃-7-дегідрохолестерин – у шкірі тварин. Ергостерон переходить в активну форму вітаміну D₂ під час ультрафіолетового опромінення скошених рослин або сухих дріжджів, тоді як вітамін D₃ утворюється за аналогічного опромінення у шкірі тварин. Рому влітку не спостерігається нестачі вітаміну B у тварин, які зазнають інсоляції. Для ссавців вітаміни D₂ і D₃ мають однакову активність, а для птиці другий у 30 разів активніший, ніж перший.

Вітамін E (токоферол). В організмі виконує антиокислювальну функцію, бере участь у тканинному диханні, реакціях обміну речовин, синтезі аскорбінової кислоти. Нестача його в організмі призводить до зниження статевої здатності у самців та самок; у самців спостерігається атрофія сім'яників, а у самок гине зародок і настає дегенерація яєчників. У телят, ягнят, поросят відмічається дегенерація м'язової тканини (білом'язова хвороба).

Вітамін K (філохінон). Є кілька аналогів цього вітаміну – K₁, K₂, K₃ і вікасол. Основна фізіологічна функція його в організмі полягає в посиленні згортання крові, він стимулює синтез протромбіну і фібриногену як основних компонентів при утворенні кров'яного згустку. Нестача вітаміну K спостерігається в основному у молодняку птиці. При цьому відбуваються крововиливи у травному каналі та

печінці, у зв'язку з чим він одержав назву антигеморагічного чинника. У ссавців і дорослої птиці нестачі вітаміну К не відмічено. З одного боку, він синтезується мікрофлорою травного каналу, а з іншого – в достатній для тварин кількості міститься у кормах. Вікасол випускає фармацевтична промисловість.

Вітамін В₁ (тіамін). Нестача в кормах вітаміну В₁ спричинює у тварин втрату апетиту, захворювання нервової системи – поліневрит, затримання росту, порушення обміну речовин тощо. Тіамін входить до складу ферменту декарбоксилази, яка бере участь у перетворенні пірвіноградної кислоти в оцтову. У разі нестачі цього вітаміну у тканинах тварин накопичуються пірвіноградна кислота і продукт її відновлення – молочна, які токсично діють на нервову систему, спричинюючи в ній дегенеративні зміни і захворювання тварин. Найчастіше на поліневрит хворіють поросята, молодняк птиці і рідше – доросла птиця. Тварини відстають у рості, у них настає параліч ніг й шийної мускулатури, порушуються діяльність серця та функції травлення. У дорослої птиці знижуються несучість і заплідненість яєць. На вітамін В₁ багаті дріжджі, висівки, макуха і шрот, зелені корми, зерно тощо. В раціоні тварин тіаміну достатньо, однак він не дуже стійкий проти нагрівання (крім кислого середовища) і руйнується ферментом тіаміназою, яка міститься у сирій рибі.

2.3. ТРАВЛЕННЯ В СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ ТВАРИН

Поживні речовини у травному каналі зазнають значних змін. Завдяки механічному, хімічному і бактеріальному впливу в травному каналі вони розщеплюються на прості складові, які розчиняються у воді й всмоктуються в кровоносну та лімфатичну системи. Речовини, що всмокталися у кров і лімфу, називаються перетравленими. Неперетравлені залишки корму виділяються з організму. Отже, перетравність – це процес гідролітичного розщеплення в травному каналі складних поживних речовин – білків, вуглеводів і жирів за допомогою ферментів травних соків і мікроорганізмів до простих – амінокислот, моноцукрів, гліцерину та жирних кислот. Перетравлені поживні речовини, які всмокталися в кров і лімфу, використовуються для утворення продукції, покриття енергетичних витрат та інших потреб організму.

Система органів травлення складається з ротової порожнини, глотки, стравоходу, шлунка, товстої і тонкої кишок. У процесах травлення також беруть участь печінка, підшлункова й слинні залози, ніс і розміщені поза травним каналом.

У ротовій порожнині корм подрібнюється, змочується слиною і проковтується через глотку й стравохід у шлунок.

Глотка – це лійкоподібний орган, який з'єднує ротову порожнину з стравоходом та гортанню, а через неї – із трахеєю. Крім того, вона має два отвори в носову порожнину і два отвори, з'єднані трубками із середнім вухом.

Стравохід – це перетинчастом'язова трубка. Через нього внаслідок скорочення м'язової оболонки корм просувається із глотки в шлунок.

Шлунок у різних видів тварин неоднаковий і за його будовою останніх поділяють на моногастричних і полігастричних. Моногастричні – це тварини з однокамерним шлунком: коні, свині, кролі, собаки та ін. Полігастричні мають складний шлунок. До них належать жуйні: велика рогата худоба, вівці, кози, олені тощо. Однокамерний шлунок має вхідний (кардіальний) і вихідний (пілорусний) отвори й середню частину. Багатокамерний переважно складається з рубця, сітки, книжки і сичуга. Лише сичуг відповідає однокамерному шлунку тварин. Перші три камери називаються передшлунками. Шлунок через пілорус з'єднується з тонкою кишкою, яка має значну довжину (у свиней – до 20 м, корів – 40, овець – 25 м) і поділяється на дванадцятипалу, порожню й здухвинну (клубову) кишки. У початкову частину дванадцятипалої кишки впадають протоки печінки та підшлункової залози.

Печінка виділяє жовч, що надходить у дванадцятипалу кишку й сприяє перетравленню жирів. Крім того, в ній відбуваються процеси обміну речовин і вона відіграє захисну функцію в організмі.

Підшлункова залоза виробляє підшлунковий сік. Він надходить у дванадцятипалу кишку й містить низку ферментів, які беруть участь у перетравленні білків, жирів та вуглеводнів, а також виділяє гормон інсулін, що надходить у кров і регулює вуглеводний обмін.

Тонка кишка переходить у товсту. Остання поділяється на сліпу кишку (з одного боку має сліпий мішок), яка переходить у ободову. Ця кишка досить довга (у великої рогатої худоби 6–9 м). Закінчується товста кишка прямою кишкою. Вона розміщена в тазовій порожнині і закінчується анусом.

Стінка травного каналу має три оболонки – слизову, м'язову і серозну. Поверхня слизової оболонки тонкої кишки вкрита ворсинками, що відіграють важливу роль у всмоктуванні поживних речовин у кров та лімфу. М'язова оболонка забезпечує скорочення кишок, завдяки чому кормові маси із шлунка надходять у кишки і переміщуються в них. Скорочуються м'язи кільцево і хвилеподібно. М'язова оболонка складається з гладеньких м'язів, на відміну від

скелетних, які поперечносмугасті. Серозна оболонка виділяє серозну рідину, яка ніби змащує кишки з боку черевної порожнини.

Травлення у тварин з однокамерним шлунком. У слині тварин з однокамерним шлунком містяться ферменти – амілаза й мальтоза, які розщеплюють крохмаль до декстринів і глюкози. У шлунку проковтнутий корм розміщується пошарово, і доки він не просочиться кислим шлунковим соком, у ньому під дією ферментів слини відбувається розщеплення крохмалю. У міру підкислення вмісту шлунка шлунковим соком під дією ферменту пепсину починають розщеплюватися білки до пептонів та альбумоз. Спочатку цей процес здійснюється в пристінковому шарі, а потім у внутрішніх шарах. За підкислення вмісту шлунка до рН 4,5 припиняється дія амілази й настає фаза суто шлункового травлення.

Із шлунка кормова маса порційно надходить у дванадцятипалу кишку. При цьому сфінктер пілоруса рефлекторно закривається, і наступна порція надійде лише після нейтралізації попередньої до лужної реакції.

Сік підшлункової залози містить ферменти, які розщеплюють протеїни (трипсин, хімотринсин, карбоксипептидази), жири (ліпаза) і вуглеводи (амілаза, мальтаза, сахараза, лактаза та ін.). Крім того, у дванадцятипалу кишку надходить жовч. Залози стінки тонкої кишки синтезують ферменти, які розщеплюють протеїни (ерепсин, пептидази), жири (ліпаза) і вуглеводи (сахараза, мальтаза, лактаза та ін.).

Під дією ферментів соків підшлункової залози і кишок протеїни розщеплюються до амінокислот, жири – до гліцерину й жирних кислот, вуглеводи – до моносахаридів. Ці сполуки проходять через кишковий епітелій і надходять у кров та лімфу. Слизова оболонка тонких кишок вкрита ворсинками, які значно збільшують площу всмоктування перетравлених поживних речовин. Цей процес відбувається як в активній формі за допомогою несучих компонентів (білків) із витратою енергії, так і в пасивній – шляхом дифузії.

Важливу роль у перетравленні жирів відіграє жовч. Її солі активують ліпазу, змінюють поверхневий натяг жиру, сприяючи цим його емульгуванню (розпаду на дрібні кульки), у зв'язку з чим підвищується перетравність останніх. Крім того, жовчні кислоти з молекулою жиру утворюють комплексні сполуки, які безпосередньо всмоктуються в кров і лімфу.

Мінеральні речовини надходять із кишок у кров у вигляді водних розчинів. Проте в організмі є системи, які блокують всмоктування низки мінеральних речовин, якщо організм тварини їх не потребує.

Тому всмоктування мінеральних речовин поряд із розчинністю залежить і від потреби в них тварин. Мінеральні речовини значною мірою виділяються через кишки і меншою – через нирки. Ось чому значна частина їх, яка всмокталася в кров, знову надходить у кишки і виділяється з калом. У зв'язку з цим прийнято визначати не перетравність мінеральних речовин, а їх засвоєваність в організмі.

У товстій кишці поживні речовини перетравлюються під дією ферментів, які надійшли з хімусом (суміш корму і травних соків) із тонкої кишки, та ферментів мікроорганізмів, що населяють цей відділ. Мікроорганізми синтезують ферменти, які розщеплюють клітковину до глюкози. Травні залози тварин таких ферментів не синтезують, і в тонкій кишці клітковина не перетравлюється. Продуктами перетравлення останньої у товстій кишці є леткі жирні кислоти (оцтова, пропіонова та масляна), що всмоктуються у кров. Вони також – додаткове джерело енергії. У товстій кишці синтезуються вітаміни групи В, але не в такій кількості, щоб забезпечити в них і потребу моногастричних тварин.

У товстій кишці всмоктується вода і формуються калові маси, які й виділяються через пряму кишку.

Залежно від кількості спожитого корму загальна кількість летких жирних кислот, що утворюються в передшлунках корів упродовж доби, досягає 4 л і більше. Із передшлунків ЛЖК частково безпосередньо всмоктується в кров або надходить у сичуг і тонку кишку, а звідти всмоктується й використовується в організмі жуйних в обмінних процесах як джерело енергії та матеріал для синтезу деяких речовин.

Так, оцтова кислота є основним попередником синтезу молочного жиру. Тому за низького вмісту клітковини у раціоні знижується жирність молока, що особливо помітно в умовах переходу зі стійлового утримання корів на пасовищне, коли тварини споживають молоду траву без підгодівлі грубими кормами (сіно, солома). Пропіонова кислота бере участь переважно в синтезі жиру тіла і глюкози крові, сприяючи тим самим одержанню від жуйних більших приростів на відгодівлі й поліпшуючи використання кормів. У разі згодовування коровам великої кількості цукрових кормів (10–15 кг цукрових буряків за одну даванку) бурхливо зростає рівень кислот бродіння, утворюється значна кількість не тільки оцтової, а й молочної кислоти, які, всмоктуючись у кров, змінюють реакцію в тканинах на кислу (ацидоз), що спричинює навіть загибель тварин.

У жуйних багато поживних речовин витрачається за рахунок газів, які утворюються в процесі бродіння. З газами витрати становлять до 14 %, із них 8–10 % припадає на метан.

У передшлунках жуйних суттєво змінюються протеїни кормів. Більшість бактерій для синтезу власного білка клітин використовують лише мінеральний азот. Тому в передшлунках білки протеолітичними ферментами гідролізуються не лише до пептидів і амінокислот, а й значна частина амінокислот дезамінується з утворенням кетокислот та аміаку. Отже, кінцевим продуктом розщеплення протеїну корму в передшлунках жуйних є аміак. Вважають, що таким чином використовується від 40 до 80 % азотистих речовин корму.

Ретельно пережований корм разом із рідиною внаслідок скорочення сітки надходить у книжку. В цьому відділі передшлунка він додатково перетирається пелюстками книжки і надходить у сичуг. Починаючи із сичуга, процеси травлення у жуйних відбуваються аналогічно, як і у тварин з однокамерним шлунком.

2.4. ПЕРЕТРАВНІСТЬ КОРМІВ

Ферментативні процеси, що відбуваються у травному каналі, характеризують якісний бік травлення. Для організації годівлі тварин найважливішим є кількісний бік, який показує, наскільки поживні речовини використовуються в організмі. Для цього проводять спеціальні дослідження на тваринах, аналізують кінцеві результати перетравлення за кількістю речовин, що затрималися в організмі. Перетравність поживних речовин корму (ППР) визначають за різницею між кількістю спожитих однойменних речовин у кормі (ПР корму) і виділених у калі (ПР калу):

$$\text{ППР} = \text{ПРкорму} - \text{ПРкалу}$$

Перетравність виражають відносним числом у відсотках, яке називається коефіцієнтом перетравності (КП), й обчислюють за формулою

$$\text{КП} = \text{ППР} \times 100 / \text{ПРкорму}$$

Коефіцієнт перетравності показує ступінь засвоєння в травному каналі певної речовини. Визначають його за кількістю спожитої поживної речовини в раціоні й виділеної у калі.

Наприклад, корова з'їла в раціоні 10 кг конюшинового сіна (12,6 % протеїну в сїні), 20 кг кукурудзяного силосу (2,5 %), 2 кг соняшникової макухи (43,1 %) і виділила 25 кг калу (3,2 % протеїну в калі).

Усього спожито протеїну: $10 \text{ кг} \times 126 \text{ г} + 20 \text{ кг} \times 25 \text{ г} + 2 \text{ кг} \times 431 \text{ г} = 2622 \text{ г}$. Виділено в калі: $25 \text{ кг} \times 32 \text{ г} = 800 \text{ г}$. Перетравилося: $2622 \text{ г} - 800 \text{ г} = 1822 \text{ г}$. КП = $1822 \text{ г} : 2622 \text{ г} \times 100 = 69 \%$.

На перетравність поживних речовин корму впливає низка чинників: вид тварин, їхній вік, індивідуальні особливості, величина кормової даванки, склад раціону, співвідношення в раціоні протеїну і безазотистих речовин, способи заготівлі, підготовки кормів до згодовування тощо.

Вид тварин. Через відмінність у будові травного каналу корми, особливо багаті на клітковину, різними видами тварин перетравлюються неоднаково. Так, органічну речовину трави, в сухій речовині якої на клітковину припадає 25–30 %, велика рогата худоба перетравлює на 66 %, коні – на 62, а свині – на 44 %. Перетравність клітковини в сіні у великої рогатої худоби становить 60–66 %, свиней 30–40 і у птиці – 8–10 %.

Вік тварин. Перетравність поживних речовин залежить від функціонального розвитку травного каналу. Якщо телята, ягнята, поросята та інші тварини в молочний період перетравлюють органічну речовину молока на 96 – 98%, то з переходом на рослинні корми – лише на 40–50 %. Із розвитком травного каналу перетравність поживних речовин рослинних кормів зростає і досягає рівня дорослих тварин у 4–6-місячному віці, коли закінчується формування травної системи.

Індивідуальні особливості. Спостерігається різниця перетравності того самого корму у різних тварин однієї породи й одного віку. Так, індивідуальна різниця в перетравності органічної речовини грубих кормів становить 14 %, змішаних раціонів – 6 і концентрованих кормів – 3 %.

Величина кормової даванки. Великі даванки корму перетравлюються гірше через перевантаження травного каналу. Кормові маси просуваються швидше, перетравність їх знижується і тварини відмовляються від корму. Щоб забезпечити нормальне травлення, корм необхідно згодовувати часто й невеликими порціями. При цьому збуджуються травні залози, посилюється виділення травних соків, що прискорює перетравлення поживних речовин.

Склад раціону. На перетравність поживних речовин впливають уміст протеїну, клітковини, співвідношення між протеїном і безазотистими речовинами раціону. Чим більше клітковини в кормі, тим гірша їхня перетравність. Кількість клітковини зростає у міру старіння трав'яних рослин. Клітковину молодої трави, в якій мало лігніну, жуйні перетравлюють на 70–80 %. З підвищенням рівня

лігніну (мікроорганізми не виділяють ферментів, які гідролізують лігнін) перетравність клітковини й інших поживних речовин знижується. Так, у дослідах, проведених на вівцях, внаслідок збільшення кількості клітковини в раціоні перетравність поживних речовин знизилася: за вмісту клітковини 25,1; 28,4; 30 % перетравність органічної речовини становила 75 ; 67; 54 %.

На перетравність поживних речовин впливає співвідношення в раціоні між перетравним протеїном і безазотистими речовинами. Його називають протеїновим співвідношенням. Воно показує, скільки перетравних безазотистих речовин у раціоні припадає на одиницю протеїну:

$$ПВ = \text{Перетравні (жир} \times 2,25 + \text{клітковина} + \text{БЕР)} / \text{Перетравний протеїн.}$$

Протеїнове співвідношення буде вузьким, якщо на одну частину перетравного протеїну в раціоні чи кормі припадає до шести частин безазотистих речовин, середнім – шість – вісім і широким – понад вісім.

Дорослі тварини найкраще перетравлюють поживні речовини за середнього протеїнового співвідношення, а молодняк – за вузького.

Підготовка кормів до згодовування. Розмелене зерно велика рогата худоба і свині перетравлюють на 30–50 % краще, ніж ціле. Проте грубі корми, розмелені на борошно, жуйні перетравлюють гірше внаслідок швидкого проходження через травний канал (не затримуються у передшлунках). Теплова обробка поліпшує перетравність поживних речовин, особливо зерна бобових. Останні містять антипоживні речовини (антитрипсин). Крім того, під час теплової обробки частина крохмалю полімеризується, що прискорює його перетравлення.

2.5. ОЦІНЮВАННЯ ЕНЕРГЕТИЧНОЇ ПОЖИВНОСТІ КОРМІВ

Енергетична поживність – це здатність корму забезпечувати потребу тварин в енергії, вона є одним із найважливіших показників його поживної цінності. Продуктивність, працездатність тварин, інтенсивність росту молодняку значною мірою залежать від рівня споживання енергії в раціоні.

Енергія, яка вивільняється за повного окиснення корму, називається валовою, її визначають спалюванням невеликої маси корму в калориметрі в атмосфері кисню. Практично кількість валової енергії найчастіше розраховують за наявністю в одиниці корму окремих органічних поживних речовин (протеїни, жири, вуглеводи) та їхнім калориметричним (тепловим) коефіцієнтом.

Вміст перетравної енергії визначають у прямих дослідах на тваринах за різницею між валовою енергією корму та енергією калу, а непрямим методом – за кількістю перетравлених поживних речовин та їхнім тепловим коефіцієнтом.

У тварин відбуваються втрати тепла, пов'язані з процесами життєдіяльності організму, роботою серцево-судинної, дихальної, сечовидільної та інших систем. Крім того, під час перетравлення й засвоєння поживних речовин корму в організмі посилюються теплові витрати енергії і, отже, приростає теплопродукція.

Обмінну енергію визначають за різницею між валовою енергією й втратами енергії з калом, сечею та кишковими газами.

Вона є тією частиною корму, яка використовується для забезпечення життєдіяльності організму і виробництва продукції. Якщо від кількості обмінної енергії відняти енергію прирощення теплопродукції, пов'язану із засвоєнням поживних речовин корму, то залишається чиста енергія, яка використовується організмом на підтримання його життєдіяльності (підтримувальна енергія) та на утворення продукції (продуктивна енергія).

Для визначення продуктивної енергії корму застосовують методи прямої калориметрії, вивчення газообміну, балансів азоту та вуглецю.

Для визначення чистої енергії продукції найчастіше застосовують метод балансів азоту і вуглецю.

Баланс азоту вважають показником (індикатором) обміну протеїну в організмі тварин. Відомо, що азот надходить в організм тільки у складі протеїну корму, а виділяється з калом, сечею та продукцією (молоко, яйця) й відкладається в прирості маси тіла. У незначній кількості він втрачається з потом, волосом, епітелієм шкіри, але цих втрат у балансі не враховують. Баланс вуглецю (С) – показник обміну органічних речовин в організмі тварин. Надходить цей елемент з кормом у складі білків, жирів та вуглеводів, а виділяється з організму, крім тих шляхів, що й азот, ще і в процесі дихання та з кишковими газами.

Баланс вуглецю в тварин визначають у спеціальних герметичних камерах (респіраційних апаратах) для обліку виділення газів:

Залежно від надходження в організм і виділення з нього баланс азоту і вуглецю буває позитивним, негативним та нульовим. Позитивним його вважають тоді, коли азоту надходить із кормом більше, ніж виділяється з організму з калом, сечею та продукцією, негативним – навпаки, а нульовим (азотна рівновага), коли його надходження дорівнює виділенню. Це саме стосується й балансу вуглецю. За позитивного балансу вказаних елементів тварини дають

приріст, у разі негативного зменшують живу масу, а нульового – не змінюють її.

За балансом азоту і вуглецю визначають кількість синтезованого в організмі білка й жиру (у білку м'яса 16,67 % азоту і 52,5 – вуглецю, а в жирі 76,5 % вуглецю), а на їхній основі – кількість чистої енергії приросту. В 1 г білка у середньому міститься 23,86 кДж енергії, в 1 г жиру – 39,77 кДж. Синтез білка і жиру в організмі визначають так: за кількістю відкладеного азоту розраховують кількість білка, а потім визначають уміст у ньому вуглецю, а за залишком вуглецю між відкладеним у тілі й умістом його в синтезованому білку – кількість жиру.

Енергетичну поживність кормів ототожнюють із загальною, під якою розуміють сумарну корисну дію поживних речовин, зосереджених у кормі чи раціоні. Енергетичну поживність кормів визначають за вмістом перетравної, чистої та обмінної енергії. Це оцінювання поживності кормів за сумою перетравних поживних речовин (СППР), крохмальним еквівалентом, вівсяною й енергетичною кормовими одиницями.

Сума перетравних поживних речовин (СППР). Оцінюючи в такий спосіб поживність того чи іншого корму, кількість перетравного жиру множать на коефіцієнт 2,25, оскільки енергетична цінність його у 2,25 рази вища, ніж вуглеводів. У середньому 1 кг СППР забезпечує надходження в організм тварин 18405 кДж (4400 ккал) перетравної енергії. За цією системою оцінюють поживність кормів у США для жуйних і свиней, а в країнах Західної Європи – для свиней.

У крохмальних еквівалентах проводять оцінку енергетичної поживності кормів для жуйних у Західній Європі.

Вівсяна кормова одиниця. У колишньому СРСР за одиницю поживності кормів було прийнято кормову одиницю – тобто поживність 1 кг вівса середньої якості, при згодовуванні якого понад підтримуючий корм в організмі дорослого вола синтезується 150 г жиру, що відповідає 5920 кДж чистої енергії. За цим способом оцінки поживність будь-якого корму прирівнюється за продуктивною дією жировідкладення до 1 кг вівса.

У разі визначення поживності кормів у кормових одиницях можна використовувати як коефіцієнти жировідкладення перетравних поживних речовин, так і коефіцієнти переведення їх у кормові одиниці ($235 : 150 = 1,57$ і т. ін., табл. 1).

Таблиця 1

Продуктивна дія 1 кг перетравних поживних речовин

| Перетравна речовина | Жировідкла дення, г | Коефіцієнт переведення в кормові одиниці | Енергія 1 жировідклад ення, кДж |
|---|---------------------------|--|---------------------------------------|
| Білок | 235 | 1,57 | 9347 |
| Жир: | | | |
| грубих, соковитих і зелених кормів | 474 | 3,16 | 18853 |
| зернових | 526 | 3,51 | 20921 |
| олійних культур, тваринного походження | 598 | 3,99 | 23785 |
| Клітковина | 248 | 1,65 | 9864 |
| Крохмаль (БЕР) | 248 | 1,65 | 9468 |

Для визначення поживності грубих, зелених кормів і силосу від одержаної теоретичної величини віднімають поправку на вміст клітковини, виходячи з кількості її в кормі (табл. 2), а для концкормів і коренебульбоплодів отриману теоретичну величину множать на коефіцієнт повноцінності (табл. 3).

Таблиця 2

Понижувальна дія клітковини з розрахунку на 1 кг вмісту її в кормі

| Корм | Вміст клітковини, % | У жировідкладенні, г | У кормовій одиниці |
|------------------------|---------------------|-------------------------|--------------------------|
| Сіно, солома | Будь-яка кількість | 143 | 0,97 |
| Полова | Те саме | 72 | 0,49 |
| Зелений корм, силос | 16 і більше | 143 | 0,97 |
| | 14–16 | 136 | 0,88 |
| | 12–14 | 124 | 0,80 |
| | 10–12 | 111 | 0,72 |
| | 8–10 | 99 | 0,63 |
| | 6–8 | 88 | 0,57 |
| | 4–6 | 76 | 0,52 |

Таблиця 3

**Коефіцієнти повноцінності концентрованих кормів і
коренебульбоплодів**

| Корм | Коефіцієнт повноцінності | Корм | Коефіцієнт повноцінності |
|------|-----------------------------|------|-----------------------------|
|------|-----------------------------|------|-----------------------------|

| | | | |
|--------------------|------|--|------|
| Картопля | 1,00 | Зерно: пшениця, жито, овес, люпин горох, соя, сорго, ячмінь кукурудза | 0,96 |
| Буряки: кормові | 0,72 | | |
| цукрові | 0,75 | | |
| Морква | 0,87 | Висівки пшеничні | 0,78 |
| Турнепс | 0,78 | Макуха, шрот соняшникові | 0,95 |
| Жом: свіжий | 0,94 | | |
| сухий | 0,78 | Корми тваринного походження | 1,00 |

У разі визначення поживності кормів у кормових одиницях коефіцієнти перетравності враховують для великої рогатої худоби (табл. 4).

Таблиця 4

Визначення в кормових одиницях поживності сіна лучного

| Поживна речовина | Хімічний склад, % | Вмісту 100 кг, кг | Коефіцієнт перетравності | Вміст ППР, кг |
|------------------|-------------------|-------------------|--------------------------|---------------|
| Білок (протеїн) | 9,2 | 9,2 | 53 | 4,88 |
| Жир | 2,0 | 2,0 | 46 | 0,92 |
| Клітковина | 30,3 | 30,3 | 50 | 15,15 |
| БЕР | 37,1 | 37,1 | 60 | 22,25 |

Кормова одиниця – пБ x 1,57 + пЖ (3,16 – 3,99) + пК x 1,65 + пБЕР x 1,65 x x коефіцієнт повноцінності (або відняти понижувальну дію клітковини). Поживність 100 кг сіна лучного = (4,88 x 1,57 + 0,92 x 3,16 + 15,15 x 1,65 + 22,26 x 1,65) – 30,3 x 0,97 = 42,9 к. од.; 1 кг = 0,43 к. од.

Енергетична кормова одиниця (ЕКО). Поживність кормів в енергетичних кормових одиницях оцінюють за вмістом у кормі обмінної енергії. Вівсяна кормова одиниця і крохмальний еквівалент ґрунтувалися на сталості продуктивної дії білків, жирів та вуглеводів корму незалежно від повноцінності годівлі, напряму продуктивності й видових особливостей тварин. Зважаючи на ці недоліки, пленумом відділу тваринництва колишньої ВАСГНІЛ у 1963 р. було запропоновано оцінювати енергетичну поживність корму за обмінною енергією (ОЕ) – частиною енергії корму, яку організм

тварини використовує для забезпечення життєдіяльності та утворення продукції. Енергетичну поживність кормів виражають в енергетичних кормових одиницях (ЕКО) для окремих видів тварин. Одна ЕКО дорівнює 10,45 або заокруглено 10 МДж (2500 ккал) обмінної енергії.

Комплексне оцінювання поживності кормів. Поживну цінність певного корму чи раціону неможливо виразити одним показником. Енергетична, протеїнова, амінокислотна, жирова, вуглеводна, вітамінна і мінеральна поживність кормів, які розглядаються окремо, не повною мірою відображують їхню поживну цінність. Серед природних кормів практично немає таких, які б достатньою мірою забезпечували потребу тварин. Навіть молоко не завжди задовольняє потребу ростучого молодняка за вмістом вітамінів, заліза, йоду тощо.

Критерієм оцінювання повноцінності годівлі тварин є рівень їхньої продуктивності, витрат корму на одиницю продукції, відтворні функції, стан здоров'я та ін. Оптимальні величини зазначених показників можна досягти лише за всебічного забезпечення потреби тварин у поживних речовинах. У практичних умовах цього досягають завдяки введенню в раціони різних кормових засобів із неоднаковими поживними якістьми. У такому разі нестача деяких поживних речовин в одному кормі поповнюється за рахунок іншого або спеціальними кормовими добавками. При цьому враховують не тільки наявність певних поживних речовин, а й їхній взаємний вплив на організм тварин. Оцінювання поживності кормів та раціонів, за якого береться до уваги взаємний вплив окремих поживних речовин раціону на організм тварин, називається комплексним. Воно ґрунтується на збалансуванні раціонів за деталізованими нормами з контролем задоволення потреб тварин за 24–40 показниками і більше, а безперейма повноцінна годівля є одним із основних критеріїв одержання максимальної продуктивності за мінімальних витрат кормів.

ЛЕКЦІЯ 3

КОРМИ ТА ЇХ ХАРАКТЕРИСТИКА

ПЛАН

- 3.1. Класифікація кормів.
- 3.2. Зелені корми.
- 3.3. Грубі корми.
- 3.4. Силосовані корми.
- 3.5. Коренебульбоплоди і баштанні корми.
- 3.6. Зернові корми.
- 3.7. Залишки технічних виробництв.
- 3.8. Корми тваринного походження.
- 3.9. Кормові добавки.
- 3.10. Комбікорми.
- 3.11. Нормування годівлі сільськогосподарських тварин.

3.1. КЛАСИФІКАЦІЯ КОРМІВ

Класифікація кормів – це групування їх за походженням, умістом енергії та клітковини в одиниці маси корму, за фізичним станом та ін.

За походженням корми поділяють на рослинні, тваринні, комбікорми, мінеральні, синтетичні препарати, біологічно активні добавки, харчові відходи. За вмістом енергії та клітковини в одиниці маси корму їх класифікують на концентровані (містять в 1 кг сухої речовини 0,65 к. од., або 7,3 МДж обмінної енергії й менше ніж 19 % клітковини і 40 % води) та об'ємисті (містять в 1 кг менше ніж 0,65 к. од., більш як 19 % клітковини і 40 % води).

Концентровані корми – це зерно й насіння фуражних і продовольчих культур та продукти їхньої переробки (висівки, макуха, шрот), а також сухі відходи бродильного, крохмального, цукрового виробництв, м'ясо-молочної й рибної промисловості.

Об'ємисті корми поділяють на сухі (грубі) та вологі (соковиті й водянисті).

У грубих кормах не більше ніж 22 % води і понад 19 % клітковини. Це сіно, солома, полова, стебла й стрижні кукурудзи, кошики і лущиння соняшнику, трав'яне борошно та інші відходи рослинництва з високим умістом клітковини і гілковий корм.

Соковиті корми містять понад 40 % води, основна маса якої перебуває у зв'язаному стані й входить до складу протоплазми або рослинного соку. Це зелені корми, силос, сінаж, коренебульбоплоди, баштанні культури, різні овочі.

До водянистих кормів відносять залишки промислової переробки рослинницької сировини, до яких вода надходить як домішка в технологічному процесі й перебуває в кормі у вільному стані. Це свіжий і кислий жом, брага, пивна дробина, картопляні та плодови вичавки.

До кормів тваринного походження належать молоко незбиране й збиране (молочні відвійки), сироватка, сколотини, м'ясо-кісткове, м'ясне, кров'яне, рибне і пір'яне борошно, риб'ячий фарш, лялечки шовкопряда, відходи інкубації яєць птиці тощо.

В окремі групи виділяють: комбікорми – однорідні суміші різних кормових засобів, спеціально виготовлені для певних груп тварин; мінеральні підкорми – солі мінеральних елементів (кухонна сіль, крейда, кормові фосфати та ін.); синтетичні препарати – сечовина, аміачна вода, кормовий концентрат лізину і метіоніну, кормові дріжджі; біологічно активні добавки – солі мікроелементів, вітамінні, ферментні, гормональні препарати, антибіотики тощо; харчові відходи – залишки кухонь та їдалень індивідуального і громадського харчування.

Із перелічених груп корми рослинного походження є основними у годівлі тварин, інші – доповнюють раціон за вмістом компонентів, що підвищують його біологічну цінність і поліпшують використання поживних речовин.

3.2. ЗЕЛЕНІ КОРМИ

До зелених кормів належить надземна вегетативна маса зелених кормових рослин, яку використовують на корм тваринам у свіжому вигляді. Це трави пасовищ, сіножатей, сіяних культур та гичка буряків.

Зелені корми входять до групи соковитих об'ємистих кормів і характеризуються в ранні фази вегетації високою поживністю сухої речовини, вмістом перетравного протеїну, вітамінів та інших поживних речовин, але вони непридатні для тривалого зберігання. Скошена зелена маса в купах через 4–6 год зігрівається до температури 25–30°C і вище, що призводить до втрат енергії, протеїну, каротину та інших поживних речовин, накопичення продуктів розпаду білка, токсичних продуктів життєдіяльності різних мікроорганізмів, які негативно впливають на стан здоров'я тварин.

У середньому в зелених кормах міститься 70–85 % води; у сухій речовині трав залежно від виду й фази вегетації – 12–25 % сирого протеїну, 2–5 жиру, 14–30 сирої клітковини, 40–50 безазотистих екстрактивних речовин і 9–11 % сирої золи. Перетравність органічної

речовини зелених кормів досягає 70–75 %, а протеїну – до 80 %. Поживність 1 кг трави в середньому становить 0,18–0,20 к. од. та 14–28 г перетравного протеїну. Протеїн трав має високу біологічну повноцінність. Вони також багаті на каротин (40–60 мг/кг), вітаміни Е, К та групи В і порівняно з іншими кормами найповніше задовольняють потребу тварин у поживних речовинах і мають найнижчу собівартість кормової одиниці.

Використовують зелені корми в годівлі тварин, безпосередньо випасаючи їх на пасовищі, або укисним методом, згодовуючи скошену траву в стійлах чи загонах із годівниць. При цьому досягається повніше використання травостою, оскільки в процесі випасання частина рослин витоптується і не повністю поїдається, проте зростають витрати на заготівлю й доставку корму до місця споживання. Випасання ж тварин зменшує матеріальні витрати і позитивно впливає на фізіологічний стан. Повноцінний зелений корм поряд із сприятливим впливом на організм сонячного опромінювання, моціону, чистого повітря зміцнює здоров'я, поліпшує якість продукції й сприяє одержанню міцного життестійкого потомства.

На доброму пасовищі корова живою масою 500–600 кг споживає за день 70–80 кг трави з вмістом у ній 20–23 % сухої речовини і без додаткової підгодівлі може давати за добу 15–20 кг молока.

У зв'язку із широкою розораністю земель у більшості регіонів природних пасовищ та сіножатей мало, і вони часто мають низьку врожайність. Для підвищення збирання зеленої маси такі угіддя потребують поверхневого і докорінного поліпшення. Поліпшені або штучно створені пасовища називають культурними.

Для забезпечення тварин зеленими кормами в господарствах розробляють зелений конвеєр. Це система агротехнічних заходів, спрямована на безперервне забезпечення худоби зеленими кормами впродовж весняно-літньо-осіннього періоду.

Під час організації зеленого конвеєра визначають потребу тварин у зеленій масі та шляхи її надходження за рахунок природних угідь, відходів окремих галузей рослинництва і сіяних культур, які розподіляють за строками сівби та використання з урахуванням вегетаційного періоду. У його систему включають спеціальні посіви на зелений корм озимих (ріпак, жито, пшениця), багаторічні сіяні та природні трави, вико-вівсяні, горохово-ячмінні сумішки першого і другого строків сівби, кукурудзу на зелений корм, гичку цукрових та кормових буряків, післяукісні, поживні, проміжні посіви, коренеплоди, плоди баштанних культур. Для збільшення кількості

протеїну в зеленому кормі практикують сумісні посіви злакових і бобових трав.

Орієнтовні норми споживання трави: корови – 55–70 кг, нетелі – 35–45, бугаї-плідники – 30–40, молодняк до року – 15–20, старше від року – 20–35, свиноматки – 8–10, підсвинки старше від 4 міс – 4–5, вівці – 6–8, коні – 40–50, птиця – 0,07 кг. Зелений корм у середньому використовують 6 міс.

3.3. ГРУБИ КОРМИ

Грубі корми (сіно, солома, полова та ін.) посідають значне місце в кормовій базі. Їх використовують переважно в зимовий період. Цінність цих кормів у годівлі тварин велика. Високий вміст клітковини у них надає раціонам певного об'єму, нормалізує роботу шлунка, кишок, сприяє кращому виділенню травних соків. Особливо велике значення мають грубі корми для жуйних. Вони забезпечують інтенсивний перебіг бродильних процесів у передшлунках завдяки інтенсивному розвитку мікроорганізмів, за допомогою яких відбувається біосинтез мікробного білка, амінокислот, вітамінів групи В, легких жирних кислот. Згодовування сіна в ранньому віці телятам і ягнятам стимулює розвиток передшлунків, що дає змогу переводити їх у більш ранньому віці на рослинні корми. Сіно є незамінним кормом у раціонах новотільних корів. Це єдиний з об'ємистих кормів, який містить вітамін В, необхідний для регулювання мінерального обміну в організмі тварин.

Сіно. Отримують його висушуванням скошених трав до вологості 15–17 % у польових умовах або штучним способом за допомогою спеціальних агрегатів. Поживність цього корму залежить від ботанічного складу рослин, фази вегетації під час скошування, умов вирощування, заготівлі та зберігання. В середньому поживність 1 кг сіна становить 0,4–0,5 к. од., 40–80 г перетравного протеїну, 3–9 – кальцію, 1–4 г фосфору і 10–35 мг каротину. Жиру в сіні 1–2,5 %, клітковини 25–30 і безазотистих екстрактивних речовин 38–42 %.

Подрібнене сіно має низку переваг перед неподрібненим. Воно краще поїдається тваринами і можна механізувати процеси роздавання, змішувати його з іншими кормами, однак під час заготівлі збільшуються механічні втрати. Заготовляють подрібнене сіно, досушуючи траву у валках до повного висихання (20 % вологи), потім підбирають з одночасним подрібненням і транспортують до місця зберігання – сіносковищ. Оптимальна довжина подрібненого сіна – 8–10 см.

Для зменшення втрат поживних речовин під час сушіння застосовують активне вентилявання розсипного, подрібненого і пресованого сіна в скиртах або сіносковищах. Прив'язану до вологості 35–40 % масу складають пошарово на трапецієподібний дерев'яний чи металевий каркас (повітророзподільник), висота кожного шару 1,5–2 м, і подають за допомогою вентилятора гаряче або холодне повітря. Перші два дні вентиляють безперервно, потім, коли сіно у верхніх шарах стане сухим, – періодично. Після висихання першого шару сушать другий і так продовжують доти, поки загальна висота скирти не досягне 4–5 м.

Усі види сіна за якістю поділяють на три класи: перший, другий і третій. Якщо воно не задовольняє вимог класного, його відносять до некласного (нестандартного). У бобовому сіні першого класу має бути не менше ніж 90 % бобових рослин, другого – 75 і третього – 60 %. Таку саму кількість злакових рослин має містити залежно від класу і злакове сіно, а бобово-злакове – бобових трав відповідно 50, 35 і 20 %. Для сіна природних сіножатей допускається вміст отруйних і шкідливих трав для першого класу 0,5, другого і третього – 1 %.

Під час органолептичного оцінювання якості сіна визначають колір, запах, фазу збирання трав за наявністю у сіні суцвіття чи насіння або за його кольором, облистяність, а також вологість, запиленість, уміст неістівних домішок та ознаки псування. Якщо зразок сіна, взятий для дослідження, має більше ніж 10 % зіпсованого, використовувати його на корм без висновку фахівців ветеринарної медицини не можна.

Солома – це стебла злакових і бобових культур після обмолоту. Вона містить 32–37 % клітковини, 4–7 – протеїну, 1–2 – жиру, 30–40 – безазотистих екстрактивних речовин і 4–7 % золи. У ярій соломі порівняно з озимомо дещо менше клітковини й більше протеїну. Енергетична поживність 1 кг соломи озимих злаків – 0,20 – 0,22 к. од., а ярих – 0,25 – 0,30, у соломі бобових більше протеїну та мінеральних речовин, ніж у злакових.

Внаслідок низької поживності солому використовують як баластний корм для надання раціонам потрібного об'єму та підтримання нормальних процесів травлення у жуйних при згодовуванні водянистих і гранульованих кормів.

Дорослій великій рогатій худобі на день дають 5–6 кг соломи, робочим коням – до 5, вівцям 1–2 кг. Телятам до 9-місячного віку і плідникам її згодовувати не слід.

Якщо солома в раціоні є основним грубим кормом, то її треба відповідно обробляти перед використанням. Підготовлену солому

тварини поїдають краще. Так, непідготовленої соломи корови поїдають 2–3 кг, а здобреної коренеплодами і концкормами – 5–6 кг.

Солому можна силосувати. Часто силосують її із зеленою масою високої вологості, укладаючи їх пошарово, змішують із подрібненими коренеплодами, баштаними культурами. Під час силосування в чистому вигляді зволожують водою (70 кг/ц), вносять бактеріальні закваски (10 г/т), ферментні препарати. У зв'язку з низьким умістом у соломі цукрів під час силосування додають житнє борошно (2–2,5 кг/т), мелясу, молочну сироватку. Засилосовану солому ретельно вкривають і через 4–5 тижнів вона готова для згодовування.

Крім соломи, у годівлі тварин використовують стрижні качанів кукурудзи (0,37 к. од. і 13–15 г перетравного протеїну), кошики соняшнику (0,13 к. од. і 19 г перетравного протеїну), їх подрібнюють і дають у суміші з іншими кормами.

Полову одержують під час обмолоту зерна. До її складу належать плітки зерен, дрібні частинки стебел, биті колоски, домішки бур'янів. Вона має вищу поживність, ніж солома, – 0,30–0,40 к. од. Найцінніша половина гречана, лляна, конюшинова, її згодовують переважно свиням. Полову злаків і бобових дають жуйним і коням. Перед згодовуванням полову остистих злаків запарюють, оскільки ості подразнюють слизову оболонку ротової порожнини.

Господарське оцінювання грубих кормів проводять органолептично відповідно до вимог галузевих стандартів.

3.4. СИЛОСОВАНІ КОРМИ

Силос. Силосування – це біологічний спосіб консервування кормів. Суть його полягає у зброджуванні бактеріями цукрів корму до органічних кислот (переважно молочної), завдяки чому утворюється кисле середовище (рН 4,0–4,2), за якого засилосована маса без доступу повітря добре зберігається.

Силосування кормів має низку переваг порівняно із заготівлею сіна. Так, типові силосні культури (кукурудза) забезпечують високий вихід поживних речовин з одиниці площі. Силосування мало залежить від погодних умов і всі процеси приготування корму можна механізувати, а також ефективно використовувати залишки рослинництва (гичка, бадилля). Правильно приготовлений силос може зберігатися без втрат поживних речовин тривалий час (до 20 років) і бути страховим запасом. Під час зберігання силос займає в 5–8 разів менше місця, ніж сіно.

Процес дозрівання силосу умовно поділяють на три фази. Перша характеризується посиленням розвитком змішаної мікрофлори за

наявності кисню у масі й закінчується встановленням анаеробних умов. У другу фазу відбуваються інтенсивний розвиток молочнокислих бактерій і підкислення корму, пригнічення та припинення розвитку небажаних мікроорганізмів. У третю – відмирають молочнокислі бактерії під дією власних метаболітів.

Доброякісний силос має рН 4,2, кислий – 4,0 і перекислений – 3,7–3,8. Кислий силос тварини поїдають погано. Для отримання доброякісного силосу необхідно, щоб у сировині була достатня кількість цукрів, необхідних для утворення молочної кислоти в кількості, щоб забезпечити зміщення рН до 4,0–4,2. При цьому слід урахувати, що частина молочної кислоти нейтралізується буферними системами рослин унаслідок їхньої резервної лужності. Оскільки буферність рослин неоднакова, то й різним для них є цукровий мінімум. Залежно від співвідношення цукру і цукрового мінімуму всі рослини за придатністю до силосування поділяють на три групи: ті, що легко силосуються, важко і зовсім не силосуються. До рослин, які легко силосуються, належать кукурудза, сорго, соняшник, злакові трави, горох, плоди баштаних культур та ін. У них цукрів в 1,7 рази більше від цукрового мінімуму. До другої групи відносять частину бобових (конюшину, буркун тощо), могар, осоки, лободу, полин. У цих рослин уміст цукру перебуває на рівні цукрового мінімуму і під час силосування їх необхідно ретельно дотримуватися технології заготівлі корму. Рослини третьої групи (люцерна, соя, чина, кропива та ін.) не силосують, оскільки у них цукру менше від цукрового мінімуму. їх можна засилосувати лише в суміші (1 : 1) із рослинами, що легко силосуються.

Використання неорганічних кислот (сірчана, соляна, фосфорна) нині обмежене через можливість виникнення у тварин ацидозу, оскільки ці кислоти в організмі не окислюються. Найбільше застосовують такі органічні кислоти, як мурашина в дозі 2 – 5 кг/т, пропіонова і оцтова – 4–5, бензойна – 2–4, КНМК (концентрат низькомолекулярних кислот) – 2–4, суміш мурашиної й пропіонової – 4–5 кг/т. Із сухих препаратів використовують піросульфат натрію в дозі 3–5 кг/т, нітрит натрію – 1 кг/т, формалін – 3–4 л/т 40 %-го розчину формальдегіду в 3–4 рази розбавленого водою. Органічні кислоти також вводять у водному розчині.

Для свиней і птиці готують комбінований силос. Основними компонентами його є коренебульбоплоди, качани кукурудзи молочно-воскової й воскової стиглості, гарбузи, кормові кавуни, отава багаторічних трав, сінне або трав'яне борошно.

Згодують силос усім видам сільськогосподарських тварин: дійним коровам – 4–6 кг, сухостійним – 2–3, худобі на відгодівлі – 6–8 кг на 100 кг живої маси, вівцям – 2–3 кг, свиноматкам – 3–4, поросяткам під час вирощування та відгодівлі – 2–3, коням – 8–10 кг, птиці – 20–30 г на голову за день.

Сінаж. Готують сінаж силосуванням пров'яленої трави. Це високоякісний корм, менш кислий, ніж силос. У ньому зброджується не весь цукор і втрати поживних речовин становлять 8–12 % вмісту їх у траві, тоді як у разі заготівлі силосу вони досягають 25–30 і сіна за природного сушіння – 30–40 %.

При заготівлі сінажу консервування корму здійснюється завдяки фізіологічній сухості маси й відсутності доступу кисню. Клітини пров'ялених рослин утримують воду з великою силою (55–60 атм.). У такому середовищі не можуть розмножуватися гнильні, оцтовокислі бактерії та дріжджі. Розмножуються деякі раси молочнокислих бактерій, які підкислюють масу до рН 4,8–5,1. При цьому в сінажі накопичується до 1 % органічних кислот. За такої вологості маси може успішно розвиватися плісень. Сисна сила плісневих грибів становить понад 190 атм., але для розвитку їм потрібен кисень. Тому під час заготівлі сінажу масу необхідно ретельно ізолювати від доступу кисню. Заготовляють сінаж у траншеях або баштах.

Якість сінажу залежить від сировини, фази її збирання, вологості вихідної маси, її подрібнення та ущільнення, тривалості закладання й герметичності сховища. Для отримання сінажу високої якості бобові трави необхідно скошувати у фазі бутонізації – початку цвітіння, злакові – колосіння. Однорічні трави можна збирати у пізніші фази.

Сінаж першого класу за державним стандартом має містити протеїну 12–15 % сухої речовини, клітковини – до 29, золи – до 12, сухої речовини – 45–50 %, каротину – не менше ніж 55 мг/кг сухої речовини і легкоперетравних вуглеводів – не менше ніж 2 %. Використовувати його в годівлі тварин бажано в холодну пору року. У разі високої температури відкритий шар корму окислюється й уражується плісенню.

Згодують сінаж травоядним тваринам: коровам – 20–25 кг, молодняку великої рогатої худоби у віці 2–6 міс – 3–4, молодняку старше від року – 10–12, вівцяматкам – 3–4, молодняку овець – 1–2, робочим коням – 10 – 15 кг. Поживність 1 кг сінажу становить 0,3–0,4 к. од., 50–60 г перетравного протеїну і 40 мг каротину.

3.5. КОРЕНЕБУЛЬБОПЛОДИ І БАШТАННІ КОРМИ

Коренебульбоплоди посідають важливе місце в годівлі сільськогосподарських тварин. Вони позитивно впливають на фізіологічний стан, молочну та м'ясну продуктивність, ріст і розвиток молодяку всіх видів. Це пояснюється їхніми особливими якостями. Вони містять багато легкокорозчинних вуглеводів, які активують мікробіологічні процеси в передшлунках жуйних, завдяки чому кормова маса збагачується біологічно цінним білком мікробного походження і вітамінами групи В; стимулюють виділення травних соків, що сприяє прискоренню перетравності поживних речовин; мають дієтичні властивості завдяки наявності в них пектинових речовин, особливо гідропектинів. Пектинові речовини сприяють виведенню з організму шкідливих продуктів обміну речовин, різних токсичних речовин, які утворюються в процесі гниття білків у кишках (індол, скатол, меркаптан та ін.). Позитивно впливає на організм тварин і підвищення продуктивності, особливо молочної, внутрішньоклітинна вода.

Маючи цінні кормові властивості, коренебульбоплоди забезпечують за відповідної агротехніки високий вихід кормових одиниць з 1 га (60–100 ц і більше). Проте стримувальними чинниками широкого використання їх у годівлі тварин є висока трудомісткість вирощування й створення надійних умов зберігання.

У коренебульбоплодах багато води (70–90 %) і мало протеїну (1–2 %), жиру (0,1–0,2 %) та клітковини (1–1,5 %). Основну масу поживних речовин їх становлять безазотисті екстрактивні речовини, переважно цукор і крохмаль (9–19 %). Більшість із них містять вітаміни групи В, багато вітаміну С, а морква – каротину. Поживність 1 кг коренебульбоплодів коливається від 0,1 до 0,3 к. од. Слід зазначити, що енергетична поживність 1 кг сухої речовини їх дорівнює 1 к. од., а моркви та картоплі – 1,1 й 1,3 к. од. Через високий уміст води коренебульбоплоди легко псуються. Згодовування зіпсованих кормів може призвести до отруєння тварин, тому такі коренебульбоплоди перед згодовуванням необхідно ретельно очищати і пропарювати. Мерзлі слід розморожувати й відразу використовувати. Перед згодовуванням їх краще пропарювати.

У годівлі тварин найширше використовують кормові буряки. Вони містять 12 % сухої речовини, 9 – безазотистих екстрактивних речовин, близько 1 % клітковини, їх охоче поїдають тварини. Згодовують кормові буряки переважно сирими (цілими або подрібненими) в чистому вигляді чи здобрюють ними грубі корми або змішують з концкормами для свиней та птиці.

Цукрові буряки містять 25 % сухої речовини, у тому числі 17–18 % цукру. У них близько 0,14–0,16 % глікозиду сапоніну, який подразнює слизову оболонку шлунка, а після всмоктування у кров викликає гемоліз еритроцитів. Цукрові буряки тверді, тому їх згодують переважно подрібненими. Поживність 1 кг кормових буряків становить 0,12 к. од. і 9 г перетравного протеїну, цукрових – 0,24 і 7 відповідно.

Дійним коровам на добу кормових буряків згодують 20–30 кг, цукрових – 10–15, але останніх не більше ніж 5–6 кг за одну даванку; сухостійним – у два рази менше, вівцям – 2–3 кг, робочим коням – 10–15, свиням – 5–6 кг на 100 кг живої маси.

Морква – дієтичний корм для всіх видів тварин. Поживна цінність 1 кг її – 0,14 к. од. Вона є багатим джерелом каротину – до 85 мг/кг. Дають її сирого, оскільки каротин під час варіння руйнується.

Бруква і турнепс мають низьку поживність – відповідно 0,13 і 0,10 к. од. Згодують їх коровам 15–20 кг. У разі великих даванок молока передається специфічний запах редьки. Таку саму поживність та властивості має й кузику – гібрид брукви і капусти.

Картопля характеризується високими поживними та смаковими якостями, багата на крохмаль, вітаміни В₁, В₂ і С. У ній до 25 % сухої речовини, 18–20 % крохмалю, мало протеїну, клітковини й жиру. Білок картоплі – туберин – відзначається високою біологічною цінністю. Поживність 1 кг картоплі – 0,30 к. од. і 14 г перетравного протеїну.

Топінамбур (земляна груша) має поживність 0,24 к. од. Безазотисті екстрактивні речовини представлені інуліном. Це полісахарид, подібний до крохмалю (від дії йоду червоніє). Бульби добре зберігаються в землі протягом зими і на посівах весною можна випасати свиней. Стебла й листя використовують для силосування.

До баштанних культур належать гарбузи, кормові кавуни і кабачки. Вони характеризуються високим умістом води – 85–90 %, суха речовина багата на вуглеводи, вітамін С. Це молокогінні корми. Поживність їх становить 0,07–0,12 к. од. на 1 кг корму. Дають їх тваринам у свіжому вигляді в осінній період. Подрібнені баштанні плоди можна силосувати з сухими кормами або отавою бобових.

У разі згодовування коренебульбоплодів у свіжому вигляді, особливо жуйним, їх потрібно мити. Використання ж немитими через певний час призводить до порушення травлення, зниження молочної продуктивності внаслідок нагромадження в передшлунках землі та піску. Від забруднених коренеплодів у тварин швидко стираються зуби. Запаси цих кормів обліковують зважуванням під час заготівлі.

3.6. ЗЕРНОВІ КОРМИ

Усі зернові корми, які використовують у годівлі сільськогосподарських тварин, належать до концентрованих із умістом великої кількості легкоперетравних поживних речовин. З їх допомогою балансують раціони за вмістом енергії, протеїну, амінокислот.

Зернові корми залежно від умісту і складу поживних речовин поділяють на три групи: злакові (ячмінь, овес, кукурудза, пшениця, жито, просо та ін.), бобові (горох, люпин, соя, кормові боби, вика, сочевиця тощо) й олійні (насіння соняшнику, льону, ріпаку, арахісу, ріцини, кунжуту та ін.).

Зерно злакових культур – це переважно енергетичний корм. У ньому міститься 84–88 % сухої речовини, 10–14 – протеїну, 2–3 – жиру (овес і кукурудза 4–6 %), 60–70 – безазотистих екстрактивних речовин, представлених переважно крохмалем, і 2–4 % золи. Рівень клітковини у голозерних коливається в межах 2–3 %, а у плівкових (ячмінь, просо, овес) – 5–9 %. Поживність 1 кг зерна злаків становить 1 – 1,3 к. од. із умістом 67–106 г перетравного протеїну. Протеїни злакових мають невисоку біологічну цінність, тому що бідні на лізин, метіонін, триптофан та інші незамінні амінокислоти. Жир зосереджений переважно в зародку й представлений ненасиченими жирними кислотами (олеїнова, лінолева), і зерно в разі тривалого зберігання особливо в розмеленому вигляді, схильне до згіркнення внаслідок окиснення жиру. З мінеральних речовин у зерні переважає вміст фосфору над кальцієм. У ньому є вітаміни групи В (крім В₁₂), С і Е, але відсутні вітамін В і каротин.

Серед зернових злаків найвищу поживність має зерно кукурудзи. У ньому багато вуглеводів, переважно крохмалю (до 70% і більше), жиру (до 6 % і більше), проте найменша для злаків кількість протеїну (9–12 %). Поживність 1 кг зерна – 1,33 к. од. і 67–73 г перетравного протеїну. Білок – зеїн – має невисоку біологічну цінність через дефіцит лізину та триптофану. Зерно кукурудзи охоче поїдають тварини. Для нього характерна висока перетравність органічної речовини (до 90 %). Проте внаслідок неповноцінності білка, низького вмісту протеїну і мінеральних елементів у чистому вигляді воно малоприслатне для згодовування молодняку, дійним коровам та вагітним маткам. У разі годівлі свиней за раціоном із високим умістом кукурудзи сало стає м'яким. Зерно кукурудзи як високоенергетичний корм використовують у суміші з бобовими та іншими високопротеїновими кормами. Через високий уміст жиру створювати

запаси розмеленого зерна кукурудзи більш як на п'ять днів недоцільно.

Ячмінь – один із кращих зернових кормів для всіх видів сільськогосподарських тварин. Поживність 1 кг його становить близько 1,2 к. од. і 80–85 г перетравного протеїну. При згодовуванні коровам він позитивно впливає на якість молока, а свиням – на якість сала. Ячмінь широко використовують для виробництва комбікормів, а зерно без плівок – виготовлення кормосумішей для молодняку раннього віку.

Овес – цінний дієтичний корм і найважливіший компонент комбікормів. Розмелене зерно без плівок (вівсянка) є основним із концкормів у годівлі телят, його також вводять у суміші з іншими легкоперетравними компонентами для молодняку інших тварин. Овес виявляє збуджувальну дію, тому його згодовують плідникам цілим, подрібненим або плющеним до 30 % за масою концкормів, а для коней – це традиційний зерновий корм.

Поживність 1 кг вівса – 1 к. од. і 79 г перетравного протеїну. У ньому багато жиру – 4–5 % і клітковини – 9–10 %. Безазотисті екстрактивні речовини представлені дрібнозернистим крохмалем, який легко перетравлюється, а в жирі виявлено незамінні жирні кислоти і гормоноподібні речовини, що й зумовлює його дієтичні властивості.

На кормові цілі використовують непродовольче зерно пшениці. Воно містить 13–15 % протеїну, представленого білками проламіном та глютеїном, суміш яких називають пшеничною клейковиною. Поживність 1 кг зерна пшениці – 1,28 к. од. і 106 – 140 г перетравного протеїну. Згодовують його у вигляді грубого розмелу. Якщо дають дерть тонкого розмелу або борошно, в процесі розжовування утворюється клейка маса, що призводить до порушення травлення. Тому для рогатої худоби та коней пшеницю краще плющити, а для свиней і птиці – екструдувати. Вводять її до складу комбікормів усім видам тварин.

Жито. На корм використовують нестандартне зерно. За поживністю наближається до ячменю, але дещо багатше на протеїн. Має терпкий смак. У разі великих даванок жита у коней внаслідок сильного його розбухання у травному каналі спостерігаються кольки, а у корів погіршується якість молока. Жито згодовують подрібненим з іншими зерновими кормами.

У годівлі тварин використовують зерно тритікале (гібрид пшениці та жита), яке непридатне за якістю як продовольче. За поживністю воно подібне до зерна пшениці, проса, сорго та інших культур.

Зерно бобових культур є протеїновим кормом. Воно містить 84–85 % сухої речовини, 22–40 – протеїну, 1,2–1,9 – жиру і 30–35 % безазотистих екстрактивних речовин. Кількість клітковини коливається в межах 4–7 %, і вона має високу перетравність – 60–85 %. Поживність 1 кг зернобобових становить 1,1–1,4 к. од. і 195–290 г перетравного протеїну. Для протеїну бобових характерна висока біологічна цінність за вмістом незамінних амінокислот.

У разі згодовування значної кількості зерна бобових у тварин посилюється газоутворення в травному каналі, спостерігаються запори. Це пояснюється наявністю в зерні специфічних речовин, що інгібують перетравлення білків. Зерно бобових порівняно зі злаками має більше вітамінів групи В та мікроелементів.

Горох – основний зернобобовий корм для тварин. Поживність 1 кг його – 1,18 к. од. і 192–195 г перетравного протеїну. Протеїн гороху легкоперетравний, добре перетравлюється. Містить антитрипсин, тому перед використанням горох слід піддавати температурній обробці. Він є добрим компонентом у виробництві комбікормів.

Соя – найцінніший протеїновий корм, у якому 32–45 % протеїну, 16–20 % жиру і мало вуглеводів, її білок за біологічною цінністю наближається до білків тваринного походження, але внаслідок великої кількості антипоживних речовин (антитрипсин, гемаглютини, уреаз, соланін та ін.) згодовувати зерно сої без попередньої температурної обробки недоцільно. Перед даванкою його необхідно нагрівати до температури 100–105°C. Використовують сою також для виготовлення комбікормів.

Люпин багатий на протеїн. Поживність 1 кг його становить 0,7–1,16 к. од. і 230–280 г перетравного протеїну. Зерно люпину, особливо алкалоїдних сортів, містить алкалоїди – люпинін та спартеїн, які надають йому гіркуватого смаку. У разі використання на корм алкалоїдних сортів видаляють гіркоту. Для цього зерно замочують, пропарюють і промивають у холодній воді. Зерно безалкалоїдних сортів (жовтий люпин) згодовують тваринам сухим у вигляді дерті, плющеним або екструдованим. До складу комбікормів його вводять 15–20 %.

З інших бобових на кормові цілі використовують кормові боби, вику, чину, сочевицю тощо.

Із насіння олійних тваринам дають льон як дієтичний корм. Він має високу поживність: в 1 кг його міститься 1,90 к. од. і 194 г перетравного протеїну, а жиру – 34 %. Насіння льону багате на пектинові речовини, що зумовлює його дієтичні властивості. Згодовують при захворюваннях органів травної системи у вигляді

відвару (1 кг розмеленого зерна в 10 л води) або бовтанки з іншими концентратами. У гарячій воді дерть бубнявіє, утворюючи слизистий розчин, який оповиває слизові оболонки травного каналу, захищаючи їх від подразнення.

З інших олійних культур заслуговує на увагу використання в годівлі тварин у натуральному вигляді насіння ріпаку низькоглюкозинолатних безерукових, так званих канолових сортів. З основної ж маси насіння олійних культур після його переробки – видалення олії – одержують макуху або шрот, які вводять у раціони.

Згодовують зерно після спеціальної підготовки. Його подрібнюють на дерть. Ступінь подрібнення буває грубим, середнім і тонким. При цьому основна маса частинок має розміри відповідно 2–4, 1–2, 0,2–1 мм. Зерно й дерть бобових, а також зерно, уражене плісенню чи грибами, варять і запарюють. Поросяткам-сисунам ячмінь, кукурудзу, пшеницю підсмажують. Із цією метою зерно замочують у воді до набубнявіння, потім насипають тонким шаром на жаровні й підсмажують до світло-коричневого кольору. Це надає корму приємного смаку та підвищує засвоєння крохмалю. Для птиці зерно пророщують. При цьому осолоджується крохмаль і зростає вміст вітамінів групи В. Для свиней і птиці його дріжджують. У ході цього процесу збільшується кількість білка в кормі, підвищуються його повноцінність і перетравність. Кормова маса збагачується вітамінами групи В та ферментами (амілаза, мальтоза тощо).

Підготовка кормів до згодовування потребує додаткових затрат праці й коштів, тому, вибираючи метод обробки, необхідно зважати на його економічну ефективність.

3.7. ЗАЛИШКИ ТЕХНІЧНИХ ВИРОБНИЦТВ

У процесі переробки сировини рослинного і тваринного походження одержують побічні продукти, які використовують як корми. Це залишки борошномельного, олійного, цукрового, крохмалепатокового, спиртового, пивоварного виробництва, відходи молочної, м'ясної й рибної промисловості, підприємств громадського харчування та індивідуального.

Залишки борошномельного виробництва (висівки, борошняний пил, зернова січка, рисова мучка) отримують під час розмелювання зерна на борошно чи переробки на крупу.

У виробництві борошна зерно перед розмелюванням очищають від сторонніх домішок і одержують побічний продукт – зернову січку. До неї входять біте і щупле зерно, насіння бур'янів, частинки соломи, колосків, землі тощо. Поживність зернової січки коливається в межах

0,4–0,9 к. од. Згодують її переважно птиці. За незначної кількості домішок землі зернову січку дають великій рогатій худобі, вівцям, свиням у вигляді кормового борошна.

У процесі обробки кормового зерна перед розмелюванням на спеціальній оббивній машині відокремлюють оболонку і зародок із частиною алейронового (білкового) шару й одержують висівки. У них (крім вівсяних) більше протеїну, жиру, клітковини, мінеральних речовин та вітамінів і менше БЕР, ніж у зерні.

Найширше в годівлі тварин використовують пшеничні висівки. Вони містять 15,1 % протеїну, 8,5–12 – клітковини, 4,5–5,5 – жиру, 48–50 – БЕР і близько 6 % золи. Поживність 1 кг їх невисока – 0,7–0,8 к. од. Вони бідні на кальцій і багаті на фосфор. Значна частина останнього перебуває в сполучі з вітаміном групи В – інозитолом і має назву фітину. Фітиновий фосфор діє послаблююче на процеси травлення, у зв'язку із чим висівки належать до дієтичного корму. У них значна кількість вітамінів групи В: В₁ – 1 мг, В₂ – 1–4, В₃ – 24–26, В₆ – 240–407 та холіну – 1300 мг і відсутні каротин та вітамін Б. Розрізняють тонкі й грубі висівки. Грубі містять менше борошнистих речовин, але більше клітковини.

Пшеничні висівки згодують коровам, коням, вівцям. Для свиней на відгодівлі їх використовувати недоцільно через високий рівень клітковини і порівняно низьку перетравність (50–55 %). Дають лише племінним свиноматкам. Птиці вводять до комбікорму як компонент, багатий на протеїн, фосфор і клітковину. Житні висівки за складом наближаються до пшеничних, проте тварини поїдають їх гірше.

Борошняний пил утворюється під час розмелювання зерна на борошно. До його складу входить різний пил, зібраний з обладнання, навіть з домішками землі (чорний). Останній у годівлі не використовують. Білий і сірий згодують свиням, птиці, дорослій великій рогатій худобі та вівцям.

Рисова мучка – залишок при виготовленні рисової крупи. Вона містить 11–13 % протеїну, 10–15 % жиру і є компонентом для виробництва комбікормів.

Залишки олійного виробництва. Макуха й шрот. Їх одержують під час добування олії з насіння олійних культур за допомогою пресування або екстрагування жиророзчинниками. У першому випадку отримують макуху, в другому – шрот. При використанні гідравлічних пресів макуха має форму плиток, а шнекових – «черепашок», уміст жиру в ній відповідно становить 7–8 і 2,5–4 %. У процесі шнекового пресування розмелене насіння нагрівають до температури 145–150°C або приблизно на 30°C вище, ніж у разі

використання гідравлічних пресів. Така температура в поєднанні з високим тиском зумовлює денатурацію і зниження перетравності білків та доступності амінокислот для засвоєння їх у процесі живлення тварин.

Унаслідок видалення жиру з насіння олійних культур за допомогою жиророзчинників (гексан, бензин) уміст його в шроті становить до 1%. У такому разі насіння не нагрівають до високої температури, і біологічна цінність протеїну шротів дещо вища, ніж макухи.

Макуха і шрот багаті на протеїн (30–40%), фосфор, вітаміни групи В, проте в них відсутні каротин і вітамін Б. Кількість клітковини залежить від підготовки насіння. У макусі та шроті, одержаних із нелущеного насіння соняшнику, бавовнику, конопель та інших культур, міститься 15–20% клітковини, а з лушеного – 6–7%. Згодують макуху й шрот як у чистому вигляді, так і в суміші з іншими концентрованими кормами або в складі комбикормів. Макуху й шрот, у яких виявлено алкалоїди, отруйні та наркотичні речовини, перед згодовуванням пропарюють, а з раціонів молодняку раннього віку, вагітних маток і плідників вилучають зовсім.

Соняшникові макуха і шрот містять близько 40% протеїну. Поживність їх становить відповідно 1,08 й 1,03 к. од. і 324 й 386 г перетравного протеїну, а кормова якість залежить від умісту лушпиння. За стандартом його не повинно бути більше ніж 14%.

Згодують соняшникові макуху й шрот в таких самих кількостях, як і лляні, крім птиці. До складу комбикормів для птиці їх вводять 8–10%.

Соеві макуха і шрот багаті на протеїн, який за біологічною повноцінністю наближається до білків тваринного походження. Поживність 1 кг такої макухи – 1,35 к. од. і 393 г перетравного протеїну, шроту – відповідно 1,21 і 400. Ці корми насамперед дають молодняку великої рогатої худоби, свиням і птиці, а також плідникам і високопродуктивним тваринам, поповнюючи тим самим раціони повноцінним протеїном. На масложирових комбінатах антитрипсин та інші антипоживні речовини, що містяться у соєвих макусі й шроті, інактивують нагріванням у тостерах (спеціальних колонах).

У годівлі тварин використовують бавовникові макуху і шрот (містять отруйний алкалоїд госсипол, інактивується нагріванням), конопляні та макові (містять наркотичні речовини), ріпаківі (містять шкідливі речовини – глюкозинолати й ерукову кислоту), у південних районах – арахісові, кунжутіві, коріандрові та ін.

Під час органолептичної оцінки макухи і шроту звертають увагу на колір, свіжість, вид, смак, чистоту, наявність механічних домішок. Несвіжа макуха має неприємний запах, у разі ураження плісенню містить так званий афлатоксин, який виявляє канцерогенну дію і спричинює у тварин захворювання печінки, а виділяючись із молоком, потрапляє в їжу людини. Тому макуха і шрот, уражені плісенню, із затхлим запахом та гірким смаком непридатні для годівлі тварин.

Залишки цукрового виробництва. Жом. Свіжий жом – це виварена стружка цукрових буряків, яка містить 90–93 % води, а суха речовина його представлена переважно вуглеводами. Жом бідний на фосфор, але багатий на кальцій, у ньому відсутні каротин та вітамін В і мало решти вітамінів. Його поживність становить 0,08–0,12 к. од. і 6–8 г перетравного протеїну. Свіжий жом швидко псується, тому його силосують або сушать. Кислий жом містить більше сухої речовини (до 12 %), має дещо вишу поживність й охочіше поїдається тваринами, ніж свіжий.

Кислий жом використовують переважно для відгодівлі великої рогатої худоби. В середньому на голову згодовують 40–50 кг за добу з додаванням за нормою необхідної кількості грубих і концентрованих кормів. Дійним коровам дають 25–30 кг.

У сушеному жомі близько 87% сухої речовини. Поживність 1 кг його – 0,84 к. од., проте він бідний на перетравний протеїн – 38 г і фосфор – 0,5 г. У травному каналі тварин сушений жом дуже набухає (збільшує об'єм приблизно в три рази), тому перед використанням його замочують у воді протягом кількох годин. Невеликі даванки можна згодовувати сухими. Сушений жом вводять до складу комбікормів як концентрований корм.

Меляса містить близько 20 % води, 50–60 – цукру, 10 % золи. Азотистих сполук у ній більше ніж 10 % і складаються вони з амідів та нітратів. У мелясі є також лужні солі, переважно калію, органічні кислоти та цукри в значній кількості й великі даванки її призводять до розладу травлення у тварин. Тому перед згодовуванням цей корм розбавляють водою у співвідношенні 1:3–4. Цим розчином здобрюють грубі корми, силос.

3.8. КОРМИ ТВАРИННОГО ПОХОДЖЕННЯ

До цієї групи кормів належать незбиране молоко і продукти його переробки – збиране молоко, склотини, сироватка; відходи м'ясокомбінатів – м'ясне, м'ясо-кісткове, кров'яне борошно, шквара, технічний жир; відходи рибної промисловості – рибне борошно, риб'ячий жир і фарш, нехарчова риба; пир'яне борошно тощо.

Молоко. Незбиране молоко є природним незамінним кормом для молодяку тварин у перший період їхнього життя. Воно містить усі потрібні для росту й розвитку поживні речовини. Поживність 1 кг незбираного молока становить 0,30–0,35 к. од. У ньому 3,3% білка, 3,7 – жиру, 4,8 – молочного цукру і 0,8 % золи. У молоці є всі вітаміни, макро- й мікроелементи та інші необхідні для організму речовини. За якістю та ступенем засвоюваності протеїн молока переважає протеїни інших кормів тваринного походження.

Склад молока в тієї самої тварини змінюється впродовж лактаційного періоду. У перші дні після отелення молочною залозою продукується молозиво. Воно відрізняється від молока вищим умістом сухої речовини, має жовтуватий колір, своєрідний запах, солоне на смак. Під час нагрівання зсідается. Порівняно з молоком у молозиві більше білків, особливо глобулінів, мінеральних речовин і вітамінів.

Молозиво в годівлі новонароджених ссавців є основною сполучною ланкою у критичний період переходу від плацентарного живлення до самостійного в умовах зовнішнього середовища. Воно задовольняє потреби організму новонародженого в енергії та поживних речовинах і відіграє важливу роль біологічного регулятора життєдіяльності, забезпечуючи організм пасивним імунітетом у перші дні життя, а також нормалізує діяльність багатьох фізіологічних і біологічних процесів, зокрема стимулює травну систему, посилює перистальтику кишок тощо. Використовують молозиво в годівлі тварин у свіжому вигляді, його охолоджують і заморожують для зберігання і підгодовлі інших видів тварин.

Від переробки молока на масло та сири одержують відходи: збиране молоко (знежирене), скотини, сироватку. Збиране молоко (вміст жиру 0,1–0,2 %) отримують після видалення жиру з молока за допомогою сепаратора. У ньому залишаються майже весь білок, цукор, мінеральні та інші речовини. Поживність 1 кг такого молока становить 0,13 к. од. і 35 г перетравного протеїну.

Згодовують переважно телятам і свиням у свіжому (свиням і в кислому) вигляді або у вигляді ацидофільного молока, яке використовують із лікувальною та профілактичною метою в разі шлунково-кишкових захворювань. Готують його із свіжого пастеризованого і охолодженого до температури 35–40°C збираного молока, до якого додають спеціальну закваску, виготовлену з чистої культури ацидофільної палички.

На деяких молочних заводах збиране молоко висушують. Воно має вигляд порошку білого або жовтувато-білого кольору і містить 4–7 % води, 33 – білка, 47 – молочного цукру, 8 – золи і до 1,5 % жиру.

Поживність 1 кг такого молока – 1,25 к. од. і 330 г перетравного протеїну. Використовують його для приготування заміників незбираного молока (ЗНМ) для телят, поросят, ягнят, а також у комбікормовій промисловості.

До складу заміника незбираного молока для телят входять: сухе збиране молоко – 60–75 %, суха молочка сироватка – 10–15, гідрогенізований жир – 19–20, емульгатор – 2 %, вітаміни та мікроелементи.

Сколотини – це продукт, який залишається після збивання масла з вершків. За поживністю вони наближаються до збираного молока, в 1 кг їх – 0,22 к. од. і 34 г перетравного протеїну. Згодують переважно свиням.

Сироватка – відходи від виробництва сирів. Розрізняють солодку (під час виготовлення твердих сирів) і кислу (під час виготовлення м'яких сирів) сироватки. Вона бідна на білок (0,9 %) і жир (0,37 %), але містить майже весь молочний цукор (4,6 %) і значну кількість мінеральних речовин (0,5 %). Поживність 1 кг свіжої сироватки становить 0,13 к. од. і 9 г перетравного протеїну. У свіжому вигляді дають свиням.

Сироватку на деяких молочних заводах згущують до 40–60 % сухої речовини, висушують і використовують для приготування ЗНМ та в комбікормовій промисловості. У разі виробництва з сироватки молочного цукру (лактози) одержують як побічні продукти альбумінне молоко й мелясу, на основі яких виготовляють рідкий і сухий сироваткові концентрати. Вони є білково-вуглеводними кормовими добавками в годівлі свиней, птиці, великої рогатої худоби та овець.

Важливу групу кормів тваринного походження становлять відходи м'ясокомбінатів. М'ясне борошно виробляють із відокремленого від кісток м'яса великої рогатої худоби, коней, овець, що підлягає утилізації, екстрагуванням у спеціальних розчинах. Знежирене м'ясо висушують і розмелюють на борошно. Поживність 1 кг м'ясного борошна – 1,50 к. од. і 516 г перетравного протеїну. Використовують у годівлі свиней і птиці.

М'ясо-кісткове борошно виготовлять із туш і внутрішніх органів тварин, непридатних для харчування людей, а також із трупів тварин, які загинули від незаразних хвороб. Колір його сірувато-бурий, а поживність залежить від частки кісток у туші і в середньому в 1 кг його міститься 1,02 к. од., 340 г перетравного протеїну, 143 г кальцію та 74 г фосфору. Вводять переважно до складу комбікормів для свиней і птиці.

Кров'яне борошно виготовляють із крові, фібрину, шламу та кісток (не більше ніж 5 %). Воно темно-коричневого кольору і залежно від сорту в ньому може бути 73–80 % протеїну, 3–5 – жиру та 4–10 % золи. Поживність 1 кг його – 1,02 к. од. і 530–580 г перетравного протеїну. Використовують у годівлі свиней та птиці в складі комбікормів.

Шквара – залишок після витоплювання жиру. У борошні першого сорту міститься 54% протеїну, 19 – жиру і 16% золи. В 1 кг борошна із шквари – 0,9 к. од. і 520 г перетравного протеїну.

Рибне борошно одержують із нехарчової риби та рибних відходів у процесі виробництва консервів. У високоякісному рибному борошні – до 60 % протеїну. Воно багате на незамінні амінокислоти і вітаміни групи В, кальцій, фосфор, магній, залізо та йод. Поживність 1 кг його залежно від умісту жиру становить 1 – 1,3 к. од. і 520–530 г перетравного протеїну.

Для молодняка птиці й свиней воно є ціннішим кормом, ніж м'ясо-кісткове. Проте у разі згодовування його бройлерам і свиням на відгодівлі аж до забою у м'ясі може з'явитися запах риби. Тому не менш як за 15 днів до забою рибне борошно необхідно вилучити з раціону свиней і птиці. Свіжу рибу й свіжий фарш використовують у годівлі свиней та птиці у вареному вигляді.

Пір'яне борошно виробляють на птахофабриках і птахокомбінатах із свіжого махового та хвостового пір'я всіх видів птиці, а також із сировини, непридатної для виробництва пухо-перових виробів. Містить до 70 % протеїну, 3 – жиру і близько 12 % золи. Поживність 1 кг його становить 0,8 к. д. і 500 г перетравного протеїну. Згодовують переважно птиці.

3.9. КОРМОВІ ДОБАВКИ

Мінеральні добавки. За нестачі мінеральних елементів у раціонах тварин їх компенсують додаванням до суміші концентрованих кормів і комбікормів солей макро- та мікроелементів.

У годівлі тварин найширше використовують кухонну сіль для поповнення нестачі натрію і хлору. Рослинні корми бідні на ці елементи, а потреба в них, особливо у жуйних, значна. Натрій використовується на синтез бікарбонату натрію, який виділяється зі слиною й нейтралізує кислоти, що утворюються під час бродіння вуглеводів у передшлунках.

Свиням і птиці згодовують кухонну сіль подрібненою, ретельно нормуючи її кількість при введенні до комбікормів чи раціонів. Жуйним і коням, крім даванки солі з комбікормами за нормою,

забезпечують вільний доступ до солі-лизунця, яку розкладають на вигульних двориках. Кухонної солі згодують молочним коровам 7–8 г на кормову одиницю, молодняку на відгодівлі – 5–7, вівцям – 6–10, свиням – 4–5, а коням – 6–9 г на 100 кг живої маси, птиці – 0,4–0,5 г на 100 г комбікорму.

Нестачу кальцію в раціонах поповнюють крейдою (37 % кальцію), вапняками (33 %), подрібненими черепашками (38 %). Останні дають переважно птиці, оскільки вона виділяє мало слини і важко ковтає крейду, яка гігроскопічна.

Дефіцит фосфору компенсують за рахунок солей фосфорної кислоти – монодинатрійфосфату (23–20 % фосфору) – NaH_2PO_4 , Na_2HPO_4 , моно-, діамонійфосфату (25 і 23 % фосфору) – $\text{NH}_4\text{H}_2\text{PO}_4$; $(\text{NH}_4)_2\text{HPO}_4$.

У значній частині мінеральних добавок містяться кальцій та фосфор. Це трикальційфосфат (32 % кальцію і 14,5 % фосфору), знефторений фосфат (36 % кальцію й 16 % фосфору), фосфорнокислий кальцій одно- і двозаміщені, що містять відповідно 16 % кальцію, 26 – фосфору і 23 – кальцію, 17 % фосфору, кісткове борошно (26 % кальцію і 14 % фосфору) та ін.

Джерелом поповнення мікроелементів у годівлі тварин є переважно солі сірчаної й соляної кислот. Нестачу заліза в раціонах компенсують за рахунок залізного купоросу ($\text{FeSO}_4 \times 7\text{H}_2\text{O}$), а мідь – за рахунок мідного купоросу ($\text{CuSO}_4 \times 5\text{H}_2\text{O}$). Найширше застосовують залізовмісні препарати для профілактики анемії у поросят, рідше у телят і ягнят, а також у раціонах молодняку і дорослих тварин за нестачі заліза у кормах. Використовують також сірчаноокислий цинк, сірчаноокислий марганець, йодистий калій, хлористий кобальт та ін.

Частково як мінеральну добавку використовують цеоліти. Це кристалічні пористі алюмосилікати, які є природними адсорбентами. Вони зв'язують і виводять з організму шкідливі речовини, позитивно впливають на перетравність та засвоєння поживних речовин, підвищують продуктивність тварин і відтворну здатність корів, знижують витрату корму на приріст живої маси у молодняку великої рогатої худоби, свиней та птиці. До складу комбікормів вводять 3–5 % цеолітів, а коровам їх дають 50 г на 100 кг живої маси.

Вітамінні добавки та антибіотики. Тварини отримують вітаміни переважно з кормами, а жуйні, крім того, – ще й у результаті синтезу водорозчинних вітамінів мікроорганізмами в передшлунках. У тварин з однокамерним шлунком частково задовольняється потреба організму у вітамінах групи В за рахунок синтезу їх у товстій кишці.

За нестачі вітамінів у кормах, особливо взимку, а в умовах промислової технології й улітку, в раціон вводять відповідні вітамінні препарати, які випускає промисловість.

Вітамін А (ретинол). Потреба тварин у цьому вітаміні забезпечується завдяки синтезу його в організмі з каротину. А останній надходить в організм улітку в результаті споживання зелених кормів, а взимку – силосу, сіна, трав'яного борошна. За дефіциту каротину до раціону вводять концентрати вітаміну А або каротину.

Кормовий препарат каротину одержують мікробіологічним шляхом, використовуючи для його синтезу спеціальні раси мікроорганізмів. Це сухий порошок оранжево-червоного кольору з умістом 0,7–1 % каротиноїдів, із них 85–95 % β -каротину. Крім каротину, препарат містить низку вітамінів групи В.

Мікровіт А – мікрогранульована стабілізована форма ретинолу, яку вводять до складу преміксів і раціонів сільськогосподарських тварин. Вітаміну А у мікровіті 250, 325 або 400 тис. МО в 1 г. Розфасовують по 10–20 кг у поліетиленові мішки і зберігають їх у паперових мішках чи картонних коробках.

Олійний розчин ретинолу-ацетату. До його складу входять 34,4; 68,6 і 86 г ретинолу-ацетату від рафінованої олії. В 1 мл препарату міститься 90–110 тис., 180–220 і 225–275 тис. МО вітаміну D.

Відеїн-3 – сухий, стабілізований сантохіном препарат вітаміну D₃. Кількість останнього в препараті – 200 тис. МО в 1 г, строк придатності під час зберігання – 6 міс. із дня його виготовлення.

Дріжджі кормові, опромінені ультрафіолетовим промінням, містять 4 тис. МО вітаміну D₂ в 1 г, а також вітаміни групи В.

Концентрат вітаміну Е (токофероли). Використовують кормовіт Е-26. Він має світло-коричневий чи чорний колір. Строк зберігання в упакованій коробці – 6 міс.

Тривітамін АDE – олійний розчин вітамінів А, D₃ і Е. В 1 мл розчину 10 тис. МО вітаміну А, 200 тис. МО вітаміну D₃ і 10 мг вітаміну Е.

3 вітамінів групи В налагоджено виробництво вітамінів В₁, В₂, В₃, В₆, холіну, фолієвої кислоти, піридоксину, вітаміну Віг та ін. Вітамін Віг випускається у формі кормового концентрату КМБ-12 (концентрат метанового бродіння). В 1 кг його міститься 100 мг і більше вітаміну Віг, а також 50 – рибофлавіну, 70 – фолієвої кислоти, 125 мг нікотинової й 5 г холіну.

Біовіт (біоміцено-вітамінний концентрат) – це висушена маса міцелію гриба актиноміцету. До його складу належать

хлортетрациклін (біоміцин) та вітамін В₁₂. В 1 г препарату – 8–9 мкг вітаміну В₁₂ і 40 – 80 мг біоміцину.

Кормові антибіотики – це продукти життєдіяльності деяких груп мікроорганізмів, їх застосовують переважно у лікуванні легеневих та шлунково-кишкових захворювань, а також як стимулятор росту, особливо молодняку.

З кормовою метою використовують антибіотики, яких не застосовують у медичній практиці та ветеринарній медицині для лікування певних хвороб. Промисловість випускає спеціальні кормові антибіотики: бацитрацин – бациліхін-10, -20 і -30; препарати гризину – кармогрозин-5, -10; тетрацикліну – біовіт-20, -40, -80 та ін.

Кормові антибіотики пригнічують розвиток патогенних мікроорганізмів травного каналу у молодих тварин, у яких ще недостатньо розвинені власні захисні функції, стимулюють виділення травних соків і позитивно впливають на обмін речовин.

Препарати антибіотиків використовують при вирощуванні молодняку. У дорослих тварин стимулюючої дії на ріст вони не виявляють. Не рекомендується згодовувати їх дійним коровам, племінному молодняку, племінній птиці всіх вікових груп, куркам-несучкам і за 2–3 тижні перед реалізацією молодняку на відгодівлі. Вважають, що даванка антибіотиків племінному молодняку в майбутньому послаблює опірність організму дорослої тварини несприятливим чинником зовнішнього середовища. Антибіотики у тваринництві повинні застосовуватися під постійним контролем зооветфахівців.

Протеїнові та інші добавки. Для жуйних за нестачі протеїну в раціоні частина його може бути поповнена небілковими синтетичними речовинами за умови забезпечення тварин достатньою кількістю енергії, мінеральних речовин і деяких вітамінів. Встановлено, що мікрофлора передшлунків жуйних здатна синтезувати білки з небілкових синтетичних речовин у кількості 25–30 % потреби тварин у білках.

У раціонах жуйних використовують сечовину (карбамід), бікарбонат амонію, сірчаноокислий амоній, аміачну воду, моно- і діамонійфосфат та ін.

Сечовина (CO(NH₂)₂) – це білий кристалічний порошок із вмістом 45–46 % азоту. Одиниця маси сечовини еквівалентна 2,6 одиницям протеїну. Давати її тваринам починають поступово – по 5–10 г на голову за добу, збільшуючи щодня кількість до встановленої норми приблизно впродовж 10 днів. Згодовують сечовину в суміші із сухими концентрованими кормами або у вигляді розчину з мелясою,

здобрюючи грубі корми і силос. Не можна давати її тваринам у водному розчині, оскільки вона швидко розщеплюється уреазою передшлунків до аміаку й спричинює отруєння. Не згодують сечовину тільним сухостійним коровам, вівцяматкам у другу половину кітності та молодняку жуйних до 6-місячного віку.

До раціону лактуючих корів рекомендується вводити сечовини 15–20 % потреби в перетравному протеїні, але не більше ніж 150 г на голову за добу, молодняку великої рогатої худоби – 20–25 %, тваринам на відгодівлі – 30–35, дорослим вівцям – 30–35 і молодняку 20–25 %. Не можна згодовувати тваринам сечовину з коксохімічних заводів, яку використовують як добриво.

Для сповільнення швидкості розщеплення сечовини в передшлунках жуйних її у гранульованому вигляді покривають плівкою. Із цією метою розроблено також технологію одержання карбамідного концентрату – амідоконцентрованої добавки (АКД). Подрібнене зерно кукурудзи або ячменю в кількості 70–80 % змішують із 15–20 % сечовини й 5 % бентоніту натрію. Суміш пропускають через екструдер, де під впливом високого тиску (до 30 атм) і температури (до 150°C і вище) відбувається сплавлення сечовини з крохмалем. Отриману масу подрібнюють на часточки діаметром 3–5 мм, відсівають дрібніші й використовують у виробництві комбікормів.

На основі сухого жому виготовляють також гранульований амідно-мінеральний жом. При цьому до сухого жому додають мелясу, сечовину, деякі мінеральні речовини, змішують і гранулюють.

Крім сечовини, у годівлі жуйних використовують бікарбонат амонію (NH_4HCO_3) переважно з кислими кормами і в холодний період року, оскільки він швидко розщеплюється до аміаку.

Норма згодовування – 250–300 г на одну голову для дійних корів і до 150 г молодняку.

Для збагачення азотом силосу й жому використовують синтетичну аміачну воду, яка містить 25 % аміаку за масою, а 1 мл її еквівалентний 1 г протеїну. На обробку 1 т силосу чи жому витрачають 12 кг аміачної води. Органічні кислоти силосу або жому з'єднуються з аміаком, утворюючи амонійні солі. Корм ретельно змішують з аміачною водою, залишають для вивітрювання решти аміаку, який не прореагував з кислотами, й згодують, поступово привчаючи до нього тварин. Аміачною водою обробляють солому в скиртах, закритих поліетиленою плівкою. Це збагачує її азотом і поліпшує перетравлення.

Крім того, у годівлі жуйних використовують сірчаноокислий амоній $((\text{NH}_4)_2\text{SO}_4)$, який містить сірку і зумовлює підвищення рівня використання азоту для синтезу мікробного білка. Сульфат амонію рекомендується давати в суміші з сечовиною в співвідношенні 2–3 : 1. Жуйним згодуюють також біурет, оцтовокислий і молочнокислий амоній, моно-, діамонійфосфат та інші азотисті сполуки.

Синтетичні амінокислоти випускає мікробіологічна промисловість. Вони є добавками до комбікормів для свиней, птиці, молодняку великої рогатої худоби та овець. Найширше використовують кормові препарати лізину і метіоніну.

Кормовий лізин виробляють у рідкому та сухому стані. Рідкий кормовий лізин (РКЛ) містить 40–50 % сухої речовини і 2–4 % лізину, а сухий препарат – кормовий концентрат лізину (ККЛ) – 94–95 % сухої речовини і 9–18 % лізину. Промисловість випускає також технічний лізин із умістом 80–85 % монохлоргідрату лізину.

DL-метіонін – сипкий, білий кристалічний порошок, у складі якого 98 % чистої речовини. Використовують для виробництва комбікормів.

У разі додавання до комбікормів препарати амінокислот попередньо змішують із сухим наповнювачем (висівки, дерть) у співвідношенні 1:4, а потім вносять у комбікорм. Зберігають їх у поліетиленових мішках по 20–25 кг, які вкладають у крафт-мішки або картонні коробки.

Ферментні препарати. Для підвищення ефективності використання поживних речовин кормів до них додають ферментні препарати. Ферменти – це специфічні білки, які діють як біологічні каталізатори. Вони не тільки істотно прискорюють хімічні реакції – синтез чи розщеплення, а й вибірково впливають лише на певний субстрат.

Мікробіологічна промисловість випускає два види ферментних препаратів – грибні й бактеріальні, які поділяють на технічні та очищені. До технічних належать нативні культури без попереднього очищення. Очищені й висушені ферменти мають цифру, яка показує, наскільки цей фермент активніший за неочищений (нативний). Залежно від способу вирощування культури (продуценти ферментів) класифікують на поверхневі та глибинні й у назву ферментів вносять літери П або Г. Назва ферментного препарату включає назву основного ферменту і його продуцента. Наприклад, амілосубтилін ГЗх означає, що основним ферментом є амілаза, одержана під час вирощування бактерій субтиліс. Індекс Г вказує, що препарат виготовлено за глибинного вирощування продуцента, а індекс Зх свідчить про те, що за ступенем очищення цей фермент у три рази активніший від неочищеного.

У годівлі сільськогосподарських тварин використовують такі ферментні препарати, як амілоризин Пх (містить амілазу), протосубтилін ГЗх (містить комплекс пектиназ) та ін. їх уводять до складу комбікормів або преміксів.

Кормові дріжджі. У клітині дріжджів є всі поживні речовини – повноцінний білок, вуглеводи, жири, мінеральні речовини, комплекс вітамінів, ферменти та інші біологічно активні речовини. Протеїн дріжджів за біологічною цінністю переважає рослинні білки і наближається до білків тваринного походження. Під час опромінення ультрафіолетовим промінням сухі дріжджі збагачуються вітаміном D₂. Енергетична цінність їх близька до зернових кормів, а за вмістом протеїну вони значно переважають їх. Поживність 1 кг сухих дріжджів становить 1,1–1,2 к. од. і 350–400 г перетравного протеїну.

У годівлі тварин використовують дріжджі, отримані при використанні для їх вирощування як харчової, так і нехарчової сировини. Вирощують дріжджі на залишках спиртової промисловості (зернова, картопляна брага, меляса), відходах гідролізних і сульфітно-спиртових заводів, целюлозно-паперової промисловості, а також на очищених вуглеводнях (Н-парафінах) нафти, метані тощо. Дріжджі, вирощені на вуглеводнях нафти, на відміну від інших, багатші на протеїн (50–60 %), незамінні амінокислоти, особливо лізин (35–42 г/кг), вітаміни групи В, зокрема В₁₂. Вони відзначаються високою біологічною цінністю і мають назву білково-вітамінного концентрату (БВК), товарна назва якого паприн.

Сухі кормові дріжджі використовують переважно в комбікормовій промисловості у виробництві комбікормів для птиці, свиней, телят і ягнят у кількості 3–10 % маси комбікорму.

3.10. КОМБІКОРМИ

Це однорідні кормові суміші заводського виготовлення, до яких входить багато компонентів, дібраних з урахуванням науково обґрунтованих потреб тварин певного виду і віку в поживних речовинах для забезпечення повноцінного живлення.

Деякі корми не містять усіх необхідних поживних речовин для тварин. У разі змішування вони взаємно доповнюють один одного окремими елементами поживності й за відповідної комбінації досягається оптимальний рівень енергії, протеїну, амінокислот, мінеральних речовин та вітамінів для задоволення фізіологічних потреб організму. У такому вигляді максимально використовуються поживні речовини, і продуктивність тварин підвищується на 10–15 % і навіть на 25–30 %.

Рецептуру комбікормів розробляють науковці на основі сучасних знань про живлення окремих видів і вікових груп сільськогосподарських тварин та потреби їх у поживних речовинах. Кожному рецепту комбікорму, призначеному для певного виду тварин, присвоюється певний номер. Згідно з інструкцією встановлено такий порядок нумерації: для курей – 1–9; індиків – 10–19; качок – 20–29; гусей – 30–39; цесарок і голубів – 40–49; свиней – 50–59; великої рогатої худоби – 60–69; коней – 70–79; овець – 80–89; кролів і нутрій – 90–99; хутрових звірів – 100–109; ставової риби – 110–119 і для лабораторних тварин – 120–129.

У межах окремого виду тварин кожному рецепту присвоюється порядковий номер. Вид комбікорму позначають літерами: ПК – повнораціонний комбікорм, К – концентрат, П – премікс. Наприклад, ПК-18 – комбікорм для курок-несучок, 18-й рецепт. Останнім часом для свиней комбікорм позначають літерами СК – свинячий комбікорм.

В Україні виробляють повнораціонні комбікорми, комбікорми-концентрати, білково-вітамінні добавки (БВД), білково-вітамінно-мінеральні добавки (БВМД) і премікси.

Повнораціонні комбікорми збалансовані за всіма поживними речовинами залежно від групи тварин, їх випускають переважно для птиці та свиней.

Комбікормами-концентратами доповнюють основний раціон із грубих і соковитих кормів необхідною кількістю протеїну, мінеральних речовин, вітамінів, їх виготовляють для великої рогатої худоби, овець, коней, свиней.

БВД і БВМД містять концентровані високопротеїнові корми (макуха, дріжджі, зерно бобових тощо), а також препарати вітамінів, макро- і мікроелементів, антибіотики та інші біостимулятори. Їх уводять до складу комбікормів, які виробляють на основі власного фуражного зерна, а також як доповнювачі при балансуванні раціонів тварин із грубих, соковитих і зернових кормів безпосередньо у господарствах.

Премікси – це суміш біологічно активних речовин (вітаміни, мікроелементи, амінокислоти, антиоксиданти, фармакологічні препарати тощо) з наповнювачами (шрот, дріжджі, висівки). Їх уводять до складу комбікормів, білково-вітамінних добавок, замінників незбираного молока в кількості 1–2 %. Премікси бувають вітамінні, мінеральні, вітамінно-мінеральні та ін.

Комбікорми випускають у розсипному, гранульованому і брикетованому вигляді. Під час гранулювання й брикетування зменшується об'єм комбікорму, він стає більш транспортабельним і

краще зберігаються поживні речовини. Розсипний комбікорм у процесі транспортування самосортується: важчі частинки осідають на дно, і корм стає нерівноцінним за вмістом поживних речовин в окремих місцях.

Оцінюють комбікорм за зовнішнім виглядом, кольором, запахом, ступенем помелу зерна, наявністю механічних домішок.

Хімічний склад і поживність кормів значною мірою залежать від сорту рослин. Так, вміст протеїну у кременистих сортів кукурудзи коливається в межах 7,7–14,7 %, зубоподібних – 8,0–13,5, крохмалистих – 6,9–12,2 %.

Суттєво впливає на поживність кормів спосіб заготівлі. Наприклад, при висушуванні трави на сіно в польових умовах втрати поживних речовин становлять 30–40 %, а за дощової погоди – 50 %, під час досушування сіна за допомогою активного вентилявання вони зменшуються до 20–25 %. Знижуються поживність та якість силосу за тривалого завантаження у силососховище, трамбування тощо.

Крім того, склад і поживність кормів залежать від строків та способів сівби, густоти травостою, догляду за кормовими культурами в період їхнього росту, способів консервування, умов зберігання і підготовки кормів до згодовування. Забруднення їх пестицидами під час догляду за рослинами (деякі накопичуються в рослинах), ураження останніх фітофторою, сажкою, іржею, плісенню внаслідок зберігання кормів у незадовільних умовах знижують їх поживну цінність і можуть спричинювати токсикоз у тварин.

3.11. НОРМУВАННЯ ГОДІВЛІ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ ТВАРИН

Організація годівлі передбачає використання норм, розроблених науковими установами для різних видів і вікових груп тварин. Норма годівлі – це потреба організму в енергії, поживних і біологічно активних речовинах, зумовлена живою масою, продуктивністю, фізіологічним станом, господарським використанням та особливостями утримання.

Загальну потребу тварин в енергії й поживних речовинах теоретично прийнято розподіляти на такі частини, зокрема на пов'язану з:

1. підтриманням життєдіяльності організму в спокійному і непродуктивному стані (підтримувальна потреба);
2. основною продуктивністю – ростом молодняка, приростом живої маси при відгодівлі, утворенням молока у лактуючих тварин, яєць у птиці під час яйцекладки (потреба на продукцію);

3. супутньою продуктивністю або з специфічним станом тварин, наприклад із продовженням росту молодшої лактуючої корови, з новою вагітністю і розвитком плода у лактуючих тварин тощо (супутня потреба).

Норми, що застосовуються нині у нас в практиці тваринництва, розраховані на сумарну потребу тварин для підтримання життєвих функцій організму, ріст і розвиток молодняка, основну продукцію чи репродуктивні функції й не враховують для деяких груп тварин потреби на супутню продуктивність, яку необхідно додатково брати до уваги при визначенні загальної норми, наприклад на ріст молодих дійних корів, розділ новотільних тощо. Нині для визначення норми годівлі використовують деталізовані норми, за якими рекомендується враховувати від 20 до 40 показників поживності раціону. Відповідно до встановленої норми годівлі складають раціони.

Раціон – це набір і кількість кормів, які споживає тварина за певний проміжок часу (доба, місяць, сезон, рік). Якщо раціон повністю і всебічно задовольняє потребу організму в необхідних поживних речовинах, то він називається збалансованим. Раціон складають із доброякісних кормів, що відповідають природі живлення тварин. До нього мають входити різноманітні корми, які при поєднанні сприятливо впливають на процеси травлення, відповідають структурі кормовиробництва у господарстві і по можливості є дешевими. У раціоні має бути і певне співвідношення між окремими кормами.

У практиці годівлі сільськогосподарських тварин можливі різні співвідношення кормів у раціонах залежно від типу годівлі, що склався в господарстві.

Під типом годівлі розуміють умовну назву раціону, яка залежить від умісту в ньому окремого корму або групи кормів за енергетичною поживністю чи сухою речовиною. Визначають тип годівлі за структурою раціону.

Структура раціону – це співвідношення окремих груп кормів у ньому за вмістом енергії, виражене у відсотках до загальної його поживності.

Поживність кормів для птиці виражають в обмінній енергії, а тип (спосіб) годівлі – за співвідношенням сухих і вологих кормів у раціоні. Бувають такі типи годівлі: сухий, комбінований та вологий. Сухий тип годівлі, коли всі корми в раціоні згодують у сухому вигляді. Комбінований, коли частину кормів дають у сухому вигляді, а частину – вологими мішанками з додаванням соковитих кормів. Вологий – усі корми згодують у вигляді вологих мішанок.

За сучасних умов у тваринництві застосовують не індивідуальну годівлю, а групову. При цьому формують більш-менш однорідні групи тварин, визначають норму і складають раціон з розрахунку на середню голову. За структурою раціону добирають певні групи кормів із таким розрахунком, щоб забезпечити потребу в енергії Р. основних поживних речовинах – протеїні, жирі, амінокислотах, вуглеводах (цукор і клітковина). У разі нестачі мінеральних речовин та вітамінів їх доповнюють додатковою годівлею.

В іншому варіанті потребу тварин в енергії та поживних речовинах виражають через їхню концентрацію у сухій речовині й згодують кормосуміш досхочу або лімітують певну її кількість залежно від продуктивності. Цей принцип практикують під час розроблення повнораціонних комбікормів для птиці та свиней.

У деяких господарствах залежно від продуктивності застосовують різний рівень годівлі, під яким розуміють ступінь забезпечення тварин енергією і поживними речовинами. Визначають його за вмістом енергії в раціоні на одиницю живої маси за співвідношенням між загальною кількістю енергії в раціоні та енергією для підтримання життєдіяльності організму. Рівень годівлі за окремими поживними речовинами встановлюють за їхньою концентрацією у сухій речовині або кількістю на 1 к. од. Від рівня годівлі залежать продуктивні якості тварин, витрати та оплата корму.

Витрата корму – це кількість тваринницької продукції, отриманої на одиницю спожитого корму.

Наприклад, за річної витрати на одну корову 4200 к. од. і надою 3500 кг витрата корму на 1 кг молока становить 1,20 к. од., а його оплата – 0,83 кг молока на 1 к. од.

ЛЕКЦІЯ 4 **СКОТАРСТВО**

ПЛАН

- 4.1. Сучасний стан галузі скотарства.
- 4.2. Основні породи худоби та племінна робота в скотарстві.
- 4.3. Вирощування молодняка великої рогатої худоби.
- 4.4. Біологічні та породні особливості молочних корів.
- 4.5. Способи утримання худоби, приміщення та споруди ферми.
- 4.6. Годівля корів.
- 4.7. Машинне доїння корів.
- 4.8. Племінна робота.

4.1. СУЧАСНИЙ СТАН ГАЛУЗІ СКОТАРСТВА

Скотарство є провідною галуззю тваринництва. Питома вага її товарної продукції в цілому від тваринництва становить 63 %, від ВРХ отримують цінні і незамінні харчові продукти – молоко та яловичину.

Галузь скотарства дає цінну шкіряну сировину, а також побічну продукцію (кров, кишки, кістки, роги, волосся та ін.), крім того – цінне органічне добриво – гній у кількості 10–12 тонн від дорослої голови худоби.

Молочна худоба переробляє рослинний протеїн у тваринний на 22–30 %, тоді як кури – на 20–26 %, свині – 12–15 %, м'ясна худоба – на 4 %. Велика рогата худоба добре пристосована до різних кліматичних умов, має високу продуктивність по молоку – 5–7 тис. кг, а рекордна продуктивність – 25–27 тис. кг від корови. Тривалість життя ВРХ становить 35–40 років.

Найбільш поширеним видом сільськогосподарських тварин у світі є велика рогата худоба. Зараз у світі його поголів'я становить біля 1,5 млрд голів. Лідерами у світі за кількістю худоби є 4 країни: Індія – понад 200 млн голів, Бразилія – 180 млн голів, Китай – 106 млн і США – біля 100 млн голів. Серед країн світу найбільше молока виробляють у США – 77 млн т, Індії – 40 млн т, Росії – 35 млн т, Німеччині – 30 млн т.

За надоями молока на корову в рік лідерами у світі є Ізраїль – більше 10 тис кг, США – 8,5 тис. кг, Канада – 7,5 тис. кг, а продуктивність худоби у світі по молоку становить в середньому 2,3 тис кг.

На Україні в 2005 році поголів'я ВРХ становило близько 8 млн голів, з них корів – 4,3 млн молока вироблялось 14 млн т (3,5 тис. на корову).

Найбільш цінною складовою молока є молочний жир. Він визначає харчові якості молока і його поживність. Білки молока представлені в основному казеїном. При зброджуванні є можливість виготовляти сири та інші кисломолочні продукти.

Лактація та її тривалість. Після отелу починає функціонувати молочна залоза. Спочатку утворюється молозиво, яке є основним кормом для новонароджених телят, а через 1–2 доби з'являється молоко. Період від отелу до запуску називається лактаційним періодом, який триває біля 305 днів. У період запуску тваринам зменшують кількість концентрованих і соковитих кормів. Якщо сухостійній корові протягом 45–60 днів перед отелом погіршити годівлю, то в послідуочу лактацію у неї зменшується молочна продуктивність, оскільки молочній залозі потрібно дати відпочинок для відновлення залозистої частини альвеол.

Протягом лактації надої корів змінюються. Максимуму вони досягають на 2–3 місяці потім поступово знижуються, особливо з 5 місяця тільності – це називається лактаційною кривою. Високопродуктивні корови мають високу і стійку лактаційну діяльність.

Сучасні спеціалізовані молочні породи худоби мають високу продуктивність і вони ефективно використовують корми: на 1 кг молока вони витрачають 1–1,1 к. о. корму при річному надої 3–3,5 тис. кг молока з жирністю 3,5–3,8 % і білка 3–3,5 %.

У сучасних умовах племінної роботи, годівлі і утримання краще з а вмістом жиру і білка молоко отримують від корів з надоєм 3,5–5 тис. кг за період лактації. З підвищенням надоїв до 6–7 тис. кг відбувається зниження жирності молока, але в меншій мірі має вплив на кількість білків.

Не повноцінна і недостатня годівля призводить до зниження надоїв на 25–50 %. За витратами кормів корови з низкою продуктивністю обходяться господарствам у 2 рази дорожче, ніж високопродуктивні. Високопродуктивним коровам на 1 кг молока необхідно 0,7–0,9 к. о., а низкопродуктивним – 1,5 к. о., або майже у 2 рази більше.

На продуктивність корів також впливає температура і загазованість приміщення. Оптимальною температурою є від 5 до 15°C, концентрація вуглекислоти (CO₂) – 0,25 %, аміаку – 20 мг/м³.

Корови повинні бути забезпечені достатньою кількістю води. На утворення 1 л молока необхідно 4–5 л води, тому необхідно тварин напувати не рідше 1–3 разів на добу.

Надої корів до 4–5 лактації підвищуються, 2–3 роки залишаються на одному рівні, а потім знижуються. З віком у тварин зменшується кількість залозистих тканин, проте у більшості корів максимальна молочна продуктивність спостерігається до 8–10 лактації.

Період від запуску до отелу називається – сухостійним – він продовжується 45–60 днів. У випадку скорочення сухостійного періоду знижуються надої у послідуючих лактаціях, а телята народжуються слабкими і з недостатньою вагою.

Період від отелу до осіменіння називається сервіс-періодом. Оптимальна тривалість його 60–80 днів. Якщо проводити осіменіння в першу охоту, то скорочується тривалість лактації і знижуються надої, а збільшення сервіс-періоду, більше 80 днів, може призвести до яловості, що веде до сутєвих збитків для господарства (немає приплоду і знижуються надої).

4.2. ОСНОВНІ ПОРОДИ ХУДОБИ ТА ПЛЕМІННА РОБОТА В СКОТАРСТВІ

У світі налічується близько тисячі порід великої рогатої худоби, але найбільше поширення отримали 250 порід.

У практиці галузі скотарства отримала поширення класифікація таких груп корів: молочні, подвійної продуктивності (комбінований) і м'ясні.

В Україні розводять 11 порід молочного напрямку, 7 – комбінованого і 13 – м'ясного. Розглянемо основні з них.

Породи молочного напрямку продуктивності. Основна з них – чорно-ряба є найбільш поширеною в світі. Родоначальниця всіх чорно-рябих порід походить з Голландії. Жива вага корів 500–550 биків – 800–900 кг. Середній надій за рік становить 4–5 тис. кг молока, на племінних фермах – 6–6,5 тис. кг, вміст жиру – 3,4–3,8 %. Надої рекордисток сягають 10–17 тис. кг. Максимальний надій цієї породи встановлений на Кубі коровою Убре Бланкою за лактацію 27 т при вмісті жиру 3,8 %, максимальний добовий надій – 110 кг.

Українська чорно-ряба порода – ця порода перевищує чорно-рябих за живою вагою (відповідно корів – 600–650 і биків – 900–1100 кг), молочна продуктивність – 6–8 тис. кг, вміст жиру у молоці – 3,6–3,8 %. Рекордистки породи – Регата та Крапка, від яких за третю лактацію надоєно 13,7 і 12,2 тис. кг молока жирністю 3,3–4 %.

Основними зонами розведення цих порід є Лісостеп і Полісся України.

Червона степова порода – широко розповсюджена порода на Україні. Гарна її якість – пристосування до жаркого клімату, висока оплата корму (0,9–1,1 к.о./літр). Недоліків – невисока жирність молока (3,6 – 3,7%), непропорційність розвитку частин вимені (машинне доїння на промислових комплексах), жива вага 500–560 кг, биків – 800–900 кг, середній надій 3,0–4,5 тис. кг, рекорд (Морошка за 300 днів лактації – 12,4 тис. кг).

Зони розведення вказаної породи – південні області України (Донецька, Запорізька, Дніпропетровська, АР Крим, Херсонська, Одеська, Луганська, Кіровоградська). Ця порода поліпшується чистопородним розведенням кращих цінних адаптивних якостей з подальшим схрещуванням з червоною датською та англєрською породами.

Породи комбінованого напрямку (м'ясо-молочні). Ці породи широко розповсюджені в країнах Європи, оскільки вони здатні давати високі надії молока і відрізняються від молочних порід кращими м'ясними якостями. Молочно-м'ясну породу вигідно розводити тому, що вона може більшою мірою використовувати грубі й соковиті корми при меншій кількості концентратів і при цьому відмічається як високою молочною продуктивністю, так і м'ясною. Молодняк бичків, вибракуваних теличок і вибракуваних корів основного стада ставлять на відгодівлю для виробництва м'яса, при цьому забезпечується отримання високих середньодобових приростів, що забезпечує високу рентабельність виробництва м'яса. Основні породи комбінованого напрямку такі.

Симентальська порода походить зі Швейцарії, має міцну конституцію, високий зріст, міцний скелет, добре розвинуті м'язи. Тварини цієї породи невибагливі до кормів, менш схильні до захворювань лейкозом і туберкульозом, для них характерна висока харчова цінність молока і інтенсивність росту молодяку.

Жива вага корів – 550–650, биків – 900–1000 кг (до 1300 кг). Надій корів – 3,5–4,0 тис. кг, жирність молока – до 4 %, рекордистка Рябушка дала 14,5 тис. кг з вмістом 3,8 % жиру. М'ясні якості породи характеризуються середньодобовим приростом молодяку на відгодівлі 800–1000 г. М'ясо високоякісне, пронизане жиром, ніжно волокнисте, високо енергетичне. Порода районована в лісостеповій частині України.

Лебединська порода. Створена при схрещуванні сірої української породи зі швіцькою породою. Тварини цієї породи мають міцну

конституцію, жива вага корів – 500–600 кг, биків – 800–900 кг. продуктивність 3,3–4,0 тис. кг молока, вміст жиру – 3,9 %. Рекордисткою є корова Лепта, яка дала 12,6 тис. кг молока з вмістом 4,2 % жиру. Молодняк характеризується високою інтенсивністю росту (900–1000 г за добу), порода розповсюджена у Сумській і Харківській областях.

Племінна робота в молочному скотарстві. Племінна робота в скотарстві спрямована на підвищення молочної продуктивності, м'ясної продуктивності, підвищення якості продукції і зниження її собівартості. Основними елементами племінної роботи є відбір, добір, методи розведення, спрямоване вирощування молодняку. Основним методом є відбір. Так, наприклад, молочну продуктивність корів оцінюють за надоєм, кількістю жиру і білку в молоці за період лактації.

Комплексний клас тварин визначають за всіма показниками по 100-бальній шкалі, а по сумі балів тварин зараховують у відповідний клас наступним чином: 85 балів і вище – еліта – рекорд; 75–84 – еліта; 65–74 бали – перший клас; 55–64 – другий клас; тварин, які мають менше 55 балів відносять до неklasних.

Бонітування – оцінка племінних, продуктивних і екстер'єрних якостей тварин. Проводиться вона щорічно на племінних фермах. Бонітуванню підлягають бугаї-плідники, корови, ремонтні телички і племінні бички.

На основі матеріалів бонітування розробляється план комплектування стада племінними тваринами, визначають кількість молодняку для своїх потреб і реалізацію іншим господарствам. Після цього все стадо ділять на 3 групи: племінну, виробничу для отримання молока і виробничу для вирощування на м'ясо.

До першої групи відносять корів з відомим походженням і найвищою молочною продуктивністю і ремонтний молодняк; до другої групи – менш цінних в племінному відношенні корів; до третьої – низькопродуктивних корів, яких осіменяють биками м'ясних порід для виробництва м'яса.

Основи відтворення стада. Під структурою стада розуміють співвідношення у відсотках статей і вікових груп тварин. У стаді повинні бути такі групи: корови, нетелі, телички старше 1 року і до року, бички до 1 року і старше, а також група тварин на відгодівлі.

Структуру стада визначають на початок року. У господарствах, які вирощують свій ремонтний молодняк, кількість корів у стаді становить 40–50 %, а якщо ремонтний молодняк реалізують у ранньому віці, то корів може бути до 65 %.

Для забезпечення нормального відтворення стада з кількістю корів 60–65 % необхідно мати на 100 корів 15–17 нетелів, 18–20 теличок старшого віку, більше року і 20–25 теличок до 1 року.

Велика рогата худоба відрізняється від інших видів сільськогосподарських тварин тривалістю періодів статевого і господарського дозрівання, охоти й тільності.

При нормальних умовах вирощування статева зрілість у теличок настає у віці 6–9 місяців, а у бичків – 7–8 місяців, але осіменяти теличок необхідно при досягненні господарської зрілості 17–20 місяців. Осіменіння в ранньому віці призводить до ускладнень – слабкі телята, важкі отели, зниження молочної продуктивності первісток.

Осіменіння корів і теличок проводять в період охоти (тварини неспокійні, втрачають апетит, скачуть одна на одну). Охота продовжується 12–18 годин, осіменяють двічі з перервами 10–12 годин.

Природне схрещування буває рідко, на тваринницьких комплексах використовують штучне осіменіння спермою із районних племоб'єднань від висококласних плідників. Якщо осіменіння не відбулося, то через 20–21 день його проводять при повторній охоті (статевий цикл).

За два місяці до отелу корів перестають доїти (запускають), зменшуючи кількість разів доїння і кількість соковитих та концентрованих кормів.

Годують тільних корів 3 рази на день при достатньому напуванні. Кращими кормами при цьому є злаково-бобове сіно, сінаж, силос, коренеплоди, концентровані корми. Орієнтовний раціон для тільної корови живою вагою 500–550 кг з плановим річним надоем 4,5–5 тис. кг молока за добу може бути таким в кг: сіно – 8–10, кормових буряків – 5–6, силосу – 10–12, концкормів – 2,5–3 кг.

За 7–10 днів до отелу з раціону виключають соковиті корми (силос, коренеплоди), а за 2–3 дні – і концентровані. За два тижні корів переводять у родильне відділення, де є клітки бокси для новонароджених телят. Тут самки теляться і знаходяться 1–3 доби.

4.3. ВИРОЩУВАННЯ МОЛОДНЯКУ ВЕЛИКОЇ РОГАТОЇ ХУДОБИ

Молодняк при приходуванні розподіляють на ремонтний і надремонтний. Телята від високопродуктивних корів і добре розвинуті, належать до групи ремонтного молодняку, для них створюють кращі умови годівлі, випоюють більше молока.

Надремонтний молодняк від низькопродуктивних корів вирощують на м'ясо.

У молочному скотарстві є три періоди вирощуванні молодняку – молозивний, молочний і після молочний.

Молозивний період триває 7–10 днів. Через 30–60 хв після народження теля повинне отримати 1–2 л молозива. У подальшому – кількість молозива збільшують до 1,4 живої частини теляти.

Молозиво забезпечує організм теляти комплексом вітамінів, воно містить у 2 рази більше сухої речовини в 4 – 5 разів більше білків, в 1,5 рази мінеральних солей у порівнянні з молоком.

Молочний період у телят триває 10–15 днів. Їх утримують в індивідуальних клітках, після чого переводять у телятник групами по 10–15 голів. 30–40 днів телятам випоюють незбиране молоко від здорових корів у кількості 1/5 живої ваги новонародженого, потім поступово замінюють обезжиреним молоком, яке дають до 4–5 місячного віку.

З 7–10-денного віку телят привчають до поїдання сіна, концентрованих кормів з 15–20 дня, а соковитих – на другому місяці життя.

У зимовий період телятам дають 2–3 кг сіна, 5–6 – силосу, 1,5 кг – концкормів з розрахунку на 100 кг ваги.

Літом грубі й соковиті корми замінюють зеленою масою – 2 міс. – 3–4 кг, 4 міс. – 10–12 кг, 6 міс. – 18–20 кг.

Післямолочний період. З 5–6 місяця життя молодняк розділяють за статтю на теличок і бичків групами до 50 голів безприв'язно. У цей період формується міцна конституція тварин. У цей період тваринам необхідно згодувати тільки рослинні корми.

Годують молодняк 3 рази на добу. У стійловий період дають високоякісне сіно злакових і бобових трав, силос, сінаж, концкорми, а племінній худобі – буряки, моркву, картоплю, сінне борошно. На 100 кг живої ваги ремонтному молодняку згодують 1,5–2,5 кг сіна, 5–6 кг силосу або 3–4 сінажу, 1–1,5 кг концкормів на голову за добу.

У літній період основними кормами є зелені корми, добова норма яких у віці 6–7 міс. (18–22 кг), 10–12 міс. (22–26 кг), 13–15 міс. (26–30 кг), 16–18 міс. (30–35 кг), 18–24 міс. (35–40 кг).

Підготовка нетелів до отелу. Нетелей формують групами по 20–25 голів. За 3–4 місяці до отелу їх переводять на прив'язне утримання, годівля – за раціоном тільних корів.

Для розвитку залозної тканини на 6–8 місяці тільності проводять масаж вимені (2 рази на добу по 6 хв). Привчають також до доїльних

апаратів. За 10–15 днів до отелу нетелей переводять до пологого відділення.

Роздій корів. Роздій корів – це система заходів, що спрямовані на повне використання їх молочної продуктивності. До них відносяться підготовка корів до отелу, нормована годівля, своєчасне осіменіння.

Необхідною умовою роздою є забезпечення високого рівня годівлі тварин ну перші 2 – 3 місяці лактації. Через 10–15 днів після отелу раціон для них збільшують на 2–4 к.о. від норми. Збільшують раціон доти, доки корова збільшує надій.

До раціону корів у період роздою слід вводити високоякісне сіно злаково-бобових трав, сінаж, кормові буряки, моркву і концентрати. На 100 кг живої ваги необхідно давати 1,5–2 кг сіна, 2–3 кг силосу, 2–2,5 кг кормових буряків, 1 кг моркви.

Утримання – стійлове, сілово-пасовищне, сілово-табірне.

Стійлове – у корівниках з прогулянками кожного дня на вигульних площах.

Стійлово-пасовищне – у стійловий період – в корівнику, літом – у таборі та на культурних пасовищах. Норма на 1 корову на культурному пасовищі – 0,2–0,3 га, на природному – 1 га.

Корівники: 2-рядні на 100 корів та 4-рядні на 200 корів. Утримання прив'язне. Роздача – кормороздавальниками РВК-Ф-74. Напування – автонапувальниками ПА-1А. Моціон.

Підлога дерев'яна, підстилка – солома, тирса 2–4 кг на голову. Навантаження 20–25 голів на доярку.

Прив'язне утримання дає можливість ретельно нормувати годівлю, спостерігати за станом здорових тварин, проявами охоти.

На МТФ використовують одно та двозмінна організація праці. При однозмінній організації групу корів обслуговує одна доярка, яка протягом дня робить перерву між годівлею і першим ранковим доїнням та годівлею і другим вечірнім доїнням.

При двозмінній роботі групу корів обслуговує дві доярки, кожна з яких працює по 7 годин без перерви. Така форма організації праці є найбільш прогресивною і відповідає вимогам механізованих сільськогосподарських підприємств.

Недоліком прив'язного утримання є те, що воно не дає повною мірою створити для тварин нормального повітряно-світлового режиму в приміщеннях і дати їм активний моціон (вуглекислий газ CO₂ та аміак). Тварини мало отримують ультрафіолетового випромінювання (недостатня кількість вітаміну Д).

На фермах з прив'язни утриманням гній видаляють спеціальними транспортерами ТСН-2, ТСН-3, ТСН-160, ТШ-30А.

Корми роздають мобільними кормороздавальниками КТУ-10, КПТ-10, КРС-15 або стаціонарним РВК-Ф-74.

Велику рогату худобу, коней, свиней, овець, птицю, кролів, бджіл, рибу розводять та утримують, щоб одержувати високоцінні продукти харчування для людини і сировину для промисловості. Коней, крім того, використовують ще як дешеву робочу силу. Сільськогосподарські тварини забезпечують потреби рослинництва в органічних добривах.

Організація виробництва продуктів тваринництва потребує значних початкових капітальних вкладень, а надалі досить високих щоденних затрат праці по догляду за тваринами.

4.4. БІОЛОГІЧНІ ТА ПОРОДНІ ОСОБЛИВОСТІ МОЛОЧНИХ КОРІВ

Корови як жуйні тварини, на відміну від свиней і птиці, споживають в основному грубі, соковиті та зелені корми. Висока їх засвоюваність зумовлена наявністю у великої рогатої худоби чотирикамерного шлунка і рубцевого травлення. Одночасно корови повинні одержувати концентровані (зернові) корми – 24–26 % загальної поживності раціону.

При достатній годівлі та належних умовах утримання від корів сучасних порід за 305 днів лактації одержують у середньому по 4–5 кг і більше молока. Максимальний добовий надій сягає 25–30 кг молока, протягом лактації він спочатку підвищується, а потім знижується. Надой первісток звичайно бувають меншими, з кожною наступною лактацією до 3–5-го отелення за сприятливих умов вони збільшуються на 12–18 %, після чого молочна продуктивність тварин починає зменшуватися.

Слід мати на увазі, що тривалість тільності у корів становить у середньому 282–288 днів, оптимальний сервіс-період (від отелення до наступного плодотворного осіменіння) не повинен перевищувати 80 днів, а період між двома отеленнями – 12 міс. У цьому випадку від корови протягом року одержують максимальний надій молока і не менш як одне теля.

У корів дійні дні від отелення до запуску називають лактацією. Оптимальною вважають лактацію протягом 305 днів.

За 2 міс до отелення корову запускають (перестають доїти), щоб забезпечити умови для внутрішньоутробного розвитку теляти, відновлення тканини молочних залоз, а також для підготовки всього організму тварини до наступної лактації. Період від запуску до

отелення називають сухостійним, оптимальна його тривалість – 45–60 днів.

Для одержання молока використовують різні породи корів молочного та комбінованого (молочно-м'ясного) напряму продуктивності, але найчастіше чорно-ряба і червону степову.

Чорно-ряба порода походить від голландської худоби. Тварини забезпечують високу молочну продуктивність і придатні для машинного доїння. Характерними їх особливостями є чорно-ряба масть, добре розвинуті вим'я правильної форми та задня третина тулуба, відносно легка вузька шия, кінцівки I черево звичайно світлої масті, а копита темного кольору.

Стандартом для дорослих корів чорно-рябої породи встановлено надій за 305 днів лактації в межах 400 кг з вмістом жиру у молоці 3,6 %, жива маса – 550 кг. Однак у кращих господарствах, де створено належні умови годівлі та утримання корів, річні надой в середньому від однієї корови досягають 5000–6000 кг молока.

Червона степова порода поширена у південних областях України. Характеризується червоною мастю різних відтінків, сухою будовою тіла, невеликою живою масою. Завдяки міцним кінцівкам і копитному рогу тварин можна утримувати на ґратчастій підлозі та майданчиках з твердим покриттям. Для деяких корів прийнято стандарт: надій за 365 днів лактації – 3700 кг з вмістом жиру в молоці 3,7 %, жива маса – 520 кг.

Однак тварини червоної степової породи поки що недостатньо відселекціоновані за придатністю для машинного доїння. Багато корів має непропорційно розвинуте вим'я, неспокійний норов, невисоку продуктивність.

З корів комбінованого напряму продуктивності найчастіше утримують тварин симентальської, лебединської та бурої карпатської порід.

Симентальська порода поширена у лісостеповій і поліській зонах. Тварини характеризуються гармонійною будовою тіла, міцною щільною конституцією, міцним і масивним кістяком. Масть в основному полово-ряба чи полова. Стандарт за молочною продуктивністю для повновікових корів: надій за 305 днів лактації 3500 кг молока з вмістом жиру 3,8 %; жива маса – 600 кг.

Симентальська худоба має добрі м'ясні якості, однак через непропорційно розвинуте вим'я малоприсадаблена для машинного доїння. Тому її поліпшують бугаями голштинської породи.

Корови лебединської породи більше, ніж тварини інших порід комбінованого напрямку, придатні до машинного доїння. Стандартом для породи встановлено надій 3600 кг молока з вмістом жиру 3,7 %.

Корів бурої карпатської породи розводять у Закарпатті. Вони добре пристосовані до гірської місцевості, але недостатньо придатні для машинного доїння і великогрупового утримання. За стандарт для повновікових корів прийнято надій 3100 кг молока жирністю 3,7 %, жива маса – 490 кг.

Червоно-ряба українська порода – нова молочна порода, виведена шляхом відтворного схрещування бугаїв голштинської породи з коровами симентальської породи. Поширена в усій Україні, крім західних областей. Характеризується доброю пристосованістю до умов промислової технології і машинного доїння, гармонійною будовою тіла і міцною, щільною конституцією. Стандарт за молочною продуктивністю повновікових корів: надій за 305 днів лактації 3800 кг молока із вмістом жиру 3,7 %, жива маса – 600 кг.

4.5. СПОСОБИ УТРИМАННЯ ХУДОБИ, ПРИМІЩЕННЯ ТА СПОРУДИ ФЕРМИ

Важливим елементом технології виробництва молока є спосіб утримання корів, який може бути прив'язним і безприв'язним.

Прив'язне утримання характеризується тим, що корови відпочивають у стійлах і поїдають корми у зафіксованому положенні. Доять їх також у стійлах на прив'язі, проте може використовуватись і доїльний зал. Гній із стійл згрібають вручну у жолоб, де змонтований транспортер, який видаляє гній з приміщення. На деяких фермах застосовують бульдозерні лопати, начеплені на колісні трактори.

Прив'язне утримання молочної худоби широко застосовують узимку, при цьому створюються сприятливі умови для нормованої годівлі та спокійного відпочинку тварин. Улітку корів утримувати на прив'язі недоцільно, оскільки це пов'язано із значними затратами праці, а також не дає змоги звільнити корівник для ремонту і дезинфекції. У зв'язку з цим заслуговує на увагу технологія, при якій узимку корів утримують у стійлах із застосуванням автоматичних прив'язей, а влітку – безприв'язно на розміщеному поблизу від корівника вигульно-кормовому майданчику.

У всі сезони року корів доять у доїльному залі на автоматизованих установках «Тандем» або «Ялинка», розміщених у доїльно-молочному блоці корівника.

Безприв'язне утримання корів узимку та влітку порівняно з прив'язним значно підвищує продуктивність праці. На всіх фермах з

таким утриманням корів доять у доїльному залі, відпочивають вони вільно, без фіксації: узимку – у боксах, комбібоксах або на глибокій підстилці, влітку – на вигульно-кормових майданчиках. Годують тварин, як правило, без фіксації біля годівниці, гній з приміщень видаляють за допомогою бульдозерних лопат, начеплених на колісні трактори, скреперною установкою або через ґратчасту підлогу.

Безприв'язне боксове утримання корів не потребує великої кількості підстилки, а в ряді випадків можна обходитись і без неї. Зате для кожної корови необхідно обладнувати індивідуальний бокс для відпочинку, що пов'язане з використанням певної кількості металевих труб та значними капіталовкладеннями. Зону годівлі розміщують окремо.

Під час безприв'язного комбібоксового утримання годівлю й відпочинок тваринам організовують у приміщеннях, обладнаних укороченими боксами з годівницею. Отже, зони відпочинку й годівлі об'єднані. Досвід застосування такої технології показав, що корови у таких умовах дуже забруднюються. Крім того, вони не завжди можуть спокійно поїдати корми і відпочивати у комбібоксі, оскільки агресивні тварини, намагаючись дістатися до годівниць, виганяють з боксу слабших. У зв'язку із цим на деяких фермах застосовують фіксацію корів біля годівниці, що, по суті, робить утримання прив'язним.

Безприв'язне утримання з відпочинком корів на глибокій підстилці має ряд переваг порівняно з боксовим та комбібоксовим. По-перше, будівництво ферми обходиться дешевше, тому що всередині корівника немає ніякого обладнання. По-друге, у таких приміщеннях тепло, тому взимку їх не опалюють. По-третє, за зимовий період у корівниках нагромаджується дешево і високоякісне органічне добриво, придатне для внесення у ґрунт. Ферми такого типу слід будувати при наявності достатньої кількості кормів і соломи на підстилку з розрахунку не менше 1 т на корову за рік.

Сучасна технологія виробництва молока повинна враховувати особливості літнього утримання корів. Із цією метою поблизу корівника розміщують вигульно-кормовий майданчик з груповими годівницями і навісами над кормовою зоною та зоною відпочинку для тварин. Цей майданчик слід також використовувати для прогулянок худоби взимку. Норма площі майданчика з розрахунку на одну корову становить 8 м твердого покриття і 12 м без покриття. Неповдалік від ферми роблять культурне зрошуване пасовище з розрахунку не менше як 0,3–0,4 га на корову. Для доїння тварин улітку треба

використовувати фермський доїльний зал. При цьому корови повинні заходити до нього, минаючи корівник.

Молочна ферма – це тваринницьке підприємство з виробництва молока, яке має молочну худобу, основні приміщення для її утримання, а також допоміжні приміщення та споруда для зберігання кормів, гною, машин і обладнання. Тварини повинні бути забезпечені достатньою кількістю кормів за рахунок власного виробництва або за рахунок часткової їх закупівлі в інших господарствах.

Основне тваринницьке приміщення ферми – корівник, місткість і обладнання якого залежать від наявності корів та молодняку в господарстві фермера.

У корівниках стійла звичайно розміщують у два ряди, уздовж яких влаштовують кормові та гнойові проходи. Якщо для роздавання кормів використовують кормороздавачі типу КТУ-10, то корів у стійлах розміщують головами одна проти другої, при цьому ширину кормового проходу між годівницями розраховують на проїзд трактора з причепом (не менш як 2,2 м). Ширина цих проходів може бути зменшена (до 1,2–1,4 м), якщо для роздавання кормів передбачене застосування стрічкових транспортерів. Ширина кожного проходу, яким корови виходять з приміщення, повинна становити не менш як 1,5 м. Довжина стійл (відстань від годівниці до гнойового жолоба) залежно від величини корів, конструкції стійл і прив'язей може бути в межах 1,7–2,2 м. Ширина стійл – 1,1–1,2 м. На кожному дві суміжних стійла біля годівниць монтують автонапувалку. У гнойовому жолобі, розміщеному уздовж стійл, встановлюють скребковий транспортер, який видаляє гній і завантажує його у транспортні засоби. Для доїння корів приміщення обладнують доїльними установками різних типів. З метою захисту тварин від холоду навпроти дверей корівника влаштовують тамбури. Крім того, у прибудовах передбачають підсобні приміщення для зберігання фуражу, підстилки, інвентарю, доїльного та іншого обладнання.

У фермерських господарствах можна використовувати корівники або приміщення для молодняку з подвійним покриттям синтетичною плівкою. Між шарами плівки (одна з них може бути армованою) утворюється повітряний простір завтовшки 20–30 см, який виконує роль теплоізоляції. Такі тваринницькі приміщення в 2–3 рази дешевші від традиційних, однак вони недовговічні й потребують частих ремонтів, заміни плівки.

На фермах з прив'язним утриманням тварин необхідно мати приміщення для приймання і зберігання молока, яке прибудовують до корівника. Фермська молочна розрахована на приймання, очищення,

охолодження та зберігання добового надою молока, яке одержують від усіх корів ферми, а також на пастеризацію молока. Приміщення молочної постачають гарячою водою і паром, а в холодну пору року опалюють. На фермах з безприв'язним утриманням молочну розміщують у доїльно-молочному блоці.

На території ферми будують також пункт штучного осіменіння, гараж для машин, сховища для кормів (силосу, сінажу, сіна, коренеплодів) та гноєсховище.

4.6. ГОДІВЛЯ КОРІВ

Норми заготівлі кормів. Потреба корів у кормах залежить від їх продуктивності і живої маси. Водночас витрати поживних речовин корму з розрахунку на 1 кг одержаного від корови молока з підвищенням надоїв зменшуються. Отже, утримувати високопродуктивних корів вигідніше, ніж низькопродуктивних.

Розраховавши потребу в кормах для всього стада, визначають необхідну кількість земельної площі для вирощування кормових культур. При цьому планують їх кількість з урахуванням втрат при заготівлі і зберіганні, тобто на 10–15 % більше. Доцільно створювати страхові запаси силосу, сінажу, сіна та інших кормів.

Нормована годівля сухостійних і дійних корів. Годують корів за раціонами, складеними на основі науково обґрунтованих норм. Як правило, їх балансують за кількістю енергії, перетравного протеїну, сухих речовин, клітковини, цукру, кальцію, фосфору, вітамінів А (каротину), Д Е. Слід контролювати також цукрово-протеїнове і енерго-протеїнове відношення.

Рівень молочної продуктивності значною мірою зумовлюється якістю годівлі корів у сухостійний період. Він впливає також на стан здоров'я новонароджених телят і здатність корів до наступного запліднення в оптимальні строки.

Рівень годівлі тільних сухостійних корів залежить від рівня запланованої молочної продуктивності після отелення, їх живої маси та вгодваності.

У раціонах сухостійних корів повинні бути тільки доброякісні корми.

Рівень годівлі лактуючих корів встановлюють, виходячи з їх добового надою, вмісту жиру в молоці, живої маси, віку та вгодваності.

Такі раціони найбільшою мірою забезпечують повноцінну годівлю корів у період після 100 днів лактації. До цього строку в годівлю дійних корів вносять корективи. Зокрема, у перші дні після отелення

при наявності в корови набряку вим'я їй дають досхочу доброякісне сіно і не більше 1,0–1,5 кг концкормів у вигляді пійла. У наступні дні, коли стан вимені нормалізується, поступово вводять соковиті корми, збільшуючи їх кількість до 8–10-го дня лактації. З 10–12-го дня, якщо вим'я в нормальному стані, починають поліпшену («авансовану») годівлю. Так, корові дають на 2–2,5 кг концкормів більше, ніж потрібно за нормою для фактичного добового надою. Така годівля триває до 90–100 днів лактації. Вона сприяє максимально можливому збільшенню надою (роздоюванню) корів у цей період і запобігає різкому зменшенню живої маси, особливо високопродуктивних тварин.

4.7. МАШИННЕ ДОЇННЯ КОРІВ

Доїння – найтрудомісткіший процес на молочній фермі, на нього припадає 38–45 % усіх затрат часу, пов'язаних з обслуговуванням корів. Отже, вибір способу доїння і типу доїльної установки значно впливає на ефективність виробництва молока.

Доїльні установки комплектуються тритактними апаратами «Волга» та уніфікованими двотактними апаратами АДУ-1. Останні мають пульсатори з нерегульованою частотою 70 ± 5 пульсацій за 1 хв. В апаратах «Волга» пульсація регулюється вручну і становить 60 ± 5 пульсацій за 1 хв. Тритактні апарати порівняно з двотактними видоюють корів дещо повільніше, але вони менш шкідливі для здоров'я тварин, якщо оператори допускають холосте доїння.

До комплекту доїльних установок (УГД-10С, АД-100Б, ДАС-2В, УДБ-100) входять лічильники молока УЗМ-1А для контролю надоїв від кожної корови.

Промисловість випускає доїльні установки, призначені для доїння корів у стійлах корівника та в доїльних залах.

Залежно від конструктивних особливостей установок оператор може одночасно працювати з двома, трьома і більшою кількістю апаратів.

Слід мати на увазі, що доїльні апарати поки що не здатні без кваліфікованої участі людини викликати повноцінний рефлекс молоковіддачі у корів, швидко і повністю видіти їх. Доїльний апарат працює в постійному режимі незалежно від інтенсивності потоку молока і стану вимені у корів, їх продуктивності та індивідуальних особливостей. Тільки за належної підготовки вим'я корови до доїння, яку оператор здійснює вручну, а також за своєчасного надягання та знімання доїльних стаканів досягається необхідна ефективність машинного доїння.

Незалежно від способу доїння і типу установок під час роботи слід дотримуватися певних правил.

Насамперед виконують шість послідовних підготовчих операцій: перехід до чергової корови, обмивання вим'я теплою водою, витирання його рушником, масажування, здоювання перших цівок молока, надягання доїльних стаканів на дійки. Після цього відбувається процес безпосереднього видоювання корови апаратом. До заключних операцій належать: перехід оператора до наступної корови, машинне додоювання, відмикання і зняття доїльних стаканів, контроль стану вимені, зливання молока.

Під час видоювання однієї з корів апаратом (основний процес) оператор може виконувати підготовчі чи завершальні операції для інших корів.

Необхідно зазначити, що підходити до чергової корови і підмивати вим'я необхідно чистою водою з температурою 40–45°C, маючи при собі готовий до роботи апарат. Потім вим'я витирають сухим чистим рушником або спеціальною серветкою. Одночасно з витиранням його масажують. Вручну у спеціальній кухоль з чорним дном здоюють 2–3 цівки молока з кожної дійки. Тривалість виконання усіх підготовчих операцій повинна становити не менше 30 і не більше 60 с. Після цього у корови спостерігається припуск молока, і оператор зразу ж повинен ввімкнути апарат та надіти доїльні стакани на дійки. Упевнившись, що доїльні стакани добре зафіксувалися на дійках і почалося інтенсивне видоювання, оператор починає готувати наступну корову до доїння або відмикає апарат уже видоєної. Середня тривалість доїння становить 3–6 хв. Дуже важливо зразу ж після його закінчення здійснити машинне додоювання, відімкнути і зняти апарат з вим'я. Не слід допускати перетримки доїльних апаратів (холостого доїння). Знявши доїльний апарат, оператор прощупуванням окремих часток вим'я перевіряє їх загальні стан та видоєність.

Промисловість випускає маніпулятори машинного доїння МДФ-І, якими комплектуються доїльні установки УДА-8А та УДА-16А. Вони виконують увесь комплекс заключних операцій в автоматичному режимі.

Важливе значення при виробництві молока на фермі має попереднє привчання нетелей до машинного доїння у стійлах і доїльному залі, а також підготовка сухостійних корів до наступної лактації. Найефективнішим методом підготовки нетелей до машинного доїння та наступної лактації є застосування

пневмомасажу їх вимені в поєднанні з його підмиванням та годівлею тварин концкормами.

Масаж починають з 6-го місяця тільності корів і закінчують залежно від стану молочної залози за 20–30 днів до отелення. Не слід масажувати вим'я за помітного його набрякання. У цей період рекомендується обмежитися лише підмиванням. З урахуванням способу машинного доїння, пришитого на фермі, масаж вимені здійснюють або на прив'язі у стійлах корівника, або в доїльному залі на установках «Ялинка» чи «Тандем». Тривалість його становить 3–4 хв 2–3 рази на день.

Масаж вимені сухостійним коровам виконують так само, як і нетелям. При цьому його починають, як правило, через 2 тижні після запуску і закінчують за 2 тижні до отелення.

Первинну обробку одержаного молока здійснюють на фермі. Його очищають, охолоджують і зберігають до відправлення на молокозавод або переробки в господарстві. Якщо стадо не благополучне щодо інфекційних хвороб, молоко пастеризують.

Фермерська молочна повинна забезпечувати обробку і тимчасове зберігання добового надою молока від усіх корів стада.

Заготовлене молоко повинне відповідати державному стандарту – ГОСТ 13264–88 «Молоко коров'яче. Вимоги при закупівлях». Воно повинно бути одержане від здорових корів, профільтроване і охолоджене в господарстві не пізніше як через 2 год після доїння. Під час здавання на молокозавод температура молока не повинна перевищувати 10°C, а при вивезенні транспортом молочного підприємства на момент приймання – 6°C. Допускається здавання молока в неохолодженому стані за умови, що його якість у момент приймання відповідає всім вимогам стандарту.

Доброякісне, придатне для реалізації молоко повинне мати нормальний колір, запах і смак, без механічних домішок та осаду. У ньому не повинно міститися понад встановлені норми сполук миш'яку і важких металів, залишків пестицидів, афлатоксину М₁, інгібуючих, мийних та консервуючих речовин. Густина молока повинна бути не нижче 1,027. Молоко, що не задовольняє ці вимоги, на молокозавод не приймають і повертають у господарство.

4.8. ПЛЕМІННА РОБОТА

Під час оцінювання молочних якостей корів насамперед ураховують зовнішній вигляд тварин, вік, походження, показники власної продуктивності й продуктивності батьків.

Молочна корова повинна мати міцну будову тіла, легку і довгу голову з невеликими тонкими рогами, вузьку і довгу шию з малим підгрудком, неширокі, але досить глибокі груди з вузькими, округленими та широко розставленими ребрами, велике черево, широкий і глибокий зад, тонкий й довгий хвіст, рівну лінію верху. Ноги повинні бути міцними, широко розставленими, вим'я велике, широке, розміщене далеко вперед по череву, з чітко вираженими кровоносними судинами. Після видоювання вим'я різко зменшується в об'ємі, на ньому з'являються численні складки шкіри.

Велике значення має і походження тварин. Корови, що походять від кращих за надоями батьків, характеризуються вищою молочною продуктивністю. Якщо у корови є сестри або напівсестри, бажано з'ясувати, яку продуктивність вони мали або мають. Це допоможе точніше визначити спадкові якості тварин.

Крім того, звертають увагу на рівень власного надою корів за попередню лактацію, який розраховують за найвищим добовим надоєм на 2–3-му місяці після отелення або за кількістю молока, одержаного від корови за 10 міс. (305 днів) лактації. Корова вважається високопродуктивною, якщо найвищий добовий надій від неї становить не менше 20–22 кг. Це значить, що за лактацію вона може дати 4500–5000 кг молока.

Важливий елемент племінної роботи у фермерському господарстві – своєчасне вибракування первісток за власною продуктивністю, якщо вона нижча за молочну продуктивність стада. Тварин попередньо оцінюють за молочною продуктивністю на 20-й і 100-й день після отелення.

З метою підвищення продуктивності корів на фермі необхідно вводити первісток, надої яких не нижчі 90 % середніх у стаді.

У сучасних господарствах щорічно у стадо вводять 25–30 % і більше первісток. При цьому вибраковують корів за такою схемою: після першого отелення – 34 %, другого – 7, третього – 9, четвертого – 12, п'ятого – 18, шостого – 39, після сьомого і старше – 100 %. Слід підкреслити, що ремонтних телиць треба вирощувати в умовах, подібних до тих, у яких вони потім будуть використовуватися.

Для успішної роботи молочної ферми необхідно налагодити чіткий виробничо-зоотехнічний і племінний облік. Насамперед здійснюють нумерацію тварин. У першу добу після народження теляті присвоюють індивідуальний номер, який зберігається протягом усього періоду використання тварини. Найпоширеніші способи нумерації телят – татування і вищипи на вухах; корів – випалювання на рогах, мічення холодом, бирками, нашійниками.

Фермерові слід вести записи про кожну тварину, у яких знайшли б відображення такі показники: дата народження, походження, жива маса у різні періоди росту, дати осіменіння та запліднення, дата отелення, щомісячна молочна продуктивність, дані про приплід, дата запуску, тривалість сухостійного і сервіс-періодів тощо.

Під час підбору особин для парування прагнуть одержати потомство краще від батьківського. У фермерських господарствах застосовують груповий підбір. До молочного стада ферми з урахуванням його генеалогічної структури та рівня продуктивності підбирають двох бугаїв-плідників (основного і підмінного), перевірених за якістю потомства. Через два роки їх замінюють, щоб не допустити спорідненого парування. Для ефективного відтворення стада необхідно вирощувати ремонтних телиць з таким розрахунком, щоб вони у 6-місячному віці мали живу масу 150 кг, у 12-місячному – 230 і у 18-місячному – не менш як 320 кг.

Схема годівлі телят до 6-місячного віку передбачає згодовування їм обмеженої кількості концентрованих кормів і випоювання значної кількості збираного молока.

Улітку соковиті та грубі корми заміняють пасовищною травою або зеленою масою. Зелені корми телятам, починаючи з 2-місячного віку, згодовують досхоchu.

У післямолочний період основу раціону телят у стійловий період становлять грубі і соковиті корми. Тваринам у віці від 5 до 12 міс. згодовують за добу 6–7 кг коренеплодів, 4–5 – сіна, 1 – соломи, 0,5 кг концкормів, а також 25 г солі, кормових фосфатів і крейди. Молодняку старше 12 міс. до раціону вводять 7–8 кг буряків, 6–8 – силосу, 5 – сіна, 2 – соломи, 0,5–1 кг концкормів, 40–45 г солі, 30–35 г кормових фосфатів та крейди.

Виходячи з наведених раціонів, на стійловий період для одного теляти віком до 12 міс., слід заготовити 7 ц грубих і 18 ц соковитих кормів, а для молодняка старше одного року – відповідно 12 і 25 ц. Улітку молодняк повинен споживати на пасовищі або у вигляді зеленої маси таку кількість трави за добу: у віці 7–9 міс., – 18–22 кг, 10–12 міс., – 22–25 кг, 13–15 міс., – 26–30 і 16–18 міс., – 30–35 кг.

Телиць, старших за 6 міс., не можна випускати в загальне стадо, де є бугаї.

Для того, щоб не помилитися під час купівлі й вибрати насправді добру молочну корову, покупець насамперед повинен звернути увагу на те, щоб вона була гарної будови, мала виразні ознаки молочності й здоров'я.

Огляд корови під час купівлі треба робити в певному порядку: починати з голови і закінчувати ратицями, тобто зверху донизу для того, щоб не прогледіти якої-небудь вади або захворювання. При огляді продавець звичайно намагається відвести очі недосвідченого покупця від тих вад, які є в корови, тому не слід звертати увагу на вказівки продавця, а особисто ретельно і не поспішаючи оглядати.

Голова в добрій молочній корови довга, легка та суха, з виразними виступами кісток; очі великі, випуклі; вуха тонкі, злегка просвічуються, з рідким та ніжним волоссям усередині; роги невеликі і тонкі біля основи.

Шия – довга, тонка з невеликим підгруддям.

Груда – глибокі та широкі, не стиснуті у плечах; ребра круті з широким проміжком (міжребер'ям); хоч і побутує думка, що вузькогруді корови іноді мають вищу молочність, але їх слід уникати, тому що вони схильні до різних грудних захворювань, а особливо до сухоти.

Спина – пряма.

Черевце велике, але не звисле. Озаддя широке; корови з таким озаддям легше отелюються і телята від них кращі.

Хвіст тонкий зі щіткою нижнього волосся на кінці.

Ноги невисокі, прямі; особливо треба уникати зближення задніх ніг у скакальних суглобах, бо вим'я між ними буде стискуватись, тому під час рухання корова постійно непокоїться.

Крім вказаних ознак доброї статури, корова повинна мати ще й інші, які безпосередньо вказують на її молочність. Прикмети ці такі:

Зовнішній вигляд молочної корови повинен бути ніжний; бикоподібних корів необхідно уникати, вони звичайно маломолочні; через це варто уникати і жирних корів.

Норов спокійний.

Шкіра тонка, пружна і легко відтягується; промацується юна здебільше на шії, останньому ребрі та біля кореня шоста, на боках шії шкіра складається у дрібні зморшки.

Шерсть (ворса) коротка, рідка і блискуча.

Вим'я велике, спадає після доїння, якщо це не так, то з ознака того, що воно ожиріло, і така корова давати багато молока не зможе: за формою вим'я не повинно бути мішкоподібним, тобто вузьким біля черева, навпаки, потрібно вибирати корову, у якої вим'я подібне чаші, і воно мусить заходити далеко вперед.

Дійки великі, круглі й пружні, розміщені далеко одна від одної, молоко з усіх чотирьох дійок під час доїння повинне витікати довгою рівною цівкою без особливих зусиль. Іноді дійок у корови буває

шість, але з третьої пари, як правило, молоко не виділяється, проте деякі господарі їх наявність вважають ознакою кращої молочності. Необхідно також звернути увагу на «молочні жили», які легко промацуються на поверхні черева з обох боків під шкірою і йдуть від вим'я до грудей; вони повинні бути товстими і закінчуватися широкими отворами всередину черева, так званими «молочними криницями».

Є ще одна ознака, про яку слід згадати, – це так зване «молочне дзеркало», або «щиток». Шерсть на тілі корови росте зверху донизу, проте на задній поверхні вимені, а також частині стегна, вона росте у зворотному напрямку, тобто знизу догори, а там, де відбувається зіткнення, утворюється добре помітна смужка – вихор. Місце на тілі корови, позначене цією смужкою, зветься молочним дзеркалом або щитком. За розмірами його й судять про молочність корови. Вважається, чим ширший і більший цей щиток, тим корова молочніша, але ця ознака не дуже надійна.

Щодо росту, то для селянського господарства краще заводити корів середніх, ніж великих. Середні корови потребують менше корму і догляду за собою, а молоко у них здебільшого буває кращим.

Ще при купівлі корови необхідно визначити її вік, бо зрозуміло, що довше прослужить у господарстві корова молода. Слід також пам'ятати, що найбільша молочність у корови настає, звичайно, після третього отелення і триває до сьомого. Ось чому у віці від 4 до 7–8 років корови і коштують значно дорожче.

Вік корів, як і коней, можна визначити по передніх зубах нижньої щелепи. Вони називаються «різцями», їх у корови всього вісім (на верхній щелепі різців не буває); два передніх із них, що розташовані поряд, називаються «зачепами», наступні два – «середніми внутрішніми», третя пара – «середніми зовнішніми», і нарешті – кутні.

Народжується теля, звичайно, з чотирма різцями; до кінця четвертого тижня в нього прорізаються ще чотири. Як і в людини, у теляти спочатку з'являються «молочні» різці, які з віком випадають і поступово їх замінюють «постійні». Ось за ростом зубів і судять про вік корови. Заміна різців починається з другого року й проходить у такій послідовності: у віці близько 1 року і 8–9 місяців змінюються передні різці, близько 2–3 років – середні внутрішні; близько 3–3,5 років – середні зовнішні і близько 3,5–4 років – кутні.

Найнадійніше визначити вік корови по рогах, але починаючи лише з трьох років, тобто після першого отелу. Адже після кожного отелу в корів з'являється на рогах по одному кільцю; ось за цими кільцями і рахують скільки разів корова телилась. А оскільки корова телиться

щороку і перший отел буває тільки на третьому році, то їй буде стільки років, скільки кілець у неї на рогах плюс ще два.

Є й інші ознаки, за якими також можна визначити вік корови: повислі вуха, великі западини над очима, відвисла нижня губа, «гречка», темні маленькі плямочки на світлій масті та сивина на Темній свідчать, що корова ця вже у віці і купувати її не варто.

Тепер про ознаки, за якими можна судити про здоров'я корови. Здорова корова повинна мати гладеньку, не розкуйовджену шерсть; жваві очі; не мусить бути у неї ні важкого дихання, ні хрипіння у горлі, ні кашлю. Потрібно добре дивитись, щоб не було у корови температури (лихоманки), яку можна виявити, обхопивши рукою основу одного з рогів, а також під час огляду рота, коли язик і внутрішня поверхня губ мають яскраво-червоний колір і гарячі на дотик.

Носове дзеркало корови не повинно бути сухим, гарячим, як це буває при лихоманці, а навпаки, – вкритим маленькими крапельками поту, що після злизування відразу ж з'являються знову. На язиці не має бути ніяких виразок, пухирців, поранень і подряпин.

Здорова корова охоче їсть, після чого через деякий час вона жує жуйку, при цьому помітно і рух її тельбухів найбільшої частини шлунку корови). Ці рухи можна спостерігати біля лівої пахвини. У хворої корови ні жуйки, ні рухання тельбухів не спостерігається.

Обов'язково оглядати, щоб на тілі корови не було ніяких пухлин, гнійничків або ран, а особливо, на вимені. Воно в здоровій корови має бути блідо-рожевого кольору, без тріщин, бородавок, болячок. Це ж стосується і дійок. Після доїння вим'я стає рівномірно м'яке, всередині його не мусить промацуватися якихось гуль чи затвердінь.

ЛЕКЦІЯ 5

СВИНАРСТВО

ПЛАН

- 5.1. Біологічні особливості та утримання свиней.
- 5.2. Годівля та породи свиней.
- 5.3. Забій свиней. Ветеринарно-профілактичні заходи та хвороби під час вирощування свиней.

5.1. БІОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ТА УТРИМАННЯ СВИНЕЙ

Свині відрізняються від інших видів сільськогосподарських тварин відносно коротким періодом поросності, високою багатоплідністю, продуктивністю, оплатою корму продукцією, повноцінністю м'яса, всеїдністю та широкими адаптаційними можливостями.

Серед свійських тварин свині найбагатоплідніші. Свиноматка за один опорос в середньому дає 10–14 (до 30) поросят. Тривалість поросності – 102–128 днів (у середньому 115 днів). При чіткій організації виробництва від кожної свиноматки можна одержати 2,2 опоросу на рік. При досягненні 7–8-місячного віку тварин можна використовувати для відтворення. Витрати корму на 1 ц приросту живої маси у свиней становлять лише 4–5 ц к. од.; вихід м'яса 70–85 %. Воно висококалорійне і біологічно повноцінне. При цьому свині можуть поїдати практично всі корми.

У практиці застосовують дві системи утримання свиней: вигульну і безвигульну. Улітку тварин доцільно утримувати в таборах.

Вигульну систему утримання свиней підрозділяють на режимно-вигульну, коли тварини виходять на вигульні майданчики в години, визначені розпорядком дня, та вільновигульну, яка передбачає вільний вихід тварин на вигульні майданчики через спеціально обладнані лази. При безвигульній системі свиней розміщують у приміщеннях у групових чи індивідуальних станках.

Найкращими для невеликих ферм вважаються дворядні свинарники завширшки 12 м, з яких 2,5 м відводять на середній кормо-гноювий прохід (по ньому повинен пересуватися малогабаритний трактор з причіпним кормороздавачем), 3,5 м у кожному ряду займають станки і 1,25 м – службові проходи вздовж бокових стін. В одній половині такого свинарника можна розмістити холостих і поросних маток, кнурів, ремонтний молодняк, а в другій – утримувати підсисних свиноматок і поросят до 3-місячного віку.

Літні приміщення для свиней будують за типом стаціонарних споруд або у вигляді пересувних будиночків. Приміщення у таборі розміщують таким чином, щоб їх відкритий бік був захищений від вітрів та прямих сонячних променів. При будівництві таборів необхідно дотримуватись певних нормативів площ для окремих вікових і виробничих груп свиней.

Кнурів утримують в ізованих секціях у спеціальних станках – 1 або 2–3 у станку в приміщеннях для холостих свиноматок. Бокові стіни станків роблять суцільними, заввишки 1,35–1,4 м, а фасадну, де розміщуються дверцята та годівниця, – решітчастою. Підлогу в станку, площа якого при індивідуальному утриманні тварин повинна становити 6–9 м², а при груповому – 3,5–4 м²/гол., асфальтують, а зверху кладуть дерев'яний настил. Кнурів слід щодня випускати на прогулянку тривалістю 1,5–2 год.

Тварин, що перевіряють, утримують в окремих станках по кілька голів. На прогулянку їх випускають окремо від дорослих кнурів. Біля приміщення обладнують вигульні майданчики з розрахунку 7–8 м²/гол. Напувають і годують тварин у станку. При утриманні в станку по кілька голів необхідно мати таку ж кількість окремих годівниць. Якщо годівниця одна, її слід поділити на секції суцільними перегородками. Ширина однієї секції 50–60 см. Улітку при високих температурах треба зволожувати асфальтовану частину підлоги в станку, періодично купати кнурів під душем і випускати їх на прогулянку вранці або ввечері. У приміщенні встановлюють манеж (станок) для парування.

Поросних свиноматок (до 100–105-го дня поросності) утримують – 10–12 гол. у станку. Норма площі станка на одну свиноматку становить 1,8–2,2 м. Тварин 1–2 рази на добу випускають на прогулянки тривалістю 1–1,5 год. кожна. Улітку їх випасають на пасовищах вранці та ввечері. Годують свиноматок у станках з групових годівниць, поділених на окремі секції. Фронт годівлі – 45–50 см / гол. Напувають тварин з корит або автонапувалок, розміщених у станках.

За 10–15 днів до опоросу свиноматок розміщують в індивідуальних станках. Площа станка для свиноматки – 4,5–5 м², для поросят – 2–2,5 м². Перед тим як направити в індивідуальні станки, свиноматок ретельно чистять і миють. Станки перед цим також очищають, миють та дезінфікують.

Гігієна опоросу має велике значення для збереження як новонароджених поросят, так і для здоров'я свиноматок. У новонародженого поросяти відривають пуповину, ретельно очищають

йому рот і ніздрі від слизу та обтирають тіло мішковиною Місце, розриву пуповини змазують йодом. Після закінчення опоросу послід з підстилкою видаляють з приміщення. Як правило, пологи тривають у середньому 5 год (з коливанням від 2 до 8 год), інтервали між народженням поросят – 15 хв (з коливанням від 2 до 45 хв). Через 1,5–2 год після опоросу молодняк підпускають до свиноматки.

Вживаність поросят за підсисний період залежить від молочності свиноматок, умов годівлі та утримання тварин, конструкції станків, волого-температурного режиму і загального ветеринарно-епізоотологічного стану на фермі. Особливу увагу слід звернути на молочні залози свиноматок. Такі несприятливі фактори, як антисанітарний стан у свинарнику, станку, на вигульних майданчиках, холодна підлога (без обігріву та підстилки), протяги в приміщенні, прогулянки по глибокому снігу, травми вим'я або інфекційні хвороби, можуть викликати їх запалення (мастити). Першого ознакою порушення функції молочних залоз у свиноматок є розлад травлення в поросят.

Важливе значення для збереження новонароджених має конструкція станків та запобігання задушенню поросят. Із цією метою на бокових стінках станка на висоті 25–30 см закріплюють залізні труби або дерев'яні бруски. Температура повітря у місці розміщення молодняку повинна становити 26–28°C. Це досягається обігріванням лігва. Поросят обігрівають інфрачервоними лампами опромінювача ИКУФ-1. Після відлучення у 26–30-денному віці поросят доцільно утримувати гніздами у спеціально обладнаних приміщеннях, при відлученні у 3–7-чи 10-денному віці їх переводять по двоє у клітки-боксы, а при відлученні у 2-місячному віці формують групи – 20–25 гол. в один станок. Краще на дорощування поросят розмішувати гніздами або – 10–12 гол. у станку. У середньому на кожну тварину відводять 0,35–0,4 м² площі підлоги та 25 см фронту годівниці. Огорожа між станками суцільна, заввишки 80 см. Підлогу в станках для відлучених поросят доцільно вистеляти дерев'яними настилами, можна застосовувати також асфальто-керамзитове покриття з підстилкою. У станках обладнують годівниці і автонапувалки.

Свиней на відгодівлі утримують групами – 25–30 гол. у станку з площею підлоги в середньому на тварину 0,65–0,7 м². Огорожу роблять суцільною, заввишки 1 м. Годують і напувають тварин безпосередньо в станках з групових годівниць та автонапувалок.

5.2. ГОДІВЛЯ ТА ПОРОДИ СВИНЕЙ

Ефективно вести свинарство можна тільки за умов організації раціональної й повноцінної годівлі тварин усіх статевих груп.

Корми за впливом на якість свинини можна поділити на три групи. До першої відносять корми, що сприяють одержанню свинини високої якості – твердої, із зернистим салом, яке добре топиться: зокрема ячмінь, пшеницю, жито, горох, сочевицю, просо, моркву, цукрові та напівцукрові буряки, гарбузи, конюшину, люцерну, еспарцет, вику, горохо-вівсяні сумішки, збиране молоко, сироватку, м'ясо-кісткове борошно (200–300 г/гол. за добу), рибне борошно (у незначних кількостях).

При згодовуванні кормів другої групи одержують м'яке сало, яке погано топиться. До цієї групи належать кукурудза, пшеничні висівки, картопля, бурякова меляса.

Корми третьої групи різко погіршують смакові якості свинини. Це такі, як соя, овес, риба, брага, рибне борошно у великій кількості, макуха. Щоб одержати свинину високої якості при відгодівлі свиней, корми третьої групи повинні становити не більше 25, а другої – 50 % загальної поживності раціону.

Зернові корми слід згодовувати дрібнорозмеленими (розмір часток від 0,2 до 1 мм), при цьому подрібнене зерно бобових перед згодовуванням необхідно варити. Коренебульбоплоди згодовують у подрібненому вигляді (частки завбільшки 0,5–1,5 см). Цукрові та напівцукрові буряки, моркву, гарбузи згодовують сирими, картоплю – вареною, зелену масу – подрібненою, у суміші з концентратами. Якщо корми тваринного походження і концентрати мають ознаки зіпсованості, то перед згодовуванням їх слід переварити. Пасту свиней треба протягом 1,5– год до годівлі.

Значне місце при відгодівлі свиней повинні займати харчові відходи, які можна згодовувати до 40% від поживності.

Розрізняють три типи годівлі свиней.

Концентратно-коренеплідний. Концентровані корми становлять 55–75 % за поживністю, решту – коренеплоди, зелені та баштанні корми, комбінований силос, трав'яне борошно.

Концентратно-картопляний. Частка концентрованих кормів становить 50–65 % за поживністю, решту – картопля, коренеплоди, комбінований силос, зелені корми, трав'яне борошно.

Концентратний. До раціонів цього типу годівлі свиней входить 75–80 % за поживністю концентрованих кормів, а решту становлять коренеплоди, силос, грубі та зелені корми.

Потреба кнурів у поживних речовинах залежить від віку, живої маси, інтенсивності використання та індивідуальних особливостей

організму. У їхньому раціоні повинна бути достатня кількість перетравного протеїну, мінеральних речовин та вітамінів. Особливо цінна добавка кормів тваринного походження (знежирене молоко, рибне та м'ясо-кісткове борошно).

У парувальний період у раціонах дорослих кнурів на 1 к. од. повинно припадати 110–115 г перетравного протеїну, а в раціонах молодих кнурів (до 2 років) – 115–120 г. У непарувальний період кількість перетравного протеїну зменшують до 100 г на 1 к. од. На 100 кг живої маси кнура в раціоні повинно бути 14–18 г кальцію, 8–10 г фосфору і достатня кількість вітамінів А, Р та Е. Дотримуються такого співвідношення кормів (% за поживністю): концентровані – 75–80; коренеплоди – 10–15; бульбоплоди – 5–10; трав'яне борошно – 5–7; зелена трава (влітку) – 20–25.

Потреба поросних свиноматок у поживних речовинах залежить від їх віку, живої маси та періоду поросності.

На початку поросності потрібно стежити за білковою, мінеральною та вітамінною повноцінністю раціону. Корми повинні бути тільки високоякісними. Згодовування навіть невеликої кількості мерзлого, запліснявілого або кислого корму може викликати аборт.

У першій половині поросності (перший – другий місяці) свиноматці згодовують кормову суміш, що складається із 40 % концентрованих та 60 % соковитих і грубих кормів. У другій половині (третій – четвертий місяці) частку концентрованих збільшують до 75 %, а грубих і соковитих зменшують до 25 %. Частину концентратів замінюють доброякісними харчовими відходами. До раціону слід вводити також 30–40 г кухонної солі та 10–15 г крейди. У станку постійно повинна бути чиста, свіжа, але не холодна вода.

Усі корми згодовують у вигляді густих мішанок. Поступово їх роблять рідшими, а за 3–4 дні до опоросу готують бовтанки. Поросних свиноматок годують не менш як 3 рази на добу, а в другій половині поросності – 4 рази.

Після опоросу тварин годують через 3–4 год. Спершу дають теплу, ледь підсолену бовтанку із пшеничних висівок або ячмінної дерті, замішаної на сироватці чи воді. Поступово кількість концентратів у бовтанці збільшують, вводять інші корми і переходять на густіші мішанки.

Підсисних свиноматок годують тричі на добу через рівні проміжки часу. Напувають свиноматок досхочу. У літній період їх випасають разом з поросятами.

Після закінчення опоросу поросят підпускають під свиноматку. Слабших закріплюють за передніми сосками, сильніших – за задніми.

Для цього поросят нумерують хімічним олівцем на спині й суворо контролюють, щоб вони ссали із закріплених сосків.

Якщо свиноматка після опоросу не підпускає поросят, необхідно перевірити стан її молочних залоз, а також зубів у поросят. Якщо зуби в поросяти неправильної форми або гострі й травмують соски, то їх потрібно видалити спеціальними обценьками. У перші два тижні поросята ссуть матку через кожні 60–80 хв.

З 4–5-го днів життя поросяткам дають чисту воду, а також мінеральну підкормку: крейду, червону глину та деревне вугілля. Із 6–7-го днів їм дають смажене зерно ячменю, жита та інше, а також коров'яче молоко чи відвійки, дещо пізніше – інші види рослинних кормів.

Суміш дерті згодуюють у вигляді вареної розсипчастої каші. Коренеплоди та баштанні культури труть і згодують сирими, картоплю варять і розминають, зелені корми дають у суміші з концентратами.

У перші 10–15 днів поросят підгодовують 7–8 разів на добу, а потім поступово доводять до чотирьох разів. У місячному віці кнурців, призначених для відгодівлі, каструють. Відлучають поросят, як правило, у 2-місячному віці. При цьому свиноматкам зменшують даванку кормів, виключають з раціону соковиті. Поросят після відлучення годують чотири рази на добу тими ж самими кормами.

У групи відбирають поросят з 2–3 гнізд, не допускаючи різниці між ними за живою масою понад 1 кг. Нормально розвинуте поросля у 2-місячному віці має живу масу не менш як 16 кг, у 3-місячному – 30 і у 4-місячному віці – понад 40 кг. Середньодобовий приріст живої маси за період вирощування молодняку від 2- до 4-місячного віку повинен становити 400–500 г.

При вирощуванні ремонтного молодняку слід пам'ятати, що він повинен добре, рости і розвиватися. Середньодобові прирости живої маси свинок від 2- до 4-місячного віку мають досягати 400–450 і від 4- до 8-місячного – 500–600 г, а кнурців до 6-місячного віку – 600 і від 6- до 9-місячного – у середньому 700 г. Найвищу продуктивність ремонтні свинки забезпечують, якщо їх вперше осіменяють у 8–9-місячному віці при живій масі 120 кг. Недоцільно запліднювати свинок як при низькій (до 100 кг), так і при дуже високій живій масі (понад 150 кг).

Усі породи свиней за напрямом продуктивності поділяють на м'ясні, м'ясо-сальні і сальні. До м'ясних відносять ландрас, уельську, естонську беконну, латвійську і литовську білу, українську м'ясну та полтавську м'ясну; до м'ясосальних – велику білу, миргородську,

українську степову білу, українську степову рябу і до сальних – брейтовську і велику чорну.

Тварини м'ясних порід мають довгий, не дуже глибокий і широкий тулуб, середні, а іноді й високі ноги. Сальні породи, навпаки, мають укорочений, глибокий і широкий тулуб, низькі ноги. Тварини м'ясо-сального типу займають проміжне положення.

У м'ясних свиней при забої живою масою 100 кг вихід м'яса (без сала) з туші становить 53–57 % (до 63 %), у м'ясо-сальних 51–52,9, у сальних – 48–50,9 %.

В Україні найбільш поширена велика біла порода свиней (82,2 %), потім українська степова біла (12,6 %), миргородська (3,9 %) і українська степова ряба (0,1 %). Для схрещування завезено свиней порід ландрас, уельська і дюрк. Високими якістьми характеризується також полтавська м'ясна порода.

Основою умовою ефективного ведення свинарства у фермерському господарстві є чіткий зоотехнічний і племінний облік.

Найпоширенішими способами мічення свиней є татуювання на вухах для білих свиней та вищипи на вухах для чорних і чорно-рябих. Останнім часом широко практикується мічення за допомогою пластмасових бирок, які вставляють у вуха тварин.

Дані щодо походження, віку, розвитку, екстер'єру, продуктивних якостей тощо племінної групи кожної тварини записують до племінних карток.

Чистопородних кнурців для ремонту стада добирають за родоводом при живій масі у 2-місячному віці 18 кг і довжині тулуба 116 см. У 10-місячному віці ці показники повинні становити відповідно 138 кг і 140 см. У кнурців повинно бути не менше 12 сосків, а також правильний прикус. Не бажані для племінної роботи тварини із слабкими ногами. Не слід залишати для розведення кнурців із слабкорозвинутими або різними за величиною сім'яними залозами.

Для вирощування свиноматок доцільно добирати свинку тієї породи, яку розводять у даній зоні, краще від зимових або ранньовесняних опоросів. Вони повинні походити від багатоплідних свиноматок, які мають добрі материнські якості, і бути добре розвинутими. Особливу увагу, як і у кнурців, треба звертати на кількість сосків (їх повинно бути не менше 12) і прикус. Не слід відбирати свинку з гнізда, де є криворилі, мопсоподібні поросята, або від матки з кратерними сосками.

Віковий добір доцільно здійснювати так: до перевірки молодих кнурів спаровувати з перевіреними свиноматками, а молодих свинку – з перевіреними кнурами; не слід старих свиноматок закріплювати за

старими кнурами, бо при цьому знижується багатоплідність свиноматок і народжуються слабкі поросята; краще старих свиноматок і кнурів спаровувати з тваринами середнього віку.

Свинок спаровувати або осіменяти штучно найкраще у 9–10-місячному віці за умов належного їх розвитку і при живій масі не менш 120–130 кг.

У момент охоти у свиноматок дещо опухають соски, припухає і червоніє статева петля, із статевих органів виділяється слиз. Тварина хвилюється, не їсть, при натискуванні рукою на задню частину тулуба стоїть, а при підштовхуванні уперед – опирається. У цей період її можна осіменяти або спаровувати. Це слід здійснювати у строки, найбільш вигідні фермеру, пам'ятаючи, що свинка регулярно приходить в охоту через 18–21 день.

Для нормального ремонту стада необхідно щороку залишати з розрахунку на основну матку одну свинку, а з розрахунку на одного кнура – двох кнурців. Призначених для ремонту стада поросят попередньо відбирають у 2-місячному віці. До 4 міс. їх утримують разом з іншими відлученими поросятами, потім знову проводять відбір і вирощують окремо від іншого молодняку у групах по 20–30 гол., вирівняних за живою масою, станом здоров'я та вгодованістю. Утримують тварин у спеціальному приміщенні або таборі. Періодично (через 2 міс.) свиней оглядають. Тих, які відстають у розвитку і мають недоліки будови тіла та дефекти розвитку, з групи ремонтного молодняку видаляють. Кінцеве вибракування молодняку здійснюють перед спаровуванням.

5.3. ЗАБІЙ СВИНЕЙ. ВЕТЕРИНАРНО-ПРОФІЛАКТИЧНІ ЗАХОДИ ТА ХВОРОБИ ПІД ЧАС ВИРОЩУВАННЯ СВИНЕЙ

За 10–12 год до забою свиней не годують, але води дають досхочу. Відомо кілька способів забою. Найдоцільніше свиней забивати на спеціальній бойні або м'ясокомбінаті. Перед забоєм тварину кладуть на лівий бік, лівою рукою тримають за праву ногу, а правою вводять ніж у хрящовий зросток, який з'єднує ребра з грудною кісткою. Вводити лезо ножа слід біля 3–4-го ребра. Ніж не повинен гнутися. Після того, як тварина заспокоїться, ніж виймають, а отвір закривають пробкою з марлі або чистої тканини.

Найсмачніші сало і копчення одержують, якщо тушу обсмажують соломною. При цьому постійно стежать за станом шкіри, щоб не допустити її обгорання та появи тріщин. Оброблена шкіра повинна бути без щетини та мати дещо підсмажений вигляд. Обсмалену тушу змочують гарячою водою і ножем зішкрябають верхній шар шкіри, від

чого вона набуває солом'яного з коричневим відтінком кольору. Після цього тушу нутрують. Для цього по білій лінії (посередині) черева роблять розріз від грудної клітки до заднього кінця тулуба, виймають шлунок, кишечник, а потім печінку, з якої зразу ж знімають Жовчний міхур. З теплих кишок та шлунка випускають залишки корму і промивають їх. Вирізають діафрагму та виймають серце та легені. Внутрішню частину туші протирають чистою сухою ганчіркою. Від туші відділяють ноги і голову, після чого по хребту її ділять (сокирою чи ножівкою) на напівтуші. Коли напівтуша захолоне, її поділяють на окремі частини: шматки шпику – для засолювання, соскову частину і пахвину – для перетоплювання на жир, окіст та лопатку – для копчення, інші – для кулінарних потреб.

До розрубання тушу і лівер слід показати ветеринарному лікарю.

Ветеринарно-профілактичні заходи та хвороби під час вирощування свиней

Для запобігання занесенню інфекції на свиноферми потрібно, щоб вони були замкнутого і закритого типу. Бажано тварин певних вікових та технологічних груп утримувати в окремих приміщеннях за принципом «усе зайнято – все порожньо».

Особливу увагу слід приділити своєчасному проведенню дезінфекції приміщень, боротьбі з гризунами, проведенню комплексу профілактичних та протиепізоотичних заходів.

До комплексу заходів по збереженню маточного поголів'я входять діагностичні дослідження на туберкульоз, бруцельоз, лептоспіроз, копрологічні дослідження на наступні обробки тварин згідно з показаннями. Крім того, проводять ревакцинації проти хвороби Ауескі, бешихи. За 1,5 міс. до опоросу свиноматок щеплять проти паратифу та колібак геріозу.

Найбільшої шкоди свинарським господарствам завдають такі поширені інфекційні хвороби, як чума і бешиха.

Чума викликається вірусом, який може вражати тварин різного віку, статі й породи. Джерелом інфекції є хворі свині, особливо дикі, які виділяють збудник хвороби із сечею, виділенням з очей, носа та іншим секретом. Забруднені ним корми, вода, пасовища, взуття та одяг людей, транспортні засоби можуть бути причиною передачі вірусу від хворих тварин здоровим. Він може бути занесений хворими та перехворілими свинями, з продуктами забою, не знешкодженими кухонними відходами.

Захворювання характеризується підвищенням температури тіла до 40,5–42°C і вище при збереженні апетиту. На 2–3-й дні хвороби спостерігається погіршення або цілковита втрата апетиту, блювання,

запор, що змінюється проносом. Кон'юнктива червоніє, повіки опухають і склеюються слизово-гнійним секретом. На 5–9-й дні з'являються дрібні крапкові крововиливи на шкірі.

При підгострому та хронічному перебігу чуми, що може тривати кілька тижнів і місяців, у хворих виявляють періодичне підвищення температури тіла, запори, які змінюються проносами, виснаження, змертвіння кінчика хвоста, ураження легенів. Більшість хворих тварин гине.

При появі підозрюваних у захворюванні чумою свиней власники їх зобов'язані до прибуття лікаря ізолювати цих тварин і провести дезінфекцію станків, де утримувалися хворі свині. 3%-ним розчином лугу. При підтвердженні діагнозу на ферму накладається карантин. З дозволу ветеринарного лікаря усіх хворих тварин забивають на м'ясо на спеціально обладнаних майданчиках. Внутрішні органи знищують. М'ясо проварюють при температурі кипіння протягом 1,5 год. шматками не більш як 2 кг, Туші свиней, забитих на санітарних бойнях, використовують для виготовлення варених та варено-копчених виробів.

З метою профілактики захворювання свиноферми необхідно комплектувати тваринами з благополучних щодо чуми господарств, здійснювати-профілактичні щеплення. Не можна згодовувати свиням не проварених відходів боєнь, кухонь і їдалень.

Бешиха – одна з найпоширеніших інфекційних хвороб. Найчастіше хворіють тварини після відлучення до однорічного віку.

Хвороба викликається мікроорганізмами, які тривалий час можуть зберігатися у ґрунті, трупях. У солоному та копченому м'ясі збудник зберігається до 4 міс. При варінні м'яса шматками завтовшки 10–15 см мікроб гине через 2,5 год.

Захворювання поширюється хворими та перехворілими тваринами. Факторами передачі збудника хвороби можуть бути корми, підстилка, вода тощо. Цьому сприяють низькі та високі температури повітря при високій його вологості.

Залежно від форми перебігу у хворих відмічають підвищення температури тіла до 41–42°C, загальну слабкість, запор, що може змінюватися кривавим проносом. На шкірі з'являються червоні плями різної форми. При натискуванні на них пальцями у місці натискування з'являється біла пляма.

При хронічному перебігу у тварин виявляють ознаки серцевої недостатності, посиніння шкіри черевної частини, тулуба, вух, кінцівок, артрити (свині кульгають, важко спираються на кінцівки). Якщо не лікувати, то вони часто гинуть.

При появі захворювання проводять клінічний огляд і термометрію свиней. Явно хворих та підозрюваних у захворюванні ізолюють і лікують гіперімунною сироваткою (від 5–10 до 50–70 мл на одне введення). Крім того, застосовують антибіотики (бензил-пеніцилін, левоміцетин, ампіцилін, оксацилін, метицилін, фузидин, тетрациклін, фітромацін, гентаміцин). Решту свиней неблагополучного свинарника прищеплюють у профілактичних дозах протибешіховою сироваткою (від 3–5 до 10–20 мл залежно від віку та маси тварин), а через 40–12 днів вакцинують без попереднього введення сироватки.

Використовувати дозволяється лише проварене м'ясо. Забороняється вивозити та ввозити свиней, а також вивозити продукти забою у незнешкодженому вигляді. Свинарники дезінфікують розчином луґу чи формальдегіду. Гній знезаражують біотермічно.

Аскаридоз свиней

Викликається нематодами, що паразитують у тонкому відділенні кишечнику свиней. Найчутливіші до захворювання молочні поросята та молодняк у віці 6–7 міс. Заражаються тварини насамперед у свинарниках або поблизу, проковтнувши яйця аскарид разом із забрудненими кормами чи водою. Несистематичне прибирання приміщень, несвоєчасне видалення гною сприяє розповсюдженню інвазії. Під час цього часто яйцями аскарид забруднюється вим'я підсисних свиноматок, що може стати причиною зараження поросят із перших днів життя.

При аскаридозі у поросят спочатку з'являється кашель, підвищення температури тіла до 41,5°C, зниження апетиту, часте дихання. Інколи супроводжується конвульсіями (часто під час годівлі), тоді тварини раптово починають кувікати, падають на підлогу із ознаками судом, шкіра червоніє, можливе скреготання зубами. Шкіра може покритися висипом у вигляді папул завбільшки з сочевичне зерно, на місці яких через 5–6 днів утворюються струпи.

Для дегельмінтизації свиней використовують піперазин, який дають з їжею або окремо 2 рази в день (уранці та увечері). Під час дегельмінтизації норму харчування зменшують на третину. Препарат в дозі 0,3 г/кг молодняку масою до 50 кг, 15 г – понад 50 кг на одну тварину змішують із кормом і розкладають у годівниці.

Крім цього препарату, можна використовувати натрій кремнефтористий тричі на день: поросяткам масою до 20 кг вранці 0,3 г; вдень – 0,3 г; ввечері – 0,5 г; масою до 40 кг відповідно – 0,6; 0,6 та 1,0 г; масою понад 40 кг – 0,7, 0,7 та 1,5 г. Панаку згодують із кормом два рази в день – 0,15 г/кг. Ринитал гранулят 10%-ий дають

усередину в дозі 0,05 г/кг впродовж двох днів. Морантел тартрат потрібно давати вранці з їжею в разовій дозі 0,1 г/кг протягом двох днів.

Для профілактики необхідно проводити планові дегельмінтизації поголів'я свиней. Свиноматок дегельмінтизують за місяць до масових опоросів, перед вигоном у табори та восени перед поселенням у приміщення. Молодняку піперазин вперше призначають у віці – 35–40 днів, вдруге – 50–55, втретє – 90 днів.

У відгодівельних господарствах проводять копрологічне дослідження свиней і за необхідності дегельмінтизують. Після цього роблять дезінвазію приміщень гарячим розчином гідроокису натрію чи калію 3–5 % концентрації або 10–20 % суспензією свіжогашеного вапна. Гній необхідно прибирати щоденно і знезаражувати біотермічним способом.

ЛЕКЦІЯ 6

ВІВЧАРСТВО

ПЛАН

- 6.1. Біологічні особливості овець. Утримання овець.
- 6.2. Розмноження та розведення овець. Годівля тварин.
- 6.3. Виробництво баранини.

6.1. БІОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ОВЕЦЬ.

УТРИМАННЯ ОВЕЦЬ

Важливою біологічною особливістю овець є здатність їх пристосовуватися до різних кліматичних і господарських умов. Вівці мають загострену морду, тонкі губи, гострі різці, тому вони низько скушують траву, збирають зерна, опале листя і взагалі використовують значно більше пасовищних рослин, ніж велика рогата худоба та коні. Вівці невибагливі, їх можна випасати на стерні, лісових і гірських пасовищах, вони використовують будь-який грубий корм, гілки, силос.

Вівці не бояться морозу, але при утриманні у теплих, вологих та душних приміщеннях почувають себе погано і можуть хворіти. Ці тварини мають міцні, сильні кінцівки, тверді копита, легко здійснюють великі переходи по степовій та гористій місцевості.

Більшість порід овець характеризується високою скороспілістю. Яркі можуть запліднюватися у 5–6 міс., проте оптимальним є парування в 1,5-річному віці. Тривалість плоношення – 140–156 днів. Баранину, овчину і вовну від молодняку можна одержувати у 7–8-місячному віці, а смушки – від 1–3-денних ягнят.

За один окіт вівця звичайно приносить 1–2 ягнят. У середньому в 40–50 % овець народжуються двійні. У цих і тварин дуже розвинутий інстинкт стадності, що полегшує керування отарою. Вівці покірні і пологливі. Тривалість їх життя становить 12–15 років, але господарське використання обмежується 7–8 роками. До цього в тварин стираються зуби, і вони гірше використовують корми.

Значне поширення овець великою мірою пов'язане з їх здатністю давати різноманітну продукцію: вовну, баранину, овчину, смушки, молоко.

Утримання овець

У фермерському господарстві утримувати цих тварин можна в пристосованому приміщенні, у якому повинно бути сухо і світло. Якщо виникає необхідність у побудові вівчарні, то для цієї мети

можна використовувати дерево, червону чи силікатну цеглу, камінь тощо.

На фермах з невеликим поголів'ям доцільно будувати і Г-подібні вівчарні. Їх поділяють на три секції: перша розрахована на утримання молодняку і баранів, третя – на утримання вівцематок, а середня – це тепляк для проведення окотів та утримання маток з ягнятами. Усі вхідні двері у вівчарню повинні мати тамбур. Висоту стін і розміри дверей встановлюють, виходячи з можливості використовувати трактори. Вікна роблять на висоті 1,2 м від підлоги, як правило, глинобитної. Для підтримання нормального мікроклімату у приміщенні бажано мати припливно-витяжну вентиляцію з природною циркуляцією повітря. Каналізація не передбачається. Освітленість вважається нормальною, якщо площа підлоги в 15–20 разів більша за площу вікна. В умовах фермерського господарства рекомендують такі площі підлоги приміщень на 1 гол.: для маток при окоті – 1,8–2 м², для молодняку до 1 року – 0,7–0,8 і для баранів – 3 м².

Вівчарні не опалюються. Волого-температурний режим нормується, а огорожувальні конструкції повинні забезпечити оптимальні параметри мікроклімату.

Обладнання (клітки, годівниці, напувалки тощо) розміщують так, щоб полегшити роздавання вівцям кормів, не змішувати різні групи, зменшити засміченість і втрату вовни. Воно повинно швидко монтуватися та демонтуватися, бути легким і транспортабельним.

Більшість часу вівці перебувають у базу. В кошару їх заганяють на ніч, а вдень – лише під час негоди, сильного вітру і у великі морози. Норма площі відкритого базу – 2–4 м²/гол. Баз, або вигульний майданчик, огороджують жердинами заввишки не менш як 1 м. Для підстилки використовують довгу солому.

Годівниці повинні бути прості за будовою, зручні для годівлі, чищення та дезинфекції. Ясла, годівниці й риштаки у базу розставляють паралельними рядами на відстані 3–3,5 м один від одного. Ряди ясел розміщують за ходом овець. Фронт годівлі на дорослу тварину становить 25, на ягня – 15 см.

У період стійлового утримання через кожні 1–2 міс. вівцям обрізують ратиці. Якщо у баранчиків роги врастають у голову, їх слід підпиляти ножівкою. Вовну, що нависає на очі, треба систематично підрізувати.

Для того, щоб вовна не забруднювалася і не звалювалася, а також для запобігання простудним захворюванням у приміщенні і в базу повинно бути чисто та сухо. При утриманні овець на глибокій, довго незмінюваній підстилці повністю замінюють її 1–2 рази за весь

стійловий період, а свіжої добавляють, тільки-но забрудниться чи стане мокрим лігво. Зауважимо, що у незмінюваній підстилці відбуваються біохімічні процеси, внаслідок яких одержують гній високої якості. Для підстилки потрібно в середньому 0,2–0,3 кг/гол. соломи за добу.

Середньорічна тривалість літнього періоду утримання овець становить: у степовій зоні – 190 днів, у лісостепу і Поліссі – 165, і в Карпатах – 185 днів. Залежно від наявності пасовищ улітку може бути застосована пасовищна, комбінована або стійлова система утримання та годівлі овець. Пасовищну систему використовують при достатніх площах пасовищ; комбіновану – коли потребу тварин у кормах забезпечують за рахунок як пасовищ, так і сіяних кормових культур, а стійлову – при відгодівлі овець. До зеленого корму їх привчають поступово, протягом 8–10 днів. У перші 4–5 днів перед вигоном на пасовище тварин підгодовують сіном.

При використанні пасовищ спочатку отару випускають на ділянки з гіршим травостоєм, а потім переганяють па свіжу траву. У жарку погоду, щоб вівці довше паслися, їх спрямовують проти вітру, а для відпочинку вибирають місця на підвищеннях, відкритих для вітру, у холодну погоду – захищені ділянки.

У вівчарстві можуть бути механізовані такі процеси, як кормоприготування, вантаження і роздавання кормів, напування, видалення гною, стриження та купання тварин, доїння овець, пакування вовни. Для вантаження кормів застосовують навантажувач ПЗ-0,8, для їх роздавання – кормороздавач КТУ-10. Гній прибирають бульдозером БН-1, начепленим на колісний трактор. Напувають овець з водопійних корит або і напувалок АС-0,2, А0-3,0, АГК-4. Для профілактичного купання можна використовувати стаціонарні ванни або душові установки. Овець стрижуть за допомогою агрегатів ЗСА-12Г та ЗСА-1-Д-И, вовну пресують пресом 1 ПГШ-1,0Б. Механізоване доїння здійснюють на доїльних установках ДЗО-8 та И-695.

6.2. РОЗМНОЖЕННЯ ТА РОЗВЕДЕННЯ ОВЕЦЬ. ГОДІВЛЯ ТВАРИН

За напрямом продуктивності розрізняють овець вовнових і м'ясо-вовнових, смушкових, шубних, м'ясо-сальних, вовново-м'ясо-молочних, а за характером вовнового покриву – тонкорунних, напівтонкорунних, грубововнових, напівгрубововнових.

В Україні розводять близько десяти порід овець. Найбільш поширені асканійська (тонкорунна, м'ясо-вовнова), прекос (тонкорунна, м'ясо-вовнова), цигайська (напівтонкорунна, м'ясо-

вовнова), сокільська та каракульська (грубововнові, смушкові), гірськокарпатська (грубововнова, вовново-молочного напрямку), чорноголові (напівтонкорунні, м'ясо-вовнові).

В овець більшості порід виражена сезонність розмноження, що пов'язано з їх вгодованістю, тривалістю світлового дня, температурою повітря. Залежно від породних особливостей вівцематки починають виходити в охоту у липні – вересні. У цей час тварини неспокійні, їх статеві органи червоніють, набрякають, з них виділяється слиз. Тварин з ознаками охоти відбирають і парують. Якщо запліднення не відбудеться, то через 16–18 діб вівцематки знову приходять в охоту. Осіменяти їх слід дворазово: зразу після відбору і через 24 год. Удруге осіменяють тільки тих вівцематок, у яких охота триває більш як добу.

При розведенні овець застосовують вільне парування, ручне і штучне осіменіння. При вільному паруванні баранів (з розрахунку один на 20–30 маток) утримують разом з матками протягом 1,5 міс.; при ручному – маток в охоті осіменяють бараном у спеціальному станку, а штучно вівцематок осіменяють спеціалісти спермою найцінніших баранів.

Не слід допускати спорідненого парування, яке знижує продуктивність і збільшує відхід тварин. З метою запобігання спорідненому паруванню через кожні 2–3 роки баранів замінюють або обмінюють у інших фермерів.

Збільшенню плодючості овець сприяє їх повноцінна годівля. Крім того, застосовують сироватку жеребних кобил (СЖК), що дає змогу підвищити вихід ягнят на 40–50 %. Для стимуляції охоти у маток навесні та влітку застосовують скорочення світлового дня при утриманні овець у темних кошарах.

Окіт проводять узимку і навесні. Кращий період окоту – січень – лютий. Ягнята у цей час народжуються міцними, добре розвинутими. Строки окоту визначають за датою парування або за зовнішніми ознаками тварин. За 2–3 дні до окоту вим'я у маток збільшується, живіт сильно опускається, зовнішні статеві органи набрякають. Вівця хвилюється, оглядається: назад, часто лягає. Вівцематку з ознаками родів відділяють від інших тварин, їй вистригають шерсть біля кореня хвоста і навколо очей.

Роди в овець проходять швидко. Не слід надавати допомогу матці за нормального перебігу родів. Вівці часто приносять двійні. Якщо матка після родів не заспокоїлася і знову лягає, потрібно залишити її у спокої і чекати на появу другого ягняти, яке звичайно народжується через 10–15 хв.

У новонародженого ягняти витирають з мордочки слиз, ' дають матері облизати його, після чого обтирають солом'яним віхтем або чистою мішковиною, обрізують пупковий канатик на відстані 8 – 10 см від тіла, а кінець дезінфікують 5–10% розчином йоду.

Через 0,5–1 год вівцематці дають 1–1,5 л теплої, злегка підсоленої води і готують до першої годівлі ягняти. Для цього в неї ножицями вистригають шерсть навколо вим'я та на внутрішніх боках стегон, вим'я і дійки обмивають теплою водою з додаванням марганцевокислого калію й насухо витирають чистим рушником. Перші цівки молока здоюють в окремий посуд, після чого підпускають ягня. Нормально розвинуте ягня саме знаходить дійку, слабкому треба допомогти.

Після першої годівлі матку з ягням переводять в індивідуальну клітку, щоб вони звикли одне до одного. Особливо це необхідно для молодих вівцематок. Клітку роблять з дерев'яних щитів розміром 1,1x1 або 1,1x1,25 м. Для годівлі вівцематки обладнують підвісну годівницю. У перші дні її годують доброякісним сіном, висівками, тричі на день напувають теплою водою. У клітці повинно бути сухо, чисто і вільно, щоб матка не задавила ягня.

Через 3–4 год після родів у вівцематки виділяється послід. Його слід прибрати разом із забрудненою підстилкою і закопати. Місце, де відбувалися роди, дезінфікують вапном і застеляють чистою соломою.

Необхідно стежити за станом вим'я матки. Якщо після ссання у ньому залишається молоко, то його слід обережно здоїти.

У перші дні ягнят годують через кожні 2–3 год. Якщо у матері немає молозива, то ягня слід годувати молозивом іншої вівці або молозивом корови. Можна також підсадити ягня до іншої матки. Щоб вона прийняла чуже ягня, його треба злегка побризкати її молоком. Те ж саме роблять, коли маломолочна матка народила двійню чи трійню.

Ягнят можна виروضувати на молочній суміші, яку випоюють із соскової напувалки. Склад суміші (з розрахунку на 1 кг), г: молоко коров'яче – 940, молоко сухе або вівсяне борошно – 20–40, олія – 30, риб'ячий жир – 1–2. Її випоюють з пляшки при температурі 35–36°C спочатку 4–5 разів на добу по 100–150 г на голову. Потім кількість випоювань поступово зменшують до 2–3 з одночасним збільшенням добової даванки до 1–1,5 кг. Тривалість випоювання – 40–45 днів, витрата молочної суміші – 50–55 кг/гол. Після цього молодяк переводять на загальну схему годівлі.

Щоб забезпечити добрий ріст і розвиток тварин, їх з 7–10-денного віку привчають до поїдання сіна та пшеничних висівків. З місячного

віку ягнятам дають овес, подрібнені буряки, моркву, а також досхочу доброякісне сіно. Для цього в кутку клітки щитом відділяють «столову» куди тварини проникають через лаз. Для одержання живої маси ягнят у 4-місячному віці 30–35 кг потрібно витратити 30–35 кг/гол. сіна, 20–25 кг концкормів, 40–45 кг кормових буряків і моркви.

У віці 2–3 тижні ягнятам обрізують хвости, баранчиків каструють. Відлучають ягнят залежно від вгодованості, молочності й стану здоров'я матері у віці 1,5, 2; 3 і 4 міс., але не пізніше як за 2 міс. до парування. Відлучення здійснюють поступово протягом 7–14 днів – для запобігання маститам у вівцематок.

У вівчарстві застосовують кілька способів мічення овець: татуювання на вухах, металеві або пластмасові бирки та вищипи на вухах, випалювання на рогах. Для ефективного розведення ведуть племінний облік тварин, дані якого заносять у такі основні документи:

- а) журнал парування і окоту вівцематок;
- б) книга вирощування молодняка;
- в) журнал бонітування і стриження овець.

Відбір і підбір здійснюють за основними господарсько-корисними ознаками: настригом та якістю вовни, живою масою, плодючістю.

Годівля тварин

Вівці краще, ніж інші сільськогосподарські тварини, використовують найдешевші грубі і соковиті корми, що дає змогу прибутково вести галузь. їм згодовують грубі корми (сіно, сінаж, солома, полова, стебла кукурудзи і соняшнику), соковиті (трава, силос, корене- та бульбоплоди), концентровані (макуха, ячмінь, овес, кукурудза, просо, комбікорм) та мінеральні (сіль, крейда, трикальційфосфат та ін.).

За своєю природою вівця – пасовищна тварина. Для неї підходять як сіяні культурні пасовища, так і природні. Тварин можна випасати з ранньої весни до пізньої осені. Переводити овець із стійл на пасовище слід поступово, щоб не допустити шлунково-кишкових захворювань. Перед тим як вигнати на пасовище, їм згодовують сіно, після випасання на ніч також дають грубі корми. Починають випасати тварин тоді, коли земля прогріється і просохне. Це особливо важливо при випасанні вівцематок з ягнятами. За винятком ранньої весни і пізньої осені, коли бувають сильні холодні роси, випасати овець потрібно якомога раніше, щоб до настання жари вівці добре напаслися. У жару овець заганяють у затінок, потім знову виганяють на пасовище коли жара спаде. Тривалість випасання повинна становити не менше 10 год. За цей час вівця з'їдає 8–10 кг трави.

Необхідно бути обережними на пасовищах, де росте значки кількість конюшини, люцерни, еспарцету, суріпиці. Тривалість випасання тут скорочують до 0,5–1 год. Довше випасання може призвести до тимпанії і масової загибелі овець. Слід також уникати випасання тварин у низинних і заболочених місцях.

Узимку основним кормом для овець є сіно. Добова його норма – 2–2,5 кг/гол. Частину сіна можна замінити соломою, половою, кошиками соняшнику, стеблами кукурудзи, гілковим кормом.

Концентровані корми вівцям краще згодовувати подрібненими, а овес цілим – 300–500 г на голову за добу. Не слід допускати надмірного згодовування концкормів, бо це може викликати розлад травлення (атонію) і навіть загибель тварин.

Із соковитих кормів можна давати кормові та цукрові буряки, моркву, капусту, силос. Коренеплоди перед згодовуванням слід очистити від землі й подрібнити.

Напувають овець узимку 2–3 рази на день. Температура води – 16–18°C. У теплий період року вівці повинні мати вільний доступ до води.

Для того, щоб тварини добре росли і мали високу продуктивність, їм необхідно давати кухонну сіль та крейду. Солі дорослій вівці дають 15–18 г, молодяку – 10–12 г на добу. Її згодовують у вигляді лизунця або додають до кормів у розсипному вигляді чи в розчині.

Годують овець тричі на день, даючи спочатку менш поживні корми: спершу солому, потім кукурудзяні стебла і коренеплоди, сіно. На ніч у годівницю закладають сіно та солому.

Особливу увагу слід приділяти годівлі вівцематок. У першій половині кітності матці середньої вгодованості з живою масою 50 кг досить давати 2–3 кг силосу, 1–1,5 кг буряків та 1–1,5 грубих кормів, в основному ярої соломи. У другій половині їм рекомендують згодовувати за добу 0,8 – 1 кг сіна, 0,5–0,7 – ярої соломи, 3–3,5 – силосу, 1 – буряків, 0,2–0,3 кг концкормів і 10–15 г кухонної солі. До раціону підсисної матки вводять 1,5 кг сіна, 4–4,5 – силосу, 1,5–2 – кормових буряків, 0,3–0,4 кг концкормів та 20 г кухонної солі. На 4-му місяці лактації норму годівлі вівцематок можна зменшити на 20 %.

Ягнята влітку потребують 4–5 кг трави. У цей час їх підгодовують концкормами і регулярно напувають чистою водою. Узимку можна рекомендувати такий раціон: 0,6 кг сіна, 0,8 – буряків, 2 кг силосу і 0,25 кг концкормів.

Баранам-плідникам у непарувальний період дають на добу 2 кг сіна, 3–4 кг соковитих та 0,5–0,6 кг концентрованих кормів. Якщо барани перебувають на пасовищі, їх підгодовують концкормами (0,5

кг). За 1,5– міс. до парування тварин переводять на раціон парувального періоду. У цей час доцільно згодувати 1–1,5 сіна, 1,1–1,4 – концкормів, 0,5 кг червоної моркви, 1 л молочних відвійок або 0,2 кг сиру, замість молочних продуктів можна давати 2–3 курячих яйця.

Основне завдання вівчарства – виробництво вовни. Вовною прийнято називати лише волокна, які можна використати для прядіння або звалювання. Не придатні для цього волокна називають волосом.

Вовнову продуктивність овець значною мірою визначає густина вовни. У овець віком від 2 до 5 років вона найгустіша, а у старих – зріджується. Густиоту вовни визначають рукою на дотик за шириною шкірного шва, що з'являється, якщо розгорнути руно, і за проникненням у нього пилу. Якщо вовна густа, шкірний шов вузький і звивистий, а пилом забруднена лише верхня частина штапелів, якщо ж вона рідка – шов широкій і прямиий, а штапелі забруднені на половину висоти і навіть глибше.

Швидкість росту вовни у овець різних порід неоднакова. У тонкорунних вона становить 0,5–1 см за місяць, а у грубововнових – 1–3 см. На ріст вовни «впливає годівля овець. Якщо їх годують погано, то приріст вовни зменшується, шерстинки тоншають, їх міцність знижується. Таке потоншення називають «голодною тониною». З подібної вовни не можна одержати доброякісну пряжу та міцні тканини;

Вовну, що росте на вівці або зняту з неї під час весняного стриження у вигляді суцільного пласта, називають руном. Руна бувають штапельної (у тонкорунних овець) і косичної (у грубововнових і напівгрубововнових) будови. Будова штапеля або косиці – один з показників вовнових якостей вівці. У рунах тонкорунних овець розрізняють три форми штапелю: циліндричну, лійкоподібну і конічну. Косиці також бувають трьох форм: 1) шерстинки у косиці зімкнуті й розпадаються лише у верхній частині; 2) косиці менш зімкнуті і розпадаються на 2/3 своєї довжини; 3) косиці розпадаються біля шкіри.

Шкіру вівці і кожну шерстинку вкриває жиропіт, який виконує функцію консервувальної речовини. Завдяки жиропоту вовна на вівцях не звалюється, а склеюється, що захищає її від негативного впливу вологи, сухого повітря та пилу. Нестача жиропоту, яка буває наслідком недостатньої годівлі й захворювання овець, погіршує якість вовни, а надлишок призводить до несекономного витрачання поживних речовин.

Для того щоб визначити вовнову продуктивність овець, кількість одержаної вовни визначають у чистому волокні. Вихід чистого волокна – це відношення маси митої вовни до маси немитої, виражене у процентах. Для цього зважують зразок немитої, а потім промитої і висушеної вовни. Вихід чистого волокна залежить від породних та індивідуальних особливостей тварин, а також від умов утримання і годівлі. У тонкорунних порід цей показник варіює від 25 до 50 %, у напівтонкорунних – від 55 до 65 %, у напівгрубововнових та грубововнових – від 70 до 90 %. Зауважимо, що вихід чистого волокна у австралійських овець, а також мериносів грозненської породи досягає 60–70%.

Цінність вовни як сировини для виготовлення тканин визначається такими показниками: довжиною, тониною, звивистістю, міцністю, еластичністю, розтяжністю, пружністю, здатністю звалюватися, блиском і кольором. За цими властивостями і оцінюють вовновий покрив овець.

Довжину вовни визначають за допомогою лінійки. Розрізняють природну і справжню довжину. Природна – це довжина (висота) штапелю або косиці у природному стані з властивою їй звивистістю. Справжня довжина вовни дорівнює довжині шерстинки у розпрямленому вигляді. Звивистість – характерна особливість тонкої і напівтонкої вовни. Розрізняють нормальну, плоску, високу та маркіртну форми звивистості.

Тонина – це діаметр волокна, що визначається у мікрометрах (мкм). Сучасна класифікація вовни за тониною поділяє однорідну вовну на якості, кожній з яких відповідає певна товщина, виражена у мікрометрах.

Товщину можна оцінювати на око і на дотик. При цьому користуються спеціальними зразками вовни з точно вимірною тониною. У лабораторії її визначають під мікроскопом.

Під вирівняність розуміють наявність однакової за тониною вовни на різних ділянках тіла. До вирівняного відносять руно, у якому різниця між тониною вовни на бочку та стегні не перевищує однієї якості.

Міцність або протидію розриву у виробничих умовах визначають розтягуванням невеликого пучка вовни пальцями рук, при цьому пальцем правої руки б'ють по розтягнутому пучку. Якщо вовна має нормальну міцність, пучок не розривається і видає високий звук, як струна. Дефектна вовна розривається. У лабораторних умовах міцність вовни визначають динамометром.

За технологічними властивостями вовну поділяють на тонку, напівтонку, напівгрубу і грубу, а за наявністю типів волокон у руні – на однорідну та неоднорідну.

Тонка вовна – однорідна, складається з самого пуху білого кольору. За сучасною класифікацією тонина її 60, 64 і 70 якості. Напівтонка вовна – однорідна білого кольору, складається з перехідного волосу або грубого пуху. Товщина її – у межах 58–44 якості. Напівгруба вовна може бути однорідною і неоднорідною, білою та кольоровою з тониною 48–34 якості. Груба вовна – неоднорідна, косичної будови, складається з ості, пуху, перехідного, а іноді й мертвого волосу. Вона може мати різні кольори.

Заготовляють вовну за відповідними стандартами, згідно з якими її класифікують. При цьому здійснюють її попередню, а при сортуванні – заключну технологічну оцінку.

Стрижуть тонкорунних і напівтонкорунних овець один раз на рік (навесні), грубововнових та напівгрубововнових – двічі (навесні і восени). При зимовому окаті (січень – лютий) молодняк напівтонкорунних порід можна стригти у рік його народження – приблизно у серпні. Таку вовну називають поярковою. Весняне стриження починають, коли настає тепла погода і в овець підрунться або дозріє вовна. Закінчити стриження необхідно до початку досягання насіння бур'янів і появи м'ясних мух. Осіннє стриження закінчують не пізніше вересня.

Перед стриженням з руна необхідно видалити реп'яхи – це підвищить якість вовни. Під час стриження вона повинна бути сухою. Тому перед стриженням отару слід випасати поблизу кошари, щоб вівцям було, де сховатися на випадок дощу. Якщо вночі буває роса чи туман, отара повинна ночувати в кошарі. Стрижуть овець натщесерце – через 10–12 год після останньої годівлі. Звичайно їх не годують і не напувають звечора, що передує дню стриження. Для стриження застосовують спеціальні пружинні ножиці або стригальні машинки, якими комплектуються електростригальні агрегати ЕСА-1Д.

Застосовують різні способи стриження: звичайний (на столах і швидкісний (оренбурзький та закарпатський). Звичайним способом стрижуть так. Тварину кладуть на стіл на лівий бік спиною до стригалі. Він обстригає вовну на грудях та череві вівці, потім перевертає її на правий бік і довгими проходами від задньої ноги до голови обстригає лівий бік. Після цього вівцю кладуть на обстрижений лівий бік і зістригають вовну з правого боку.

Обстрижених овець зважують і оглядають. Виявлені порізи дезинфікують. Одночасно тваринам обрізують ратиці. Підсисних

вівцематок зразу ж підпускають до ягнят. На пасовище стрижених овець виганяють наступного дня. Протягом першого тижня їх пасуть поблизу кошари, щоб тваринам було де заховатися на випадок негоди. При цьому за сонячної погоди з 11 до 17 год овець утримують у кошарах або під навісами.

Вовна – цінна сировина, якість якої значною мірою визначає економічну ефективність вівчарства. Тому сільський господар повинен звертати увагу на запобігання появі дефектів вовни, причиною яких може бути порушення умов утримання, недостатня годівля, недбале стриження, недотримання правил догляду та профілактики захворювань.

6.3. ВИРОБНИЦТВО БАРАНИНИ

В Україні високу м'ясну продуктивність мають вівці порід прекокс, цигайська, асканійська, а також чорноголові й гірськокарпатські.

Щоб одержати значну кількість баранини з добрими смаковими якостями, на плем'я відбирають м'ясних овець з рихлою ніжною конституцією, які мають довгий округлий широкий тулуб, короткі ноги та розвинуту мускулатуру.

Виробництво баранини повинно ґрунтуватися на інтенсивному вирощуванні і відгодівлі молодняку. Молоде ніжне м'ясо одержують при інтенсивній відгодівлі ягнят. Для цього відбирають тварин зимового окоту. Їх відгодовують сіном, соковитими, зеленими і концентрованими кормами. Норма концентрів – 500–600 г на добу. У раціоні на 1 к. од. повинно припадати 100–150 г перетравного протеїну. Жива маса ягнят 6–7-місячного віку становить 40–45 кг.

За помірної відгодівлі молодняку одержують спілу соковиту баранину. Ягнят після відлучення залишають на пасовищі, але підгодовують концентрами. До 8–11-місячного віку їх жива маса може сягти 45–50 кг.

При відгодівлі дорослих овець одержують жирну баранину. За відсутністю концентрованих кормів тварин можна відгодовувати на грубих і соковитих. З грубих використовують бобове і злаково-бобове сіно, 60 % якого можна замінити доброякісною ярою соломою. Вівці на відгодівлі добре використовують силос і буряки, згодовування яких набагато зменшує витрати концентратів і сіна. Силосу щодоби дають 2–3 кг, буряків – 1–2 кг.

Добрим кормом для осінньої відгодівлі ягнят є гичка буряків. Її згодовують разом із сіном та концентрами. Можна використовувати також зернові відходи. Протягом усього періоду відгодівлі молодняку необхідно давати мінеральні добавки. Вівці не повинні зазнавати

нестачі води. На сухих раціонах і в холодну погоду одній вівці слід випоювати за добу 1–2,5 л води, у теплу погоду – до 3–4,5 л.

При інтенсивній відгодівлі ягнят напівтонкорунних порід за 2,5 міс. до забою слід постригти. При цьому одержують 1,5 кг пояркової вовни. За 2,5 міс. вона відросте і овчина буде хорошою якості.

Забій овець і поділ туш

Тварину, призначену для забою, повинен оглянути ветеринарний лікар і видати дозвіл на забій. За 24 год до забою овець перестають годувати. Воду дають весь час.

Збивають вівцю на дерев'яному стелажі у лежачому положенні, для чого їй зав'язують ноги. Голова повинна бути нижче тулуба. Тваринам ножом перерізають горло упоперек. Знекровлювання триває 5 – 6 хв. Кров збирають у чистий посуд і використовують у їжу.

Овчину зручніше знімати з підвішеної туші. Спочатку надрізують шкіру навколо голови до вух (з голови шкіру не знімають), після чого відділяють до скакального суглоба по кільцевому розрізу, розрізують по внутрішньому боку передніх ніг через підпахові западини під прямим кутом до грудей і знімають з ніг на 10–15 см від суглобів. Потім біля скакального суглоба між м'язами і сухожиллями ножом роблять проріз, в утворений отвір вставляють дерев'яну розногу і за мотузку підвішують тушу задньою частиною вгору. Стравохід зав'язують шпагатом. Шкіру обережно розрізують уздовж нижнього боку шиї, грудей і по середині живота до заднього проходу, навколо нього та статевих органів у самок.

Після зняття шкіри з передніх ніг, нижнього боку шиї і грудей її знімають із задніх ніг, з паху та дерева, потім – від середини туші в напрямі лопаток, стегон, з хвоста, огузка, зі спини та шиї. Ножом користуються тільки для знімання шкіри з ніг, шиї, грудей, живота і хвоста, з інших частин шкіру знімають руками, відділяючи її від туші ручкою ножа або кулаком. Знімати шкіру слід обережно, щоб не порізати її і не залишити на ній прирізків м'яса, жиру та сухожиль.

Після зняття шкіри розрізають черевну порожнину, виймають шлунок, кишечник та внутрішні органи. В середині тушу протирають вологою чистою ганчіркою для видалення залишків крові.

Щоб шкіра не збігалася, міздрю натирають дрібною кухонною сіллю з розрахунку 400 г солі на 1 кг свіжої овчею шкіри. Посолені шкіри складають міздрею одна до одної і в такому положенні витримують 7–10 днів у сухому приміщенні при температурі не більш як 20°C. Потім їх здають на заготівельні пункти або просушують під навісами на вішалах при тривалому зберіганні.

Ветеринарно-санітарні заходи під час виробництва продукції вівчарства

Важливе значення має здійснення загальних профілактичних заходів, які включають огорожу ферм, комплектування поголів'я, заправку дезбар'єрів та килимків, дезінфекцію і дератизацію. Особливу увагу звертають на профілактику паразитарних хвороб, основними поширювачами яких є собаки. Тому сторожових собак за 10–15 днів до виходу на пасовище, а потім через кожні 45 днів необхідно дегельмінтизувати проти ехінококозу, ценурозу і цистоцеркозу. Крім того, їх вакцинують проти сказу та досліджують на бруцельоз.]

За 30–40 днів перед вигоном на пасовище овець вакцинують проти брадзоту та ентеротоксемії, а за 40 днів до окоту і вівцематок – проти колібактеріозу.

У неблагополучних регіонах у червні, серпні та жовтні проводять щеплення проти бруцельозу, сибірки, хламідіозу та сальмонельозу, а в листопаді – грудні – проти некробактеріозу.

Молодняк щеплять: проти колібактеріозу і сальмонельозу – з 5-денного віку дворазово через 10 днів; проти пустульозного дерматиту – з 1–3-денного віку дворазово з інтервалом 8–12 днів; диплококової септицемії – з 8–10-денного віку дворазово через 10–14 год; сибірки та клостридіозів – у 3-місячному віці; лістеріозу – у 4-місячному віці; лептоспірозу та ящуру – в 1 міс.

Дорослих овець через 5 днів після стриження, ягнят з 3-місячного віку, а відгодівельне поголів'я перед постановкою на відгодівлю обробляють проти сверблячки. У вересні – грудні проводять профілактичні обробки проти вольфартозу. У період постановки овець на стійлове утримання (жовтень – листопад) проводять профілактичну дегельмінтизацію проти фасціозу та дикроцеліозу. Ягнят, які перебувають на пасовищах, обробляють проти монієзіозу.

Після звільнення приміщень роблять профілактичну перерву: для утримання маток та ягнят – 5 днів, ремонтного молодняку – від 5 до 15 днів, групових кліток, секцій та кліток-кучок – 1 добу.

ЛЕКЦІЯ 7 **ПТАХІВНИЦТВО**

ПЛАН

- 7.1. Біологічні особливості та продуктивність птиці.
- 7.2. Породи та розведення сільськогосподарської птиці.
- 7.3. Вирощування молодняку птиці.
- 7.4. Корми та годівля птиці.
- 7.5. Виробництво м'яса птиці. Забій птиці.

7.1. БІОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ТА ПРОДУКТИВНІСТЬ ПТИЦІ

До особливостей птиці належать: висока нормальна температура тіла, відсутність зубів, висока скороспілість і плодючість, розвиток ембріона поза тілом матері, інстинкт насиджування, щорічна зміна оперення, швидка акліматизація у певних умовах, всеїдність, здатність давати продукцію у штучних умовах та нестися без самців.

Нормальна температура тіла у курей становить 40,5–42°C, у качок та індиків – 40,5–41°C і гусей – 40–41°C. Висока температура тіла зумовлена енергійним обміном речовин.

Відсутність зубів потребує систематичного забезпечення птиці гравієм, що сприяє кращому перетиранню кормів у шлунку. Птиця порівняно з іншими видами сільськогосподарських тварин має найвищу скороспілість. Так, перше яйце від курей і качок одержують у 5–6-місячному віці, від індичок – у 7–8 і від гусей – у 8–10 міс. Оптимальними строками забою птиці, яку відгодовують на м'ясо, для курчат і каченят – 7–8 тижнів, індиченят – 7–10 і гусенят – 9 тижнів.

Плодючість сільськогосподарської птиці також дуже висока: від однієї курки за рік можна одержати понад 150 курчат, від одного півня за природного парування – близько 1500 нащадків.

Птиця всеїдна, її органи травлення пристосовані для перетравлювання кормів як рослинного, так і тваринного походження.

Розвиток ембріона поза тілом матері дає змогу організувати штучне виведення молодняку птиці протягом року в інкубаторі. Періодичне виявлення інстинкту насиджування (квоктання) позитивне за природного насиджування яєць і негативне при штучному виведенні молодняку. У період квоктання птиця не несеся.

Щорічна зміна оперення (линяння) – причина припинення яйцекладки на тривалий період.

Здатність птиці жити і мати високу продуктивність в умовах необмежених польових вигулів та кліткового утримання забезпечує можливість для переведення виробництва продукції птахівництва на промислову основу з високим рівнем механізації і автоматизації технологічних процесів. Завдяки здатності несучок нестися без самців на фермах можна збільшити поголів'я самок.

Продуктивність птиці. Різні види і породи сільськогосподарської птиці дають неоднакову продукцію: яйця, м'ясо, пух, пір'я. Розрізняють яечний і м'ясний напрями продуктивності птиці. Перший властивий курям яечних порід, а другий – курям м'ясних порід, індикам, качкам та гусям. Яйця водоплавної птиці як продукт харчування майже не використовуються.

Несучість є продуктивною ознакою, яка характеризує здатність птиці відкладати яйця. Визначається вона кількістю яєць, знесених за відповідний період. Залежно від несучості розрізняють яечні, м'ясо-яечні та м'ясні породи птиці.

Інтенсивність несучості залежить від часу, який необхідний для утворення яйця. Якщо яйце утворюється за 24 год і менше, то кури нестимуть яйця щодня, якщо більш як 24 год – то через день і рідше.

На несучість впливає і вік птиці. Найбільше яєць дають кури у перший рік яйцекладки, проте їх маса на 9–13 % менша, ніж яєць, знесених наступного року. На другий рік яйцекладки несучість знижується на 20–28, а на третій – на 30–35 %. Якість яєць визначається інтенсивністю несучості птиці: чим вона вища, тим більше організм птиці витрачає поживних речовин на утворення яєць, і тим менше вони поживні. Маса яєць та їхня калорійність неоднакові також у курей різних порід і ліній й залежить від пори року. Яйця, знесені восени та взимку, калорійніші, ніж знесені навесні та влітку.

На несучість курей впливають фактори навколишнього середовища, основними з яких є температура, вологість та обмін повітряна також світловий режим. Оптимальна температура утримання курей-несучок – 15–18°C, а оптимальна вологість повітря у пташниках – 60–70 %. У приміщеннях, де утримують птицю залежно від температури зовнішнього повітря забезпечують повітрообмін у межах від 1,2 до 4,3 м³/кг живої маси.

Несучість птиці зростає при збільшенні світлового дня.

Відповідно до вимог ГОСТ 27583–88 «Яйця курячі харчові» залежно від строку зберігання і якості яйця поділяють на дієтичні та столові, які, у свою чергу, залежно від маси поділяють на три категорії: добірні, першої та другої.

М'ясну продуктивність птиці оцінюють за масою, скороспілістю, якістю м'яса та оплатою корму.

Серед усіх видів сільськогосподарської птиці найбільшу живу масу мають індики: дорослі самці – 16–20 кг, самки – 6–10 кг. При інтенсивному вирощуванні індиченята характеризуються високою скороспілістю. У 90–120-денному віці їх жива маса досягає 4 кг і більше. Висока м'ясна продуктивність також у курей, качок і гусей. Жива маса дорослих гусей становить 6–8 кг, качок – 3–4, курей – 2–4 кг. У всіх видів птиці самці важчі за самок.

М'ясо птиці порівняно з м'ясом інших видів тварин містить значно більше повноцінних білків і набагато менше неповноцінних, тому краще засвоюється організмом людини.

На м'ясну продуктивність дуже впливає плодючість птиці, яка залежить від кількості знесених яєць, їх заплідненості, процента виведення і визначається кількістю молодняку, що одержують від самки за рік. Найплодючіші кури. Після інкубації з яєць однієї курки можна виростити не менш як 150 курчат загальною масою 220 кг. Від однієї гуски, несучість якої становить 40 яєць на рік, можна мати 30 гусенят живою масою 120 кг.

Птицю, відібрану для забою, оцінюють за даними ГОСТ 18292–85 «Птиця сільськогосподарська для забою». Відповідно до вимог стандарту всю птицю поділяють на молоду (курчата, курчата-бройлери, індиченята, каченята, гусенята) і дорослу (кури, індики, качки, гуси).

7.2. ПОРОДИ ТА РОЗВЕДЕННЯ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОЇ ПТИЦІ

У фермерських господарствах рекомендується утримувати гібридну або помісну птицю, продуктивність якої вища, ніж чистопородної. Таку птицю вирощують племінні господарства внаслідок схрещування кількох поєднаних ліній усередині породи або міжпородного схрещування. Для одержання харчових яєць найдоцільніше утримувати гібридних курей породи леггорн. Їх несучість досягає в середньому 240–280 шт. яєць за рік. Потреба у кормах завдяки незначній живій масі цих курей на 10–15 % нижча, ніж у курей м'ясо-яєчного напрямку. Інкубаторні підприємства реалізують для потреб господарств гібридних курчат добового віку різних кросів порода леггорн.

З м'ясних курей розводять породи корніш та плімутрок, з м'ясо-яєчних – родайланд, ньюгемпшир, кучинських, полтавських, московських та ін. Їх несучість становить 140–180 яєць на рік, жива

маса курок – 2,5–3 і півнів – 3–4 кг (леггорнів – відповідно 1,6–2,2 і 2,3–2,5 кг). Середня жива маса курок породи корніш досягає 3–3,2, а півнів – 4–5 кг, несучість – 120–140 шт.

Для одержання м'яса вирощують переважно курчат м'ясо-яєчних та м'ясних порід. При створенні відповідних умов утримання й годівлі найдоцільніше вирощувати гібридних м'ясних курчат-бройлерів, які уже в 9-тижневому віці можуть мати живу масу понад 1,4 кг.

У селянських господарствах рекомендується вирощувати на м'ясо переважно пекінських качок, а також українських білих та чорних білогрудих, які добре пристосовані до місцевих умов. Останнім часом дедалі більшого поширення набуває розведення мускусних качок, м'ясо яких менш жирне і має смак дичини.

Із гусей для фермерських господарств кращими є великі сірі, холмогорські, горьковські, роменські, оброшинські, а з індиків – бронзові широкогруді, бронзові та білі московські, білі широкогруді.

Розведення птиці. Птицю для розведення в селянських господарствах можна купувати на інкубаційно-птахівничих станціях або птахофабриках. Крім того, молодняк розводять у простих любительських інкубаторах або під квочками.

На фермі доцільно утримувати в основному молоду птицю, оскільки її несучість на 20 % вища, ніж птиці другого року вирощування і старшої. Це стосується усіх видів птиці, крім гусей, несучість яких з другого року зростає. Однак інкубаційні якості яєць від курей, старших одного року, вищі, ніж від молодих.

Для одержання достатньої кількості запліднених яєць необхідно, щоб на одного плідника певного виду припадало 10 курей, 5–6 качок, 3 молодих або 4 старі гуски, 10–15 індичок. Заплідненість яєць залежить від віку самців.

Восени, відбираючи птицю на плем'я, перевагу слід надавати молодняку, виведеному раною весною. До цього часу вік курей яєчних порід досягає 4–4,5 міс., а м'ясо-яєчних, індичок, качок і гусей – 5,5–6 міс. Важливою ознакою при відборі є жива маса. До зазначеного віку курочки яєчних порід повинні мати живу масу не менше 1,4 кг, півники – 1,7–1,9, курочки м'ясного типу – не нижче 2,6, півники – 3,8 кг, індички – 5,3–5,5, індики – 9,9–9,5 кг, качки і селезні пекінської породи – 2,3–2,7 кг, холмогорські гуски – близько 5, китайські – 4, а гусаки – відповідно 7 і 5,5 кг.

Молодняк на плем'я можна відбирати за екстер'єрними ознаками. Так, ознаками яєчної скороспільності є розмір гребеня та яскравість його забарвлення, об'єм і м'якість живота, відстань між лонними кістками тощо.

Високопродуктивні несучки рухливі, мають широкий і довгий корпус, широкі та глибокі груди, міцні й широко розставлені ноги, у період яйцекладки у них між лонними кістками вміщується не менше трьох пальців дорослої людини.

Більшість інкубаторних станцій і спеціалізованих птахівничих підприємств може реалізовувати курчат і каченят цілорічно, однак краще закуповувати всі види птиці у березні – липні. Виведений навесні молодняк потрапляє в сприятливі умови (сонячне опромінення, тепла погода, свіжа зелень), що сприяє швидкому його росту і розвитку.

Успіх вирощування птиці залежить від стану її здоров'я в добовому віці. Тому утримувати слід тільки здоровий молодняк: птиця рухлива, добре вкрита пухом, міцно стоїть на ногах, має опуклі й блискучі очі, м'який підібраний живіт, чистий пух біля клоачного отвору, пуповина у пташенят не кровоточить і закрита.

У селянських господарствах при одержанні молодняку шляхом штучної інкубації яєць або насиджування під квочками велике значення мають своєчасний збір та правильне зберігання яєць.

Збирати яйця в гніздах треба якомога частіше: зокрема, яйця курей та індичок – не рідше, ніж через 2–3 год, а качок і гусок – через 1 год. Для насиджування придатні лише свіжі запліднені яйця, які зберігають не більше тижня, гусячі – не більше 10–12 діб. Середня маса яйца, г: курей – 54–60, качок – 80–90, гусок – 150–180, індичок – 75–95. Яйця повинні бути правильної форми, з міцною і чистою шкаралупою. Їх необхідно продивитись на овоскоп. Для насиджування непридатні яйця, у яких жовток змішаний з білком або прилип до шкаралупи, помітні темні кров'яні плями або зміщення повітряної камери і жовтка.

Гусячі й качині яйця із забрудненою шкаралупою перед інкубацією миють.

Сільські господарі можуть використовувати інкубатори ИЛУ-Ф-0,3, ИПХ-50 чи «Наседка». Перший розрахований на одночасну інкубацію 300 курячих, 280 індичих чи качиних, (20 гусячих яєць; другий – на 50 курячих і 40 качиних яєць. «Наседка» призначена для інкубації, виведення молодняку та підрощування його до 3–5-денного віку. Місткість інкубаційного лотка становить 48 курячих, 32 індичих чи качиних і 24 гусячих яйця.

Ембріони розвиваються нормально при температурі 37–38,5°C. Тривалість інкубації яєць збігається з тривалістю насиджування.

Як правило, самки насиджують один раз на рік. Для цього використовують спокійних самиць. Якщо курка при наближенні

людини настовбурчує крила і видає гортанні звуки, не виходячи при цьому з гнізда, – це добра квочка. Якщо при наближенні людини вона зіскакує з гнізда, голосно квочче і втікає, така курка не придатна для насиджування яєць. Квочок використовують як для виведення молодняку, так і для догляду за ним у перший період життя. Кури можуть насиджувати яйця будь-якого виду птиці, індички – індичі, курячі та качині, качки і гуси лише яйця свого виду.

На яйця квочку садять увечері. Поряд з гніздом встановлюють годівницю із зерном та напувалку. Водоплавній птиці ставлять таз з водою для купання.

У перші 2–3 дні квочку слід знімати з гнізда і підносити до годівниці й напувалки. У наступні дні вона сама сходить з гнізда для споживання корму і пиття. На 5–6-й день насиджування у курей і 7–8-й у гусей та індичок яйця продивляються на овоскопі, незапліднені видаляють.

Другий раз яйця продивляються у кінці насиджування – й за добу до виведення пташенят. Під час вилуплення курчат квочки стають неспокійними. У цей час їх не слід виймати з гнізда.

Після вилуплення молодняку дають можливість обсохнути під квочками, а потім відсаджують в ящики, в тепле місце. Іноді пташеняті потрібно допомогти, для чого на місці наклёву обережно відламують шматочки шкаралупи. Коли весь молодняк вилупиться з яєць, його підпускають до квочки. Увечері до квочки можна підпускати молодняк, виведений в інкубаторі. Звичайно квочки водять молодняк 30–35 днів, навчаючи його знаходити і клювати корм.

7.3. ВИРОЩУВАННЯ МОЛОДНЯКУ ПТИЦІ

Якщо молодняк вирощують без квочок, слід підтримувати певну температуру повітря в приміщенні. У перші 5 днів у зоні розміщення молодняку вона повинна бути в межах 29–30°C. Від 6-го по 10-й день температуру знижують до 26°C, а потім щотижня – на 3°C доти, доки вона не досягне 16–18°C. Таку температуру можна підтримувати за допомогою брудера БИ-12 або у спеціальних ящиках-грілках.

Зразу після доставки з інкубатора або не більш як через 6–10 год після виведення під квочкою курчат слід нагодувати і напоїти. У перші 5 діб життя їх годують через кожні 2 год, з 6-го по 20-й день – 5 разів, а потім – 3–4 рази. Спочатку курчатам дають круто зварене яйце, розтерте навпіл з подрібненою крупою кукурудзи або пшениці, а також пшоно. Одного яйця вистачить на 10 курчат. Його можна замінити 40–50 і знежиреного сиру. З 2-го дня життя в суміш вводять подрібнену зелень конюшини і кропиви, терту моркву. З 5-го дня із

сумішшю, крім сиру, дають інші білкові корми: молочні відвійки, переварені м'ясні відходи, подрібнену макуху тощо. До подрібненого зерна курчат привчають поступово. З 10-го дня їм дають варену картоплю, а з 20-го дня можна згодовувати усі кухонні відходи: хлібні крихти, кашу, подрібнене варене м'ясо та ін. Курчатам доцільно протягом дня змінювати склад сумішей.

Вирощування індиченят дуже подібне до вирощування курчат, хоча має свої особливості. Індиченята погано переносять підвищену вологість, тому у приміщенні повинно бути сухо. У перші три дні життя вони дуже чутливі до температури навколишнього середовища. Для них оптимальною є температура повітря не нижче 30 – 32°C, а відносна вологість – до 70–64 %. У перші дні життя у індиченят слабо розвинутий зір, тому годівниці слід ставити в освітленому місці. У цей період індиченята краще поїдають світлі та яскраво забарвлені корми.

Гусенят і каченят до 20-денного віку годують вологими сумішами. Під час годівлі біля годівниці повинна бути вода. З 1-місячного віку гусенят можна згодовувати ціле зерно.

У теплу погоду гусенят на 10-й день випускають у солярій, а з 15–20-го дня при температурі води 16–18°C – на водойму. У цьому випадку їх годують 3 рази на добу, а ще через 10 днів переводять на дворазову годівлю. При цьому в суміш додають варену картоплю, харчові відходи та зелені корми. За відсутності пасовищ і водойм гусей можна вирощувати на глибокій підстилці в кліткових батареях або на сітчастій підлозі.

7.4. КОРМИ ТА ГОДІВЛЯ ПТИЦІ

У селянських господарствах для годівлі птиці можна використовувати як повноцінні комбикорми, так і неповноцінне зерно, харчові відходи, продукти садівництва і городництва. Водоплавна птиця може годуватись на природних водоймах. До раціону птиці слід вводити дрібну картоплю, різні нестандартні овочі, коренеплоди, бадилля та гичку городніх рослин. З білкових кормів згодовують молочні відходи, відходи від забитих тварин, рибу, макуху, шроти.

Птиця охоче поїдає борошно з бобових трав – люцерни, конюшини, буркуну, гороху, а також борошно з молодого пирію, кульбаби, городнього осоту, кропиви та інших рослин. Добрими вітамінними кормами є яблука та груші, не придатні для харчування людей.

Водоплавну птицю не обов'язково випускати на водойму. Ряску, кушир та інші рослини можна виловлювати, подрібнювати і

згодувати у вигляді сумішей з додаванням концкормів або окремо. Обов'язкова умова – вони повинні бути свіжими.

Зернові корми у раціоні можна замінити насінням диких трав (лобода, кінський шавель, мишачий горошок, буркун та ін.).

До основних способів підготовки кормів до згодовування належать пророщування зерна, подрібнення, запарювання, силосування.

Дроблення зерна значно підвищує ефективність його використання. Ступінь дроблення залежить від виду та віку птиці: залишок на ситі з отворами діаметром 3 мм не повинен перевищувати 35 % для дорослої птиці і 15 % для молодняку; залишок на ситі з отворами діаметром 5 мм для молодняку не допускається, а для дорослої птиці він не повинен перевищувати 5 %.

Пророщують звичайно ячмінь і овес, після чого в зерні збільшується вміст вітамінів. Його замочують на 1–2 доби у воді, температура якої не нижче 15°C. Пророщування вважають закінченим при наклюванні зерна: у вівса воно – через 3–4 доби, у ячменю – через 2–3. Проросле зерно згодують птиці до 30–40 % його денної норми.

Дріжджують корми у дерев'яних коритах, використовуючи для цього пекарські дріжджі з розрахунку 10–20 г/кг борошняної суміші. Дріжджі розчиняють в 1,5 л води, підігрітої до 30°C, і вводять у борошняну суміш, насипану шаром до 30 см завтовшки. Через кожні 2 год. суміш перемішують. Температура дріжджованої маси має бути в межах 24–27°C. Через 6 год корм готовий до споживання.

Птиця повинна поїдати корми за 30–40 хв. Якщо вологу суміш птиця з'їдає за 10–15 хв, то це значить, що кормів мало і порцію слід збільшити; якщо ж через 40 хв корм залишається у годівницях, то норму слід зменшити.

Годівля курей. Добова потреба курей у кормах з розрахунку на 1 гол. становить, г: зерна – 50, борошняної суміші – 50, соковитих кормів – 30–50, м'ясних відходів – 10–15, черепашок – 5, кісткового борошна – 2, кухонної солі – 0,5. Узимку при безвигульному утриманні, крім куплених комбікормів, слід використовувати домашні харчові відходи, а також відходи з присадибної ділянки. Щоб забезпечити високу несучість курей, у цей період їх слід годувати, додержуючись такого раціону, г за добу: зернові (ячмінь, пшениця, просо) – 50, вологі суміші (мелений ячмінь, пшениця, просо) – 50, варена картопля – 100, макуха соняшникова або лляна – 7, сінне борошно – 10, крейда молота – 3, мелені кістки – 2, збиране молоко – 100, кухонна сіль – 0,5. Суміш ділять на дві частини: одну згодують уранці, другу – вдень.

На ніч птиці дають зерно. Її необхідно безперервно забезпечувати водою.

Годівля качок. Качок годують переважно вологими сумішами із мелених зернових кормів, вареної картоплі, коренеплодів, зеленої маси, молочних продуктів тощо. За день на 1 гол. згодують, г: зерна і зерноборошняних кормів – 130–140, висівок – 25, сухої сировини тваринного походження – 9–15, макухи – 10–15, вітамінного трав'яного борошна – 25, буряків, картоплі, моркви – 150, черепашок – 10, кісткового борошна – 0,5, кухонної солі – 1. Після закінчення яйцекладки дають більше зелених та соковитих кормів. За можливості слід використовувати водойми, що дає змогу заощадити до 40 % кормів.

Узимку качок годують тричі на день, а з початком яйцекладки – 4 рази. У цей період на 1 гол. згодують за день, г: вітамінного борошна – 50, висівок – 25, вареної картоплі – 100, буряків або моркви – 50.

Годівля гусей. Улітку гусям вистачає пасовищної трави, тому підгодовувати їх не треба. На доброму пасовищі гуска за день з'їдає до 2 кг свіжої зелені. У період яйцекладки птицю годують інтенсивніше, щоб одержати більше яєць. Можна згодувати сінне борошно, полу, картоплю, кормові буряки, силос та ін.

Гусям дають, г за добу: вівса або повноцінних зернових відходів інших злаків – 100–125, вівсяного або ячмінного борошна з повноцінних відходів – 60–80, пшеничних висівок – 40–50, вітамінного трав'яного борошна – 50–60, буряків або моркви – 200, картоплі – 300–350, сухих тваринних кормів – 10–15, макухи – 12–15, мінеральних кормів – 10, солі – 2.

Борошна з конюшини гуси можуть поїдати до 300 г. Об'ємисті грубі корми у великій кількості дають, як правило, у непродуктивний період.

До раціонів гусей можна включати до 20–25 % трав'яного вітамінного борошна, внаслідок чого зменшуються витрати зернових кормів. Узимку і в продуктивний період гусей годують тричі на день.

Годівля індиків. З ранньої весни до пізньої осені індиків випасають на пасовищах. Узимку їх годують тричі на день: уранці та ввечері їм дають вологі суміші, а на ніч – зерно або борошняну суміш. У цей період птиці згодують запарену вітамінну сінну січку – 30–50 г, а також буряки, моркву і брукву – 150– 00 г.

У продуктивний період індікам дають, г/гол. за добу: зерна – 120, висівок – 30, сухих білкових кормів – 180–200, вітамінного сіна – 50, вареної картоплі – 100 – 120, моркви або брукви – 60–70.

Як і всім видам птиці, індикам треба давати гравій. У напувалках постійно має бути доброякісна вода.

Утримання птиці. Розрізняють вигульне та безвигульне утримання птиці. Під час вигульного утримання використовують обмежені вигули або вигули-водойми. Безвигульне утримання – це вирощування птиці у кліткових батареях, на глибокій підстилці, на сітчастій підлозі, у вольерах.

Для цілорічного утримання птиці будують пташники, які повинні бути сухими, світлими, недоступними для хижих звірів і птахів.

Інтенсивна система утримання птиці передбачає використання кліткових батарей. Курей-несучок утримують у кліткових батареях різних типів: КБН-1, ККТ, Р-21, БКН-3, ОБН-1, АПЛ-14,5, АПЛ-30. Курчат-бройлерів вирощують у спеціалізованих кліткових батареях БКМ-ЗБ, 2Б-2, КБУ-3, БГО-140, Р-15. Для вирощування каченят на м'ясо у перші 20 днів використовують переобладнані кліткові батареї Р-15 та БГО-140. Спеціалізованих кліткових батарей для вирощування індиченят на м'ясо ще немає – використовують пристосовані КБМ-2, КБН, Р-15, БГО-140.

Гусенят з 1-го по 30-й день при клітковому утриманні вирощують у переобладнаних кліткових батареях КБМ-2, а після цього – на глибокій підстилці.

При утриманні птиці на підстилці на 1 м² площі розміщують 4 курки яєчних порід, 3 м'ясо-яєчних курки або качки, одну індичку чи гуску. При відгодівлі молодняку на 1 м² площі підлоги розміщують 15 курчат або 6 гусенят у віці до 63 днів, 9 каченят до 55 днів, 4 індиків до 120 днів.

Як підстилку використовують торф, тирсу, стружку, солому, листя з дерев, сухий крупний пісок. Норми підстилки наведено в таблиці 60.

У пташнику розміщують годівниці, напувалки, сідала, гнізда, ванни з попелу.

Одне гніздо розраховують на 3 курки чи індички, а також 2 качки чи гуски. Гнізда для курей роблять на висоті 60 – 80 см від рівня підлоги у легкодоступній і затемненій частині.

Для курей, як уже згадувалося, шкідлива як низька (нижче 8°C), так і висока (понад 21°C) температура повітря. Несучість їх при зниженні температури у пташниках від 12 до 4°C зменшується на 12 %, а при підвищенні до 30°C – на 28–30 %. Допустима концентрація сірководню – 0,005 мг/л, аміаку – 0,01 мг/л, вуглекислого газу – 0,20 %, нетоксичного пилу – 5 мг/м³.

Приміщення для вирощування молодняку і утримання дорослої птиці, крім природного світла, повинні мати і електроосвітлення. Для

підвищення несучості курей узимку тривалість світлового дня слід збільшувати до 13–14 год, а в кінці яйцекладки – до 18 год. Інтенсивність освітлення повинна становити 20–25 лк.

Для підвищення несучості курей застосовують примусове линяння. Проводять його у віці 64–68 тижнів, коли несучість птиці знижується на 40–45 %. Під впливом стрес-факторів на 5-й день кури перестають нестися, з 9-го по 25-й день вони повністю втрачають пір'я. Новий цикл несучості починається через 50 днів.

7.5. ВИРОБНИЦТВО М'ЯСА ПТИЦІ. ЗАБІЙ ПТИЦІ

Технологія виробництва м'яса птиці передбачає спеціалізоване вирощування молодняка, який характеризується високою швидкістю росту, добрим розвитком м'язів, ефективним використанням корму і дає високоякісне смачне м'ясо.

Курчат-бройлерів вирощують у кліткових батареях, на глибокій підстилці чи сітчастій підлозі. Щільність посадки бройлерів відповідно становить 32–37; 18–20 та 30–35 гол. на 1 м² підлоги. Фронт годівлі – 2,5–3 см. Доступ до води вільний. Важливою умовою вирощування бройлерів є дотримання необхідного режиму мікроклімату, приміщення. Для гусок і качок гніздо обладнують на висоті 9 см. На дно гнізда кладуть суху чисту солому.

Перед забоєм бройлерів витримують без корму при вільному доступі до води протягом 8 год. Відловлюють птицю на забій при освітленості у пташнику 1–2 лк.

При вирощуванні на м'ясо каченят застосовують різні технології утримання: на підлозі з глибокою підстилкою і на сітчастій, у кліткових батареях, безпересадочне та з переміщенням один чи два рази при використанні потокових технологічних ліній і відгодівельних майданчиків.

Основний спосіб вирощування м'ясних каченят – на підлозі. Щільність посадки на 1 м² площі – 8–10 гол. Фронт напування – 2–2,5 см. Темпи росту контролюють зважуванням один раз на тиждень 50 каченят, відібраних з партії методом випадкової вибірки. Одержані дані порівнюють з нормативами живої маси каченят відповідних порід, кросів.

Передзабійне утримання становить 4–8 год.

Гусенят на м'ясо вирощують на підлозі з підстилкою і комбінованим способом. Щільність посадки гусенят на підлозі – 4 гол. на 1 м². При комбінованому способі гусенят з 1-го по 21–31-й день утримують у пташнику на підлозі з підстилкою, а влітку – у

літньому таборі під навісом. Табори розміщують поблизу водойм з пасовищами.

Відомий і інший спосіб: з 1-го по 20–30-й день гусенят вирощують у переобладнаних кліткових батареях КМБ-2 чи на сітчастій підлозі, після цього – у приміщенні на глибокій підстилці чи в літніх таборах. Щільність посадки гусенят у віці 1–4 тижні – 8 гол. на 1 м².

Передзабійна голодна витримка гусей повинна тривати 4–8 год при вільному їх доступі до води.

Основний спосіб вирощування на м'ясо індиченят – на підлозі. Їх розміщують групами по 250 гол., розділяючи сітчастими перегородками (до стелі). Щільність посадки – 3–4 гол. на 1 м² підлоги пташника (у кінці вирощування). Фронт годівлі – 4–5 см, фронт напування – 2 см.

Голодна витримка індиків перед забоєм становить 8–12 гол. при вільному доступі до води.

Забій птиці. Для поліпшення смакових якостей м'яса за 2 тижні до забою з раціону птиці виключають рибні та м'ясні корми. Якщо м'ясо призначене для тривалого зберігання, то курям і качкам не дають корму за 18–24 год, індикам та гусям – за 24–36 і води – за 6 год. до забою. Забивають птицю через ротову порожнину, перерізуючи кровоносні судини з лівого боку шиї лезом ножа або гострими кінцями ножиць, і уколом у праву частку мозочка, що призводить до ослаблення м'язів, які тримають пір'я, внаслідок чого тушку легше обскубувати. Якщо м'ясо зразу використовуватиметься для приготування їжі, передзабійне голодування скорочують до 8–10 год.

Птицю забивають і зовнішнім способом. Беруть її за гребінь і голову так, щоб великий палець лівої руки накрив ліве вухо. Голову повертають вліво і злегка вигинають до себе. Біля кута нижньої щелепи, на 15–20 мм нижче вушної мочки, роблять навскісний розріз завдовжки 25 мм у індиків, качок і гусей і 15 мм у курей, курчат, каченят та гусенят. При цьому розрізують шкіру, яремну вену і сонну артерію, частково шийні м'язи. Потім птицю підвішують шиєю униз для знекровлювання, тривалість якого для курей і качок становить 6 – 10, а для гусей та індиків – 15–20 хв.

Обскубують тушки курей та індиків зразу ж після знекровлювання, а гусей і качок – опісля попереднього охолодження протягом 2–3 год. Спочатку обскубують пір'я крил та хвоста, потім – з грудей спини і ніг. Пеньки видаляють за допомогою тупого ножа, після цього тушку злегка обсмажують. При наведеному способі забою тушку легше обскубувати після обробки гарячою водою.

Зняті з тушок пух та пір'я миють теплою (40–45°C) водою з розчиненням у ній пральним порошком. Після миття їх кілька разів прополіскують у чистій воді, ретельно віджимають і просушують.

Ветеринарно-профілактичні заходи у птахівничих господарствах

Під час вирощування різних видів птиці особливу увагу слід звертати на обов'язкове виконання ветеринарно-профілактичних заходів, які дають змогу запобігти захворюванню та одержати високоякісну продукцію. Насамперед господарства повинні працювати за принципом закритих підприємств. Ферми повинні бути обгороджені, при в'їзді на територію необхідно обладнати дезбар'єри із санпропускником. Забороняється відвідування виробничих зон сторонніми особами, а також завезення птиці і кормів без дозволу ветеринарного спеціаліста.

Для очищення приміщень, знищення гризунів, шкідливих комах тощо слід дотримуватися таких профілактичних перерв: при підлоговому та клітковому утриманні ремонтного молодняку на м'ясо (віком до 9 тижнів) усіх видів птиці – 2 тижні; при підлоговому утриманні усіх видів дорослої птиці та ремонтного молодняку старше 9 тижнів – 4 тижні; при клітковому утриманні дорослої птиці та ремонтного молодняку старше 9 тижнів – 3 тижні; при вирощуванні каченят до 4 тижнів – після кожного циклу 1 тиждень перерви та одна додаткова перерва на рік після останнього циклу – не менше 2 тижнів.

Профілактична перерва починається з моменту відправки останньої птиці з приміщення і закінчується з початком його заповнення новою партією. У цей час очищають приміщення, ремонтують обладнання, проводять дезінфекцію. Пташники дезінфікують у такій послідовності:

- а) годівниці та бункери очищають від залишків корму;
- б) осаджують пил методом зрошення 0,5-процентним розчином кальцинованої соди. Пташники закривають, не менш як на 3 год;
- в) пташники і обладнання очищають від посліду, пір'я, пилу, підстилки, здійснюють частковий демонтаж повітроводів та їх очистку. Вентилятори, світильники протирають 5-процентним розчином фенолу або фенольного креоліну, потім вентилятори закривають поліетиленовою плівкою. Калориферні установки очищають струменем стиснутого повітря;
- г) забруднені поверхні приміщення та обладнання зрошують гарячим (70°C) 2-процентним розчином ДМВ, кальцинованої соди або 1-процентним розчином гідроокису натрію та витримують 1 год, після чого приступають до миття;

д) приміщення і обладнання мийуть струменем води. Після миття роблять ремонт та налагодження обладнання;

ж) дезинфекцію здійснюють розчинами лугів або формальдегіду. Якщо обладнання виготовлене з алюмінію, то розчинів лугів не застосовують. Крім того, якщо є можливість герметизувати приміщення, то за допомогою аерозольних генераторів АГ-УД-2 або АГ-2 проводять аерозольну дезинфекцію. Для цього використовують 35 – 40-процентний розчин формальдегіду з розрахунку 20 мл на 1 м³. Продезинфіковане приміщення витримують протягом 24 год, потім провітрюють 12 год. Залишки формаліну нейтралізують розчином аміаку з розрахунку 1 частина аміаку на 2 частини формальдегіду;

з) стіни та стелі пташників двічі білять вапном.

Приміщення замикають і залишають для відпочинку: при утриманні птиці на підлозі, а також у клітках до 9-тижневого віку – не менш як на 5 днів, при утриманні дорослої птиці та ремонтного молодняка старше 9 тижнів – не менш як на 7 днів. Після цього в пташнику розміщують нову партію птиці.

ЛЕКЦІЯ 8

КОНЯРСТВО

ПЛАН

- 8.1. Народногосподарське значення галузі та біологічні особливості коней. Породи коней.
- 8.2. Племінна робота в конярстві.
- 8.3. Утримання молодняка та дорослих коней.
- 8.4. Використання робочих коней та їх відгодівля.

8.1. НАРОДНОГОСПОДАРСЬКЕ ЗНАЧЕННЯ ГАЛУЗІ ТА БІОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ КОНЕЙ. ПОРОДИ КОНЕЙ

Із давніх часів Україна була місцем розвинуеного конярства й постачала кращих верхових коней для армії. Нині цих тварин використовують як тяглову силу, для отримання продуктів харчування,; медичних препаратів, сироватки з метою стимуляції плодючості маток сільськогосподарських тварин, у спорті.

У сільськогосподарських підприємствах і приватних господарствах є багато робіт, які недоцільно виконувати механічними засобами: транспортування вантажів на незначні відстані, обробіток невеликих земельних ділянок, обслуговування тваринництва тощо, а в гірських районах та умовах бездоріжжя кінь є незамінною тягловою силою.

Для раціонального застосування ресурсів тягла слід правильно: поєднувати роботу коня й механічних двигунів. Так, використання на роботах одного коня впродовж року дає можливість заощадити 1,43 т паливно-мастильних матеріалів.

В усі часи м'ясо коней використовували в харчуванні. Воно є незамінним компонентом у виготовленні високосортних ковбас. У м'ясі дорослих коней міститься білка більше, ніж у молодняку. Жир коней вважають дієтичним, оскільки він багатий на жирні кислоти (лінолева, ліноленова, арахідонова), які позитивно впливають на обмін холестерину в організмі людини й запобігають розвитку атеросклерозу. На відміну від м'яса інших видів сільськогосподарських тварин, конина містить менше холестерину.Забійний вихід у коней середньої вгодованості становить 48–54, вищої – 58–62 %. Конину вигідно виробляти в районах табунного конярства, оскільки її собівартість значно нижча, ніж яловичини або баранини.

Від продуктивного конярства отримують не тільки м'ясо, а й молоко, з якого виробляють цінний напій – кумис. Молоко кобил

містить менше білка та жиру, проте більше цукру. Через однакову кількість казеїну й альбуміну в складі білка в молоці кобил під час скисання не утворюється такий щільний згусток, як у коров'ячому, що сприяє доброму засвоєванню його організмом людини.

Білок молока кобил багатий на незамінні амінокислоти (лізин, триптофан, аргінін). Основними складовими жиру молока є ненасичені низькомолекулярні жирні кислоти, які відіграють важливу роль в обмінних процесах організму, особливо ліолева й ліоленова. Так, перша бере участь у підтримуванні нормального стану слизових оболонок, а друга впливає на ріст і розвиток молодого організму.

Кумис має не тільки харчову цінність, а й лікувальні властивості. Під час сквашування молока кумисні дріжджі утворюють антибіотики, які згубно діють на туберкульозну паличку.

Порівняно з іншими видами сільськогосподарських тварин, коні менше хворіють і майже не хворіють на туберкульоз. Тому їхню кров використовують для виготовлення лікувальних та профілактичних сироваток проти правця, гангрени, дифтерії, ботулізму тощо. З цією метою кров у коней беруть періодично, раз на три – чотири тижні. За період використання з крові однієї тварини виготовляють 16–20 тис. доз сироватки. Як лікувальний засіб застосовують і шлунковий сік коней, який піддають фільтрації та стандартизації, а потім розфасовують.

Кров жеребних кобил використовують для виготовлення сироватки жеребної кобили (СЖК), що стимулює у корів і вівцематок виділення додаткових яйцеклітин. У кобил її відбирають періодично між 45 і 100 днями жеребності кількістю 3–5 л і піддають сепаруванню, дефібрації та відстоюванню впродовж двох місяців. За період жеребності із крові однієї кобили виготовляють 15 л СЖК, якою можна обробити 1500–3000 вівцематок.

Значною популярністю користуються кінний спорт, кінноспортивні ігри, змагання, полювання та ін. Існує понад 40 видів кінноспортивних ігор та змагань. Серед них байта у монголів і казахів, полювання з беркутом у киргизів, кінна стрільба з лука у бурятів, джигітування у народів Північного Кавказу, катання на Масниці тощо. Використання верхових і в'ючних коней дає можливість долати важкодоступні гірські вершини і відпочивати у неповторних за чистотою повітря та красою місцях. Координатором проведення міжнародних змагань є Міжнародна федерація кінного спорту.

Коні незамінні в охороні державних кордонів, випасанні худоби, в наукових експедиціях та лісовому господарстві. Вони невибагливі до

кормів, пристосовані до пасовищного утримання, відзначаються високою витривалістю, здатні рухатися різними аллюрами.

До основних аллюрів відносять крок, рись, галоп. Найважливішими особливостями їх є швидкість, наявність фази безопірного руху й темп, тобто кількість ударів кінцівок об землю. Якщо кінь рухається кроком – чути чотири, риссю – два і галопом – три послідовних: удари копит. Швидкість руху коней кроком верхових і рисистих порід – 5–7 км/год, ваговозів – 4–5, риссю – 13–15, галопом – 20–25 км/год.

Крок – повільний аллюр у чотири темпи. Якщо рух коня починається із задньої кінцівки, то передня переміщується до діагоналі, потім друга задня і відповідно їй друга передня – по діагоналі.

Рись – швидкий аллюр у два темпи з підніманням і опусканням одночасно двох кінцівок: ліва задня – права передня, права задня – ліва передня.

Галоп – найшвидший стрибкоподібний аллюр у три темпи. Спочатку кінь опирається на одну задню кінцівку, потім переставляє другу задню й розміщену по діагоналі передню. Після піднімання першої задньої кінцівки опускається друга передня і спостерігається фаза безопірного руху. Найшвидший – жвавий аллюр, за якого рух коня відбувається стрибками і майже одночасно піднімаються й опускаються то передні, то задні кінцівки.

За даними ФАО, в 2002 р. поголів'я коней освіти становило 56 324 тис. і порівняно із середніми показниками 1989–1991 рр. зменшилося на 3981 тис. голів. За континентами в Азії знаходиться 28,3 % світового поголів'я, Північній Америці – 27,8, Південній – 27,8, Європі – 12,1, Африці – 6,0, Океанії – 0,7%. Найбільше коней розводять у Китаї – 8262 тис., Мексиці – 6255, Бразилії – 5900, США – 5300, Аргентині – 3650, Монголії – 3100 тис. голів. Світове виробництво м'яса досягає 688 тис. т, що порівняно з середніми показниками 1989–1991 рр. більше на 171 тис. т. Найбільше конини отримують у Китаї – 156 тис. т, Мексиці – 79, Казахстані – 65, Аргентині – 56, Італії – 51 тис. т.

На 1 січня 2004 р. поголів'я коней в Україні становило 637,1 тис. голів (1991 р. – 738, 4 тис.); виробництво конини в 2002 р. – 12 тис. т (1990 р. – 12 тис. т).

Розвиток конярства здійснюється в племінному, робочо-користувальному, продуктивному та спортивному напрямках.

Породи коней

У світі розводять понад 250 порід, в Україні – більше від 10. До найпоширеніших належать: арабська, чистокровна верхова,

тракененська, американська та французька рисисті, бельгійська робоча, клейдесдальська. В Україні значного поширення набули: чистокровна і українська верхові, орловська і російська рисисті, російська та новоолександрівська ваговозні.

Верхові породи. Створені раніше за інші породи в Середній Азії та на Близькому Сході. Серед найдавніших – ахалтекінська, іомудська та арабська. У країнах Західної Європи їх використовували для перетворення важкого рицарського коня у кавалерійського.

В Англії арабських коней застосовували для виведення чистокровної верхової породи, від якої бере свій початок напівкровне конярство. Тварини верхових порід найпридатніші для верхової їзди та кінного спорту. До найвідоміших відносять: чистокровну і українську верхові, тракененську, арабську та ін.

Чистокровна верхова порода виведена в Англії складним відтворним схрещуванням місцевих коней з арабськими, варварійськими, турецькими та туркменськими. Основну роль у формуванні породи відіграли постійний скаковий тренінг, випробування молодняку, жорсткий відбір за жвавистю на перегонах.

Ці коні великих розмірів, високі, з сухою будовою тіла, добре розвиненими легенями і серцем, енергійні, з добрими скаковими здібностями. Масть гніда, ворона, руда, сіра. Цінними ознаками є скороспілість, стійкість у передаванні потомству якості породи і жвависть. Дистанцію 1000 м долають за 53,3 с, 1600 – 1 хв 18,3 с, 2400 м – 2 хв 23 с. Серед основних недоліків – зніженість, недостатня витривалість, вибагливість до умов годівлі та утримання, невисока плодючість.

Використовують тварин у кінному спорті, а також для поліпшення існуючих і виведення нових порід. Племінну роботу з породою ведуть у напрямі усунення екстер'єрних вад, підвищення плодючості та скакового класу до світових стандартів. Розводять на кінних заводах: Дніпропетровському Дніпропетровської, Деркульському і Стрілецькому Луганської, Онуфрієвському та Олександрійському Кіровоградської областей.

Українська верхова порода створена складним відтворним схрещуванням місцевих поліпшених і угорських кобил з жеребцями тракененської, ганноверської, англійської чистокровної та російської верхової порід. Роботу з виведення породи провадили з 1945 р. по 1990 р., приділяючи велику увагу спортивному тренінгу молодняку, а також випробуванням на подолання перешкод.

Коні цієї породи високі, міцної конституції, з гармонійною будовою тіла, добре розвиненим кістком, спокійним норовом,

високими плодючістю та працездатністю. Використовують їх для роботи в запряжці та класичних видах спорту, особливо для виїздки і конкурів.

Рекорд за жвавістю належить кобилі Хохлатка, яка подолала дистанцію 1600 м за 1 хв 40 с. Спортсмени України на конях цієї породи неодноразово були переможцями змагань на чемпіонатах світу і Європи й отримали золоті та срібні медалі (XXII Олімпійські ігри в Москві, міжнародні змагання «Дружба-84» у Польщі, у 1993 р. у Москві і Львові в змаганнях з подолання перешкод).

Українські верхові коні користуються попитом у країнах Східної та Західної Європи, Балтії, Білорусі та ін. Вони добре проявили себе на різноманітних сільськогосподарських роботах. Жеребці є цінними поліщувачами місцевих коней.

Племінна робота з породою спрямована на консолідацію бажаного типу та підвищення спортивних якостей. Основний метод розведення — чистопородне з частковим використанням коригуючого схрещування з жеребцями вихідних порід. Розводять на кінних заводах: Олександрійському Кіровоградської, Деркульському Луганської, Дніпропетровському та Орлівщині Дніпропетровської, Олімпійському Миколаївської та Ягільницькому Тернопільської областей.

Рисисті породи. Створення рисистих порід відносять до кінця XVIII – початку XIX ст., що було пов'язано з потребою легкого міського транспорту у швидких запряжних конях. Першу породу, яка отримала назву норфольський рисак, було виведено в Англії. Проте селекційна робота з нею не підкріплювалася рисистими випробуваннями коней, тому не мала подальшого розвитку.

Нині у світі існує чотири спеціалізовані рисисті породи – орловська, російська, стандартbredна (СІЛА) та французька. Родоначальник орловського рисака Барс I народився в 1784 р., американського Гамблетоніан XI – 1849, французького Фусший – у 1883 р. Коней цих порід використовують для перевезення вантажів, на різних сільськогосподарських роботах, швидкої їзди в екіпажах та спорті.

Орловська рисиста порода виведена складним відтворним схрещуванням коней арабської, датської, голландської, чистокровної верхової порід із подальшим розведенням помісей «у собі».

Характерною особливістю породи є висока працездатність, міцний кістяк, розвинені м'язи, своєрідна краса. Середня жива маса тварин – 500–550 кг. Найпоширеніші масті – сіра, гніда, ворона, рідше – руда й бура.

Коні зазначеної породи добре акліматизуються, досить довговічні, тривалість використання 18–22 роки, плодючі – від 100 кобил отримують 80–85 лошаг. Основний недолік – невисока скороспілість: їх розвиток завершується в 4–5-річному віці. Орловських рисаків використовують для роботи в упряжі, поліпшення робочих коней і в біговому спорті. Вони жваві й витривалі.

Рекорд на дистанції 1600 м – 1 хв 57,2 с (Ковбой), 2400 – 3 хв 02,5 с (Іппіт), 3200 м – 4 хв 13,5 с (Піон).

Орловська рисиста порода позитивно вплинула на виникнення рисистого конярства у Франції, Нідерландах, Німеччині, Австрії та інших західноєвропейських країнах.

Племінну роботу ведуть у напрямі підвищення працездатності, жвавості, скороспілості із збереженням позитивних якостей породи. Розводять на кінних заводах: Дібрівському Полтавської, Запорізькому Запорізької, Лимарському Луганської і Лозівському Харківської областей.

Російська рисиста порода створена схрещуванням орловських кобил із американськими рисистими жеребцями та розведенням помісей «у собі». Його метою було отримати коней із вищими показниками жвавості, ніж в орловських рисаків. Як самостійну породу її затвердили в 1949 р.

Російська рисиста порода поступається орловській рисистій за нарядністю, довжиною тулуба, плодючістю, проте переважає її за сухістю конституції, глибиною грудей, скороспілістю та жвавістю.

На дистанції 1600 м світовий рекорд установила кобила американської стандартбредної породи Бітт Тзе Уїлл – 1 хв 51,4/5 с (1993 р.), а в межах СНД жеребець Полігон – 1 хв 56,9 с (1984 р.), 2400 м – 3 хв 03 с (Павлін, Колчедан), 3200 м – 4 хв 6,1 с (Павлін).

Коні цієї породи досить великі, з гарно розвиненими м'язами, сухожилками та зв'язками, правильним екстер'єром, сухою міцною конституцією, з добрим норомом. Молодняк скороспілий, закінчує ріст у 4-річному, але максимальну жвавість тварини виявляють у 5–6-річному віці.

За жвавістю коні російської рисистої породи на дистанції 1600 м перевершують орловських рисистих на 2–3 с, тому їх використовують у спортивних змаганнях, а плідників – для поліпшення робочо-користувальних якостей тварин.

Селекційну роботу з породою ведуть у напрямі підвищення плодючості, скороспілості та жвавості за збереження легкозапряжного типу. Розводять на кінних заводах: Дібрівський Полтавської, Лимарський Луганської, Запорізький Запорізької областей.

Ваговозні породи. Із розвитком промисловості, зростанням торгівлі, міського кінного транспорту, інтенсифікації сільського господарства в XVII–XIX ст. сформувалися ваговозні породи коней. В Англії були виведені шайри, клейдесдалі та суфольки, Франції – першерони, а Бельгії – ардени та брабансони. Ці породи стали основою світових ваговозів і використовувалися для виведення вітчизняних порід. Ваговози масивні й призначені для перевезення великих вантажів, роботи важких сільськогосподарських машинах і знаряддях.

Новоолександрівський ваговоз виведений схрещуванням місцевих кобил із жеребцями арденської породи та частково з брабансонами й першеронами. Спочатку помісей називали російськими арденами, а після затвердження породи вона отримала назву російський ваговоз, оскільки аналогічна робота велася і в Російській Федерації. Найтиповішими були дібрівські ардени, тому певну кількість поголів'я передали Новоолександрівському кінному заводу. Робота з лініями та застосування інбридингу сприяли отриманню бажаного типу коня невеликого зросту, на низьких кінцівках, із легкою головою, короткою й широкою шиєю та довгим роздвоєним крупом. Як самостійну породу затвердили в 1998 р.

Коні середні за розмірами, жива маса кобил 560, жеребців – 590 кг, відзначаються високою працездатністю і продуктивністю, максимальне тяглове зусилля 669 кг. Жеребець Пакет вивіз вантаж 24 т.

Від кобил за лактацію отримують 250–300 кг молока, яке використовують для виготовлення кумису. Характеризуються достатньо високою плодючістю – від 100 кобил народжується 85–90 лошат. Використовують їх на різних сільськогосподарських і транспортних роботах, а також для поліпшення робочого та продуктивного конярства.

Селекційну роботу з породою ведуть на кінних заводах: Олександрійському Кіровоградської, Дібрівському та в акціонерному товаристві «Павлівське» Полтавської, Новоолександрівському Луганської, Лозівському Харківської областей.

Радянський ваговоз створений складним відтворним схрещуванням арденів і частково спарюванням їх з кобилами запряжного типу різних порід, переважно брабансонів і першеронів. Коні цієї породи масивні, з добре розвиненими м'язами, спокійним темпераментом, мають високу працездатність, скороспілі. Жива маса кобил 650, жеребців – 780 кг, максимальне тяглове зусилля – 851 кг.

На роботах їх починають використовувати з 2,5–3-річного віку, а після трьох років – для відтворення. Кобили здатні виявляти високу молочність.

Так, від кобили Біше за лактацію отримали 7007 кг молока.

Переважають масті – руда, рудо-чала, гніда, гнідо-чала, бура та ін. Використовують на різних сільськогосподарських і транспортних роботах, плідників – як поліпшувачів робочого й продуктивного конярства. В Україні коней цієї породи розводять у Сумській області.

Гуцульська порода виведена в зоні східних Карпат. Основний тип упряжно-в'ючний. Коні низькорослі, характеризуються міцною конституцією, високою плодючістю, тривалим періодом використання, невибагливістю до кормів, витривалістю. Добре пристосовані для роботи в гірських умовах, ефективно використовуються на різних сільськогосподарських роботах, лісорозробках та у відгінному тваринництві. Переважають масті – гніда, руда, іноді – ворона, мишаста, булана та ін.

Із метою збереження генофонду й поліпшення господарсько корисних ознак гуцульську породу коней розводять «у собі», а в районах, де потрібний більш важкий запряжний кінь, схрещують із жеребцями новоолександрівської ваговної породи. Гуцульська порода коней поширена в Закарпатській, Чернівецькій та Івано-Франківській областях.

Поні. Низькі на зріст, із висотою в холці 90–110 см. У світовій практиці до поні відносять коней зростом 50–150 см. Найпоширенішою породою є шетлендські поні, яких розводять на Шетлендських та Оркнейських островах. Вони витривалі, невибагливі до умов годівлі та утримання, характеризуються довголіттям (до 30 років).

Використовують поні як верхових, запряжних (у тепличних господарствах, зоопарках) для перевезення в'юків, у циркових виставах. Розводять у країнах Західної Європи, де стали основою виведення поні більших розмірів (уельська, голландська породи та ін.).

Карликові коні. Виведені відбором та розведенням низькорослих шетлендських поні. Висота в холці – 38–70 см. Найменший кінь має висоту в холці 38 см і живу масу 11,9 кг. Відзначаються значною вантажопідйомністю – здатні перевозити вантаж, у 20 разів більший за власну живу масу, тоді як звичайні коні – тільки в 5 разів. Використовують у циркових виставах і для розваг дітей.

8.2. ПЛЕМІННА РОБОТА В КОНЯРСТВІ

Племінна робота ґрунтується на правильному зоотехнічному обліку. На кінних заводах та племінних фермах ведуть книги племінних тварин, обліку руху поголів'я, акти реєстрації приплоду, а на ремонтний молодняк, який реалізують, виписують племінні свідоцтва.

До Книги племінних тварин заносять жеребців і кобил племінного призначення, які за результатами бонітування віднесені до класів еліта і першого, за віком не молодші 3 років, з відомим походженням до V ряду родоводу. У заводській книзі кожній тварині відводиться аркуш, де записують походження, екстер'єр, племінне використання та інші показники.

Важливим заходом у поліпшенні коней є тренінг та іподромні випробування. До основних документів, що ведуть на іподромах, належать книги обліку рекордів, переможців традиційних призів, журналі тренувань, виконаної роботи і розвитку молодняку, індивідуальні картки обліку випробувань, протоколи суддівської колегії, бігові та скакові програми, каталоги племінних коней, випробуваних на іподромах.

У конярстві племінна робота спрямована на удосконалення й виведення нових порід, отримання жеребців-плідників із метою використання у масовому конярстві, вирощування коней для реалізації і спорту. З верховими і рисистими породами ведуть роботу в напрямі підвищення жвавості, поліпшення спортивних та продуктивних якостей, а з ваговозними – вантажопідйомності, витривалості й рухливості. Завдання племінної роботи в упряжному конярстві – удосконалення і розмноження коней орловської, російської рисистої та новоолександрівського ваговоза, які набули поширення в Україні.

Племінна робота в кіннозаводстві полягає в ретельному відборі тварин, індивідуальному підборі, розведенні за лініями і родинами, оцінюванні племінних та продуктивних якостей коней. На кінних заводах для удосконалення порід використовують чистопородне розведення, а якщо ставиться мета виведення нової породи – то відтворне схрещування й підбір.

Для відтворення коней відбирають на основі матеріалів бонітування. Оцінюють їх за такими ознаками: походженням і типовістю, промірами, екстер'єром і конституцією, працездатністю чи продуктивністю та якістю потомства.

Коней верхових, рисистих і ваговозних порід бонітують за походженням, типовістю, промірами, екстер'єром, продуктивністю

(робоча, молочна), якістю потомства, оцінюючи кожен ознаку за 10-бальною шкалою.

Племінних коней бонітують у 2-річному віці – за походженням, типовістю, промірами, екстер'єром, у 2,5 роки – уперше оцінюють за робочою продуктивністю. Щорічне бонітування продовжують до 7-річного віку і виставляють у цьому віці першу оцінку за якістю потомків. У подальшому дані бонітування уточнюють через кожних три роки в міру накопичення даних про якість потомків та інших показників.

Походження коней оцінюють на основі відомостей про класність їхніх предків. Якщо батьки оцінені за якістю потомків у 8–10 балів чи чемпіони і рекордисти порід, до мінімальної оцінки за походження додають 1–2 бали і оцінка знижується, якщо батьки оцінені за якістю потомків як погіршувачі. Вираженість бажаного типу визначають оцінками «відмінно», «добре», «задовільно», «недостатньо», які відповідають певним балам.

Для оцінювання тварин за екстер'єром і конституцією всі ознаки, які бонітують, розподілено на 3 групи: I – голова, шия, тулуб; II – кінцівки; III – конституція, будова тіла, мускулатура, сухожилля, зв'язки, темперамент, за які виставляються бали. Робочу продуктивність коней оцінюють за результатами випробувань на іподромах і спортивних змаганнях з класичних видів кінного спорту.

Молочність конематок ваговозних порід визначають за розвитком лошат у перші 1–2 міс. життя і проведенням контрольних доїнь 1 – 2 рази на місяць. Оцінювання за якістю потомства здійснюють: жеребців – не менш як за 18–20 потомками за перші два роки племінного використання, а кобил – не менше від двох. Приплід певного класу (еліта, I, II) отримує відповідну кількість балів. За проміри бали виставляють для кожної породи з поправками на вік.

Загальний клас бонітування жеребця чи кобили визначають за шкалою, в якій ознаки, що бонітуються, виражені середнім балом.

На основі оцінки племінних та продуктивних якостей складають план підбору жеребців і кобил для парування. Добір проводять за походженням, типовістю, конституційно-екстер'єрними особливостями, працездатністю, якістю потомства, даними іподромних випробувань.

Для спрямованої роботи з удосконалення порід розробляють перспективні плани племінної роботи строком на 10–15 років, на їх основі на кінних заводах складають плани ведення племінної роботи з поголів'ям господарства.

У плані племінної роботи дається характеристика племінного поголів'я, висвітлюються методи племінної роботи, утримання й годівлі, система і прийоми тренінгу та вирощування молодняку, а також інші організаційно-господарські заходи, спрямовані на вдосконалення поголів'я коней племінного заводу й отримання високоцінних тварин.

Метою розведення неплемінних коней є використання їх на різних сільськогосподарських і транспортних роботах та одержання від них м'яса й молока. Поліпшення поголів'я коней робочого напряму спрямоване на виведення сильних, рухливих і витривалих коней, добре пристосованих до місцевих умов. Основний метод розведення – промислове схрещування місцевих коней з плідниками заводських порід.

Для отримання упряжних коней у районах із важкими ґрунтами та тривалим періодом бездоріжжя застосовують парування місцевих коней з плідниками ваговозних порід. У більшості районів України основні поліпшувачі поголів'я – це плідники рисистих порід, потомство від яких використовують в упряжі, переважно в парокінній запряжці й під сідлом.

Якщо виникає потреба у масивніших конях із високою вантажопідйомністю і витривалістю, застосовують схрещування представників рисистих із ваговозними породами.

Коней ваговозних порід поліпшують розведенням за лініями, кращі з яких характеризуються вищим генетичним потенціалом. Найціннішим є крос із лініями, що несуть повний комплекс цінних спадкових властивостей.

Збільшення поголів'я коней та якісне їх поліпшення значною мірою залежать від правильної організації відтворення. Статева зрілість у коней настає у 12–18-місячному віці й зумовлена породною належністю, умовами годівлі та утримання. Парують тварин із настанням господарської зрілості, оскільки раннє парування негативно впливає на загальний розвиток організму і формування приплоду.

Для відтворення молодняк коней починають використовувати з 3-річного віку, а племінних жеребців верхових і рисистих порід – із 3 – 5 років. Порівняно з іншими сільськогосподарськими тваринами, охота у кобил триває довше – 2–12 діб, тоді як у свиней – 48 год, великої рогатої худоби – 17–20, овець – 20–28 год. За такої тривалості охоти важко поєднати осіменіння з овуляцією, що є однією з причин незапліднення кобил.

У яєчниках кобил практичного повного дозрівання досягає один, рідко – два фолікули. У конярстві двійневі жеребності становлять менше ніж 1,5 %. На противагу іншим продуктивним галузям тваринництва, до двієнь у конярстві ставляться негативно, оскільки така жеребність може спричинювати аборти.

Зигота часто мігрує від одного рогу матки до другого й прикріплюється до слизової оболонки дуже слабко, що призводить до абортів на ранніх стадіях жеребності.

Статева охота зазвичай виявляється сезонно (лютий – червень), проте за оптимальних умов годівлі та утримання її можна спостерігати в різні пори року. Після жеребіння кобила приходить в охоту на 6–16-й, у середньому – на 8–10-й день. Перша охота у них нетривала, але яскраво виражена. Якщо в цей період кобилу не спарувати, то може настати тривалий період статевого спокою, оскільки материнський інстинкт і лактація гальмують статеві функції.

На племінних заводах кобил парують у період із 1 лютого по 15–20 липня, в інших господарствах – із 1 березня. Перед початком парувальної кампанії складають план парувань.

У конярстві застосовують ручне, варкове, косячне парування та штучне осіменіння. Ручне використовують у разі утримання тварин у стайнях. Його здійснюють у спеціальному манежі, пристосованому приміщенні чи огороженому майданчику, куди заводять кобилу й жеребця, якого тримають на довгих шлеях. Сезонна норма навантаження на одного плідника – 35–40 кобил.

Якщо коней утримують табунами, то практикують варкове парування. У цьому випадку групу маток заганняють у варок (загін, баз) і пускають до них підібраного жеребця. Після парування його повертають у денник.

Косячне ґрунтується на розподілі табуна кобил на косяки – групи по 20–25 голів, де впродовж парувального сезону утримують також жеребців. Цей спосіб забезпечує високий показник запліднення. Штучне осіменіння дає можливість спермою одного жеребця за сезон осіменити 200 кобил і більше.

Жеребність у кобил триває 11 місяців (335 днів) із коливаннями від 310 до 360 днів. Тривалість вагітності більшою мірою залежить від умов годівлі та утримання, ніж від породних особливостей та швидкості. За несприятливих умов годівлі і в холодну пору року жеребність у кобил подовжується. Жеребчиків вони виношують на 1–2 дні довше, ніж кобил.

Запорукою отримання життєздатного приплоду є міцне здоров'я кобил, повноцінна годівля, оптимальні умови утримання та помірне їх

використання. Годівля недоброякісними кормами, напування холодною водою, больові подразнення можуть стати причиною аборту.

Вижереблення зазвичай відбувається в тих денниках, де утримували жеребних кобил. Денники вичищають, дезінфікують і застеляють соломою. Серед основних ознак наближення жеребіння – розслаблення зв'язок тазу, збільшення вим'я, поява на кінчиках дійок краплинок молозива, збудження тварини. Жеребіння частіше відбувається увечері або вранці й триває 10–30 хв.

8.3. УТРИМАННЯ МОЛОДНЯКУ ТА ДОРОСЛИХ КОНЕЙ

У підсисний період упродовж шести – семи місяців лошат вирощують під кобилами. В перший місяць життя вони споживають тільки материнське молоко. У цей період молодняк інтенсивно росте – його жива маса щодня збільшується на 1–2 кг. Витрати молока на 1 кг приросту становлять 10 кг. За приростом живої маси лошади визначають молочність кобил. Необхідною умовою вирощування молодняку є моціон, який сприяє зміцненню серцево-судинної системи, органів дихання, зв'язок і м'язів.

У стійловий період, починаючи від 4–5-го дня після жеребіння, кобилу з лошам випускають на вигульний майданчик, а в несприятливу погоду організують проводку в приміщенні. Протягом перших днів тривалість прогулянок становить 20–30 хв, а з місячного віку – 1,5–2 год. У літній період найдоцільніше застосовувати випасання підсисних кобил, що забезпечує лошатам достатній моціон.

До поїдання концентрованих і грубих кормів лошат привчають з місячного віку. Спочатку згодують овес та висівки кількістю 100–200 г за добу. Даванку концкормів поступово збільшують і до моменту відлучення доводять до 3–4 кг на добу. За такої умови відлучення відбувається без ускладнення і лошата не відстають у рості.

Через 2–3 тижні після жеребіння підсисних кобил можна використовувати на легких роботах з урахування, що лоша ссе кобилу перші два місяці через кожну годину, а пізніше – через 2–3 год. Для годівлі лошат під час роботи організують перерви по 10–15 хв.

Наприкінці підсисного періоду лошат починають привчати до недоуздка, руху за поводом, чищення й догляду за копитами. Лагідне ставлення викликає у нього довіру до людини, що дуже важливо в період тренінгу й подальшої роботи з ним.

Лошат відлучають від кобил у 6–7-місячному віці в кілька строків у осінні місяці, їх мітять татуванням щипцями на внутрішньому боці нижньої губи або холодом, накладаючи тавро з лівого боку спини за заднім кутом лопатки на 3–4 см нижче від лінії верху.

Відлучених лошат утримують групами по 15–20 голів або в денниках по дві голови в кожному. Групи з відлучених лошат формують залежно від статі, віку, розвитку й норову. Таке утримання знижує собівартість вирощування молодняка, оскільки значно раціональніше використовується приміщення і відпадає потреба у великій кількості обслуговуючого персоналу. Через 4–5 днів, коли лошата звикнуть одне до одного, їх можна випускати із стайні на вигульні майданчики чи пасовища.

У стійловий період молодняка згодують грубі, соковиті та концентровані корми невеликими даванками 3–4 рази за добу. У весняно-літній період його краще випасати на пасовищах із підгодовуванням концкормами з розрахунку 3–5 кг на одну голову за добу.

До 1,5-річного віку годівлю жеребчиків і кобилочок диференціюють, оскільки для жеребчиків характерні переваги в розвитку. В осінній період на 100 кг живої маси їм згодують 2,8, кобилкам – 2,5 к. од.; у зимовий – відповідно 2,5 і 2,3 к. од. Із розрахунку на 1 к. од. необхідно: перетравного протеїну – 105–115 г, кальцію – 6,5–7,5, фосфору – 5,5–6 г і каротину – близько 20 г. Різниця в годівлі між жеребчиками і кобилками дотримують до 2-річного віку, але з початком інтенсивного тренінгу її усувають.

Молодняку від річного до 2-річного віку в стійловий період згодують: сіна – 4–6 кг, соломи ярої – 1–2, концкормів – 2–4, соковитих кормів (морква, буряки) – 2–4 кг, а також кухонну сіль, крейду, кісткове борошно. Годують його спочатку 4, а потім 3 рази на добу. У 2–3-річному віці до раціону молодняка вводять: сіно – 6–7 кг, яру солому – 2–3, коренеплоди – 3–4, концкорми – 4–6 кг, кухонну сіль – 30–40 г на добу. Перед кожною годівлею тварин напувають.

Ріст і розвиток молодняка контролюють зважуванням і взяттям промірів – висоти в холці, косої довжини тулуба, обхвату грудей і п'ястка у три доби, 6, 12 міс., 1,5-, 2-, 2,5- і 3-річному віці. Отримані показники порівнюють з контрольними шкалами росту молодняка. У випадку невідповідності між живою масою і промірами змінюють годівлю та умови утримання. Неплемінних жеребчиків у 1–2-річному віці каструють. Молодняк щодня чистять і розчищають копита через 1–1,5 міс.

Коней утримують у стайнях, обладнаних денниками та стійлами. Останні споруджують у два ряди вздовж бокових стін із проходом посередині стайні 2,6 м. Площа денників досягає 9–16 м². Їх облаштовують годівницями, які розмішують на висоті 1 м від підлоги. Стійла розділяють суцільними перегородками, їх розмір залежить від величини коней і в середньому становить: довжина – 3, ширина – 1,75 м.

Найдоцільніше в стайнях використовувати комбіновані підлоги – біля годівниці глинобитну, а ближче до сечевого жолоба – дощану чи цегляну з ухилом у бік останнього. Для підстилки придатні тирса, торф, солома з розрахунку 2–3 кг щодня на одну голову.

Годівниці (ясла) влаштовують вздовж стін. У приміщенні для напування коней встановлюють корита чи невеликі баки з кришками. Роздавання кормів і прибирання гною проводять уручну. У стайнях мають бути приміщення для зберігання кормів, збрυї, інвентарю. Для забезпечення тваринам оптимальних умов утримання застосовують припливно-витяжну вентиляцію.

Стайні будують на 20, 40 та 60 голів робочих коней. Узимку температуру в приміщенні підтримують на рівні 4–10°C, відносну вологість повітря – не менше ніж 85 %.

Робочих коней утримують у стійлах, а жеребців, жеребних і підсисних кобил – у денниках. У кінних заводах племінне поголів'я розмішують у денниках. Конюх доглядає 15–20 голів. Кожну пару тварин закріплюють за їзовими, які відповідають за їхній стан здоров'я, працездатність та раціональне використання.

Годівля. Характерною особливістю органів травлення коней є невелика місткість шлунка, тому за одну даванку їм не можна згодувати велику кількість кормів. Переповнення травного каналу спричинює утруднення дихання й сповільнення руху тварин.

Під час виконання робіт коні витрачають енергію, джерелом якої є вуглеводи, що використовуються організмом упродовж перших трьох годин роботи. Тому коней годують залежно від її характеру, тобто в разі виконання важкої і середньої роботи 6–7, а якщо вони відпочивають – то 3 рази на добу.

Напувають тварин після поїдання грубих кормів до згодовування концентрованих, оскільки потрапляння води в організм після концентрованих кормів зумовлює їх вимивання в кишки, що значно знижує перетравність корму.

У стійловий період до раціону коням вводять концентровані (овес, ячмінь, пшеничні висівки, зерно кукурудзи і в незначній кількості зерно пшениці та жита), грубі (сіно – переважно злакове, солома –

вівсяна, просяна, ячмінна), соковиті (кукурудзяний силос, буряки, морква) корми. За загальною поживністю грубі в раціоні можуть досягати 50 %. Сіно бобових культур згодують у суміші зі злаковими, бо окрема його даванка спричинює у тварин здуття й кольки.

Улітку коней випасають на пасовищах чи згодують свіжоскошену траву. Тваринам верхових і рисистих порід її згодують до 50 кг на добу.

Кількість концентрованих кормів у раціонах робочих коней залежить від виду роботи. Якщо робота легка, то їх даванку зменшують, а в раціон вводять більше грубих і соковитих. Частка концентрованих кормів у раціонах робочих коней становить 30–40 %. На 100 кг живої маси максимальна кількість грубих кормів досягає 3–4 кг, із них сіна – 1,5–2 кг. Норми годівлі для робочих коней визначають залежно від живої маси, роботи, яку необхідно виконати, її інтенсивності та фізіологічного стану організму.

Робочим коням із розрахунку на 1 к. од. згодують: перетравного протеїну – 80–90 г, кальцію – 4–5, фосфору – 4–5 г і каротину – 10–15 мг. Кобилам, починаючи з четвертого місяця жеребності, норму годівлі збільшують на 1,5–2, підсисним – на 3–4 кг сухої речовини, а з дев'яти місяців – відповідно на 2–3 і 4–6 кг. На кожну кормову одиницю жеребній і підсисній kobилі згодують: перетравного протеїну – 115 г, кальцію – 7–8, фосфору – 5–6 г і каротину – 25 мг.

У разі роботи коней у полі норму годівлі збільшують на 20, а на важких дорогах та під час виконання транспортних робіт – на 10 %. Тваринам, які не працюють, норму годівлі знижують на 30 % порівняно з тією, що розрахована для виконання легкої роботи. Якщо коні недостатньо вгодовані, то даванку концентрованих кормів їм збільшують на 2–3 к. од.

Частка кормів у раціонах робочих коней у період виконання важкої роботи становить: концкорми – 40–55 %, грубі – 35–40, соковиті – 5–25 %, а середньої і легкої – відповідно 35–45, 35–50,5 – 20 % та 25–30, 60–65, 5–20 %. Потреба дорослого робочого коня живою масою 500 кг під час виконання середньої роботи на рік досягає 47 ц к. од. і 3,8 ц перетравного протеїну, а легкої – відповідно 33 і 2,6.

Племінним і спортивним коням згодують доброякісне сіно, соковиті (морква, цукрові буряки, картопля) та суміші концентрованих кормів, які у зимовий період становлять не менше ніж 50, а за пасовищного утримання – 30–40 %.

Раціони жеребців повинні містити різноманітний набір кормів і бути збалансованими за поживними, мінеральними і біологічно активними речовинами. До їхнього раціону також вводять корми тваринного походження (м'ясо-кісткове борошно, збиране молоко, сир, курячі яйця), пророщене зерно (400–500 г на день), премікси, кухонну сіль. У літній період жеребцям згодують свіжоскошену траву (до 30 кг за добу). У разі посиленого статевого навантаження раціон жеребців має складатися із концентрованих кормів – 60 %, грубих – 35 і соковитих – 5 %.

Жеребцям рисистих і верхових порід у парувальний період на кг живої маси згодують 2 к. од. і 130 г перетравного протеїну, а в інші періоди – 1,6 к. од. та 100 г; кальцію – 6–8 г, фосфору – 3–4 г, каротину 35–15 мг. Плідникам ваговозних порід раціон зменшують на 0,2 к. од.

Після закінчення парувального періоду жеребців переводять на звичайний раціон, вилучаючи корми тваринного походження. Пліднику живою масою 550 кг у непарувальний період згодують: сіна – 9 кг, концкормів – 4–5 і соковитих – 3–5 кг.

Племінним кобилам до раціону вводять сіно лучне чи злаковобобове, моркву, буряки, картоплю, якісний силос. У літній період кобилам верхових і рисистих порід дають зелену масу чи випасають на пасовищах, а також згодують 2–3 кг сіна і 1,5–2 кг вівса на одну голову за добу. Для забезпечення організму мінеральними речовинами використовують кісткове борошно, преципітат, трикальційфосфат або крейду кількістю 30–60 г і кухонну сіль – 30–50 г на одну голову за добу.

У другій половині жеребності норму концентрованих кормів збільшують на 1–2 кг і до раціону вводять пророщене зерно, моркву, трав'яне і м'ясо-кісткове борошно та мінерально-вітамінні добавки.

Із розрахунку на 100 кг живої маси жеребним кобилам дають 1,6–1,7 к. од. і 105–110 г перетравного протеїну, а підсисним – відповідно 2,0 та 100–105. Якщо підсисних кобил використовують на легких роботах, то норми годівлі збільшують на 30 %.

Перед годівлею коней напувають (добова потреба води взимку – 30–50, влітку – 70–80 л на одну голову), після чого згодують корми у такій послідовності: грубі, соковиті й концентровані. Половину грубих кормів дають у вечірню годівлю.

Концентровані корми згодують однаковими даванками або залежно від характеру й тривалості роботи розділяють їх на ранок і обід. Годувати коней припиняють за 30–40 хв до початку роботи,

оскільки в цей період відбувається часткове перетравлення корму і перевантаження травного каналу зменшується.

8.4. ВИКОРИСТАННЯ РОБОЧИХ КОНЕЙ ТА ЇХ ВІДГОДІВЛЯ

Працездатність коня значною мірою залежить від правильного вирощування молодняка й підготовки його до використання в упряжі чи під сідлом.

У заїздку молодняк робочих коней надходить у 2–2,5-річному віці. Спочатку його привчають до недоуздки, рухів за поводом, керування віжками, хомута, сіделка, запрягання. На легких роботах коней починають використовувати з 2,5–3-річного віку. Помірна робота сприяє гармонійному розвитку організму, а важка – гальмує його і може спричинити захворювання органів дихання, серцево-судинної системи, сухожилків і зв'язок.

Повної працездатності коні досягають у 4–5-річному віці, проте найвищу продуктивність вони виявляють у 6–12 років. Оптимальні умови годівлі, утримання й експлуатації дають можливість використовувати робочих коней до 18–20 років.

Для ефективної роботи коня повинна бути підібрана упряж, яка буває дугова, бездугова, транспортна, обозна, сільськогосподарська, вїзна, однокінна, парокінна, трієчна й багатокінна.

Однокінна дугова упряж складається з вуздечки, недоуздки, хомута, шлеї, сіделка і віжок; бездугова – вуздечки, хомута, посторонок, шлеї, сіделка та віжок. До комплекту парокінної дишлової упряжі входять: вуздечки, хомути, нагрудники і нашільніки, посторонок та віжки.

Розрізняють запряжки хомутові та шорні. Хомутові запряжки поділяють на голобляно-дугові, голобляно-посторонокві, посторонокво-дишлові, посторонокві та змішані (парні, трієчні тощо).

Техніка запрягання. Коня виводять зі стійла чи денника і надівають упряж у такій послідовності: вуздечка, сіделко, хомут із шлеєю. У разі запрягання в однокінну дугову упряж коня заводять у голоблі і на ліву надівають черезсідельник, а потім попругу, для роботи в гірській місцевості та напування коней попругу можна переносити на праву голоблю.

Лівим гужем підхоплюють голоблю знизу вгору і закладають дугу. Правим гужем охоплюють голоблю зверху вниз і закладають протилежний кінець дуги, після чого затягують супоню так, щоб стягнути гужі і дуга не хиталася, а хомут не затискав шию. Потім черезсідельник перекидають через сіделко і на відстані 40–50 см

позаду дуги підв'язують його на правій голоблі з розрахунку, щоб між хомутом і шиєю, холкою та хомутом можна було протиснути два пальці.

Попругу підтягують, пропустивши її в шлевку підпруги. Поводи вуздечки перекидають на обидва боки шиї коня, протягують у дугове кільце, обмотують навкруги чи позаду дуги і прив'язують за праву голоблю. Зверху черезсідельника та гужів пропускають віжки й пристібають їх до кілець вудил.

Найпоширенішим у разі використання коней у парі є сторонково-дишлове запрягання. Коней запрягають у вози, сільськогосподарські знаряддя і машини, що мають дишло, їх ставлять між дишлом, на кінець якого надівають нашильник так, щоб він був на рівні середини грудей коня. Потім пристібають до барок сторонки: спочатку внутрішні, а потім зовнішні. Закінчують запрягати пристібанням віжок.

Спорядження верхового й в'ючного коня складається з вуздечки і сідла. Найпоширенішими сідлами є: стройові, козачі, спортивні та в'ючні.

Техніка сідлання. Коня виводять із денника і прив'язують у проході приміщення. Сідло беруть лівою рукою за передню, а правою – за задню луку. З лівого боку коня кладуть його вище від холки й спускають на спину так, щоб передня лука знаходилася над самою високою частиною холки. Потім необхідно перейти на праву сторону, спустити підпруги й заправити їх під крило сідла. Знову повернутися до лівого боку коня і підтягнути підпруги, спочатку передню, а потім – задню. Затягують їх так, щоб під першу можна було протиснути один палець, а під другу – два.

Перевіряють довжину петлиць. Вони мають дорівнювати за довжиною руці з витягнутими пальцями. Після надівання вуздечки коня вважають спорядженим для роботи під сідлом. Під сідлом тварин використовують для догляду на пасовищах за гуртами великої рогатої худоби, табунами коней, отарами овець, а також у пошукових і туристичних групах, для спортсменів, прикордонників, егерів.

Рациональне використання коней. У місцях, де не можна застосовувати технічні транспортні засоби, використовують коней під в'юком. Вони можуть перевозити вантажі, які становлять 35% їхньої живої маси. Вантаж розміщують так, щоб 75 % його знаходилося на боках коня, а 25 % – на спині. В'юк фіксують до сідла, щоб під час руху він не переміщувався. На привалах коней розв'ючують.

Для ефективного використання коней необхідно ретельно добирати пари з урахуванням живої маси, тяглового зусилля, віку, статі,

довжини та частоти кроку, типу нервової діяльності, норову тощо. Так, під час оранки сильнішим має бути кінь, що йде в борозні. У напружений період сільськогосподарських робіт за тривалого світлового дня коні працюють 9–12, а в разі меншої потреби – 4–7 год. Упродовж року робочий кінь має відпрацювати 290, а жеребець і жеребна кобила – 230 днів.

Раціонально слід використовувати жеребних і підсисних кобил. До шести місяців жеребності кобили виконують будь-яку роботу, а після семи – тільки легку. Кобилу звільняють від роботи за два місяці до жеребіння і на два тижні після нього. Спочатку їх використовують на легких, а через два-три місяці після жеребіння – на середніх і важких роботах.

Для підвищення продуктивності праці коней необхідно механізувати процеси навантаження й розвантаження, оскільки на них витрачається 50–70 % робочого часу. Застосування возів самоскидного типу сприяє підвищенню продуктивності праці й поліпшенню роботи їздового.

Під час використання коней на середніх і важких роботах їм надають відпочинок протягом 10–30 хв. Для годівлі та відновлення працездатності тваринам необхідна перерва на 1,5–2 год.

Одним із економічних показників використання коней є собівартість коне-дня. Витрати на утримання коня відносять на види продукції, що виробляється з використанням живої тяглової сили. У калькуляції собівартості коне-дня враховують такі витрати: вартість кормів і підстилки, заробітна плата, загальновиробничі й загальногосподарські витрати, амортизація, поточний ремонт та ін. У суму не включають витрати на утримання молодняка коней і оплату праці їздовим.

Із метою раціонального використання коней необхідно планувати обсяг виконуваних ними робіт, налагодити їх облік і калькуляцію.

Розрахунок потреби в робочих конях. Оптимальну кількість робочих коней визначають за обсягом робіт у рослинництві, тваринництві, транспортних робіт, потреби в них населення тощо.

У рослинництві визначають обсяг робіт, що будуть виконані кіньми. Польові роботи переводять у гектари м'якої оранки. Виходячи з норми м'якої оранки на одного коня 0,3 га, визначають кількість коне-днів. Строки виконання польових робіт і кількість коне-днів дають можливість встановити потребу в конях для галузі рослинництва.

Кількість коней для обслуговування тваринництва визначають із розрахунку потреби в них на 100 умовних голів великої рогатої

худоби. Там, де добре організований виробничий процес, 100 голів великої рогатої худоби обслуговує 2,5 голови робочих коней, свиней – 0,37, овець – 0,4, птиці – 0,07. Також ураховують кількість коней, необхідну для випасання худоби.

Усі транспортні роботи переводять у тонно-кілометри. Денна норма на транспортних роботах на одного коня становить 7 тонно-кілометрів. Враховуючи ці показники й сезонність виконання робіт, визначають загальну кількість коней, потрібну для виконання транспортних робіт.

Потребу в конях для населення розраховують, виходячи з норми, що на один двір упродовж року необхідно 10–12 конеднів. Для виконання інших робіт, роз'їздів та задоволення потреб населення на 100 га сільськогосподарських угідь потрібно 0,6–0,7 голови дорослих коней.

Загальну потребу в конях для господарства визначають, підсумовуючи отримані показники кількості поголів'я для рослинництва, тваринництва, транспортних робіт, потреб населення, роз'їздів тощо. Необхідно також мати певний страховий запас коней.

Потребу в конях можна визначити за показником щільності поголів'я на 100 га сільськогосподарських угідь, яка має досягати від 1,5 до 3,5 голови залежно від інтенсивності розорювання земель.

Практика свідчить, що для господарств бажаними є два типи коней: запряжно-універсальний і легкозапряжний. Коні першого типу середні на зріст, із видовженим тулубом, добре розвиненим кістком і м'язами, високою працездатністю, рухаються кроком із швидкістю 4,8 – 5, риссю – 12–15 км за 1 год. Легкозапряжний тип характерний для коней, що мають добру працездатність і рухаються риссю в запряжці зі швидкістю 15–18 км/год.

З метою підвищення вгодованості та забійних кондицій дорослих коней ставлять на відгодівлю, тривалість якої становить 30–60 днів. Для відгодівлі використовують різні корми, що є в господарстві. На 100 кг живої маси згодовують 2,5–2,7 к. од. і 80–100 г перетравного протеїну з розрахунку на 1 к. од.

У перший період відгодівлі (30–35 днів) на концентровані корми припадає 30, а в заключний – 50–60 % раціону. Середньодобові прирости коней на відгодівлі становлять 0,7–1,5 кг. Після досягнення тваринами вищої вгодованості прирости живої маси різко зменшуються і подальше їх утримання нерентабельне. Тому коней знімають з відгодівлі й реалізують на м'ясо.

Молодняк вищої вгодованості приростає завдяки відкладенню жиру і росту органів та тканин. Основними кормами молодняку від 7

до 14-місячного віку є концентровані корми й доброякісне сіно, оскільки в нього ще недостатньо розвинена товста кишка і тварини не здатні перетравлювати значну кількість об'ємистих кормів. Витрати кормів із розрахунку на 1 кг приросту у дорослих коней досягають 8–10, у молодняку – 5–5,8 к. од.

Коней на м'ясо здають згідно з державним стандартом 20079–74. Перед відправкою на м'ясопереробні підприємства тварин зважують, оформляють товарно-транспортну накладну й ветеринарне свідоцтво.

Реалізують коней за живою масою і вгодованістю, кількістю та якістю м'яса. Залежно від віку їх розподіляють на три групи: дорослі (від 3 років і старше), молодняк (від одного до 3 років) і лошата (до року живою масою не менше від 120 кг). За вгодованістю дорослих коней і молодняк поділяють на дві категорії – першу (I) й другу (II), жеребців відносять до I категорії.

До I категорії відносять тварин з добре розвиненими м'язами, округлими формами тулуба; груди, лопатки, попереки, крижі й стегна добре виповнені; остисті відростки спинних і поперекових хребців не виступають: ребра непомітні, промацуються слабо; на гребені шиї і біля кореня хвоста є жирові відкладення.

У коней II категорії задовільно розвинені м'язи, дещо кутасті форми тулуба; груди, лопатки, спина, крижі й стегна помірно виповнені; помітні ребра та остисті відростки спинних і поперекових хребців; незначні відкладення жиру спостерігаються вздовж гребеня шиї.

Якщо коней реалізують залежно від кількості та якості м'яса, то туша тварин, яку відносять до I категорії, має жирові відкладення, з просвітами, а на тушах II категорії їх спостерігають на гребені шиї, ребрах, крижах і зовнішньому боці стегон.

Коней на експорт оцінюють за державним стандартом 23162-78, відповідно до якого дорослих коней розподіляють на три категорії (I, II та III). Жива маса тварини I категорії має становити не менше ніж 415 кг, а II і III – не менш як 360 кг. Зважують коней індивідуально з вирахуванням із загальної живої маси 3 % знижки на вміст травного каналу.

Молодняк коней на категорії вгодованості не розподіляють. Він повинен мати добре розвинені м'язи, округлі форми тулуба, помітні ребра й незначні жирові відкладення.

Експортують молодняк у віці від 6 міс до 2 років. Молодняк віком 1–3 роки продавати за кордон не вигідно, оскільки його реалізують за цінами дорослої худоби.

ЛЕКЦІЯ 9

БДЖІЛЬНИЦТВО

ПЛАН

- 9.1. Біологія бджіл.
- 9.2. Розведення бджіл.
- 9.3. Утримання бджіл та весняно-літній догляд за бджолами. Зимівля бджіл.
- 9.4. Медоносна база бджільництва і медозбір. Хвороби бджіл.

9.1. БІОЛОГІЯ БДЖІЛ

Медоносні бджоли живуть сім'ями. Влітку бджолина сім'я складається з однієї матки, 50–70 тис. робочих особин і кількох сотень, іноді тисяч трутнів. На зиму склад змінюється: кількість бджіл зменшується до 25 тис., трутнів у кінці літа вони виганяють. Зимують сім'я, що складається тільки із жіночих особин. Навесні вони виховують і самців, які ніякої функції в сім'ї не виконують. Їх біологічне призначення – парування з матками, чим забезпечують відтворення потомства.

Бджолині сім'ї розмножуються з яєць, які відкладає матка. Вона мати всіх бджіл вулика, від неї вони успадковують ознаки. Трутні розвиваються із незапліднених яєць, із запліднених виходять робочі бджоли або матки, що залежить від типу годівлі.

Від моменту відкладання яйця до виходу з комірки період розвитку робочої бджоли триває 21 день, матки – 16 (іноді 17), трутня – 24 дні. Тому через 21 день бджолиний розплід у гнізді повністю оновлюється.

У природних умовах сім'ї розмножуються роїнням, що спостерігається після весняного нарощування молодих бджіл. Виліт ранніх роїв в умовах теплої весни і доброго нектаровиділення, коли у вуликах створюються запаси корму, припадає на кінець травня – початок червня. Необхідні для організму бджіл речовини надходять у результаті споживання та перетравлення нектару і виробленого з нього меду та квіткового пилку.

Личинки, з яких розвиваються робочі бджоли і трутні, у перші три дні живляться молочком, що їм виробляють бджоли-годувальниці. У маточниках личинки забезпечені молочком на весь період цієї стадії. Для дорослої матки певна група бджіл, що доглядають за нею, виділяє таке ж саме молочко і годує її постійно.

Живлення дорослих робочих бджіл пилюкою тимчасово може припинитися, проте мед потрібний постійно. Тому при роїнні бджоли набирають запас меду в зобики, якого їм вистачає на кілька днів. Життя сім'ї повністю залежить від рослин, які виробляють нектар. У сучасному бджільництві бджіл тимчасово підгодовують цукром у вигляді сиропу або тіста.

Життєдіяльність бджолиної сім'ї цілком залежить від умов клімату і медозбору. Наприкінці літа активність льоту зменшується, а при температурі повітря нижче 8–10°C бджоли з гнізда уже не вилітають. Узимку у бджіл уповільнюється споживання корму, дихання, обмін речовин, вони створюють своєрідне середовище – бджолиний клуб, усередині якого міститься матка, і так зимують. Перший обліт навесні бджоли здійснюють у сонячну погоду при температурі повітря понад 9–10°C.

9.2. РОЗВЕДЕННЯ БДЖІЛ

На території України розводять в основному бджіл української степової, карпатської, сірої гірської кавказької та середньоросійської (поліська популяція) порід.

Підвищення продуктивності пасік можливе лише при правильній і систематичній племінній роботі, яка у бджільництві здійснюється у трьох формах: масовий добір, індивідуальний або груповий добір, поліпшення бджіл схрещуванням з іншими породами (гібридизація). Найпоширенішою формою є масовий добір найкращих сімей: племінне ядро (15–20 %), користувальна група і непродуктивні сім'ї. Маток і трутнів виводять у найпродуктивніших сім'ях.

Основним способом створення необхідної кількості сімей бджіл бажаної якості є штучне їх розведення методом формування відводків. У другій половині травня – у червні, коли в сім'ї високими темпами відбувається відтворення потомства, у порожній вулик відбирають 2–3 рамки з розплодом і бджолами, які на них сидять, та дві кормові рамки з медом і пергою. Необхідно також додати бджіл, переважно молодих, для чого їх струшують з двох інших стільників. Льотні бджоли при цьому повертаються на своє місце, а розплід залишається. Того ж дня у відводок підсаджують матку, а маточник дають через 6–8 год, або наступного дня. Протягом перших днів життя нову сім'ю підгодовують цукровим сиропом. Іноді формують збірні відводки, відбираючи бджіл з розплодом від 2–3 сімей. Вони швидше стають сильними сім'ями і дають більше товарної продукції.

Для утворення нових сімей, заміни неякісних і старих маток, а також для організації запасних сімей необхідні молоді

високопродуктивні матки. Їх розводять у спеціально підготовленій сім'ї, яку називають вихователькою. Для закладання маточників їй підставляють рамки із закріпленими на горизонтальних планках комірками, в яких знаходяться личинки найменших розмірів – приблизно 12-годинного віку. Личинки для виховання з них маток за походженням повинні бути від найкращих на пасіці сімей. Їх можна вирізувати шматочком стільника і по одній комірці приклеювати воском до прищеплювальної рамки. Ці комірці з личинками укорочують гострим лезом, залишаючи отвором вниз. Вони служать основою для закладання сім'єю маточників.

Замість готових бджолиних комірок з личинками можна закріпити штучно виготовлені за допомогою шаблона воскові мисочки і перенести у них шпателем личинки. Сім'ї-вихователці вставляють у центр гнізда прищеплювальну рамку з 30–40 личинками. Через 10–11 днів після прищеплення маточники роздають сім'ям або залишають у вихователки, розмістивши у спеціальних клітках; у протилежному разі перша матка, що вийде, знищить усіх інших на завершальній стадії дозрівання.

Підсаджування нової матки у сім'ю потребує особливої обережності. Спочатку бджоли до неї ставляться вороже. Щоб послабити їх реакцію, сім'ю витримують без матки 5–6 год. Підсажену в клітці титову матку витримують без доступу бджіл не менше доби. За поведінкою бджіл, що свідчить про невороже ставлення до матки з боку сім'ї, визначають час її випускання.

Найкращі строки виховання плодючих високопродуктивних маток – друга половина травня, червень і липень. Обов'язковою умовою є наявність узятку, запасів корму в сім'ї та молодих бджіл, здатних годувати личинок молочком.

9.3. УТРИМАННЯ БДЖІЛ ТА ВЕСНЯНО-ЛІТНІЙ ДОГЛЯД ЗА БДЖОЛАМИ. ЗИМІВЛЯ БДЖІЛ

Пасіка – це земельна ділянка, на якій розміщують вулики з бджолами, напувалки, контрольний вулик під навісом на вагах, сонячну воскотопку, пасічний будинок з майстернею і сховищем стільників та зимівник. На одному пасічному точку (площа зайнята вуликами) в Степу розміщують 80–100 сімей бджіл, Лісостепу – 70–80, на Поліссі і в Карпатах – 50–70. Пасіки розташовують у захищених від пануючих вітрів місцях: під лісом, поряд з парком, лісосмугою, а в горах – на схилах з південного боку. Крім того, можна створювати штучний захист, вирощуючи лісосмуги, медоносні дерева та кущі, обгороджуючи парканом заввишки 2 м або земляним валом, та ін.

На пасічному точку висаджують кущі та невисокі дерева як орієнтири для бджіл та для затінення вуликів у спеку. Останні розміщують так, щоб до них можна було під'їхати будь-яким транспортом. Їх установлюють у затінку рядами у шаховому порядку, групами по 2–5 і комбіновано.

Вулики купують через торговельно-заготівельні пункти обласних контор бджільництва або виготовляють на місці у столярних майстернях. Найкращим матеріалом для виготовлення вуликів є добре висушені дошки верби, липи, тополі, ялини та інших порід дерев.

У господарствах поширені вулики-лежаки на 20 стандартних рамок, багатокорпусні та українські вулики. До комплекту входять вуликові рамки, скріпи, рама вентиляційна, діафрагма, льоткові загороджувачі та засувки, роздільна решітка, годівниці, утеплювальні матеріали. Перелік основного інвентаря і механізмів, необхідних для догляду за бджолами, наведено в таблиці

Весняно-літній догляд за бджолами. Навесні з настанням теплих сонячних днів бджоли вилітають з вуликів і спорожняються від неперетравлених залишків. При зимівлі бджіл надворі очисний обліт не регулюється. Він може відбуватись навіть у кінці зими під час відлиги. Якщо вулики зимували в приміщеннях, то в перший же день, коли настане літо, їх виставляють на постійне місце, льотки відкривають, очищають прохід внизу для вильоту бджіл, після чого льоткові отвори зменшують до розмірів на 2–3 бджоли.

Зразу ж після обльоту гнізда очищають, з дна видаляють мертвих бджіл, які зібралися за зиму, а також воскові крихти, гнізда скорочують для поліпшення теплового режиму. Скороченням вважають таке гніздо, в якому всі стільники щільно вкриті бджолами. Зайві та з кормом розміщуються за вставною дощечкою. Для вільного доступу бджіл до меду у верхній частині дошки роблять три круглих отвори діаметром 2 см, зверху та з боків кладуть утеплювальні матеріали. У скороченому вигляді гніздо перебуває 3–4 тижні, протягом яких більшість стільників буде освоєна під розплід. Після цього потрібно збільшити об'єм гнізда для сім'ї, щоб не затримати нарощування бджіл. На бік поряд з останньою розплідною рамкою ставлять світло-коричневі стільники для відкладання маткою яєць. Коли у вулики почне надходити нектар і пилок з верби, плодкових та інших рослин, для розширення використовують також рамки з вощиною. Надалі їх систематично додають у міру відбудови стільників. При утриманні сімей у багатокорпусних вуликах під час цвітіння садів ставлять додатковий корпус.

У безвзятковий період бджоли можуть нападати на інші сім'ї і викрадати у них корм. Тому огляд і підгодівлю слід проводити обережно, за короткий проміжок часу і в кінці дня. Із цією метою застосовують також спеціальні палатки, які запобігають проникненню чужих бджіл у відкрите гніздо.

Наприкінці весни і в першій половині літа слід здійснювати заходи, спрямовані проти роїння: своєчасно розширювати льотки та гнізда, підсилювати бджіл для формування відводків і нових сімей. Коли настає медозбір, відводки приєднують до основної частини сім'ї. При цьому відбувається заміна старої матки. Об'єднана з відводком сильна сім'я збирає багато меду.

Зимівля бджіл. При підготовці бджіл до зимівлі виконують такі роботи: нарощують молодих бджіл, здатних перенести тривалий період спокою; перевіряють кількість і якість корму; скорочують гнізда та правильно розміщують у них стільники. Запаси зимового корму бажано зосередити приблизно на 8–10 рамках із світло-коричневими стільниками, відбудованими у поточному році. У кожному з них при кінцевому зборі гнізд повинно бути не менше 2 кг меду. У двох стільниках залишають пергу.

Нарощування молодих бджіл відбувається інтенсивніше при розміщенні пасіки поблизу квітучих пізніх медоносів або при застосуванні підгодівлі, утепленні та скороченні гнізда, наявності в сім'ї молодої матки і залишення місця для відкладання яєць. На пасіках, заражених вароатозом, після виходу з комірок останніх молодих бджіл проводять заключну обробку тепловим чи іншим способом.

При зимівлі бджіл надворі вулики бажано зовні утеплити різними матеріалами або спеціально виготовленими щитами. На льотки слід встановити металеві загороджувачі від мишей. Відкритим на зиму залишається верхній льоток. Від сонця його затіняють похилою дощечкою. Узимку стан бджолиної сім'ї контролюють за поведінкою бджіл: чим вони спокійніші, тим краще проходить зимівля. Поведінку бджіл визначають прослуховуванням за допомогою апіскопа або м'якої гумової трубки. Якщо один кінець її ввести у вулик через льоток, то можна почути спокійний та рівний гул, який свідчить про благополучну зимівлю.

У зимівник вулики заносять пізньої осені з настанням постійних холодів. У лісостепових районах це буває у кінці листопада. Під час відгадування зимівника допускається використання червоного світла.

9.4. МЕДОНОСНА БАЗА БДЖІЛЬНИЦТВА І МЕДОЗБІР. ХВОРОБИ БДЖІЛ

Запаси меду визначають на основі обліку медоносних рослин та угідь, де вони ростуть, у зоні продуктивного льоту бджіл радіусом 2–3 км. У більшості рослин у нектарі однієї квітки міститься 0,3–1 мг цукру. У високопродуктивних рослин (липа, малина, фацелія) його у кілька разів більше. Знаючи медопродуктивність рослин, визначають запаси нектару при умові, що бджоли використовують 30–50 % цього запасу.

Поліпшення кормової бази можна досягти розширенням посівних площ таких продовольчих культур, як гречка і соняшник, вирощуванням високопродуктивних медоносних кормових культур (буркун білий, озимий ріпак, еспарцет, конюшина, люцерна та ін.), нектарокормових сумішок (соняшник з кукурудзою, гірчиця біла з горохом, вико-вівсяна і горохово-вівсяна), високопродуктивних медоносів з продовольчими культурами (фацелія з горохом, фацелія з гречкою) післяукісних та післяжнивних посівів медоносів, впровадженням медоносів на непридатних землях (схили балок, пагорби, кручі), підсіванням на луках і пасовищах кормомедоносних рослин, внесенням мінеральних добрив під медоносні дерева та кущі, висаджуванням білої акації, кленів, жовтої акації, відновленням у лісах цінних медоносних порід дерев і кущів.

Одержання високоякісного меду значною мірою залежить від його зрілості та умов відкачування. Незрілий, з підвищеною водністю (понад 21 %) продукт починає бродити і зберігатися без додаткової обробки не може.

Доброякісний зрілий мед одержують, відбираючи з гнізда рамки, у яких комірки запечатані на площі стільника з обох боків. Слід особливо уважно стежити за дозріванням меду своєчасно відкачувати його при сильному взятку. Своєчасне звільнення заповнених рамок спонукає бджіл збирати свіжий нектар, поки він виділяється рослинами.

Відкачують мед на медогонках, які міцно укріплюють. Ножі для розпечатування повинні бути теплими, щоб запобігти деформуванню воскових комірок. Для цього їх тримають у гарячій воді. На швидкість і якість відкачування меду із стільників впливає температура повітря, яка повинна становити близько 25°C.

При утриманні бджіл особливо увагу слід приділяти профілактиці хвороб та боротьбі з ними, а також з ворогами бджіл. Основою профілактики їх хвороб є правильно організована робота по догляду та утриманню бджіл. Такі заходи здійснюють на пасіках цілорічно, але

сезон власне пасічницьких робіт починається з першого весняного місяця.

Березень. У цей час зусилля спрямовують на збереження всіх сімей. Через кожні 2–3 дні їх прослуховують і за необхідності надають допомогу. При потеплінні до 2–5°C запаси у гніздах поповнюють густим цукровим сиропом (1–2 л на сім'ю) або підставляють медові рамки по обидва боки від клубу бджіл. Неблагополучним сім'ям у сонячну і тиху погоду організують надранній обліт. Проводять найневідкладніші заходи: встановлюють водонапувалки, оглядають сім'ї, забирають з гнізд запліснявілі стільники, поповнюють кормові запаси, виправляють безматкові сім'ї, очищають денця вуликів від помору, утеплюють гнізда.

Квітень. Здійснюють повну заміну бджіл новонародженими. За необхідності виправляють безматкові сім'ї, якщо цього не зроблено у березні. Замінюють запасними маток, що погано червлять і з дефектами. Якщо залишилися невикористані запасні матки, то 2 – 3 рази у їх відводки дають по рамці запечатай сто розплоду, допомагають їм розвинутися до розміру нормальних сімей. При відсутності медозбору щодня або через день проводять спонукаючу підгодівлю середнім цукровим сиропом – по 200–300 г на сім'ю. Вживають запобіжних заходів проти бджолиних крадіжок. Чистять гнізда та дезінфікують вулики.

Травень. Початок збору нектару і пилку. Для розвитку бджолої сім'ї через кожні 5–6 днів їм дають штучну вошину. Сім'ям, які на початку травня займають 10–12 рамок, розширюють гнізда. При дозріванні маточників створюють нуклеуси. Замінюють непродуктивних маток. При усталенні погоди знімають утеплення, розширюють льотки, посилюють вентиляцію вуликів.

Червень. Починається головний взяток. Сім'ї забезпечують достатньою кількістю стільників. На початку червня виводять нову партію маток. Усіх старих маток замінюють маточниками. Якщо бджоли заповнюють крайні рамки нектаром, не чекаючи повної зрілості меду, негайно відкачують його. Організують додаткову вентиляцію у вулику. При відкачуванні меду відбирають по 3–4 найкращі медові рамки на сім'ю для створення кормових запасів на зиму.

Липень. Вживають заходів, щоб сила сімей не зменшувалась. Цього досягають червлінням маток-помічниць. При закінченні взятку починають виведення маток для заміни старих і малопродуктивних.

Серпень. У більшості місцевостей медозбір завершується, тому необхідно застосовувати підгодівлю. Виявляють та виправляють

безматкові сім'ї, для чого створюють тимчасові маленькі нуклеуси, в яких проводять парування маток. Укомплектовують гнізда з найкращих для весняного червління стільників, осушують від меду рамки, які будуть забирати із гнізд, поповнюють кормові запаси (не менше 16–18 кг на сім'ю), утеплюють гнізда. Проводять післязвяткову ревізію сімей. Вибраковують стільники і негайно перетоплюють їх на віск, щоб не розвелася воскова міль.

Вересень. Здійснюють підготовку пасіки до зими. Завершують поповнення кормових запасів, остаточно скорочують гнізда, очищають запасні стільники від воскових надбудов, сортують їх, а при потребі обкурюють сіркою. У нельотні дні знищують ос, які вдаються до крадіжок. Для цього на вуликах розставляють пляшки із медовою сотою, куди залазять оси. Підготовляють зимівники: дезинфікують сіркою (50 мг/м³), білять стіни, стелю та стелажі, долівку вкривають сухим піском. При утриманні бджіл надворі перевіряють справність вуликів, влаштовують ґрати на льотки проти мишей, заготовляють необхідне утеплення.

Жовтень. Матки, як правило, припиняють червління. Бджоли збираються у клуб, тільки іноді, при підвищенні температури, вилітають з вулика. Ще раз оглядають сім'ї.

Листопад. З настанням морозів вулики заносять у зимівник, на гнізда кладуть легеньке верхнє утеплення. Льотки у вуликах відкривають на 5–6 см. При зимівлі на вулиці льотки скорочують до 1–2 см. Забезпечують верхнє та бокове утеплення.

Грудень. Старанно утеплюють вулики. У зимівнику створюють нормальні умови (температура повітря – у межах 0–2°C, відносна його вологість – 75–90 %) і відвідують його не частіше 1–2 рази на місяць.

Січень. Один – два рази на місяць необхідно заходити у зимівник і за необхідності регулювати температуру і вологість повітря. Можна вигребти помор і вибірково прослухати стан сімей. Прослуховують сім'ї і при зимівлі на вулиці.

Лютий. Зимівник відвідують щотижня, а в кінці місяця – 2–3 рази на тиждень. При цьому контролюють показання термометра, психометра, стежать за поведінкою бджіл. Окремим сім'ям, що вкрай того потребують, організують надранній облїт. Навошують якомога більше рамок, завершують усі господарські роботи по підготовці пасіки до весняно-літнього періоду.

Найпоширеніші хвороби бджіл. Особливої шкоди бджільництву завдають інфекційні та інвазійні хвороби бджіл, які, якщо не вжити запобіжних заходів, дуже швидко поширюються і уражують усі вулики.

Інфекційні хвороби бджіл умовно поділяють на хвороби бджолиного розплоду (американський гнилець, європейський гнилець, мішечкуватий розплід) та хвороби дорослих бджіл (гафніоз, вароатоз та ін.).

Американській гнилець. Це захворювання запечатаного розплоду, зумовлене мікробом. Збудник утворює спори і може зберігати свою життєздатність у меду, воску та перзі десятки років.

Хвороба виникає у квітні – травні і масово уражує личинок 6-денного віку, особливо у жарку погоду та перегріванні гнізд. Уражені гнильцем сім'ї збирають меду на 20–80 % менше, ніж здорові, і без лікування на 2–3-й рік гинуть. Поширюється хвороба при завезенні на пасіку уражених сімей, переставлянні стільників від хворих сімей до здорових, блукаючими бджолами, через інвентар тощо.

Уражені личинки втрачають пружність, блиск, сегментацію і після запечатування комірок перед заляльковуванням або у стадії лялечки гинуть. Воскові кришечки над загиблими личинками западають. Личинки темнішають, розкладаються, утворюючи тягучу гнильну масу. Висохлі личинки прилипають до стінок комірки, тому розплід з них виходить строкатим.

При виявленні наведених ознак та лабораторному підтвердженні діагнозу на пасіку накладають карантин. Якщо виявляють кілька хворих сімей, то їх знищують. В іншому випадку хворі сім'ї ізолюють на відстань не менш як 5 км. Бджіл переводять у продезинфіковані вулики на рамки із штучної вощини, дають плідну матку від здорової сім'ї і згодують лікувальний сироп, до складу якого входять (на 1 л 50%-ного цукрового сиропу): норсульфазол-натрій – 1–2 г, сульфантрол чи сульцимід – 2 г, тетрациклін, окситетрациклін, еритроміцин, канаміцин або мономіцин – 400 тис. од., метицилін – 350 тис. од., біоміцин чи стрептоміцин – 500 тис. од. Кожну дозу препарату перед введенням до цукрового сиропу розчиняють у 500 – 1000 мл теплої кип'яченої води. Згодують у годівницях на ніч по 100–150 мл на вулик, повторюючи через 5–7 днів до повного видужання бджіл. Стільники від хворих сімей перетоплюють на віск. Рамки спалюють, вулики 2 – 3 рази дезінфікують 10-процентним розчином перекису водню, 3-процентної оцтової чи мурашиної кислот або гарячим лужним розчином формаліну (5 % формальдегіду і 5-процентний натрію гідрооксиду) з розрахунку 0,5–1 л/м з годинним інтервалом або обпалюють паяльною лампою до легкого побуріння. Аналогічним чином дезінфікують інший інвентар.

Карантин знімають через рік після ліквідації хвороби.

Європейський гнилець – захворювання переважно відкритого розплоду. Збудник – стрептокок. Гине під впливом фізичних факторів (при нагріванні до 60°C через 10–15 хв) та хімічних засобів (2-процентний розчин фенолу убиває через 6 год, а такий же розчин хінозолу – через 10 хв).

Хвороба найчастіше проявляється у травні – червні, а при порушенні умов утримання бджіл – серед літа. Сприятливими факторами є переохолодження гнізд навесні, нестача корму, отруєння хімікатами та ін. Поширюється захворювання при безконтрольній кочівлі пасік, продажу бджіл, меду і воскосировини з неблагополучних щодо гнильцю пасік.

Уражуються 3–4-денні личинки. Вони втрачають перламутровий блиск, безпорадно рухаються, набувають жовтуватого кольору і гинуть. При запущенні хвороби можуть уражуватися личинки старшого віку. Клінічні ознаки майже такі самі, як і при американському гнильці. При виявленні хвороби на пасіку накладають карантин. Заходи по її ліквідації такі ж самі, як і при попередній хворобі.

Мішечкуватий розплід. Вірусне захворювання дорослих личинок переважно запечатаного розплоду. Вірус досить стійкий проти фізичних (при температурі 100°C гине через 40 хв) та хімічних (в 1-процентному розчині фенолу зберігається протягом 3 тижнів) засобів. Хвороба спостерігається у травні – червні. Загиблі личинки зовні схожі на мішечки із зернистою масою. Кірочки личинок до стінок комірок не прилипають. Личинки заражаються через інфікований корм при годівлі та очищенні комірок. На неблагополучну пасіку накладають карантин. Посилюють слабкі сім'ї та поліпшують санітарні умови і догляд за бджолами. З лікувальною і профілактичною метою згодовують антибіотики.

Дезінфекцію вуликів, рамок, стільників проводять так само, як і при американському гнильці. Карантин знімають через рік після ліквідації захворювання.

Гафніоз (паратиф) – інфекційне захворювання бджіл, яке характеризується проносом, паралічем крил і ніг. Виникає за несприятливих умов утримання, переважно наприкінці зимівлі та навесні. Хвороба поширюється блукаючими бджолами при користуванні загальною напувалкою, переставлянні стільників тощо. Хворі бджоли стають млявими, втрачають здатність літати, черевце у них збільшується, з'являється пронос, параліч крил і ніг. При проносі виділяються клейкі, смердючі фекалії темно-бурого кольору. При гострій формі захворювання може бути масова загибель бджіл.

З лікувальною метою ураженим сім'ям згодуюють цукровий сироп з антибіотиками. Мед від хворих сімей використовують після тримісячного зберігання. Карантин знімають через рік після ліквідації хвороби.

Вароатоз. Дуже поширене інвазійне захворювання, що спричинюється кліщем Варроа Якобсоні, який паразитує на дорослих бджолах, личинках та лялечках. Розмножується на трутневому і бджолиному розплодах. Джерелом інвазії є уражені кліщем бджоли, трутні, рої, зрізаний трутневий та бджолиний розплоди.

Уражені сім'ї слабнуть, знижується їх продуктивність. Діагноз ставлять на основі візуальних спостережень та за даними лабораторних досліджень.

Для лікування бджолиних сімей застосовують фенотіазин, вароатин, фольбекс, нафталін, тимол, мурашину кислоту та інші препарати, а також тепловий метод. Для повної ліквідації хвороби лікувальну обробку бджолиних сімей здійснюють 2–3 роки. Пасіка вважається оздоровленою через рік після одержання негативних результатів досліджень.

ЛЕКЦІЯ 10 **КРОЛІВНИЦТВО**

ПЛАН

- 10.1. Біологічні особливості кролів.
- 10.2. Утримання кролів, їх розмноження та відтворення.
- 10.3. Годівля кролів.
- 10.4. Забій кролів і зняття шкурки.
- 10.5. Ветеринарно-санітарні заходи під час виробництва продукції кролівництва.

10.1. БІОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ КРОЛІВ

Знання та уміле використання біологічних особливостей кролів сприяють успішному їх розведенню.

Висока плодючість цього виду тварин залежить не стільки від породи, скільки від індивідуальних особливостей, віку, умов годівлі та утримання. За один окріл від самки можна одержати до 24 гол. Для дорощування слід залишати 8 кроленят (відповідно до чотирьох пар молочних залоз). Проте самка може успішно вигодувати й більшу кількість молодняку, тому в селянських господарствах під самкою залишають весь здоровий приплід.

Домашні кролі характеризуються також високою енергією росту (див табл. 5). Значна інтенсивність росту молодняку кролів у ранній період (до 2–3-місячного віку) зумовлена високими поживними якостями молока самок. Це дає змогу організувати вирощування кроленят-бройлерів (забій у 2–2,5х-місячному віці) та інтенсивне вирощування кролів (забій у 3–4-місячному віці).

Таблиця 5

Приріст маси кролів при інтенсивному їх розвитку

| Вік, днів | Приріст за період, % |
|-----------|----------------------|
| 1–2 | 660 |
| 21–40 | 275 |
| 41–60 | 145 |
| 61–80 | 130 |
| 81–100 | 114 |
| 101–120 | 125 |
| 121–180 | 150 |
| 181–360 | 115 |

Важливою біологічною особливістю кролиць є можливість їх запліднення на 1–2-й день після окролу, внаслідок чого одержують ущільнені окроли, при яких лактація поєднується із суцільністю. У таких випадках кожна самка протягом року може дати до десяти окролів, що й практикується при одержанні кроленят для потреб біофабрик. При виробництві м'яса та шкурок кролів практикують 4–6 окролів. При збереженні до реалізації 6–8 кроленят з кожного окролу можна в середньому за рік одержувати від кролиці по 60–100 кг м'яса у живій масі.

Сезонність прояву статевої активності у кролів відсутня, проте високі літні температури (понад 25°C) гальмують у них усі фізіологічні функції, в тому числі й статеvu.

М'ясо кролів – високоякісний дієтичний продукт. Воно належить до білого, містить значну кількість азотистих і мінеральних речовин, має низьку калорійність. Його білки засвоюються на 90 % (з яловичини – близько 6 %), жир легко топиться і за якістю перевершує інші види тваринних жирів. Кістки та хрящі у м'ясі кролів становлять усього 13–16 % загальної маси тушки.

Особливо ціниться м'ясо кролів за свої дієтичні властивості – у ньому низький вміст холестерину (порівняно з курячим м'ясом і телятиною – відповідно у 2,7 і 2,4 рази менше) при значно більшій кількості лецитину. Це робить його незамінним у харчуванні людей, хворих на серцево-судинні, шлунково-кишкові та інші захворювання.

Для інтенсивного вирощування кролів на м'ясо рекомендується використовувати молодняк порід радянська шиншила, білий велетень, сріблястий, здатний у віці 70–75 днів досягати живої маси 1,8–2 кг, а також помісних кроленят, одержаних від промислового схрещування. Їх вирощують звичайним способом з відлученням від самок або вирощують бройлерних кроленят. У першому випадку кроленят на м'ясо забивають у віці близько 4 міс.

При вирощуванні бройлерних (молочних) кроленят на м'ясо їх утримують під самою до 70–75-денного віку, після чого забивають. Самку парують на 50-й день після окролу. Перевага цього способу вирощування кролів у тому, що відпадає потреба у додаткових клітках для молодняку, а недоліками є, по-перше, швидкий знос самок; по-друге, потреба у дорогих концентрованих кормах; по-третє, одержання при забої бройлерних кроленят шкурок низької якості.

При інтенсивному вирощуванні кроленят на м'ясо до 3,5–4 місячного віку на 1 кг приросту живої маси витрачають близько 6,5 к. од.

У селянських господарствах кроленят вирощують в основному для реалізації живими. Оплачуються м'ясо і шкурка кроля. Оплата 1 кг живої маси залежить від вгодованості тварини.

Розрізняють дві категорії вгодованості. У кролів першої категорії вгодованості мускулатура добре розвинута, верхні відростки спинних хребців не виступають, стегна округлої форми, на холці, животі і в паху легко прощупуються жирові відкладення у вигляді потовщених смуг, розміщених вздовж тулуба. Вихід м'яса у таких кролів становить 51–52 % живої маси.

У кролів другої категорії вгодованості мускулатура розвинута задовільно, верхні відростки спинних хребців прощупуються легко і трохи виступають, стегна підтягнуті, пласкі, жирові відкладення можуть не промацуватися. Вихід м'яса – 47–48%. Кролів, що не відповідають вимогам другої категорії вгодованості, відносять до худих.

Ціни на шкурку залежать від живої маси і календарного строку закупівлі живих кролів. У період з 1 січня до 15 березня вони вищі. Тому при вирощуванні кролів для продажу живими потрібно так планувати окроли, щоб найбільшу кількість молодняку можна було реалізувати без перетримки саме у цей період.

Кролів забивають у неоднаковому віці та в різні пори року, що залежить від технології виробництва. Шкурки високої якості одержують при забої дорослих кролів і молодняку, який народився від 15 листопада до 15 березня. Шкурки кролів літніх окролів придатні на хутро після закінчення другого вікового линяння (листопад – грудень). Кроленят осінніх окролів забивають після закінчення першого вікового линяння (у грудні), однак їхні шкурки за якістю менш цінні. Кроленят-бройлерів забивають у 70–75-денному віці, а шкурки використовують в основному для виготовлення фетру.

Під час клітково-шедового утримання кролів якісні шкурки одержують при забої нормально розвинутих тварин незалежно від породи у віці старше 4–6 міс. після закінчення другого вікового линяння у період між двома сезонними (осіннього та весняного). Ці шкурки повноволосі, з розвиненими остю і пухом, чистою міздрею. З метою стимуляції розведення кролів із кольоровим забарвленням хутра заготівельної організації приймають шкурки 1 сорту (ГОСТ 2136–73) навіть при наявності блакитних плям на міздрі за умови, що вони займають не більше 3% загальної площі шкурки.

Високосортні шкурки одержують тільки при інтенсивному вирощуванні молодняку з використанням високобілкових раціонів

(150 г перетравного протеїну вік. од.). Найякіснішу шкірку мають бройлери породи сріблястий.

На якість шкурок впливають строки забою, тривалість світлового дня та умови утримання тварин. Скупчення кролів у закритих приміщеннях, нерегулярне видалення гною з кліток погіршують її. Найкращі шкірки одержують при утриманні кролів узимку на відкритому повітрі, а влітку – у приміщеннях.

Пух у кролів тонкий, ніжний, має низьку теплопровідність. За тониною і звивистістю не поступається перед кращими сортами вовни мериносів овець. Якість пуху у кролів визначається породою, умовами годівлі й утримання, методом та строками знімання тощо. Його одержують в основному від кролів спеціалізованої білої пухової породи, яка дає цінне біле волокно високої якості. Незначну кількість пуху нижчої сортності одержують від пухових кролів з іншим забарвленням.

На якість пуху великою мірою впливає збалансованість годівлі кролів. Корми повинні бути доброякісними, не містити бур'янів з колочками, злакових з остюками тощо. Щоб пух не звалювався, кролів з 2-місячного віку утримують в індивідуальних клітках на сітчастій підлозі.

Найкращий спосіб збирання пуху – вищипування. У дорослих кролів його знімають не менше шести разів на рік. Строки знімання визначають залежно від довжини пуху (не менше 6 см) і ступеня визрівання (коли він легко відділяється від шкіри). Найцінніший пух на спині, огузку та стегнах.

Зберігають пух у дерев'яних ящиках із щільно припасованими стінками та кришкою. Для запобігання звалюванню пуху на дно ящика в шаховому порядку вставляють дерев'яні кілочки (заввишки з ящик), до стінки прикріплюють мішечок з нафталіном чи іншим засобом проти молі.

10.2. УТРИМАННЯ КРОЛІВ, ЇХ РОЗМНОЖЕННЯ ТА ВІДТВОРЕННЯ

У селянських господарствах кролів найдоцільніше утримувати у клітках. Розміщувати їх можна зовні, у шедах, комбіновано (узимку – в приміщенні, улітку – надворі) та у закритих приміщеннях. У південних районах тварин слід утримувати в клітках надворі, де вони забезпечені свіжим повітрям і природною інсоляцією. Це найдешевший спосіб. Господарі можуть використовувати односкатні дерев'яні клітки із стаціонарним маточником, які розміщують у місцях, закритих від пануючих вітрів та протягів, на висоті не менш як

0,5 м від поверхні ґрунту, лицьовим боком до півдня. Літньої пори клітки затінюють від сонця. Дно, дверці кормового відсіку та вихід до годівниць для грубих і зелених кормів виготовляють із сітки. Узимку дно клітки вистеляють соломою. Найпростіші однарусні чи дваярусні клітки завдовжки 100–120 і завширшки 60–70 см, висота передньої стінки – 65–80 й задньої – 45–50 см. У такій клітці можна утримувати одну самку з приплодом до відлучення або 6 – 8 гол. молодняку. Розміри клітки для дорослих самців – 80–90х60х70 см. Позаду або попереду кліток на всю їх довжину іноді прибудовують вигул із сітчастою підлогою та лазом зі вставною перегородкою, що сприяє кращому розвитку кролів.

У клітці повинні бути напувалка і годівниця. Для дорослого кроля годівниця завдовжки 15 см, для самок з кролятами – 25–30, для молодняку при груповому утриманні – 50–60 см.

Застосовують й шедове утримання кролів. Шед – це сарай, вздовж стін якого у два яруси розміщені клітки. При цьому велику увагу приділяють їх освітленню. Клітка складається з кормового відсіку із сітчастою підлогою та маточника (1/3 площі усієї клітки) із дощаною підлогою.

Однак при шедовому і зовнішньому утриманні кролів неможливо механізувати трудомісткі процеси, внаслідок чого почали утримувати кролів у закритих приміщеннях. Розроблено проекти кролятників на 50 і 100 маток, де передбачено комплексну механізацію усіх трудомістких процесів, клітки обладнані автонапувалками, годівницями для 1–2-денного запасу гранульованих кормів, резервною годівницею для грубих, зелених чи соковитих кормів.

Самок і самців утримують окремо у клітках площею 0,70–0,75 м². Норма площі для молодняку – 0,12 м²/гол.

Розмноження, відтворення стада, племінна робота. Найпоширеніші шість порід кролів, п'ять з них м'ясошкуркового напрямку: сірий велетень, білий велетень, радянська шиншила, віденський голубий (найкраще хутро), сріблястий; біла пухова порода створена на основі ангорських кролів. Крім того, розводять породи мардер, чорно-бурий, метелик, барани (окремі особини досягають живої маси 12 кг) та ін.

Кролі породи сірий велетень мають середню живу масу 5 кг (від 4,4 до 7,3 кг), довжину тулуба – 61 см, обхват грудей – 38 см. Середня плодючість маток за один окріл – 8–9 кролятят. Кролята-бройлери у 2-місячному віці можуть досягати живої маси 1,8 кг при забійному виході до 59,2 %.

Білий велетень – кролі-альбіноси. Середня жива маса – 5,1 кг (від 4,3 до 7,6 кг), плодючість – 8 кроленят. Довжина тулуба – 60 см, обхват грудей – 37. Шкурки кролів великі, з досить вирівняним хутром підвищеної густоти.

У звірорадгоспі «Петровський» розводять також білих кролів, проте вони не мають спільної генеалогії з породою білий велетень. Зокрема, білі кролі переважають кролів білий велетень за живою масою та інтенсивністю росту. Кроленята-бройлери у 2-місячному віці досягають живої маси 1,85 кг.

Кролі породи сріблястий за інтенсивністю росту поступаються породам сірий та білий велетень, але за якістю хутра переважають їх. Властива сріблястість настає у кроленят у 4-місячному віці. Середня плодючість самок – 8 кроленят; жива маса – до 4,5 кг. Основним репродуктором кролів цієї породи є звірорадгосп «Петровський».

Віденський голубий. Середня жива маса кролів досягає 4,5 кг, довжина тулуба – 57 см, обхват грудей – 35 см. Пуховий покрив густий, сизо-голубого кольору, без чорного волосу і строкатості. Шкурки доброї якості. Плодючість самок – 8 кроленят і більше. Кролі скороспілі (у 3-місячному віці жива маса – 2,5–2,6 кг), тому їх використовують для зрощування бройлерних кроленят.

Порода стійка і здатна до акліматизації в умовах різних областей України. Кращим репродуктором породи є звірорадгосп «Червона Поляна» Кіровоградської області.

Кролі породи радянська шиншила досягають живої маси 5 кг (довжина тулуба – 62 і обхват грудей – 37 см). Вони мають густий м'який сріблясто-голубого кольору пуховий покрив із хвилеподібними чорними тонкими смугами. Самки плодючі (дають в окролі 8 кроленят), молочні і добре вигодовують молодняк. Кроленята-бройлери у 2-місячному віці досягають живої маси 1,7–1,9 кг (у 3 міс. – 2,5–2,8 кг). Тварини невибагливі і витривалі, швидко пристосовуються до утримання в кліткових батареях у закритих приміщеннях.

Ангорські кролі за рік дають – 15830 г, а окремі особини – до 500 г пуху. Середня жива маса їх – 3,5 кг, плодючість самок – 6–7 кроленят.

Біла пухова порода. Від самки та її приплоду за рік одержують до 1 кг пуху, який на 92–96 % складається з пухового волосу. Довжина волокон – 6–12 см; плодючість самки – 6 кроленят; жива маса дорослих кролів – 4,5 кг.

Крім м'ясошкуркових та пухових порід кролів у селянських господарствах доцільно розводити м'ясні породи – новозеландську білу, каліфорнійську, а також шкуркові – російську горностаєву та

рекси. При розведенні слід ураховувати родословну пар, їх екстер'єрні особливості, вік тварин, напрям продуктивності, породу.

Статева зрілість у кролів настає у 3–3,5 міс., але спаровувати їх потрібно не раніше як у 4–5 міс.; при живій масі 2,5–3,5 кг; сукрільність у кролиць триває 28–32 дні.

Строк використання тварин – три роки, хоча вони живуть 5–8 років.

Для парування підбирають подібних за продуктивністю, будовою тіла та походженням кролів – при такому підборі у нащадків закріплюються бажані властивості із стійкою спадковістю. Найкращий час для парування влітку від 6 до 9 та від 19 до 21 год, узимку – від 9 до 11 та від 15 до 17 год.

Як правило, за молодими самками закріплюють старішого самця, а за старими – молодого. При паруванні самку переводять у клітку самця. Сукрільність перевіряють через 5–6 днів повторним паруванням. У незапліднених кролиць охота повторюється через 15 днів. За самцем при турових окролах закріплюють 8 самок і при циклічних – 40 (на весь виробничий рік). Розміщують самок і самців за планом підбору, при цьому важливо не допустити спорідненого парування. Зокрема, у стаді розробляють і чітко витримують графік ротації самців, а також періодичне (один раз у 2–3 роки) завезення племінних самців.

Середньомісячну кількість ремонтного молодняку визначають, виходячи із 100-відсоткової заміни основних самок і самців протягом року. Для ремонту стада необхідно на кожних самку і самця ставити на вирощування не менше 2 гол. ремонтного молодняку віком 45 днів. Усю групу самок та закріпленого за ними самця розміщують в одному ряду – це полегшує працю кролівника і гарантує від помилок у плані підбору. Навіть при незначній кількості кролів у господарстві необхідно вести чіткий облік, щоб об'єктивно оцінювати племінні якості самців і самок, не допускати інбридингу. Для цього на передній стінці клітки прикріплюють трафаретку (дощечку), на якій записують кличку самки, дату парування і окролу, кількість народжених та відлучених кроленят.

На трафаретці самця записують дати парувань, клички спарованих з ним самок і результати парувань. Бажано вести облікові книги або картки, в яких записувати додаткові відомості: породу, колір хутра, походження, а для самок додатково – живу масу відлучених кроленят, дату відлучання, материнські якості самки. Кроленят, призначених для ремонту стада, у місячному віці або під час відлучення татуюють. На праве вухо наносять порядкові номери, щороку починаючи з

одиниці, на лівому вусі ставлять номер, перша цифра якого означає місяць, а остання – останню цифру року народження.

Діагностику сукрільності (прощупуванням) проводять на 12-й день після парування. Вона триває в середньому 30 днів. Сукрільній матці поступово збільшують даванку кормів, поліпшують їх якість за рахунок збільшення вмісту перетравного протеїну, особливо у другій половині сукрільності. У клітці завжди повинна бути свіжа вода. Щоб запобігти абортам, необхідно оберігати маток від шуму, переляку. За 5–6 днів до окролу клітку очищають і встановлюють вистелений соломною маточник (гніздовий ящик) розміром 30 x 15 x 15 см. Окріл триває 10–20 хв і частіше відбувається вночі. Кроленята народжуються сліпими, великими: матка укладає їх в гніздо, облизує, годує та вкриває пухом. Трапляються випадки, коли самка з’їдає новонароджених кроленят. Пояснюється це тим, що під час окролу самки відчують спрагу, тому в клітці завжди, як уже згадувалося, повинна бути вода або чистий сніг.

При нормальній годівлі кроленята не виходять із гнізд до 15–20-денного віку. На 23–25-й день маточник з клітки виймають. Відлучають кроленят у 45-денному віці, усе гніздо розміщують в одній підготовленій клітці. У 3-місячному віці кроленят розсаджують за статтю.

Але деякі самки погано дбають про потомство. Вони не вкладають кроленят у гніздо, внаслідок чого ті переохолоджуються і гинуть на підлозі. Побутує думка, що гніздо оглядати в перші дні після окролу не можна. Це помилка. Навпаки, гніздо обов’язково потрібно оглядати відразу ж і щоденно впродовж кількох днів після окролу. Тільки при цьому не слід забувати, що самка не терпить чужого запаху, тому її виносять на 5–10 хвилин із клітки.

Першого дня після окролу кролівник повинен оглянути гніздо, ізолювавши при цьому самку. Для огляду гнізда обережно розсовують пух. Мертвих, хворих і дефективних кроленят виймають із клітки і знищують. Під самою залишають стільки кроленят, скільки розвинутих у неї молочних залоз.

При огляді гнізда особливу увагу звертають на стан шкірного покриву і наповнення шлуночків молоком. Якщо самка добре годує своїх кроленят, вони мають здоровий вигляд, блискучу шкірку, шлунок у них заповнений молоком, кроленята спокійно лежать у гнізді.

Коли ж самка погано або зовсім не годує кроленят, необхідно залежно від стану розпочати її лікування і посилити годівлю

(можливо, у неї мастит або погана вгодваність) чи пересадити молодняк до інших самок.

Якщо самка не хвора, добре вгодвана і має молоко, практикують примусову годівлю кроленят. Для цього її поміщують у гніздовий ящик з кролятами, легенько притримують у ділянці лопаток і підсаджують до сосків кроленят. Цей метод дає непогані наслідки, особливо коли самки окролилися вперше.

Після огляду гніздо закривають пухом і впускають самку.

Коли ж підсисна самка гине або маломолочна, її кроленят розподіляють під іншими самками залежно від їхньої молочності. Для цього потрібно парувати одночасно кілька самок, щоб окроли відбувалися приблизно одночасно, а кролята були одного віку.

При виборі самки-годувальниці створюють гніздо з однаково розвинених кроленят. Це має велике значення для рівномірного розвитку і кращого їх збереження.

Перекладають кроленят у такій послідовності: самку-годувальницю, в гніздо якої збираються підкласти кроленят, виймають із клітки. Кроленят старанно очищають від пуху материнського гнізда і перекладають у гніздо самки-годувальниці. Потім закривають гніздо пухом і надають йому попереднього вигляду. Після цього самку-годувальницю повертають до клітки.

Кролиця середньої величини і доброї молочності за 6 тижнів лактації виділяє близько 7 кг молока, причому її молоко містить поживних речовин утричі більше, ніж молоко корови. Жирність молока кролиці – 11,2 %, що в 2,5–3 рази вище від коров'ячого. Тому заміном молока кролиці молоко корови бути не може. Трапляються випадки вигодовування кроленят коров'ячим чи козиним молоком, але це буває дуже рідко, коли кролята вже споживають й інші корми. Годують кроленят піпеткою. За один раз кроленя в перші дні життя випиває біля 8 г молока, а у віці 30 днів – близько 30 г.

Молочна продуктивність кролиць збільшується до 19–21 дня, потім знижується.

Однією з причин відмови кролиці від приплоду є стан буйної охоти. Це відбувається в окремих кролиць відразу після окролу і навіть перед ним. У такому стані самка не робить гнізда для молодняку, плодить будь-де, нищить кроленят, не дає ссати. Таку самку слід відселити від кроленят на 8–10 годин або відразу ж покрити. Після покриття кролиця заспокоюється і, якщо немає маститу, нормально вигодовує кроленят. Спостереження за гніздом у такому разі потрібно посилити. При маститі кролиця відчуває біль, коли кролята шукають сосків і ссуть, тому вона втікає від них.

Кроленята можуть швидко ослабнути, загинути від голоду і холоду. Господар повинен ретельно оглянути молочну залозу кролиці, і якщо мастит у початковій стадії, необхідно притримати самку і підсадити кроленят до кожного соска. При ссанні вони масажують молочну залозу і сприяють її лікуванню. Але робити це потрібно не пізніше, ніж на 2-й день після окролу, коли кроленята не ослабли і не втратили рефлекс ссання.

При масовій відмові кролиць від приплоду необхідно відразу ж перевірити якість годівлі, утримання. Можливо, раціон годівлі бідний протеїном – і відмова від приплоду може бути пов'язана саме з цим.

Іншою причиною може бути холод у гнізді, особливо в поєднанні з неякісною годівлею. В такому разі може бути масова заразна нежить. Ослаблені кролиці хворіють маститами, мають мало молока. Гельмінтоз також може спричинити відмову самки від приплоду. При цьому захворюванні кролиця треться задом об годівницю, поїлку. У цьому випадку потрібно негайно провести дегельмінтизацію.

Догляд за самкою на підсосі насамперед передбачає організацію правильної і повноцінної годівлі та утримання. Показником якості годівлі й утримання є вгодованість маток та стан кроленят, відсутність захворювань самок і молодняку.

10.3. ГОДІВЛЯ КРОЛІВ

Кролі – гризуни, дві третини їхнього раціону мають складати корми, багаті клітковиною.

Передні зуби-різці у кролів постійно ростуть і самозагострюються – без грубих кормів вони можуть так вирости, що заважатимуть кролю, і їх потрібно буде втинати щипцями.

Кролі їдять мало, але часто. Дорослий кріль їсть 25–30 разів на добу, причому частіше вночі і вранці, а молодняк – удвічі частіше. Тому кормів потрібно давати мало, але часто, щоб вони не затоптувались (за відсутності годівниць) кролями і не забруднювались.

При низькому вмісті клітковини в раціоні годівлі кролям загрожують також розлади травлення.

Велике значення має і вміст протеїну в кормах, особливо для підсисних маток. Самка з 8 кроленятами виділяє з молоком 28–30 г протеїну в день. Для того, щоб таку кількість протеїну виділити з молоком і для підтримки життєдіяльності кролиці, потрібно з кормами давати 60–70 г протеїну. Його джерелом є зернові корми, макуха, якісне бобове сіно.

Підсисна кролиця виділяє з молоком багато мінеральних речовин (за 10 днів лактації видаляє їх стільки, скільки міститься у скелеті). Тому необхідно згодовувати їй мінеральну підкормку, яку готують так: 200 г крейди, 300 г гашеного вапна і 500 г червоної глини замішують соляним розчином (50 г солі на 1 л води), формують грудочки, сушать. Кролі охоче їх поїдають.

Є особливість у годівлі і пухових кролів: їм необхідна підкормка хлористим кобальтом під час збирання пуху (1–1,5 мг на кроля раз на тиждень – розчиняють у воді і старанно перемішують із зерновим кормом), а для підвищення пухової продуктивності – азотно-кислий кобальт (0,1 мг щодоби на 1 голову – 100 мг розчиняють віл води, змішують з кормом і з питною водою).

Годівля кроленят починається із 15-денного віку, коли вони можуть виходити із гніздового ящика і куштувати корм. У ці дні необхідно збільшувати раціон годівлі кролиці із врахуванням кількості посліду. Наприкінці 3-го тижня після народження вони з'їдають за добу по 3 г концкорму, наприкінці 4-го – 10 г, 5-го – 20 і 6-го – 56 г. Одночасно кроленята поїдають листочки сіна або зеленої маси, гризуть моркву, буряк. Уже у 8 тижнів кроленя споживає кормів, що складають 20–25 % маси його тіла.

У період відсадження у кроленят порушуються функції травлення, тому перші два тижні їм згодовують ті ж корми, що вони одержували під матір'ю. Нові корми вводять поступово, замінюючи спочатку раціон не більше як на одну третину за поживністю. З 2 місяців кроленят привчають до кормів, які споживають дорослі тварини.

Незважаючи на моногастричний шлунок, кролі здатні перетравлювати значну кількість клітковини, що слід враховувати при їх годівлі. Всі згодовувані кролям корми умовно поділяють на чотири групи – зелені, грубі, соковиті та концентровані. Особливо важливе значення в годівлі цього виду тварин на невеликих фермерських кролефермах мають зелені корми. У сухій речовині молодої трави міститься 25 % протеїну, 10–15 – клітковини, 4–5 жиру, 30–50 – безазотистих екстрактивних і 9–11 % мінеральних речовин. Білки трави повноцінні, вона містить також значну кількість вітамінів, мікроелементів, що сприяє кращому розвитку молодняку, поліпшенню відтворної здатності самок і самців.

Найкращими зеленими кормами є люцерна та конюшина у фазі бутонізації і цвітіння. Жито (до виходу в трубку), вико-вівсяна сумішка (до початку цвітіння), зелена кукурудза (до викидання волоті) та інші бобові та злакові культури також добре поїдаються кролями. В осінній період кролям згодовують кормову капусту, листя моркви,

буряків та інші відходи городніх культур (у помірних дозах). На ріст і розвиток кролів, а також молочність маток позитивно впливає згодовування кропиви. Тварини охоче поїдають дикорослі трави (кульбаба, молочай, лопух, полин, деревій, пирій, ромашка, подорожник, лобода, суріпиця, осот тощо), але при їх заготівлі необхідно стежити, щоб не потрапили отруйні рослини: чемериця, блекота, дурман, звіробій, жовтець, хвощ та ін.

При годівлі кролів зеленими кормами слід дотримуватись таких правил:

1. навесні переходити на зелені корми поступово (в перші дні вводити їх до раціону не більш як 60 г/гол. за добу);
2. при значних даванках зелених кормів на ніч кролям давати свіже сіно;
3. не згодовувати тривалий час один вид зеленого корму;
4. не згодовувати мокрий, зігрітий у купах зелений корм.

Грубі корми – це сіно сіяних і дикорослих трав. Найпоживнішим є сіно бобових (люцерна, еспарцет, конюшина). Злаково-бобове і злакове сіно при своєчасній заготівлі (до цвітіння) також охоче поїдається кролями. Солому використовують тільки у незначній кількості – вводять до складу гранул.

Узимку тваринам згодовують вітамінний і специфічний для гризунів корм: гілки сосни, ялини, ялівцю, осоки, берези, клена, акації, ясена, горобини, верби та інших дерев. При появі проносу кролям згодовують гілки дуба і вільхи, які містять в'язкі речовини. В 1 кг хвої ялини міститься 55 мг каротину, сосни – 60 і ялівцю – 45 мг. Але великих даванок хвої кролям слід уникати, щоб не призвести до запалення слизової оболонки шлунково-кишкового тракту.

Соковиті корми – це цукрові і кормові буряки, картопля, баштанні, капуста, силос та сінаж. Вони містять значну кількість легкоперетравних вуглеводів і вітамінів, але мало протеїну, жиру, мінеральних речовин. Тому ці корми слід згодовувати разом з концентрованими і грубими. Необхідно підкреслити важливе значення моркви у годівлі кролів, яка є джерелом каротину (вітаміну А). До силосу і сінажу кролі звикають досить швидко, проте привчати їх треба поступово.

Концентровані корми – основна складова раціону при інтенсивному вирощуванні кролів. До енергетичних концентрованих кормів належать зерно злаків, продукти їх переробки та насіння ряду культур, які містять значну кількість жиру (ляне насіння). Зі злаків кролям рекомендують кукурудзу, ячмінь, жито, овес. Зерно краще згодовувати подрібненим, особливо молодняку. Згодовування вівса

починають з початку парувальної кампанії, оскільки це посилює статеву активність самців. На якість волосяного покриву і травлення сприятливо впливає згодовування лляного насіння та вівса.

У годівлі кролів рекомендується 2–3 рази на тиждень використовувати дріжджовані корми. Зерно бобових згодовують у подрібненому та замоченому вигляді у невеликій кількості (50 г дорослому кролю за добу). До кормосумішей для кролів додають (починаючи з невеликих доз) багаті на повноцінні білки макуху, шрот, сухе збиране молоко, м'ясо-кісткове, трав'яне і рибне борошно, препарати вітамінів А, Е, групи В та інші, а також кормові дріжджі, риб'ячий жир (вводять до корму у день згодовування).

Мінеральні корми – лизунці, грудочки крейди – дають окремо, у складі кормосумішей, крім того, кролям згодовують кухонну сіль та різні мікроелементи.

Нестачу води кролі переносять значно гірше, ніж корму. При згодовуванні кролям соковитих і зелених кормів потреба у воді значно зменшується. Різко зростає потреба у воді при сухому типі годівлі тварин. При цьому важливо налагодити постійне надходження її у клітки.

10.4. ЗАБІЙ КРОЛІВ І ЗНЯТТЯ ШКУРКИ

Кролів для забою відбирають за вгодованістю і станом волосяного покриву (линяння у тварин одного віку відбувається неодноразово, тому їх забивають вибірково).

Забій здійснюють у спеціально обладнаних приміщеннях, які повинні відповідати санітарним вимогам. Від того, як його проводять, значною мірою залежить якість м'яса і шкурки.

Перед забоєм кролів протягом 12–15 год не годують. В умовах фермерського господарства убивати тварин можна оглушенням електрострумом або різким ударом палиці по потилиці. Знекровлюють тушку різними способами: відрізують голову; перерізають кровоносні судини у нижній частині щелепи (розріз не більше 2,5 см); видаляють око і проколюють носову перегородку.

Найякіснішу тушку одержують при оглушенні кроля електрострумом з наступним відрізуванням голови. При цьому м'язи і внутрішні органи найповніше знекровлюються. При оглушенні кролів ударом по потилиці та наступному знекровлюванню проколом носової перетинки або ока спостерігають застої крові у м'язах, що призводить до швидкого псування м'яса при зберіганні за плюсових температур. На місці нанесення удару виникають підшкірні крововиливи. Для знекровлювання тварин підвішують за задні ноги 5–7 хв.

Перед зняттям шкурки видаляють сечу з сечового міхура, для чого правою рукою тримають кроля за вухо, а лівою натискують на живіт. Потім роблять кругові надрізи вище скакального суглоба, а від них по внутрішній поверхні стегон до основи хвоста. За допомогою гострого ножа знімають шкурку із задніх ніг. Хвіст можна відрізати повністю. Знімаючи шкурку в ділянці промежини, треба стежити, щоб не зачепити прианальні залози, виділення яких мають неприємний і стійкий запах. Їх обережно вирізують разом з невеликою кількістю м'яса. Відділяють шкурку, захопивши її від хвоста та задніх кінцівок і стягуючи вниз до голови. У місцях, де шкурка затримується підшкірними м'язами, останні підрізують. Передні ноги відрізують разом із шкурою по зап'ястковому суглобу.

На голові перерізують вушні хрящі та шкіру навколо губ і очей. Вушні хрящі із шкурою витягують плоскогубцями.

Після знімання шкурки роблять розріз з боку живота. У некастрованих самців при цьому видаляють і сім'яники. Потім розріз обережно продовжують на черевну стінку. У розширений розріз вставляють вказівний та середній пальці лівої руки і, відтягуючи на себе черевну стінку, обережно, щоб не зачепити нутрощів, розрізують її майже до грудей так, щоб не випав шлунок. Потім звільняють пряму кишку, видаляють кишечник, сечостатеві органи і шлунок. Стравохід перерізують біля діафрагми. Обережно видаляють жовчний міхур, розтинають грудну порожнину і розрізують серце – при цьому витікає значна частина крові, що залишилася. Голову відрізують між потилицею та першим шийним хребцем.

Під час розбирання тушки стежать, щоб на м'ясо не потрапили сеча, жовч, вміст кишечника і шлунка. Обмивати водою тушки не бажано. Невеликі забруднені ділянки зачищають ножем чи витирають шматочками марлі.

Ветеринарно-санітарну експертизу тушок і внутрішніх органів проводять після патрання. Печінку, серце, легені промивають у воді і реалізують, тушки підвішують у прохолодному приміщенні на 12–15 год для дозрівання (після цього м'ясо стає ніжнішим і смачнішим), а потім сортують.

Зняту шкурку хустром всередину натягують на клиновидну правилку, ножем у напрямі від хвоста до голови зіскрібають з міздрі жир. Сушать шкурки в добре провітрюваному приміщенні при температурі 15–30°C.

10.5. ВЕТЕРИНАРНО-САНІТАРНІ ЗАХОДИ ПІД ЧАС ВИРОБНИЦТВА ПРОДУКЦІЇ КРОЛІВНИЦТВА

Значних збитків фермерам завдають різні хвороби кролів. Для їх профілактики господар повинен здійснювати комплекс селекційних, зоотехнічних та ветеринарно-санітарних заходів. Селекційна робота передбачає розведення міцних, здорових кролів, стійких проти різних хвороб; зоогігієнічна – ґрунтується на суворому дотриманні умов годівлі та утримання тварин, а ветеринарно-санітарна передбачає своєчасне виявлення та ізоляцію хворих тварин, здійснення, профілактичних, діагностичних і лікувальних заходів.

Насамперед необхідно регулярно проводити дезинфекцію кролятників. Їй передує ретельне механічне очищення приміщень, кліток, годівниць та інвентаря. Для дезинфекції вологим методом використовують 5-процентний розчин кальцинованої соди (температура не нижче 90°C), 2-процентний розчин лугу, 3-процентну гарячу емульсію ксилонафту, 20-процентний розчин свіжогашеного вапна, 1–2-процентний розчин формаліну, 2-процентний розчин хлораміну чи дезмолу, 3-процентну оцтову кислоту, розчини гіпохлориду натрію, які містять не менше 2 % активного хлору. Для щоденної дезинфекції інвентаря у кролятнику встановлюють відра або бак з дезрозчином (2-процентний розчин хлораміну чи дезмолу, 1–2-процентний розчин формаліну та ін.).

Якщо тварин утримують у приміщеннях, то важливе значення для профілактики їх захворювання є дотримання норм мікроклімату. Оптимальна температура повітря для кролів становить 14–18°C, відносна вологість – 60–80 %, концентрація аміаку не повинна перевищувати 10 мг/м. Крім того, довжину світлового дня слід підтримувати в межах від 14 до 18 год, а освітленість – 75–100 лк.

Щоб запобігти занесенню збудників хвороб, слід закуповувати кролів тільки у благополучних щодо інфекційних та інвазійних хвороб господарствах.

Найбільших турбот завдають хвороби органів дихання, травлення, шкіри та обміну речовин, які, як правило, виникають внаслідок порушення умов годівлі і утримання. З інфекційних хвороб останнім часом значного поширення набули міксоматоз та вірусна геморагічна хвороба. Вони зумовлюються вірусом і можуть спостерігатися у будь-яку пору року, але найчастіше навесні та восени.

При міксоматозі уражуються слизові оболонки і шкіра з утворенням вузликів та набрякових пухлин у ділянці вух, повік, голови, спини, статевих органів. Основним переносником вірусу є двокрилі кровосисні комахи і нашкірні паразити (кліщі, блохи), в організмі яких він зберігається понад 7 міс. Тому найбільше випадків захворювання припадає на кінець літа та осінь, коли спостерігаються

сприятливі умови для масового розмноження комарів. Отже, важливим заходом профілактики міксоматозу є знищення комарів, мух і ектопаразитів. Особливу роль відіграє своєчасна вакцинація кролів. Профілактичне щеплення найдоцільніше проводити ранньою весною, а додаткове – коли молодняк досягає 35–45-денного віку.

При виявленні захворювання хворих тварин убивають і знищують разом з шкурками, здорових – вакцинують. Проводять дезінфекцію кліток та інвентаря 3%-ним гарячим розчином їдкою натру, 2–3-процентним розчином формаліну тощо.

Вірусна геморагічна септицемія характеризується дуже швидким поширенням з охопленням великої кількості тварин. При цьому гинуть практично всі кролі.

З метою профілактики хвороби доросле поголів'я і молодняк після відлучення вакцинують. При виявленні захворювання усіх кролів забивають. Тушки здорових кролів можна використовувати для виготовлення консервів. Трупні і тушки хворих кролів та кроленят до 2-місячного віку спалюють. Клітки, інвентар, прилеглу територію дезінфікують 3-процентним розчином їдкою натру або формаліну. На ферму накладають карантин. Його знімають через 15 днів після останнього випадку захворювання та проведення відповідних ветеринарних заходів.

Кокцидіоз – одне з найпоширеніших паразитарних захворювань кролів. Найбільш чутливий до нього молодняк 25–70-денного віку. Джерелом інвазії часто є дорослі кролі. Нерідко хвороба виникає при утриманні кролів на суцільній підлозі. У таких умовах хворіє і гине від кокцидіозу більшість молодняку.

Першою ознакою захворювання є швидка втрата тваринами живої маси (30–50 % від початкової). Кролі втрачають апетит, пригнічені, у них з'являється пронос, збільшується живіт. Нерідко спостерігається параліч кінцівок і шийних м'язів, а перед смертю – судоми.

Під час розтину трупа виявляють ураження кишечника і печінки. Слизова оболонка кишечника потовщена, іноді вкрита білим нашаруванням (ніби посипана манною крупкою). На поверхні печінки видно жовтуваті та білуваті вузлики розміром від просіяного зерна до горошини. Для лікування і профілактики хвороби використовують цілий ряд препаратів відповідно до рекомендацій ветеринарного спеціаліста. Клітки, годівниці, напувалки знезаражують полум'ям паяльної лампи. Велике профілактичне значення при кокцидіозі мають дотримання оптимальних умов годівлі й утримання кролів та своєчасна дезінфекція приміщень.

ЛЕКЦІЯ 11

РИБНИЦТВО

ПЛАН

- 11.1. Біологія, розмноження та розвиток риб.
- 11.2. Ставове господарство та удобрення ставів.
- 11.3. Кормова база і годівля риби.
- 11.4. Ветеринарно-санітарні вимоги до вирощування риби.

11.1. БІОЛОГІЯ, РОЗМНОЖЕННЯ ТА РОЗВИТОК РИБ

Статева зрілість і перше ікрометання у риб настає при досягненні певного віку. Коропові та окуневі стають статеві – зрілими на 3–4-му роках життя. Найпізніше дозрівають білуга (14–18 років) й осетр (10–15 років). Риби одного виду нерідко стають статевозрілими неодноразово, що залежить від температури води та забезпечення кормом. У більшості видів самці дозрівають швидше, ніж самки.

За часом ікрометання прісноводних риб поділяють на весняно – літньо – нерестуючих (від льодоходу до початку похолодання води) – до цієї групи відносять більшість риб, які живуть у середніх і південних широтах (короп, сазан, товстолобик, амур, щука, судак, лин, карась), та осінньо – зимово – нерестуючих (від початку похолодання до зниження температури води до 4°C) – до цієї групи належать холодолюбиві риби (форель, лососі, стерлядь, ряпушка, сиви).

Розмноження риб має ряд специфічних особливостей. Запліднення ікри у них, як правило, зовнішнє, ембріон розвивається поза материнським організмом, тому багато ембріонів гинуть з різних причин. Для збереження чисельності виду риби мають високу плодючість. Виживання ембріонів значною мірою пов'язане з характером відкладання рибами ікри.

У житті риб розрізняють два періоди розвитку: ембріональний (з моменту утворення зиготи до вилуплення личинки) і постембріональний (від народження до смерті). У процесі розвитку риба набуває видових і породних якостей, а також притаманної тільки їй індивідуальності, яка проявляється в особливостях екстер'єру та продуктивності. Ембріональний період життя риби починається з моменту запліднення ікринок і триває, наприклад, у коропа 2–7 діб, що залежить від температури води. З моменту виходу ембріона з оболонки до майже повного розсисання жовткового мішка стадія розвитку називається передличинковою.

Постембріональний період розвитку риб складається із таких стадій розвитку:

личинка – з моменту змішаного живлення до початку закладання луски;

мальок – усе тіло вкрите лускою, за зовнішнім виглядом схожий на дорослу рибу (личинки і мальків називають також молоддю);

цьогорічна – повністю сформована рибка з другої половини першого літа життя і восени;

однорічка – цьогорічка, що перезимувала;

дволітка – риба, що прожила два літа. Ця назва вживається з другої половини її життя і восени;

дворічка – дволітка, що перезимувала, і т.д.

Вік риби визначають за схемою, наведеною в таблиці.

Ріст риби у перший рік життя, особливо у початковий період, визначає її подальший розвиток. Риби ростуть протягом усього свого життя, однак нерівномірно: зокрема, молоді особини ростуть швидше, ніж старі, а влітку – найінтенсивніше. Восени та взимку, коли температура води знижується до -4°C і нижче, теплолюбиві риби, у тому числі й короп, практично припиняють жити і ріст їх майже припиняється. Більше того, у коропа в зимовий період помічається зменшення маси і лінійних розмірів.

На ріст та розвиток риби впливає також фізіологічний стан, пов'язаний зі статевою зрілістю, коли темп росту риби уповільнюється. У таблиці наведено стандартну масу й потенційні можливості риби.

11.2. СТАВОВЕ ГОСПОДАРСТВО ТА УДОБРЕННЯ СТАВІВ

Рибу розводять і вирощують у спеціальних або пристосованих ставах, а також в озерах, кар'єрах невеликих річках або їх ділянках, відгороджених сіткою, тощо. За будовою стави бувають таких видів.

Атмосферні, або балкові. Створюють, перегороджуючи земляною греблею сухі балки, яри. Джерело водопостачання – атмосферні опади. Стави непроточні, площею до 100 га і більше.

Заплавні – обваловують дамбами частину заплави річок. Для водопостачання будують головний став на руслі річки. Площа від 1 до 100 га і більше. Проточні.

Річкові, руслові – проточні стави, будують, перегороджуючи долини річки земляною греблею, у руслах річок. На греблі можна збудувати малу електростанцію, млин, крупорушку, олійницю. Нижче греблі будують риборозплідник, який одержує воду із ставу. Площа ставу від 3 до 300 га і більше.

Струмкові – перегороджують греблею струмки у долині Середня площа 3–10 га. Проточні.

Джерельні. Вода надходить із джерел, які обваловують греблею. Це повільно проточні стави площею до 3 га і більше.

Копанки – поглиблення в ґрунті або затоплення кар'єрів. Джерело водопостачання – весняно – літні опади та ґрунтові води. Стави непроточні. Середня площа 0,1–0,5 га.

Дамбові стави будують, насипаючи дамби поблизу природних (рік, озер, лиманів) або штучно створених (водосховищ, каналів) водойм, з яких вони одержують воду по каналах або трубопроводах за допомогою насосних станцій. У таких ставах створюються більш – менш однакові глибини, вони завжди спускні, мають незалежне водопостачання, у них можна регулювати водообмін.

Водосховища – великі водойми площею у кілька сотень і тисяч гектарів та завглибшки 8–12 м, призначені для різноманітних потреб. Будують перегороджуванням річок греблями, а також балок з великими водозборами, що дає змогу створити великий запас води. Такі стави використовують як нагульні або як головні водойми, що забезпечують водою, нижче яких розміщують дамбове господарство чи риборозплідник.

Робота ставу забезпечується спеціальними гідротехнічними спорудами – греблями, дамбами. Найчастіше вони земляні, рідше – залізобетонні та кам'яні. Греблі й дамби не повинні пропускати воду, тому при їх будівництві усередину по вертикалі вкладають ядро або замок з глини завширшки 0,5–1 м. Висота гребеня греблі над рівнем води повинна бути не менш 1 м, а в малих ставках – 0,4–0,5 м.

Для випуску зайвої води будують водообвідні канали, а для певного спуску води – спеціальні донні водоспуски. Вони бувають кількох типів (шахтний типу «Монах», шлюзи, сифон та ін.), але основою водоспуску є донна труба – лежак, по якій вся вода із ставу виходить через стояк. Донні водоспуски роблять із бетону та залізобетону.

Для ефективного вилову риби зі ставів і зменшення виробничих витрат за греблею будують рибоуловлювач, де розширений канал біля виходу донної труби водоспуску. Ширина і довжина рибоуловлювача залежать від площі ставу та кількості риби.

До рибозахисних споруд належать верховини. Це решітчасті загорожі, які перекривають русло або частину заплави. Вони запобігають виходу та входу риби у руслові стави. Уловлювачі (фільтри) хижої, смітної риби, пуголовків, молюсків ставлять як на

початку водотоку, так і в кожному ставу (санного чи конвертного типу, полтавський, сітки з капронового сита і т.д.).

Система водопостачання і водоспуску ставів складається із земляних каналів, розміри яких залежать від площі ставу та потреби у водообміні. Потік води у канали регулюють шлюзами, а з каналів у стави вода надходить через водоспуски. Осушувальна система каналів (меліоративна мережа) передбачає повне осушення ложа рибоводного ставу. Біля водоспуску канава утворює рибозбірну яму, стіни якої укріплюють бетоном чи дошками. Зі схилом до центральної збірної канави влаштовують менш глибокі бокові збірні канави, які мають вигляд ялинки або променів, що розходяться.

Розрізняють тепло- та холодноводне ставове рибництво. У теплових господарствах розводять і вирощують коропових риб (короп, карась, лин, білий амур, товстолобик та ін.), а в холодноводних – форель, сигу. Більшість ставів України придатні для тепловодного (коропового) рибництва.

За спеціалізацією виробництва риби та особливостями біотехнологічного процесу відповідно до виробничих завдань ставові господарства умовно можна поділити на три групи: повносистемні, неповносистемні та спрощені повносистемні.

Повносистемні господарства займаються виробництвом як рибопосадкового матеріалу, так і товарної риби й у своїй структурі мають усі категорії рибницьких ставів: нерестові, малькові, вирощувальні, зимувальні, маточні, ремонтні, карантинні, нагульні, саджавки.

Неповносистемні господарства спеціалізуються на вирощуванні рибопосадкового матеріалу (риборозплідники) або на виробництві товарної риби (нагульні господарства). У нагульних господарствах товарну рибу вирощують на рибопосадковому матеріалі, який завозять з інших господарств.

У спрощених повносистемних господарствах товарну рибу вирощують у нагульних ставах, а рибопосадковий матеріал – у пристосованих.

Для фермерського ведення найбільш придатні неповносистемні та спрощені повносистемні господарства.

Догляд за ставами полягає у щорічному осушуванні і проморожуванні ложа спускних ставів та очищенні осушувальних каналів; 2–3-разовому викошуванні протягом року грубої надводної рослинності; виведенні через 4–5 років з експлуатації ставів та літування, під час якого очищають канави від мулу, осушують дно та висівають різні сільськогосподарські культури (вико-вівсяна сумішка,

овочеві тощо); наповненні після проходження піка повені нагульних ставів водою, яка містить мінеральні і органічні речовини.

Ефективним способом підвищення природної продуктивності ставів є їх меліорація. Меліорація – це система технічних і організаційно-господарських заходів, спрямованих на докорінне поліпшення ставу та навколишньої території з метою створення оптимальних умов для вирощування риби. Один з таких заходів – реконструкція ставів. При цьому забезпечується оптимальна глибина ставу, яка для зони Полісся дорівнює 1,4–1,5 м, лісостепу – 1,5–1,8 і степу – 1,8–2 м.

До найбільш поширених методів меліорації належать: аерація – збагачення води киснем за допомогою різних механізмів (дощувальних установок, насосів, компресорів тощо). Особливо ефективно вночі вапнування води. Здійснюють під час інтенсивного розвитку синьо-зелених та інших водоростей. При цьому з човна рівномірно по всій поверхні ставу вносять 1–1,5 ц/га негашеного вапна (пушонки). Нейтралізує кислотність води, сприяє осадженню водоростей та інших субстратів, що забруднюють воду, поліпшує кисневий режим, є також профілактичним заходом проти захворювань риб; заливання ставів водою. Найдоцільніше заливати стави ґрунтовими весняними водами, багатими на біогенні речовини. Для цього спочатку заповнюють канали, а потім заливають весь став – спочатку на 1/3, потім через тиждень ще на 1/3, а потім всю площу; знищення конкурентів у харчуванні цінних видів риб (комах, смітних і хижих риб, пуголовків). Для їх знищення застосовують різні уловлювачі або препарати – іхтіоциди (ротенон, таксафен, атокс, фіштокс, хлорне вапно тощо); знищення водної рослинності та очищення дна від мулу: впровадження літування ставів та сівозмін. Літування – це утримання ставів без води протягом 1–2 років для проведення агро меліоративних робіт (як правило, вирощують просапні культури, внаслідок чого на ставах кілька років не росте підводна та надводна рослинність). Найбільша рибопродуктивність досягається після вирощування кукурудзи, на післязливній частині якої добре розвиваються личинки хірономід; розчищення джерел, струмків, очищення ставів від пеньків, корчів, куців та чагарників, засипання ям, старих річищ тощо.

Удобрення ставів. Для того щоб збагатити воду і ґрунт ставу біогенними речовинами, необхідними для розвитку бактерій, нижчих водоростей та інших організмів, якими живиться риба, стави слід удобрювати. Для цього застосовують органічні й мінеральні добрива. З органічних використовують гній, компост, пташиний послід,

гноївку, а також зелені добрива – рослинність, яку культивують на дні ставу, а потім скошують і заливають водою. На вирощувальних та малькових ставах вносять від 2 до 10 т/га органічних добрив, рівномірно розподіляючи їх на поверхні ложа, а в нагульних ставах – 2–4 рази протягом літа по 5–10 т/га за сезон залежно від ґрунтів, насипаючи купи. На відстані 10–15 м одна від одної або вздовж берегової лінії з глибинами води 40–60 см. Особливо доцільно вносити добрива у стави з піщаним чи глинистим ґрунтом (гній, компост, гноївку, пташиний послід). Якщо у ставах недостатньо розчиненого у воді кисню, то органічні добрива застосовувати не слід. Гноївки дають з розрахунку 1 т/га, а в стави, які літують, – до 20 т/га невеликими дозами через день.

На нагульних ставах часто практикують вигул качок і гусей. Органічні добрива у вигляді качиного посліду сприяють розвитку водоростей та зоопланктону. В середньому за сезон від однієї качки у воду надходить близько 8 кг добрив. Приблизна норма вигулу качок – 100 – 150 гол, на 1 га ставу.

Оптимальна концентрація азоту у воді – 2–5 мг/л, фосфору – 0,5, кальцію – не менш як 80 мг/л. Відповідно до цих норм по ложу ставів або у воду вносять мінеральні добрива. Починають їх вносити у нагульні стави при температурі не нижче 17–10°C, а у вирощувальні – за 10–14 днів до зарибнення. Останній раз добрива вносять за 30–40 днів до вилову риби при температурі води 12°C.

11.3. КОРМОВА БАЗА І ГОДІВЛЯ РИБИ

Природна кормова база – це всі доступні для споживання організми та рослини водойми. Сюди належать планктон – організми, які живляться і розмножуються у воді, та бентос – організми, що населяють дно водойм.

Для визначення природної рибопродуктивності ставу беруть проби планктону і бентосу й визначають форми, кількість та масу організмів, що там містяться.

Природні, корми в годівлі риби повинні становити не менше 30, а штучно виготовлені – 70 %. Достатньо розвинута кормова база особливо необхідна у вирощувальних, малькових і нерестових ставах, оскільки молодь риби потребує максимум природних кормів. На початку розвитку личинки живляться дрібними формами зоопланктону, коловертками, дафніями; на 3–9-й день після переходу на активне харчування – дрібними формами хірономід і водоростями; у 4-тижневому віці – олігохетами, хірономідами та личинками інших комах. Щоб збільшити кількість і одержати мальків високої якості,

спеціально розводять живий корм: дафній, інфузорій, личинок комах, черв'яків тощо. Для збагачення ставів природними кормами на них встановлюють ультрафіолетові лампи, на світло яких летять різні комахи і, потрапляючи у воду, стають поживою для риби. Слід відзначити, що освітлення полегшує також охорону риби.

Підгодівля риби. Основним методом підвищення рибопродуктивності ставів є підгодівля риби, яку узгоджують із внесенням добрив. Корм у стави вносять на заздалегідь обладнані майданчики площею 2–4 м² кожний на 2,5–5 тис. цьогорічок або 200–400 однорічок на майданчик. Ці місця позначають тичками або поплавцями. Застосовують також різні годівниці. На великих ставах корм роздають кормороздавачами на кормових доріжках. Глибина кормових місць – від 0,5 до 1 м вздовж берегової лінії.

Для годівлі риби використовують різні корми тваринного і рослинного походження, комбіновані, мінеральні добавки, вітамінні препарати, антибіотики та ін. Поживну цінність корму визначають за протеїновим відношенням та кормовим коефіцієнтом. Протеїнове відношення показує, скільки частин перетравних безазотистих речовин припадає на одну частину перетравного протеїну. Кормовий коефіцієнт – це кількість корму, необхідного для одержання 1 кг приросту маси риби. Якісна характеристика кормів для риби наведена у таблиці.

Рибу годують також спеціальними комбікормами, які містять всі поживні речовини. Необхідну кількість кормів для риби залежно від щільності її посадки розраховують за формулою: $K = \Pi \times \Gamma \times a (N - 1)$, де K – кількість кормів; Π – природна рибопродуктивність ставу; Γ – площа ставу, га; N – щільність посадки риби, яка у кілька разів перевищує 1; 1 – норма посадки риби за природної продуктивності; a – кормовий коефіцієнт.

Визначену таким чином кількість корму розподіляють по місяцях року приблизно в такому співвідношенні: травень – 10 %, червень – 20–25, липень – 30–35, серпень – 25, вересень – 5–10 %. Для годівлі риби в ставках оптимальною температурою води є 20 – 27°C, але починати підгодівлю, необхідно у травні при температурі 12–15°C, а закінчувати – у вересні або жовтні при температурі 12°C. Риба найкраще використовує корм, коли розчиненого кисню у воді міститься не менше 7–9 мг/л. У цей період її можна годувати 2–4 рази на добу. Середньодобовий раціон для риби розраховують з урахуванням її маси та температури води.

Середньодобову даванку корму на кожну декаду визначають за формулою $[B \times a (N - 1)] : N$. де B – добовий приріст риби за певну

декаду, г; а – витрати корму на 1 кг приросту маси риби; N – кратність посадки; l – постійна величина, що відповідає приросту маси тіла за рахунок природного корму.

У ставовому господарстві виробничі процеси умовно поділяють на весняні – пропуск весняних вод, вилов риби у неспускних ставах, підготовка ставів до зарибнення, розвантаження зимувальників, зарибнення нагульних ставів, організація нересту, зарибнення вирощувальних ставів; літні – контроль за ростом риби, удобрення ставів, годівля риби, будівельні та ремонтні роботи, підготовка до вилову риби; осінні – спуск води, вилов риби із ставів, відсаджування рибопосадкового матеріалу на зимівлю; зимові – нагляд за зимувальними та іншими ставами, боротьба із заморами, ловля риби під льодом, підготовка до впуску весняних вод у стави, виготовлення та ремонт знарядь для вилову риби.

Вирощування коропа. Підготовку ставів до нересту коропа починають відразу ж після танення снігу. Підготовлені нерестові стави за 5–7 год до посадки плідників на нерест через спеціальні фільтри заповнюють водою, температура якої становить 18–20°C (на 1–2°C більше ніж у ставах, де вони перебували до цього). Відбирають кращих за вгодваністю плідників з добре вираженими ознаками статі. Їх переносять (або перевозять) у нерестові стави на брезентових ношах з водою по одному.

На нерест плідників коропа відсаджують під вечір з розрахунку на одне гніздо одна самка і два самці (площа ставу 100–200 м²). Риби нерестяться вранці протягом 5–7 год. Пізно ввечері того ж дня або вранці наступного плідників обережно виловлюють і пересаджують на нагул у літньоматочні ставки. Рівень води у нерестових ставах підвищують на 15–20 см. Перед викльовуванням водоспуски старанно закривають. При температурі води 18–20°C через 3–5 діб з ікри викльовуються личинки. На третю добу в них з'являється передня частина плавального міхура і вони уже добре тримаються у товщі води. У цей час мальків або личинок по всій береговій мілководній зоні рано – вранці або пізно ввечері переводять у вирощувальні стави. Оптимальна щільність посадки залежно від рибоводної зони – 100 – 140 тис./га.

Під час вирощування цьогорічок коропа систематично годують. З 1-го липня – 2–3 рази на день, спочатку просіяним комбікормом, а потім кормосумішами, які роздають у спеціальних місцях.

Для поліпшення природної кормової бази вирощувальні стави удобрюють. При зниженні рН води їх вапнують негашеним вапном. Після закінчення вегетаційного періоду в кінці жовтня при

температурі води 5–8°C цьогорічок виловлюють, промивають у чистій воді, зважують, підраховують, пропускають через профілактичні ванни (5 кг солі на 100 л води) і пересаджують у зимувальні стави глибиною не менш як 2–2,5 м і площею 0,5–1 га. Щільність посадки – до 800 тис./га. Один раз на декаду зимуючих риб детально оглядають. При утворенні криги прорубують контрольні ополонки, які щодня очищають від льоду, а в снігопад на ніч закривають солом’яними матами. Для збагачення води киснем її перекачують з ополонки в ополонку.

Нагульні стави для вирощування товарної риби готують восени: їх осушують, прокопують водо- та риборозбірні, канали, викошують залишки рослинності, ремонтують греблі та гідротехнічні споруди, удобрюють, вапнують і заповнюють водою після пропуску весняних талих вод, стежачи, щоб не потрапила смітна та хижа риба. Зарибнюють стави відразу ж після зникнення льодоставу у різних місцях берегової зони. Необхідну кількість однорічок для посадки визначають за формулою: $A = (Г \times П \times 100) : [(В - в)P]$, де А – кількість однорічок, необхідна для зарибнення, шт.; Г – площа ставу, га; П – природна рибопродуктивність ставу, кг/га; В – запланована середня маса дворічок коропа, кг; в – середня маса однорічок на час зарибнення, кг; Р – вихід дворічок, відсоток до кількості посаджених навесні однорічок.

Ріст риби контролюють один раз на 10 днів, відловлюючи з кожної ділянки по 50 дворічок, яких вимірюють і зважують, порівнюючи при цьому одержані дані із запланованим темпом росту риби.

Таблиця 6

Плановий графік росту дворічок коропа, г

| Дата | Маса риби по зонах | | |
|-----------|--------------------|----------|------|
| | Полісся | Лісостеп | Степ |
| 1 червня | 80 | 90 | 100 |
| 1 липня | 160 | 190 | 200 |
| 1 серпня | 290 | 340 | 350 |
| 1 вересня | 390 | 430 | 475 |
| 1 жовтня | 400 | 450 | 500 |

При відставанні росту риби від планового виявляють причини і вживають заходів до їх усунення: поліпшують водообмін, вносять зміни в раціон годівлі тощо.

Вилловлювати рибу в нагульних ставах починають у вересні. Із спущених ставів її виловлюють у центральному водозбірному каналі перед донним водовипуском або за допомогою рибоуловлювача. У

неспускних та важкообловлювальних ставках русло перегороджують сітками на ділянки і вилловлюють рибу по черзі у кожній із них.

Вирощування рослиноїдних риб. Рослиноїдні риби (білий амур, білий товстолобик тощо) в умовах України самостійно не розмножують, їх розводять, застосовуючи метод гіпофізарних ін'єкцій. Для цього використовують гіпофіз сазана, коропа, ляща або карася. Необхідну його кількість розтирають товкачиком у фарфоровій ступці, додають 1–2 краплі фізіологічного розчину і знову розтирають до однорідної маси, після чого допивають фізіологічний розчин (6,5 г солі на 1 л дистильованої води) з розрахунку 1–1,5 мл на 1 особину. Доза препарату для самок масою 5–7 кг становить 2,5–5 мг/кг маси тіла при температурі води 22–24°C.

Для ін'єкцій використовують шприци об'ємом від 2 до 5 мл з довгою (8–10 см) і тонкою голкою. Перший раз вводять 0,1 частини загальної кількості гіпофіза, а через 24 год – решту. Самцям ін'єкцію проводять один раз у дозі 8–10 мг на плідника масою 4–5 кг. Самку чи самця кладуть боком на поролон чи брезент на столі і роблять укол у м'язи спини трохи нижче основи спинного плавця після третього ряду луски. Самкам суспензію гіпофіза вводять ввечері о 22 год, повторно – через 24 год, самцям – відразу ж після повторної ін'єкції самок. Після цього плідників висаджують у спеціальні стави – саджавки або лотки. Воду в саджавках, накритих плівкою, підігрівають до 22–24°C. У кожний висаджують по 9–10 самок і 4–5 самців. Дозрілі самки після повторної ін'єкції виділяють ікру при температурі 21–23°C через 9–10 і при 24–25°C – через 7–8 год.

Ікру від кожної самки поміщають у окремий (емальований) посуд, який попередньо зважують і пронумерують. Дозрілі самки віддають всю ікру. Вона легко витікає із статевого отвору, оскільки в ній мало оваріальної рідини. Колір ікри буває різним – від сіро-голубого до жовто-оранжевого. Перезріла ікра, має багато оваріальної рідини.

В 1 мл незаплідненої ікри міститься 700–900 ікринок білого амура, 100–1200 – білого товстолобика і 700–900 ікринок строкатого товстолобика. Приблизно така ж кількість ікринок і в 1 г незаплідненої ікри. Плодючість самок амура і товстолобика коливається в межах 1,3–1,8 млн ікринок залежно від розміру, маси та віку риби, а також від умов зберігання у літній період. Для розрахунків робочу плодючість самок рослиноїдних риб приймають за 400–600 тис. ікринок.

Дозрілих самців відловлюють, обтирають рушником, молочко зчіджують у сухі чисті пробірки або баночки чи відразу на ікру, стежачи, щоб у посуд не потрапили екскременти, кров, вода чи слиз.

Молочко беруть від кожного самця окремо. Посуд закривають корком або тампоном з вати і ставлять у прохолодне місце або холодильник. Добраякісним вважають молочко білого кольору і густої консистенції.

Для запліднення 1 кг ікри використовують 5–6 мл молочка, одержаного від 3–4 самців. Його обережно розподіляють по ікри гусячим пером, після чого додають 100–150 см³ свіжої води і обережно перемішують. Після додавання води ікринки запліднюються. Через 1–2 хв знову доливають свіжу воду для промивання ікри. Так повторюють кілька разів, щоб змити залишки молочка, слизу, крові, луски і усунути клейкість. Через 15–20 хв ікру закладають в інкубаційні апарати. Спочатку в апарат шлангом наливають 0,5 об'єму води, а потім обережно поліетиленовим кухлем вносять ікру. У кожний 100 – літровий апарат поміщають ікру від однієї самки – 600–700 тис. ікринок.

При оптимальному температурному режимі води (21–25°C) період інкубації триває 23–32 год, при підвищенні температури до 26–28°C він зменшується до 17–20 год. Як правило, масове вилуплення триває 1–3 год, у деяких випадках – 8–10 год. Через певний час вільні ембріони стають активними, піднявшись у верхній шар води, виносяться з апаратів й надходять у підготовлені саджавки, лотки та інші ємкості, розміщені в інкубаційному цеху. Ємкості з перед – личинками розміщують у басейнах завглибшки до 1 м і витримують залежно від температури води 48–100 год. Личинок, що перейшли на активне живлення, з апаратів, саджавок, лотків відсаджують у малькові чи вирощувальні стави.

Щільність посадки у вирощувальних ставах – від 1–1,5 до 3 млн/га. Період підрощування залежить від температури води і досягає 20 діб. Стави заливають водою за 4–5 днів до посадки личинок, а перед цим вносять органічні (1 – 1,5 т/га по сухому ложу) і мінеральні (30–40 кг) добрива. Рослинодних риб вирощують у монокультурі або разом з цьогорічками коропа у невеликих ставах (5–10 га) з добре спланованим ложем та фільтрованою водою. Щільність посадки личинок – 100–300 тис./га. При зарибненні ставів підрощеними до стійких стадій личинками щільність посадки зменшують до 50–100 тис./га.

Облов вирощувальних ставів проводять при температурі води 10–14°C. Став повільно випускають. Спочатку в уловлювач потрапляє білий товстолобик, потім строкатий, після чого білий амур разом з коропом.

Щільність посадки в зимувальники – до 400–500 тис./га. Рослинодні риби краще зимують окремо від коропа.

Товарну рослиноїдну рибу вирощують у нагульних ставах разом з коропом. Норма посадки однорічок білого амура – 50–100 шт./га залежно від заростання ставу, білого товстолобика – 500–1000, строкатого товстолобика – 500–700 шт./га.

У південних районах дворічки білого товстолобика виростають до 500–600 г, строкатого – до 700–800, а білого амура – до 220–350 г. Товарні якості дворічок амура і товстолобика невисокі, тому їх доцільно вирощувати до трирічного віку.

В умовах фермерського ведення рибного господарства племінна робота повинна бути спрямована на вирощування та оцінку плідників, самок і ремонтної молоді, підбір самців та самок для нересту, оцінку плідників за відтворювальними якостями.

Ремонтну молодь залежно від віку, а також плідників усіх вікових груп оцінюють за такими показниками: одноліток, цьогорічок, дволіток, дворічок – за походженням і масою, триліток та чотириліток – за походженням, екстер'єром, масою і розвитком ознак статі; плідників основного стада – за походженням, комплексом ознак та продуктивністю.

Для розмноження відбирають кращих за вгодованістю плідників з добре вираженими ознаками статі. Самці мають дещо видовжене тіло із загостреним кілем та пружним черевцем. Перший промінь черевного плавця товщій, ніж інші, анальний отвір трикутної форми, шкіра і зяброві кришки у переднерестовий період жорсткі. У самок черевце овально-випукле, еластичне, симетрично розширене знизу.

Вирощених плідників оцінюють не тільки за ростом та екстер'єром, а й за якістю сперми (концентрація спермій в 1 мм сперми та вміст у ній живих і мертвих сперматозоїдів).

Необхідна умова племінної роботи – мічення риби. Простим і найбільш надійним способом групового мічення є підрізування плавців (грудних, черевних і хвостових). Найдоцільніше наносити мітки стійкими барвниками. Добрі результати дає підшкірне введення холодорозчинних барвників.

11.4. ВЕТЕРИНАРНО-САНІТАРНІ ВИМОГИ ДО ВИРОЩУВАННЯ РИБИ

З метою профілактики захворювання рибу слід завозити тільки з господарств та водойм, вільних від інфекційних та інвазійних хвороб, про що повинні бути записи у ветеринарному свідоцтві, а при внутрішньорайонних перевезеннях – письмовий дозвіл головного ветеринарного лікаря району.

Особливу увагу звертають на чистоту води у водоймах, не допускають її забруднення каналізаційними і стічними водами промислових підприємств, тваринницьких ферм та комплексів. Не дозволяється мити машини і тару, а також мочити льон, коноплі та іншу сировину в ставах, які використовуються для розведення та вирощування риби. Слід запобігати потраплянню з інших водойм риби, молюсків та інших організмів, які є переносниками або проміжними носіями збудників різних хвороб риби, а також надмірному заростанню ставів водною рослинністю, яку необхідно скошувати не менше двох – трьох разів за літо.

Для профілактики інфекційних та інвазійних хвороб бажано проводити літування ставів, коли став залишають без води протягом зими, весни, літа та зими наступного року. Після проморожування та висушування дно його переорюють і засівають сільськогосподарськими культурами. Ділянки, які не можна осушити, та гідротехнічні споруди дезинфікують.

Лігують, як правило, нагульні та вирощувальні ставки, а зимувальні і нерестові – не лігують, бо вони заповнюються водою тільки на зиму та на короткий час навесні.

Цілорічно 3–4 рази слід звертатися до послуг ветеринарних працівників для проведення огляду та іхтіологічного дослідження риби (за сезонами року). Крім того, потрібно здійснювати паразитологічне дослідження 15–25 цьоголіток, одноліток і дволіток. При необхідності проводять й інші дослідження (кормів, води тощо) для з'ясування причин, що викликали певну патологію.

Особливу увагу слід звертати на насиченість води киснем. При недостатній його кількості можуть бути замори (задуха) риби. При вирощуванні коропа, білого амура, товстолобиків віл води у літній Період кисню повинно бути не менш як 4 мг. При його концентрації менш як 3 мг в 1 л риба гине. У період зимового спокою віл води повинно бути не менше 5 мг кисню.

При недостатній кількості кисню у воді та небезпеці задухи необхідно організувати аерацію води за допомогою механічних засобів. Найбільш надійним і ефективним аератором є компресорні повітродувки різних систем. Можна також використовувати пересувні компресори КВД, стаціонарні компресори ВК – 35, підвісний човновий мотор та ін. Для постійного збагачення води, що надходить у зимувальні стави, на кінцях водопадаючих лотків встановлюють столики-аератори та барабани-аератори.

Якщо виникла підозра на захворювання риби, негайно повідомляють про це ветеринарну службу. До прибуття ветеринарного

працівника не допускається вилов та вивезення риби з водойми. Не рекомендується також переміщати рибу у межах господарства.

Вирощуючи рибу, слід періодично проводити профілактичну, а при необхідності (у зв'язку з виявленням захворювань) і вимушену дезінфекцію та дезінвазію ставу, знарядь лову, інвентарю, транспортної тари тощо.

Дно ставів, які не осушуються, а також заболочені ділянки дезінфікують негашеним (25 ц/га) або хлорним (3–5 ц/га) вапном. Так обробляють усі стави: зимувальні – навесні після вилову риби; нерестові – у червні – липні після нересту; вирощувальні та нагульні – після вилову. Знаряддя лову промивають, очищають від водоростей, висушують і дезінфікують 2-процентним розчином формальдегіду або 0,5-процентним розчином мідного купоросу протягом 2 год, після чого промивають чистою водою. Воду із залишками дезінфікуючих речовин необхідно відвести у скидну яму або на поля фільтрації.

Про всі випадки загибелі риби, виникнення або підозрі на захворювання негайно повідомляють ветеринарних спеціалістів.

Солона риба. Призначену для соління рибу старанно відмивають від слизу, видаляють нутрощі та зябра. У великої риби відокремлюють голову і ріжуть її на дві половини вздовж хребта. Рибу масою менше 0,5 кг можна солити непатраною.

Нежирну рибу солять сухим способом у дерев'яному ящику чи бочці, пересипаючи кожен шар сіллю дрібного помелу. Розсід, що утворився, видаляють. У цьому випадку одержують стійкий при зберіганні, але дуже солоний продукт, який перед кулінарним використанням слід вимочувати у воді.

Помірно велику жирну рибу засолюють сухим способом, заповнюючи при цьому внутрішню та зяброві порожнини. Рибу укладають рядами в бочку чи емальований посуд, пересипаючи ряди сіллю. Через 2–3 доби підпресовують гнітом.

Дрібну жирну рибу солять аналогічно у непатраному вигляді, витримуючи спочатку у солі протягом 1 доби. Потім її виймають з розсолу, що утворився, щільно укладають рядами у скляні банки і пересипають сухою сіллю з додаванням лаврового листа та чорного перцю. При зберіганні у темному прохолодному місці риба дозріває. Через 5–7 діб вона стає придатною для споживання тез додаткової кулінарної обробки. Перед споживанням рекомендується вимочувати рибу у воді. На 1 кг риби витрачають 150–200 г солі.

В'ялена риба. Для в'ялення придатна тільки жирна і напівжирна риба: вобла, тараня, лящ, рибець, скумбрія, кефаль, корюшка, та ін.

Краща пора року для в'ялення риби – весна та осінь, коли стоїть не жарка, але суха і ясна погода.

Після витримування виловленої риби у прохолодному місці протягом кількох годин її відмивають від слизу і нанижують на шпагат. Дрібну рибу солять цілою, а велику – патрають й видаляють зябра. Підготовлену до соління рибу обкачують у солі, укладають у бочку і заливають розсолем (1 частина солі на 4 частини води). Через 2–5 діб в'язки риби виймають з розсолу, промивають у воді і розвішують під навісом на відкритому повітрі. Тривалість в'ялення – 2–4 тижні й залежить – від розміру та виду риби.

Рибу також можна коптити холодним чи гарячим способом, що визначається передбачуваним терміном зберігання. Перед коптінням її солять. Невелику кількість риби коптять у бочках – коптильнях, значну – тільки в стаціонарних коптильнях.

ЛІТЕРАТУРА

1. Башкин В. А., Марущак І. В. Основи технології виробництва тваринницької продукції: підручник. Київ: Аграр Медіа Груп, 2017. 344 с.
2. Богданова, О. В. Основи тваринництва: навч. посіб. для студ. вищ. навч. закл. Київ: Центр учбової літератури, 2015. 528 с.
3. Болтянська Н. І., Скляр О. Г., Скляр Р. В., Болтянський Б. В., Дереза С. В. Машинвикористання техніки в тваринництві. Курс лекцій (Частина 2). Мелітополь: ТДАТУ, 2019. 160 с.
4. Борисенко М. С., Ковальов А. А., Стародубцев В. І. Основи тваринництва: навчальний посібник. Одеса: Фенікс, 2020. 352 с.
5. Гапоненко І. С., Крушельницька Н. А. Основи раціонального використання кормів у тваринництві: навчальний посібник. Житомир: Видавець ФО-П Жовтий О. В., 2011. 228 с.
6. Гетьман О. В., Ляшенко О. С. Технології утримання та годівлі великої рогатої худоби: монографія. Київ: Центр учбової літератури, 2020. 310 с.
7. Горошко В. М., Лящук С. В., Погребняк А. Ю. Технологія виробництва тваринницької продукції: підручник для студентів вищих навчальних закладів. Київ: Центр учбової літератури, 2020. 552 с.
8. Даниленко О. А. Основи селекції тварин: навчальний посібник. Київ: Видавничий дім «Академія», 2011. 244 с.
9. Дудниченко О. І., Єресько Н. С., Чередник М. І. Технологія виробництва тваринницької продукції: підручник. Київ: НУХТ, 2019. 386 с.
10. Іваненко М. В. Тваринництво: підручник для вищих навчальних закладів. Київ: Аграр Медіа Група, 2012. 416 с.
11. Ігнатенко Г. В., Маринченко Є. О. Інноваційні технології у підготовці майбутніх педагогів професійного навчання сільськогосподарського профілю: навч.-метод. посіб. Суми: Видавець Вінніченко М. Д., 2021. 172 с.
12. Кіреєва І. В., Степанова О. В., Бондаренко В. О. Основи технології виробництва тваринницької продукції: підручник. Харків: Вид-во НФаУ, 2019. 262 с.
13. Клименко С. В., Слободянюк В. О., Кудряшова Н. В. та ін. Сучасні технології вирощування та утримання свиней: монографія. Харків: НТУ «ХП», 2019. 255 с.
14. Литвиненко А. В., Логінов М. І., Росновський М. Г., Логінов А. М. Технологія виробництва продукції тваринництва: навчальний посібник. Київ: Аграрна освіта, 2017. 319 с.

15. Литвиненко Л. М., Іванова С. В., Чумаченко Т. В. Основи тваринництва: навчальний посібник. Харків: Видавець Імекс-ЛТД, 2018. 208 с.
16. Литвиненко Ю. І., Белкіна О. В. Сучасні технології в тваринництві: монографія. Київ: Видавничий центр «Академія», 2011. 428 с.
17. Ляпунова В. Г. Основи технології виробництва продукції тваринництва: навчальний посібник. Харків: Видавничий дім «Одіссей», 2011. 264 с.
18. Маринченко Є. О. Сучасний стан та перспективи розвитку сільськогосподарського виробництва. *Освіта XXI століття: молодіжний вимір*: матеріали звітної науково-практичної конференції здобувачів освіти (ОНС «Доктор філософії») (м. Глухів, 6–7 лютого 2020 р.). Глухів, 2020. С. 100–102.
19. Маринченко Є. О., Росновський М. Г. Роль педагога професійного навчання у впровадженні сучасних інноваційних технологій у галузі сільськогосподарського виробництва. *Педагогічний часопис Волині*. 2019. № 3. С. 57–64.
20. Маринченко Є. О. Сучасні інноваційні технології у галузі сільськогосподарського виробництва. *Глухівські наукові читання – Актуальні питання суспільних та гуманітарних наук*: матеріали ІХ науково-практичної інтернет-конференції молодих учених і студентів з міжнародною участю (м. Глухів, 25–29 листопада 2019 р.). Глухів, 2019. С. 212–214.
21. Маринченко Є. О., Ситніков О. М., Кучер О. А. Оновлення змісту підготовки майбутніх педагогів професійного навчання сільськогосподарського профілю з урахуванням інноваційних процесів у сільськогосподарському виробництві. *Перспективи та інновації науки. Серія «Педагогіка», Серія «Психологія», Серія «Медицина»*. 2022. № 12 (17). С. 499.
22. Масенко О. І., Жабенко І. І., Мартинюк О. М. Основи технології виробництва продукції тваринництва: підручник. Київ: Аграр Медіа Груп, 2021. 332 с.
23. Петрова Н. В., Душкова М. В., Хоружа В. Г. Основи тваринництва: навчальний посібник. Київ: Фактор, 2022. 416 с.
24. Поліщук В. П. Бджільництво. Львів: Український пасічник, 2001. 293 с.
25. Приступа Т. М. Основи тваринництва: навч. посіб. для студ. ВНЗ. Вінниця: Нова книга, 2011. 320 с.
26. Птахівництво і технологія виробництва яєць і м'яса птиці / В. І. Бесулін, В. І. Гужева, С. М. Куцак та ін.; за ред. В. І. Бесуліна. Біла церкв.;, БЦДАУ, 2003. 448 с.

27. Свинарство і технологія виробництва свинини / В. І. Герасимов, Л. М. Цицорський, Д. І. Барановський та ін.; за ред. В. І. Герасимова. Харків: Еспада, 2003. 448 с.

28. Шевченко О. В., Жук І. А. Основи технології виробництва тваринницької продукції: підручник. Київ: Академвидав, 2021. 400 с.

29. Шестопапов В. В., Іванова А. С., Малецька О. О. Основи технології виробництва тваринницької продукції: підручник. Харків: Вид-во НУБіП, 2021. 304 с.

30. Яценко В. І., Горелов Ю. В., Якименко О. В. Основи тваринництва: навчальний посібник. Київ: Видавництво НПУ ім. М. П. Драгоманова, 2020. 332 с.

Інформаційні ресурси

31. Ковальова Г. М., Петрушко Г. В. Основи тваринництва: підручник. Київ: Кондор, 2011. 496 с. URL: http://www.irbis-nbuv.gov.ua/cgi-bin/irbis_nbuv/cgiirbis_64.exe?C21COM=2&I21DBN=UJRN&P21DBN=UJRN&IMAGE_FILE_DOWNLOAD=1&Image_file_name=PDF/ntvpu_2011_496_6.pdf.

32. Литвиненко Ю. І., Белкіна О. В. Основи тваринництва: навчальний посібник. Київ: Видавничий центр «Академія», 2011. 352 с. URL: http://www.irbis-nbuv.gov.ua/cgi-bin/irbis_nbuv/cgiirbis_64.exe?C21COM=2&I21DBN=UJRN&P21DBN=UJRN&IMAGE_FILE_DOWNLOAD=1&Image_file_name=PDF/ntae_2011_352_5.pdf.

33. Макаренко В. О. Основи тваринництва: навчальний посібник. Київ: КНЕУ, 2011. 318 с. URL: http://www.irbis-nbuv.gov.ua/cgi-bin/irbis_nbuv/cgiirbis_64.exe?C21COM=2&I21DBN=UJRN&P21DBN=UJRN&IMAGE_FILE_DOWNLOAD=1&Image_file_name=PDF/ntvpu_2011_318_7.pdf.

34. Маринченко Є. О., Баранов Д. С. Роль педагога професійного навчання у впровадженні сучасних інноваційних технологій у галузі сільськогосподарського виробництва. *Наукові засади підготовки фахівців природничого, інженерно-педагогічного та технологічного напрямків* (м. Бердянськ, 26–29 березня 2019 р.). Бердянськ, 2019. URL: <http://bdpu.org/wp-content/uploads/2019/04/30.pdf>.

ТЕСТИ

Тема 1. РОЗВЕДЕННЯ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ ТВАРИН

1. Диким предком великої рогатої худоби є:
 - 1) буйвол; 2) тур; 3) зебу; 4) тарпан.
2. На якісні ознаки продуктивності худоби (надій, м'ясистість, настриг вовни, несучість та ін.) значною мірою впливають:
 - 1) умови зовнішнього середовища; 2) спадкові фактори; 3) інші фактори.
3. Груба конституція тварин характеризується:
 - 1) грубим кістяком; 2) товстою шкірою, щільною мускулатурою, жирові відкладення незначні; 3) масивною будовою тіла, значним розвитком мускулатури, широкотілістю.
4. Тривалість життя та використання тварин пов'язані з такими якостями:
 - 1) породними; 2) індивідуальними; 3) продуктивними; 4) племінними; 5) спадковими; 6) усі відповіді правильні; 7) вказані не всі правильні відповіді.
5. Привчання телят із раннього віку до поїдання грубих кормів рослинного походження сприяє:
 - 1) розвитку травного каналу; 2) підвищенню молочної продуктивності в майбутньому; 3) формуванню м'ясної продуктивності.
6. Завершальне оцінювання м'ясних якостей тварин проводять:
 - 1) після народження тварин; 2) на другому році життя; 3) після їх забою.
7. Найбільший забійний вихід м'яса у:
 - 1) птиці; 2) свиней; 3) у ВРХ м'ясних порід; 4) у м'ясо-сальних овець.
8. Оптимальним віком першого парування для свиней вважають:
 - 1) 24 міс.; 2) 12 міс.; 3) 8–12 міс.
9. Господарська зрілість тварин – це:
 - 1) період, коли вони досягають найвищої продуктивності; 2) період, коли вони досягають статевої зрілості; 3) вік тварин, коли їх фізіологічний стан є придатним для відтворення без шкоди для здоров'я та коли вони можуть дати повноцінний приплід і проявити високу продуктивність.
10. У тваринництві основними зоотехнічними методами поліпшення продуктивних та племінних якостей тварин є:
 - 1) відбір; 2) добір; 3) правильна відповідь 1; 4) правильна відповідь 2; 5) обидві відповіді правильні.

Тема 2. ОСНОВИ ЖИВЛЕННЯ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ ТВАРИН ТА ОЦІНКА ПОЖИВНОСТІ КОРМІВ

1. У сухій речовині тіла тварин найбільше міститься:
 - 1) вуглеводів; 2) білків і жирів; 3) мінеральних речовин.
2. Елементи, яких в організмі тварин або в кормах міститься не менше, ніж 0,01%, називаються:
 - 1) мікроелементами; 2) мікроелементами;
 - 3) ультрамікроелементами.
3. Найбільша кількість води міститься у таких видах кормів:
 - 1) сіні та соломі; 2) зерні; 3) коренебульбоплодах; 4) зелених кормах.
4. При дефіциті в кормах натрію та хлору необхідно до раціону тварин вводити:
 - 1) м'ясо кісткове та рибне борошно; 2) корми рослинного походження; 3) кухонну сіль.
5. До мікроелементів, необхідних для повноцінного живлення тварин, відносять:
 - 1) залізо, мідь, кобальт, цинк та йод; 2) кальцій і фосфор; 3) калій і натрій.
6. Найбільше жиру міститься в таких видах кормів:
 - 1) у соломі та сіні; 2) коренебульбоплодах; 3) макусі; 4) у зерні вівса та кукурудзи.
7. Багаті на клітковину такі види грубих кормів:
 - 1) солома; 2) полова; 3) зелені корми.
8. Велика кількість цукру в таких кормах:
 - 1) молоці; 2) у зеленій масі злакових трав; 3) цукрових буряках та мелясі.
9. Тварини отримують вітаміни переважно з:
 - 1) мінеральними речовинами; 2) кормами; 3) молоком.
10. У колишньому СРСР за одиницю поживності кормів було взято:
 - 1) поживність одного кілограма вівса; 2) поживність 150 г жиру;
 - 3) кількість відкладених вуглеводів при згодовуванні 1 кг сіна.

Тема 3. КОРМИ ТА ЇХ ХАРАКТЕРИСТИКА

1. Корми, у яких не більше 22 % води і понад 19 % клітковини, називаються:
 - 1) соковитими; 2) концентрованими; 3) грубими; 4) комбікормами.
2. Особливе значення грубі об'ємні корми мають для:
 - 1) свиней; 2) жуйних тварин; 3) птиці.
3. З метою підвищення поїдання соломи худобою її:

- 1) запарюють окропом; 2) обробляють в автоклавах; 3) силосують;
- 4) проводять хімічну обробку; 5) здобрюють жомом та патокою;
- 6) вказані не всі способи підвищення поїдання соломи.
 4. Біологічним способом консервування кормів є:
 - 1) силосування; 2) обробка їх спеціальними хімічними розчинами;
 - 3) обробка їх високими температурами та тиском.
 5. Кукурудзу на силос скошують у фазі:
 - 1) цвітіння; 2) молочно-воскової стиглості; 3) воскової стиглості;
 - 4) правильна відповідь 1 та 2; 5) правильна відповідь 2 та 3.
 6. Сінаж готують шляхом силосування:
 - 1) пров'яленої трави; 2) свіжоскошеної зеленої маси; 3) подрібненої зеленої маси.
 7. Багато води, мало протеїну, жиру та клітковини в:
 - 1) концкормах; 2) у грубих кормах; 3) соковитих кормах; 4) коренебульбоплодах.
 8. Кислий жом використовують в основному для відгодівлі:
 - 1) свиней; 2) великої рогатої худоби; 3) овець; 4) птиці.
 9. Сечовину (карбамід) вводять до раціону жуйних тварин у випадку:
 - 1) згодовуванні жому; 2) дефіциту протеїну в кормах; 3) при згодовуванні у великій кількості зеленої маси.
 10. Однорідні кормові суміші заводського виготовлення, до яких входить багато компонентів, дібраних з урахуванням науково - обґрунтованих потреб тварин певного виду і віку в поживних речовинах для забезпечення повноцінного живлення, називають:
 - 1) ферментами; 2) префіксами; 3) комбікормами; 4) білково-вітамінними добавками.

Тема 4. СКОТАРСТВО

1. Чорно-ряба порода корів належить до такого напряму продуктивності:
 - 1) комбінованого; 2) молочного; 3) м'ясного.
2. Молочна продуктивність корів починає знижуватися:
 - 1) після 10 отелення; 2) після 7 отелення; 3) після 3–5 отелення.
3. Витрати поживних речовин корму з розрахунку на 1кг отриманого від корови молока з підвищенням надоїв:
 - 1) знижуються; 2) збільшуються; 3) залишаються без змін.
4. Чи погоджуєтеся ви з тим, що норми годівлі повинні враховувати кількість енергії в кормі, перетравного протеїну, сухих речовин, цукру, кальцію, фосфору та вітамінів:
 - 1) так; 2) ні; 3) вказані не всі фактори які потрібно враховувати.

5. У корів період від отелення до запуску називають:
 - 1) сухостійним; 2) лактацією; 3) сервіс-періодом.
6. Молочна корова вважається високопродуктивною, якщо максимальний добовий надій у неї досягає за добу:
 - 1) 10–15 кг; 2) 15–20 кг; 3) 25–30 кг; 4) 30–40 кг.
7. Оптимальним періодом лактації для дійних корів вважається:
 - 1) 305 днів; 2) 250 днів; 3) 360 днів.
8. У молочному скотарстві найбільш трудомістким процесом є:
 - 1) видалення гною; 2) годівля тварин; 3) процес доїння; 4) напування тварин.
9. Під час здавання молока на молокозавод його температура не повинна перевищувати:
 - 1) 5 С°; 2) 10 С°; 3) 15 С°; 4) 20 С°.
10. Чи можна вибрати молочну корову за зовнішніми ознаками?
 - 1) так; 2) ні; 3) частково.

Тема 5. СВИНАРСТВО

1. Свиноматка за один опорос дає в середньому таку кількість поросят:
 - 1) 10–14шт.; 2) 8–10шт.; 3) 20–25шт.; 4) 25–30шт.
2. Тривалість поросності у свиноматки становить:
 - 1) 90 днів; 2) 115 днів; 3) 130 днів; 4) 160 днів.
3. Різко погіршують смакові якості свинини такі види кормів:
 - 1) ячмінь, пшениця, жито, горох, просо, морква, буряки, конюшина;
 - 2) кукурудза, картопля, пшеничні висівки; 3) соя, овес, риба, рибне борошно, макуха.
4. Відомі такі типи годівлі свиней:
 - 1) концентратно-коренеплідний; 2) концентратно-картопляний;
 - 3) концентратний; 4) правильні відповіді 1, 2 і 3; 5) вказані не всі типи годівлі свиней.
5. Велику білу, миргородську, українську степову білу, українську степову рябу породи свиней відносять до: 1) м'ясних порід; 2) м'ясо-сальних порід; 3) сальних порід.
6. Довгий, не дуже глибокий і широкий тулуб, середні або високі ноги мають свині породи: 1) м'ясної; 2) м'ясо-сальної; 3) сальної.
7. Чи можна за поведінкою та зовнішніми ознаками визначити момент статевої охоти у свиноматок?
 - 1) так; 2) ні; 3) усе залежить від породи свиней.
8. При закріпленні старих свиноматок за старими кнурами:
 - 1) народжуються поросята великої ваги; 2) знижується багатоплідність свиноматок; 3) народжуються слабкі поросята;

4) правильні відповіді 1,2 і 3; 5) правильна відповідь 2 і 3; 6) правильна відповідь не вказана.

9) Свинок осіменяють при живій масі 120–130 кг у такому віці:

1) 2 роки; 2) 1,5 року; 3) 9–10 місяців.

10. При забої свиней вихід м'яса і сала становить:

1) 50–60 %; 2) 60–70 %; 3) 70–85 %; 4) 85–95 %.

Тема 6. ВІВЧАРСТВО

1. Найбільш важливою біологічною особливістю овець є:

1) багатоплідність; 2) всеїдність; 3) здатність пристосовуватися до різних кліматичних і господарських умов.

2. Як правило, за один окіт вівця приводить:

1) 1 ягня; 2) 1–2 ягнят; 3) 2–3 ягнят; 4) 4–5 ягнят.

3. Від овець отримують:

1) вовну, баранину, овчину, смушки, молоко; 2) вказані всі види продукції, які отримують від овець; 3) вказані не всі види продукції, які отримують від овець.

4. Окіт у овець проходить в основному:

1) восени; 2) зимою; 3) літом; 4) зимою і восени.

5. Основним завданням галузі вівчарства є:

1) виробництво баранини; 2) виробництво вовни; 3) правильна відповідь не вказана.

6. Узимку основним кормом для овець є:

1) сіно; 2) силос; 3) сінаж; 4) концентровані корми.

7. Смушки отримують з ягнят такого віку:

1) 8 місяців; 2) 5 місяців; 3) 1 місяць; 4) 1–3 дні.

8. Перевагою овець перед іншими видами тварин є те, що вони:

1) краще ніж інші с/г тварини використовують дешеві, грубі й соковиті корми; 2) швидко ростуть; 3) дуже плодовиті.

9. Споріднене парування у вівчарстві приводить до:

1) підвищення продуктивності овець; 2) знижує продуктивність і збільшує продуктивність тварин; 3) правильна відповідь не вказана.

10. Основними поширювачами паразитарних хвороб у овець є:

1) хворі тварини; 2) сторожові собаки; 3) місця зимівлі тварин; 4) правильна відповідь не вказана.

Тема 7. ПТАХІВНИЦТВО

1. Основною причиною припинення в птиці яйцекладки на тривалий період є:

1) низька температура повітря восени та взимку; 2) неповноцінна годівля; 3) зміна оперення (линяння).

2. Найбільше яєць дають кури:
 - 1) у перший рік яйцекладки; 2) у другий рік яйцекладки; 3) у третій рік яйцекладки.
3. Чи здатна птиця нестися без самців?
 - 1) так; 2) ні; 3) здатні тільки індики.
4. Період інкубації курей яєчного напрямку становить:
 - 1) 30 днів; 2) 26 днів; 3) 28 днів; 4) 21 день.
5. Якщо квочка при наближенні людини зіскакує з гнізда, голосно квочке і втікає, то така курка:
 - 1) є доброю квочкою; 2) не придатна до насиджування яєць.
6. Висока температура тіла птиці (більше 40 С°) зумовлена:
 - 1) коротким періодом життя; 2) великою плодючістю;
- 3) енергійним обміном речовин.
7. Відсутність зубів у птиці потребує:
 - 1) забезпечення її гравієм; 2) подрібнення кормів; 3) правильна відповідь не вказана.
8. Чи доцільно до раціону годівлі птиці вводити варену картоплю?
 - 1) так; 2) ні; 3) доцільно вводити тільки до раціону годівлі качок та гусей.
9. Гуси насиджують яйця впродовж:
 - 1) 26 днів; 2) 28 днів; 3) 30 днів.
10. Заплідненість яєць птиці залежить насамперед:
 - 1) від раціону годівлі птиці; 2) від віку самця; 3) від температурного режиму утримання птиці.

Тема 8. КОНЯРСТВО

1. Статева зрілість у коней наступає у віці:
 - 1) 10–12 міс.; 2) 12–18 міс.; 3) 18–24 міс.
2. У випадку виконання кіньми важкої роботи їх потрібно годувати:
 - 1) частіше; 2) як можна рідше; 3) усе залежить від породи коней.
3. Годувати коней припиняють:
 - 1) безпосередньо перед виконанням роботи; 2) за 30–40 хв до початку роботи; 3) за 5 хв до виконання роботи.
4. Чи погоджуєтеся Ви з твердженням, що продуктивність коней характеризується такими показниками, як тяглове зусилля, кількість виконаної роботи, швидкість руху, витривалість і потужність?
 - 1) так; 2) ні; 3) вказані не всі показники продуктивності коней.
5. Обсяг виконаної конем роботи під час транспортування вантажів обчислюють у:
 - 1) Дж; 2) кВт; 3) т/км.
6. Індивідуальні робочі якості коня характеризує показник:

1) швидкості руху; 2) маси перевезеного вантажу; 3) кількості перевезеного вантажу в т/км.

7. Тривалість періоду відгодівлі коней на м'ясо становить:

1) 10–20 днів; 2) 20–30 днів; 3) 30–60 днів; 4) 60–100 днів.

8. Коней потрібно напувати:

1) перед годівлею; 2) під час годівлі; 3) після годівлі.

9. Частка концентрованих кормів під час виконання кіньми важких робіт повинна становити:

1) 5–10 %; 2) 10–30 %; 3) 40–55 %.

Тема 9. БДЖІЛЬНИЦТВО

1. Головним призначенням трутнів у бджолиній сім'ї є:

1) запилення рослин; 2) захист бджолиної сім'ї від зовнішніх ворогів; 3) збір нектару і переробка його на мед; 4) правильна відповідь не вказана.

2. Із запліднених яєць матки розвиваються:

1) трутні; 2) робочі бджоли; 3) матки; 4) всі відповіді правильні; 5) правильні відповіді 2 і 3.

3. Наприкінці осені бджоли з гнізда починають не вилітати при температурі навколишнього повітря:

1) 8–10 °С; 2) 2–3 °С; 3) 0–2 °С; 4) 12–16 °С.

4. Перший обліт весною бджоли у сонячну погоду розпочинають при температурі навколишнього повітря:

1) 4–5 °С; 2) 9–10 °С; 3) 15–20 °С.

5. Димар у пасічника повинен бути для:

1) підігрівання бджіл у холодну погоду; 2) для розігріву трутня; 3) для відлякування бджіл з інших вуликів; 4) правильна відповідь не вказана.

6. Чи можна взимку, не відкриваючи вулика, визначити стан зимівлі бджіл?

1) так; 2) ні; 3) лише частково.

7. Зона продуктивного льоту бджіл становить приблизно:

1) 1–2 км; 2) 2–3 км; 3) 4–6 км.

8. Весною бджіл підгодовують у випадку:

1) роїння бджіл; 2) відсутності медозбору; 3) збільшення бджолиної сім'ї.

9. Оптимальні умови зимівлі бджіл створюються при такій температурі в зимівнику:

1) +5 – +10 °С; 2) +2 – +3 °С; 3) 0 – +2 °С.

10. Основним способом створення необхідної кількості сімей бджіл є:

- 1) формування відводки; 2) закупівля додаткової кількості трутнів;
- 3) придбання додаткової кількості рамок з личинками.

Тема 10. КРОЛІВНИЦТВО

1. На якість шкурок кролів впливають:
 - 1) строки забою; 2) тривалість світлового дня; 3) умови утримання тварин; 4) усі відповіді правильні; 5) вказані не всі правильні відповіді.
2. Період сукрільності у кролематок становить:
 - 1) 9 міс.; 2) 3 міс.; 3) 1 міс.
3. Найкращими зеленими кормами для кролів є:
 - 1) бур'янова рослинність; 2) зелена маса люцерни і конюшини;
- 3) зелена маса кукурудзи.
4. Основною складовою годівлі при інтенсивному вирощуванні кролів є:
 - 1) зелена маса; 2) грубі корми; 3) концентровані корми.
5. Шкурки найвищої якості одержують від кролів, що народилися:
 - 1) із середини листопада до середини березня; 2) із середини березня до середини червня; 3) із середини червня по середину жовтня.
6. Порода кролів сірій велетень належить до такого напряму продуктивності:
 - 1) м'ясних порід; 2) м'ясо-шкуркових порід; 3) пухових порід.
7. Спаровувати кролів потрібно у віці, не раніше ніж:
 - 1) 3 міс.; 2) 4–5 міс.; 3) 6–7 міс.
8. За молодими самками закріплюють самця:
 - 1) старішого; 2) молодшого; 3) вік самця не має значення.
9. У кролів 2/3 кормів повинні становити корми, багаті на:
 - 1) білки; 2) вуглеводи; 3) жири; 4) клітковину.
10. Граничний строк використання кролів для розмноження становить:
 - 1) 3 роки; 2) 5 років; 3) 7 років.

Тема 11. РИБНИЦТВО

1. Молоді особини риб найшвидше ростуть:
 - 1) весною; 2) літом; 3) восени; 4) зимою.
2. З якою метою проводять вапнування води в місцях, де вирощують рибу?
 - 1) для збагачення її поживними речовинами; 2) для поліпшення кисневого режиму; 3) для нейтралізації кислотності; 4) для осадження водоростей; 5) усі відповіді правильні; 6) правильні відповіді 2, 3 та 4.
3. Утримання ставків без води протягом теплого періоду року називають:

1) меліорацією; 2) лігуванням; 3) біогенізацією; 4) водною сівозміною.

4. Чи доцільно на нагульних ставах утримувати водоплавну птицю (гусей та качок)?

1) так; 2) ні; 3) усе залежить від пори року.

5. З якою метою удобрюють стави?

1) для підгодівлі риби; 2) для поліпшення природної кормової бази; 3) з метою знищення не бажаного зоопланктону.

6. Білий амур та білий товстолобик належать до:

1) рослинодних риб; 2) морської риби; 3) холодноводних риб.

7. При недостатній кількості у воді необхідно проводити:

1) удобрення водойм; 2) аерацію води за допомогою механічних засобів; 3) вносити вапно.

8. У холодноводних водоймах краще розводити:

1) коропа, карася, лина, білого амура, товстолобика; 2) форель, сига; 3) щук та раків.

9. Знаряддя лову риби дезінфікують:

1) 2-процентним розчином формальдегіду; 2) 0,5-процентним розчином мідного купоросу; 3) 3-процентним розчином хлорного вапна; 4) правильна відповідь 1 та 2; 5) правильна відповідь 2 та 3.

10. Про всі випадки загибелі риби, виникнення або підозри на захворювання негайно потрібно повідомити:

1) правоохоронні органи; 2) ветеринарних спеціалістів; 3) прокуратуру.

ДОДАТКИ

СКОТАРСТВО

МОЛОЧНОГО НАПРЯМУ

Основна з них – чорно-ряба – є найпоширенішою в світі.

Родоначалниця всіх чорно-рябих порід походить з Голландії. Жива вага корів 500-550, биків 800-900кг. Середній надій за рік становить 4-5тис молока, на племінних фермах 6-6.5тис кг, вміст жиру 3.4-3.8%.

Надої рекордисток сягають 10-17тис кг. Максимальний надій цієї породи встановлений на Кубі від корови Убре Бланка: 27 т за лактаційний період при вмісті жиру 3.8%, максимальний добовий надій – 110кг.



Українська чорно-ряба



Ярославська



Айширська



Червона степова

М'ЯСНОГО НАПРЯМУ

Жива маса бугаїв становить 1000 - 1270 кг, корів 600 - 710 кг, телят при відлученні у 6 місяців 200 - 220 кг, що на 5,2 - 10,5 % вище від встановленого стандарту. У 18 - місячному віці вони досягають живої маси 565 кг, мають середнь-одобові прирости 1208 г при затраті кормів на 1 кг приросту 6,8 кормових одиниць. Забійний вихід 59 - 63 %. Туші бичків масивні, щільні, з добре розвиненою м'язовою тканиною. Тварини мають високу акліматизаційну здатність.



Абердино-ангуська



Герфолдська



Напміцька



Назакська білоголова



Санта-гертруда



Шаролецька

КОМБІНОВАНОГО НАПРЯМУ

Жива маса корів 550 - 650, бугаїв 900 - 1000 кг (деякі корови 700 - 800, бугаї 1300 кг). Телята народжуються живою масою 35 - 46 кг. В умовах достатньої годівлі надої корів становлять 3500 - 4000 кг, а у провідних племінних господарствах 4600 - 5500 кг. Вміст жиру в молоці 3,7 - 3,9, білка 3,3 - 3,6 %. Серед вітчизняних порід симентальська худоба має найбільшу кількість корів із рекордними надоями.



Симентальська



Лебединська



Пінцгау



Бура-карпатська

СВИНАРСТВО

М'ясні або беконні

Характерними ознаками є дуже подовжений тулуб, менша глибина грудної області, легша передня частина і масивні окости. Промір обхвату грудної частини менше, ніж довжина тулуба. Для форми свині такого типу характерний також інтенсивний розвиток м'язових тканин і уповільнене відкладення жирів. Поросята таких форм відрізняються швидким ростом і добрим набором ваги в умовах правильної годівлі та утримання. Забійний вміст м'яса становить 58,0-67,0% при кількості сала в межах 21,0-32,0%.



Ландрас



Естонська беконна



Петрен



Темворс

Сальні

Характерним є особливий екстер'єр, представлений наявністю глибокого і широкого тулуба, важкої і масивної передньої частини, а також повними і м'ясистим окостами. Відмінною особливістю є важкі і м'ясисті ганаші, а також значна глибина грудної частини. Промір грудного обхвату може дещо перевищувати проміри довжини тулуба тварини. Всі форми такого типу мають високий вміст жирових тканин і обмежений набір м'яса м'язових волокон. При забойі вміст сала в туші досягає 40,0-45,0% при вмісті м'яса не більше 53,0%.



Бенкшипська



Мигородська



Мейшан



Брейтовська

М'ясо-сальні

Молоді свині таких порід дають м'ясу продукцію з високими показниками якості. Характерною відмінністю є високий середньодобовий приріст. Дорослі сільськогосподарські тварини мають на виході високі показники сала. При забойі середній вміст м'яса варіює в межах 53-60%, а кількість сала може становити 29,0-37,0%.



Ливенська



Сибірська північна



Йоркшир



Українська степова раба

Вівчарство

Тонкорунні

Тонкорунні породи овець мають наступні характерні особливості: тонна шерсті від 60 до 80 одиниць, що відповідає 14-25 мкм; довжина шерсті в середньому 7-9 см; звитість чітко виражена - близько 68 завитків на 1 см довжини волокна. Разом з тим, окремі породи помітно відрізняються між собою за рівнем як шерстяної, так і м'ясної продуктивності, по статури і величній тварин, що покладене в основу поділу їх на типи: шерстяної, шерстяно-м'ясної і м'ясошерстяної.



Гізіньська



Асканійська



Кавказська



Преко́с

Напівтонкорунні

Вівці напівтонкорунних порід мають специфічні конституційно - продуктивні особливості. У переважній більшості вони добре поєднують високу м'ясну і шерстяну продуктивність, дають однорідну шерсть, яка більш товща, ніж у меринів. Тонна шерстних волокон у напівтонкорунних овець становить: від 36 до 58 одиниць якості (25,1-43,1 мкм), довжина — від 6 до 20 см і більше. Наступна особливість напівтонкорунних порід овець — добре виражена м'ясна продуктивність.



Джигайська



Вуйвишевська



Лінкольн



Горнійська

Грубо вовні

До грубо вовнових належать гірсько-карпатська, каракульська, сокольська та романовська породи овець, вонна яких складається з пухових, перехідних, остьових волокон і мертвого волосу. Залежно від основного виду продукції ці породи розподіляють на окремі підгрупи за напрямом продуктивності. До вовно-молочно-хутрового напрямку відносять українську гірськокарпатську, до смушкового - каракульську та сокійську, до шубного - романовську породи.



Гірсько-карпатська



Каракульська



Сокольська



Романовська

Конярство

Верхові

Ці коні великих розмірів, високі, з сухою будовою тіла, добре розвиненими легкими і серцем, енергійні, з добрими скаковими якостями. Масть гніда, ворона, руда, сіра. Цінними ознаками є швидкість, витривалість, стійкість у передачі потомству якості породи і жвавість. Дистанцію 1000 м долають за 53,3 с, 1600 – 1 хв 18,3 с, 2400 м – 2 хв 23 с. Серед основних недоліків – зниження, недостатня витривалість, вибагливість до умов годівлі та утримання, недостатня плодовитість.



Аптекинська



Юмудська



Арабська



Тепська



**Чистокровна
вещова**

Бігові

Коні зазначеної породи добре акліматизуються, досить довговічні, тривалість використання 18 – 22 роки, плодючі – від 100 кобил отримують 80 – 85 лошаг. Рекорд на дистанції 1600 м - 1 хв 57,2 с (Ковбой), 2400 м – 3 хв 2,5 с (Шпіт), 3200 м – 4 хв 13,5 с (Шюв).

Серед основних недоліків - зниження, мала швидкість: їх розвиток завершується в 4 – 5 роки. Орловських рисаків використовують для роботи в упряжі, поліпшенні властивостей робочих коней і в біговому спорті. Вони жваві й витривалі.



Орловська



Російська



**Американська
стандартbredна**



Французька

Ваговозні

Із розвитком промисловості, зростанням торгівлі, міського кінного транспорту, інтенсифікації сільського господарства в XVIII – XIX ст. сформувалися ваговозні породи коней. В Англії були виведені шайри, клейдедсали та суфольки, Франції – першерони, а Бельгії – ардени та брабансони. Ці породи стали основою світових ваговозів і використовувалися для виведення вітчизняних порід. Ваговози масивні й призначені для перевезення великих вантажів, роботи на важких с. г. роботах.



**Новоопександрів
ський ваговоз**



**Радянський
ваговоз**



**Володимирський
ваговоз**



**Першеронський
ваговоз**



**Литовський
ваговоз**

П Т А Х І В Н И Ц Т В О

Г У С И

Домашній гусак - одомашнена форма водоплавних птахів, що походять від сірого гусака.. Як правило, домашні гуси не здатні до польоту.

Домашній гусак більше дикого і частіше білого кольору, ніж сірого.

Приручений в далекій давнині;

розмножуються заради м'яса, жиру, пір'я і печінки.

Домашні гуси несуть в рік 15-30 яєць, з яких під гуску в домашніх умовах підкладають 10-14 яєць.

Через 28-30 днів вилуплюються пташенята.



Виштинес



Крупні сірі



Кубинський



Линда

І Н Д К И

Домашній індик, назва самки — індичка, пташенят — індичата;

один із поширених видів домашньої птиці з ряду куроподібних, бере свій початок від дикого індика.

Також відомі діалектичні назви: трухан (труханка), індик, гиндик та розмовне дундук. Назва запозичена по середництвом польської з новолатинської *indicus*. Назва зумовлена тим, що індик був завезений у Європу в XVI ст. з Америки, себто Вест-Індії.



Біла широкогруда



Бронзова широкогруда



Крос універсал



Чорна тиковська

К У Р И

Кури свійські або домашня курка — свійські птахи, найпоширеніші птахи планети.

На 2022 рік у світі налічувалося близько 24 мільярдів курей. За тривалу історію одомашнення людиною виведена велика кількість різних порід. Розводять їх заради м'яса та яєць, крім того, від них отримують перо і пух.

У світі існує безліч порід курей, різних на вигляд, за забарвленням, особливостями розведення і напрямком використання.

У різних порід яйця мають різний колір: білий, коричневий, зелений, блакитний, червоний тощо.



Корніш



Кокінкіні



Кури-Леггорн



Род-айпан

Бджільництво

| | | | | | | |
|-----------------|---|---|----------------------------|---|--------------------------|---|
| КАРПАТКА | У породи карпатських бджіл неймовірно великий відсоток схожості з українською степовою, вони найбільш поширені в Україні. Бджоли славляться своїми позитивними якостями, а саме: миролюбністю і терпінням. Завдяки цьому, їх гнізда можна досить спокійно оглядати. Природно, назва породи виправдовує себе в їх улюбленому місці проживання – Карпатських горах. |  <p>Матка</p> | УКРАЇНЬСЬКА СТЕПОВА |  <p>Матка</p> | СЕРЕДНЬОРОСІЙСЬКА |  <p>Матка</p> |
| |  <p>Робоча бджола</p> |  <p>Робоча бджола</p> | |  <p>Робоча бджола</p> | | |
| |  <p>Трутень</p> |  <p>Трутень</p> | |  <p>Трутень</p> | | |
| |  |  | |  | |  |

Кролівництво

У білих велетнів блискуче і густе хутро, яке широко застосовується у промисловості.

Порода – м'ясошкуркова. М'ясо білих гігантів має добрі смакові якості і соковитість.



Білий велетень

Каліфорнійський кролик відрізняється високою швидкістю росту, високою якістю волосяного покриву і м'яса. Забійний вага каліфорнійського кролика до 5 кг



Каліфорнійський

Кролик чорно-бурої породи відрізняється своєрідно забарвленням.

Вичинена шкіра схожа на лисачу, за носкості і густоті хутро займає одне з перших місць. Крім пишного хутра, у кроликів цієї породи, м'ясо відмінної якості.



Чорно-бурий

Порода кроликів «сріблястий» відрізняється великими розмірами: довжина 57 см, обхват грудей 36 см. Вага до часу забою приблизно 5 кг.



Сріблястий

Порода «метелик» славиться незвичайним забарвленням шкірки. Вона у кроликів білосніжна з чорними плямами, які своїм розташуванням на мордочці нагадують крильця метелика. Виведений метелик в Англії, ще в 19 столітті.



Метелик

За своєю масою віденський блакитний кролик відноситься до середніх тваринам за вагою. У цієї породи відмінні смакові якості, а також чудова блакитна шкурка з густим і рівним хутром.



Віденський блакитний

Породу кроликів «баран» важко спутати з іншими різновидами цих тварин. У баранів висячі вуха і толстошкі мордочки, що нагадують баранячу голову.



Кролик баран

Забарвлення пуху у пухових кролів буває різним: частіше — білим, рідше — чорним, сірим і блакитним. Середня маса «ангорок» 3 кг.



Лигорський пуховий

Дрібний м'ясошкуркового напрямку. Їх середня вага близько 4 кг, хоча окремі особини досягають 6 кг.

Радянський мардер – десятиліття вітчизняних селекціонерів. Він гармонійно складений, голова невелика, вуха прямостоячі і невисокі.



Радянський мардер

РИБНИЦТВО

РОДИНА КАРПОВИХ

Тіло високе, з потовщеною спинкою, стиснуте з боків, вкрите лускою, яка щільно прилягає до шкіри, спинний плавник один, розміри і форма його у різних представників цієї родини неоднакові, м'ясо ніжне, середньої жирності, смачне, самця — жирне, має багато дрібних між'язових кісток. Істинна частина становить близько половини маси риби. Риба цієї родини надходить живою, в яєнокопченою, копченою, інколи мороженою і у вигляді консерв. Використовують коропові для приготування холодних закусок, смаження.



Карп



Карась



Лещ



Сазан

РОДИНА ОКУНЕВИХ

Окуневі мають два спинних плавники: перший — колючий, другий — м'який. Тіло вкрите дрібною щільною лускою, бокова лінія пряма, на боках поперечні розпливчасті темні смуги. М'ясо нежирне, соковите, смачне, багате на екстрактивні і клейкі речовини, істивних частин у тілі 38 — 45 %.

Надходять окуневі живими, охолодженими, мороженими і у вигляді консервів у томатному соусі. Використовують для холодних закусок, приготування фаршированих, заливних, перших і других (варених, припушених і смажених) страв.



Окунь



Судак



Норк



Берш

РОДИНА ЛОСОСЕВИХ

Риби цієї родини мають сріблясту дрібну луску, яка щільно прилягає до тіла, і чітко виражену бокову лінію. На спині два плавники, один з них біля хвоста — жировий. М'ясо лососевих ніжне, жирне, смачне, майже не має між'язових кісток, з прошарками жиру між м'язами, в потовщеннях і під шкіркою (черевна частина). М'ясо у більшості видів риби (сьомга, лосось) світло-рожевого або червоного кольору, у нельми, білорибці, сига — білого. Жирне, ніжне м'ясо лосося під час посолу дозріває, тобто набуває специфічного смаку, рівномірно просочується жиром. Високо ціниться ікра оранжевого кольору.



Семга



Семга



Форель



Кета