

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ЗАКЛАД ВИЩОЇ ОСВІТИ «ПОДІЛЬСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ»  
НАВЧАЛЬНО-НАУКОВИЙ ІНСТИТУТ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ

Кафедра технології виробництва і  
переробки продукції тваринництва

**Методичні рекомендації для  
самостійної роботи з дисципліни  
«СИСТЕМИ ГОДІВЛІ ЖУЙНИХ ТВАРИН»**

для здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти спеціальності 204  
«Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва»

Кам'янець-Подільський  
2022



МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ЗАКЛАД ВИЩОЇ ОСВІТИ «ПОДІЛЬСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ»  
НАВЧАЛЬНО-НАУКОВИЙ ІНСТИТУТ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ

Кафедра технології виробництва і  
переробки продукції тваринництва

**Методичні рекомендації для  
самостійної роботи з дисципліни  
«СИСТЕМИ ГОДІВЛІ ЖУЙНИХ ТВАРИН»**

для здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти спеціальності 204  
«Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва»

Кам'янець-Подільський  
2022

УДК 636.2.084

**Укладач:**

**Юлія ЄВСТАФІЄВА**

доцент кафедри технології виробництва продукції тваринництва та кінології, кандидат сільськогосподарських наук

*Рекомендовано до друку науково-методичною радою Закладу вищої освіти «Подільський державний університет»  
(протокол № \_\_\_\_ від \_\_\_\_\_ 2022 року)*

**Рецензенти:**

**Наталія ГОРДІЙ**

кандидат біологічних наук, старший викладач Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка

**Тетяна ТОКАРЧУК**

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

Методичні рекомендації для самостійної роботи з дисципліни «СИСТЕМИ ГОДІВЛІ ЖУЙНИХ ТВАРИН» для здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти спеціальності 204 «Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва» / Юлія ЄВСТАФІЄВА. Кам'янець-Подільський: ЗВО «ПДУ», 2022. – 112 с.

Наведено перелік тем та питання, які виносяться на самостійне опрацювання дисципліни «СИСТЕМИ ГОДІВЛІ ЖУЙНИХ ТВАРИН» для здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти спеціальності 204 «Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва». Висвітлено питання, які виносяться для самостійного опрацювання, його короткий зміст. До кожної теми наведено список рекомендованої літератури на допомогу здобувачам вищої освіти для самостійного опрацювання матеріалу.

## ЗМІСТ

<i>ПЕРЕДМОВА</i> .....	6
Розділ I. ГОДІВЛЯ ВЕЛИКОЇ РОГАТОЇ ХУДОБИ.....	7
<i>ТЕМА 1. ОСОБЛИВОСТІ ТРАВЛЕННЯ У ЖУЙНИХ ТВАРИН</i> .....	7
<i>ТЕМА 2. НАУКОВІ ПРИНЦИПИ І СИСТЕМИ НОРМУВАННЯ ЖИВЛЕННЯ ВЕЛИКОЇ РОГАТОЇ ХУДОБИ</i> .....	12
<i>ТЕМА 3. ГОДІВЛЯ ТІЛЬНИХ СУХОСТІЙНИХ КОРІВ І НЕТЕЛІВ</i> .....	19
<i>ТЕМА 4. ГОДІВЛЯ ЛАКТУЮЧИХ КОРІВ</i> .....	26
<i>ТЕМА 5. ОСОБЛИВОСТІ ГОДІВЛІ КОРІВ У ЗАЛЕЖНОСТІ ВІД ФАЗ ФІЗІОЛОГІЧНОГО ЦИКЛУ</i> .....	39
<i>ТЕМА 6. ГОДІВЛЯ ПЛЕМІННИХ БУГАЇВ</i> .....	444
<i>ТЕМА 7. ГОДІВЛЯ ТЕЛЯТ</i> .....	500
<i>ТЕМА 8. ГОДІВЛЯ РЕМОНТНОГО МОЛОДНЯКУ ВЕЛИКОЇ РОГАТОЇ ХУДОБИ</i> .....	588
<i>ТЕМА 9. НОРМУВАННЯ ГОДІВЛІ ХУДОБИ СПЕЦІАЛІЗОВАНИХ М'ЯСНИХ ПОРІД.</i>	73
<i>ТЕМА 10. ПРОФІЛАКТИКА ОСНОВНИХ НЕЗАРАЗНИХ ЗАХВОРЮВАНЬ ЛАКТУЮЧИХ ЖУЙНИХ ТВАРИН МЕТОДАМИ КОРЕКЦІЇ ГОДІВЛІ</i> .....	788
Розділ II. ГОДІВЛЯ ОВЕЦЬ І КІЗ.....	85
<i>ТЕМА 1. ГОДІВЛЯ БАРАНІВ-ПЛІДНИКІВ</i> .....	85
<i>ТЕМА 2. ГОДІВЛЯ ВІВЦЕМАТОК</i> .....	88
<i>ТЕМА 3. ГОДІВЛЯ РЕМОНТНОГО МОЛОДНЯКУ ОВЕЦЬ</i> .....	944
<i>ТЕМА 4. ВИРОЩУВАННЯ І ВІДГОДІВЛЯ ОВЕЦЬ</i> .....	99
<i>ТЕМА 5. ГОДІВЛЯ КІЗ</i> .....	1033

*РЕКОМЕНДОВАНА*

*ЛІТЕРАТУРА.....1088*

*ДЛЯ НОТАТОК*

*.....1100*

## **ПЕРЕДМОВА**

Основним фактором інтенсифікації виробництва продукції тваринництва та переходу до прогресивних технологій є удосконалення систем раціональної годівлі.

Специфіка живлення жуйних полягає в тому, що високий рівень споживання енергії і оптимальне забезпечення азотом можуть бути досягнуті за рахунок кормів багатих на клітковину та азотовмісних сполук небілкової природи, які, як відомо, не можуть бути достатньо ефективно використані моногастричними тваринами.

Для найближчого майбутнього виняткового значення набуває застосування сукупності наукових знань щодо організації раціональної годівлі жуйних та їх направлене поглиблення з врахуванням виробничих технологій.

Завдання дисципліни полягають у наданні майбутнім спеціалістам знань з біології живлення жуйних тварин, організації науково обґрунтованої їх годівлі та контролю за її повноцінністю. Після вивчення дисципліни здобувач вищої освіти повинен знати про особливості травлення у жуйних тварин, структуру річних раціонів у розрізі видів та статево-вікових груп, основні фактори, що визначають рівень продуктивності, зміни, що відбуваються у процесі заготівлі, зберігання і підготовки кормів до згодовування, а також про їх вплив на якість продукції, а також вміти вирішувати актуальні проблеми із забезпечення здоров'я та високого рівня продуктивності тварин (техніка та режим годівлі, профілактика захворювань, екологічна безпека, раціональне витрачання кормів та зниження енерговитрат на виробництво продукції).

Дані матеріали нададуть допомогу здобувачам вищої освіти у вивченні дисципліни, а також будуть використанні у фаховій діяльності майбутніх спеціалістів.

## Розділ I. ГОДІВЛЯ ВЕЛИКОЇ РОГАТОЇ ХУДОБИ

### Тема 1. Особливості травлення у жуйних тварин

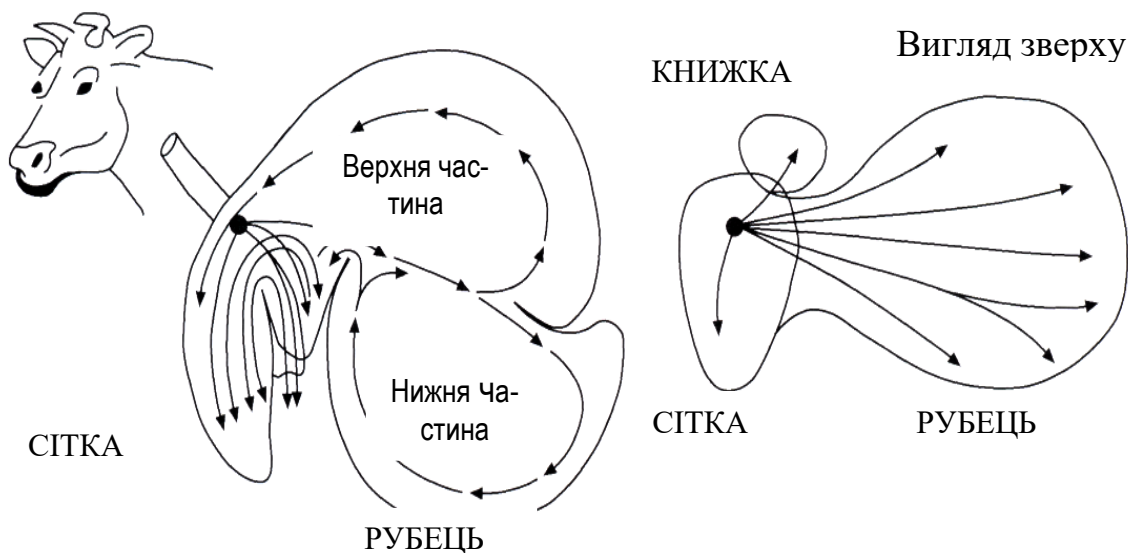
У жуйних тварин шлунок багатокамерний, складається з рубця, сітки, книжки і сичуга (рис. 1).

Перші три камери є передшлунками. Сичуг – залозистий відділ шлунка. Рубець має найбільший об'єм (у повновікової великої рогатої худоби від 100 до 120 л).

У багатокамерному шлунку жуйних містяться бактерії, інфузорії, гриби. Під дією целюлозолітичних бактерій розщеплюється клітковина до простих цукрів, які, зброджуючись, утворюють леткі жирні кислоти (ЛЖК) (у корови за добу – до 4,5 кг): оцтова, пропіонова і масляна. З них у організмі утворюються білки, жири, глікоген. Також вони використовуються як джерела енергії.

Під дією мікрофлори передшлунків білки кормів рослинного походження розщеплюються до аміаку, з якого синтезується більш повноцінний мікробний білок. Аміак також утворюється і у результаті мікробного розщеплення азотистих добавок, які можуть бути частковими джерелами білка у раціонах жуйних (відгодівля). Це амонійні солі і сечовина.

Мікроорганізми рубця беруть участь у синтезі вітамінів групи В.





### Рис. 1. Рух кормових мас у передшлунках великої рогатої худоби

Разом з вмістом рубця мікроорганізми надходять у сичуг і кишечник, де вони перетравлюються, а їх складові (передусім білки) асимілюються у організмі тварини.

У процесі жуйки (ремиганні) відбувається відригування, ослинення, повторне пережовування і проковтування кормової маси. Триває вона 30-60 хв. (за добу від 6 до 10 жуйних періодів). Вміст передшлунків систематично перемішується за рахунок періодичного скорочення рубця, сітки і книжки.

Функції сичуга аналогічні функціям однокамерного шлунка. Сичужний сік має ті ж ферменти, що і шлунковий сік. У молочний період життя (телята, ягнята), коли передшлунки ще недостатньо розвинуті, сичуг є основною ділянкою шлункового травлення.

Велика рогата худоба за процесом травлення суттєво відрізняється від тварин з однокамерним шлунком. Для неї характерні, зважаючи на наявність чотирікамерного шлунка, значні відмінності та особливості. Так, у передшлунках жуйних під дією ферментів мікроорганізмів розщеплюється до 80-95% крохмалю і розчинних вуглеводів, 60-70% клітковини і майже 40-80% білків корму, а також перебігають інтенсивні процеси перетворення ліпідів, нітратів та інших сполук корму. Поряд з розщепленням відбуваються й інтенсивні процеси синтезу.

Мікроорганізми у значних кількостях населяють передшлунок тварини. Вони здатні синтезувати з небілкових азотистих сполук амінокислоти, в тому числі й незамінні, бактеріальні білки, які, надходячи до сичуга і тонких кишок, перетравлюються і певною мірою забезпечують потребу тварин у амінокислотному живленні. Крім того, мікроорганізми синтезують вітаміни групи В та вітаміни С і К, тому дорослі тварини, як правило, не потребують додаткової підгодівлі вказаними вітамінами.

За сучасними даними, у вмістимому рубця наявні понад 60 видів бактерій, а їхня кількість у 1 мл сягає 10<sup>8</sup>-10<sup>11</sup> екземплярів. Також тут присутні інфузорії – близько 10<sup>6</sup> екземплярів. Така сукупність мікроорганізмів, поживних речовин

корму і води, що надходять у передшлунки, створює безперервну потокову систему, в якій мікроорганізми перебувають у постійному стані розмноження.

Важливе значення у безперервному надходженні води і необхідних поживних речовин для мікроорганізмів має слина. За добу в організмі дорослої худоби її утворюється від 90 до 190 л. При цьому привушні слинні залози секретують безперервно (спонтанно), підщелепні й під'язикові – тільки у разі споживання корму. У молодняку в період молочного живлення привушні залози малоактивні і їх діяльність посилюється з початком функціонування передшлунків та жуйки.

Слина жуйних відзначається високою лужністю, що забезпечує нейтралізацію кислот у рубці і створює тим самим відповідне середовище для активного функціонування мікроорганізмів. За добу у дорослої корови зі слиною виділяється 300 – 350 г бікарбонатів, значна кількість фосфатів натрію, рівень яких у слині у 10 разів вищий, ніж у крові, та інші мінеральні й органічні речовини.

У результаті бактеріальної ферментації у передшлунках жуйних вуглеводи зброджуються до летких жирних кислот – оцтової, пропіонової та масляної, які через епітелій передшлунків всмоктуються у кров і слугують основним джерелом енергії, а для лактуючих тварин – і попередником синтезу складових частин молока (жиру і лактози).

Оцтова – складає основну масу жирних кислот (до 60-70%) і утворюється в процесі розщеплення полісахаридів – клітковини, геміцелюлози. Ацетат, потрапивши у кров, використовується переважно у жировому обміні, особливо в синтезі молочного жиру.

Пропіонова – утворюється переважно під час розщеплення легкоперетравних вуглеводів – крохмалю і цукрів. За надходження у кров пропіонат використовується у вуглеводному обміні і виступає попередником синтезу глікогену, глюкози і жиру тіла.

Масляна – утворюється при розщепленні білків і дезамінуванні амінокислот, а також за рахунок сполучень оцтової і пропіонової кислот або конденсації двох молекул оцтової кислоти. Потрапляючи у кров, бутират бере участь в енергетичному обміні та синтезі деяких складових молока.

У раціонах з високим вмістом грубоволокнистих кормів у складі ЛЖК близько 60-70% припадає на оцтову, 15-20 – пропіонову і 5-10% – масляну кислоту. Даний раціон є раціоном інтенсивної жуйки – 5-8 год на добу. При цьому виділяється велика кількість слини, нейтралізується кислотність вмістимого рубця і створюються умови для целюлозолітичних бактерій, що синтезують оцтову кислоту, якої достатньо для синтезу молочного жиру, але обмежена кількість пропіонової кислоти, яка зменшує надой молока. Для підвищеного вмісту пропіонової кислоти необхідно крохмалисті корми та цукри. За згодовування великої кількості концентрованих кормів, багатих на крохмаль, вміст оцтової кислоти у рубці різко зменшується до 40-45%, що призводить до зниження жирності молока, а вміст пропіонової кислоти при цьому зростає до 40% і більше. Такий перебіг травлення спонукає до інтенсивних жирових відкладень в організмі.

У рубці жуйних також відбувається суттєве перетворення азотистих речовин корму. Початковим етапом перетворення білків тут є розщеплення їх протеолітичними ферментами мікроорганізмів до амінокислот. Активність зазначених ферментів мікроорганізмів в рубці досить висока, але концентрація вільних амінокислот низька (1-14 мг/л), що пов'язано із швидким дезамінуванням їх бактеріальними ензимами. Деяка кількість амінокислот, як і пептидів, використовується мікроорганізмами у процесах синтезу білка. Проте більша частина дезамінується з утворенням аміаку, вуглекислого газу і летких жирних кислот.

Крім білків, мікроорганізми рубця здатні засвоювати небілковий азот корму із вільних амінокислот, нуклеїнових кислот, пуринових і піримідинових основ, пептидів, холіну, бетаніну, сечовини, нітратів та нітритів. У результаті розпаду більшості цих сполук утворюється аміак.

Аміак, який утворився в рубці, у значній кількості всмоктується в кров і у печінці перетворюється в сечовину. Частина сечовини виділяється з сечею, деяка її кількість утилізується тканинами, а частина із слиною та шляхом дифузії через слизову повертається у рубець. Процес всмоктування аміаку з рубця у кров, утворення сечовини, реабсорбція її у нирках і наступне повернення в рубець називається румено-гепатичною циркуляцією азоту у жуйних. Цей процес сприяє не

тільки підтриманню життєдіяльності мікрофлори в рубці у проміжках між годівлею, а й значно ефективнішому використанню кормового протеїну. При цьому, рівень реабсорбції сечовини у нирках перебуває у зворотній залежності від надходження азоту з кормом – при зменшенні протеїну в раціоні реабсорбція зростає і навпаки.

Крім вуглеводів і азотистих речовин, у рубці жуйних суттєві зміни відбуваються з ліпідами корму. Потрапляючи в рубець, ліпіди корму піддаються гідролітичному розщепленню ліполітичними ферментами бактерій і інфузорій на гліцерин і вільні жирні кислоти. Ненасичені жирні кислоти гідрогенізуються до стеаринової кислоти, а продукти розщеплення тригліцеридів – гліцерин і галактоза – гліцеринферментуючими бактеріями зброджуються до летких жирних кислот: гліцерин – до пропіонової, галактоза – до оцтової, пропіонової та масляної.

У передшлунках значна частина ліпідів, переважно фосфоліпідів, синтезується бактеріями та інфузоріями. У молочних корів у рубці їх кількість за добу досягає 140 г і більше. Оскільки поліненасичені жирні кислоти кормів можуть практично зникати в результаті гідрогенізації, то синтезовані мікроорганізмами поліненасичені жирні кислоти відіграють важливу роль у життєдіяльності жуйних.

**Завдання 1.** Опишіть анатомо-морфологічні особливості будови органів травлення у жуйних.

**Завдання 2.** Опишіть роль мікрофлори передшлунків у перетравленні і використанні поживних речовин корму.

**Завдання 3.** Назвіть метаболіти ферментації кормів та їх значення.

### **Контрольні питання**

1. Особливості травлення у передшлунках великої рогатої худоби.
2. Основні кислоти бродіння та їх значення в обміні речовин.
3. Яких змін зазнають у передшлунках жуйних азотисті речовини, жири, вуглеводи?

## *Тема 2. Наукові принципи і системи нормування живлення великої рогатої худоби*

Метою проекту «Корми в молоко» (FiM) було розробка і удосконалення моделі годівлі, яка при впровадженні в практику забезпечує майже негайний ефект. Проект об'єднує узагальнення і оцінку існуючої в світі інформації з системою годівлі, включаючи моделювання, експериментальні дослідження на тваринах та оцінку поживності кормів для досягнення удосконаленої системи оптимізації раціонів і конструкції удосконаленої моделі живлення тварин з метою поєднання майбутніх потреб фермерів-виробників молока і кормової індустрії.

Цей проект створено консорціумом засновників. Консорціум зустрічався чітко кожні шість місяців для узгодження майбутньої програми як складової підпрограм учасників. Основними контракторами були ADAS, ARINIiSAC з субконтрактором CEDAR.

Розповсюдження інформації з розробленого проекту є ключовою пріоритетністю і тому консорціум реалізує це положення через пресу, наукові статті для фермерів, на веб-сайті FeedintoMilk, підготовку і розсилання Радою розвитку молочної індустрії 35000 копій фермерських буклетів разом з простою ілюстративною комп'ютерною програмою з програмами оптимізації систем годівлі. В тексті дано пояснення з обґрунтування і принципів нормування в системі FiM, їх впровадження і рівняння для прогнозування, розрахунки споживання і потреб в енергії і протеїні та їх забезпечення.

Моделі споживання сухої речовини кормів (ССР) раціону лактуючими голштинськими коровами. Споживання сухої речовини кормів моделюється за таким рівнянням:

$$ССР = (0,372 \text{ МКЖ} + 0,096 \text{ ЖМ}^{0,75}) \times (1 - 1^{(-0,192) \times (\text{ТЛ} + 3,67)})$$

де ССР – споживання сухої речовини кормів раціону, кг/добу;

МКЖ – добовий надій молока, скоректований на 4%-ний жир, кг;

ЖМ – маса тіла, кг;

ТЛ – тижні лактації;

Вираз  $1 - 1^{(-0,192) \times (ТЛ + 3,67)}$  – означає зниження споживання сухої речовини впродовж ранньої лактації.

Рівняння розроблено на базі фактичних параметрів споживання сухої речовини 17087 корів-тижнів (5962 перших лактацій та 11125 корів-тижнів другої і вище лактацій) з використанням різних загальноприйнятих раціонів за 10-річний період від 1988 по 1997 рік. Число тижнів лактацій коливалося від 1 до 80, більше всього враховано від 1 до 40 тижнів. Оцінювали рівняння (моделі) Розерела і ін. (1997 б) і Мея (1994), а також Рейберна і Фокса (1993), що базуються на значеннях «Потреби в поживних речовинах молочної худоби (NRC, 1989).

Споживання сухої речовини лактуючими коровами залежить також від умов оточуючого середовища за межами термонеutralної зони (від 5 до 20°C).

Істрідж і ін. (1998) та Голтер і ін. (1997) довели зменшення споживання сухої речовини лактуючими коровами з підвищенням температури вище 20°C. Наведене вище рівняння для прогнозування споживання сухої речовини лактуючими коровами не передбачає уточнення у зв'язку з факторами температури і вологості, а тому можливе недостатньо точне прогнозування за межами термонеutralної зони. Тому, Істрідж і ін. (1998) обґрунтували наступні зміни в споживанні сухої речовини корму при зміні температури навколишнього середовища вище термонеutralної зони (>20 °C):

Споживання сухої речовини  $ССР \times ((1 - ((°C - 20) \times 0,005922))$

Якщо температура знижується < 5 °C, то збільшення споживання сухої речовини кормів раціону лактуючою коровою виражається так:

Споживання сухої речовини  $ССР \times (1 - ((5 - °C) \times 0,004644))$

Модель споживання сухої речовини кормів (ССР) раціону телицями на вирощуванні з масою тіла від 58 до 588 кг. Використовується рівняння для прогнозування споживання сухої речовини м'ясним молодняком із «Потреб в поживних речовинах м'ясної худоби» 1996 року (NRC, 1996) на базі даних Пуріна Мілле (станція Люїс, штат Міссурі). Ці дані охоплюють 2727 спостережень на ростучих

телицях від 58 до 588 кг маси тіла при використанні раціонів з концентрацією чистої енергії на підтримання життя від 1,24 до 1,55 Мкал/кг (5,19 – 6,49 МДж/кг)

Рівняння NRC для прогнозування споживання сухої речовини раціону телицями на вирощуванні (нелактуючими) голштинської породи має такий вигляд:

$$\text{ССР, кг/добу} = (\text{ЖМ}^{0.75} \times 0,2435 / \text{ЧЕ}_{\text{підтр.}} - 0,0466 / \text{ЧЕ}_{\text{підтр.}}^2 - 0,1128 / \text{ЧЕ}_{\text{підтр.}})$$

де: ЖМ – маса тіла, кг;

ЧЕ<sub>підтр.</sub> – чиста енергія на підтримання життєдіяльності, Мкал/кг.

Концентрація обмінної енергії (МЕ–ОЕ) розраховується з використанням наступного рівняння регресії:

$$\text{МЕ (МДж)} = 0,0312 \times \text{gdXL} + 0,0136 \times \text{gdXF} + 0,0147 \times \text{g} (\text{dOS} - \text{dXL} - \text{dXF}) + 0,00234 \times \text{gXP},$$

де: МЕ – обмінна енергія, МДж/кг сухої речовини;

dXL – перетравний жир, г/кг сухої речовини;

dXF – перетравна клітковина, г/кг сухої речовини.

В українській адаптації це рівняння регресії виглядає так:

$$\text{ОЕ (МДж)} = 0,0312 \times \text{ПЖ} + 0,0136 \times \text{гПК} + 0,0147 \times \text{г} (\text{ПОР} - \text{ПЖ} - \text{ПК}) + 0,00234 \times \text{гСП},$$

де: ОЕ – обмінна енергія, МДж/кг сухої речовини;

ПЖ – грамів перетравного жиру в 1 кг сухої речовини;

ПК – грамів перетравної клітковини в 1 кг сухої речовини;

ПОР – грамів перетравної органічної речовини в 1 кг сухої речовини;

ПЖ – грамів перетравного жиру в 1 кг сухої речовини;

ПК – грамів перетравної клітковини в 1 кг сухої речовини;

СП – грамів сирого протеїну в 1 кг сухої речовини.

**Величина чистої енергії лактації (NEL – ЧЕл)** розраховується з обмінної енергії через коефіцієнт обмінності q, який є відношенням обмінної енергії до валової:

$$q = \text{ОЕ/ВЕ} \times 100,$$

де: q – коефіцієнт обмінності;

ОЕ – обмінна енергія, МДж;

ВЕ – валова енергія, МДж.

**Валова енергія розраховується** за вмістом сирих поживних речовин в кормах за формулою:

$$GE \text{ (МДж)} = 0,0239GXP + 0,0398GXL + 0,0201GXF + 0,0175GXX,$$

де: GE – валова енергія, МДж

GXP – сирий протеїн, г;

GXL – сирий жир, г;

GXF – сира клітковина, г;

GXX – безазотисті екстрактивні речовини, г.

В українській адаптації це рівняння регресії виглядає так:

$$BE = 0,0239 \times \text{гСП} + 0,0398 \times \text{гСЖ} + 0,0201 \times \text{гСК} + 0,0175 \times \text{гБЕР},$$

де: BE – валова енергія, МДж;

СП – сирий протеїн, г;

СЖ – сирий жир, г;

СК – сира клітковина, г;

БЕР – безазотисті екстрактивні речовини, г.

**Чиста енергія лактації (ЧЕЛ) розраховується** за формулою:

$$NEL \text{ (МДЖ)} = 0,6 \times (1 + 0,004 \times [q - 57]) \times ME,$$

де: NEL – чиста енергія лактації, МДж/кгСР;

q – коефіцієнт обмінності;

ME – обмінна енергія, МДж.

В українській адаптації це рівняння регресії виглядає так:

$$\text{ЧЕЛ (МДж/кгСР)} = 0,6 \times (1 + 0,004 \times [q - 57]) \times \text{ОЕ},$$

де: ЧЕЛ – чиста енергія лактації, МДж/кгСР;

q – коефіцієнт обмінності;

ОЕ – обмінна енергія, МДж/кгСР.

**Засвоюваний протеїн (сума мікробного протеїну і нерозщеплюємого в рубці протеїну, що надійшли в кишківник) розраховується так:**



$$nXP \text{ (г/кгСР)} = [11,93 - (6,82 \times (UDP/XP))] \times ME + (1,03 \times UDP),$$

де:  $nXP$  – засвоюваний протеїн, г/кг сухої речовини;

$XP$  – сирий протеїн без сечовини (г/кг сухої речовини);

$UDP$  – нерозщеплюємий в рубці протеїн (г/кг сухої речовини);

$ME$  – обмінна енергія, МДж/кг сухої речовини.

В українській адаптації це рівняння регресії виглядає так:

$$ЗП = [11,93 - (6,82 \times НП/СП)] \times ОЕ + (1,03 \times НП),$$

де:  $ЗП$  – засвоюваний протеїн (г/кг сухої речовини);

$НП$  – нерозщеплюємий в рубці протеїн (г/кг сухої речовини);

$СП$  – сирий протеїн (без сечовини), г/кг сухої речовини;

$ОЕ$  – обмінна енергія (МДж/кг сухої речовини).

**Рубцевий баланс азоту (г на 1 кг сухої речовини)** розраховується так:

$$RNB \text{ (г/кг сухої речовини)} = \frac{(XP - nXP)}{6,25},$$

де:  $RNB$  – рубцевий баланс азоту (г/кг сухої речовини);

$XP$  – засвоюваний сирий протеїн, г/кг сухої речовини.

В українській адаптації це рівняння регресії виглядає так:

$$РБА = \frac{(СП - ЗП)}{6,25},$$

де:  $РБА$  – рубцевий баланс азоту (г/кг сухої речовини);

$СП$  – сирий протеїн, г/кг сухої речовини;

$ЗП$  – засвоюваний протеїн (г/кг сухої речовини).

При організації годівлі корів, особливу увагу слід приділяти максимальному споживанню сухої речовини високоякісних грубих і соковитих кормів, оскільки вони є важливим джерелом енергії і поживних речовин. Корови мають з'їдати фізіологічно максимальну кількість сухої речовини кормів, щоб забезпечити повну потребу організму в обмінній енергії. Тому необхідно використовувати всі методи і можливості для збільшення кількості спожитої сухої речовини корму. Це досягається, перш за все, підвищенням якості кормів до рівня вимог

стандартів 1 класу та шляхом приготування повнораціонних кормосумішей з оптимальним поєднанням грубого і концентрованого корму високої якості та збалансованих за комплексом поживних речовин, макро-, мікроелементів, вітамінів за рахунок білково-вітамінно-мінеральних добавок і преміксів.

Наукою і практикою визначено наступні основні фактори, які мають вплив на рівень споживання корму молочною коровою:

1. Якість кормів;
2. Перетравність сухої речовини, а разом з нею і вміст обмінної енергії в кормі;
3. Вміст сухої речовини в кормі;
4. Кількість концентрованого корму в раціоні і концентрація обмінної енергії в 1 кг сухої речовини;
5. Технологічна форма згодовування кормів (окремо чи у складі кормосумішей);
6. Місце згодовування кормів (кормовий стіл чи годівниця);
7. Оптимальна ступінь подрібнення силосу, сінажу, сіна;
8. Оптимальна вологість раціону (45-55%).

Фактори, що впливають на споживання коровами об'ємистих кормів, наступні: об'єм рубця, його наповнення, рівень перетравності корму і вміст в ньому сухої речовини. Споживання цих кормів залежить також від кількості концентрованого корму, що одночасно згодовуються корові. З підвищенням кількості концентрованого корму в більшості випадків корова споживає менше сухої речовини об'ємистих кормів. Необхідно враховувати, що в разі добавки концентрованого корму в рубці підсилюється процес утворення кислот, що впливає на рН вмістимого рубця. При згодовуванні невеликої кількості концентрованого корму в рубці утворюється більше оцтової кислоти (від 60 до 70% від загальної кількості), менше пропіонової (від 15 до 20%) і масляної кислоти (від 5 до 15%). За такого раціону відбувається інтенсивне пережовування корму (від 5 до 8 годин за добу) за значного виділення слини, яка забезпечує рН рубцевої рідини близький до нейтрального. При цьому

створюються сприятливі умови для популяцій мікроорганізмів, які здатні ферментувати целюлозу. В цьому випадку кількість оцтової кислоти, що утворилася в рубці, достатня для утворення максимальної кількості жиру у молоці, але обмежене накопичення пропіонової кислоти може призвести до зменшення утворення глюкози і, таким чином, до зниження добових надоїв молока.

Таким чином, склад раціону корів, і особливо кількість зернових чи кормів багатих на цукор, впливає на рН в рубці, на утворення загальної кількості і співвідношення летких жирних кислот, а кількість і співвідношення летких жирних кислот, що утворюються в рубці, впливає в свою чергу на:

1. Кількість надоемого молока.
2. Вміст жиру в молоці.
3. Ефективність використання кормів на утворення молока.
4. Використання раціону для виробництва молока чи на накопичення жиру в тілі корів.

**Завдання 1.** Аналіз сучасних систем визначення поживної цінності кормів.

**Завдання 2.** Спрогнозуйте норми енергії і протеїну у раціонах корів.

**Завдання 3.** Назвіть фізіолого-біохімічні аспекти забезпечення корів елементами живлення.

### **Контрольні питання**

1. Що розуміють під потребою тварин в енергії і поживних речовинах?
2. Що вкладають у поняття підтримуюча і продуктивна норма?
3. Що розуміють під супутньою продуктивністю?
4. Способи визначення потреби тварин в енергії та поживних речовинах.
5. Який рівень годівлі називають підтримуючим?
6. Від чого залежить величина підтримуючого корму?
7. Від чого залежить величина продуктивного корму?

### ***Тема 3. Годівля тільних сухостійних корів і нетелів***

Поділ виробничого використання корів на періоди обумовлюється фізіологічними і технологічними факторами.

***Виробничий цикл*** – час між двома суміжними отеленнями. Він включає такі періоди: отелення й відновлювальний (після отелення 1-3 тижні), роздоювання (2-3 міс), найбільшої продуктивності (піку лактації – найчастіше до кінця шостого місяця тільності), здоювання (спаду лактації), яке закінчується запуском (за 1,5-2,5 міс до отелення).

***Сухостійний період*** – це період від запуску до наступного отелення. Крім того виділяють ще й ***сервіс-період*** – час від отелення до осіменіння (40-60 діб).

***Запуск*** – це комплекс заходів, спрямованих на припинення лактації у корів. Після запуску починається сухостійний період.

Не зважаючи на відносно малу тривалість (45-75 діб), значення сухостійного періоду дуже важливе. Багаторічною практикою встановлено, що неправильна годівля нетелей часто стає основною причиною неблагополучних отелень, ослабленого за станом приплоду, поганого розвитку телят і низької молочної продуктивності корів у період наступної лактації. Недоліки у годівлі корів у період сухостою призводять до зниження вмісту жиру, білка, сухої речовини в молоці. Як недогодовування, так і перегодовування тільних корів негативно відбивається на відтворенні. При недогодовуванні подовжуються строки вагітності, телята народжуються кволими, сприйнятливими до захворювання органів травлення і дихальних шляхів, що пов'язано з порушенням оптимального складу (зменшенням вмісту мінеральних речовин і каротину тощо) та кислотності милозива. Перегодовування викликає ожиріння, яке може стати причиною жирового переродження й інфільтрації яєчників.

Саме в сухостійний період найінтенсивніше росте плід, на нього зорієнтовані обмінні процеси в організмі вагітної тварини. Посилення інтенсивності (на 30-40%) обміну речовин відбувається, головним чином, у другу половину

тільності. Неоднакова й потреба тварин упродовж тільності в енергії, поживних та біологічно активних речовинах. У зародковий і передплодовий періоди, коли в зародку відбуваються переважно якісні зміни, потреба в джерелах енергії та структурному матеріалі відносно невеликі. У цей період рівень годівлі корів повинен бути помірними (близьким до підтримуючого), але годівля – повноцінною (за протеїном, мінеральними речовинами, вітамінами). Неповноцінна годівля може призвести до загибелі зародка або народження теляти з різними відхиленнями. Компенсуючою годівлею у плодовий період наведені порушення не усуваються. У цей період значно підвищується потреба корів в енергетичному і особливо структурному матеріалі (протеїн, мінеральні та інші речовини), необхідному для розвитку й росту плода та створення запасів організму для майбутньої лактації. Інтенсивний обмін зумовлює підвищену потребу тварин у вітамінах.

Із настанням лактації відбуваються інтенсивні зміни у залозистій тканині вим'я корови – на зміну клітинам, що руйнуються, утворюються нові. При цьому процес руйнування відбувається швидше, ніж процес відновлення. У кінці лактації залозиста тканина вим'я зменшується і її відновлення зумовлюється повноцінною годівлею у сухостійний період.

Потреба в енергії та окремих поживних речовинах тільних сухостійних корів і нетелей виражається різними способами:

- на одну голову за добу за рекомендованими нормами;
- за концентрацією енергії і поживних речовинах у сухій речовині раціону;
- за нормами поживних і біологічно активних речовин із розрахунку на одну кормову одиницю.

Добова потреба тільних сухостійних корів в енергії, поживних і біологічно активних речовинах залежить від живої маси і планового надою за очікувану лактацію. Для продовження росту молодих корів (ростуть до 5 років) і підвищення вгодованості за нижчесередньої рекомендовані норми необхідно підвищувати на 1-2 к. од. і на кожну з них збільшити потребу в окремих поживних речовинах.

Потреба сухостійних корів на 100 кг живої маси становить 2,1-2,4 кг сухої речовини з концентрацією енергії 8,5 МДж обмінної енергії при плановому надої 3000 кг молока за рік і 11,1 МДж при плановому надої 6000 кг. У разі іншого планового надою концентрацію енергії у сухій речовині розраховують, виходячи із норми енергії та сухої речовини на одну голову за добу.

Оптимальний рівень протеїну для тільних корів у сухостійний період на 1 к. од. складає 110 г перетравного або 170 г сирого. При цьому слід враховувати і якість протеїну за його розчинністю, співвідношенням у ньому білкового і небілкового азоту. Протеїн ефективніше використовується, якщо легкорозчинні його фракції становлять 40-45% від спожитого сирого протеїну.

Концентрація перетравного протеїну у сухій речовині залежно від планової продуктивності коливається від 7,7% (3000 кг) до 10,5% (6000 кг), сирого – відповідно від 12 до 16%.

Цукро-протеїнове відношення нормують у межах 0,8-1,2 до 1,0, а співвідношення крохмалю і цукру – 1,1-1,3:1. Оптимальною концентрацією сирої клітковини у сухій речовині раціону є 20-25, сирого жиру – 3,0-4,0%.

Для нормального розвитку плода та нагромадження у тілі сухостійних корів необхідної кількості мінеральних елементів тварин необхідно забезпечувати достатньою кількістю мінеральних речовин. Кальцію в раціоні з розрахунку на 1 к. од. необхідно 9-10 г, фосфору – 5,5-6,0 г, при їх відношенні 1,5-1,8 : 1, магнію – 1,8-2,4 і сірки – 2,2-2,7 г. Оскільки у рослинних кормах мало натрію, обов'язковим є введення у раціон кухонної солі. Її необхідно згодовувати у розсипному вигляді у суміші з концентрованими кормами, а також забезпечити тваринам вільний доступ до солі-лизунця з метою задовольнити індивідуальну потребу, яка у них може змінюватись залежно від структури спожитих кормів.

Сучасними нормами передбачено контролювати у раціоні вміст мікроелементів і жиророзчинних вітамінів. Дефіцит таких речовин викликає не тільки зниження молочної продуктивності і порушення відтворних якостей у майбутню лактацію, а й негативно впливає на стан здоров'я як материнського організму,

так і приплоду. У раціоні в основному контролюють вміст міді, цинку, марганцю, кобальту і йоду.

Норми жиророзчинних вітамінів розраховані не тільки на запобігання гіповітамінозам, а й на одержання молозива і молока, багатого на вітаміни, та нагромадження їх у тілі на наступну лактацію. Потреба у каротині з розрахунку на 1 к. од. складає 45-60 мг, вітамінах D – 1,0-1,2 тис. МО та E – 40 мг.

Кращими кормами для тільних сухостійних корів і нетелей є високоякісне сіно, силос, сінаж, коренебульбоплоди взимку (за однотипової годівлі і влітку) та якісна трава і концентровані корми. Практика годівлі корів у сухостійний період у багатьох господарствах свідчить, що у структурі раціонів залежно від планової продуктивності частка грубих, соковитих і концентрованих кормів може коливатись у широких межах і залежить від планової продуктивності та забезпеченості кормами. У разі підвищення надоїв молока від 3000-4000 до 6000-7000 кг частка грубих кормів зростає від 20 до 30%, концентрованих – від 25 до 40%, а частка соковитих кормів знижується від 55 до 30%.

На 100 кг живої маси, як правило, корові згодовують 1-2 кг грубих кормів. Грубі корми раціону – це переважно високоякісне сіно з високим вмістом протейну, каротину, вітаміну D і мінеральних речовин. Сіна згодовують 0,8 -1,0, доброякісної соломи ярих культур – 0,4-0,5 кг на 100 кг живої маси.

Із соковитих кормів, яких пропонують згодовувати 4-6 кг на 100 кг живої маси, на силос припадає 50% або 2-4% від живої маси тварини. Бажано включати до раціону тільних сухостійних корів і нетелей 2-3 кг коренеплодів на 100 кг живої маси. Якщо згодовують цукрові буряки, то їх одноразова даванка не повинна перевищувати 5-6 кг.

Добрим кормом для тільних корів є високоякісний сінаж з бобових трав або бобово-злакових сумішок. Згодовують сінаж 2-3 кг на 100 кг живої маси. Ним замінюють частину сіна і силосу.

З концентрованих кормів у годівлі сухостійних корів використовують дерть зернових злакових і бобових культур, залишки борошномельного і маслобійного виробництв. Доцільніше такі корми задавати у вигляді комбикормів.

Серед концентрованих кращими для тільних сухостійних корів є висівки пшеничні, дерть вівсяна, макуха і шрот соняшникові та лляні. У середньому в сухостійний період згодовують 0,4-0,6 кг концкормів на 100 кг живої маси.

У літній період основу раціонів сухостійних корів повинні становити зелені корми, які тварини одержують на пасовищі або у вигляді підгодівлі у стійлі. Добове споживання зелених кормів складає 40-50 кг. Слід врахувати, що кількість з'їденої коровами трави при випасанні коливається у широких межах – від 15-20 до 40-45 кг на добу залежно від урожайності пасовищ та фази вегетації трав. У міру старіння трави поїдаються гірше. Якщо в годівлі використовуються бобові трави (конюшина, люцерна), то слід звернути увагу на збалансованість раціонів за цукром, а також на споживання води безпосередньо під час і після згодовування корму, чого допускати не можна.

У раціонах зимового і літнього періодів у разі нестачі мінеральних елементів застосовують мінеральні добавки: кальцієві (крейда, вапняки), кальцієво-фосфорні (моно-, ди-, трикальційфосфат), фосфорні (моно-, динатрійфосфат) та сірчаноокислі чи вуглекислі солі мікроелементів. Дефіцит каротину поповнюють препаратами вітаміну А (1 мг каротину компенсується 400 МО вітаміну А) або каротином мікробного синтезу.

На основі прийнятих деталізованих норм годівлі складають добові раціони залежно від живої маси, планової продуктивності та фізіологічного стану тварин. Годують сухостійних корів і нетелей 2-3 рази на добу.

Переводять із зимової до літньої годівлі поступово. Різкий перехід із зимових раціонів, багатих на клітковину, на раціони з молодої трави, яка бідна на неї, викликає розлад травлення і порушення нормального стану тільності. Тому протягом першого тижня корів і нетелей перед виходом на пасовище або згодовуванням трави із годівниць підгодовують сіном, сінажем чи силосом.

Годують тільних корів у сухостійний період кількома способами:

1. Рівномірно, за виключенням кількох днів після запуску і перед отеленням, коли з раціонів вилучають молокогінні корми – соковиті та концентровані.



2. На переконання О.П. Дмитроченко і П.Д. Пшеничного, годівля корів у цей період має бути диференційованою. У перші 10 діб після запуску корови повинні одержувати близько 80% від середньодобової норми, у другу і п'яту декади – 100, третю і четверту – 120 та в шосту декаду 70-80% середньодобової норми.

3. Останніми роками вважають за доцільне високий енергетичний рівень годівлі сухостійних корів за 2 тижні перед отеленням за рахунок добової даванки 5-6 кг концкормів і введенням у раціон тих же самих кормів, які тварина одержуватиме після отелення та під час роздоювання. Дана рекомендація ґрунтується на твердженні про адаптацію мікроорганізмів до нововведеного корму протягом 3-4-х тижнів. Тільки після цього періоду жуйні тварини найефективніше використовують корми.

Також висловлюють припущення, що згодовування великої кількості концкормів перед отеленням сприяє швидшому роздоюванню. За такої годівлі високопродуктивна корова вже на сьомий день після отелення може одержувати до 5-8 кг концкормів на добу, а на початку другого тижня – близько 500 г концкормів на 1 кг надоеного молока.

Контроль за рівнем і повноцінністю годівлі сухостійних корів і нетелей здійснюють на основі аналізу раціонів за вмістом енергії, сирого і перетравного протеїну, легко- і важкорозчинних його фракцій. Вуглеводну поживність раціонів контролюють за вмістом цукрів, крохмалю й клітковини та співвідношенням між легкоперетравними вуглеводами і клітковиною, між цукром і перетравним протеїном. Цукропротеїнове відношення не повинно перевершувати 1,5:1, оскільки за високого вмісту цукру порушуються процеси травлення й обміну речовин. При низькому їх відношенні (0,2-0,4:1) телята народжуються кволими, часто хворіють на диспепсію. Нестача мінеральних речовин і вітамінів А і D негативно позначається на перебігу тільності у корів і нетелей. Телята народжуються маложиттєздатними, з ознаками кісткових захворювань, послаблення бар'єрних функцій слизових оболонок дихальних і травних органів, а за дефіциту йоду – з ознаками зобу.

Тільним сухостійним коровам і нетелям не можна згодовувати мерзлих кормів, уражених цвіллю, з ознаками гниття, кислого жому, барди, макухи й шротів з високим вмістом алкалоїдів і глюкозидів, а також синтетичних азотистих сполук для поповнення нестачі протеїну. Стан живлення корів оцінюють також за даними аналізу крові й сечі.

У сироватці крові визначають вміст білка (1,29-2,25 ммоль /л), каротину (у 100 мл – 0,8-1,0 мг, мінімум 0,4 мг) кетонових тіл, кислотну ємність тощо; у сечі – рН, загальний азот, азот сечовини, аміаку, амінокислот. У нормі – рН сечі становить 8,7, аміаку – сліди або до 10 мг у 100 мл, амінокислот – від 10 до 40 мг, білок відсутній, ляпісна проба негативна. Надлишок протеїну особливо низької якості в раціоні викликає високий вміст азоту сечовини, збільшується кількість амінокислот. У випадку нестачі протеїну зменшується вміст азоту у формі сечовини і зростає у формі пуринових основ. За наявності помітної кількості гістаміну в сечі ляпісна проба позитивна (темний осад).

За результатами аналізу повноцінності годівлі корів і нетелей вносять відповідні корективи до раціонів.

**Завдання 1.** Назвіть періоди виробничого використання корів.

**Завдання 2.** Значення сухостійного періоду.

**Завдання 3.** Норми годівлі тільних сухостійних корів.

**Завдання 4.** Назвіть кращі корми для тільних сухостійних тварин і нетелів.

**Завдання 5.** Здійсніть контроль за рівнем і повноцінністю годівлі сухостійних корів і нетелей.

### **Контрольні питання**

1. Що розуміють під нормою годівлі?
2. За якими показниками нормують потребу у поживних речовинах жуйних тварин?
3. Що називають раціоном?
4. Що розуміють під типом годівлі, структурою раціону?

5. Назвіть основні типи годівлі великої рогатої худоби.
6. Що розуміють під рівнем годівлі і як його визначають?
7. За якими показниками проводять нормування протеїну, жиру, вуглеводів для жуйних?
8. Вплив фітоестрогенів, мінеральних речовин на відтворну функцію тварин.
9. Організація годівлі тільних корів у сухостійний період.
10. За якими показниками визначається норма годівлі сухостійних корів і нетелей?
11. Яких кормів і добавок не можна згодовувати коровам у сухостійний період? Організація годівлі новотільних корів.

#### ***Тема 4. Годівля лактуючих корів***

Рівень і повноцінність годівлі лактуючих корів – найважливіші елементи технологічного процесу виробництва молока, зумовлені високою інтенсивністю використання тварин, напруженістю обміну речовин у них під час лактації, запровадженням однотипової годівлі за цілорічного утримання у приміщеннях закритого чи напівзакритого типу. Щоб одержати від корів максимальні надої молока, зберегти їх здоров'я, нормальну відтворну здатність при мінімальних витратах кормів, необхідно забезпечувати для них потребу майже у 80 поживних речовинах і елементах живлення. Значна частина з них синтезується у передшлункках за допомогою мікроорганізмів. Проте не менше 25 поживних речовин відноситься до лімітуючих і за ними необхідно нормувати годівлю молочної худоби.

Молоко у корів синтезується в молочній залозі з поживних речовин корму. Орієнтовно для синтезу 1 кг молока через молочну залозу проходить 500-600 л крові, із якої залозою поглинається 145 г органічних речовин. У молоці на них припадає 120 г. Разом із тим, основні компоненти молока значно відрізняються від поживних речовин корму і складу крові. Так, порівняно з плазмою крові, у

молоці в 90 разів більше цукру, у 18-20 разів жиру, а також значно більше кальцію і фосфору. У кормах і крові зовсім відсутні казеїн, лактоза і молочний жир, а альбумін молока відрізняється від альбуміну крові. Це свідчить, що поживні речовини корму, які надходять із крові, у молочній залозі зазнають суттєвих перетворень.

Синтез білків молока відбувається за рахунок азотистих речовин корму. У разі їх нестачі, особливо у перші місяці лактації, вони мобілізуються з тканин організму. Жир молока синтезується з ліпідів корму і плазми крові та летких жирних кислот рубцевого бродіння. Молочний цукор утворюється із глюкози крові і використовується молочною залозою під час лактації. Із травного каналу у кров надходить незначна кількість глюкози, лише 10-15% від потреби, решта поповнюється за рахунок синтезу в організмі з пропіонової кислоти (30-60%), білків і амінокислот (25-40%) та лактату і пірувату крові (15-20%). Вітаміни і мінеральні речовини переходять із крові у молоко без зміни.

Склад молока у корів значно коливається і залежить від породи, фази лактації, умов годівлі тощо. У його складі міститься суха речовина – 11-16%, білок – 3,0-4,3; жир – 3,3-6,5; цукор – 4,2-4,8 і зола 0,6-0,8%. Кількість жиророзчинних вітамінів у молоці залежить від забезпечення ними тварин. При цьому у зимовий період їх менше, ніж у літній.

За лактацію корова з молоком виділяє значну кількість органічних і мінеральних речовин. При надої 4000-6000 кг молока вона продукує, кг: білка – 144-220, жиру – 150-300, лактози – 200-300, кальцію – 6-9 і фосфору – 4,5-7,0, а продуктивність окремих корів буває значно вищою. Це свідчить про велику напруженість обмінних процесів в організмі корів під час лактації, що необхідно враховувати при організації їх годівлі.

За період лактації характер та інтенсивність процесів, пов'язаних з утворенням молока, змінюються значною мірою. Найбільша потреба в енергії та поживних речовин виникає у перші місяці після отелення. У цей період поживні речовини спожитого корму не покривають витрат на утворення молока і майже половина його синтезується за рахунок тіла. Але інтенсивна мобілізація жиру за

нестачі вуглеводів для утилізації жирних кислот може призвести до утворення недоокислених продуктів, інтоксикації ними організму, розвитку кетозів, що викликає зниження продуктивності.

У другу половину лактації, особливо в останні 2-3 місяці молочна продуктивність помітно знижується. Це не повинно слугувати основою значного зменшення рівня і повноцінності годівлі тварин, оскільки за цей час потрібно поповнити запас поживних речовин, витрачений на синтез молока у перші місяці після отелення і забезпечити нормальний ріст і розвиток плода нової тільності. Причому поповнення запасів енергії та поживних речовин в організмі у кінці лактації відбувається ефективніше, ніж під час сухостійного періоду. Отже, при організації годівлі корів у період лактації необхідно проводити суворий облік їх потреб в енергії, поживних і біологічно активних речовинах, щоб забезпечувати для них підтримання життя, утворення молока, приріст живої маси, прояв відтворних функцій і збереження здоров'я. Чим повніше раціон задовольняє потребу тварин у необхідних поживних речовинах, тим ефективніше використовується енергія корму і менше його витрачається на виробництво молока.

Потребу дійних корів у енергії та поживних речовинах визначають за їх живою масою, надоєм і жирністю молока, місяцем лактації, віком та вгодованістю. Сучасні деталізовані норми розраховані на повновікових тварин середньої вгодованості з урахуванням добового надою при жирності молока 3,8-4,0%. Для молодих корів (до 5 років) та за нижчесередньої вгодованості її підвищують на 10-12% з відповідною добавкою інших поживних речовин. Окремо норму збільшують у період роздоювання тварин та в останні два місяці лактації (на 5-10%).

Якщо жирність молока у корови знаходиться поза межами 3,8-4,0%, то для визначення норми годівлі необхідно скоригувати надій. Молоко іншої жирності перераховують на таке з жирністю 3,8-4,0% через одновідсоткове молоко. Для цього фактичний надій перемножують на фактичну жирність у відсотках і ділять на 3,8 або 4,0%.

При нормуванні годівлі дійних корів враховують вміст у раціонах сухої речовини. У середньому на 100 кг живої маси дійні корови споживають 3 кг (2,8-

3,2), високопродуктивності – 3,5 кг (3,3-3,8), а рекордистки – до 4,5 кг сухої речовини і більше. Слід відмітити, що споживання сухої речовини визначається багатьма внутрішніми (жива маса, продуктивність, фаза лактації, вгодованість, період тільності) і зовнішніми (фізико-хімічні властивості кормів, склад раціону, температура і вологість повітря) факторами.

З кліматичних факторів на поїдання кормів найбільшою мірою впливають тривалість дня і тепловий стрес. Встановлено, що при одно- або дводенному утриманні лактуючих корів за температури 32,2°C поїдання кормів зменшується на 14-18% порівняно з періодом, коли температура повітря знаходиться в межах 15-24°C. Поїдання кормів на пасовищах у спеку також знижується.

На підставі аналізу даних, одержаних при годівлі корів повноцінними сумішами доведено, що максимальне поїдання корму забезпечується за вмістом концкормів у суміші 35-55% від сухої речовини. У випадку високої частки концкормів у раціоні (понад 55%) споживання об'ємистих кормів зменшується.

Важливою умовою повноцінної годівлі є забезпечення корів достатньою кількістю енергії. Енергія засвоєних речовин корму бере участь у всіх без винятку фізіологічних процесах і є найбільш лімітуючим фактором живлення. Оскільки поїдання сухої речовини корму тваринами обмежене, то їх продуктивність залежить від концентрації в ній доступної енергії. За концентрації енергії у 1 кг сухої речовини раціону в межах 0,65 к.од. або 8,2 МДж обмінної енергії і оптимальному споживанні сухої речовини від корови можна одержати за добу 8-10 кг молока. З метою підвищення продуктивності концентрацію енергії у сухій речовині необхідно збільшувати.

Для високопродуктивних корів концентрація енергії у сухій речовині раціону має становити 11,0-11,5 МДж обмінної енергії, що дозволить досягати добового надою молока до 40-50 кг і більше за умови забезпечення потреби тварин в інших елементах живлення.

На споживання корму впливає рівень протеїну в раціоні. Потребу в ньому виражають за кількістю перетравного чи сирого протеїну на 1 к.од. або за його концентрацією у сухій речовині раціону залежно від продуктивності. З

розрахунку на 1 к.од кількість перетравного протеїну коливається від 95 до 110 г. При надоях до 10 кг на 1 к.од достатньо 95 г, тоді як при надоях 11-20 кг необхідно 100 г, 21-30 кг – 105 і понад 30 кг – 110-115 г. Потреба у сирому протеїні відповідно складає 10-11, 12-13, 14-16, 16-18% від сухої речовини. Важливою умовою є не тільки кількість протеїну в раціоні, а й його якість. Близько 40-50% протеїну в раціоні має бути легкокорозчинним, щоб забезпечити нормальний перебіг бродильних процесів у передшлунках.

Жир корму, виконуючи функції носія жиророзчинних вітамінів і незамінних жирних кислот, суттєво впливає на кількість і якість молочного жиру. За недостатньої кількості жиру в раціоні масло стає крихким (йодне число менше 29), а за його надлишку (згодовування макухи та інших жиромістких кормів) – м'яким (йодне число більше 35). Норма потреби лактуючих корів у жирі точно не встановлена і за рекомендаціями багатьох авторів різняться в межах 10-20%. Вважають достатнім вміст жиру у сухій речовині раціону 3-4% або його загальна кількість повинна становити 60-65% від виділеного у молоці.

Після отелення під час роздоювання кількість жиру у сухій речовині раціону бажано підвищувати до 6-8%, за умови наявності у жирі, що додається до раціону, не менше 60% насичених жирних кислот. Це запобігає значною мірою «здоюванню» з тіла, а також позитивно впливає на подальшу продуктивність. Підвищувати вміст жиру в раціоні бажано також у перший період при переході на зелений корм та у випадку низької якості кормів.

Як зазначалося, жири у кормах при порушенні технологій заготівлі та зберігання окислюються і гіркнуть. При цьому руйнуються жиророзчинні вітаміни та інші біологічно активні речовини. На таких кормах знижується продуктивність, погіршується якість продукції, виникають небажані ускладнення в обміні речовин та відтворних функціях. Одноразове згодовування великої кількості жиру може спричинити розлад травлення.

Потребу корів у вуглеводах слід враховувати за окремими фракціями: цукром, крохмалем і клітковиною. У годівлі жуйних найважливіші цукри і крохмаль. Вони забезпечують до 70% потреби корів в енергії і є основними

попередниками складових частин молока. Потреба в глюкозі для утворення добового надою 10 кг молока становить 1 кг, за надою 35 кг – 2,5 кг. У раціонах корів вміст цукру має становити від 80 (надій до 10 кг) до 120 г (надій понад 30 кг), а крохмалю відповідно від 110 до 180 г на кожну кормову одиницю.

Оптимальним рівнем клітковини в раціоні вважається 16-22% від сухої речовини, у тому числі не менше 14% у великоволокнистому вигляді. Для корів з надоєм молока до 10 кг кількість клітковини у сухій речовині становить 25-28%, 11-20 кг – 22-24%, 21-30 кг – 18-20% і понад 30 кг – 16%.

Потреба лактуючих корів у мінеральних елементах залежить від живої маси, продуктивності, періоду лактації та фізіологічного стану. За нестачі мінеральних речовин у раціонах, що найчастіше буває у першу половину лактації, частина їх покривається за рахунок демінералізації кісткової тканини, у тварин спостерігається від'ємний баланс мінеральних елементів. При цьому у них погіршується апетит, знижуються надої та жирність молока, вони лижуть і жують сторонні предмети. Оптимальним вмістом мінеральних елементів у раціонах дійних корів із розрахунку на одну кормову одиницю вважають кальцію – 6,5-7,5 г; фосфору – 4,5-5,5; магнію – 1,5-2,5; калію – 7-8; сірки – 2,0-2,8 г; заліза – 80-90 мг; міді – 8-11; цинку – 55-70; марганцю – 55-70; кабальту – 0,6-0,9 і йоду 0,7-1,0 мг.

На даний час переглянуто норми мінерального живлення корів в останні 7-10 днів перед отеленням – із раціонів виключають кальцієві підкорми, щоб штучно створити перед отеленням негативний баланс кальцію. Так проводиться профілактика родильного парезу, залежування та інших хвороб при отеленнях. Зразу після отелення до раціону поступово включають добавки кальцію і фосфору, доводячи їх на кінець відновного періоду до повної потреби. Нормалізація кальцієво-фосфорного обміну ефективніша при поєднанні з D-вітамінізацією корів перед отеленням.

Виробничий цикл корів включає проміжок часу між двома суміжними отеленнями і може бути умовно поділений на кілька відособлених періодів.



Зразу після отелення виділяють короткий відновний період тривалістю 10-15, інколи до 20 діб. Корів і первісток через годину після отелення напувають теплою підсоленою водою. На 10 л води додають 0,5-1,0 кг пшеничних висівок або вівсянки, 100-150 г кухонної солі, а також згодуюють високоякісне сіно вволю. На другу і третю добу до сіна додають 1,0-1,5 кг концентрованих кормів. З четвертого дня у раціон поступово вводять соковиті чи зелені корми і збільшують кількість концентрованих з такого розрахунку, щоб на 10-15 добу після отелення тварина одержувала повну норму відповідно до рівня молочної продуктивності. Якщо вим'я у корови запалене, то перехід на повний раціон затримують до приходу його в норму.

Після переведення корови на повний раціон, який за рівнем і поживністю відповідає її продуктивності, починають роздоювання. При цьому через 80-90 діб після отелення корів штучно осіменяють.

На період роздоювання складають раціони з обов'язковим авансуванням по 2-3 к. од. на добу або для визначення норми добовий надій приймають на 4-6 кг молока вищим від фактичного. Годівлю авансують доти, поки підвищується надій. Максимальні добові надої частіше всього бувають у кінці першого-третього місяця лактації, а у високопродуктивних тварин навіть пізніше. Для первісток, крім авансування на роздоювання, до раціону додають 1-2 к.од на ріст.

У практиці годівлі корів за період роздоювання неможливо створити умови, за яких досягався б позитивний баланс поживних речовин в організмі. У цей час гормональний вплив домінує в обміні речовин і значно випереджає швидкість травлення і обмінних функцій в організмі. Причому максимальне поїдання кормів у новотільних корів спостерігається значно пізніше, ніж проявляються максимальні надої. За даними багатьох дослідників, максимальне поїдання кормів настає через чотири-шість тижнів після того, як надої досягли максимуму. В такому випадку вирішальним фактором забезпечення успішного роздоювання новотільних корів є підвищення енергетичної, протеїнової, мінеральної та вітамінної поживності сухої речовини раціонів. Енергетична цінність сухої речовини раціону за надою понад 20 кг молока має становити не менше 1 к. од., при

надоях понад 30 кг – 1,1 к. од. Тому для високопродуктивних корів у перші 2-3 місяці лактації доцільно застосовувати концентратний тип годівлі. Проте і такий тип годівлі не компенсує витрат організму на синтез молока. Покриття їх забезпечується за рахунок жиру тіла, білка, запасів вітамінів і мінеральних речовин (запозичених із кістяка). У нормі можливе середньодобове зниження живої маси у перші 2-3 місяці лактації має становити не більше 0,5-0,6 кг. Допускаються втрати живої маси у перші 10 тижнів після отелення до 1 кг на добу. Але це негативно впливає на відтворну здатність і, як наслідок, ймовірність запліднення при першому осіменінні значно знижується.

При годівлі новотільних корів слід контролювати рівень протеїну в раціонах та його якість. Оптимальний рівень небілкового азоту не повинен перевищувати 15, а легкокорозчинні фракції білка – 40-45%. Надлишок протеїну в цей період значно погіршує відтворну здатність корів (порушується естральний цикл, збільшується час до запліднення, можуть з'явитися кисти яєчників та інші захворювання).

Після роздоювання корів до максимальної продуктивності починається другий період – середина лактації тривалістю 100-120 діб. У цей період годівля має бути організована так, щоб досягнута продуктивність утримувалась якнайдовше без помітного зниження. У цей час вони здатні поїдати кормів більше, ніж потрібно для утворення молока і частина поживних речовин може відкладатися в резерв. Тому, рівень і повноцінність годівлі не повинні допускати зниження молочної продуктивності. Однак на практиці при переведенні корів з цеху роздоювання до цеху виробництва молока (за потоково-цехової системи, при безприв'язному утриманні) може різко знижуватись молочна продуктивність через стреси, пов'язані зі зміною місця та умов утримання, а також внаслідок зміни рівня й техніки годівлі. Щоб запобігти цьому, корми, які згодовували для авансування при роздоюванні, виводять з раціону поступово протягом 10-15 діб. За цей час вміст концкормів у раціоні доводять до 200-300 г на 1 кг молока і одночасно збільшують рівень об'ємистих кормів.

Слід враховувати, що корови відчутно реагують на зміну структури раціонів, умов годівлі та утримання. Зміни в годівлі впливають не тільки на молочну продуктивність, а й на формування плода, оскільки середина лактації, як правило, майже завжди збігаються з першою половиною тільності.

В останній період лактації, який розпочинається з кінця п'ятого місяця тільності і триває 8-10 тижнів, годівля корів має сприяти відновленню запасів поживних і біологічно активних речовин в організмі та позитивно впливати на ріст і розвиток плода. Тому, в заключну стадію лактації тваринам бажано згодувати раціони об'ємистого і малокоцентратного типів, основу яких складають доброякісні сіно, сінаж і силос у поєднанні з невеликою кількістю коренеплодів і концкормів, а влітку – якісна трава.

У кінці заключного періоду за 60 днів до наступного отелення корів запускають. При запуску у раціоні зменшують даванки соковитих і концентрованих кормів, а також скорочують кількість доїнь: переходять з триразового на дворазове, одноразове, а потім через день, через два дні і за відсутності молока у вим'ї запуск закінчується.

Висока швидкість і великий об'єм синтезу і секреції молока у високопродуктивних корів потребують великих енергетичних витрат. Інтенсивна селекція на високі надої зумовили ситуацію, за якої генетична здатність продукувати молоко, особливо у ранню фазу лактації, суттєво перевершила можливість тварин споживати необхідну кількість енергії із корму, щоб поповнювати її витрати. Дефіцит енергії та інших метаболітів на синтез молока у корів після отелення поповнюється за рахунок мобілізації енергетичних ресурсів (жирове депо) і катаболізму білків тканини організму. За різних оцінок, високопродуктивні корови протягом перших місяців лактації здатні втрачати 10-30% жиру і 10-25% білка тіла з наступним відновленням у другу половину лактації. Запаси енергії у тілі корів значно перевершують запаси білка та інших поживних речовин. Вважають, що за рахунок жиру може утворитись понад 1000 кг молока, тоді як за рахунок мобільних білків – лише дещо більше 100 кг.

Мобілізація запасного жиру має свої негативні сторони: зменшує споживання корму, пригнічує жиросинтетичну функцію молочної залози, підвищує захворювання корів на кетоз, знижує сумарну енергетичну ефективність процесів – жировідкладання – мобілізація – біосинтез компонентів молока, оскільки ефективність цього процесу значно нижча, ніж пряме використання корму на утворення молока.

Потреба високопродуктивних корів в енергії, поживних і біологічно активних речовинах може бути забезпечена лише у разі згодовування високоякісних грубих і соковитих кормів та високоенергетичних комбікормів, збагачених макро- і мікроелементами та вітамінами.

Для високопродуктивних корів сіно, сінну різку, брикети, трав'яне борошно, силос і сінаж необхідно заготовляти з мішанок злаково-бобових і бобових трав із суворим дотриманням строків і технології заготівлі. Комбікорми й премікси готують за спеціальними рецептами стосовно кормової бази господарства із сировини, яка відповідає вимогам державних стандартів.

При годівлі високопродуктивних корів у сухостійний період доцільно застосовувати підвищений рівень енергетичного живлення за 2-3 тижні до отелення. З цією метою кількість концкормів у раціоні підвищують до 5,5-6,5 кг. Дві третини із них мають становити зернові вуглеводисті корми. У структурі раціону на концкорми у перші два тижні після запуску припадає 15-17%, у період 15-40 днів – 26-28 і останні 20 днів сухостійного періоду – 43-46%, на сіно відповідно 40-45%, 26-28 і 28-32%. Силосу в останні три тижні не згодовують.

Контроль повноцінності годівлі дійних корівздійснюють за продуктивністю станом здоров'я, відтворними якостями. Насамперед контролюють рівень молочної продуктивності окремої корови чи групи тварин за певний період. У нормальних умовах годівлі та утримання повновікових корів не повинно бути різких, скачкоподібних змін у надоях як протягом лактації, так і порівняно з попереднім роком.

Повноцінність годівлі контролюють:

- за тривалістю міжотельного періоду, який у нормальних умовах становить 12 місяців. Збільшення цього періоду є результатом неповноцінної годівлі або захворювання тварин;

- за коефіцієнтом постійності лактації, який визначають у відсотках за відношенням надою за другі 100 днів лактації (101-200) до перших 100 днів (1-100). Зниження надоїв за другі 100 днів не повинно перевищувати 20%;

- за складом молока. Різкі коливання вмісту жиру у молоці відбуваються не тільки за недостатнього рівня годівлі, а й при збільшенні концкормів у раціоні, підвищенні вмісту протеїну при низькій кількості клітковини за рахунок грубо-волокнистих кормів;

- за витратою кормів на 1 ц молока;

- за біохімічним аналізом крові та сечі.

У сироватці крові визначають вміст кальцію, неорганічного фосфору, каротину, цукру, резервну лужність, а також кількість білка та його фракцій. За недостатнього рівня і повноцінності годівлі їх рівень у крові знижується. У сечі визначають вміст аміаку, амінокислот, реакцію сечі. Кисла реакція останньої свідчить про порушення вуглеводно-жирового обміну і появи в ній кетонових тіл. Проводиться також клінічний огляд тварин – зовнішній вигляд, вгодованість, стан волосяного покриву, кінцівок, копитного рога.

Зважаючи на одержані показники, вносять відповідні корективи у годівлю тварин. Для цього проводять ретельний аналіз раціонів на наявність енергії, поживних і біологічно активних речовин.

Як уже вказувалося, рентабельність виробництва продукції тваринництва тісно пов'язана не тільки з умовами годівлі та утримання тварин, а й з функціями відтворення поголів'я.

При організації годівлі тварин враховують вплив окремих кормів і раціонів на регулярність приходу їх в охоту, заплідненість, плодоношення, життєздатність приплоду, перебіг післяродового періоду, прихід в охоту після родів. Встановлено, що на заплідненість тварин і перебіг вагітності впливають ряд кормів. Наприклад, при згодовуванні коровам, особливо без обмежень, молодого

зеленого вівса раціон містить достатньо протеїну, але мало енергії. У тварин настає гіпоглікемія, потім гіпофізарна недостатність і, як наслідок – неплідність.

Негативно впливають на запліднення фітоестрогени, які містяться у траві деяких рослин. Підвищений вміст естрогенів відмічено у червоній конюшині на початку, у люцерні під час цвітіння, у зеленій масі кукурудзи, кошиках соняшнику та ін. Природне висушування на повітрі зменшує їхню кількість у декілька разів порівняно з вихідним силосування. Тому, з метою безпеки зелену масу конюшини і люцерни у фазі цвітіння і силос із цих культур не рекомендується згодовувати великими даванками. Зелену масу рослин із високим вмістом естрогенів треба висушувати і згодовувати сіном. Багаті на естрогени рослини не можна силосувати у свіжому вигляді, а лише пров'яленими. Слід відмітити, що поряд з естрогенами у рослинах знаходяться і антиестрогени, які частково або повністю здатні нівелювати дію естрогенів. Зважаючи на це, у випадку виявлення аліментарного безпліддя звертають увагу на такі фактори, як забезпеченість тварин енергією, каротином, фосфором, цинком, марганцем, йодом тощо.

Надмірне згодовування капустяних також порушує відтворну функцію, оскільки вони містять речовини тиреостатичної дії в насінні та у невеликій концентрації в листі. Відбуваються порушення функцій щитовидної залози, яка пов'язана з передньою часткою гіпофіза і яєчниками, і таким чином, спричинюють порушення статевого циклу та відтворної функції тварини.

Значною мірою на відтворну функцію тварин впливає порушення їх мінерального і вітамінного живлення. У Італії при вивченні неплідності корів дослідили 7000 тварин і встановили такі симптоми, як затримка посліду, слабкий прояв охоти, тривалий міжотільний період, утворення кисти яєчників та ін. Під час дослідження ґрунту і кормів у 150 господарствах встановлено надлишок у кормах кальцію і нестача фосфору, магнію та каротину. При цьому тварини одержували мінеральну підкормку з високим вмістом кальцію. Із 211 корів за першу – третю охоту запліднилося лише 27%. Після застосування фосфорної підгодівлі по 30-40 г фосфору на добу і вітаміну D заплідненість за три цикли осіменіння зростає до 60%.

Важливу роль у відтворних функціях, особливо корів, відіграють натрій і калій. Нестача натрію впливає на регулярність і прояв охоти, а від порушення відношення між калієм і натрієм більше ніж 10:1 знижується заплідненість. Надлишок калію і нестача натрію призводять до порушення функції яєчників, а також до ацидозу. Ці елементи відіграють важливу роль і в дозріванні яйцеклітин.

З метою профілактики порушення обміну речовин і відтворних функцій слід постійно контролювати забезпеченість раціонів корів кухонною сіллю. Потреба у ній зростає при згодовуванні силосу, жому, коренеплодів, трави, особливо у ранні фази вегетації, синтетичних азотистих сполук. Даванка солі у вигляді лизунця неспроможна забезпечити потребу тварин у натрії.

**Завдання 1.** Синтез основних складових компонентів молока (білків, жирів, цукрів) у лактуючих корів.

**Завдання 2.** Потреба у енергії та поживних речовинах протягом міжотельного циклу.

**Завдання 3.** Показники за якими визначають норми годівлі для дійних корів та їх уточнення залежно від ряду факторів (віку, вгодованості, фази лактації тощо).

**Завдання 4.** Годівля дійних корів протягом виробничого циклу.

**Завдання 5.** Особливості годівлі високопродуктивних корів.

**Завдання 6.** Контроль повноцінності живлення.

### **Контрольні питання**

1. За якими показниками визначають норму для дійних корів?
2. Годівля корів при роздоюванні.
3. Особливості годівлі високопродуктивних корів.

## *Тема 5. Особливості годівлі корів у залежності від фаз фізіологічного циклу*

Годують тільних корів у сухостійний період кількома способами:

1. Рівномірно, за виключенням кількох днів після запуску і перед отеленням, коли з раціонів вилучають молокогінні корми – соковиті та концентровані.

2. На переконання О.П. Дмитроченка і П.Д.Пшеничного, годівля корів у цей період має бути диференційованою. У перші 10 діб після запуску корови повинні одержувати близько 80% від середньодобової норми, у другу і п'яту декади – 100, третю і четверту – 120 та в шосту декаду 70-80% середньодобової норми.

3. Останніми роками вважають за доцільне високий енергетичний рівень годівлі сухостійних корів за 2 тижні перед отеленням за рахунок добової даванки 5-6 кг концкормів і введенням у раціон тих же самих кормів, які тварина одержуватиме після отелення та під час роздоювання. Дана рекомендація ґрунтується на твердженні про адаптацію мікроорганізмів до нововведеного корму протягом 3-4-х тижнів. Тільки після цього періоду жуйні тварини найефективніше використовують корми.

Також висловлюють припущення, що згодовування великої кількості концкормів перед отеленням сприяє швидшому роздоюванню. За такої годівлі високопродуктивна корова вже на сьомий день після отелення може одержувати до 5-8 кг концкормів на добу, а на початку другого тижня – близько 500 г концкормів на 1 кг надоєного молока.

Але додаткове згодовування кормів у кінці сухостою зумовлює значне відкладання внутрішнього жиру й виникнення синдрому ожиріння. За клінікою воно часто проявляється перед отеленням і характеризується погіршенням апетиту або відмовою від корму. Корови після отелення, особливо важкого, схильні до захворювань на родильний парез, кетоз з наступним пригніченням відтворної функції. Тому в сухостійний період тваринам необхідно надавати активний моціон взимку або організувати тривале перебування на пасовищі влітку. Щоб



запобігти захворюванню на родильний парез, корів забезпечують вітаміном D і не допускають надлишку кальцію у раціоні.

Як у передродовий, так і в післяродовий періоди годівля корів повинна бути індивідуальною. За 2-3 доби до отелення з раціону рекомендують вилучити концкорми, а за 5-6 діб обмежити згодовування силосу і залишити лише вдосталь високоякісне сіно. Проте різко знижувати рівень і змінювати тип годівлі безпосередньо перед отеленням не завжди доцільно. Це здійснюють тільки за можливості розвитку родильного парезу та інших захворювань. Якщо стан вим'я у корови нормальний, то перед отеленням концентровані корми з раціону можна не вилучати.

Особливу увагу слід приділяти годівлі нетелей і молодих корів (перед другим отеленням), оскільки це має суттєве значення в подальшому їх використанні. Після отелення первісток та молодих корів необхідно годувати і як ростучих, і як лактуючих тварин.

Головна вимога до годівлі новотільних корів – помірний рівень енергії та поживних речовин в раціонах до 15-20 дня після отелення. Це необхідно для поступового розсмоктування набряку вим'я, відновлення нормальних функцій статевих органів і підготовки до згодовування повної, фізіологічно максимальної, кількості кормів у наступний період роздою через 30 днів після отелення. Тільки поступове збільшення норм споживання енергії, протеїну, крохмалю, цукру, інших поживних і біологічно активних речовин (макро- і мікроелементи, вітаміни, амінокислоти) в цей найважливіший період лактації забезпечує досягнення максимальної молочної продуктивності в період роздою і в цілому за лактацію.

Перехід до роздою високопродуктивних корів повинен бути поступовим, з тим щоб перейти на повний раціон за 10-12 днів, а для дуже високопродуктивних корів за 15-20 днів. Необхідно враховувати в період роздою не тільки молочну продуктивність, але й обов'язково зміну маси тварини, не допускаючи надмірного зменшення маси тіла в перший період лактації. Середньодобове зменшення маси корів у перші 2-4 місяці після отелення не повинно перевищувати 0,6-1,0 кг на добу, і в середньому становити 35-45 кг, або 5-8% від маси корови. У

середньому втрати маси тіла в перший період лактації залежно від надою за лактацію не повинні перевищити: при 3000-4000 кг – 25-40 кг; 5000-6000 кг – 55-60 кг; 7000-8000 кг – 65-85 кг;

У перші 45-60 днів після отелення високопродуктивним коровам необхідно згодовувати авансуючу кількість концентратів до того часу, поки вони їх повністю споживають та продовжується підвищення надоїв.

Для того, щоб забезпечити потребу корів при роздоюванні в перший період лактації, необхідно згодовувати по 400-500 г концентрованих кормів на 1 кг молока у вигляді повноцінних комбікормів, які містять протеїн, комплекс дефіцитних у кормах макро- і мікроелементів, вітамінів до рівня деталізованих норм годівлі для високопродуктивних корів. Згодовувати комбікорм потрібно не менше 4 разів за добу, а для корів з надоєм 30-35 кг, які отримують 9-10 кг концентратів, краще їх згодовувати 6 разів. Така кратність згодовування концентратів необхідна для підтримання в фізіологічній нормі процесів травлення у передшлунках та попередження зниження жирності молока у зв'язку із зменшенням рівня оцтової кислоти в рубцевій рідині. Достатньо високий рівень енергії і її концентрації в 1 кг сухої речовини за рахунок рекомендованої вище кількості концентратів на 1 кг молока і 4-6 кратного їх згодовування в перший період лактації благотворно впливає на підвищення надоїв і в другий період лактації, що забезпечує підвищення молочної продуктивності корів в цілому за лактацію.

У другому періоді лактації (4-5 міс. після отелення) необхідно забезпечити відновлення резервів в організмі корів, втрачених за період роздоювання, але не допускати надмірного енергетичного рівня годівлі, що призводить до ожиріння і передчасного зниження надоїв. Тому в цей період лактації корів необхідно годувати нормовано, за деталізованими нормами годівлі, чітко у відповідності з рівнем фактичного надою за даними щодаєдних контрольних доїнь, масою тіла, вгодованістю і необхідністю відновлення жирових та білкових резервів тіла.

У першій половині лактації рекомендується додатково авансувати високопродуктивній корові 3-4 енергетичних кормових одиниць, у другій половині лактації – 1-2. Якщо корови підвищують молочну продуктивність при включенні

авансуючих добавок, то кількість сухої речовини у раціоні доводять не менше як до 3,3-3,6 кг на 100 кг маси тіла.

Якщо впродовж 10 діб після згодовування добавок надій збільшується, то згодовування добавок повторюють ще наступні 10 днів і так роблять і в посліду-ючі 10 днів, тобто подекадно, до тих пір, поки корова підвищує надої. Одночасно повинен бути постійний контроль за достатнім споживанням високоякісних гру-бих і соковитих кормів (сіно, силос, сінаж, кормові буряки) для того, щоб не по-рушити оптимальну структуру і біологічну повноцінність раціону та оптимальні фізіолого-біохімічні процеси ферментації в рубці і інших відділах передшлунку корів. Дуже небезпечне надмірне згодовування концентратів, що призводить до різкого зниження рН, тобто закислення рубцевого вмісту, атонії передшлунків, порушенню целюлозолітичної активності мікроорганізмів та синтезу мікробіа-льного білка в передшлунках. Це призводить до різкого порушення процесів тра-влення в шлунково-кишковому тракті, падінню надоїв і жирності молока.

Після досягнення максимальних надоїв, коли вони не збільшуються, слід припинити збільшення добових добавок концентратів і витримувати стабільно досягнутий рівень без зменшення впродовж другого періоду лактації до тих пір, поки почнеться зниження надоїв. Така організація годівлі в перший період при роздої і в другий період забезпечує оптимальну лактаційну криву з підвищенням її в перший період (роздою), тривалим підтриманням на рівні найвищої молочної продуктивності на другому періоді і поступовим зниженням без різкого спаду, в третьому періоді лактації.

Для ефективного роздою корів слід використовувати високоенергетичні ко-рми-концентрати у вигляді повноцінного комбікорму, кормовий буряк, свіжий віджятий буряковий жом, високоякісне бобово-злакове сіно та інші корми з ви-сокою концентрацією енергії на рівні не нижче 1 енергетичної корм. од. в 1 кг сухої речовини.

Організація годівлі сухостійних корів – одна із найважливіших ланок у за-безпеченні народження міцного, здорового приплоду, доброго стану здоров'я ко-рови після отелення, відтворної здатності і одержання високих надоїв молока.

Важливість сухостійного періоду полягає в тому, що в цей період утворюються нові клітини вимені, що продукують молоко; забезпечується внутрішньоутробний розвиток теляти; створюється запас поживних речовин у організмі для наступного лактаційного періоду. Період сухоостою, є початком наступної лактації, а не завершенням попередньої. Для цього періоду характерні швидкий ріст плоду, поступове зниження споживання корму, зростаюча потреба в енергії, білку, вітамінах, мінеральних речовинах, воді. Нестача окремих елементів живлення в раціонах сухостійних корів спричиняє появу цілого ряду вад у новонароджених телят (табл. 1).

Вплив нестачі елементів живлення в раціоні сухостійних корів на стан здоров'я новонароджених телят

Елемент живлення	Симптоми дефіциту у телят
Енергія	Низька маса тіла новонароджених; нестійкий, сповільнений
Протеїн	Низька маса тіла новонароджених; затримка росту; за хронічної нестачі – зниження імунітету, через низький вміст глобулі-
Кальцій і фосфор	Спостерігаються рідко, оскільки велика кількість Са і Р, яка необхідна для росту плоду, може бути мобілізована з кісток
Йод	Зоб у новонароджених телят
Мідь	Слабкі телята з симптомами рахіту
Селен	Недорозвинені телята, м'язева дистрофія; параліч
Вітамін А	Скорочення періоду тільності; аборти; народження слабих і сліпих телят; пронос
Вітамін D	Народження телят з рахітом (рідко)
Вітамін Е	Слабкі кінцівки, труднощі зі стоянням; нездатність ссати корів

Менш ніж 40-денна тривалість сухостійного періоду недостатня для регенерації тканин вимені, що призводить до зниження надоїв у наступну лактацію на 6-10%, а за його відсутності – на 20-40%. Сухостійний період, довший за 70 днів, не сприяє збільшенню надоїв і може призвести до надмірної вгодованості і ускладнень, що звідси впливають. Пересічне споживання сухої речовини сухостійними коровами за 60-40 днів до отелення становить 1,9-2,4% від маси тіла, а

за 20-10 днів – 1,6-1,8%. Сухостійних корів і нетелей необхідно годувати тими ж самими кормами що й дійних, але за дещо іншої структури раціонів.

Оптимальна концентрація елементів живлення в 1 кг сухої речовини раціону високопродуктивних корів має бути такою: обмінної енергії – 9,3-10,5 МДж, сирого протеїну – 12-15%, сирій клітковини – 22-26%. Надходження інших елементів живлення у добовому раціоні має складати: кальцію – 80-100 г, фосфору – 40-60 г, вітаміну А – 75-100 тис. МО, вітаміну D – 25-35 тис. МО, вітаміну Е – 600-1000 МО; оптимальне співвідношення Ca:P – 2,5-1,5:1 після запуску і 1,4-1,1:1 – за два тижні до отелення корів. При співвідношенні більшому 2,5:1 і меншому 1:1 спостерігається схильність корів до захворювання на родильний парез.

**Завдання 1.** Заходи із забезпечення корів повноцінною годівлею у останню декаду перед отеленням

**Завдання 2.** Стимуляція молокоутворення кормовими факторами у період роздоювання і у першу третину лактації.

**Завдання 3.** Оптимізація годівлі сухостійних корів у період інтенсивного росту плода.

### **Контрольні питання**

1. Особливості годівлі високопродуктивних корів.
2. Організація годівлі дійних корів у стійловий та пасовищний періоди.
3. Особливості годівлі корів у весняний і осінній перехідні періоди. Годівля корів під час запуску.

## ***Тема 6. Годівля племінних бугаїв***

Нормована, повноцінна годівля бугаїв у поєднанні з належними умовами утримання та раціональним використанням забезпечують їх багаторічну високу статеву активність, добре здоров'я та високу якість сперми.

Годівля має забезпечувати постійну заводську вгодованість бугаїв. Як недостатня, так і надмірна годівля, а також використання неякісних кормів знижують їх статеву активність, якість спермопродукції та строки ефективного використання. Особливо гостро виявляються наслідки неправильної годівлі бугаїв в умовах інтенсивного статевого навантаження. Середнім навантаженням для бугая вважається одна, а інтенсивним – 2-3 дуплетні садки на тиждень.

Норми годівлі бугаїв залежать від віку, живої маси, вгодованості та статевого навантаження. Для молодих бугаїв, а також недостатньо вгодованих, норму годівлі підвищують на 11,5 МДж ОЕ і 120 г перетравного протеїну на кожні 0,2 кг середньодобового приросту.

З розрахунку на 100 кг живої маси в непарувальний період потрібно 1,0-1,3 кг сухої речовини 8,1-11,3 МДж ОЕ, у парувальний період за середнього навантаження – відповідно 1,0-1,5 кг і 9,1-13,7 МДж ОЕ, за підвищеного – 1,1-1,6 кг сухої речовини і стільки ж кормових одиниць (10,7-16 МДж ОЕ).

Енергетична поживність 1 кг сухої речовини має бути в межах від 7 МДж ОЕ у непарувальний період і до 8, МДж ОЕ за підвищеного статевого навантаження.

Рівень протеїнового живлення плідників також слід диференціювати залежно від статевого навантаження. Бугаї мають підвищену, порівняно з коровами, потребу в протеїні, що пояснюється їх фізіологічними особливостями, пов'язаними не тільки із спермопродукцією, а й з підвищеним рефлекторним збудженням та інтенсивним обміном речовин. Тому за інтенсивного використання бугаїв на 10 МДж ОЕ у раціоні має припадати 140 г перетравного протеїну, за помірного – 125-130 г, у непарувальний період – 100 г.

Постійний надлишок перетравного протеїну призводить до посилення утворення аміаку у передшлунках, порушення процесів травлення, що негативно впливає на загальний обмін речовин в організмі.

Важливе значення має забезпечення бугаїв-плідників високоякісним протеїном, оскільки до складу сперміїв входять амінокислоти, такі як аргінін, лізин,

лейцин, цистин та ін. Щоб забезпечити їх надходження, у раціони вводять різноманітні кормові компоненти.

Бугаї-плідники одержують у раціонах переважно рослинні злакові корми з низьким вмістом незамінних амінокислот. Надходження їх за рахунок мікробного білка, який синтезують мікроорганізми, у разі інтенсивного використання плідників часто буває недостатнім.

Поповнити цей дефіцит можна за рахунок введення до раціону кормів тваринного походження. У дослідях (Смірнов – Угрюмов) було встановлено, що заміна 2-6% рослинного протеїну на протеїн кормів тваринного походження забезпечує одержання еякуляту з вмістом 13,8 млрд. сперміїв, що в 1,7 раза більше за аналоги, яким згодовували тільки рослинні корми. Причому, кращими були результати від додавання кров'яного борошна, а не збираного молока.

Введення до раціону бугаїв 1,25 кг дерті зерна сої збільшувало об'єм еякуляту на 34% і загальну кількість сперміїв на 32%. Така ж кількість суміші гороху і кормових бобів підвищувала об'єм еякуляту на 21%.

У непарувальний період у сухій речовині раціону цукор має становити 7%, за середнього навантаження – 9,4 і інтенсивному використанні – 12,4%. Цукро-протеїнове співвідношення повинно знаходитися у межах 0,8-1,2:1, крохмалю до цукру – 1,1-1,2:1. Вміст клітковини у сухій речовині раціону в межах 20-25% забезпечує оптимальну роботу органів травлення та нормальний фізіологічний стан тварин.

Мінеральними речовинами і вітамінами племінних бугаїв слід забезпечувати у повному обсязі. На 10 МДж ОЕ у раціоні має припадати 6,5-7 г кальцію, 5-6 фосфору і 6-7 г кухонної солі. Співвідношення між кальцієм і фосфором має становити 1,2-1,3:1.

Фосфору належить особливо важливе місце у годівлі бугаїв-плідників. Він входить до складу аденозинтрифосфорної кислоти, яка сприяє швидкій мобілізації енергії в організмі у період статевого акту, а також до складу фосфоліпідів сперми, які забезпечують енергетичне живлення сперміїв у статевих шляхах корови. При годівлі бугаїв з достатньою кількістю зернових кормів нестачі

фосфору, як правило, не буває. Вона може виникнути за надлишку кальцію, відсутністю або надлишку вітаміну D.

Для нормального розвитку кістяка і обміну фосфору плідникам забезпечують потребу у магнію. Згодовування препаратів сірки поліпшує сперматогенез, збільшує об'єм еякуляту, кількість живих сперміїв та знижує рівень вибракування одержаної сперми.

Відтворна функція бугаїв тісно пов'язана з діяльністю щитовидної залози. Відмічено, що згодовування 1,2 мг йодиду калію на 100 кг живої маси підвищувало концентрацію сперміїв за два місяці досліду майже на 45% та резистентність на 35%.

Нестача цинку в раціоні викликає недорозвинення сім'яників у молодих бичків, порушує функції зародкового епітелію та знижує рухливість сперміїв. У разі нестачі кобальту спостерігається огрубіння волосяного покриву, анемія та погіршується якість сперми. Надлишок молібдену в раціоні спричинює зміни зародкового епітелію, послаблює сперматогенез. До мікроелементів, які мають безпосереднє відношення до відтворної функції бугаїв, відноситься і марганець, який активує діяльність гіпофіза та ряду ферментів і гормонів.

На продуктивну функцію племінних бугаїв прямо чи опосередковано впливають вітаміни A, D, E.

За нестачі каротину або вітаміну A сповільнюється ріст молодих бичків, відбувається ороговіння шкіри, слизових оболонок, порушується зір. У випадку A-вітамінної нестачі розвивається імпотенція, знижується рухливість сперміїв, збільшується кількість патологічних їх форм. Тривала нестача вітаміну A може викликати навіть атрофію сім'яників і придаткових статевих залоз та паталогічні зміни у гіпофізі й корі наднирників.

Раціони бугаїв повинні бути різноманітними за набором кормів (якісне сіно злакових і бобових культур, силос, коренеплоди, суміш концентрованих – подрібнене зерно злакових і бобових, висівки, макуха, а краще – спеціальний комбикорм).



У зимовий період до раціону плідників вводять (за енергетичною поживністю) 25-40% грубих кормів, 20-30 – соковитих і 40-50 – концентрованих; до літніх – 15-20 грубих, 35-45% зелених і 40-50% концентрованих кормів. За середнього статевого навантаження пліднику живою масою 1000 кг у літній період на добу можна згодувати близько 6 кг бобово-злакового сіна, 20 – бобово-злакової трави і 4 кг комбікорму.

Із розрахунку на 100 кг живої маси рекомендується давати бугаям за добу 0,8-1,2 кг сіна у зимовий період і 0,5 влітку; 1,0-1,5 кг – коренеплодів; 0,8-1,0 – силосу або сінажу та 0,3-0,5 кг концкормів.

Частка окремих концентрованих кормів у їх суміші у відсотках за масою, %: овес – 30, просо – 10, висівки пшеничні – 15, соняшникові макуха чи шрот – 15, кормові дріжджі – 5-6, трав'яне борошно – 10. Також використовують мінеральні добавки та вітамінні препарати. Замість суміші концкормів використовують спеціальні комбікорми заводського виготовлення.

Оптимальними є такі даванки окремих концентрованих кормів на одну голову за добу, кг: вівса 1,5-2,0; ячменю і кукурудзи 1,0-1,5; проса 0,5-1,0; гороху та кормових бобів 0,5-1,5; висівок пшеничних 0,5-1,0; соняшnikової макухи 0,5-1,0.

У середньому за добу бугаям згодувають на одну голову, кг: сіна – 5-10; силосу – 8-10; кормових буряків – 6-10 (цукрових 5-7). У період інтенсивного використання пліднику дають 4-8 кг кормової або червоної моркви за добу.

У період інтенсивного використання до раціонів бугаїв-плідників бажано вводити корми тваринного походження: 4-6 шт. (0,2-0,3 кг) курячих сирих яєць, до 0,3 кг сухого або 2-3 кг свіжого збираного молока, 0,3-0,5 кг рибного або м'ясо-кісткового борошна. За нестачі в раціоні цукру можна згодувати мелясу або цукор. У разі потреби використовують мінеральні добавки.

Для балансування раціонів за вітамінами слід застосовувати опромінені дріжджі (джерело вітаміну D і вітамінів групи B), пророщене зерно кукурудзи та ячменю, трав'яне борошно, а також препарати вітамінів A, D, E.

Плідникам задають тільки доброякісні корми. Забороняється використовувати для їх годівлі солому, жом, барду, м'язгу, пивну дробину, бавовникові макуху і шрот, макуху й шроти капустианих – ріпаковий, суріпиці, рижійовий. Слід виключати і траву капустианих. Не можна вводити до раціонів корми з ознаками псування, а також на тривалий час замінювати трав'яний силос на кукурудзяний, оскільки останній містить фітоестрогени, які знижують потенцію і погіршують сперматогенез.

Найраціональнішою є індивідуальна триразова годівля бугаїв за певним розпорядком дня: вранці – половину концкормів, частину буряків або моркви, 2-3 кг сіна, в обід – силос або сінаж і решту буряків (моркви), на ніч – решту сіна і концкормів. Зелених кормів не можна згодовувати понад 4-6 кг за одну даванку. Рекомендується близько половини їх давати тваринам пров'яленими або висушеними. Надмірна кількість зелених кормів часто буває причиною зниження статеві активності плідників. Зелену масу бобових культур можна згодовувати тільки свіжоскошену або повністю висушену.

Для контролю за повноцінністю годівлі організують щомісячне зважування, клінічний огляд, дослідження крові на вміст білку, кальцію, фосфору, каротину, резервної лужності, вмісту сечовини, яка слугує за критерій повноцінності протеїнового живлення. У нормі вміст сечовини складає 160-250 мг/л. Більш висока концентрація свідчить про надлишок протеїну. Для контролю за мікронеральним живленням досліджують пігментований волос, а також аналізують раціони на вміст аргініну і фтору. Зважаючи на одержані результати коригують раціони на вміст енергії та поживних речовин.

**Завдання 1.** Залежність потреба бугаїв-плідників у енергії та поживних речовинах.

**Завдання 2.** Корми та техніка годівлі бугаїв.

**Завдання 3.** Контроль повноцінності годівлі бугаїв-плідників.

### **Контрольні питання**

1. Особливості годівлі племінних бугаїв.
2. Яких кормів не рекомендують згодовувати бугаям?
3. За якими показниками проводять контроль повноцінності годівлі корів і бугаїв?

### ***Тема 7. Годівля телят***

В постембріональний період розвитку молодняк великої рогатої худоби проходить ряд стадій, які відображають морфофізіологічні особливості організму. Умовно можна виокремити наступні періоди розвитку:

- новонародженості;
- молочний;
- статевого дозрівання;
- зрілості і розквіту функціональної діяльності;
- старіння.

Слід враховувати, що між молочним періодом і періодом статевого дозрівання тварини проходять життєво важливу стадію розвитку, що зумовлена переведенням їх на рослинні корми. Останнє викликає значні зміни в процесах травлення і обмінні речовин.

Період новонародженості (цей термін запозичено з педіатрії в кінці 20-х рр. минулого століття) – від народження до настання відносної незалежності в живленні від матері. В перші ж години після народження живлення і виділення через плаценту замінюються живленням через травний канал і виділенням через відповідні органи. Протягом цього періоду розвивається фізична терморегуляція, поступово йде зміна вогнищ кровотворення, змінюються ферментативні, всмоктувальні, захисні функції організму і т. д. Цей період триває близько 2-3 тижнів з дня народження.

Годівля материнським молоком є обов'язковою і воно є майже єдиним кормом новонародженого.

Молочний період може тривати від 2-х до 6 місяців (в залежності від застосовуваної схеми випойки). В цей період відбувається значна перебудова органів травлення, завдяки чому у тварин з'являється здатність засвоювати поживні речовини рослинних кормів, а також посилюється білковий, мінеральний і водний обмін в організмі та інтенсивно ростуть органи і тканини.

У постнатальний період розпочинається інтенсивний розвиток передшлунків. Слизова оболонка сітки і рубця у новонароджених телят має сосочки завдовжки менше 1 мм. З початком споживання сухих кормів сосочки швидко ростуть і досягають у 8-тижневому віці довжини 5-7 мм. Із збільшенням місткості передшлунків тісно пов'язано зростання їх функціональної зрілості – з'являються регулярна моторика та активна мікробна популяція. Підвищується метаболічна активність слизової оболонки. У телят, яких вирощують лише на молоці, функціональна зрілість передшлунків сповільнена. Основні структурні перетворення рубця, сітки й книжки закінчуються через три місяці. Причому, розвиток передшлунків залежить від якості живлення: раннє приучування телят до рослинних кормів пришвидшує їх розвиток. Слід зазначити, що сосочки рубця краще розвиваються при згодовуванні концкормів, ніж сіна.

Становлення функцій передшлунків, зростання перетравлюючої здатності ферментів, заселення рубця симбіотичною мікрофлорою дозволяє телятам з 3-4-місячного віку засвоювати у відносно великій кількості рослинні корми, які спроможні забезпечувати їх нормальний ріст і розвиток. Молочні корми з цього періоду з основних переходять у додаткові або можуть бути повністю замінені на високоякісні рослинні корми.

У віці від 6-7 до 16-18-місячного віку не лише інтенсивно росте кісткова та м'язова тканина, але й завершується функціональне становлення передшлунків, розвиток статевих органів і настає статева зрілість.

У відповідності до особливостей росту і розвитку молодняку в окремі періоди постембріонального розвитку визначається його потреба в енергії та основних елементах живлення. Причому кормовий фактор в ці періоди є

визначальним у формуванні тварини, у створенні передумов для більш повного прояву генетичного потенціалу організму.

Відповідно до мети вирощування і виробничого призначення розрізняють такі групи молодняку: *ремонтні телички, племінні бугайці та надремонтний молодняк*, призначений для забою на м'ясо. До останньої групи належать бугайці й телички, які не використовуватимуться для ремонту стада.

Незважаючи на потужний потенціал і широку програму профілактичних заходів, втрати телят у країнах з розвинутим скотарством становлять близько 7-10% одержаного приплоду. 75% наведених втрат припадає на перші 10 днів життя телят, тобто на молозивний період. Ще більше телят у цей час хворіють передусім на шлунково-захворювання. Перехворілий молодняк затримується в рості, на його вирощування витрачається значно більше кормів, у тому числі дефіцитних молочних. Крім того, збитки виражаються і у витратах на лікування тварин.

Підвищені захворюваність і втрати телят у цей період пояснюються головним чином відсутністю у їх крові специфічних антитіл, що забезпечують імунітет проти інфекційних агентів. Джерелом таких антитіл є молозиво, яке, крім того, має сильні бактерицидні, а також послаблюючі властивості і сприяє очищенню шлунка й кишечника від первородного калу. Ось чому дуже важливо дати йому молозиво зразу, як тільки корова відпочине й у теляти з'явиться рефлекс ссання. За даними вітчизняних і зарубіжних дослідників, найкращі результати бувають, коли теля одержує молозиво протягом перших 30-90 хв після народження, але ні в якому разі не пізніше 2 год. Затягування із першим вживанням молозива спричинює заселення шлунково-кишкового тракту несприятливою патогенною мікрофлорою, яка викликає важкі порушення травлення і призводить до диспепсії та загибелі телят.

Якщо теля знаходиться з коровою, то воно починає ссати матір десь через 30-90 хв. У випадках, коли його зразу після народження забирають від корови, то перший раз її необхідно здоїти через 30-60 хв і зразу ж напоїти теля парним молозивом. Як правило, перший раз великим і здоровим телятам випоюють 1,5-

2,0 кг молозива, а слабким – 0,75-1,0 кг. Дехто вважає, що кількість молозива, яке випиває теля у перший і наступні рази, слід обмежувати, мотивуючи це можливою перегодовівлею, яка викликає розлад травлення у телят. Більшість дослідників вважають, що молозиво телята повинні пити досхочу, виходячи з того, що у природних умовах, тобто коли вони знаходяться з коровою, ссуть матір до 5, а у наступні три доби – по 6-8 разів. Теля, яке знаходиться разом із коровою, висисає молозива за першу добу життя до 8, а у наступні дні – 10-12 кг, тобто значно більше, ніж йому випоюють. При цьому телята ссуть переважно вдень і загальний час однієї годівлі коливається від 2 до 25 хв. Фактично теля ссе корову від 10 с до 10 хв. Отже, рекомендації про обмеження норми молозива у перші дні до 3,5-4,5 кг за добу не переконливі і не обґрунтовані. Необхідно, щоб телята випивали по можливості більше молозива, що забезпечить одержання високих (більше 1000 г) добових приростів, хороший їх ріст і розвиток. Звичайно, в деяких випадках, коли виникає необхідність обмеження кількості молозива, його перше згодовування нормують, виходячи із розвитку теляти, загального стану здоров'я і апетиту. Новонародженим телятам у наступні дні добову даванку молозива і молока доводять до 1/5-1/6 їх живої маси, збільшуючи кожний день на 0,15-0,25 кг з таким розрахунком, щоб не порушити у них травлення.

Вибираючи той чи інший спосіб згодовування молозива, а пізніше і молока теляті, слід і пам'ятати, що стравохід у великої рогатої худоби впадає у рубець і далі продовжується до входу в сичуг у вигляді стравохідного жолоба. У новонароджених телят стравохідний жолоб розвинений досить добре. Губи жолоба (валикоподібні потовщення) при змиканні утворюють канал з широким отвором. Змикання губів стравохідного жолоба відбувається рефлекторно, при споживанні рідкого корму, в той момент коли рідина потрапляє у порожнину рота. Дослідженнями встановлено, що змикання губів стравохідного жолоба у трубку залежить від розміру ковтка. Якщо ковтки невеликі (об'ємом до 30 мл) і відбуваються рідко, то край стравохідного жолоба змикається досить щільно і молозиво чи молоко надходить прямо у сичуг. Якщо ковтки дуже великі і повторюються досить часто, то стравохідний жолоб не

змикається і молозиво чи молоко виливається у рубець, сітку чи навіть книжку, які не здатні його перетравлювати. Це досить часто призводить до його загнивання і захворювання телят. Крім того, коли теля п'є швидко, практично не відбувається виділення слини і молозиво, навіть у сичузі, зсідається у великі сирнисті грудки, слабо змочені слиною, які потім також погано перетравлюються.

Враховуючи це, у молочному скотарстві у перші дні життя можна застосовувати, в порядку їх фізіологічності, три способи згодовування молозива: підсисний, випоювання із соскової напувалки та з відра.

*Підсисний спосіб* дозволяє теляті одержувати молозиво безпосередньо із вим'я. Як тільки теля піднімається на ноги, воно або саме знаходить вим'я корови, або його підводять до вим'я, здоюють кілька цівок молозива, вкладають дійку йому у рот і воно ссе абсолютно чисте молозиво і при цьому завжди однакової і бажаної температури. Зрозуміло, що це запобігає шлунковим захворюванням телят. Крім того, при ссанні, яке триває 5-10 хв., відбувається значне виділення слини і при цьому молозиво надходить у його шлунок невеликими порціями. Все це сприяє повнішому, ніж при випоюванні із соски чи відра, використанню молозива. Тривалість підсисного періоду може коливатися від 10-12 год до 2-4 діб.

*Сосковий* – для цього способу використовують соскову напувалку, що складається із алюмінієвої банки місткістю 2,5 л, резинової соски з каліброваним отвором і металевого гнізда з кронштейном. Перед згодовуванням тепле молозиво наливають у банки згідно з нормою для кожного теляти, надівають резинові соски і ставлять у гніздо кожної клітки. Після того як теля вип'є молозиво, йому слід надати можливість посмоктати соску протягом 3-5 хв, що до деякої міри гасить рефлекс ссання і запобігає облизуванню обгороджуваних конструкцій, а отже, і зараженню теляти патогенною мікрофлорою. Головний недолік даного способу – низька продуктивність праці і, що не менш важливо, після кожного випоювання слід добре мити і дезинфікувати як соски, так і банки.

*Напування з відра* полягає в тому, що новонародженим добре розвиненим, міцним телятам необхідну норму молозива наливають у чисте, продезинфіковане відро, змочують ним соску і дають теляті. Як тільки воно почне ссати резинову соску, її спокійно опускають у відро з молозивом і коли теля відчує смак молозива і почне пити, соску забирають і воно п'є з відра самостійно.

Частота випоювання молозива й молока. Щодо частоти випоювання молозива і молока у практиці та дослідженнях не існує однієї думки. Деякі дослідники вважають, що молозиво і молоко слід згодовувати 5-6 разів за добу, інші пропонують 4-5-разове, а деякі вважають, що перші 5 днів телят необхідно годувати 3-4 рази. Отже, новонародженим телятам перші 5-10 днів молозиво треба згодовувати часто, тобто не менше 3-4, а краще частіше – 5-6 разів. В основі цього лежить факт, що при утриманні теляти разом з коровою вони сеуть їх 8-10 разів за добу. Певно, це фізіологічна норма. Проте важко погодитися, що така часта годівля забезпечує значне підвищення приростів у телят, за виключенням, звичайно, коли згодовують велику кількість молока (500 кг незбираного і до 1000 кг збираного). Разом з тим в умовах концентрації поголів'я таке часте випоювання технологічно і особливо економічно не ефективно, оскільки призводить до зниження продуктивності праці обслуговуючого персоналу.

Організуючи годівлю молодняка у молочний період, слід, незважаючи на низьку фізіологічну зрілість його травної системи, якомога раніше привчати до рослинних кормів. До поїдання сіна телят привчають уже на початку другого тижня життя. При цьому найкраще використовувати молоде, з великою кількістю листочків, злаково-бобове сіно. Концкорми розпочинають згодовувати телятам з 15-20-денного віку.

Добре просіяну вівсянку, як першу підгодівлю, теляті дають в об'ємі 100-200 г за добу. Потім їх поступово привчають до суміші концкормів, яка складається із перемеленого зерна (овес, кукурудза), пшеничних висівок, макухи, трав'яного борошна, дріжджів, кісткового борошна та деяких інших компонентів. Проте найкраще у цей період згодовувати вівсянку, пшеничні висівки і льняну макуху.



Молочний період може тривати до 2- або 4-6-місячного віку і за цей час теличці слід випоїти не менше 300 кг незбираного молока. Згідно з нормами годівлі і виробничого призначення молодняку складають схеми годівлі. *Схема годівлі* – це подекадний набір добових раціонів телят на період від народження до 6-місячного віку. Вона повинна відповідати меті вирощування за кількістю випоюваного молока та витрат інших кормів.

Згідно з існуючими у нас схемами годівлі теличкам до 6-місячного віку передбачено випоювати від 180 до 500 кг незбираного і 200-700 кг збираного молока. Збиране молоко до раціону теляти можна вводити з 20-30-денного віку. Переводити телят на збиране молоко слід поступово, щоденно замінюючи 0,5-1,0 кг незбираного молока такою ж кількістю збираного. Вранці краще згодувати незбиране, а ввечері – збиране молоко. У 40-45-денному віці телят переводити на годівлю збираним молоком можна зразу.

При згодовуванні збираного молока необхідно особливо ретельно стежити за його свіжістю і чистотою. Із зливних пунктів або молокозаводів таке молоко бажано пастеризувати й випоювати охолодженим до 35-37°C. Влітку доцільніше з нього готувати кисле ацидофільне молоко, що різко зменшує захворюваність телят шлунково-кишковими хворобами і підвищує їх прирости.

З метою зменшення кількості незбираного молока для випоювання телят використовують замітники (ЗНМ).

ЗНМ надходить у господарства у вигляді сухого порошку. Перед згодовуванням його відновлюють у співвідношеннях: 1 частина сухого ЗНМ і 9 частин води або 1,25 частини сухого ЗНМ і 8,75 частини питної перевареної води температурою 55°C. ЗНМ ретельно розмішують до повного розчинення, охолоджують до 35-37°C і згодовують. Незбиране молоко можна замінити на ЗНМ з 11-го дня життя теляти. Загальні витрати сухого ЗНМ на одне теля, яке вирощують для ремонту стада – 35-48 кг. Концентровані корми, як і збиране молоко, починають згодовувати поступово, невеликими порціями. У середньому за добу телята 1-2-місячного віку споживають 0,2-0,4 кг, а 2-3-місячного – близько 0,8-1,6 кг концкормів.

У майбутніх молочних корів, у першу чергу, слід стимулювати розвиток органів травлення і молочної залози. Ось чому до сіна телят привчають досить рано. При цьому норму сіна збільшують поступово і в 3-місячному віці доводять до 1,3-1,4, а в 6-місячно-му – до 2,5-3,0 кг на добу. З метою профілактики шлунково-кишкових захворювань, поліпшення апетиту і швидкого привчання телят до споживання рослинних кормів їм можна випоювати сінний настій. Згідно з існуючими схемами годівлі, коренеплоди телятам починають згодовувати з місячного, а силос – з 2-місячноговіку. Згодовування соковитих кормів з раннього віку підвищує біологічну повноцінність раціонів, поліпшує травлення і сприяє повнішому засвоєнню поживних речовин. У цей період молодняк особливо у великій кількості потребує мінеральних речовин і тому необхідно застосовувати мінеральну підгодівлю. Мінеральні добавки можна згодовувати у чистому вигляді з молоком або в суміші з концкормами, а також у складі мінеральних сумішок. Останнім часом широко використовують мінеральні брикети і складні суміші – полісолі, які виготовляють промисловим способом.

Щодо черговості роздавання кормів, то спочатку дають концкорми, соковиті, а потім грубі або грубі, соковиті, а потім концкорми. В усіх випадках концентровані корми краще згодовувати невеликими порціями 3-4 рази за добу.

До зелених кормів телят можна привчати з 20-25-денного віку. Добову даванку їх поступово збільшують, доводячи у 3-місячному віці до 7-8, а у 6-місячному – до 18-20 кг (разом із пасовищною травою).

Організуючи літнє пасовищне утримання телят, необхідно постійно контролювати зміни хімічного складу трави за циклами стравлювання для профілактики захворювань і поповнення елементів, яких не вистачає, а також балансування раціонів згідно з деталізованими нормами годівлі.

При відсутності пасовищ зелені корми телятам згодовують із годівниць і надають щоденну активну прогулянку, залежно від віку, протягом 2-4 год. на спеціально відведеній ділянці або у прогоні.

Враховуючи, що в зелених кормах не вистачає натрію і фосфору, а є надлишок калію, телятам слід згодовувати у літній період мінеральні добавки, які містять фосфор, а також кухонну сіль і мікроелементи.

**Завдання 1.** Поділ молодняку в залежності від розвитку.

**Завдання 2.** Корми та техніка годівлі бугаїв.

**Завдання 3.** Поділ молодняку на виробничі групи.

**Завдання 4.** Особливості годівлі телят молочного віку.

### **Контрольні питання**

1. Особливості годівлі племінних телиць і бугайців.
2. Годівля молодняку при вирощуванні на м'ясо.
3. Чинники, що впливають на успіх відгодівлі.
4. Типи і види відгодівлі худоби.
5. Організація відгодівлі худоби на зелених кормах, силосі, жомі, барді та інших відходах?

### ***Тема 8. Годівля ремонтного молодняку великої рогатої худоби***

В післямолочний період (старше 6 міс.) годівля має забезпечувати інтенсивний ріст і розвиток та здатність тварин ефективно використовувати корми і забезпечувати у майбутньому високу продуктивність.

На даний час у практиці тваринництва застосовуються різні системи вирощування, що пояснюється різноманітністю умов окремих господарств, а також кінцевою метою вирощування. Часто молодняк великої рогатої худоби вирощують в умовах перемінного рівня годівлі: взимку на бідних неповноцінних раціонах через нестачу і низьку якість кормів, влітку – на достатньо повноцінному живленні зеленими кормами. Проте відставання у рості й розвитку тварин взимку не може бути повністю компенсовано влітку. Тому, в умовах

інтенсивного ведення тваринництва необхідно не допускати випадків недогодівлі тварин, особливо тривалих, післядія яких майже непоправна.

У разі вирощування корів до живої маси у дорослому стані 500-550 кг середньодобові прирости теличок плануються у перші 6 міс 650-700 г, у 7-12 міс. – 550-600 і в подальшому – 450-500 г.

Для великих порід живою масою корів 600-650 кг середньодобові прирости теличок плануються у перше півріччя 750-800 г, друге – 650-700, від 1 до 1,5 року – 550-600 і надалі до отелення – 450-500 г.

У племінних господарствах молодняк вирощують інтенсивніше протягом перших 6-8 міс життя з наступним зниженням приростів, у товарних – теличок вирощують спочатку при помірному рівні годівлі з наступним підвищенням у період статевого дозрівання та інтенсивного розвитку молочної залози.

Деталізовані норми годівлі молодняку великої рогатої худоби після 6-місячного віку розроблено з урахуванням віку, статі та запланованого середньодобового приросту при вирощуванні корів живою масою від 400-450 до 600-650 кг і для племінних бичків при досягненні у 16 міс живої маси 380-500 кг.

На 100 кг живої маси племінним телицям у віці 7-12 міс. необхідно 2,4-3,0 кг сухої речовини, пізніше – з 13-18 міс. – 2,1-2,5 кг, бичкам у віці 7-12 міс. – 2,2-2,8 кг, у 13-16 міс. – 2,0-2,2 кг сухої речовини при концентрації енергії в 1 кг сухої речовини 8-9 МДж ОЕ. Причому із збільшенням живої маси рівень енергії у сухій речовині дещо знижується.

Потреба телиць у перетравному протеїні з розрахунку на 10 МДж ОЕ з віком змінюється: у 7-9 міс. вона становить 100 г, 10-12 міс. – 100-95, у 13-18 міс. – 105-100 г.

У сухій речовині раціону для телиць у віці 7-12 міс необхідно клітковини – 21-22%, у 13-18 міс – 23-24%; цукру, відповідно, 6,5-9 і 6,5-8,5%. Цукро-протеїнове відношення у раціонах становить 0,8-1,0:1. Потреба у жирі невисока і знаходиться у межах 3%.

У післямолочний період раціони молодняку за структурою мають поступово наближатися до раціонів дорослої худоби. Ремонтних телиць годують

переважно соковитими і грубими кормами з мінімальною кількістю концкормів. Це сприяє розвитку їх травної, серцево-судинної та інших систем організму, що забезпечує належний обмін речовин, характерний для високомолочної худоби, і запобігає ранньому настанню статевої зрілості та ожирінню. За висококонцентратного типу годівлі телиць у вирощених з них корів порушуються відтворні функції та спостерігається низька молочна продуктивність.

У зимовий період племінним телицям згодують сіно, соковиті і концентровані корми з розрахунку на 100 кг живої маси: сіна – 1,5-2 кг, силосу – 5-6, сінажу – 4-5, коренеплодів – 2-3 кг. Норма концентрованих залежить від якості об'ємистих кормів: за високої якості останніх додають 400-500 г, за низької – 1,0-1,5 кг концкормів на одну голову за добу. У разі нестачі сіна частину його (до 30%) можна замінити якісною ярою соломою (до 9-місячного віку телицям соломі згодувувати не рекомендують).

У структурі раціонів їм згодують 45-60% соковитих кормів, із них 10-15% коренеплодів, 25-30 грубих і 15-25% концентрованих. Улітку, за використання зелених кормів, концентрованих вводять до раціону не більше 10-15%, а на високоякісних пасовищах не згодують їх зовсім. Якщо у раціонах не вистачає мінеральних елементів, то телицям забезпечують мінеральну підкормку (дикальційфосфат, преципітат, кісткове борошно тощо, солі мікроелементів), у випадку нестачі вітамінів – вітамінні препарати або премікси (П 63-1, П 63-2 та ін.).

У літній період, коли тварин випасають, ранком згодують концкорми, ввечері – необхідну кількість зеленої маси, якщо на пасовищі достатня кількість трави відсутня. Випасання телиць на високопродуктивних пасовищах забезпечує приріст живої маси 600-700 г без додаткового згодовування концкормів. Під час споживання трави у ранні фази вегетації можливий дефіцит сухої речовини і клітковини за надлишку протеїну. Тому зранку тваринам дають соломі чи сіно по 0,5 кг/100 кг живої маси. Молодняк 6-10-місячного віку випасають близько ферми і утримують у приміщеннях або літніх таборах.

Перед пасовищним сезоном телиць формують у гурт, проводять зооветеринарний огляд, планові щеплення, готують тирло для відпочинку на

підвищеному місці і облаштовують його годівницями, коритами для напування. За відсутності вільного доступу до води, молодняк напувають не менше 2 разів на добу.

У випадку утримання телиць без випасу зелений корм згодують із годівниць. Добова норма для телиці у віці 7-9 міс. складає 18-20 кг, 10-12 міс. – 22-26, 13-15 міс. – 26-30 і 16-18 міс. – 30-35 кг.

Племінних бугайців годують інтенсивніше, ніж телиць. У післямолочний період підтримують середньодобові прирости залежно від породи на рівні 750-1000 г з такого розрахунку, щоб у 16 міс. вони досягли живої маси 400-500 кг. У період вирощування їм згодують більше концентрованих і менше об'ємистих кормів, ніж телицям. У структурі раціону на частку сіна припадає до 15%, сінажу – 25, силосу – 15, коренеплодів – 10 і концкормів – 35%. Узимку в раціон вводять сіно – 4-8 кг, силос – 5-6, сінаж – 5-6, коренеплоди – 5-6, і концкорми (комбікорм) – 1,8-3,5 кг та необхідні мінеральні й вітамінні підкорми. У літній період сіно і соковиті корми замінюють на траву, а концентровані залишають без змін. Трави згодують у віці 7-16 міс. 15-25 кг на добу. Кратність годівлі і порядок роздавання кормів як і для дорослих тварин – спочатку концентровані, потім соковиті та грубі корми. Всі балансуєчі добавки згодують у суміші концентрованих кормів. Улітку бичків випасають невеликими групами.

Раціони для племінних бугайців ретельно балансують за енергією, протеїном, легкоперетравними вуглеводами, макро- та мікроелементами й вітамінами. Особливу увагу приділяють якості кормів. При утриманні без випасання їм необхідний щоденний активний моціон. Це сприяє нормальному розвитку органів і тканин, нормалізує обмін речовин, запобігає ожирінню та позитивно впливає на відтворні функції.

Годують племінних телиць 2 рази на добу. Ранішню даванку складають концкорми, сінаж, коренеплоди, вечірню – сіно, солома, силос. Доцільніше згодувати кормову суміш, для чого сіно й солону подрібнюють і змішують із силосом, сінажем та подрібненими коренеплодами. Часто її здобрюють концкормами.

Від повноцінності годівлі телят і племінного молодняку значною мірою залежить його здоров'я, майбутня продуктивність, племінні якості та тривалість господарського використання.

Контроль повноцінності живлення здійснюють за вмістом у раціонах сухої речовини, енергії, поживних та біологічно активних речовин відповідно до прийнятих норм годівлі, а також за приростами живої маси, витратами кормів на 1 кг приросту і станом здоров'я та обміну речовин.

Орієнтовна витрата кормів на 1 кг приросту живої маси при вирощуванні племінного молодняку по періодах має становити:

Вік, міс.	Телиці	Бички
1-3	3-4,2	3,0-4,1
4-6	4,3-5,7	4,2-5,4
7-9	6,3-7,4	6,0-6,6
10-12	7,8-8,6	6,8-7,3
13-16	-	8,0-8,7
13-18	9,5-12,3	-

Телички при нормальних умовах вирощування повинні досягати живої маси залежно від породи:

Вік, міс.	Жива маса корів, кг		
	400-450	500-550	600-650
3	80	90	105
6	130	155	175
9	170	210	240
12	215	260	300
18	285	345	400

Під час біохімічного дослідження крові кількість білка у 100 мл сироватки крові коливається залежно від віку від 5,3 до 8,1 г, кальцію – 9,5-12,5, неорганічного фосфору – 5,5-7,0 і каротину – 0,25-1,15 мг.

За науково обґрунтованими нормами харчування населення 60 % білка повинно припадати на білки тваринного походження. Не менше половини їх мають становити м'ясні продукти, серед яких одне з провідних місць належить яловичині, яка відзначається високою біологічною цінністю. Білок і жир тут

знаходиться у досить сприятливому співвідношенні, а жир топографічно розподілений так, що надає м'ясу ніжної структури та поліпшує його смак. Завдяки особливостям травлення та інтенсивному біосинтезу в рубці м'ясо жуйних багачується на біологічно повноцінні білки, вітаміни, особливо групи В, ферменти та інші біологічно активні сполуки, що сприяє підвищенню його біологічної цінності за порівняно задовільної годівлі.

Якість яловичини, її кількість, яку одержують від однієї голови худоби, залежить від багатьох факторів, серед яких кінцевим за часом і найважливішим за значенням є відгодівля.

Відгодівля – це нормована годівля худоби з метою швидкого підвищення її живої маси та вгодованості.

Норми годівлі й показники росту молодняку за інтенсивного вирощування розроблені з урахуванням особливостей тварин окремих груп, зокрема для молодняку середніх за масою молочно-м'ясних та молочних порід і молодняку великих за масою молочно-м'ясних порід.

Норми годівлі молодняку при відгодівлі визначають за живою масою і запланованим середньодобовим приростом. При визначенні норм годівлі дорослої худоби, крім зазначених показників, враховують також вгодованість тварин на певний період: початок, середина і кінець відгодівлі, що впливає на їх тривалість.

Вирощування молодняку на м'ясо базується на закономірностях постнатального росту і розвитку молодняку, які проявляються у переважаючому рості скелетних м'язів і повільному – кісток. При відгодівлі збільшення маси тіла супроводжується посиленням відкладання жиру в м'язах і жировій тканині, структурних і резервних білків, зменшенням кількості води в організмі та питомої маси кісток. За 4-5 міс. відгодівлі жива маса молодняку зростає на 100-120 кг і більше, а за 2-3 міс. відгодівлі дорослої худоби – на 60-90 кг. При цьому в 1,5-2 рази підвищується енергетичність м'яса.

Для одержання продукції високої якості тварин при вирощуванні на м'ясо слід забезпечити повноцінною і збалансованою годівлею у молочний і



післямолочний період. При цьому середньодобовий приріст у худоби середніх молочно-м'ясних і молочних порід має становити 600–650, для великих молочно-м'ясних порід – 700-750 г. За таких приростів молодняк до 18-місячного віку досягає живої маси відповідно 400-450кг.

Годівля молодняку при вирощуванні на м'ясо до 6-місячного віку. У даний період забезпечують інтенсивний ріст тварин молочних і молочно-м'ясних порід до 6 міс. на рівні 160-180 кг. Для цього необхідно ретельно балансувати раціони за вмістом енергії, поживних і біологічно активних речовин відповідно до прийнятих деталізованих норм годівлі.

У раціонах молодняку на 100 кг живої маси потреба сухої речовини у віці 1-3 міс. становить 1,9-2,3 і 4-6 міс. – 2,5-2,6 кг. Концентрація енергії у сухій речовині складає у місячному віці – 2,1 к. од., а у 6- місячному – 0,95-0,85 к. од. Вміст клітковини у сухій речовині у віці 1-3 міс. не повинен перевищувати 10-12, у 4-6 міс. – 14-16%.

Для молодняку при вирощуванні на м'ясо розроблено дві типові схеми годівлі для середніх за масою молочно-м'ясних і молочних порід з витратою 200 кг натурального та 600 кг знежиреного молока і для великих за масою молочно-м'ясних порід відповідно 250 і 700 кг. Телят годують згідно з прийнятою схемою для ремонтного молодняку.

Годівля молодняку великої рогатої худоби у період дорощування від 6-місячного віку до року. У цей період основним завданням є зберегти високу інтенсивність росту молодого організму і сформувати тварин здатних споживати велику кількість силосу, жому, барди та інших кормів у період відгодівлі.

За інтенсивної годівлі у період дорощування молодняк швидше досягає забійних кондицій, підвищується вихід яловичини і поліпшується її якість – збільшується вміст повноцінного білка, м'ясо стає ніжним і соковитішим. Забійний вихід при інтенсивному дорощуванні й відгодівлі підвищується на 7-10%, а вміст кісток у туші зменшується на 5-12% порівняно з показниками при низькому рівні годівлі.

Дорощувати молодняк найдоцільніше за умови великої питомої маси у раціоні соковитих і зелених кормів. Такий тип годівлі сприяє інтенсивному росту тварин, виключає передчасне ожиріння, забезпечує формування міцного кістяку, оптимальний ріст м'язів і розвиток травного каналу, що є необхідним фактором подальшої інтенсивної відгодівлі.

На дорощування молодняк великої рогатої худоби ставиться у віці 6-7 місяців живою масою 160-170 кг. Закінчується цей період у річному віці при досягненні живої маси не менше 280-300 кг.

Для досягнення живої маси 300 кг у річному віці необхідно одержувати приріст живої маси 750-800 г на добу відповідно до програми росту .

З метою успішного досягнення запланованого рівня вирощування молодняку необхідно суворо дотримувати норми споживання поживних речовин у раціоні.

За досягнення живої маси 280-300 кг молодняк переводять на відгодівлю. Молодняку при дорощуванні й відгодівлі на 100 кг живої маси необхідно 2,3-2,7 кг сухої речовини, а також сирій клітковини у сухій речовині при дорощуванні – 18-22, при відгодівлі – 15-16%, цукру – 9,7-8,0; крохмалю 12-14%. Цукро-протеїнове співвідношення у раціоні складає 0,8-1,0, відношення крохмалю до цукру – 1,4-1,5. Кількість перетравного протеїну на 1 к. од. залежить від віку – 110-85 г.

У період інтенсивного дорощування і відгодівлі, особливо взимку, на ріст і результати відгодівлі суттєво впливають мінеральні речовини та вітаміни, нестача яких у раціоні викликає різні остеодистрофічні та авітамінозні захворювання. Найчастіше це спостерігають за використання великих даванок жому, барди, силосу. Тобто, зважаючи на наведене вище, слід систематично контролювати стан мінерального і вітамінного живлення. На 100 кг живої маси молодняку згодують: кальцію – 13-15 г, фосфору – 6-8, кухонної солі – 10-12 г, каротину – 50 мг, вітаміну D – 2500 МО та вітаміну E – 70 мг.

У структурі раціону при дорощуванні частка соковитих кормів і залишків промислового виробництва повинна сягати 40%, грубих – 20-30, концкормів з балансуєчими добавками – 30-40%.

Залежно від віку худоби, яка надходить на відгодівлю, і умов попереднього її вирощування розрізняють дві основні технології виробництва яловичини:

інтенсивне вирощування і відгодівля молодняку до живої маси тварин у 15-18-місячному віці 450-500 кг за витрати 7-8 к. од. на 1 кг приросту. Середньодобовий приріст живої маси становить 0,8-1,2 кг. Яловичина при цьому маложирна, особливо від молодняку м'ясних порід та помісей;

відгодівля дорощеного молодняку, який ріс в умовах недостатньої годівлі, для отримання жирної яловичини з великою кількістю підшкірного й порожнинного жиру. Як правило, молодняк живою масою 140-200 кг дорощують за помірної годівлі до живої маси 280-300 кг і заводської кондиції (середньодобовий приріст 0,6-0,8 кг), а після їх досягнення відгодовують.

Дорослу худобу (вибракуваних корів, бугаїв, волів) відгодовують для підвищення вгодованості і виробництва жирної яловичини (середньодобовий приріст – 0,8-1,2 кг).

Худобу відгодовують на пасовищі або у стійлах. Під час стійлової відгодівлі бажане використання дешевих кормів. Серед них відходи харчової промисловості – жом, барда, м'язга або соковиті корми внутрішньогосподарського виробництва – силос, сінаж, баштанні плоди, трава, кормосуміші у напіввологому чи гранульованому стані. Залежно від використаних кормів відгодівлю поділяють на кілька видів.

Відгодівля на жомі. Поширена у господарствах, розміщених поблизу цукрових заводів. Для годівлі худоби придатні кислий і сухий жом, патока. Свіжий жом тварини поїдають неохоче, сухий – вводять у комбікорми або у повнораціонні кормосуміші.

Дорощування молодняку до живої маси 280-300 кг з використанням жому розпочинають з підготовчого періоду, коли тварин до його поїдання привчають

протягом 10 діб. При дорощуванні оптимальна даванка жому залежно від віку складає 10-20 кг на добу. Протягом відгодівлі кількість жому доводять до 40-50 кг на одну голову за добу і регулюють її залежно від періоду відгодівлі.

Для дорослої худоби відгодівля на жомі після привчання розпочинається з великих даванок – до 70 кг на добу. Для кращого поїдання жом здобрюють розчином патоки: 1-1,5 кг на 3-4 л води на добову даванку.

Щоб підтримувати нормальне травлення, до раціону тварин додають 3-5 кг грубого корму (1,0-1,5 кг/100 кг живої маси), в тому числі (за можливості) 1,5-2,0 кг сіна. Концентрованими кормами раціон балансують за протеїном, мінеральними та іншими дефіцитними поживними речовинами. У структурі раціонів на жом припадає 50-60%, грубі – 15-20 і концентровані корми – 20-30%, у тому числі на патоку – 5-10%.

*Відгодівля на барді.* Застосовується у господарствах, розміщених неподалік від спиртових заводів. Використовується зернова, картопляна, інколи мелясна барда. Тривалість відгодівлі 90-100, за повноцінної годівлі – до 150 діб.

Оптимальна кількість зернової і картопляної барди – 15-20 кг, патокової – 10-15, грубих – 2,0-2,5, концентрованих кормів – 0,3-0,5 кг на 100 кг живої маси. Зернова барда відносно багата на протеїн і фосфор, бідна – на кальцій, вітаміни А і D. Максимальна кількість барди у раціонах молодняка – 60-65, для дорослої худоби – до 80 кг на одну голову за добу. У кінці відгодівлі кількість барди у раціоні зменшують. Із мінеральних речовин обов'язково додають кухонну сіль та крейду.

Барду згодують теплою (25-30°C), у вигляді пійла. У приміщенні підлога має бути сухою. При сирій і брудній підстилці та нестачі кальцію і вітаміну D тварини хворіють на бардяний мокрець.

Рекомендована кількість даванок – 2-4 на добу у суміші з подрібненими грубими кормами. Годівниці очищають від залишків, запобігаючи їх закисанню, оскільки поїдання закислих кормів викликає розлад травлення. Раз на декаду годівниці дезінфікують розчином вапна.

*Відгодівля на картопляних вичавках.* Таку відгодівлю організують на відгодівельних пунктах поблизу крохмальних заводів. Картопляна м'язга містить, %: води – 88, клітковини – 1,5, безазотистих екстрактивних речовин – 9,5 і мало протеїну – 0,6. Зернова м'язга (пшенична, кукурудзяна) у 2-2,5 рази поживніша за картопляну.

До раціону м'язгу вводять із розрахунку 10-13, грубих кормів – 2,0-2,5 кг на 100 кг живої маси. На концорми у структурі раціону припадає 30-40%. За відсутності комбікормів з преміксами до зернової суміші додають білково-мінерально-вітамінні добавки (БМВД).

*Відгодівля худоби на силосі.* Використання високоякісного силосу у збалансованих раціонах за енергією та поживними речовинами забезпечує середньодобові прирости живої маси від 800 до 1000 г і більше. Висока повноцінність силосних раціонів забезпечується включенням до їх складу зерноsumішей, збагачених білково-мінерально-вітамінними добавками і преміксами або спеціального комбікорму.

У структурі раціону на частку силосу припадає 40-45%, грубих – 20-25 і концентрованих кормів – 35-40%. На 100 кг живої маси згодовують: силосу – 8-10 кг, грубих – 1,0-1,5 і концентрованих – 0,5-0,8 кг. Під кінець відгодівлі кількість силосу і соломи зменшують, а концормів збільшують на 5-10%.

Найефективніше у фізіологічному і технологічному відношеннях згодовувати силос у вигляді вологих повнораціонних кормових сумішей. Порівняно з роздільним згодовуванням продуктивна дія останніх підвищується до 15-20%.

*Відгодівля худоби на сінажі.* Раціони сінажного типу забезпечують високі середньодобові прирости живої маси молодняку за менших витрат концентрованих кормів. У складі кормосумішей на сінаж високої якості можна замінити грубі корми і силос. До складу вологих повнораціонних кормосумішей його вводять, %: для молодняку сінаж – 60-65, концорми – 35-40, для дорослих тварин на відгодівлі – відповідно 50-60 і 40-50. Сінаж також додають у вологі силосно-сінажні повнораціонні кормові суміші. Раціони балансують за мінерально-вітамінним комплексом згідно з деталізованими нормами для відгодівлі тварин.

*Відгодівля на зелених кормах.* Ці корми відзначаються сприятливим співвідношенням поживних та наявністю мінеральних і інших речовин, а також вітамінів. Це позитивно впливає на ріст і відгодівлю тварин. Відгодівля на зелених кормах проводиться у теплий період року кормами зеленого конвеєру. Восени згодують гичку цукрових буряків, коренеплоди, залишки овочівництва, а також силос, сінаж.

Зелені корми у структурі раціону становлять 80–85, концентровані – 15–20% за поживністю. Відгодівлю на зелених кормах поділяють на кілька періодів. У разі використання трави у ранні фази вегетації концкорми згодують у мінімальних кількостях з метою балансування раціонів за необхідними елементами живлення, а під кінець відгодівлі їх кількість збільшують.

*Відгодівля худоби на повнораціонних сумішах.* Використання вологих, сухих, гранульованих і брикетованих кормосумішей при відгодівлі худоби підвищує ефективність використання відходів рослинництва. При цьому спрощується складання раціонів, скорочуються строки відгодівлі. Роздавання сумішей легко механізувати, а введення їх у раціони більшою мірою відповідає біологічним особливостям жуйних, ніж роздільне згодовування кормів.

До складу напіввологих кормосумішей (вологість 30–50%) входять силос, сінаж, концкорми, сінне або трав'яне борошно, подрібнені сіно, солома та інші здобруючі й балансуєчі добавки. Співвідношення окремих видів кормів може бути різним, але вміст енергії та поживних речовин має відповідати прийнятій нормі для забезпечення запланованого приросту.

Серед них головні: вік, порода і тип, умови вирощування та кондиції при постановці на відгодівлю, корм і годівля, умови утримання, стать тварин.

*Вік* – впливає на склад приросту живої маси, якість м'яса, витрати кормів на одиницю приросту і тривалість відгодівлі. У молодих тварин у прирості відкладається більше білка, менше жиру, а його енергетичність низька. У дорослої худоби у прирості відкладається переважно жир – 86–90%.

Якість яловичини висока у 1,5–2,5-річного молодняка. Вона ніжноволокниста, соковита, легкоперетравна, помірно жирна з високим вмістом вітамінів,

амінокислот, ферментів та інших речовин, що визначають біологічну повноцінність м'яса. М'ясо дорослих тварин грубоволокнисте, жирне, біологічна повноцінність його нижча. Дуже молода яловичина, телятина, особливо молочна, водяниста, малопоживна, незріла. Через легку перетравність рекомендується для харчування хворих і дітей.

Із віком тварин зростають витрати кормів на одиницю приросту живої маси. Так, за живої маси 250 кг на 1 кг приросту витрачається 7, 0 к. од., 350 – 8,2 і 500 кг – 9,7 к. од. Витрати кормів зростають у разі тривалої відгодівлі. Під час відгодівлі молодняку річного віку за перші 100 днів витрати на 1 кг приросту складають 8,8 к. од., а 2-річних – відповідно 13,6 і 16,2 к. од.

*Порода і тип.* Складовими туші є м'язова тканина, жир і кістки. Співвідношення цих частин туші неоднакове у різних порід: у м'ясної худоби вміст кісток менший, а м'язової тканини і жиру більший, ніж у молочних. Комбінованим породам належить проміжне положення. У м'ясної худоби м'ясо «мармурове», жир відкладається між м'язовими волокнами, у молочних порід – переважно в череві і мало – під шкірою і між м'язовими волокнами.

У м'ясної худоби забійний вихід становить 60-65, молочної – 50-55%.

*Умови вирощування.* Молодняк у період вирощування на м'ясо слід годувати достатньо і повноцінно з використанням грубих, соковитих та концентрованих кормів. Недостатня годівля, особливо у перші 6-9 міс. життя, коли найінтенсивніше приростає м'язова тканина, знижує ефективність послідуєчої відгодівлі: подовжується її тривалість, зростають витрати кормів, м'ясо має низьку якість.

За даними Л. Крюгера і Ф. Майора, при вирощуванні бичків до живої маси 500 кг із високим добовим приростом (1100 г) 50% енергії корму відкладається у прирості, друга половина – спрямовується на підтримку життєдіяльності організму. При середньодобових приростах 800 і 600 г на підтримку життя витрачається відповідно 60 і 70%, на синтез продукції – 40 і 30%. При цьому тривалість вирощування й відгодівлі подовжується від 400-450 до 750-780 діб, що призводить до перевитрат кормів і коштів.

*Кондиції при постановці на відгодівлю.* Чим вища вгодованість тварин, тим швидше закінчується відгодівля. Молодняк при високій вгодованості можна відгодувати за 80-100 діб, нижчесередньої – за 4-5 міс. Худий молодняк спочатку дорощують при помірній збалансованій годівлі. Після досягнення середньої вгодованості його переводять на відгодівлю. У худих тварин за високого рівня годівлі жир відкладається переважно у підшкірній і внутрішньочеревній ділянках. М'ясо одержують низької якості.

*Стать* – позначається на величині приросту і якості м'яса. Некастровані бички під час відгодівлі проявляють найвищі прирости живої маси і відзначаються менш жирною яловичиною. За прив'язного утримання прирости у них вищі, ніж за безперев'язного.

Від телиць і кастратів одержують жирніше та ніжніше м'ясо, порівняно з некастрованими бичками. Але рання кастрація затримує ріст м'язової тканини, у кастратів спостерігається більш раннє ожиріння. Тому кастрацію організовують не раніше 6-8-місячного віку.

*Умови годівлі.* Загальний рівень годівлі, збалансованість раціонів за всіма необхідними речовинами значною мірою визначають результативність вирощування і відгодівлю худоби. Системи вирощування й відгодівлі поділяють на інтенсивну, екстенсивну та напівінтенсивну.

За інтенсивної системи середньодобові прирости становлять 700 г і більше, екстенсивній – до 400 і напівінтенсивній – від 400 до 700 г.

Затримка росту молодняку в перший рік вирощування не компенсується за наступної інтенсивної годівлі. Для ілюстрації можна навести результати вирощування молодняку чорно-рябої худоби на колишній дослідній станції м'ясного скотарства УСГА «Ворзель». Бичків першої групи від народження до забою вирощували за інтенсивною технологією (жива маса при народженні – 30 кг, у 6 міс. – 188; у 12 міс. – 315 і у 18 міс. – 447 кг). Тварин другої групи до 6 міс вирощували інтенсивно, з 6 до 12 міс. – екстенсивно, а з 12 до 18 міс. – інтенсивно (жива маса при народженні – 31 кг, у 6 міс. – 88; 12 міс. – 145 і у 18 міс. – 287 кг).



Отже, до 18-місячного віку компенсації росту не відбулося і бички другої групи відставали від аналогів першої на 160 кг.

З цією метою застосовують зоотехнічні та клініко-біохімічні методи. Зоотехнічні методи включають: аналіз раціону за складом, поживністю, збалансованістю відносно прийнятих норм, а також за якістю кормів, середньодобовим приростом живої маси, витратою кормів на одиницю приросту, за концентрацією енергії та поживних речовин у 1 кг сухої речовини.

За клініко-біохімічними методами проводять аналіз крові, сечі, рубцевої рідини. У випадку порушення вуглеводного обміну в крові зменшується кількість глюкози (у нормі 50-60 мг/100 мл), порушується ліпідний обмін – зростає рівень кетонових тіл, що призводить до порушення резервної лужності. У сироватці крові контролюють вміст каротину, вітамінів А, D, білка (7-8 мг/100 мл), кальцію (9-11 мг), неорганічного фосфору (5-6 мг). Із клінічних показників визначають температуру тіла, пульс, дихання, стан жуйки, перистальтики кишечника, а також проводять зовнішній огляд тварин. Звертають увагу на вгодованість, апетит, волосяний покрив, якість ратицевого рогу. При зовнішньому огляді виявляють стан системи органів травлення за їх відхиленням від норми (пронос, колір, запах калу, наявність слизу, домішок крові); органів дихання – частота, глибина, хрипи; стан очей, носа тощо.

**Завдання 1.** Норми годівлі молодняку після молочного віку.

**Завдання 2.** Режим та техніка годівлі племінних телиць.

**Завдання 3.** Контроль повноцінності годівлі телят і племінного молодняку.

**Завдання 4.** Відгодівля худоби, її типи та види.

**Завдання 5.** Чинники, що впливають на успіх вирощування та відгодівлі.

**Завдання 6.** Контроль повноцінності годівлі молодняку при вирощуванні та відгодівлі.

### **Контрольні питання**

1. Відгодівля худоби на повнораціонних сумішках.
2. Організація годівлі молодняка при вирощуванні на м'ясо в умовах промислової технології.
3. За якими показниками проводять контроль повноцінності годівлі молодняка?

### ***Тема 9. Нормування годівлі худоби спеціалізованих м'ясних порід***

Традиційна технологія м'ясного скотарства характеризується сезонністю одержання приплоду, вирощуванням телят до 6-8 місячного віку на підсосі. У даній галузі застосовують дві системи утримання худоби: стійлово-вигульну і стійлово-пасовищну.

За стійлово-вигульної системи тварин утримують на глибокій незмінній підстилці, годівлю і напування худоби здійснюють на вигульно-кормових майданчиках, які прилягають до приміщень для відпочинку. Для забезпечення худоби водою використовують групові автонапувалки з електропідігрівом води у зимовий період.

За стійлово-пасовищної системи влітку тварин випасають на природних чи культурних пасовищах, відповідно обладнавши місця для відпочинку і водопою. Взимку утримують за стійлово-вигульною системою.

Годівлю тварин нормують за статтю, віком, живою масою та фізіологічним станом.

Годівля бугаїв-плідників у м'ясному скотарстві майже не відрізняється від молочного, але пов'язана з деякими біологічними особливостями тварин та специфікою їх використання у паруванні маточного поголів'я, яке носить сезонний характер.

Годівля бугаїв-плідників м'ясних порід протягом року диференціюють залежно від статевого використання. У непарувальний період годівля бугаїв м'ясних порід обмежена. На 100 кг живої маси їм згодовують 1,0-1,3 кг сухої

речовини і 8,1-11,3 МДж обмінної енергії (0,74-1,0 к.од.). у парувальний період кількість сухої речовини і обмінної енергії збільшують: за середнього навантаження до 1,0-1,5 кг і 9,1-13,7 МДж обмінної енергії (0,83-1,05 к.од.) та за підвищеного – відповідно до 1,1-1,6 кг, 10,7-16,0 МДж (0,97-1,45 к.од.).

Потреба бугаїв м'ясних порід у перетравному протеїні у розрахунку на 1 к.од. залежно від навантаження становить 100, 125 і 135 г, або його концентрація у сухій речовині раціону повинна складати відповідно 12,6; 15,4 і 20%. Вміст клітковини у сухій речовині раціону планують відповідно статевого навантаження: у непарувальний період – 25%, а у парувальний – зменшують до 22% за середнього навантаження та до 21% за підвищеного. Кількість цукру залежно від статевого використання зростає від 7,3% до 9,4 і 10,3%, а крохмалю – від 8,7% до 10,5 і 13,8%. Оптимальний рівень мінерального і вітамінного живлення племінних бугаїв забезпечується за вмісту в 1 кг сухої речовини: кальцію – 5,5-6,5 г, фосфору – 3,3-4,5, кухонної солі – 4,8-5,0 г. Раціони балансують також за сіркою – 2,1-3,3 г/кг сухої речовини, залізом – 55-65 мг, міддю – 10-12, цинком – 35-40, марганцем – 50-55, кобальтом і йодом – 0,6-0,8, каротином – 40-60 мг, вітаміном D – 0,8-1,3 МО та вітаміном E – 30-32 мг/кг сухої речовини.

До раціонів бугаїв-плідників включають у зимовий період якісне сіно злакових і бобових трав, силос, коренеплоди та суміш концентрованих кормів або комбікорм; у літній період – траву злаково-бобових, сіно і концкорми. Інколи бугаїв випасають, за умови випасання кількість сіна і концкормів не зменшують порівняно з годівлею у стійлах.

На 100 кг живої маси бугаям м'ясних порід згодовують: сіна – 0,7-1,0 кг, силосу – 0,5-0,8; коренеплодів – 0,4-0,6 і концентратів – 0,3-0,6 кг на одну голову за добу.

У м'ясному скотарстві до половини кормових ресурсів витрачається на годівлю маточного поголів'я і яловість корів значно здорожчує собівартість виробництва м'яса. Тому чим вищі відтворна здатність маточного поголів'я і приріст живої маси молодняку, тим вища рентабельність м'ясного скотарства. Власна продуктивність корів м'ясної худоби порівняно з молочною досить низька.

М'ясна корова протягом року у прирості вирощеного теляти продукує 150 кг сухої речовини, а молочна – у надої 3000 кг молока і річному прирості теляти – до 500 кг.

Максимальна молочність м'ясних корів у перші 3-4 міс. після отелення становить 7-9 кг, потім знижується і в кінці лактації не перевершує 3-4 кг на добу. У зв'язку з цим годівлю корів протягом виробничого циклу диференціюють залежно від їх фізіологічного стану:

- тільні корови за 2 міс. до отелення;
- підсисні корови у першу половину лактації;
- корови у другу половину лактації і після відлучення телят.

За такого групування можна більш чітко організувати годівлю маточного поголів'я та забезпечити потребу корів в енергії та інших елементах живлення.

У м'ясному скотарстві телят до 6-8 місячного віку утримують на підсосі, що спрощує технологію їх вирощування. Застосовують безвідлучний метод підсисного вирощування телят під коровами на пасовищі, якщо господарства достатньо забезпечені природними або штучно створеними пасовищами.

У господарствах за нестачі пасовищ або низької їх урожайності застосовують безпасовищний метод вирощування телят. При цьому підсисних телят рано привчають до поїдання трави, сіна, концкормів і мінерально-вітамінних добавок. Раннє привчання телят до поїдання рослинних кормів забезпечує високі середньодобові прирости протягом усього підсисного періоду.

Регламентований підсис сприяє кращому розвитку телят до відлучення. За цією технологією перші 10 діб після народження телят утримують з коровами, а потім окремо і підпускають до них 3-4 рази на добу, а з другої половини лактації – 2-3 рази. Такий спосіб вирощування дозволяє швидко привчати телят до поїдання рослинних кормів. Телята до 5-місячного віку досягають живої маси 8-9-місячних ровесників традиційної системи вирощування (безвідлучної). Регламентований підсис позитивно впливає на відтворну функцію корів: вони раніше і активніше приходять в охоту і мають більш високу заплідненість.

Новонароджене теля має споживати молозиво не пізніше, ніж через 1,5 години після народження у кількості 1,5-2 кг (в середньому 5% маси новонародженого).

З 10-15-добового віку телят привчають до поїдання сіна і концентрованих кормів і з віком їх кількість збільшують відповідно із зменшенням молочності корів та забезпечення програми росту молодняку. Для підгодівлі телят використовують сіно злакових і бобових культур, сінаж, силос і концкорми, а влітку траву.

Підгодівлю підсисних телят сіном і концентрованими кормами проводять з розрахунку 0,35-0,40 к. од. (4-4,5 МДж ОЕ) на голову щодоби у період від 1 до 3-місячного віку; з 4 до 6-місячного віку – 1,4-2,8 к. од. (16-32 МДж); з 7 до 8 місячного віку – 3,2-3,8 к. од. (38-44 МДж ОЕ). На 1 к.од. у раціоні необхідно перетравного протеїну до 3-місячного віку 130 г, у віці 4-6 міс. – 115 і 7-8 міс. – 110 г. Влітку, коли телята і корови перебувають на пасовищі, для їх підгодівлі використовують концкорми.

Для забезпечення високої інтенсивності росту телят їх раціони повинні мати високий вміст енергії в 1 кг сухої речовини: 15-19 МДж ОЕ (1,4-1,8 к. од.) для молодняку до 4-місячного віку і 10-12 МДж (1,05-1,25 к. од.) – з 5 до 8 міс. Якщо у першій половині підсисного вирощування кількість необхідної енергії забезпечується молоком, то у другій – молоком і концентратами. До 8-місячного віку кожне теля, крім материнського молока, повинно отримати у підгодівлі 500-600 к. од. і 60-65 кг перетравного протеїну.

Для телят у підсисний період до 4-місячного віку у сухій речовині необхідно клітковини до 4-місячного віку –10-11%, у віці 5-8 міс – 18-19%, цукру – відповідно 14-16 і 8-12, крохмалю – 8-15 і 15-16%. Потреба організму молодняку у мінеральних елементах і вітамінах забезпечується за вмісту в 1 кг сухої речовини раціону: кальцію – 9-12 г, фосфору – 6-8, кухонної солі – 5-6, сірки – 3-4 г, заліза – 65-70 мг, міді – 12-16, цинку – 30-40, марганцю – 50-60, кобальту – 0,8-1,0, йоду – 0,4-0,5, каротину – 27-30 мг.

У літній період тварин випасають на природних чи культурних пасовищах. За високої якості пасовищ тварини досягають до 800-850 г середньодобового приросту без додаткової підгодівлі. За низької якості пасовищ телят підгодовують у окремих загонах концентрованими і зеленими кормами.

Худобу м'ясних порід відгодовують до високих кондицій. За правильної організації відгодівлі та нагулу молодняк реалізують на м'ясо у віці 15-20 міс. живою масою 450-550 кг і більше.

Весь цикл робіт з молодняком від народження до реалізації на м'ясо поділяють на вирощування, дорощування і відгодівлю (нагул). Цей поділ умовний і пов'язаний з інтенсивністю вирощування молодняку. У м'ясному скотарстві дорощування розпочинають з 8-місячного віку після відлучення від матерів за живої маси 250-280 кг. Нормування годівлі проводять залежно від запланованого приросту живої маси.

Під час дорощування організму тварин необхідні багаті протеїном раціони, оскільки у цей період відбувається інтенсивний ріст м'язової, кісткової і сполучної тканин, а в кінці дорощування розпочинається інтенсивне формування жирової тканини. Тому, під час відгодівлі необхідно більше вуглеводистих кормів. При дорощуванні необхідно намагатися довести середньодобові прирости не менше 800 г і тим самим використовувати потенційні можливості ростучого організму. Закінчують дорощування у віці 12-14 міс. за досягнення живої маси бичків герефордської, абердинської, казахської білоголової – 350-375 кг, шаролецької, лімузинської, української м'ясної, волинської та інших великих порід – 380-400 кг. Щира годівля у період вирощування, дорощування і відгодівлі дозволяє реалізувати молодняк у 18-місячному віці живою масою 500-600 кг. Реалізація молодняку у більш пізні строки економічно не виправдана. За екстенсивних умов пасовищного утримання допустима перетримка молодняку до 2 років.

При дорощуванні молодняку на м'ясо у віці до одного року на 100 кг живої маси необхідно сухої речовини – 2,3-2,7 кг і обмінної енергії – 20-26 МДж (1,8-2,4 к. од.), а у віці старше року – відповідно 1,9-2,2 кг і 17,4-20,8 МДж (1,6-1,9 к. од.).

**Завдання 1.** Особливості годівлі бугаїв-плідників.

**Завдання 2.** Особливості годівлі м'ясних корів.

**Завдання 3.** Особливості годівлі телят у м'ясному скотарстві.

**Завдання 4.** Особливості годівлі молодянку при вирощуванні на м'ясо.

### **Контрольні питання**

1. Особливості годівлі бугаїв м'ясних порід у непарувальний, підготовчий і парувальний періоди.
2. Рекомендовані даванки грубих, соковитих і концентрованих кормів у розрахунку на 100 кг живої маси.
3. Годівля корів м'ясних порід у сухостійний період та у перші дні після отелення.
4. Годівля м'ясних корів у період лактації.
5. Годівля телят м'ясних порід до 6-8-місячного віку.
6. Особливості годівлі ремонтних телиць і племінних бугайців старше 8-місячного віку.
7. Годівля молодянку при вирощуванні на м'ясо.

### ***Тема 10. Профілактика основних незаразних захворювань лактуючих жуйних тварин методами корекції годівлі***

Годівля є важливим фактором впливу на організм сільськогосподарських тварин, що визначає його стійкість до різних захворювань. З цієї точки зору повноцінна, збалансована годівля тварин одночасно виступає і як профілактична. Профілактична функція годівлі обумовлюється тим, що з кормами до організму надходять необхідні поживні та біологічно активні речовини, які використовуються ним для побудови і оновлення клітин та виконання всіх життєвих функцій, насамперед захисних. Першочерговою функцією профілактичної годівлі є запобігання виснаженню запасів організму. Зважаючи на це, потрібно знати, в яких

випадках потреба у поживних речовинах збільшується, а в яких – знижується. Якщо потреба не задовольняється за рахунок поживних речовин раціону, то використовуються резерви організму. В міру їх вичерпання відбувається ослаблення організму і зниження резистентності.

Основними заходами, які застосовують при профілактичній годівлі, є аналіз раціонів і за необхідності – використання кормових добавок (синтетичні азотвмісні речовини, солі макро- і мікроелементів, вітамінні і амінокислотні препарати тощо). Крім кормових добавок важливим є підбір кормів у раціоні з урахуванням їх різнобічної поживності і особливо вмісту тих речовин, у яких може виникнути нестача.

По-друге, профілактика захворювань, зокрема шлунково-кишкового тракту, досягається забезпеченням оптимальної фізичної структури згодовуваних кормів. Зокрема, занадто дрібний помел зернових кормів призводить до виразки шлунку у свиней. Лікування цього захворювання у виробничих умовах проблематичне, тому важливо забезпечувати оптимальний ступінь подрібнення концентрованих кормів.

У жуйних тварин нестача грубо структурованої клітковини в раціоні може призводити до порушення процесів бродіння у рубці та порушення моторики передшлунків, тому крім наявності достатньої кількості клітковини важливо забезпечити і її структурну функцію у передшлунках.

По-третє, профілактика захворювань досягається використанням якісних кормів, які мають бездоганний гігієнічний статус і не містять отруйних та шкідливих речовин. В цьому відношенні важливим завданням профілактичної годівлі є проведення заходів, спрямованих на підготовку кормів з метою знешкодження і видалення отруйних речовин (термічна обробка, екструдкування). Питання забезпечення якості кормів надзвичайно важливе для підтримання здорового стану організму, оскільки велика кількість захворювань сільськогосподарських тварин пов'язана саме з використанням недоброякісних кормів (мерзлих, уражених шкідниками, патогенними мікроорганізмами, забруднених важкими металами, пестицидами тощо).



Лікувальна годівля – важливий терапевтичний важіль, який дозволяє швидко досягнути одужання тварини або з допомогою лікувальних засобів протягом тривалого часу підтримувати нормальну життєздатність за ряду хронічних захворювань.

Лікувальна функція годівлі обумовлюється поживними та фізичними властивостями кормів та кормових добавок, які з цієї точки зору можуть вважатися як ад'юванти при терапії різного роду захворювань, зокрема при інфекційних, деяких незаразних хворобах і хірургічному втручанні. Лікувальне значення кормів і кормових добавок зросло після того, як були вивчені хвороби, викликані нестачею поживних речовин – авітамінози, гіповітамінози, хвороби мінеральної, вуглеводної, протеїнової недостатності. Правильна годівля відіграє важливу роль в одужанні тварин і при отруєннях і токсикозах.

Залежно від організму і характеру хвороби застосовуються спрямовано впливаючі дієти, що відповідають функціональному стану хворої тварини і сприяють усуненню наслідків вторинної недостатності поживних речовин.

Дієта (від грец. *diaita* – образ життя) – це спеціально підібраний за енергетичною поживністю, хімічним складом та фізичною формою раціон.

При багатьох клінічних захворюваннях правильна дієта має таке ж значення, що і своєчасне призначення ліків. За деяких захворювань дієта є головним компонентом терапії (чутливість до глютену) або допомагає звільнитись від зайвого навантаження (захворювання печінки та нирок). Певні дієти дозволяють не лише задовольнити потреби організму тварин у поживних речовинах, але й допомагають при лікуванні. Дієтична годівля базується на знанні фізіології й біохімії живлення тварин та знань про роль окремих поживних речовин в організмі, а також специфічного впливу кормів і кормових добавок на організм тварин.

Призначення будь-якої дієти повинно враховувати такі принципи лікувальної годівлі.

1. Забезпечення фізіологічної потреби тварини в енергії та поживних речовинах. Наприклад, при захворюваннях нирок в дієті зменшують кількість білка

порівняно з фізіологічною нормою. Однак обмеження білка в цьому разі має свої межі, оскільки лікувальний раціон повинен забезпечити хоча б мінімальну потребу в усіх незамінних амінокислотах, щоб в організмі не виникала білкова недостатність. Дієта при цьому повинна задовольняти потребу хворої тварини в енергії за рахунок вуглеводів і жирів, а також потребу в інших поживних і біологічно активних речовинах.

2. Врахування фізіологічних та біохімічних закономірностей засвоєння поживних речовин у здорової та хворої тварини.

Лікувальна годівля повинна забезпечувати відповідність між характером спожитого корму, його поживністю і можливостями хворої тварини засвоювати поживні речовини раціону. Це досягається цілеспрямованим призначенням тієї чи іншої кількості поживних речовин, добором кормів, режимом годівлі тощо. При цьому слід дотримуватися індивідуальності годівлі. З метою своєрідного впливу на фізіологічні й біохімічні процеси застосовують направлену зміну режиму годівлі тварин. В такому випадку, наприклад, при ожирінні, рекомендується протягом доби встановлювати більш кратну годівлю, із зниженим вмістом енергії у раціоні.

3. Врахування місцевого та загального впливу дієти на організм тварин.

За місцевої дії дієтичний корм впливає на органи чуття (зір, смак, нюх) та безпосередньо на травний канал. Приємний вигляд корму, покращення його смаку та аромату за допомогою допустимих смакових речовин мають особливе значення в суворих дієтах з обмеженим набором кормів.

Значні зрушення секреторної та рухливої функцій органів травлення можливі при зміні механічних, хімічних і температурних властивостей корму.

Механічна дія корму визначається його об'ємом, консистенцією, ступенем подрібнення, характером теплової обробки (варіння, запарювання, прожарювання та ін.), якісним складом (наявністю клітковини тощо).

Хімічна дія корму обумовлена речовинами, які входять до складу кормів або утворюються при їх підготовці до згодовування та в процесі

перетравлювання. Хімічними подразниками у кормі є екстрактивні речовини, ефірні олії, органічні кислоти, мінеральні солі та ін.

На слизові оболонки порожнини рота, стравоходу та шлунката їх секретів впливає температура корму.

Загальна дія дієти визначається зміною складу крові у процесі перетравлювання корму і всмоктування поживних речовин, що призводить до змін функціонального стану нервової та ендокринної систем, а потім всіх органів і тканин організму.

4. Врахування хімічного складу (поживності) та способів підготовки кормів до згодовування.

При підборі кормів обов'язково слід враховувати всі показники їх поживної цінності, у тому числі й засвоюваність поживних речовин. Так, наприклад, термічна обробка кормів може погіршувати доступність амінокислот у складі протеїну, проте сприяє руйнуванню антипоживних речовин в окремих кормах (наприклад, в зерні бобових культур).

Потреби хворого організму в поживних речовинах можуть сильно відрізнятися від потреб здорового, тому при виборі дієти слід точно встановлювати діагноз захворювання.

*Кетоз.* В цьому випадку мова йде про нестачу в організмі глюкози і оксалацетату. Останній лімітує глюконеогенез і засвоєння ацетилкоензиму А в трикарбонному циклі. В цьому разі дієтичними заходами для профілактики і лікування кетозу у корів є наступні:

- оптимізація вмісту крохмалю в раціоні або даванка глюкозоутворюючих речовин (наприклад, пропіонова кислота) для стимуляції утворення пропіонату в рубці.

- запобігання ожирінню тварин під час тільності і нестачі енергії під час лактації.

- перехідна годівля в останні тижні перед отеленням, яка досягається згодовуванням концентрованих кормів. Це стимулює утворення активної поверхні

ворсинок і дає можливість сформувати популяцію мікрофлори, пристосовану до нового співвідношення кормів у період лактації.

*Ацидоз рубця* – наслідок незбалансованої годівлі, який виникає при нестачі клітковини і надлишку цукрів або крохмалю. В результаті відбувається інтенсивна ферментація і підвищення кислотності вмісту рубця, що призводить до зниження буферності і порушення абсорбції поживних речовин.

При профілактиці і терапії цього захворювання перш за все слід забезпечити тварин достатньою кількістю клітковини і зменшити споживання кормів, багатих на легкоферментовані вуглеводи (коренебульбоплоди, баштанні корми). Крім того, корисно використовувати добавки бактерій, які пригнічують утворення молочної кислоти у рубці. Даванку концентрованих кормів також слід згодувати в декілька прийомів, щоб запобігти зниженню рН у рубці. Ефективною є і профілактична даванка буферних речовин (бікарбонат натрію).

*Алкалоз рубця* є наслідком надлишкового протеїнового живлення худоби і нестачі легкоферментованих вуглеводів, в результаті чого рН в рубці підвищується до 7,2 і вище. Дієтичним заходом при лікуванні цього захворювання є зниження рівня азотистого живлення і одночасне забезпечення тварин кормами, багатими на легкоферментовані вуглеводи.

*Гіпокальціємія* (післяродовий парез) є наслідком тимчасової недостатності кальцієвого живлення, насамперед в період після отелення. Заходи при профілактиці і терапії є наступними:

- запобігання надлишку кальцію в сухостійний період, щоб його кількість не перевищувала 30 г/голову за добу.
- забезпечення тварин достатньою кількістю вітаміну D.
- оптимізація кислотно-лужного співвідношення у раціоні.

*Порушення травлення.* Причини, які викликають розлади травлення дуже різномантні, але поряд із специфічними лікувальними заходами корисними є застосування первинних заходів боротьби з проносами, таких як дієтичні розчини для напування. Вони слугують для запобігання втрат енергії і зневоднення організму. Для дієтичних розчинів, які випоюють хворим телятам, використовують

10-30 г глюкози і по 2 г хлориду натрію, калію, бікарбонату і гідрофосфату калію з розрахунку на 1 л води.

*Сечокам'яна хвороба* – спостерігається у молодняка великої рогатої худоби, найчастіше у бичків, наслідком якої є застій сечі і уремія. При профілактиці цього захворювання важливим є діагностика типу каміння (магнійамонійфосфатні, карбонатні) і коригування раціону, насамперед за мінеральним складом і протеїновою поживністю. При частих випадках виникнення сечокам'яної хвороби рекомендуються обережно і поступово додавати сечовину у питну воду для тварин.

*Гельмінтози.* Протипаразитарна дія годівлі ґрунтується на згодовуванні тваринам кормів, корисних в тій чи іншій мірі для них, але таких, що містять речовини з негативним впливом на паразитів травного каналу. Це обумовлено тим, що організм живителя і життєві центри паразита зовсім по-різному реагують на тіж самі властивості поживних речовин. В цьому відношенні корми з антигельмінтними властивостями певною мірою можуть розглядатися як альтернатива використанню лікарських засобів. Наявний матеріал дозволяє стверджувати, що протипаразитарна дія окремих кормів може бути загальною і специфічною відносно різних видів паразитів.

Так, згодовування сирих гарбузів призводить до звільнення кишечника свиней від аскарид і трихоцефал, а курей – від райетин, гетеракисів та аскаридій. Особливо сильною протигельмінтною дією характеризуються м'якоть і насіння гарбузів, а також його листя.

Антигельмінтними властивостями характеризуються також кавуни, свіжа трава люпину, червоної конюшини, кропиви і конопляна полова, які використовуються як ефективний засіб лікування гельмінтозів у всіх видів сільськогосподарських тварин.

**Завдання 1.** Основи профілактичної годівлі корів.

**Завдання 2.** Найбільш поширені незаразні захворювання лактуючих жуйних тварин та способи попередження їх виникнення.

### **Контрольні питання**

1. Які основи профілактичної годівлі корів?
2. Які найбільш поширені незаразні захворювання лактуючих жуйних тварин?
3. Які способи попередження виникнення незаразних захворювань лактуючих жуйних тварин.

## **Розділ II. ГОДІВЛЯ ОВЕЦЬ І КІЗ**

### ***Тема 1. Годівля баранів-плідників***

Для підтримання нормальних відтворних функцій баранів-плідників на належному рівні протягом року вони мають перебувати у стані заводської вгодованості. На відміну від плідників інших видів тварин, баранів використовують не тільки для відтворення стада, а й одержують від них великі настриги вовни. За вовноюю продуктивністю і живою масою барани-плідники у 1,5-2 рази і більше перевершують вівцематок. Крім того, висока статевая активність тут зумовлює великі витрати енергії, оскільки на здійснення статевого акту ці тварини витрачають понад 500 кДж енергії власного тіла. Поєднання високої статевої активності і вовнової продуктивності потребує ретельного нормування годівлі, особливо під час інтенсивного їх використання у парувальний період.

За недостатньої годівлі можливе запозичення деяких поживних речовин із вовни або значне зменшення їх надходження для нормального росту останньої. Це спричинює зниження статевої активності та сперматогенезу. Не можна допускати і надмірної годівлі баранів, оскільки через ожиріння вони стають кволими, малоактивними і часто відмовляються від садки. Тому, годівля баранів-плідників повинна бути збалансованою за вмістом енергії та поживних речовин.

Визначаючи норми годівлі баранів-плідників, враховують їх породну належність, напрям вовнової продуктивності, живу масу та інтенсивність статевого навантаження. При цьому за інтенсивністю статевого використання у баранів-

плідників виділяють два періоди: непарувальний – 8,5-9 міс. (період спокою), передпарувальний – 1,5-2 міс. і власне парувальний – 1,5 міс.

За прийнятими нормами баранам-плідникам вовнових і м'ясо-вовнових порід на 100 кг живої маси необхідно: у непарувальний період – 1,8 к. од. (20 МДж обмінної енергії) і 90 г перетравного протеїну на 1 к.од., у парувальний період за помірного навантаження (2-3 садки за день) – 2,3 к. од. (25 МДж обмінної енергії) і 110-112 г перетравного протеїну на 1 к. од., за інтенсивного використання (4-5 садок за день) – 2,5 к. од. і 120-125 г перетравного протеїну на 1 к. од.

Повноцінну годівлю баранів-плідників у зимовий непарувальний період забезпечують добовою даванкою злаково-бобового сіна – 1,5-2 кг, соковитих кормів – 1,5-2,5 та суміші концентратів, збагачених мінерально-вітамінними добавками – 0,6-0,8 кг. За структурою раціону кількість грубих, соковитих і концентрованих кормів становить відповідно 35-40%, 20-25 і 40-45%.

Влітку баранів-плідників випасають на кращих пасовищах, окремо від іншого поголів'я овець. За відсутності пасовищ або низької якості їм згодують траву природних або сіяних угідь та певну кількість концентрованих кормів (0,5-0,7 кг за добу).

Підготовку баранів-плідників до парувального сезону розпочинають за 1,5-2 міс, оскільки процес дозрівання спермійів у них триває 40-50 діб. У період спокою в організмі плідників нагромаджується до 150 млрд спермійів і щоб вони виділилися, баранам забезпечують у підготовчий період до 25-30 садок.

Протягом підготовчого періоду баранів поступово переводять на посилений режим годівлі, збільшуючи кількість концентрованих кормів у раціоні, особливо високопротеїнових до 1 кг. В останній місяць підготовки їх годують так, як і під час парування.

У парувальний період плідники мають одержувати в раціоні легкоперетравні поживні речовини, багаті на білки, вітаміни і мінеральні солі. Із грубих кормів баранам-плідникам згодують різнотравне дрібностебельне сіно з розрахунку 1-1,5 кг на одну голову за добу. Якщо тварин випасають, то крім трави,

згодовують по 0,4-0,5 кг сіна. Із соковитих кормів корисними є морква (0,5 кг/голову), кормові буряки та гарбузи.

На статеву функцію баранів позитивно впливає суміш концкормів із вівса, ячменю, проса, макухи (1,2-1,8 кг/голову). Для підвищення повноцінності білкового живлення до раціонів включають 1,5-2 кг збираного молока, 2-3 шт. курячих яєць та інші корми тваринного походження у адекватній кількості. Із мінеральних кормів обов'язково вводять сіль кухонну, кісткове борошно та мінерально-вітамінні премікси. Такі раціони забезпечують оптимальну активність баранів протягом парувального періоду та високу запліднювальну здатність сперми.

У цей час не можна допускати надлишку грубих кормів: за надмірних даванок останніх спостерігається в'ялість плідників і низька якість сперми.

У тонкорунному вівчарстві, застосовуючи штучне осіменіння, для виявлення вівцематок в охоті, в отару пускають баранів-пробників живою масою 70-80 кг. Для них призначають добовий раціон із вмістом 1,5-2,0 к. од. та 150-200 г перетравного протеїну, а влітку випасають на кращих пасовищах і підгодовують сумішшю концкормів по 0,6-0,8 кг на одну голову за добу. У період використання для виявлення вівцематок в охоті даванку концкормів їм доводять до 1 кг. Після закінчення парувального сезону у деяких отарах пробників використовують для парування з вівцематками, які не запліднилися. У такому випадку їх годують за раціонами баранів-плідників.

**Завдання 1.** Потреба в енергії та поживних речовинах баранів-плідників.

**Завдання 2.** Раціони та їх структура для годівлі баранів-плідників.

**Завдання 3.** Техніка годівлі баранів-плідників.

### **Контрольні питання**

1. Від чого залежить кількість концкормів у раціонах овець?
2. З якою метою баранам-плідникам при інтенсивному використанні дають корми тваринного походження?



3. Чим підгодовують ягнят-сисунів та як годують їх після відлучення від вівцематок?

### *Тема 2. Годівля вівцематок*

Потреба вівцематок у енергії і поживних речовинах залежить від їх живої маси, рівня продуктивності та фізіологічного стану. Виділяють три періоди фізіологічного стану вівцематок: від відлучення ягнят до кінця парувального періоду, кінності та підсисний. Вказані періоди досить критичні, оскільки зумовлений ними і врахований на практиці характер годівлі вівцематок значною мірою впливає на показники їх заплідненості і плодючості, розвиток ембріонів, ріст вовни, молочність та середньодобові прирости живої маси ягнят-сисунів.

Необхідною умовою успішного запліднення, підвищення плодючості і виношування здорових ембріонів є підготовка вівцематок до осіменіння. Її проводять за 1,5-2 міс. до осіменіння з доведенням тварин до заводської вгодованості.

Вівцематки заводської вгодованості одночасно приходять в охоту, краще запліднюються і народжують більше ягнят. Пояснюється це збільшенням кількості дозріваючих фолікулів, через що в період овуляції виділяється не одна, а дві-три яйцеклітини, які й запліднюються. У таких тварин запліднення від першого осіменіння становить до 80%. При цьому скорочуються строки осіменіння та збільшується кількість народжених ягнят-двійнят майже у 2-3 рази.

За нижчесередньої вгодованості спостерігається пізній прихід вівцематок в охоту, після запліднення підвищується смертність ембріонів, внаслідок чого вихід ягнят зменшується на 15-20% , а показник яловості зростає у 1,5-2 рази.

Найчастіше у вівцематок відмічається низька жива маса і незадовільна вгодованість у кінці підсисного періоду. Переважно, це наслідок незбалансованої годівлі, наявності у них двох, а в деяких випадках і трьох ягнят. До того ж, у другій половині літа погіршуються кормові угіддя, на яких випасають овець. Тому в період підготовки тварин до осіменіння рівень годівлі підвищують на 0,2-0,3 к. од. понад норму, розраховану для вівцематок у перший період кінності.

Також, крім пасовищної трави або зеленої маси інших культур, їм згодуюють по 0,2-0,3 кг концкормів, а у разі нестачі трави – силос чи буряки по 1,5-2 кг на одну голову за добу. Це дає змогу за 1,5-2 міс. до осіменіння довести вгодованість вівцематок до середньої і вищесередньої (заводської).

Проте шкідлива також і надмірна годівля, яка супроводжується високим рівнем відкладання жиру в організмі, що призводить до зниження відтворної здатності тварин і погіршення якості приплоду.

Під час парувального періоду необхідно враховувати, що вгодованість тварин часто знижується. Це пов'язано з виборкою в охоті та осіменінням останніх, що в свою чергу скорочує тривалість перебування тварин на пасовищах. Тому, на період осіменіння вівцематок і переярок біля кожної вівцеферми слід забезпечити достатню кількість сіяних трав, а за їх відсутності – силосу, сінажу чи сіна, щоб організувати підгодівлю тварин. Отже, добре організована годівля у цей період дозволяє зберігати нормальну вгодованість вівцематок, що є важливою умовою успіху їх осіменіння та в подальшому народження життєздатного приплоду.

Потреби вівцематок у поживних речовинах упродовж кінності неоднакові, що викликано насамперед ростом ембріона, матки та навколоплідних оболонок. У перші 3 міс кінності абсолютний приріст маси ембріона незначний і становить близько 10% маси ягняти при народженні. Тому енергетичні потреби вівцематок у цей час можуть знаходитися на підтримуючому рівні за умови їх заводської вгодованості. У останні 2 міс. кінності абсолютний приріст маси ембріона помітно зростає (до 85% маси ягняти при народженні), і чим ближче до окоту, тим ріст плода інтенсивніший. Так, якщо на четвертому місяці кінності середньодобовий приріст маси плода не перевищує 40-45 г, то нап'ятому він досягає уже 120-150 г і більше.

Оскільки перед народженням у тілі плода посилюється відкладання білка і мінералізація кістяка, то вівцематка витрачає на це у другу половину вагітності особливо багато протеїну, кальцію і фосфору. Підраховано, що 70% маси плода під час народження та понад 80% відкладеної в ньому енергії утворюються протягом останніх 2 міс. кінності, при цьому до 80% енергії відкладається у вигляді

білка. Така біологічна особливість ембріонального розвитку ягнят покладена в основу нормованої годівлі кітних вівцематок.

У період кітності годівля повинна забезпечити достатню вгодованість вівцематок, що сприяє народженню розвинених здорових ягнят та інтенсивному росту вовни. Неповноцінна годівля спричинює витрачання організмом тварини резервних поживних речовин, народження слабких недорозвинених ягнят, а також погіршення у них густоти вовнового покриву. Волосяні фолікули у овець, особливо вовнових порід, закладаються на третьому місяці розвитку ембріона і неповноцінна годівля маточного поголів'я у цей період позначається на процесі формування вовнової продуктивності в процесі онтогенезу. Крім того, зниження енергетичного рівня годівлі кітних вівцематок на 10-15 і протеїнового на 15-20% проти існуючих норм призводить у них до сповільнення росту та зменшення міцності вовнових волокон – з'являється так звана «голодна тони́на».

У перший період кітності норми енергетичного живлення вівцематок ті ж самі, що й для холостих, а за нижчесередньої вгодованості їх збільшують на 0,2-0,3 к. од. Протягом останньої третини кітності потреби тварин в енергії зростають на 30-40%, у перетравному протеїні – на 40-60%, у кальції і фосфорі – майже в 2 рази.

За останні тижні кітності зростає вміст сухих речовин у тілі плода і активізується мінералізація кістяка. Так, якщо у перший період кітності в організмі вівцематки за добу відкладається в середньому 2,5-3,5 г кальцію і 1,6-2,7 г фосфору, то в другій – відповідно 3,5-5,6 і 2,2-2,8 г. Тому поряд з енергією і протеїном необхідно повністю забезпечувати потребу тварин у мінеральних елементах, зокрема в кальції та фосфорі. На кожну кормову одиницю у раціоні вівцематок у першу половину кітності має припадати не менше 6 г кальцію і 3,5 г фосфору, а в другу – відповідно 7 і 4 г. Потреба у фосфорі високопродуктивних вівцематок з настригом вовни у митому волокні понад 2 кг збільшується до 5 гз розрахунку на кожну кормову одиницю. Особливо стежать за безперебійним забезпеченням кітних тварин сіллю-лизунцем, а також необхідною кількістю мікроелементів, з яких особливо важливі кобальт, цинк, мідь, йод, марганець та залізо.

Для забезпечення достатнього енергетичного і протеїнового живлення вівцематкам у першу половину кінності у стійловий період згодують 1-1,5 кг сіна, із них 50% бобового, 0,5-1 кг соломи ярих культур, 2-3 кг силосу. Частина сіна і силосу можна замінити на сінаж. У другу половину кінності до раціону додають 0,2-0,3 кг концкормів на одну голову. Грубі та соковиті корми доцільно згодувати у вигляді кормосумішок.

В умовах промислової технології овець можна годувати повнораціонними гранульованими комбікормами, додаючи окремо для нормалізації травлення грубі корми.

Напувають овець з автонапувалок або корит не менше двох разів на добу.

Вівцям не можна згодувати зіпсованих, мерзлих, пліснявих кормів, а також випасати на траві, покритій інеєм, рососою, під час ожеледиці.

У південних районах у безсніжні або малосніжні зими практикують зимове випасання овець. Перед вигоном на пасовище їх підгодовують грубими кормами.

Після ягніння годівля лактуючих овець має забезпечувати нормальну їх вгодованість, приріст вовни та високу молочність, від стану якої у перші 4-6 тижнів життя залежить ріст, розвиток та здоров'я ягнят.

Вівцематки тонкорунних порід у перші 1,5-2 міс. лактації продукують 1,2-1,5 кг молока за добу, а на 3-4-у місяці – 0,8-1,0 кг, що становить в середньому за лактацію 120-150 кг. Молочність овець з двійнями на 20-25% вища, ніж у тварин з одним ягням.

Найвищою продуктивністю відзначаються тварини романівської породи (170-220 кг молока за 100 днів підсисного періоду) та курдючні, у яких середньодобова продуктивність за лактацію сягає 1,3-1,5 кг молока. Максимальна молочність у вівцематок спостерігається на 2-3-й тиждень після окоту. За перший місяць лактації вони продукують 38% молока, за другий – 30, третій – 21 і четвертий – 11% від загальної кількості.

На утворення 1 кг молока вівцематка витрачає близько 0,7-0,75 к. од., 85-90 г перетравного протеїну, 3,6 кальцію і 2,3 фосфору, 4,5 лізину та 6 г метіоніну

з цистином. Ці величини покладені в основу розроблених норм годівлі підсисних вівцематок.

Прийняті норми розраховані на тварин середньої вгодованості. За нижчесередньої вгодованості їх збільшують на 10-15%. Для високопродуктивних стад з настригом митої вовни 2,5-3,0 кг норми підвищують на 10-12%.

Норми годівлі вівцематок можна уточнити за фактичним середньодобовим приростом живої маси ягнят за перші 20-25 днів підсисного періоду вирощування, коли їх приріст залежить в основному від молочності матерів. На 1 кг приросту ягнята споживають 5-6 кг овечого молока.

За недостатньої годівлі підсисні вівцематки швидко худнуть, знижують молочну продуктивність, на вовнинках з'являється перехват, що значно погіршує якість вовни.

Ягніння вівцематок організують у спеціально обладнаних місцях у кошарі (клітках-кучках). Через 1-1,5 год після родів їх напувають теплою підсоленою водою і перші 2-3 дні годують якісним сіном. На повний раціон переводять поступово, вводячи до раціону висівки пшеничні, суміш концкормів. На 5-6-й день додають силос або сінаж, коренеплоди.

Склад раціонів для підсисних вівцематок залежить від зональних природно-кліматичних умов і періоду окоту. За ранньовесняного ягніння овець перші 6-8 тижнів лактації збігаються із стійловим утриманням. До їх раціонів вводять, кг: дрібностебельне якісне сіно – 1,0-1,5, силос – 3-4, яру солону – 0,3-0,5, суміш концентрованих кормів або комбикормів, збагачених мінеральними та біологічно активними речовинами – 0,3-0,5.

Для вівцематок вовнових, вовново-м'ясних і м'ясо-вовнових порід живою масою 60 кг необхідно 2,05-2,10 к. од. (22-23 МДж обмінної енергії) та 100-105 г перетравного протеїну на 1 к. од., 6,3 кальцію, 4,0 фосфору та 9-10 г кухонної солі. У другу половину лактації при зниженні молочної продуктивності потреба в енергії та поживних речовинах на 25-30% зменшується.

З метою збільшення поїдання малоцінних кормів (солома, полова та ін.), а також балансування раціонів за мінеральними елементами і протеїном підсисним

вівцяматкам можна згодовувати гранули-добавки з вмістом борошна солом'яного – 50-60, трав'яного або сінного – 15-20%, концкормів з додаванням по 1-2 % кухонної і глауберової солі, кормових фосфатів (1,5-2%) та солей мікроелементів – 15-20%. При цьому слід постійно забезпечувати вівцяматок водою.

Зернові корми краще згодовувати у вигляді комбікормів або зерноsumішей з додаванням до них білково-мінеральних добавок.

Споживання сухої речовини раціону вівцяматками залежить від складу останнього, якості кормів та співвідношення поживних речовин у них. Корми з високим вмістом клітковини вівці споживають гірше, ніж інші жуйні. У раціонах підсисних вівцяматок рівень клітковини може бути підвищений до 25% від сухої речовини. За необхідності посилення годівлі їм треба підвищувати концентрацію енергії в сухій речовині раціону, а не збільшувати даванку кормів.

Особливо зростає потреба підсисних вівцяматок у легкоперетравних вуглеводах. Встановлено, що не лише цукор, а й крохмаль та їх співвідношення впливають на перетравність і ефективність використання кормів вівцяматками. Найпридатніші раціони, у яких на 1 г цукру припадає 1,5-1,8 г крохмалю за співвідношення загальної кількості легкоперетравних вуглеводів (цукор і крохмаль) до перетравного протеїну на рівні 2,5-3,0:1. Основним джерелом цукру в раціоні овець можуть бути коренеплоди (кормові та напівцукрові буряки, морква) та меляса, крохмалю – зернові корми (ячмінь, кукурудза, пшениця тощо).

Враховуючи, що потреби підсисних вівцяматок зумовлюються багатьма факторами, для забезпечення нормованої повноцінної годівлі їм необхідно формувати в окремі групи-сакмани чи отари залежно від строків окоту, кількості ягнят, вгодованості та очікуваного настригу вовни. Годівлю цих груп тварин за можливості слід здійснювати за різними раціонами.

**Завдання 1.** Годівля вівцяматок у період підготовки до осіменіння.

**Завдання 2.** Годівля кітних вівцяматок.

**Завдання 3.** Годівля підсисних вівцяматок.

### **Контрольні питання**

1. З чого складаються замітники овечого молока та як їх застосовують при ранньому відлученні ягнят від вівцематок?
2. У чому суть інтенсивного вирощування ремонтного молодняка овець?
3. На яких кормах проводять інтенсивне вирощування і відгодівлю ягнят?

### ***Тема 3. Годівля ремонтного молодняка овець***

Ягнята народжуються з недостатньо сформованим травним каналом. У них слабо розвинуті передшлунки, але нормально функціонують підшлункова і кишкові залози. У цей період переважає кишковий тип травлення. Основна маса спожитого корму у ягнят надходить у кишечник значно швидше, ніж у дорослих тварин. Тому, щоб уникнути переповнення кишечника добовий раціон їм необхідно згодовувати невеликими порціями.

Процес травлення у ягнят до 2-місячного віку швидко змінюється – кишковий тип переходить у шлунково-кишковий, властивий для дорослих тварин, а з 1,5-2 міс. ягнята можуть ефективно споживати рослинні корми. Це дає можливість з цього віку вирощувати їх без материнського молока.

Через 20-40 хв. після окоту вим'я вівцематки обмивають теплою водою і обтирають чистим рушником, здоюють перші цівки молозива й допомагають ягнятні знайти сосок. Перша стартова годівля для нього дуже важлива. При цьому ягня може споживати молозива досхочу.

Перші 3-5 днів після народження ягнят треба годувати через кожні 2-3 год і найбільше уваги приділяти слабким, особливо тим, у матерів яких недостатньо розвинутий материнський інстинкт.

Ягнят з багатоплідних окотів, занедостатньої молочності вівцематок, а також ягнят-сиріт підсаджують до високомолочних матерів, які народили одне ягня. З цією метою під час ягніння від наміченої вівцематки, яка привела одне

ягня, беруть слиз і наносять його на тулуб підсаженого ягняти, щоб за запахом мати-годувальниця не змогла відрізнити підсажене ягня від власного.

Після ягніння вівцематок з добре розвиненими ягнятами поміщають у групові клітки (оцарки) по 3-5 голів, а особин з недостатньо вираженим материнським інстинктом й кволими ягнятами – в індивідуальні клітки-кучки. З ростом ягнят оцарки об'єднують, а потім формують сакмани.

Для диференційованої годівлі вівцематок сакмани формують окремо з двійнятами та одинаками, але часто віддають перевагу утворенню змішаних сакманів. Однак при цьому не вдається організувати нормовану годівлю вівцематок з одним і двома ягнятами стосовно їх потреб. Бажано, щоб у сакмани вівцематок об'єднували за очікуваним настригом вовни, живою масою та вгодованістю, а також розвитком ягнят, що дає можливість годувати їх за середньогруповими раціонами, найповніше наближеними до потреб тварин. Вівцематок з кволими ягнятами залишають на певний період у малих сакманах.

У перший місяць життя потребу в необхідних елементах живлення ягнята забезпечують, в основному, за рахунок молока матері. З ростом ягнят потреба у поживних речовинах зростає, а тому з 10-15-добового віку їх привчають до поїдання сіна, концентрованих і соковитих кормів. Із концентрованих кращими для ягнят є плющений овес та кормова суміш із трьох частин – подрібненого вівса або ячменю і однієї частини соняшnikової макухи, із соковитих – подрібнені морква та буряки, доброякісний силос та сінаж. З мінеральних кормів ягням згодують крейду, кісткове борошно, знефторений фосфат, монокальційфосфат, преципітат (дикальційфосфат), кухонну сіль та ін. Підгодовують їх у спеціальних клітках з лазами, через які не можуть потрапляти вівцематки.

За перший місяць життя ягнята в середньому споживають 40-50 г концкормів на голову за добу.

На другому місяці вирощування загальна поживність кормів, призначених для додаткового згодовування до материнського молока становить 0,20–0,25, на третьому – 0,35-0,40 і на четвертому – 0,60-0,65 к. од. за вмісту протеїну 125-130 г із розрахунку на 1 к. од. У ці періоди для забезпечення такої поживності



раціонів ягнятам необхідно згодовувати сіна – 0,15-0,20 кг; 0,20-0,25 і 0,40-0,5 кг, якісного силосу – відповідно 0,2; 0,3 і 0,5 та концентрованих кормів – 0,1; 0,15 і 0,25-0,30 кг, у складі яких на високопротеїнові корми має припадати 25-30%.

На практиці у перші 2-2,5 міс. вирощування доцільним є роздільне утримання ягнят і їх матерів. Ягнята, відокремлені від вівцематок, швидше привчаються до споживання кормів і перебуваючи у вівчарні менше хворіють на простудні захворювання. У перші дні роздільного утримання ягнят підпускають до вівцематок протягом дня через кожні 3 год, а з 20-30-добового віку – через 4 год.

При роздільному вирощуванні ягнят у пасовищний період вівцематок виганяють на пасовище неподалік від кошари, а потім через кожні 3-4 год повертають у кошару і розподіляють по сакманах, у яких утримують їх ягнят. Із 3-місячного віку ягнят випасають разом з вівцематками, але концентрованими кормами підгодовують роздільно.

У молочний період на заміниках овечого молока (ЗОМ) вирощують ягнят із багатоплідних окотів (більше двох ягнят), ягнят-сиріт, а також від хворих та маломолочних вівцематок.

Для годівлі ягнят використовують лише заміник молока промислового виробництва, виготовлений на вакуумних сушарках. Перед використанням ЗОМ розбавляють чистою водою температурою 40-45°C у співвідношенні 1:4-5. Суміш добре розмішують, проціджують і наповнюють напувалки – спочатку ягнят привчають до ссання із напувалок, а потім вони їх відшуковують самі. За штучного вирощування ягнятам необхідно протягом доби забезпечувати вільний доступ до споживання молока. Заміник випоюють охолодженим до температури приміщення. Такий спосіб згодовування дозволяє забезпечувати достатній рівень годівлі і запобігати тимпанії, яка часто спостерігається у перші 2-3 декади. Якщо використовують заміник коров'ячого молока, то до нього додають 15 г тваринного жиру та 25 г рослинної олії.

Із 2-тижневого віку штучно вирощуваних ягнят підгодовують концентрованими кормами, сіном і сінажем та забезпечують вдосталь питною водою і

мінеральною підгодівлею. За період вирощування до 1,5-2-місячного віку ягнята споживають 10-12 кг сухого замітника овечого молока.

За відсутності ЗОМ можна використовувати незбиране молоко, на 10 кг якого додають 700-800 г замітника молока для телят і 10 г риб'ячого жиру. Суміш ретельно перемішують і випоюють ягнятам.

Із 1,5-2-місячного віку випоювання замітника молока ягнятам припиняють.

Після досягнення 3,5-4-місячного віку ягнят відлучають від вівцематок і визначають подальше їх використання: для племінних цілей, відгодівлі чи реалізації.

Відлучення ягнят припадає, в основному, на весняно-літній період. Тому, в цей час їх випасають на кращих пасовищах, а за відсутності таких згодують із годівниць 4-6 кг зелених кормів. Причому зелену масу слід давати невеликими порціями. Свіжу траву тварини поїдають краще. Крім зелених кормів, ягнятам згодують 250-300 г на одну голову за добу спеціального комбікорму чи зерно-суміші з білково-мінеральною добавкою. Племінним баранчикам і яркам добову даванку концкормів збільшують до 400-500 г. Враховуючи стресовий стан, викликаний відлученням від вівцематок, у раціони молодняку упродовж 2-3 тижнів до суміші концкормів додають 3-5% за масою сухого збираного молока.

При формуванні отар підбирають ягнят, подібних за розвитком; баранчиків, ярочок та валашків об'єднують в окремі отари, а кволих і відсталих утримують окремо і краще годують. Після відлучення до 8-9-місячного віку молодняку притаманна висока енергія росту. Добовий приріст живої маси в цей період у середньому становить 350-400 г.

У 4-6-місячному віці для ярків необхідно на добу на одну голову 0,7-0,9 к. од. (8-9 МДж обмінної енергії) та по 100-110 г перетравного протеїну, а баранчикам – відповідно 1,0-1,1 к. од. (11-12 МДж обмінної енергії) та по 120-130 г перетравного протеїну. З віком потреба у поживних речовинах зростає і у 8-12 міс. становить для ярків – 1,0-1,1 к. од. (11-12 МДж обмінної енергії) і 115-120 г

перетравного протеїну, для баранчиків – відповідно 1,2-1,6 к. од. (13-17 МДж обмінної енергії) та 150-190 г перетравного протеїну.

Для забезпечення нормального росту і розвитку у зимовий період до раціонів молодняку вводять концентровані корми (яркам до 300-400 г, баранчикам – 500-600 г), сіно – 0,8-1,0 кг, силос – 2-3, коренеплоди – 1,0-1,5 кг. Із мінеральних кормів додають: для ярк – кальцію – 4,5-5,0 г, фосфору – 3,0-3,5, для баранчиків – відповідно 6-7 та 4-5 і кухонної солі – 9-12 г.

Норми годівлі молодняку овець визначають залежно від його віку, статі, інтенсивності росту, вовнової продуктивності (для вовнових і вовново-м'ясних порід) та породних особливостей (для м'ясо-вовнових та інших порід).

У перший місяць після народження належний рівень годівлі ягнят забезпечується переважно молоком вівцематки, а з другого місяця – також підгодівлею високоякісним сіном (бобовим або злаково-бобовим), сумішшю подрібненого ячменю та плющеного вівса або спеціальними комбікормами. Починати згодовувати зазначені корми ягням слід із 10-15-денного віку.

Із розрахунку на 1 к.од. у комбікормах для підсисних ягнят має міститися не менше 125-130 г перетравного протеїну.

Залежно від віку (2, 3, 4 міс) у весняно-літній період замість сіна й силосу ягнята повинні поїдати на пасовищі відповідно 0,9; 1,6 і 2,5 кг трави.

Ягням раннього відлучення (віком 45-60 днів) згодовують спеціальні комбікорми, сіно, силос і коренебульбоплоди у стійловий період та випасають на пасовищах у літній період. Частка концкормів у раціонах такого молодняку може становити 55-60% за їх енергетичною поживністю.

Середньодобовий приріст живої маси ягнят 4-8-місячного віку 120-150 г може бути забезпечений при випасанні на пасовищах і підгодівлі концкормами з розрахунку 0,2-0,3 кг на одну голову за добу, оскільки час вирощування їх припадає переважно на пасовищний період.

Ягнят віком 8-12 міс. у господарствах вирощують переважно у стійловий період. Їм згодовують по 0,8-1,0 кг сіна та 2,0-2,5 кг силосу за добу. Яркам дають по

0,2-0,3, племінним баранчикам – по 0,4–0,5 кг концентрованих кормів у вигляді сумішей або комбікорму.

**Завдання 1.** Годівля новонароджених ягнят.

**Завдання 2.** Вирощування ягнят на заміниках молока.

**Завдання 3.** Годівля ремонтного молодняку.

### **Контрольні питання**

1. Які особливості споживання кормів та травлення у овець?
2. Як впливає годівля овець на якість вовни?
3. Чим пояснюється підвищена потреба овець у сірці?

### ***Тема 4. Вирощування і відгодівля овець***

Одним із шляхів збільшення виробництва баранини і підвищення її якості є інтенсивне вирощування молодняку та добре організована відгодівля й нагул овець.

Для відгодівлі використовують вибракуваних дорослих овець (вівцематки, валахи, барани) і надремонтний молодняк. При цьому розрізняють такі типи відгодівлі:

- 1) інтенсивна відгодівля ягнят до 6-місячного віку з живою масою 40-45 кг для одержання молодшої нежирної ягнятини;
- 2) помірна відгодівля молодняку до 8-11-місячного віку з живою масою 50-55 кг для одержання стиглої соковитої баранини;
- 3) відгодівля дорослих овець для одержання жирної баранини і сала.

На інтенсивну відгодівлю ставлять ягнят осінньо-зимового окоту.

Розпочинають підготовку їх до відгодівлі в останній місяць підсисного періоду. Завдяки споживанню материнського молока і посиленої підгодівлі концкормами забезпечують високий приріст живої маси ягнят перед відлученням. У період відгодівлі даванку концкормів збільшують до 500-700 г на одну

голову на добу. Кількість перетравного протеїну в раціоні інтенсивно ростучих ягнят з середньодобовим приростом живої маси 250-400 г доводять до 125-130 г на одну кормову одиницю.

Норми годівлі молодняку овець на відгодівлі визначають за статтю, віком, живою масою та її середньодобовим приростом, а також диференціюють залежно від породи.

Найкращими для інтенсивної відгодівлі вважають повнораціонні гранульовані кормосуміші (45-60% сінного або трав'яного борошна, 10-15 соломи, 30-40% концентрованих кормів, необхідна кількість кормових добавок). Використовують також розсипні кормосуміші або комбікорми з додаванням зеленої маси.

У стійловий період у структурі раціонів молодняку овець на інтенсивній відгодівлі концентрованих кормів має бути 30-35%, грубих – 15-20 і соковитих – 50-55% (разом із силосом можна згодувувати цукрові та напівцукрові буряки).

Відгодівлю ягнят зимового окоту у весняно-літній період проводять з використанням пасовищ, ранньовесняного – в кінці літа та восени і, крім пасовища, підгодовують додатково соковитими кормами (силос, коренеплоди, гарбузи тощо). Інтенсивну відгодівлю молодняку овець організують і за раннього відлучення, вирощених на заміниках овечого молока.

Помірна відгодівля можлива у літньо-осінньо-зимовий період із використанням молодняку зимового і весняного окотів. Таких ягнят після відлучення від вівцематок з 4-місячного віку випасають на природних або культурних з добрим травостоем пасовищах і підгодовують концкормами з розрахунку 300–400 г за добу. До осені та початку зими 8-11-місячний молодняк досягає живої маси 50-55 кг і його реалізують на м'ясо.

Дорослих овець у пасовищний період відгодовують упродовж 2-3 міс. на зелених кормах, із розрахунку 6-8 кг на одну голову за добу та концентрованих; у стійловий період – на сінні, якісній соломі ярих культур, силосі, сінажі, буряках, гарбузах і концентрованих. Причому дорослі вівці не потребують при відгодівлі високих даванок протеїнових кормів, оскільки в їхньому організмі у середньому

за добу відкладається лише 5-8 г білка. Для цього у добовому раціоні на 1 к. од. достатньо передбачити 85-90 г перетравного протеїну.

Під час відгодівлі молодняк і дорослих овець забезпечують енергією і поживними речовинами, згідно з прийнятими нормами годівлі.

Поряд із використанням зелених, грубих, соковитих і концентрованих кормів інтенсивне вирощування ягнят і відгодівлю молодняку та дорослих овець успішно здійснюють на повнораціонних гранульованих кормосумішах. Середньодобове споживання гранул ягнятами до 5-місячного віку становить 1,0-1,4 кг, із 5 до 8-місячного – 1,8-2,0 кг, дорослими вівцями – 2,5-3,0 кг і більше. Слід зазначити, що відгодівля на гранулах найефективніша. Проте за неможливості проводити її лише на повнораціонних гранульованих сумішах, гранули задають у поєднанні із сіном, силосом, сінажем, коренеплодами у різних співвідношеннях. У такому випадку можна подовжити період відгодівлі без порушення у тварин процесів травлення. На годівлю гранулами овець переводять поступово, починаючи з 1/4-1/5 добової норми. При цьому їх забезпечують водою без обмежень.

Під час нагулу, особливо на сухих пасовищах, овець напувають водою два рази, а в прохолодну погоду і на зелених пасовищах – один раз на добу.

Перебіг нагулу контролюють зважуванням тварин. Для періодичного зважування з кожної отари виділяють контрольну групу овець кількістю 5-10% від загального поголів'я, мітять фарбою на голові, що дає змогу легко відбирати їх для зважування при прогоні через розкол. У разі виявлення відхилень від запланованих приростів живої маси у годівлю й утримання нагульного поголів'я вносять відповідні корективи.

За помірної відгодівлі ягнят зимових окотів після відлучення випасають або згодовують їм зелену масу й концентровані, а пізніше – і соковиті корми з годівниць, щоб до кінця пасовищного періоду у віці 8-9 міс. їхня жива маса досягла 50-55 кг.

Інтенсифікація вівчарства передбачає впровадження штучного вирощування ягнят, призначених на м'ясо, на заміниках овечого молока, спеціальних

комбікормах, а з одномісячного віку – із застосуванням кормосумішей, сіна та зеленої маси.

Живу масу повновікових овець (вибракуваних вівцематок і баранів, валахів) на відгодівлі можна збільшити на 6-10 кг, підвищивши їхню вгодованість до вищесередньої та жирної.

Норми годівлі дорослих овець на відгодівлі визначають за живою масою, середньодобовим приростом та диференціюють за породними особливостями тварин.

Вівцематок відгодовують на тих же кормах, що й молодняк, але частку концкормів у раціонах зменшують до 20-25%.

Під час нагулу дорослих овець зелені корми можуть повністю задовольняти їхню потребу в поживних речовинах. Поїдаючи в середньому за добу по 7-8 кг трави вівці одержують по 1,5-2,4 кг сухої речовини поживністю 1,2-1,6 к.од.

Валахів нагулюють до середини літа, а вибракунаних вівцематок та надремонтний молодняк – з другої його половини. Отари для нагулу розміром від 600 до 1200 голів (у степовій зоні) формують за статтю, віком і вгодованістю тварин, залежно від якості травостою та площ пасовищних ділянок.

За стійлового утримання дорослим вівцям на відгодівлі згодовують влітку 5-6 кг зеленої маси, 0,4-0,5 кг концентрованих кормів. Восени відгодовують переважно вибракунаних за віком вівцематок на грубих, соковитих та концентрованих кормах.

Незалежно від способу відгодівлі, тваринам слід забезпечувати вільний доступ до кухонної солі та води.

Важливою умовою успішного нормування годівлі овець кожної виробничої групи (вівцематки, молодняк та ін.) є дотримання певних вимог щодо її техніки та режиму.

Оскільки у вівчарстві застосовують великогрупову годівлю, для визначення добової потреби в кормах спочатку розраховують даванку для однієї тварини, а потім – для всієї отари (множать на кількість овець в отарі).

Добову норму кормів залежно від складу раціону поділяють на 3-4 даванки. Зранку дають тваринам сіно або солону та силос, у середині дня – силос і коренеплоди, під вечір – знову грубі корми. Концентровані корми згодовують у першій половині дня після напування. Мінеральні добавки повинні знаходитися в приміщеннях чи на базу (в годівницях-рештаках) постійно.

Важливе значення має спосіб згодовування різних кормів. Сіно і солону задають із ясел з фронтом годівлі 30-35 см на одну голову, силос і сінаж – із дерев'яних переносних годівниць, а концентровані корми – тільки з годівниць-рештаків, кількість яких залежить від розміру отари. Щоб уникнути забруднення вовни і травм овець, корми в годівниці треба розкладати тоді, коли тварини перебувають в іншому місці.

**Завдання 1.** Типи відгодівлі овець.

**Завдання 2.** Норми годівлі молодняку овець при вирощуванні на м'ясо, раціони, режим та техніка годівлі.

**Завдання 3.** Особливості відгодівлі дорослого поголів'я овець.

### **Контрольні питання**

1. Які ознаки враховують при встановленні норм годівлі баранів-плідників, вівцематок та молодняку овець?
2. Від чого залежить потреба козлів-плідників, козоматок і козенят в енергії і поживних речовинах?

### ***Тема 5. Годівля кіз***

За характером травлення кози майже не відрізняються від овець, а за напрямом продуктивності їх поділяють на пухових, вовнових, вовново-пухових і молочних. В Україні кіз розводять, в основному, заради молока і м'яса, хоча це не означає, що козині вовна і пух не використовуються як цінна сировина для виготовлення пряжі.



Козине молоко відзначається високими бактерицидними і лікувальними властивостями. У ньому, порівняно з коров'ячим, більше жиру, білка, кальцію і фосфору. Використовують його переважно для виготовлення бринзи і сирів різноманітних сортів.

М'ясо кіз за дієтичними характеристиками рівноцінне з бараниною. Найціннішим вважається м'ясо козлят і молодняку не старше 1-1,5 року.

Порівняно з вівцями кози мають вищі плодючість (2-3 і більше козлят в одному окоті) та молочність. Від окремих козоматок після окоту надоюють 5-6 кг і більше молока. Серед усіх сільськогосподарських тварин кози найменш вибагливі до кормів. Вони добре поїдають грубі корми з трав'янистих рослин, а також кору дерев, сухе листя і гіллячковий корм. Із розрахунку на 100 кг живої маси кози споживають 5-6 кг сухої речовини.

Кіз годують з урахуванням їх потреб в енергії і поживних речовинах, які зумовлені живою масою, статтю, віком, фізіологічним станом та продуктивністю.

Годівлю козоматок підтримують на рівні, який забезпечує їх середню вгодованість. Крім того, враховують місяць кітності чи лактації тварини.

Відомо, що у перші 2,5-3 міс. кітності приріст ембріона незначний і становить близько 10% маси новонародженого козеняти. Годують козоматок у цей період на рівні холостих. Останні два місяці кітності характеризуються високим енергетичним і білковим обміном, оскільки приріст плода за цей період сягає 80-90% його маси при народженні і потреба в енергії і протеїні у цих тварин в зазначений період зростає на 40-50%, а у кальції і фосфорі – у 2 рази.

До раціонів холостих і кітних козоматок у перший період кітності вводять доброякісне злакове і бобове сіно – 1,5-2 кг та коренеплоди – 0,5-1 кг. При цьому половину чи третину його можна замінити на гілковий корм. Із соковитих замість коренеплодів і частини сіна дають силос або сінаж по 1,5-2 кг на одну голову за добу.

Козоматкам за 2 міс до окоту підвищують енергетичний рівень живлення за рахунок введення до раціону 0,25-0,30 кг суміші концкормів. У разі нестачі

високоякісного сіна, силосу або сінажу даванку концентрованих кормів глибококітним козоматкам доводять до 0,4-0,5 кг.

У раціони лактуючих козоматок у перші 2 міс лактації вводять, кг: високоякісне сіно – 1,2-1,5, силос – 1,5-2,0, кормові буряки – 0,5-0,7 або морква і концентровані корми у вигляді комбікорму або суміші зерна злакових і бобових культур, збагачених мінеральними добавками – 0,4-0,6. Додатково можна згодувати зерно вівса по 50-100 г на одну голову за добу.

У літній період холостим та козоматкам першого періоду кітності згодовують по 5-7 кг зелених кормів або випасають їх на пасовищі, травостій якого забезпечував би споживання тваринами такої ж кількості корму. На низькопродуктивних пасовищах додатково згодовують зелену масу різних культур чи силос, коренеплоди, концентровані корми. Подібною може бути годівля у літній період для лактуючих козоматок з тією різницею, що кількість концентрованих кормів у їх раціонах повинна становити 500-600 г у першу і 350-400 г у другу половини лактації.

Норма годівлі залежить від їх використання. У непарувальний період плідники одержують помірний за вмістом енергії раціон, який підтримує їх у стані середньої вгодованості. Влітку їх потреба у поживних речовинах може бути забезпечена за рахунок якісного пасовища з підгодівлею концкормами (0,2-0,3 кг на одну голову за добу), а у зимовий період – згодовування грубих і соковитих кормів та такої ж кількості як і влітку концкормів.

У парувальний період потреба козлів-плідників у кормах значно зростає, особливо за інтенсивного використання. У цей період кількість концентрованих кормів у раціоні доводять до 50-60% за поживністю. У разі інтенсивного використання плідникам згодовують суміш концкормів з вівса, ячменю, кукурудзи, гороху або спеціальний комбікорм. Стимулює спермопродукцію у козлів згодовування 1-1,5 л збираного молока, 0,2-0,3 кг знежиреного сиру або 2-3 курячих яєць. У зимовий період, крім концентрованих кормів, плідникам дають 1-1,2 кг бобово-злакового сіна, 0,5-1 – кукурудзяного силосу та 0,5 кг кормових буряків,

влітку – випасають на високопродуктивних пасовищах чи згодують із годівниць 3,5-4,5 кг зеленої маси сіяних трав.

У перші два місяці життя основним кормом для козенят є материнське молоко. Починаючи з 10-15-добового віку, їх привчають до концентрованих кормів (вівсянка, пшеничні висівки, макуха) і бобово-злакового дрібностеблового сіна з отави люцерни, конюшини, суданки, трави пасовищ та інших трав. Крім концкормів і сіна, козенятам у 2-3-тижневому віці починають згодовувати силос і червону моркву. У віці 2 міс. в середньому за добу вони споживають до 100 г концкормів, у 3 – до 200 г, і в 4 міс. – 200-250 г.

Мінеральні добавки (кухонна сіль, крейда, кормові фосфати тощо) вводять до зерносуміші або засипають в окремі годівниці.

Аналогічно ягнятам, козлят з 4-7-добового віку можна вирощувати на заміниках молока. При цьому до складу заміника незбираного молока вводять сухе знежирене молоко, рослинні й тваринні жири, вітамінні препарати, макро- і мікроелементи, антиоксиданти та емульгатори.

Козенят старше 4-місячного віку годують за нормами, з урахуванням їх статі, віку та живої маси. Основним кормом для них у літній період є пасовищна трава, якої вони споживають у віці 3-6 міс. – 2-4 кг, а з 6 міс. до року – 4-5 кг. При вигоранні пасовищ молодняку можна згодовувати зелений гілковий корм з верби, осики тополі, клена, акації, берези, вільхи, липи, горобини тощо, а також зелену масу культур зеленого конвеєра.

У зимовий період у раціоні молодняку кіз значну частку (30-40% за поживністю) становить силос. Для кращого поїдання козами кукурудзяні стебла перед закладанням у силосні траншеї подрібнюють на частки у 2-3 см або подрібнюють готовий силос перед згодовуванням. Частково або повністю силос можна замінити на доброякісний сінаж. Із соковитих кормів тварини охоче поїдають кормові і цукрові буряки, моркву, брукву, турнепс, картоплю, гарбузи, кавуни тощо. Концкорми у літній і зимовий періоди згодують молодняку кіз із розрахунку 0,2-0,25 кг на одну голову за добу. Заміну раціонів і окремих кормів проводять поступово, щоб не викликати порушення процесів травлення.

**Завдання 1.** Годівля конематок.

**Завдання 2.** Годівля козлів-плідників.

**Завдання 3.** Годівля козенят.

**Контрольні питання**

1. Від чого залежить потреба козлів-плідників, козоматок і козенят в енергії і поживних речовинах?
2. За якими показниками контролюють повноцінність годівлі овець і кіз?

*Рекомендована література*

1. Богданов Г.О. Теорія і практика нормованої годівлі великої рогатої худоби: [Монографія] / Г.О. Богданов, В.М. Кандиба, І.І. Ібатуллін [та ін.]; за ред. В.М. Кандиби, І.І. Ібатуліна, В.І. Костенка. Житомир, 2012. 860 с. (у співавторах А.Т. Цвігун)
2. Організація нормованої годівлі худоби у м'ясному скотарстві: практичн. посібник / [Цвігун А.Т., Повозніков М.Г., Блюсюк С.М., Білозерський О.Л.]. – Кам'янець-Подільський: видавець ПП Зволейко Д.Г., 2009. 200 с.
3. Норми і раціони повноцінної годівлі високопродуктивної великої рогатої худоби: довідник-посібник/ за наук. ред. Г.О. Богданова, В.М. Кандиби. – К.: Аграрна наука, 2012. 296 с.
4. Норми, орієнтовні раціони та практичні поради з годівлі великої рогатої худоби [посібник]; за ред. І.І. Ібатуліна, В.І. Костенка. Житомир: ПП «Рута», 2013. 516 с.
5. Довідник з повноцінної годівлі сільськогосподарських тварин за науковою редакцією Ібатуліна І.І., Жукорського О.М. Київ: Аграрна наука. – 2016. 336.
6. Новітні норми, раціони і технології повноцінної годівлі високопродуктивної великої рогатої худоби: керівництво-посібник / за ред В. М. Кандиби. Харків, 2009. 1067 с.
7. Годівля сільськогосподарських тварин / І.І.Ібатуллін, Д.О. Мельничук, Г.О. Богданов та ін. – Вінниця: Нова Книга, 2007. – 616 с.
8. Деталізовані норми годівлі сільськогосподарських тварин: Довідник / М.Т. Ноздрін, М.М. Карпусь, В.Ф. Каравашенко та ін., К.: Урожай, 1991. – 344 с.
9. Дьяченко Л.С., Соловйова З.К., Стороженко В.В., Кулик В.В. Годівля овець. – К.: Урожай, 1983. – 114 с.
10. <http://www.winmixsoft.com>
11. <http://www.help.abiturcenter.ru/prog/kormoptim.php>
12. <http://www.hybrimin.com/content/index.php?id=futter2008&lang=ru>
13. <http://www.korall-agro.ru/kormlenie.htm>

14. <http://www.delaval.com/default.htm>
15. <http://www.afimilk.com/>







ЄВСТАФІЄВА Юлія Миколаївна

**Методичні рекомендації для  
самостійної роботи з дисципліни  
«СИСТЕМИ ГОДІВЛІ ЖУЙНИХ ТВАРИН»**

**для здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти спеціальності 204  
«Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва»**

Друк трафаретний.  
Папір офсетний. Тираж 30. Гарнітура Таймс.  
Ум. друк. арк. 4,67.

---

Оригінал-макет – Г.С. ЧОЛПІЧУК, кафедра технології виробництва і переробки продукції  
тваринництва,  
Заклад вищої освіти «Подільський державний університет», вул. Шевченка, 13