

**Н.А. БЕГМА**

# **ВИКОРИСТАННЯ КОРМІВ**

**НАВЧАЛЬНИЙ ПОСІБНИК**

**Для студентів біотехнологічного факультету  
за спеціальністю 204  
“Технологія виробництва і переробки  
продукції тваринництва”,  
ОС: бакалавр**

**Дніпро – 2018**

УДК 636.4.084.421

РЕЦЕНЗЕНТИ:

**В.В. Микитюк**, доктор с.-г. наук, професор кафедри технології годівлі і розведення тварин ДДАЕУ;

**В.С. Козир**, доктор с.-г. наук, професор, головний науковий співробітник Інституту зернових культур НААН України;

**М.П. Високос**, доктор с.-г. наук, професор кафедри технології переробки продукції тваринництва ДДАЕУ.

Друкується за рішенням ученої ради Дніпровського державного аграрно-економічного університету (протокол № 2 від 23 листопада 2017 р.).

**Бегма Н.А. Використання кормів: навчальний посібник / Н.А. Бегма. – Дніпро: Вид-во , 2018. – 168 с.**

Викладено класифікацію кормів та технологію їх приготування. Наведено характеристику кормів, які використовують у годівлі різних видів та статеві-вікових груп сільськогосподарських тварин і птиці. Кожна тема видання супроводжується запитаннями для самоконтролю знань студентів, а також завданнями для самостійної роботи, вихідні дані до яких розміщено в додатках посібника.

Посібник призначений для студентів, які навчаються за спеціальністю 204 “Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва” у вищих навчальних закладах.

ISBN

УДК 636.4.084.421

© Н.А. БЕГМА,  
2018

## З М І С Т

Вступ.....	4
<i>Тема 1.</i> Загальна характеристика кормів, їх класифікація та технологія приготування.....	6
1.1. Класифікація кормів.....	6
1.2. Технологія приготування кормів.....	10
<i>Тема 2.</i> Використання кормів жуйними тваринами.....	22
2.1. Підготовка кормів для сухостійних корів.....	22
2.2. Корми для дійних корів у зимовий період.....	25
2.3. Згодовування кормів дійним коровам у літній період.....	30
2.4. Корми для молодняку на відгодівлі.....	36
2.5. Згодовування кормів у вівчарстві.....	40
<i>Тема 3.</i> Корми для моногастричних тварин.....	46
3.1. Згодовування кормів холостим і порослим свиноматкам.....	46
3.2. Корми для підсисних свиноматок.....	53
3.3. Згодовування кормів свиням на відгодівлі.....	57
3.4. Корми в конярстві: визначення норм, складання раціонів для племінних і робочих коней.....	62
<i>Тема 4.</i> Використання кормів в годівлі птиці.....	68
<i>Тема 5.</i> Корми для рослино- та м'ясоїдних хутрових звірів.....	80
5.1. Використання кормів рослиноїдними хутровими звірями.....	80
5.2. Застосування кормів м'ясоїдним хутровим звірям.....	85
Рекомендована література.....	89
Додатки.....	92
Термінологічний покажчик.....	160

## ВСТУП

Серед заходів, спрямованих на підвищення ефективності галузі тваринництва, провідне місце займають питання ефективного виробництва та використання кормів.

Під поняттям “кормові засоби” розуміють все те, що застосовується у складі раціонів тварин. Це поняття більш загальне, ніж “корми”. Серед кормових засобів можна виділити: корми, раціони, комбіновані корми, премікси, кормові добавки, препарати амінокислот і ферментів, кормові антибіотики, стимулятори росту і т.ін. Кормові засоби у своєму складі можуть мати різний набір і великі коливання в концентрації всіх основних незамінних елементів живлення тварин конкретного виду і виробничої групи (від нульової, близької до оптимальної та вище нормальної). Основною умовою, що визначає рівень ефективності використання кормів, є згодовування їх у складі раціонів, збалансованих за основними елементами живлення відповідно до деталізованих норм годівлі. Дотримання принципу збалансованості раціону дозволяє на 15–20 % підвищити віддачу корму.

Вимоги тваринництва до кормовиробництва і кормоприготування для організації повноцінної годівлі тварин полягають, насамперед, у стабільності кормової бази та забезпеченні тварин високоякісними кормами. Необхідно провести ряд заходів, спрямованих на підвищення врожайності кормових культур та поліпшення якості кормів на основі прискороного переходу на сучасні технології вирощування, заготівлі та використання їх у годівлі тварин.

Інтенсивні методи виробництва продуктів тваринництва потребують удосконалення технологій заготівлі та використання кормів. Запроваджувати прогресивні технології у тваринництві дозволяють такі перспективні види кормів, як сіно, сінаж, силос, приготовлені за оптимальних фаз розвитку рослин та на їх основі повнораціонні кормові суміші, збагачені кормовими добавками, а також виробництво якісних комбікормів. Високі вимоги висуваються і до якості та доступності поживних речовин. Цьому сприяє дотримання технології заготівлі кормів та підготовка їх до згодовування.

Суттєву роль в підвищенні ефекту віддачі корму має структура раціону і система згодовування кормів. Тварини споживають різні групи кормів. Наприклад, для великої рогатої худоби, овець основними кор-



мами є грубі й соковиті, а для свиней і птиці – концентровані корми. Для тварин існує гранично допустима кількість споживання окремих кормів, обумовлена фізіологічними можливостями їх організму, яка не спричинить порушень обміну речовин, розладу стану здоров'я та погіршення якості продукції.

Виробництво продукції тваринництва найбільш ефективно в тому випадку, коли всі поживні речовини корму надходять до організму в оптимальному співвідношенні. За нестачі одного з елементів рівень використання інших поживних речовин знижується. Таким чином, корми потрібно згодовувати тваринам у необхідному співвідношенні та у вигляді суміші, збалансованої за всіма елементами живлення. У складі суміші корми доповнюють один одного за дефіцитними елементами, при цьому підвищується їх перетравність і використання, що дозволяє підвищити ефективність кожного з компонентів на 15–20 %.

# Т е м а 1. ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА КОРМІВ, ЇХ КЛАСИФІКАЦІЯ ТА ТЕХНОЛОГІЯ ПРИГОТУВАННЯ

**Мета:** вивчити класифікацію кормів, їх склад, підготовку до згодовування, поживність та її визначення в умовах господарства.

## 1.1. КЛАСИФІКАЦІЯ КОРМІВ

**Кормами** називаються продукти рослинного і тваринного походження та промислового синтезу, які містять поживні речовини в засвоюваній формі, не впливають негативно на здоров'я тварин та якість одержуваної продукції.

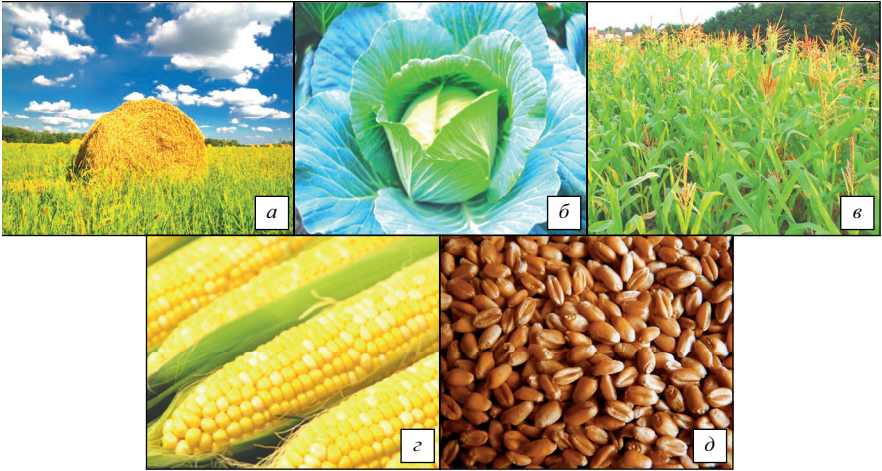
**Класифікація кормів** – це групування їх за походженням, умістом енергії та клітковини, за фізичним станом і т. ін.

**За походженням усі корми підрозділяють на декілька груп.**

1. Корми рослинного походження (рис. 1):
  - а) грубі, наприклад солома (*a*);
  - б) соковиті – капуста (*b, в*);
  - в) зернові (*г, д*);
  - г) відходи переробки зернових.
2. Корми тваринного походження, зокрема відходи:
  - а) переробки молока;
  - б) забою тварин;
  - в) переробки риби та рибопродуктів;
  - г) дріжджі.
3. Комбікорми.
4. Синтетичні препарати.
5. Мінеральні корми.
6. Вітаміни та інші біологічно активні добавки.
7. Харчові відходи.

Корми рослинного походження поділяються на об'ємисті та концентровані.

Серед об'ємистих кормів – сухі (грубі) та соковиті (вологі й водянисті). У грубих кормах не більш ніж 22 % води і понад 19 % клітковини (сіно, солома, полова, стебла й стрижні кукурудзи, кошики і лушпиння соняшнику, трав'яне борошно та інші відходи рослинництва з високим умістом клітковини й гілковий корм).



**Рис. 1. Корми рослинного походження:**

*а – грубі (солома); б – соковиті (капуста); в – соковиті (кукурудза);  
г – зернові (кукурудза); д – зернові – пшениця*

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

До водянистих кормів відносять залишки промислової переробки рослинницької сировини, до яких вода надходить як домішка в технологічному процесі. Це свіжий і кислий жом, брага, пивна дробина, картопляні та плодові вичавки.

**Концентровані корми** – це зерно і насіння фуражних і продовольчих культур, продукти переробки зернових і олійних культур, трав'яне борошно з бобів. Такі корми містять не менше 0,7 к. од., не більше 19 % клітковини та 20 % води.

**Корми тваринного походження** одержують у процесі переробки тваринницької продукції і риби. Вони містять високоцінний за амінокислотним складом білок. Сюди відносять борошно тваринного походження, рибне борошно, пір'яне борошно, гідролізат кератинової сировини, крилеве борошно, вторинну молочну сировину і сухі продукти з молока.

**Комбікорми** (рис. 2) – це однорідні суміші кормових засобів, складені за науково обгрунтованими рецептами, призначені для певного виду і виробничої групи тварин, забезпечують повне і ефективне



*Рис. 2. Комбікорми*

використання поживних речовин, що містяться в них. Розрізняють повнораціонні комбікорми, комбікорми-концентрати, білково-вітамінно-мінеральні добавки (БВМД), премікси і комбікорми спеціального призначення.

**Синтетичні азотвмісні препарати** – це продукти хімічного і мікробіологічного синтезу. Характеризуються високою концентрацією

поживних речовин. До цієї групи належать синтетичні азотовмісні речовини (сечовина – карбамід – і фосфати амонію, аміачна вода), кормовий концентрат L-лізіна, DL-метіоніна.

**Мінеральні корми** являють собою додаткові джерела мінеральних речовин, що виробляються з природної сировини. Сюди відносять фосфати кальцію і натрію, кухонну сіль, крейду, різноманітні глини, солі мікроелементів, спеціально приготовані багатокомпонентні брикети і блоки-лизунці.

**Вітаміни та інші біологічно активні добавки.** Серед них – природні та синтетичні продукти високої біологічної активності, які використовують в дуже малих дозах: вітамінні, ферментні і гормональні препарати, антибіотики, транквілізатори.

**Харчові відходи** включають залишки овочів і фруктів, а також невикористану їжу та інші продукти, приготовані в домашніх умовах, у системі громадського харчування, а також у консервній промисловості.

Тварини-гетеротрофи в процесі своєї життєдіяльності, для нормального перебігу фізіологічних процесів в організмі, постійно потребують надходження пластичних і енергетичних речовин, мінеральних елементів та вітамінів, які складають основу годівлі.

**Поживні речовини** – це хімічні сполуки, які згодують тваринам для забезпечення й підтримання метаболічної активності організмом, його органами й системами. Поживні речовини слугують тваринам джерелом енергії для підтримання відповідної температури тіла, структурним матеріалом, з якого утворюються нові клітини і тканини, що забезпечують ріст організму чи плода. Вони є основою створення енергетичних запасів організму, синтезу продукції та джерелом речовин, які беруть участь у регулюванні обмінних процесів.

Отже, **поживність корму** – це здатність його задовольняти природні потреби тварин у поживних речовинах.

Недостатня годівля тварин призводить до порушення функцій окремих органів і систем, до виснаження організму, зниження стійкості проти різних захворювань, а надлишок у годівлі стає причиною порушення обміну речовин, ожиріння, зниження продуктивності та відтворної здатності.

Поживність корму можна визначити передусім за його хімічним складом, а у процесі взаємодії корму і організму тварин – за зміною їх фізіологічного стану, обміну речовин та продуктивністю.

У природі не існує жодного корму, який би повністю забезпечував потреби тварин в усіх поживних речовинах. Розрізняють енергетичну, протеїнову, амінокислотну, вуглеводну, ліпідну, мінеральну та вітамінну поживність кормів, яка залежить не тільки від умісту в них поживних речовин, а й від їх доступності для перетравлювання і засвоєння та співвідношення між ними. Поживність одного й того ж корму не може бути однаковою (постійною) для тварин різних видів і напрямів продуктивності, оскільки потреби в поживних речовинах у тварин залежать від їх функціональних та морфологічних особливостей.

Для оцінювання поживності корму й визначення причин і меж її мінливості під впливом різних умов треба знати, передусім, вміст у кормах органічних і мінеральних речовин, які беруть участь в обміні і можуть бути використані тваринами, а також характер процесів взаємодії між речовинами, спожитими з кормом, і організмом тварини на різних стадіях її живлення.

**Завдання 1.** Із запропонованого викладачем переліку визначте корми, які відносяться до об'ємистих (грубих, соковитих, водянистих), а які – до концентрованих (вуглеводистих, протеїнових).

**Завдання 2.** Дайте характеристику та порівняйте поживну цінність кормів за їх класифікацією.

### ***Запитання для самоконтролю***

1. Що називають кормами?
2. У чому полягає суть, принципи і значення класифікації кормів?
3. Назвіть основні групи кормів, які використовують у годівлі тварин.
4. Які є чинники, що впливають на склад і поживність кормів? Дайте їх коротку характеристику.

5. У чому полягає технологія заготівлі подрібненого, пресованого, брикетованого сіна?
6. Назвіть отруйні й шкідливі рослини луків і пасовищ.
7. Розкажіть про технологію заготівлі силосу та сінажу.
8. Назвіть переваги та принципи виробництва комбікормів.
9. Яке призначення повнораціонних комбікормів та комбікормів-концентратів?

## 1.2. ТЕХНОЛОГІЯ ПРИГОТУВАННЯ КОРМІВ



*Рис. 3. Сіно в рулонах*

Грубі корми (сіно, солома, полова та ін.) посідають значне місце в кормовій базі. Їх використовують переважно в зимовий період. Високий вміст клітковини в них надає раціонам певного об'єму, нормалізує роботу шлунка, кишечника, сприяє кращому виділенню травних соків. Особливо велике значення мають грубі корми для жуйних. Згодовування сіна в ранньому віці телятам і ягнятам стимулює розвиток передшлунків, що дає змогу переводити їх у більш ранньому віці на рослинні корми (рис. 3). Сіно є незамінним кормом у раціонах новотільних корів. Це єдиний з об'ємистих кормів, який містить вітамін В, необхідний для регулювання мінерального обміну в організмі тварин.

**Приготування сіна і його використання.** Сіно отримують висушуванням скошених трав до вологості 15–17 % у польових умовах або штучним способом за допомогою спеціальних агрегатів. У середньому поживність 1 кг сіна становить 0,4–0,5 к. од., 40–80 г перетравного протеїну, 3–9 г кальцію, 1–4 г фосфору і 10–35 мг каротину. Жиру в сіні 1–2,5 %, клітковини 25–30 і безазотистих екстрактивних речовин 38–42 %. У свіжоскошеній траві клітини продовжують функціонувати в умовах “голодного обміну” завдяки використанню резервних вуглеводів, окиснюючи їх до  $\text{CO}_2$  і води. При цьому частково розпадаються білки, окиснюється каротин.

Технологія заготівлі сіна складається з декількох операцій. Якщо його заготовляють **розсипним** (рис. 4), то трави скошують (бобові для швидкого висихання плющать) і в разі потреби розтрушують. За



втрати води 45–55 % сіно згрібають у валки, досушують до вологості 22–35 % і підбирають у копиці; скиртують за вологості не вище 20 %. Під час скиртування сіно з більш високою вологістю пошарово перекладають сухою соломою або солять (8–12 кг на 1 т сіна). Кухонну сіль вносять пошарово через кожні 40–50 см.

**Подрібнене сіно** заготовляють, досушуючи траву у валках до повного висихання (20 % вологи), потім підбирають з одночасним подрібненням і транспортують до сіносховищ. Оптимальна довжина подрібненого сіна – 8–10 см.

Під час заготівлі **пресованого сіна** масу вологістю 25–30 % підбирають прес-підбирачем й формують у прямокутні кипи масою близько 25 кг, які обв'язують шпагатом чи дротом, або в циліндричні рулони від 250 кг до 1 т. Кипи досушують у сонячну погоду в полі, після чого підбирають і транспортують до місця зберігання (рис. 5).

Сіно також **брикетують**. У такому вигляді воно поєднує в собі якості подрібненого та пресованого. Під час брикетування масу з валків збирають, коли вологість її становить 15–18 %. За вищої вологості брикети після висихання розсипаються.

Для зменшення втрат поживних речовин під час сушіння застосовують **активне вентилування** розсипного, подрібненого і пресованого сіна в скиртах або сіносховищах. Прив'язану до вологості 35–40 % масу складають пошарово на трапецієподібний дерев'яний чи металевий каркас (повітророзподільник), подаючи за допомогою вентилятора гаряче або холодне повітря; висота кожного шару 1,5–2,0 м. Перші два дні вентилують безперервно, потім, коли сіно у верхніх шарах стане сухим, – періодично. Після висихання першого шару сушать другий і так продовжують доти, поки загальна висота скирти не досягне 4–5 м.



*Рис. 4. Сіно розсипне*



*Рис. 5. Зберігання пресованого сіна*

Середня добова даванка сіна в раціонах корів у зимовий період становить 5–7 кг, молодняку великої рогатої худоби до року – 2–4, старше від року – 4–6, овець – 1–2 і коней – 8–10 кг.

До грубих і неїстівних рослин відносять: будяк (колючі види), бобівник трилистий, звіробій, борщівник сосновського, очерет, чемериця Лобеля, льоннок звичайний, цибулю, часник, гірчак рожевий, осоку, полин, наперстянку, жовтець, горицвіт весняний, амброзію полинолисту, щавелі, хвощі та ін.

Виділені **отруйні рослини** розподіляють на групи за їх токсичністю і специфічністю клінічних ознак унаслідок отруєння ними (за Гусиніним). Набуттю навичок щодо розпізнання отруйних рослин має передувати використання гербарію.

*Рослини, які здебільшого уражують центральну нервову систему:*

- блекота чорна – отруйні всі частини;
- дурман звичайний – отруйні всі частини (рис. 6);
- віха отруйна – отруйні всі частини;
- омег – зустрічається в болотному сіні.

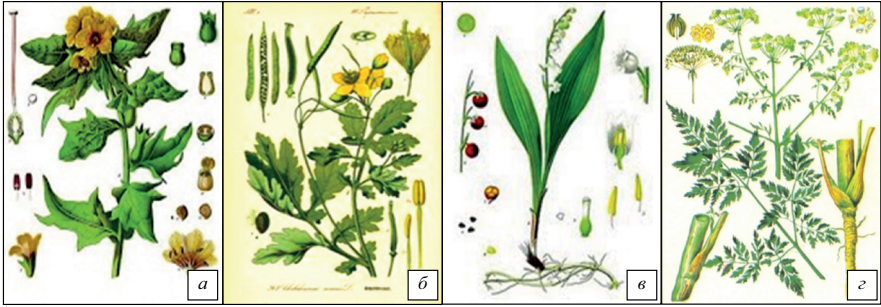


*Рис. 6. Дурман звичайний*

*До рослин, які викликають збудження центральної нервової системи й одночасно розлади серцевої діяльності, шлунково-кишкового тракту і нирок, належать:*

- полин таврійський – зустрічається в степовому сіні;
- жовтець гостронасінний – у сіні зі сирих, вологих, заболочених луків і лісових галявин;
- жовтець отруйний – у сіні зі сирих луків і заболоченої місцевості;
- калюжниця болотна – у сіні, зібраному зі сирих сінокісних угідь;
- анемона – у лісовому сіні;
- мак дикий – отруйні листя, стебла, зелені і дозрілі коробочки з насінням, зустрічається на полях, у перелоговому сіні;
- пажитниця – отруйне лише насіння; зустрічаються в сіні посівних злаків, особливо в дощові роки;
- чистотіл звичайний – у сіні сирих луків, лісових галявин (рис. 7,а);
- болиголов плямистий – отруйна вся рослина, особливо насіння (рис. 7,б);
- бутень – зустрічається в сіні пустирниковому, інколи в лісовому;





**Рис. 7. Рослини, які викликають пригнічення і параліч центральної нервової системи:** а – чистотіл; б – блекота; в – конвалія; з – болиголов

- хвощ багновий – отруйний для коней; зустрічається в сіні заболочених і затоплюваних ділянок;
- хвощ болотний – у сіні заливних луків.

*Рослини, що викликають пригнічення, параліч центральної нервової системи і водночас негативно діють на травний тракт і серце:*

- пізньоцвіт – отруйне насіння і квітучі частини; зустрічаються в лучному сіні;
- живокіст – отруйна зелена рослина і насіння; зустрічається в перелоговому сіні, на полях, частіше озимих посівів;
- термописис ланцетоподібний – у сіні з низьких місць і заливних луків, а також у пшеничній соломі;
- чемериця біла – отруйна вся рослина, особливо кореневище;
- чемериця чорна – отруйна вся рослина; зустрічається в лісному, гірському і лучному сіні;
- аконіт – отруйні всі частини рослини; зустрічається всюди.

*Рослини, які викликають переважно симптоми ураження органів дихання і травного тракту:*

- сухоребрик отруйний – зустрічається в сіні всіх видів;
- красаля лісова – в сіні сирих лісів і луків.

*Рослини, що викликають переважно симптоми ураження шлунково-кишкового тракту:*

- молочай звичайний – отруйні надземні частини рослини; зустрічається в сіні лісів і луків.
- молочай кипарисовидний – у степовому, перелоговому і лісовому сіні;
- паслін чорний – у сіні, зібраному з перелогів і пустирів;
- паслін солодко-гіркий – у сіні, зібраному серед кущів, на берегах річок, ставків, струмків;

- образки – отруйна вся рослина; зустрічається в болотному сіні;
- проліска багатолітня – у лісовому сіні.

*Рослини, що викликають переважно симптоми ураження печінки:*

- гірча – отруйний для коней; для інших видів тварин він нешкідливий; зустрічається частіше в сіні солонцюватих ділянок;
- зірочник – отруйна надземна частина; зустрічається в сіні луків;
- авран лікарський – отруйна надземна частина; зустрічається в сіні, зі сирих луків;
- чистець прямий – у степовому і гірському сіні;
- чистець однорічний – отруйні всі надземні частини рослини, особливо отруйний для коней;
- собача петрушка – зустрічається на засмічених місцях, у бур'янистому сіні та на лісових галявинах;
- головатень – отруйні здебільшого плоди; зустрічається в степовому сіні.

Багато їстівних рослин, у тому числі і з культурної флори, за неправильного використання спроможні викликати патологічні зміни в організмі:

- порушення сольового обміну – щавель малий, квасениця звичайна;
- розлад тканинного дихання – сорго, сорго суданське, конюшина, льон, вика;
- підвищену сенсибілізацію – люцерна, конюшина, гречка (солома, полова), звіробій.

Рівень токсичності деяких отруйних рослин залежить від їх фізичного стану:

- отруйні лише у свіжому стані: болиголов, жовтеці, собача петрушка, калюжниця;
- отруйні як у свіжому так і у висушеному стані: чемериця, цикута отруйна, блекота, дурман звичайний, аконіт, конвалія, молочай, вороняче око, полин;
- отруйні лише насінням: пажитниця, кукіль, гірчиця.

Доброякісне сіно не повинно містити більше 1 % шкідливих і отруйних рослин, а їх маса у вигляді окремих пучечків не має перевищувати 200 г.

У разі подрібнення сіна дробаркою отримують **сінне борошно**. Воно характеризується нижчою поживністю, ніж трав'яне, і залежить від якості сіна. Трав'яне та сінне борошно згодують різним видам і групам тварин. Коровам та бугаям 1–2 кг такого борошна вводять у раці-

он, молодняку великої рогатої худоби – 0,5–1,0, вівцям залежно від віку – 0,05–0,3, свиноматкам і кнурам – 0,3–0,8, поросяткам – 0,03–0,2 кг. Птиці до складу комбікорму додають 3–5 % трав'яного борошна за масою.



*Рис. 8. Солома, пресована в тюки*

**Солома** – це стебла злакових і бобових культур після обмолоту (рис. 8). Вона містить 32–37 % клітковини, 4–7 – протеїну, 1–2 – жиру, 30–40 – безазотистих екстрактивних речовин і 4–7 % золи. Енергетична поживність 1 кг соломи озимих злаків становить 0,20–0,22 к. од., а ярих – 0,25–0,30, у солومی бобових більше протеїну та мінеральних речовин, ніж у злакових.

Дорослій великій рогатій худобі дають 5–6 кг соломи, робочим коням – до 5, вівцям 1–2 кг на добу. Телятам до 9-місячного віку і пліди́никам її згодувувати не потрібно.

**Силосування** є біологічним способом консервування кормів. Суть його полягає у збро́джуванні бактеріями цукрів корму до органічних кислот (переважно молочної), завдяки чому утворюється кисле середовище (рН 4,0–4,2), за якого засилосована маса без доступу повітря добре зберігається (рис. 9).

Вологість маси, яку силосують коливається від 65 до 75 %.

Кукурудзу, як основну силосну культуру, скошують у фазах молочно-воскової та воскової стиглості (рис. 10). У цей період рослини мають нижчу вологість і в масі накопичують зернову фракцію. Для зменшення втрат поживних речовин під час силосування застосову-



*Рис. 9. Трамбування силосної маси*



*Рис. 10. Кукурудза для силосування*

ють різні консерванти. Використання неорганічних кислот (сірчаної, соляної, фосфорної) нині обмежене через загрозу виникнення у тварин ацидозу, оскільки ці речовини в організмі не окиснюються.

Найчастіше застосовують такі органічні кислоти, як мурашина, пропіонова, оцтова, бензойна, КНМК (концентрат низькомолекулярних кислот). Органічні кислоти вводять у водному розчині.

Доброякісний **силос** має фруктовий аромат, зелений чи жовто-зелений колір, його охоче поїдають тварини.

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

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

**Сінаж** отримують силосуванням пров'яленої трави (рис. 11). Це високоякісний корм, менш кислий, ніж силос. У ньому зброджується не весь цукор і втрати поживних речовин становлять 8–12 % від вмісту їх у траві, тоді як у разі заготівлі силосу вони досягають 25–30, а сіна за природного сушіння – 30–40 %.

Під час заготівлі сінажу консервування корму відбувається завдяки фізіологічній сухості маси й відсутності доступу кисню. Клітини пров'ялених рослин утримують воду з великою силою (55–60 атм). У такому середовищі не можуть розмножуватися гнильні, оцтово-кислі бактерії та дріжджі. Розмножуються деякі молочно-кислі бактерії, які підкислюють масу до **pH 4,8–5,1**. При цьому в сінажі накопичується до 1 % органічних кислот. Вологість злакових трав становить 55 %, а бобових – 60. Заготовляють сінаж у траншеях або баштах.



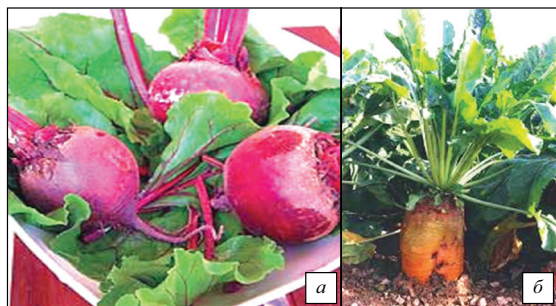
*Рис. 11. Скошування трави на сінаж*

Згодовують сінаж травоядним тваринам: коровам – 20–25 кг, вівцематкам – 3–4, робочим ко-

ням – 10–15 кг. Поживність 1 кг сінажу становить 0,3–0,4 к. од., 50–60 г перетравного протеїну і 40 мг каротину.

**Коренебульбоплоди** (буряки, морква, картопля) позитивно впливають на фізіологічний стан, молочну та м'ясну продуктивність, ріст і розвиток молодняку всіх видів. Вони містять багато легкокорозчинних вуглеводів, які активують мікробіологічні процеси в передшлунках жуйних, завдяки чому кормова маса збагачується біологічно цінним білком мікробного походження і вітамінами групи В; стимулюють виділення травних соків, що сприяє прискоренню перетравності поживних речовин; мають дієтичні властивості з-за наявності в них пектинових речовин.

У годівлі тварин частіше використовують кормові буряки (рис. 12). Дійним коровам на добу згодують 20–30 кг кормових буряків, цукрових – 10–15, але



*Рис. 12. Буряки: а – столові; б – кормові*

не більш ніж 5–6 кг за одну даванку; сухостійним – у два рази менше, вівцям – 2–3 кг, робочим коням – 10–15, свинням – 5–6 кг на 100 кг живої маси.

Для забезпечення тварин зеленими кормами в господарствах

розробляють **зелений конвеєр**, тобто систему агротехнічних заходів, спрямовану на безперебійне забезпечення худоби зеленими кормами протягом весняно-літньо-осіннього періоду.

Під час організації зеленого конвеєра визначають потребу тварин у зеленій масі та шляхи її надходження за рахунок природних угідь, відходів окремих галузей рослинництва і сіяних культур, які розподіляють за строками сівби та використання з урахуванням вегетаційного періоду. До заходів системи конвеєра включають спеціальні висіви на зелений корм озимих (ріпак, жито, пшениця), багаторічних сіяних та природних трав, горохово-ячмінних сумішок, кукурудзи на зелений корм; використання гички цукрових та кормових буряків, післяукісних, поживних, проміжних посівів, коренеплодів, плодів баштанних культур. Для збільшення кількості протеїну в зеленому кормі практикують сумісні посіви злакових і бобових трав.



Усі **зернові корми**, які використовують у годівлі тварин, відносяться до концентрованих і, залежно від умісту та складу поживних речовин, поділяються на три групи: злакові (ячмінь, овес, кукурудза, пшениця, жито, просо та ін.), бобові (горох, люпин, соя, кормові боби, вика, сочевиця тощо) й олійні (насіння соняшнику, льону, ріпаку, арахісу, рицини, кунжуту та ін.).

Зерно злакових культур використовується переважно як енергетичний корм. Зерно бобових культур є протеїновим кормом.

Згодовують зерно після спеціальної підготовки. Його подрібнюють на дерть. Зерно й дерть бобових, а також зерно, уражене плісенню чи грибами, проварюють і запарюють. Поросяттам-сисунам ячмінь, кукурудзу, пшеницю підсмажують. Це надає корму приємного смаку та підвищує засвоєння крохмалю. Для птиці зерно пророщують, у результаті чого осолоджується крохмаль і зростає вміст вітамінів групи В. Для свиней і птиці зерно дріжджують, що збільшує кількість білка в кормі.

Найпрогресивнішими способами підготовки зернових кормів до згодовування є гранулювання, плющення, екструдкування, мікронізація.

**Комбікорми** – це однорідні кормові суміші заводського виготовлення, до яких входить багато компонентів, підібраних з урахуванням потреб тварин певного виду і віку в поживних речовинах для забезпечення повноцінної годівлі.

Деякі корми не містять усіх необхідних поживних речовин для тварин. У разі змішування вони взаємно доповнюють один одного окремими елементами поживності. Кожному рецепту комбікорму, призначеному для того чи іншого виду тварин, присвоюється певний номер. Вид комбікорму позначають літерами: ПК – повнораціонний комбікорм, К – концентрат, П – премікс.

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

Повнораціонні комбікорми збалансовані за всіма поживними речовинами залежно від групи тварин, їх випускають переважно для птиці та свиней у розсипному, гранульованому і брикетованому вигляді (рис. 13).

БВД і БВМД містять концентровані високопротеїнові корми (макуха, дріжджі, зернобобові тощо), а також препарати вітамінів, макро- і



*Рис. 13. Комбікорми для тварин і птиці*

Карбамідний концентрат забороняється використовувати в чистому вигляді. Максимальна доза введеного карбамідного концентрату до кормової суміші для жуйних тварин повинна бути в межах 10–12 %, що відповідає 1,7–2,0 % чистого карбаміду. Вводять його тільки в комбікорми для великої рогатої худоби старше 6-місячного віку та для овець старше 4-місячного.

Комбікорми, які містять карбамід, вводять у раціон поступово, протяго 7–10 діб, при цьому в перший день згодовують 1/5 частину загальної кількості концентрату.

Після 3-денної та більшої перерви тварин необхідно знову привчати до карбаміду (сечовини). Комбікорм з карбамідним концентратом не можна зволожувати.

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

Основними **способами підготовки кормів** до згодовування є подрібнення, дріжджування, пророщування зерна та волого-теплова обробка, приготування вологих мішанок тощо. Подрібнюють насам-

мікроелементів, антибіотики та інші біостимулятори; їх вводять до складу комбікормів, які виробляють на основі власного фуражного зерна, а також як доповнювачі при балансуванні раціонів тварин.

Комбікорми, які містять карбамідний концентрат (сечовину), не можна згодовувати хворим тваринам, високопродуктивним сухостійним коровам та новотільним протягом двох тижнів після отелу, а також бикам і баранам.

перед зернові, зелені корми й коренеплоди. У процесі подрібнення зерна тверда оболонка руйнується і поживні речовини стають більш доступними для перетравлювання. Крім того, подрібнені компоненти кормосуміші ефективніше змішуються. Ступінь подрібнення корму має відповідати виду й віку тварини, для якої він призначений. Помел зернових може бути дрібний (розміри часток 0,2–1,0 мм), середній (1,0–1,8 мм), крупний (1,8–2,6 мм).

Зерновий корм буде тим якісніше, чим менше в ньому міститься борошністої пилоподібної фракції, оскільки значна частина її втрачається під час роздавання корму. Корм дрібного помелу швидко проходить через травний канал птиці, тому гірше засвоюється організмом. Тому для дорослої птиці рекомендуються зернові компоненти крупного помелу, для молодняку – середнього. Комбікорми з компонентами дрібного помелу простіше *гранулювати*. Ступінь подрібнення (розмір часток) соковитих та зелених кормів для молодняку птиці всіх видів та курок-несучок становить 2,0–2,5 мм; для качок, індиків і гусей – 5–10 мм.

**Екструзія**, яка полягає в обробці зерна одночасно високим тиском і температурою в прес-екструдерах, значно підвищує засвоюваність поживних речовин. Коренебульбоплоди перед згодовуванням промивають і за 2–3 год до годівлі подрібнюють, щоб зменшити втрати поживних речовин із соком.

Дерть гороху, вики, бобів **запарюють** протягом 30–40 хв. Щоб знешкодити антипоживні речовини (інгібітор трипсину, сапонін та ін.), її пропарюють або проварюють протягом 2–3 год. Не піддають такій обробці кормосуміші, збагачені на мікроелементи, вітаміни та інші біологічно активні речовини.

З метою підвищення поживності, збагачення на вітаміни групи В і поліпшення смакових якостей борошністої корми **дріжджують** за температури 18–20 °С. Для цього пекарські дріжджі розчиняють у воді, підігрітої до 30–35 °С, з розрахунку 10–20 г дріжджів на 1 кг борошністих кормів. Потім цей розчин виливають у місткість з розрахунку 1,0–1,5 л на 1 кг корму. Дріжджування відбувається інтенсивніше, якщо додати цукристі корми. Наприклад: 1 кг меляси або 10 кг подрібнених цукрових буряків на 100 кг сухої суміші. Шар дріжджової маси – не більше 30 см. Температура дріжджів має бути в межах 20–27 °С. За оптимальних умов дріжджування закінчується через 3–6 год, після чого дріжджову масу змішують з основною кормосумішшю у співвідношенні 1:5 і роздають птиці.





*Рис. 14. Пророщене зерно*

**Пророщування зерна** – один із способів підвищення вмісту в ньому вітамінів груп В та Е (рис. 14). Пророщують переважно зерно високої схожості (овес, ячмінь, пшениця та ін). Його засипають в ємкість, заливають на 10–12 год водою у співвідношенні 3:1, потім засипають в ящики або спеціальні цементовані відсіки шаром 7–10 см, підтримуючи температуру повітря в приміщенні

ні 18–20 °С. Пророщування звичайно триває 48–72 год (до появи паростків заввишки 0,5 см). Пророщене зерно згодують птиці батьківського стада у кількості 30–40 % від добової норми зернової частини раціону, або 20–25 % від усього раціону.

Часто виникає необхідність у тепловій обробці бобових культур, яку здійснюють у сушильних агрегатах типу АВМ-0,65, або в проварюванні у котлах протягом 30–40 хв після закипання води. Тепловій обробці запарюванням протягом 30–40 хв піддають дерть із зерна бобових, у результаті чого поліпшується використання білка. Якщо зерно уражено грибами, плісінню, проросло чи підпірло, то його запарюють або проварюють протягом 2–3 год. Частка такого корму не повинна перевищувати половини всіх концкормів, які входять до складу раціону. Ці корми краще давати птиці на відгодівлі.

**Завдання.** Опишіть технологію заготівлі, кормову цінність та хімічний склад кормів, які використовують у раціонах корів.

### ***Запитання для самоконтролю***

1. У чому полягає технологія заготівлі подрібненого, пресованого, брикетованого сіна?

2. Що відомо про отруйні й шкідливі рослини луків і пасовищ?

3. Розкажіть про технологія заготівлі силосу та сінажу.

4. З'ясуйте переваги та принципи виробництва комбикормів.

5. Яке призначення повнораціонних комбикормів та комбикормів-концентратів?

6. Охарактеризуйте способи підготовки кормів до згодовування різних тварин і птиці.

## Т е м а 2. ВИКОРИСТАННЯ КОРМІВ ЖУЙНИМИ ТВАРИНАМИ

**Мета:** вивчити основні правила та освоїти техніку використання кормів у годівлі сухостійних, дійних корів у зимовий та літній періоди, молодняку великої рогатої худоби, а також у вівчарстві.

### 2.1. ПІДГОТОВКА КОРМІВ ДЛЯ СУХОСТІЙНИХ КОРІВ



*Рис. 15. Сухостійні корови*

Одна з головних особливостей жуйних тварин – це їх спроможність ефективно засвоювати поживні речовини грубих та соковитих кормів для свого росту й розвитку, а також для виробництва з високим коефіцієнтом корисної дії високопоживних для людини продуктів харчування.

Структура раціону для корів залежить від прийнятого в господарстві типу годівлі. У господарствах України домінує силосний тип годівлі, за якого структура раціону така: грубих кормів 15–20, соковитих 50–70 і концентрованих до 40 %. За наявності в господарствах сінажу ним можна частково або повністю замінювати всі грубі корми та силос кукурудзяний.

**Сухостійному періоду** передують запуск корів, тобто припинення лактації (рис. 15). Під час запуску в 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. Молочна продуктивність корів у наступну лактацію залежить від рівня і повноцінності годівлі тільних сухостійних корів, тобто від функціонального стану тварин, зумовленого підготовкою до отелення. Під час сухостійного періоду відбуваються посилене утворення маси теляти й активна регенерація молочної залози. Тому сухостійний період за правильної годівлі варто розглядати як час відновлення запасів білка,

жиру, мінеральних солей, витрачених через недостатню та незбалансовану годівлю в попередній період лактації.

Особливу увагу приділяють запуску високопродуктивних корів, надій яких перед запуском сягає 25–35 кг молока на добу. Запуск таких корів розпочинають за 20–25, а з надоем 20–25 кг – за 10–15 діб до початку сухостійного періоду. У першу добу підготовки до запуску з раціонів вилучають силос і поступово зменшують даванки концкормів і коренеплодів. За 6–7 діб до запуску корів з раціону виводять коренеплоди, за 3–4 доби – концкорми і залишають тільки сіно. Якщо надій знижується повільно, то частину сіна заміняють на якісну солому, зменшують кількість питної води, обмежують напування тварин. При цьому важливе значення має правильне доїння. Корів переводять на одноразове доїння за надоев 8–10 кг і доять у такий режим протягом 3–4 діб. Після зменшення надоев до 2–3 кг корів доять через добу протягом 2–3 діб, а потім через дві доби – 2–3 рази. На цьому запуск закінчується.

Основними кормами для тільних сухостійних корів є об'ємисті: бобово-злакове або злаково-бобове сіно, доброякісний силос, сінаж, коренебульбоплоди взимку, а влітку – трава. На 100 кг живої маси сухостійним коровам у стійловий період дають 1–2 кг грубих кормів (не менше 50 % даванки має становити сіно), 2–3 кг силосу, по 1,0–1,5 кг сінажу й коренеплодів. Частину грубих і соковитих кормів можна замінити сінажем. Концентрованих кормів сухостійним коровам згодують від 0,4 до 1,0 кг на 100 кг живої маси. Кращими для них вважаються висівки пшеничні, дерть ячмінна та вівсяна, лляні і соняшникові макуха і шрот.

Співвідношення кормів у зимовому раціоні може бути таким: грубі корми – 40–45, соковиті – 35–40 і концентровані – 20–25 %. Улітку сухостійних корів забезпечують достатньою кількістю зелених кормів (5–10 кг на 100 кг живої маси, або 80–85 % за поживністю). Концентровані корми дають у кількостях, необхідних для збалансування раціонів (1,5–2,5 кг на добу).

Добова даванка кормів визначається таким чином: у середньому корови з'їдають 3 кг сухої речовини з розрахунку на 100 кг їх живої маси. При цьому кількість клітковини в сухій речовині повинна становити близько 20 % і на 1 г перетравного протеїну в раціоні повинно бути 0,8–1,2 г цукру.

На 100 кг маси сухостійним коровам дають 1,0–1,5 кг сінажу, 2,0–2,5 кг силосу, 0,8–1,0 кг коренеплодів, а також 1,5–2,0 кг кон-

центратів на голову на добу. Не можна згодувувати бавовняну макуху і шроти, що містять госипол, а також сечовину, оскільки можливі аборти, народження мертвих чи слабких телят. Якщо тільні корови в сухостійний період мають середню вгодованість, то вони збільшують живу масу на 10–12 % (50–60 кг за період), тобто залежно від живої маси і вгодованість, і середньодобові прирости можуть коливатися від 0,7 до 1,0 кг.

Практика показує, що за неправильної організації годівлі і утримання корів у сухостійний період господарства недоодержують від 10 до 20 телят у розрахунку на 100 корів і 300–500 кг молока за лактацію.

Необхідно завжди пам'ятати, що неякісні, уражені грибками, запліснявілі, приморожені або гнілі корми можуть погіршити життєдіяльність плода, спричинити його загибель або аборт. Підвищена норма грубого корму та силосу і збільшена кількість коренебульбоплодів підсилюють кишкове та шлункове травлення.

*Раціон починають складати з визначення його структури, відповідно до умов господарства. Виходячи з наведених орієнтовних відношень різних груп кормів і наявності кормів у господарстві, обирають оптимальну його структуру. Наприклад, якщо в господарстві достатня кількість сіна і середня продуктивність корів 10–15 кг на добу, то до структури раціону входять: грубі корми – 30, соковиті – 60 і концентровані – 10 %. За більш високих надоїв корів збільшують кількість концентрованих кормів: грубі – 15, соковиті – 55, концентровані – 30 %.*

Кількість окремих кормів у раціоні розраховують так: якщо грубі корми в структурі раціону мають складати 20 %, а загальна поживність раціону згідно з нормами годівлі (додаток 1) – 10 к. од., то поживність грубих кормів становитиме 2 к. од. ( $10 \cdot 20 / 100$ ). Грубі корми – це переважно сіно й солома. Кількість у раціоні сіна залежить від наявності його в господарстві. За достатньої кількості сіна можна зовсім не згодувувати солому, а всю потребу в грубих кормах задовольняти сіном. У такому разі, якщо поживність 1 кг сіна становить 0,4 к. од., то, щоб тварина одержала грубих кормів поживністю 2 к. од., їй треба згодувувати 5 кг сіна ( $2 / 0,4 = 5$ ). Тобто, визначаючи кількість кормів, необхідно потребу в даних кормах у кормових одиницях поділити на поживність 1 кг корму (додаток 41). Якщо сіна недостатньо, то його кількість планують, виходячи з можливості, решту потреби тварин у грубих кормах задовольняють соломою. Аналогічно, виходячи

чи із структури раціону і наявності кормів, обчислюють, з огляду на особливості степової зони, добову даванку окремих соковитих кормів в якій частка силосу від загальної кількості їх сягає 60–85 %. При цьому намагаються витримати в раціоні оптимальне цукрово-протеїнове співвідношення.

Під час визначення добової даванки концентрованих кормів звертають увагу на необхідність збалансування раціону не тільки відносно кормових одиниць та енергії, а й протеїну. Зерно бобових культур та продукти його переробки, а також відходи олієекстракційного виробництва (макуха та шрот) містять велику кількість протеїну і за допомогою цих кормів значною мірою балансують раціон за протеїном.

Після того як до раціону ввійшли основні корми, визначають його поживність і відповідність вимогам норми годівлі (додаток 1). За недостатньої кількості мінеральних речовин і вітамінів включають мінеральні добавки та вітамінні препарати.

**Завдання.** Згідно норми годівлі (додаток 1) складіть раціон на зимовий період для сухостійної корови згідно з індивідуальним завданням використовуючи поживність кормів (додаток 41).

### ***Запитання для самоконтролю***

1. Розкажіть про особливості травлення у передшлунках великої рогатої худоби.
2. У чому полягає організація використання кормів тільними коровами в сухостійний період?
3. За якими показниками визначають норму годівлі сухостійних корів і нетелів?
4. З'ясуйте особливості організації використання кормів новотільним коровам.
5. Які корми не рекомендуються тільним коровам?

## **2.2. КОРМИ ДЛЯ ДІЙНИХ КОРІВ У ЗИМОВИЙ ПЕРІОД**

Дійним коровам у **зимовий період** згодують сіно злакових, бобових і злаково-бобових трав або природних угідь (за їх наявності), невелику кількість силосу, сінажу, коренебульбоплоди, відходи технічного виробництва – жом, патоку, барду, пивну дробину, м'язгу та суміш

концентрованих кормів чи комбікорм. Для збалансування раціону щодо мінеральних речовин використовують кухонну сіль, знефторений фосфат, діамонійфосфат, крейду та інші мінеральні і вітамінні добавки (додаток 10–14) – рис. 16.



*Рис. 16. Годівля дійних корів у зимовий період*

Високопродуктивним коровам солому, як правило, у раціон не включають. За потреби вони з'їдають солому з підстилки, приблизно 0,5–1,0 кг на добу. На 100 кг живої маси згодують 1,5–2,5 кг сіна (взимку більше, ніж літом).

Слід пам'ятати, що зниження кількості сіна за одночасного виключення коренеплодів з раціону зменшує споживання сухої речовини на 17–40 %, а поживність раціонів – на 22–34 %. Якщо коровам давати сіно, заготовлене перед цвітінням люцерни, то продуктивність корів сягає 42,6 кг на добу, а за використання сіна з люцерни повного цвітіння добовий удій становить тільки 31,7 кг. За високого вмісту клітковини в сіні (понад 15 %) корм гірше перетравлюється, тривалий час затримується в рубці, перешкоджаючи з'їданню наступних порцій корму. Чим більше заготовляється якісного сіна, тим менші витрати концентрованих кормів.

Оптимальною за середньої молочної продуктивності тварин вважається така структура раціону в стійловий період, %: грубі корми – 20–30, соковиті – 40–60, концентровані – 20–30. У літніх раціонах грубі й соковиті корми замінюють зеленими (табл. 1).

### *1. Оптимальна структура раціону годівлі для різних видів с.-г. тварин, %*

Група кормів	Велика рогата худоба		Свині		Вівці	
	літо	зима	літо	зима	літо	зима
Грубі	0–5	15–25	-	3–5	-	20–30
Соковиті	65–85	55–65	15–25	15–20	80–90	50–65
Концентровані	15–30	25–30	60–80	60–80	10–20	10–30
Тваринного походження	-	-	3–5	3–5	-	-

Основа зимового раціону дійних корів – об’ємисті корми. Соковита група кормів вважається молокогонною. На 100 кг живої маси згодуюється 3–4 кг силосу, 5–6 кг кормового буряку. Кількість силосу в раціонах дійних корів може сягати 30–40 кг на добу. Для покращення смакових якостей силосу його треба сполучати в раціоні з кормами, які мають лужну реакцію (коренеплоди, сіно, трави). Кормові коренеплоди рекомендується вводити в раціон корів з надоем більше 10 кг із розрахунку 1,0–1,5 кг на 1 кг надоеного молока. Питома вага концентратів становить в середньому 25–35 % від загальної поживності раціону. Орієнтовна дача концентратів повинна складати в розрахунку на 1 кг молока: за надою до 10 кг молока – концентратів до 100 г; за надою 10–15 кг – до 100–150 г; за надою 15–20 кг – до 200–250 г; за надою 25–30 кг – 300–350 г.

Загальноприйняті норми (додаток 2–9) згодовування кормів дійним коровам (з розрахунку на 100 кг живої маси): грубі – 1–2 кг, соковиті – 8–10 кг, у тому числі 5–6 кг силосу. За використання сінажу даванку грубих кормів і силосу зменшують. Крім силосу, згодовують коренеплоди та водянисті корми (кг/голову/добу): до 35 – кормових буряків, 10–12 – цукрових (за одноразової даванки – не більше 5), до 15 – картоплі, до 20 – жому та барди, близько 15 – пивної дробини. Даванку концентрованих кормів визначають із розрахунку на 1 кг молока, залежно від надою: за добового надою до 10 кг – до 100 г; 10–15 кг – 100–150 г; 15–20 кг – 200–250 г; 20–25 кг – 250–300 г; 25–30 кг – 300–350 г.

Корми, що специфічно діють на якість молока і молочних продуктів, включають у раціон в обмеженій кількості (табл. 2).

Для підвищення ефективності роздоювання корів до максимальної продуктивності доцільно запровадити згодовування концентрованих кормів по фазах лактації (табл. 3). У перші 100 діб лактації (період роздою) частка концентрованих кормів у структурі раціону корів повинна бути 40–45 %, у період розпалу лактації (наступні 100 діб) – 20–25 % і в останні 100 діб (спад лактації) – 10–15 % за поживністю.

Кількість цукрового буряку в раціоні (додаток 41) не повинна перевищувати 15 кг, інакше станеться отруєння з-за великого накопичення в рубці молочної кислоти.

Постійне згодовування високопродуктивним коровам по 20–30 кг брудних коренеплодів на добу може спричинити (через 6–7 місяців) порушення травлення, зниження молочної продуктивності.



## 2. Максимальні даванки окремих кормів дійним коровам, кг

Корм	Незбиране молоко	Переробка молока	
		на масло	на сир
Макуха: лляна, соняшникова	4,0	2,5	1,5–2,5
ріпакова	1,5	1,2	1,0–1,5
Висівки пшеничні	6,0	4,0	3,5
Солодові паростки	2,5	1,5	1,5
Пивна дробина свіжа	16,0	16,0	8,0
Барда свіжа, л	30,0	40,0	30,0
Картопляна м'язга свіжа	20,0	12,0	8,0
Жом буряковий: свіжий	40,0	30,0	16,0
кислий	30,0	20,0	8,0–15,0
Меляса (кормова патока)	1,5	1,5	1,5
Картопля	20,0–25,0	20,0–25,0	10,0–15,0
Буряки кормові	40,0	40,0	20,0–25,0
Гичка коренеплодів	12,0	12,0	8,0

## 3. Максимально допустимі норми згодовування кормів, кг/гол./доб

Корми	Велика рогата худоба	Свині	Вівці	Птиця
Солома	10	-	3	-
Сіно	20	2	2	-
Сінаж	20	5	1	0,02
Силос кукурудзяний	40	-	2	-
Силос комбінований	-	10	-	0,03
Кормовий буряк	50	10	3	0,2
Цукровий буряк	10	3	0,5	0,1
Зелені корми	100	15	15	0,05
Трав'яне борошно	5	2	2	0,02
Концентрати	20	5	2	0,2
Макуха, шроти	4	1	0,7	0,04
Жом	40	6	-	-
Меляса	2	0,5	0,5	-



Введення концентратів у раціони зі сіном, силосом, сінажем поганої якості (зниженої перетравності) не дає відповідної віддачі продукцією.

Економічно доцільно, щоб рівень коренеплодів і сіна в силосних раціонах знаходився в межах 10–11 % за ознакою поживності, або 22–24 ц коренеплодів і 6,0–8,5 ц сіна на одну корову на рік. При цьому корів з рекордно високою молочною продуктивністю потрібно годувати з підвищеним використанням сіна та з мінімальним використанням силосу. У всіх випадках силос повинен бути з кукурудзи воскової стиглості вологістю 63–65 %.

На фоні сінажно-силосно-концентратного типу годівлі середньо-продуктивних корів узимку кількість концентратів у раціонах може складати 30–35 %, сіна – 10, силосу – 15–20, сінажу – 25–30, коренеплодів – 10–15 %.

Техніка годівлі корів залежить від умов їх утримання, набору та способу підготовки кормів до згодовування. Так, концентровані корми роздають коровам перед (що бажано!) або під час доїння, соковиті корми – після доїння. Коренеплоди, багаті на вуглеводи, що легко ферментуються, рекомендовано згодовувати до роздавання силосу, сінажу або грубих кормів і не менше двох разів на добу.

**Завдання.** Відповідно до варіанта індивідуального завдання, використовуючи норми (додатки 2–9), складіть кормовий раціон для годівлі дійної корови на зимовий період використовуючи поживність кормів (додаток 41).

### ***Запитання для самоконтролю***

1. За якими показниками визначають норму корму для дійних корів?
2. Які корми використовують під час роздоювання корів?
3. З'ясуйте особливості використання кормів високопродуктивним коровам.
4. Які корми не рекомендують дійним коровам?
5. Охарактеризуйте організацію використання кормів за стійлового утримання дійних корів.
6. Розкажіть про особливості використання кормів під час запуску корів.

## 2.3. ЗГОДОВУВАННЯ КОРМІВ ДІЙНИМ КОРОВАМ У ЛІТНІЙ ПЕРІОД



*Рис. 17. Дійні корови на пасовищі*

У літній період залежно від прийнятої системи організація годівлі дійних корів може базуватися на використанні культур зеленого конвеєра, тобто згодовування зелених кормів із годівниць; випасанні тварин на культурних пасовищах (рис. 17); комбінованому використанні зелених кормів із годівниць та випасанні; однотиповій годівлі консервованими кормами протягом року. Для районів з високою розораністю земель типовою системою годівлі корів у літній період є використання скошеної зеленої маси із годівниць.

У разі ефективної організації лучного господарства, створення діючого зеленого і сировинного конвеєра (особливо, коли випасають корів на природних і культурних пасовищах) виробники отримують за пасовищний період значну частку всього молока і м'яса великої рогатої худоби. Собівартість цієї частки продукції скотарства, як правило, значно нижча, ніж у стійловий період. Вважається, що виробництво молока і м'яса великої рогатої худоби буде найбільш рентабельним, якщо частка зелених кормів у річній структурі кормових засобів за енергетичною поживністю становить не менше 30 %.

Споживання різного складу трави коровами при даванках її з годівниць залежить від фізіологічного стану тварини, живої маси, молочної продуктивності, від ботанічного складу і фази вегетації, вологості або вмісту сухої речовини в одиниці зеленої маси тощо (додаток 41). Тільні сухостійні корови споживають у середньому близько 11 кг сухої речовини зеленого корму на голову за добу, корови з продуктивністю 10 кг молока – 14 кг, з надоем 20 кг – 16,5 і з надоем 30 кг – 18,5 кг на добу.

На пасовищах з густим травостоєм і на посівах трав за оптимальної вологості корму корова може споживати до 100 кг зеленої маси, а за зріженого травостою – лише 25–30 кг. На зрошуваних культурних пасовищах, за оптимального за ними догляду і застосування з користю, корови можуть систематично споживати до 70 кг якісної трави на добу.

Вважається нормальним, якщо кожна корова щодобово безперебійно протягом усього пасовищного періоду буде отримувати не менше 50–60 кг свіжого якісного зеленого корму. При цьому найбільш ефективною системою забезпечення корів зеленою масою є переважне використання трави шляхом випасання корів. Зелений корм, який скошується і доставляється в годівниці, коштує в 1,5–2,0 раза дорожче, ніж випасний.

На 1 га культурних і поліпшених зрошуваних пасовищ з використанням загінної системи випасання, за 3-, 4-кратного стравлювання трави, на кожному загоні можна прогодувати (залежно від урожайності маси) 2–4 корови з високою молочною продуктивністю. Тривалість пасовищного періоду залежно від погодних умов і географічного розташування господарства може коливатися в Україні в межах від 140 до 180 діб.

На випасання тварин має відводитися не менше 10–12 год за добу. У разі нестачі трави на пасовищах потрібно організувати підгодівлю корів скошеною і підвезеною зеленою масою з посівів кормових культур. Доцільніше таку масу одночасно зі скошуванням подрібнити до довжини часток 3–10 см. Важливо при цьому не допускати забруднення трави землею і паливно-мастильними матеріалами. Зберігати скошену траву в купах можна не довше 3–4 год.

Середнім календарним строком випасання тварин на такому травостой є середина травня–початок червня. Потім тварин переганяють у загоны, де посіяно кострицю лучну, стоколос безостий, райграс пасовищний та інші злаки. До цих трав додають конюшину повзучу або лучну. Випасання на такому травостой продовжується до кінця другої декади червня. У третій декаді червня або на початку липня використовують травосуміші з перевагою тимофіївки лучної та конюшини повзучої і лучної.

Крім багаторічних трав, які є основою пасовищного конвєєра, необхідно висівати й однорічні озими та ярі кормові культури. На період із середини квітня і до середини травня використовують, як під час випасання, так і з годівниць, хрестоцвіті та їх сумішки: свиріпу озиму, ріпак озимий та їх сумішки з житом.

Проте враховуючи, що в липні і серпні настає посушливий період і отава трав не забезпечує потреби в зелених кормах, однорічні культури висівають у різні строки: сумішка вики з вівсом, редька олійна з вівсом чи ріпак ярий. Ці культури разом із багаторічними травами



*Рис. 18. Годівля корів зеленими кормами*

повністю забезпечують худобу зеленою масою. На пізньоосінній період залишають отаву багаторічних трав – костриці, канарнику або столосусу безостого, перший травостій яких використовують у травні для заготівлі сіна.

Улітку для корів єдиним кормом може бути зелена маса різних трав та кормосумішей (рис. 18). Потреба в зелених кормах щодобово

становить 40–60 кг на голову, тобто на 100 кг живої маси згодують 8–15 кг зелених кормів. Крім зеленої маси, тварини можуть одержувати до 40 % поживності раціону концентровані корми.

У період від стійлового до пасовищного утримання для запобігання тимпанії корів у раціони разом із зеленими кормами вводять 1–2 кг грубих кормів або 3–4 кг сінажу, чи 5–6 кг силосу.

Зелені корми в годівлі тварин використовують укисним методом, згодуюючи скошену траву в стійлах із годівниць. При цьому досягається більш ефективне використання травостою, оскільки в процесі випасання частина рослин витоптується тваринами і неповністю поїдається, що підвищує витрати на заготівлю й доставку корму до місця споживання. Повноцінний зелений корм зміцнює здоров'я, поліпшує якість продукції й сприяє одержанню міцного життєстійкого потомства.

Щодо економічної вигоди, то найбільш дешевим є зелений корм, який тварини одержують на культурних і природних пасовищах під час випасання.

Період використання трави для тварин в Україні (крім зони Карпат) триває близько 160 днів (з 10 травня до 10–15 жовтня). У структурі енергетичної поживності всіх кормів, що витрачаються за рік для годівлі корів у нашій країні, зелена маса може становити 25–30 %, а за низької їх продуктивності – навіть і більше.

Кормові культури, які використовують для одержання зеленого корму, розділяють на дві великі групи – озимі (для настання генеративних фаз потребують зниження температур до мінусових, тому в рік висівання вони звичайно не плодоносять) і ярі (яровизація відбувається за плюсових температур, і культури дають насіння в рік висі-

вання). Існують ще рослини проміжного типу – зимуючі, напівозими, озимо-ярі, або дворічні. Нерідко вони є в межах одного виду. Наприклад, вика мохната, однолітні види конюшини (персидська, підземна), буркун, ріпак.

До озимих кормових культур належать буркун дворічний, конюшина одноукісна, еспарцет посівний, сільфія пронизанолиста, борщівник Сосновського, тимофіївка лучна, костриця лучна, грястиця збірна, житняк тощо. У деяких рослин стадія яровизації настає не тільки в разі осінньої, а й ранньовесняної сівби. Трави лучного та польового використання поділяють на однорічні (монокарпічні: плодоносять протягом року і відмирають) і багаторічні (полікарпічні: спроможні декілька років формувати нові стебла вегетативним шляхом без підсіву насіння). Але для більш точної характеристики їх спроможності давати високі врожаї зеленої маси протягом певного проміжку часу ці трави відносять до однорічних, дворічних, малорічних (до 4 років), середньорічних (5–7 років) та багаторічних (ростуть на одному місці більше 7 років).

Кормова цінність зелених кормів залежить від багатьох факторів: виду (або ботанічного складу суміші трав), стадії використання і забезпеченості вегетації рослин необхідними умовами (виконанням технології вирощування – обробка і підживлення ґрунту, наявність вологи, періодичність стравлювання або скошування тощо), місцевості та клімату, характеристики ґрунтів і ділянок, на яких вирощують трави.

Доведено, що оптимальними строками використання зеленої маси злакових лучних трав є фаза не пізніше початку колосіння (викидання волоті).

Серед злакових трав є отруйні (молінія блакитна, джонсонова трава – гумай, більшість перлівків та ін.), які є дуже небажаними в травостой, оскільки спричиняють ураження слизової оболонки рота, кульгавість, порушення зору, а деякі (ковила, лишай) засмічують вовну овець.

Крім лучних трав, як культури зеленого і сировинного конвеєрів у польовому виробництві кормів використовують такі злакові культури: озимі жито, пшеницю і тритикале; овес, ячмінь, кукурудзу, суданську траву, сорго. Усі вони висіваються як у чистих посівах, так і в сумішках з іншими травами, переважно з бобовими.

Особливе місце серед злакових культур посідає кукурудза, яка в разі застосування прогресивних технологій вирощування дає досить високі врожаї, і тому широко використовується в Україні та іншими країнами для одержання силосу, зерна і як культура зеленого конвеєру, у тому числі з поживних та поукісних посівів.

Злакові багаторічні трави є основою природних і культурних пасовищ та сінокосів. Найвищу кормову цінність серед лучних злакових рослин як зеленої маси мають костриця лучна, райграс пасовищний, тонконіг лучний, пирій повзучий і безкореневищний, тимофіївка лучна. Значну кормову цінність має райграс багатокісний і високий, грястиця збірна, тонконіг болотний, стоколос безостий; середню – стоколос прямий, мітлиця біла і звичайна, костриця червона і тростинна, очеретянка; нижчу за середню цінність має костриця овеча. Для одержання сіна найкращими лучними злаковими вважаються такі рослини тривалого строку використання: житняк гребінчастий (ширококолосий), китник (лисохвіст) лучний, райграс високий і багатокісний, тимофіївка лучна, костриця лучна.

Наприкінці серпня та в осінні місяці, коли зелені корми втрачають соковитість, до раціонів включають коренеплоди, плоди баштанних, гичку цукрових буряків.

Шкідливі рослини надають неприємного запаху або смаку молоку корів і кіз (гірчиця біла, дикий часник, різні види цибулі, полин, пижмо, хрінниця). Через поїдання лактуючими тваринами цибулі та молочаю їх молоко набуває рожевого кольору, хвощів – синього, а м'ясо – неприємного смаку і запаху.

Такі рослини, як осот, волошка розкидиста, волосиста ковила, овес дикий, будяк пошкоджують слизову оболонку ротової порожнини, стравоходу, шлунку і кишечнику тварин.

Із практики відомі випадки, коли випасання великої рогатої худоби натщесерце по росі або після дощу на пасовищах та посівах кормових рослин з перевагою бобових трав спричиняло так звану тимпанію. Вона характеризується бурхливим утворенням стійких бульбашок газу в умісті рубця, що викликає його здуття. У тяжких випадках тваринам обов'язково потрібна ветеринарна допомога. Вважають, що чинником захворювання є особливі фізичні властивості росяної і дощової води, які в поєднанні з будь-якими невідомими речовинами бобових трав викликають тимпанію.

Небезпечним для тварин є накопичення в траві високої концентрації нітратів – солей азотної кислоти, які за їхнього надлишку в процесі обміну речовин в організмі тварин перетворюються на нітрیتی (іони азотистої кислоти). Накопичення нітратів до токсичного рівня може відбуватися в злакових травах у холодну весняну погоду за великої кількості азотних добрив у ґрунті (коли є несприятливі умови для росту рослин і накопичення в зеленій масі цукрів), а також за тривалого зберігання скошеної трави в купах або товстих валках.

Споживання зеленого корму, в якому бракує легкоперетравних вуглеводів, за надлишку нітратів призводить до руйнування в рубці жуйних каротину, різкого зниження синтезу гемоглобіну і заміни його на метгемоглобін (двовалентне залізо гема замінюється на тривалентне залізо), що спричиняє кисневу недостатність у тварини. Характерною ознакою отруєння нітратами тварин великої рогатої худоби є “чорна” венозна кров під час розтину трупа.

Зелена маса багатьох видів кормових рослин містить естрогени (подібні до жіночих статевих гормонів речовини), які підвищують репродуктивні якості маток та їх молочність, а також пришвидшують ріст і відгодівлю молодняку тварин.

Бобові, на відміну від злакових рослин, практично ніколи не накопичують у своєму складі токсичний рівень нітратів., оскільки надходження азоту в рослину регулюється бульбочковими бактеріями на коренях.

Не рекомендується використовувати житню соломку, непров'ялену зелену масу бобових трав, неподрібнене зерно, більш ніж 12 кг цукрового та 15 кг напівцукрового буряку, більш 50 % зерна пшениці в структурі концентрованих кормів, непрожарену сою та інші корми, які можуть бути шкідливими для здоров'я тварин та знизити їх продуктивність.

Для одержання максимальних надоїв організують індивідуальне або групове роздоювання. У першому випадку добавку на роздоювання проводить оператор машинного доїння ручним роздаванням коровам, відповідно до “авансу”, концентрованих та молокогінних (кормові буряки, морква) кормів, у другому – механічним роздаванням кормів у доїльній залі. Під час роздоювання первісток на 100 кг маси тіла до раціону включають: 1,5–2,0 кг високоякісного сіна або сінажу; 2–3 кг – силосу; 2,0–2,5 кг кормових буряків і відповідну кількість концентрованих кормів. Улітку основу раціону можуть становити зелені та концентровані корми.



**Завдання.** За даними індивідуального завдання, використовуючи норми (додатки 2–9), складіть кормовий раціон для годівлі дійної корови на літній період використовуючи поживність кормів (додаток 41).

Раціон складіть використовуючи електронні носії.

### **Запитання для самоконтролю**

1. З'ясуйте використання кормів у пасовищний період.
2. Які існують оптимальні строки використання зеленої маси злакових лучних трав?
3. У чому полягають особливості згодовування кормів у весняний і осінній перехідні періоди?
4. Який середній календарний строк випасання тварин на травостої?

## **2.4. КОРМИ ДЛЯ МОЛОДНЯКУ НА ВІДГОДІВЛІ**



**Рис. 19.** Молодняк на відгодівлі

У післямолочний період годівлю молодняку організовують так, щоб забезпечити добрий його ріст і розвиток, формування тварин бажаного типу, здатних використовувати корми і давати високу продуктивність (рис. 19).

Молодняку старше шести місяців на 100 кг живої маси дають: 2–3 кг сіна; соковитих кормів, переважно силосу, 5–6 кг. До 12 місяців молодняку згодовують 6–10 кг сінажу;

старше одного року – 10–12 кг на добу.

У літній період молодняку в максимальній кількості згодовують зелені корми: у 6–12 міс. – 18–26 кг; у 12–18 міс. – 26–36 кг; 18–24 міс. – 35–40 кг. Коли тварин випасають, то ранком згодовують концентровані корми, ввечері – необхідну кількість зеленої маси, якщо на пасовищі достатня кількість трави відсутня. Випасання телиць на високопродуктивних пасовищах забезпечує добовий приріст живої маси 600–700 г без додаткового згодовування концентрованих кормів. Під час споживання трави в ранні фази вегетації можливий дефіцит сухої речовини і клітковини за надлишку протеїну. Тому зранку тваринам дають 0,5 кг соломи чи сіна на 100 кг живої маси. Молодняк 6–10-місячного віку випасають близько ферми і утримують у приміщеннях або літніх таборах.



Для тварин, які не досягли забійної маси під час пасовищного періоду, але є ймовірність того, що вони спроможні це зробити протягом частини часу взимку, організується відгодівля на зимових раціонах. Частіше тварин відгодовують на якісному силосі, картоплі, відходах переробної промисловості (жом, барда, пивна дробина та ін.) з використанням добавок концентрованих кормів.

Якщо тварини за зиму неспроможні досягти потрібних для забою кондицій, а в господарстві недостатньо високоякісних об'ємистих та концентрованих кормів, то молодняк переводять на низькоконцентратні раціони. У складі таких раціонів тварини отримують виключно об'ємисті корми з невеликою кількістю концентратів. Така годівля не дозволяє отримати оптимальних показників інтенсивності приросту маси, але собівартість приросту буде порівняно невисокою. Неотримані прирости взимку потім частково компенсуються підвищеними весняними приростами на молодій траві.

У період дорощування молодняку (від 4–6 до 10–12-місячного віку) у тварин розвивається здатність до засвоєння великої кількості поживних речовин з грубих і соковитих кормів (додатки 20–24). Структура раціону в цей період може бути такою, %: грубі корми – 15–20 (у т.ч. 1/3 сіна); соковиті – 55–60; концентровані – 15–20. У віці 7–16 місяців у раціон племінних бугаїв включають 30–33 % концентрованих кормів; 15–18 % сіна; 50–55 % соковитих кормів.

Молодняк за високої вгодованості можна відгодувати за 80–100 днів, нижче середньої – за 4–5 міс. Худий молодняк спочатку дорощують за умов помірної збалансованої годівлі. Після досягнення середньої вгодованості його переводять на відгодівлю (додаток 19). У худих тварин за високого рівня годівлі жир відкладається переважно в підшкірній і внутрішньочеревній ділянках. М'ясо одержують низької якості. Худобу відгодовують на пасовищі або в стійлах. Під час стійлової відгодівлі доречим буде 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 декілька видів.

Худобу відгодовують найчастіше на силосі, жомі, барді, зелених кормах, (рис. 20). При відгодівлі дотримуючись певного співвідношення кормів по періодах:



**Рис. 20. Літня відгодівля молодняку**

Гранична даванка жому молодняку дорівнює 30–50 кг, дорослій худобі – 60–70 кг на добу; максимальна даванка барди – молодняку 60–65, дорослій худобі – 80–90 кг. У зв'язку з тим, що барда багата протеїном, витрати концентрованих кормів знижуються на 25–30 % порівняно з жомовою відгодівлею. До поїдання тварин привчають протягом 5–6 діб, здобрюючи жом концентрованими кормами і сіллю. До барди тварин привчають протягом 7–10 днів, згодовуючи її, як правило, теплою.

Раціони бугаїв-плідників мають 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 комбікорм).

У зимовий період до раціону плідників включають (за енергетичною поживністю) 25–40 % грубих кормів, 20–30 – соковитих і 40–50 – концентратів (рис. 21). У літні раціони вводять 35–45 % зелених, 15–20 – грубих і 40–50 % концентрованих кормів.

З розрахунку на 100 кг живої маси рекомендується давати бугаям на добу в зимовий період 0,8–1,2 кг сіна і влітку – 0,5; 1,0–1,5 кг коренеплодів; 0,8–1,0 силосу або сінажу та 0,3–0,5 кг концентрованих кормів.



**Рис. 21. Годівля бугаїв-плідників**

- *підготовчий* – грубі – 15–20, соковиті – 60–70, концентровані – 10–20 %;

- *основний* – грубі – 15–20, соковиті – 50–60, концентровані – 20–25 %;

- *завершальний* – грубі – 15–20, соковиті – 30–40, концентровані – 40–50 %.

Під час відгодівлі на силосі в раціонах дорослої худоби він становить 35–40 кг, молодняку – 20–25 кг на добу.

У середньому за добу бугаям на одну голову згодовують, кг: сіна – 5–10, силосу – 8–10, кормових буряків – 6–10 (цукрових 5–7). У період інтенсивного використання (2–3 дуплетні садки на тиждень) пліднику дають 4–8 кг кормової або червоної моркви на добу.

Оптимальними є такі даванки концентрованих кормів, кг: 1,5–2,0 вівса; 1,0–1,5 ячменю і кукурудзи; 0,5–1,0 проса; 0,5–1,5 гороху; 0,5–1,0 висівок пшеничних; 0,5–1,0 соняшnikової макухи.

У період інтенсивного використання бугаїв-плідників за доцільне вважають включати до їх раціону корми тваринного походження: 4–6 курячих сирих яєць, 2–3 кг збираного молока, 0,3–0,5 кг рибного або м'ясо-кісткового борошна.

За нестачі в раціоні цукру для його компенсації можна згодовувати кормову мелясу або цукор.

*Не рекомендується* використовувати в годівлі бугаїв-плідників солому, низькоякісне сіно, силос, сінаж і коренеплоди, макуху і шпроти з бавовнику і хрестоцвітних (суріпиці, ріпаку), а також жом, барду, м'язгу, дробину, карбамід і мінеральні солі.

Найраціональнішим є індивідуальне триразове згодовування кормів (рис. 22). Добова норма концентрованих кормів поділяється на три даванки. Основну кількість соковитих кормів дають в часи обідньої годівлі, решту – вранці і ввечері. Основу ранкової і вечірньої годівлі становлять концентровані корми і сіно. Соковитих і зелених кормів не можна згодовувати більше 4 кг за одну даванку. Майже половину цих кормів згодовують пров'яленими або просушеними.



*Рис. 22. Годівля корів із кормових столів*

**Завдання.** Складіть раціон для молодняка великої рогатої худоби на відгодівлі, використовуючи норми (дodatки 15–18), в зимовий або літній періоди використовуючи поживність кормів (дodatок 41).

Проведіть його аналіз та балансування за мінеральними речовинами і вітамінами.

### ***Зaпtання для самоконтролю***

1. Розкажіть про орієнтовні добові даванки згодовування кормів ремонтному молодняку.

2. Яку кількість незбираного і збираного молока витрачають на вирощування ремонтної телиці? Надремонтного молодняка? Племінного бугайця?

3. Наведіть оптимальне співвідношення кормів у раціонах ремонтного молодняка.

4. Назвіть корми і добавки, за допомогою яких можна балансувати раціони худоби на відгодівлі за протеїном, каротином, цукром, кальцієм, фосфором, вітаміном Д.

5. Якими повинні бути режим і техніка використання кормів у скотарстві?

6. У чому полягають особливості використання кормів бугаями м'ясних порід у непарувальний, підготовчий і парувальний періоди?

## 2.5. ЗГОДОВУВАННЯ КОРМІВ У ВІВЧАРСТВІ



*Рис. 23. Вівцематки з ягнятами*

Основними кормами для овець (рис. 23) є грубі (сіно із злакових, бобових трав та їх сумішок), солома ярих культур, полова, кошики соняшнику, гілковий корм; соковиті (силос, сінаж, коренеплоди); концентровані (овес, ячмінь, просо, кукурудза, висівки і макуха. Полову згодовують запареною, солому – подрібненою. Для кращого поїдання солому теж запарюють, силосують, здобрюють розчином меляси. Кормові буряки можна давати тваринам різних статево-вікових груп у кількості від до 1 до 5 кг. Попередньо коренеплоди очищують від бруду і згодовують тваринам цілком або в порізаному вигляді.

У зимовий (непарувальний період) баранам-плідникам необхідно давати в добовому раціоні 1,0–1,5 кг соковитих кормів, 0,8–0,9 кг концентрованих і 2,0–2,5 кг доброякісного сіна. Співвідношення кормів у стійловий період становить, %: сіно – 35–40, соковиті корми – 40–45, концентровані – 10–20.

У літній період баранам згодовують 3–4 кг зеленого корму, 1–2 кг сіна та 0,6–0,8 кг концентрованих кормів. За інтенсивного використання тварин у раціон вводять високобілкові корми: соняшникову макуху – 0,1–0,2 кг, молочні відвійки, збиране молоко – 1,5–2,0 кг.

Орієнтовний раціон для баранів-плідників у парувальний період такий: сіно злакове різнотравне – 1,2 кг; сіно люцернове – 0,5; ячмінь – 0,4; висівки пшеничні – 0,2; шрот соняшниковий – 0,1; горох – 0,2; буряки кормові – 1; морква – 0,5 кг; сіль кухонна – 1,8 г; сірка елементарна – 3,5 г.

У парувальний період (кінець літа–початок осені) дотримуються певного співвідношення кормів: зелені корми – 15–20 %, грубі – 15–20, концентровані – 40–50, соковиті – 5–10, корми тваринного походження – 5–10 %.

Оптимальним для кітних вівцематок є раціон, до складу якого входить 1–2 кг сіна, 3–4 кг соковитих і 0,2–0,3 кг концентрованих кормів (табл. 4). Частина сіна можна замінити соломою ярих культур, зокрема ячменю, проса, вівса, гороху. У стійловий період згодовують грубі корми – 25–35, соковиті – 40–45 і концентровані – 20–30 %. Раціон для маток у другій половині суягности включає 0,8–1,0 кг сіна доброї якості, 0,3–0,4 кг концентратів і 0,5–1,0 кг сінажу. Кількість силосу обмежують до 2,0–2,5 кг. На плодючість вівцематок і розвиток плоду впливають специфічні речовини кормів. Наприклад, згодовування вівцям капусти

**4. Норми годівлі кітних вівцематок вовнових і вовново-м'ясних порід з настригом митої вовни 2,0–2,3 кг, гол./добу**

Показник	Холості та в перші 12–13 тижнів кітн.		Останні 7–8 тижнів кітності			
	жива маса, кг					
	50	60	70	50	60	70
Кормові одиниці, кг	1,05	1,15	1,25	1,35	1,45	1,55
Обмінна енергія, МДж	12,05	13,5	14,5	14,5	16,5	17,5
Суха речовина, кг	1,75	2,0	2,0	1,9	2,1	2,3
Сирий протеїн, г	160	170	185	200	215	220
Перетравний протеїн, г	95	105	115	135	145	155
Сіль кухонна, г	10	11	12	13	14	15
Кальцій, г	6,5	7,0	7,5	8,0	9,0	9,5
Фосфор, г	4,4	4,8	5,0	5,5	5,8	6,2
Магній, г	4,0	4,5	4,7	4,6	5,0	5,3
Сірка, г	0,6	0,7	0,8	1,0	1,1	1,2
Залізо, мг	54	62	70	68	78	88
Мідь, мг	12	14	16	14	16	18
Цинк, мг	40	46	52	54	62	70
Кобальт, мг	0,50	0,58	0,65	0,65	0,75	0,85
Марганець, мг	60	69	75	81	93	106
Йод, мг	0,50	0,57	0,64	0,55	0,63	0,72
Каротин, мг	12	15	15	14	17	20
Вітамін Д, тис. МО	0,6	0,7	0,8	0,85	1,0	1,15

негативно позначається на відтворенні; майже у 2 рази знижується вихід ягнят, у них збільшується щитовидна залоза. Зобогенний фактор проявляє лляна макуха в разі згодовування 20 % за поживністю раціону.

Протягом останнього місяця кінності об'єм раціону маток зменшують (солому замінюють сіном, згодовують більш високопоживні корми).

Лактаційний період вівцематок більшості порід збігається з періодом стійлового утримання. У перші 2–3 доби після окоту лактуючим маткам дають досхочу сіна бобово-злакового, потім поступово вводять концентровані корми (висівки пшеничні, дерть вівсяну, ячмінну, пшеничну, кукурудзяну, макуху або шрот соняшникові) – табл. 5. Згодовують також, починаючи з невеликих даванок, сінаж, силос і коренеплоди. Через 1,0–1,5 тижня після окоту в раціон можна включати

**5. Норми годівлі лактуючих овець вовнових  
і вовново-м'ясних порід, гол./добу**

Показник	Перші 6–8 тижнів лактації	Друга половина лактації				
	жива маса, кг					
	50	60	70	50	60	70
Кормові одиниці, кг	1,9	2,05	2,15	1,45	1,55	1,65
Обмінна енергія, МДж	20,0	23,0	24,5	15,5	17,0	18,0
Суха речовина, кг	2,0	2,3	2,60	1,95	2,15	2,35
Протеїн, г: сирий	290	310	330	240	250	260
перетравний	200	215	225	145	155	165
Сіль кухонна, г	17	19	21	14	15	16
Кальцій, г	11,7	12,9	13,5	8,7	9,8	10,5
Фосфор, г	7,8	8,2	8,6	5,8	6,2	6,6
Магній, г	1,6	1,7	1,8	1,3	1,4	1,5
Сірка, г	6,8	7,2	7,5	5	5,4	5,8
Залізо, мг	110	120	130	95	105	120
Мідь, мг	18	20	22	15	17	20
Цинк, мг	110	125	142	76	84	95
Кобальт, мг	1,08	1,24	1,4	0,85	0,94	1,05
Марганець, мг	110	120	130	95	105	120
Йод, мг	0,85	0,98	1,1	0,66	0,74	0,8
Каротин, мг	22	23	25	17	20	20
Вітамін Д, тис. МО	0,85	1,00	1,10	0,70	0,80	0,90



1,5–2,0 кг сіна, 3–4 кг соковитих і 0,3–0,5 кг концентрованих кормів, які краще згодовувати у вигляді кормосумішей з використанням білково-вітамінних добавок.

Улітку (друга половина лактації) маткам з годівниць згодовують 7–10 кг трави на добу або випасають їх на пасовищах (рис. 24). У перший місяць після народження основний корм для ягнят – молоко матері.

Підгодівлю їх високоякісним бобовим або бобово-злаковим сіном, сумішшю ячменю, плющеного вівса або спеціальними комбікормами розпочинають з 10–15-добового віку. Із 3-тижневого віку привчають до поїдання сінажу, силосу коренеплодів (табл. 6).



*Рис. 24. Вівці на пасовищі*

#### **6. Підгодівля підсисних ягнят, г/гол./добу**

Корми	Вік, міс.			
	1	2	3	4
Концентрати	40	100	150	250
Сіно	-	150–200	200–250	300–400
Силос	-	200–250	250–300	500–800

Використання кормів у раціонах ремонтного молодняка проводять за такою структурою, %: сіно – 25–35, соковиті корми – 35–40, концентровані корми – 20–25 (табл. 7, 8).

Ягнят 4–8-місячного віку випасають на пасовищах, підгодовують концентратами з розрахунку 0,2–0,3 кг на одну голову за добу, оскільки цей період вирощування припадає переважно на пасовищний період (рис. 25).



*Рис. 25. Літня годівля ягнят*

Племінний ярці 8–12-місячного віку згодовують за добу 1,0–1,5 кг злаково-бобового сіна, 1–2 кг силосу або сінажу і 0,2–0,3 кг концентрованих кормів. Норми племінних баранчиків на 15–20 % вищі, ніж ярок, і задовольняються за рахунок збільшення в їх раціонах сіна на 0,5 кг і концентрованих кормів на 0,15–0,2 кг.

**7. Норми на одну голову за добу для молодняка м'ясо-вовнових порід на відгодівлі**

Показник	Жива маса, кг							
	20	30	40	50	30	40	50	60
	середньодобовий приріст, г							
	200	200	200	200	150	150	150	150
Кормові одиниці, кг	0,95	1,25	1,5	1,75	1,1	1,40	1,50	1,8
Обмінна енергія, МДж	10,40	13,7	16,5	19,20	12,0	13,5	16,50	19
Суша речовина, кг	0,85	1,10	1,4	1,65	0,95	1,25	1,45	1,6
Протеїн, г: сирий	140	170	200	215	155	180	200	220
перетравний	110	120	130	140	105	120	135	145
Сіль кухонна, г	5	6	9	10	6	8	9	10
Кальцій, г	4,8	6,1	7,0	8,2	5,7	6,0	7,2	8,3
Фосфор, г	3,1	3,6	4,2	4,9	3,3	3,7	4,1	4,2
Магній, г	0,6	0,7	0,8	0,8	0,6	0,7	0,7	0,8
Сірка, г	2,7	3,5	4,2	4,6	3,3	3,7	4,1	4,2
Каротин, мг	6	7	9	9	6	7	8	8
Вітамін Д, тис. МО	300	480	500	600	450	480	500	500

**8. Норми годівлі молодняка м'ясо-вовнових порід на голову за добу\***

Показник	Ярки						Баранчики					
	вік, міс.											
	4-6	6-8	8-10	10-12	12-14	14-18	4-6	6-8	8-10	10-12	12-14	14-18
	жива маса, кг											
	25-33	33-39	39-43	43-47	47-50	50-54	27-37	37-46	46-54	54-59	59-65	65-77
Кормові одиниці, кг	0,85	0,85	1,0	1,1	1,10	1,1	1,0	1,05	1,2	1,45	1,6	1,75
Обмінна енергія, МДж	8,7	10,0	10,3	11,0	12,1	12,6	10,3	12,0	12,6	14,9	16,0	16,6
Суша речовина, кг	0,80	0,95	1,1	1,3	1,45	1,5	0,9	1,1	1,2	1,55	1,75	1,95
Протеїн, г: сирий	145	166	180	182	183	195	168	195	220	240	260	285
Перетравний	113	116	118	120	123	123	130	140	150	160	175	190
Сіль кухонна, г	4	5	6	8	9	10	5	6	8	9	10	12
Кальцій, г	4,2	5,0	5,5	6,2	6,9	6,9	5,7	6,0	6,8	7,8	8,4	8,9
Фосфор, г	3,2	3,3	3,5	3,9	3,9	3,9	3,8	4,8	4,8	5,3	5,6	5,6
Магній, г	0,6	0,6	0,7	0,7	0,7	0,8	0,7	0,8	0,9	1,0	1,1	1,1
Сірка, г	2,8	2,8	3,1	3,2	3,4	3,7	3,2	3,5	3,9	4,6	4,9	5,0
Каротин, мг	6	6	7	7	8	8	9	9	9	10	11	12
Вітамін Д, тис. МО	300	450	480	480	500	500	400	500	500	680	750	800

\* Норми мікроелементів такі самі, як і для молодняка вовнових і вовново-м'ясних порід.



Годують овець, як правило, три рази на добу: вранці дають сіно, в обід силос і концентрати, увечері соломучи чи сіно. Небажано згодувати соломучи і сіно в суміші, бо в цьому разі вівці вибирають сіно і погано поїдають соломучи. Потрібно стежити за тим, щоб кітні матки не поїдали цвілого або мерзлого корму. Напування овець проводять після дачі грубого корму.

Якість вовни найбільш залежна від умов годівлі тварин. Особливо ця залежність проявляється у вівцематок протягом останньої третини періоду кітності та перших днів лактації, коли з причини нестачі поживних речовин ріст вовни призупиняється і на ній утворюються “перехвати” (голодна тонина). Оскільки основним білком вовни є кератин, що містить 2,5–5,5 % сірки, для овець характерний інтенсивний обмін цього елемента і відповідна потреба в ньому. За нестачі сірки в раціонах погіршується перетравлювання поживних речовин, особливо клітковини, знижується рівень використання азотистих речовин. У цьому разі знижується швидкість росту вовни й живої маси молодняку. Тому годівлю овець слід контролювати за сіркою та сірковмісними амінокислотами (метіоніном і цистинном).

**Завдання 1 (індивідуальне).** Складіть раціон для вівцематки м’ясо-вовнової породи).

**Завдання 2.** Складіть раціон для молодняку овець (ярка або баранчик). Визначте витрати кормів і перетравного протеїну на 1 кг приросту живої маси тварини, структуру раціону і співвідношення між кальцієм і фосфором (самостійна робота).

Під час виконання завдань користуйтеся даними додатку 41.

### ***Запитання для самоконтролю***

1. Який раціон можна назвати оптимальним для баранців –плідників у зимовий період?
2. Розкажіть про особливості техніки і режиму використання кормів під час окоту вівцематки.
3. Що являють собою зимові раціони вівцематок, баранів-плідників і ярк? Яку структуру годівлі вважають оптимальною?
4. З якого віку починають підгодівлю ягнят? Якими кормами? Їх норми?
5. За яких обставин виникає потреба в підгодівлі овець концентрованими кормами під час випасання?
6. З’ясуйте основні вимоги до техніки і режиму використання кормів у вівчарстві в зимовий і літній періоди?

## Тема 3. КОРМИ ДЛЯ МОНОГАСТРИЧНИХ ТВАРИН

**Мета:** вивчити особливості використання кормів у раціонах холостих, поросних і лактуючих свиноматок, свиней на відгодівлі, у конярстві.

### 3.1. ЗГОДОВУВАННЯ КОРМІВ ХОЛОСТИМ І ПОРОСНИМ СВИНОМАТКАМ



*Рис. 26. Холості свиноматки*

Свині – тварини всеїдні. Проте шлунково-кишковий тип травлення не дає їм можливості перетравлювати корми з високим умістом клітковини. Тому кількість її в сухій речовині для холостих і поросних свиноматок не повинна перевищувати 14 % для підсисних – 7, а для свиней на відгодівлі – 6 % (рис. 26).

Основним кормом для свиней є зерно злаків – ячмінь, кукурудза, овес, пшениця, відходи їх переробки. Ці корми добре забезпечують тварин енергією, але в них мало протеїну. Тому доповненням до злакових рослин є бобові, а також макуха, шроти. Зернові корми можуть становити 60–85 % у структурі раціону. Із соковитих кормів свиням згодують буряк, картоплю, кормові гарбузи, моркву зелену масу кормових рослин, комбінований силос та ін. Кількість соковитих кормів для окремих груп свиней може досягати 30 % поживності раціону. Крім цих кормів, свиням згодують трав'яне борошно, корми тваринного походження, мінеральні та вітамінні добавки (рис. 27). Структура раціону значною мірою залежить від віку, статі та фізіологічного стану тварин. Так, якщо для кнурів-плідників кількість концентрованих кормів повинна становити 80 %, а соковитих – 10–15 %, то холостим свиноматкам, а також



*Рис. 27. Утримання та годівля свиней в ангарах*

поросним у перші 84 дні взимку згодують 50–60 % концентрованих кормів, 20–30 % соковитих, трав'яного борошна – до 10, кормів тваринного походження – до 5 %. Улітку їм згодують до 70 % концентрованих кормів і близько 30 % зеленої маси. У раціоні свиноматок в останні 30 днів вагітності, а також підсисних кількість концентрованих кормів збільшують до 65–80 %, соковитих зменшують до 20–25, трав'яного борошна можна вводити до 10, кормів тваринного походження бажано збільшити до 10 %. Улітку кількість зелених кормів у раціонах глибокопоросних свиноматок може становити 20–25 %.

До раціонів холостих і поросних маток включають різноманітні корми (концентровані, траву, коренебульбоплоди, тваринного походження та ін.).

На кожні 100 кг живої маси холостим маткам необхідно згодувати 1,5–1,8 к. од., супоросним у перші 84 дні – 1,2 і в останні 30 днів – 1,5–1,7 к. од.

Структура раціону холостих і поросних свиноматок за концентратно-коренеплідного типу годівлі може бути такою: концентровані корми – 50–70 %, соковиті (коренеплоди, комбінований силос, улітку – трава бобових) – 25–35, трав'яне борошно (взимку) – 5–10, корми тваринного походження – 5–7 % (табл. 9).

### 9. Оптимальна структура раціону годівлі свиней, %

Корми	Матки основні та ті, які перевіряють	Поросята до 2 міс.	Поросята 2–4 міс.	Ремонтний молодняк	Кнури-плідники	Молодняк на відгодівлі
Концентрати	69	88	85	75	85	75
Цукровий буряк	4		5	10	3	10
Кормовий буряк	10		2	2	2	0
Комбісилос	4					7
Трав'яне борошно	6		2	5	3	1
Зелені корми	5	-	2	6	5	-
Перегін свіжий	-	10	2		2	
Корми тваринного походження	2	2	2	2	-	-

Концентратну частину повинні складати зернові злаки й зернобобові культури, а також корми тваринного походження, мінеральні добавки орієнтовно в таких кількостях (% за масою): ячмінь – 25–30, кукурудза – 15–20, пшениця – 15–20, овес – 10–15, зернобобові (горох, соя, люпин) – 5–6, шроти (сосяшниковий, соєвий) – 3–4, кормові дріжджі – 3–5, рибне, м'ясо-кісткове і кісткове борошно – 2–3, трав'яне борошно (або сінне) – 4–5, кухонна сіль – 0,5, мінеральні добавки (крейда, фосфати) – 2–3, премікс – 0,5–1,0.

Орієнтовні добові даванки кормів для поросних і холостих маток, згідно з нормами (додатки 25–27), на одну голову, кг: зернових концентрованих 2–3, у тому числі зернобобових – 0,5–0,8; коренеплодів – 3–4; силосу комбінованого – 1,5–2,0; трав'яного борошна – 1–2; трави – 4–7; макухи – 0,2–0,5; м'ясо-кісткового, рибного борошна та дріжджів кормових – 0,2–0,3.

Протягом останнього місяця поросності бажано вводити до раціону свиноматок від 0,5 до 1,0 кг пшеничних висівок, щоб запобігти запорам та забезпечити нормальну роботу шлунку.

У господарствах, де не одержують спеціальних комбікормів, у раціони поросних свиноматок необхідно включати різні корми: горох, люпин, макуху, кормові дріжджі, молочні відвійки, молочну сироватку, рибне, м'ясне борошно (додаток 43). Цінними кормами є також зелена маса бобових рослин, трав'яне борошно, комбінований силос, включаючи бобові. Для нормального розвитку зародків та наступної молочності важливо, щоб у кормах була достатня кількість вітамінів (рис. 28). Вітаміни істотно впливають на відтворні функції. Так, за нестачі вітаміну А знижується секреція прогестерона, що може спричинити атрофію плоду; за дефіциту вітамінів С і Е збільшується кількість ембріональної смертності.

Після запліднення свиноматок кількість кормів у раціоні необхідно зменшити, але забезпечити 0,3–0,5 кг середньодобовий приріст маси. Часта годівля, особливо концентратами, у період, коли здійснюється імплантація зародків у матці (від 8-ої до 15-ї доби супоросності), погіршує тургор слизової оболонки, унаслідок чого частина зародків не може вчасно до неї прикріпитися, а звідси збільшується ембріональна смертність.



*Рис. 28. Поросні свиноматки*

За 10 днів до опоросу коренебульбоплоди бажано виключити з раціону, кількість трав'яного борошна зменшити до 5 % за поживністю. Як вітамінну підгодівлю в раціони вводять моркву (до 0,5 кг) і хвойне чи трав'яне борошно. За 2–3 доби до опоросу рівень годівлі знижують на 50 %, причому в раціоні зменшують кількість усіх кормів. На комплексах і великих фермах за 20, 30 і 40 днів до опоросу вводять внутрішньом'язово по 2,5 мл вітамінного препарату тривит із умістом 75 тис. МО вітаміну А; 100 тис. МО вітаміну Д<sub>3</sub> і 50 мл вітаміну Е, а за 2 тижні до опоросу – 500 мкг вітаміну В<sub>12</sub>.

Для супоросних свиноматок дуже корисні збиране молоко, молочна сироватка, рибне і м'ясо-кісткове борошно.

За 2–3 доби до опоросу з раціону свиноматки виключають соковиті корми, кількість концентрованих зменшують до 2,5 кг одній тварині на добу. У день опоросу матці згодовують вранці і ввечері теплу бовтанку, яка включає 0,5 кг вівсяної дерті або суміші вівсяної та ячмінної дерті. У наступні 3 доби поступово збільшують кількість концентрованих і грубих кормів, після цього – соковитих і зелених.

Із грубих кормів, як уже було зазначено, в годівлі свиней використовують тільки трав'яне або сінне борошно бобових трав, наприклад у раціон включають трав'яне борошно люцерни.

Із соковитих кормів у годівлі свиней взимку, як було зазначено, використовують буряки кормові, цукрові, напівцукрові, картоплю, комбінований силос моркву та інші коренебульбоплоди, а також свіжий жом (табл. 10).

Кращими концентрованими кормами в годівлі свиней є дерть ячмінна, пшенична, вівсяна і кукурудзяна. Для підвищення рівня протеїну в раціон включають до 15 % дерті горохової, макухи або шротів. Для годівлі свиней придатні й висівки та крупки, отримані у процесі виробництва борошна та продовольчих круп.

До складу комбікормів для поросних свиноматок зерно пшениці, жита, тритикале і кукурудзи вводять у мінімальних кількостях через високу концентрацію в ньому енергії. Найдоцільніше до них вводити зерно ячменю і вівса, для яких характерні значна кількість клітковини і оптимальний амінокислотний склад.

Серед кормів тваринного походження частіше використовують збиране (знежирене) молоко, а також сироватку, рибне, м'ясо-кісткове та кров'яне борошно. У нашому прикладі включено до раціону збиране молоко та рибне борошно.

### 10. Приблизні раціони для холостих свиноматок (жива маса 141–160 кг)

Показник	Тип годівлі в зимовий період		Літній період
	концентратно-коренеплідний	концентратний	
Зерно, кг: ячменю	0,6	1,3	1,5
кукурудзи	0,5	0,2	0,2
гороху	0,1	0,1	0,1
Борошно трав'яне, кг	0,5	0,5	-
Шрот соняшниковий, кг	0,3	0,2	0,2
Буряк напівцукровий, кг	4,4	-	-
Комбісилос, кг	-	2,0	-
Зелена маса бобових, кг	-	-	8,0
Знефторений фосфат, г	40	45	45
Сіль кухонна, г	15	15	15
Премікс, г	30	30	30

Із мінеральних кормів до раціону входять сіль кухонна, крейда, трикальційфосфат, червона глина та інші природні й синтетичні продукти.

Після переведення свиноматок у приміщення для опоросу добову норму годівлі знижують до 2,5 кг, за дві доби до опоросу – до 2 кг, за добу – до 1 кг.

Слід ретельно контролювати якість кормів, оскільки, наприклад, мерзлі, гнилі чи уражені грибами корми можуть викликати аборти, передчасні роди та народження мертвих поросят.

Не рекомендується згодовувати поросним свиноматкам макуху і шроти капустяних, бавовнику, конопель, а також пивну дробину і барду. Суміш концентрованих кормів поросним свиноматкам краще давати у вигляді зволоженої маси вранці та ввечері. За наявності великої кількості соковитих кормів практикують триразову їхню годівлю. Напувають тварин досхочу водою, температура якої не нижча 10 °С, бо холодна вода може стати причиною абортів і народження мертвих поросят.

Раціони для кнурів-плідників повинні бути малооб'ємними. Співвідношення кормів у раціонах кнурів залежить від періоду року та статевого навантаження (рис. 29).



**Рис. 29. Кнур-плідник**

В умовах комплексів збалансовані раціони кнурів неможливі без використання спеціальних комбікормів СК-1, СК-6, до складу яких входять кукурудза і пшеничні висівки, шрот соняшниковий, м'ясо-кісткове і трав'яне борошно, дріжджі, дикальційфосфат (не динатрійфосфат!), крейда, сіль кухонна, премікс.

За добу кнурам живою масою 200–300 кг дають двічі 3,5–3,8 кг комбікорму у зволоженому виді. За кожну годівлю кількість кормів не повинна перевищувати 2–3 % від живої маси кнура, що становить 5–7 кг. Корм не варять і не пропарюють. На злучку кнурів пускають не раніше ніж через 1,5–2,0 години після годівлі. Для молодих кнурів норми годівлі збільшують на 25–30 %.

Зерно бобових у складі дерті або екструдату (10–15 %), соняшниковий шрот (3–4 %), кормові дріжджі (3–5 %) і корми тваринного походження (знежирене молоко – 1,5–3,0 кг, рибне або м'ясо-кісткове борошно – 0,15–0,20 г/гол./добу) мають бути обов'язковими компонентами раціонів як джерела повноцінного протеїну, незамінних амінокислот, фосфору, вітамінів (табл. 11).

### **11. Структура раціонів для кнурів-плідників, %\***

Корми	Зимовий період	Літній період
Концентровані корми	$\frac{70-75}{80-85}$	$\frac{75-80}{85-90}$
Соковиті корми	$\frac{10-15}{5-10}$	$\frac{-}{-}$
Зелені корми	$\frac{-}{-}$	$\frac{10-15}{5-10}$
Трав'яне борошно	$\frac{5}{5}$	$\frac{-}{-}$
Корми тваринного походження	$\frac{5-10}{5-10}$	$\frac{5-10}{5-15}$
* Чисельник – за помірною використання плідника, знаменник – інтенсивного		



За тривалого інтенсивного статевого використання щодоби у раціон кнурів включають кормовий жир – до 100 г або 2–3 курячих яйця на одну голову. Годують кнурів два рази на добу розсипчастими вологими мішанками. Загальна кількість кормів за кожну годівлю не повинна перевищувати 2–3 % живої маси кнурів (5–7 кг).

Велику кількість об'ємистих кормів племінним кнурам вводити в раціон не рекомендується.

Компоненти раціону кнурів-плідників: дерть ячмінна – 1,5; дерть пшенична – 0,5; дерть горохова – 0,5; макуха соняшникова – 0,2; обрат сухий – 0,45; дріжджі кормові (сухі) – 0,1; буряк цукровий – 1, знефторений фосфат і сіль кухонна по 40 г на одну голову за добу.

Раціони для племінних кнурців складають менш об'ємними, оскільки включення соковитих (зелених) і грубих кормів обмежують 15–20 % за поживністю.

До годівлі свиней потрібно підійти з великою відповідальністю: чим якісніше тварину годують, тим швидше вона росте. Щоб маса свині не зупинилася на тридцяти кілограмах, корм має бути насиченим усіма необхідними вітамінами і мінералами. Ідеальний раціон для щоденного споживання включає сою, соняшникову макуху, премікс (біодобавки), пшеницю, ячмінь, кукурудзу, крейду і сіль кухонну. З'ївши за день 3 кг такої суміші, щодобово тварина набирає в масі приблизно 1 кг 200 г. Якщо видалити із раціону сою, то прирости живої маси становитимуть не більше 0,5 кг/добу.

Стосовно годівлі часто можна почути висловлювання: поросних свиноматок необхідно годувати вдосталь, щоб збільшити масу поросят при народженні, а свиноматка мала товарний вигляд. Проте численні дослідження довели, що надмірне ожиріння не має жодних позитивних наслідків, до того ж, відомо, свиноматки народжують меншу кількість поросят. Свиноматки з масою понад норму споживають менше корму в підсисний період і втрачають значно більшу масу. Як результат, надмірне згодовування корму порослим свиноматкам призводить до перевитрат кожною з них майже 100 кг комбікорму на рік.

Отже, перегодовувати свиноматок у поросний період є недоцільним, особливо в періоди високої вартості кормів.

Вітамінний премікс, як правило, змішують і зберігають окремо від мікромінерального преміксу, за винятком тих випадків, коли премікс безпосередньо згодовується після змішування. Якщо премікси збері-

гають разом, то мікромінерали можуть стати причиною псування вітамінів, особливо за намоклого преміксу.

Раціони зернових мають бути забезпечені сіллю, яку доцільно додавати в раціон, а не в премікс, оскільки вона може притягувати вологу й знищувати вітаміни в ньому. Додавання солі в премікс викликає зайві витрати на змішування, пакування та розподіл.

**Завдання (індивідуальне).** Визначте норму годівлі і складіть раціон для холостої або поросної свиноматки (додатки 25–29). У господарстві є в наявності такі корми: дерть (ячмінна, горохова, кукурудзяна), кормовий буряк, силос комбінований, трав'яне борошно, м'ясо-кісткове борошно. За необхідності введіть в раціон необхідні вітаміни і мінеральні добавки у вигляді преміксу (додаток 43).

### **Зпитання для самоконтролю**

1. У чому полягають особливості травлення у свиней?
2. Розкажіть про основні корми для холостих і поросних свиноматок у зимовий і літній періоди.
3. Чим відрізняється годівля свиноматок в останній місяць поросності?
4. У який спосіб корми впливають на відтворну здатність кнурів?
5. Як здешевити годівлю свиней, не знижуючи щодобових приростів живої маси?

## **3.2. КОРМИ ДЛЯ ПІДСИСНИХ СВИНОМАТОК**



**Рис. 30. Підсисна свиноматка**

Підсисним маткам дають такі самі корми, що і поросним, збільшуючи частку концентратів (рис. 30).

Лактуючим маткам згодують 3–5 кг концентрованих кормів (дерть зернових злакових і бобових, висівки пшеничні, макуха), 3–5 кг коренеплодів або комбінованого силосу, 0,5 кг трав'яного або сінного борошна, 3–4 кг знежиреного молока та необхідні добавки. Улітку

коренеплоди і трав'яне борошно замінюють травною бобових культур (8–10 кг/гол/добу).

У день опоросу тваринам дають тільки теплу воду, а потім – рідку суміш, до складу якої входять 500–800 г пшеничних висівок або вівсяної дерті. На 3–4-у добу після опоросу кількість концкормів збільшують до 2–3 кг, а до кінця 6–8-ої доби, залежно від молочності та стану молочної залози у свиноматки, доводять до повної норми. На повний раціон їх переводять на початку другого тижня і включають молокогінні корми, що також підвищують повноцінність молока, моркву, буряки, гарбузи, комбінований і трав'яний силос, траву, корми тваринного походження, сінне і трав'яне борошно та суміш концентратів. Однак включення до раціону свиноматок значної кількості дерті кукурудзяної сприяє ожирінню і зменшенню молокоутворення. Якщо у свиноматки мало молока, то для збільшення її молочності всі корми в перші дні після опоросу необхідно згодовувати у вигляді рідкої підсоленої бовтанки. Рекомендуємо такі норми (кг) годівлі підсисних свиноматок у віці до двох років з розрахунку на приплід із 10 поросят. *На літо*: суміш концентратів – 3; трава бобових культур – 7; кухонні відходи – 1,5; обрат – 2. *На зиму*: суміші концентратів – 2,5; коренеплоди, картопля, гарбуз – 8; борошно або труха сіна бобового – 1,5; кухонні відходи – 1,5; обрат – 2. Більше, ніж у супоросний період, дають солі (40–50 г) і крейди (100–120 г). Годувати підсисних свиноматок бажано три рази на добу через рівні проміжки часу, а напувати – досхочу. Тварина повинна щоденно випивати не менше 8–10 л води. Для цього станки обладнують автонапувалками. З метою підвищення молочності рекомендується масажувати молочну залозу, вводити у раціон молочні відвійки, літом згодовувати зелену траву, зимою – соковиті корми і комбінований силос доброї якості.

Раціон підсисних свиноматок зимою складається з 50–60 % концкормів, 10–15 % бобового сіна, 25–35 % соковитих кормів, літом – 70–76 % концкормів, решта – трава пасовищ і зелена підгодівля.

Концентратну частину раціону повинні складати зернові злаки й зернобобові культури, а також корми тваринного походження, мінеральні добавки орієнтовно в таких кількостях (% за масою): ячмінь – 25–30, кукурудза – 15–20, пшениця – 15–20, овес – 10–15, зернобобові (горох, соя, люпин) – 5–6, шроти (соняшниковий, соєвий) – 3–4, кормові дріжджі – 3–5, рибне, м'ясо-кісткове і кісткове борошно – 2–3, трав'яне борошно (або сінне) – 4–5, кухонна сіль – 0,5, мінеральні добавки (крейда, фосфати) – 2–3, премікс – 0,5–1,0. Частка кукурудзяної дерті в раціоні підсисних свиноматок повинна становити 15–20 %, житнє борошно і різ-

на макуха – 10–15 % загальної його поживності. За введення в раціон підсисної свиноматки 5 % і більше рибного чи м'ясо-кісткового борошна або молочних відвіюк кількість кукурудзяної дерті збільшують до 25–30 %.

Кращий грубий корм для підсисних свиноматок – це конюшинне та люцернове борошно, кращий соковитий корм – червона морква, цукрові й напівцукрові буряки, гарбузи, комбінований і кукурудзяний силос, картопля. Для тварин збільшується тривалість активних прогулянок.

Перед відлученням поросят норму годівлі зменшують на 25–30 %, виводячи з раціону соковиті корми та скорочуючи даванку концентрованих кормів (додатки 30–33). В день відлучення поросят дають не більше половини добового раціону, а потім переводять на раціон годівлі холостих.

Повноцінне харчування поросят-сисунів передбачає достатнє споживання ними з перших діб після народження материнського молока та раннє привчання їх до різноманітних рослинних кормів (рис. 31). На 4–5 добу поросят дають підсмажене зерно ячменю, кукурудзи, гороху. З тижневого віку їх привчають до підгодівлі збираним або незбираним коров'ячим молоком (починаючи з 50 г до кінця місячного віку доводять до 350, а в 60-добовому – до 700 г/гол/добу). Приблизно з 8–10-ої доби поросят дають суміш концентратів (ячмінну, вівсяну, кукурудзяну, горохову дерть, висівки пшеничні і соняшникову макуху або комбікорм). Перші даванки становлять 25 г, у два місяці згодують 800 г концентрованих кормів (додатки 34–35). Ячмінна дерть повинна складати основу суміші. З 10-добового віку поросят у зимовий період дають невелику кількість трав'яного або сінного борошна, з 20-добового віку – добре подрібнені буряки, моркву, гарбузи і невелику кількість вареної картоплі. Улітку поросят з раннього віку привчають до зеленого корму. Поросята віком два місяці можуть поїдати 0,6–1,0 кг зелених (соковитих) кормів.



*Рис. 31. Підгодівля поросят-сисунів*

За раннього відлучення (4–5 тижнів) поросят годують спеціальними комбікормами-стартерами, до складу яких входить сухе молоко (5–10 %), і протейнові корми (15–20 % – рибне чи м'ясне борошно, соєвий чи льоневий шрот).

На великих свинарських комплексах поросят підгодовують спеціальним предстартерним комбікормом марки СК-11-СК-15, 100 кг якого змішують із 5 кг біовіту, 10 кг сухого молока та 1,5 л риб'ячого жиру. Компоненти ретельно перемішують до одержання однорідної маси, яку протирають через сито. Інгредієнтами комбікорму-предстартеру є, %: ячмінь лущений підсмажений – 48,0–50,3; висівки пшеничні – до 10; шрот соєвий – 6,0–13,3; шрот лляний – до 2,2; молоко сухе знежирене – 10–21; цукор – 2,4–5,0; трав'яне борошно – до 1; кормові дріжджі – 1,5–3,5; борошно рибне – 4,0–4,5; борошно кісткове – до 1,5; жир тваринний стабілізований – 2,0–3,5; лецитин – 0,5; дикальційфосфат – до 1,3; крейда – 0,5–1,0; сіль кухонна – 0,4; премікс КС-3 – 0,5–1,0. Поросята також добре перетравлюють жир молока (95–98 %), дещо гірше – свинячий жир (72 %) і погано – жир яловичини (56 %). Дорослі свині рослинні та тваринні жири перетравлюють добре, якщо їх кількість у сухій речовині раціонів не перевищує 10–15 %.

Кратність роздавання корму: перший місяць – чотири рази на добу, другий місяць – тричі на добу. Зернові корми перед згодовуванням подрібнюють до розміру часток 0,8–1,0 см, коренеплоди, зелені корми – до 0,5–1,0 см, картоплю відварюють. Згодовують корми у вигляді зволжених мішанок (співвідношення корму і води 1:1,3–1,5).

Раціон для відлучених поросят характеризується високими смаковими якістьми, але має і невеликий об'єм. Співвідношення кормів у раціонах відлучених поросят, %: концентровані корми – 75–80, соковиті (влітку зелені) – 15–20, трав'яне борошно – до 5, корми тваринного походження – 5–7.

Годівля ремонтних свинок має вирішальний вплив на продуктивність свиноматок і тривалість їх використання. Раціони для таких тварин складають із різноманітних кормів, використовуючи певне їх співвідношення: концентровані корми – 65–75 %, соковиті – 20–25, трав'яне борошно – 5, корми тваринного походження 5 %. Улітку замість соковитих кормів згодовують зелені, частка концентрованих кормів дорівнює 80–85 %.

Раціони для племінних кнурців повинні бути менш об'ємними, тому включення соковитих (зелених) і грубих кормів обмежують 15–20 % за поживністю (додаток 43).

**Завдання (індивідуальне).** Визначте норму годівлі і складіть раціон для підсисної свиноматки (додатки 30–33). Раціон скласти використовуючи нормативні носії розрахунків поживності кормів (додаток 43).

У господарстві є в наявності такі корми: дерть (ячміна, горохова, кукурудзяна), кормовий буряк, силос комбінований, трав'яне борошно, м'ясо-кісткове борошно. За необхідності введіть у раціон вітаміни і мінеральні добавки у вигляді премікса.

### ***Запитання для самоконтролю***

1. Назвіть основні корми для лактуючої свиноматки в зимовий та літній періоди.
2. З'ясуйте особливості використання кормів для свиноматки в день опоросу та в перший тиждень після нього?
3. Якими кормами підгодовують поросят-сисунів?
4. Розкажіть про критичні періоди в поросят-сисунів?
5. Що примушує застосовувати раннє відлучення поросят і ремонтного молодняка свиней?

### **3.3. ЗГОДОВУВАННЯ КОРМІВ СВИНЯМ НА ВІДГОДІВЛІ**

Якість одержуваного м'яса і сала багато в чому залежить від кормів, які можна поділити на такі три групи: перша – корми, які сприяють нарощуванню м'яса і сала високої якості (ячмінь, жито, горох, пшениця, просо, цукровий і напівцукровий буряки, морква, баштанні культури, люцерна, конюшина, кропива, молочні відвійки, сколотини, сироватка); друга – корми, які дещо знижують якість свинини (кукурудза, гречка, пшениця, ячмінні та житні висівки, бурякова меласа); третя група – корми, які значно знижують якість свинини (овес, барда, макуха, шріт). Від них сало втрачає пружність і швидко жовтіє під час зберігання, а м'ясо стає пухким і непридатним для зберігання. Необхідно пам'ятати, що на якість м'яса і сала істотно впливає склад кормів, які згодовують свиням в останні 1,0–1,5 місяця перед забоєм.

Тому під час м'ясної, а особливо беконної відгодівлі, враховують хімічний склад кормів (додаток 43). Корми, багаті на легкоплавкий жир, та водянисті корми зумовлюють м'якість шпиків, погіршують кулінарні та смакові якості свинини (перші, що містять багато рослинних жирів, унаслідок переходу в жир туші великої кількості тригліцеридів ненасичених жирних кислот, другі – через збільшення водянистості м'яса).

У практиці свинарства нашої країни м'ясна відгодівля є найпоширенішою. На відгодівлю ставлять молодняк у 3–4-місячному віці за досягнення живої маси 30–40 кг.





*Рис. 32. Свині на відгодівлі*

напряму продуктивності відгодовують до досягнення живої маси 110–120 кг, м'ясо-сального – 100–110, сального – 90–100 кг. Саме відгодівлю до таких вагових категорій вважають економічно найдоцільнішою (рис. 32).

М'ясна відгодівля передусім передбачає одержання від молодняка високого приросту і якісних м'ясних туш із соковитим ніжним м'ясом та невеликою кількістю щільного підшкірного сала.

Найвигіднішу м'ясну відгодівлю, як підтверджують наукові розрахунки й практичний досвід, господарство отримає тоді, коли приріст живої маси свиней становитиме 600–700 г/добу і молодняк досягне живої маси 100–120 кг у 6,5–7,5-місячному віці за витрати на 1 кг приросту не більш ніж 4,0–4,4 к. од.

**Концентратний тип** годівлі поширений у регіонах, де переважає виробництво зернових культур. Пшеницю і ячмінь можна включати до складу раціону без обмежень, оскільки вони не містять небажаних речовин. Деяка перевага ячменю полягає в підвищеному вмісті клітковини (4–6 %). Жито і тритикале також містять достатньо енергії, але наявні в них гіркі речовини знижують поїдання цих кормів, тому свиней привчають до них поступово. У вівсі занадто високий вміст сирової клітковини і відносно низький – енергії, однак він містить слизоутворювальні речовини, які покращують травлення. Овес включають до складу суміші в кількості 10–20 % за масою, але при цьому контролюють наявність у ньому мікотоксинів. Перед закладкою на зберігання в прохолодне приміщення овес добре висушують, щоб жир, якого в ньому досить багато, не прогіркнув.

**Концентратно-картопляний тип** годівлі практикують на заході України, де вирощують велику кількість картоплі. Картопля є добрим вуглеводним кормом, але бідним на протеїн, мінеральні речовини і вітаміни. У зв'язку з тим, що картопля містить мало білка, в раціони вводять високопротеїнові корми: горох, макуху, відвійки, рибне та



м'ясо-кісткове борошно, а для забезпечення вітамінами – трав'яне борошно з бобових культур, а в літній період – зелену масу.

**Беконна відгодівля** – особливий вид м'ясної відгодівлі, за якої до якості продукції (отже, і до відібраних тварин та кормів) пред'являють високі вимоги.

*Бекон* називають свинину, одержану від молодих тварин і виготовлену у вигляді спеціально розроблених та просолених особливим способом напівтуш, з яких видалені хребет і лопатки. М'ясо рівномірно пронизане прошарками жиру (так зване мармурове). Виготовляють бекон на спеціальних фабриках чи в спеціальних цехах великих м'ясокомбінатів.

До кормів, які сприяють одержанню високоякісного бекону, відносять ячмінь, жито (до 30–40 % енергетичної поживності раціону), просо, горох, вику, люпин, збиране молоко, м'ясне, м'ясо-кісткове і рибне борошно, коренебульбоплоди, траву, комбінований силос.

Негативно впливають на якість бекону макуха, рибні відходи і рибне борошно з високим вмістом жиру, меляса, висівки, овес, соя і кукурудза (більше 35 % енергетичної поживності раціону). Ці корми згодують свиням в обмеженій кількості або вилучають з раціону за місяць до кінця відгодівлі.

Для беконної відгодівлі відбирають тварин, які характеризуються скороспілістю і у 3-місячному віці досягають живої маси 25–30 кг. Перевагу віддають свиням з розтягнутою середньою частиною тулуба, оскільки із середньої частини туші одержують бекон вищого гатунку (з лопаткової ділянки й окорока бекон буде нижчої якості). Закінчують відгодівлю за досягнення тваринами 6–7-місячного віку та живої маси 90–100 кг. Для цього молодняк годують згідно за нормами, з розрахунком одержання середньодобового приросту 400–500 г на початку і 600–700 г – у кінці відгодівлі. На 1 к. од. раціону повинно припадати перетравного протеїну на початку 120–140 г і наприкінці відгодівлі – 90–100 г.

Від підсвинків, які досягли в 5-місячному віці живої маси 75–90 кг, одержують надто водянисте м'ясо, яке непридатне для виготовлення якісного бекону та тривалого його зберігання. Якщо зазначеної маси тварини досягають у 9–10-місячному віці і старше, то м'ясо стає грубим, з нього можна одержати лише бекон другого гатунку. Для виробництва бекону непридатні пізньоспілі свині, молодняк, що відстає в рості, кнурці некастровані або кастровані в 3–4-місячному віці, поросні та ті, що опоросилися, свиноматки. За беконної відгодівлі насамперед необхідно враховувати вплив окремих кормів на якість продукції. Кращий бекон одержують за відгодівлі молодняку комбікормом,

до складу якого входять ячмінь, жито, просо. Дуже якісним кормом, що підвищує щільність сала і забезпечує одержання бекону з доброю мармуровістю, є горох. Надто ефективно на якість свинини впливають відвійки. Використання їх дозволяє одержувати бекон вищої якості.

Свині, які одержують у вигляді протеїнової підгодівлі сироватку, розвиваються так само добре, як і застосовуючи збиране молоком; від таких тварин одержують свинину високої якості.

Годівля свиней люпиновим шротом і горохом також сприяє одержанню якісної свинини. Соевий шрот надає свинині доброї консистенції та якості, а з невеликою кількістю збираного молока чи сироватки – відмінної якості.

**Відгодівля свиней до жирних кондицій.** На таку відгодівлю ставлять вибракуваних молодих і дорослих свиноматок та кнурів.

Співвідношення кормів під час відгодівлі свиней залежить від типу годівлі і пори року (табл. 12).

Дорослі вибраквані тварини на інтенсивній відгодівлі здатні протягом 2,5–3,0 місяців збільшувати свою початкову масу на 50–60 % за середньодобових приростів 800–000 г. Головна мета відгодівлі свиней

### 12. Структура раціонів для свиней за різних типів годівлі, %

Група свиней	Зима				Літо		
	корми						
	концентро-вані	соковиті	трав'яне борошно	тваринні	концентро-вані	зелені	тваринні
<b>Концентратно-картопляний тип годівлі</b>							
На м'ясній відгодівлі	60–65	29–34	3	3	70–75	22–27	3
Відгодівля до жирних кондицій	60–70	30–40	-	-	75–80	20–25	-
<b>Концентратно-коренеплідний тип годівлі</b>							
На м'ясній відгодівлі	70–75	17–22	3	5	75–80	17–22	3
Відгодівля до жирних кондицій	65–70	25–30	-	-	80–85	15–20	-
<b>Концентратний тип годівлі</b>							
На м'ясній відгодівлі	82–87	7–12	3	3	85–90	7–12	3
Відгодівля до жирних кондицій	90–95	5–10	-	-	90–95	5–10	-

до жирних кондицій полягає в накопиченні за короткий термін жиру в тілі тварин, для чого їм згодуюють в основному вуглеводисті корми. Для дорослих відгодівельних свиней цілком достатньо, коли в раціоні на 1 к. од. припадає 60–70 г перетравного протеїну. Тривалість відгодівлі продовжується 60–90 діб. У період відгодівлі свиней до жирних кондицій в раціони включають досить різноманітні корми: зерно і зернові відходи, картоплю, буряки, силос, траву, відходи технічних виробництв (м'язгу, жом, барду).

На початку відгодівлі питома вага концентрованих кормів може становити 35–45 %, до кінця відгодівлі кількість об'ємистих кормів зменшують, збільшуючи кількість концентрованих до 75 %, в основному тих, які позитивно впливають на якість сала (ячмінь, горох, просо). В останній місяць з раціону виводять корми, які зумовлюють м'якість сала (кукурудзу, макуху, рибне борошно, барду).

У процесі підготовки до згодовування зернові корми обов'язково подрібнюють. Під час розмелювання, подрібнення чи плющення руйнується тверда оболонка зерна, унаслідок чого поживні речовини краще перетравлюються. А це сприяє підвищенню приросту живої маси свиней.

**Завдання (індивідуальне).** Складіть раціон для молодняка свиней на відгодівлі (додатки 36–38). Обчисліть витрати корму на 1 кг приросту живої маси (додаток 43).

### **Запитання для самоконтролю**

1. Яке співвідношення кормів вважають оптимальним для різних вікових груп за концентратно-коренеплідного типу годівлі?
2. Розкажіть про корми – джерела протеїну та лізину для свиней.
3. За допомогою яких кормів і добавок можна збалансувати раціон свиней за кальцієм і фосфором?
4. Як існують вимоги до кормів і техніки підгодівлі за раннього відлучення поросят?
5. Охарактеризуйте орієнтовні даванки кормів свиноматкам.
6. Які корми не бажано згодовувати свиноматкам?
7. З'ясуйте орієнтовні даванки кормів. Які корми не можна згодовувати кнурам-плідникам?
8. У чому полягають режим та техніка підгодівлі поросят за традиційного відлучення в 60 діб?
9. Які корми покращують, а які погіршують якість свинини?

### **3.4. КОРМИ В КОНЯРСТВІ: ВИЗНАЧЕННЯ НОРМ, СКЛАДАННЯ РАЦІОНІВ ДЛЯ ПЛЕМІННИХ І РОБОЧИХ КОНЕЙ**

У годівлі коней використовують грубі, концентровані, соковиті корми та мінеральний підкорм. Грубі корми є обов'язковими і можуть становити до половини раціону за загальною поживністю. Найкращий грубий корм для коней – сіно зі злакових трав. Сіно бобових краще згодовувати в суміші зі злаковими. Відомі випадки, коли коні хворіли на фагопіризм і кольки за тривалого (понад 2 місяці) згодовування їм конюшинового сіна як єдиного корму із числа грубих кормів. Коні охоче поїдають вівсяну, просяну, ячмінну солому, не так охоче – солому озимих злаків. Поїдання її покращується, якщо підготувати солому до згодовування: подрібнення (довжина січки 2–3 см), змочування теплою підсоленою водою; запарювання; здобрення свіжою брагою, розбавленою у воді мелясою; змішування з подрібненими коренеплодами, зволженими концентрованими кормами, силосом. Полову ліпше використовувати в запареному вигляді в суміші з коренеплодами чи іншими кормами. Остисту ячмінну половину коням не дають. Грубих кормів згодовують коням 1–3 кг на 100 кг живої маси (за виконання легкої роботи – 3, середньої важкості – 2, важкої – 1 кг).

Серед соковитих кормів найкращим дієтичним кормом для коней є морква (6–8 кг/гол./добу). З інших кормів добрими вважають буряки, картоплю, силос кукурудзяний (із рослин у фазі молочно-воскової стиглості зерна), сінаж. Загальна даванка коренеплодів може становити 2–3 кг/100 кг живої маси, або 8–12 кг на добу (жеребцям – 3–4 кг). Силос і сінаж відносять до резервних кормів. Їх дають 10–15 кг/гол./добу. До силосу тварин привчають поступово.

Із зернових найкращим кормом є овес. Його можна замінити на ячмінь або на його суміш з кукурудзяною дертю. Обов'язково враховують, що споживання великої кількості зерна може викликати надмірне потіння тварин. Ячмінь, кукурудзу, горох перед згодовуванням подрібнюють, частину вівса плющать, а висівки, макуху і шрот злегка зволожують і змішують з вівсом. Горох використовують обережно (до 3 кг на добу), оскільки великі даванки викликають закрепи, здуття. Максимальні добові даванки інших концентрованих кормів такі, кг: овес – 12, ячмінь, кукурудза – 8, висівки пшеничні – 4, макуха – 3,5. Висівки краще зволожувати водою або згодовувати у вигляді розсипчастої каші в суміші зі зволоженою січкою чи половиною. Літом об'ємисту основу ра-

ціонів звичайно складає зелений корм злаково-бобових пасовищ. Його згодовують із годівниць у кількості 20–50 кг (залежно від можливостей господарства і живої маси коней) або вночі коней випасають на природних та культурних пасовищах. Надто соковиту молоду траву (особливо конюшину) краще згодовувати в суміші зі солом'яною різкою. Згодовування зелених кормів у стійлах контролюють, щоб корми не були не злезаними і не містили більше 1 % отруйних та шкідливих трав.

Норми годівлі робочих коней визначають, передусім, за показниками їх м'язової роботи. Розрізняють роботу коней легку, середню і важку. Залежно від категорії робіт структура раціонів робочих коней змінюється (табл. 13).

### 13. Структура раціонів робочих коней у зимовий період, %

Корми	Категорія роботи, що виконується конями			
	без роботи	легка	середня	Важка
Грубі	80–90	60–65	45–50	35–40
Соковиті	-	5–20	5–20	5–15
Концентровані	10–20	10–25	35–45	50–55

Режим годівлі робочих коней залежить від величини виконаної роботи (табл. 14). За важкої роботи їх годують 6–7 разів на добу (3 денні основні годівлі, 2 денні проміжні і 1–2 нічні). Грубі корми дають на ніч (близько 50 %), вранці, за 2–3 години до початку роботи та в полудень (по 25 %). *Отже, половину добової норми грубих кормів коням згодовують на ніч, а другу розділяють порівну на ранок і обід.*

Слід відзначити, що кінь – тварина обережна й здебільшого не їсти не свіжий корм. *Найбільш традиційні корми для коня* – сіно злакових та бобових трав (25 % раціону), солома вівсяна, пшенична; зелені корми (злакові та з обережністю – бобові); концентровані – овес; висівки пшеничні, частково, після періоду звикання, – ячмінь, кукурудза, горох; соковиті корми – морква, буряки, капуста високої якості в невеликій кількості; вітамінно-мінеральні добавки, трав'яне борошно, м'яса, насіння льону у вигляді відвару.

Наводимо орієнтовні раціони для коней з живою масою 500 кг, що виконують середню роботу. У зимовий період: сіно – 8, солома – 4,5, овес або суміш концентратів (комбікорм КК-70) – 2,5, морква – 2 кг/голову/добу; премікс П 71-1 -150 г, сіль кухонна – 30 г; у літній період: зелена маса (трава) – 40, сіно, солома – 3,5, овес (концентрати) – 2, сіль кухонна – 30 г, премікс – 100 г.

#### 14. Норма годівлі робочого коня на добу

Показник	Категорія роботи											
	легка			середня			важка			без роботи		
	400	500	600	400	500	600	400	500	600	400	500	600
Суша речовина, кг	10	12,5	15	11,2	14	16,8	12,0	15	18,0	9,0	11,2	13,5
Кормові одиниці	7,0	8,75	10,5	8,96	11,2	13,44	10,8	13,5	16,2	5,4	6,72	8,1
Обмін. енергія, МДж	73,3	91,6	109,9	93,8	117,2	140,7	113,0	146,3	169,6	56,5	70,3	84,8
Протеїн, г: сирий	1100	1370	1650	1230	1540	1850	1440	1800	2160	900	1120	1350
перетравний	700	870	1050	840	1050	1260	960	1200	1440	540	670	810
Сира клітковина, г	1800	2250	2700	1900	2380	2860	1920	2400	2880	1620	2020	2430
Сіль кухонна, г	24	30	36	29	39	47	36	45	54	22	27	32
Кальцій, г	30	37	45	37	46	55	47	59	70	18	22	27
Фосфор, г	25	31	37	29	36	44	36	45	54	13,5	17	20
Залізо, мг	350	437	525	392	490	588	480	600	720	270	336	405
Мідь, мг	70	87	105	78	98	118	102	127	153	63	78	94
Цинк, мг	250	312	375	280	350	420	384	480	576	225	280	338
Кобальт, мг	4,0	5,0	6,0	7,0	8,0	10,0	7,0	9,0	11,0	4,0	5,0	5,0
Йод, мг	4,0	5,0	6,0	7,0	8,0	10,0	6,0	7,0	9,0	3,0	4,0	5,0
Каротин, мг	76	95	114	92	115	138	140	175	210	44	55	66

Племінних коней годують 3–4 рази на добу. Концентровані корми згодують переважно однаковими даванками, але вранці і в обід – трохи більше.

Жеребців-плідників до парувального сезону готують не пізніше як за 1,5 місяця; до раціону тварин вводять пророщене зерно (0,5 кг/гол./добу), кров'яне борошно, моркву, молоко.

У другій половині жеребності раціони кобил повинні містити: 55–60 % доброякісних грубих кормів, 30–35 % концентрованих (овес, висівки, макуха) і 10 % соковитих. Узимку корисно давати пророщений овес (200–300 г/добу). За три місяці до родів з раціону виводять силос і бобове сіно. Наприкінці вагітності кобилам не дають соломи, її замінюють сіном. За 8–10 днів до родів конематкам зменшують частку сіна в раціоні до 4–6 кг, і за 1–2 доби знижують поживність раціону на третину. Концентровані корми згодують у вигляді плющеного вівса і густої каші з пшеничних висівків.

Після родів кобилам випоюють тепле пійло зі суміші пшеничних висівків та шроту або макухи. Протягом наступних 2–3 днів із розрахунку на 1 голову щодобово згодують 5–10 кг коренеплідів (краще моркви) та 0,1–0,5 кг відвару лляного насіння. Улітку конематкам дають по 6–10 кг трави на добу. Протягом перших трьох місяців лактації

у структурі раціонів кобил частку концентрованих кормів доводять до 40–50 %.

На відміну від робочих, спортивні коні в період змагань витрачають енергію за істотно менший проміжок часу. Під час нормування годівлі спортивних коней орієнтуються на норми для робочих коней за середньої та важкої роботи (табл. 15). Високі вимоги до рівня і якості годівлі спортивної групи тварин ставлять незалежно від періоду виступу чи відпочинку.

### 15. Добова норма годівлі на спортивного коня

Показник	Період			
	підготовки і виступів		відпочинку	
	жива маса, кг			
	500	550	500	550
Суха речовина, кг	12,5	13,7	11,0	12,0
Кормові одиниці	12,5	13,7	9,35	10,2
Обмінна енергія, МДж	130,7	143	97,8	106,7
Протеїн, г: сирий	1370	1500	1210	1320
перетравний	890	975	785	864
Лізін, г	56	62	49	54
Сира клітковина, кг	2,25	2,5	2	2,28
Сіль кухонна, г	60	68	33	36
Кальцій, г	62	68	55	60
Фосфор, г	50	55	44	
Магній, г	16	18	14	16
Залізо, мг	1250	1370	880	960
Мідь, мг	106	116	88	96
Цинк, мг	370	410	270	300
Кобальт, мг	6,2	6,8	5,5	6
Марганець, мг	500	550	330	360
Йод, мг	6,2	6,8	5,5	6
Каротин, мг	125	135	67,5	75
Вітаміни: А, тис. МО	50	55	27	30
В, тис. МО	5	5,5	2,7	3
Е, мг	380	410	270	300
В <sub>1</sub> , мг	37	41	33	36
В <sub>2</sub> , мг	37	42	33	36
В <sub>3</sub> , мг	56	62	38	42
В <sub>4</sub> , мг	1800	2000	1600	1800
РР, мг	125	137	71	78
В <sub>6</sub> , мг	31	34	16	18
В <sub>12</sub> , мкг	75	82	66	72



Племінним і спортивним коням згодують доброякісне сіно, соковиті (морква, цукрові буряки, картопля) та суміші концентрованих кормів, які в зимовий період становлять не менше ніж 50, а за пасовищного утримання – 30–40 %.

Суворо дотримуються і правил режиму і техніки годівлі тварин цієї групи. Зокрема, не допускають різкої зміни набору кормів, згодують їх часто і малими порціями, контролюючи рівень легкоперетравних вуглеводів. Рекордистів годують з урахуванням їх індивідуальних особливостей (тип нервової діяльності, вік, швидкість і схильність до споживання певного корму тощо).

Лошат з другого місяця життя підготовують плющеним вівсом, пшеничними висівками, доброякісним сіном. Пізніше в раціон вводять кукурудзу, макуху, зернобобові. У віці 6 місяців лоша з'їдає до 2 кг концентрованих кормів, а в однорічному – 3–4 кг на голову за добу. Відлучених лошат годують 4–5 разів на добу. За стійлового утримання їм дають 4–6 кг злаково-бобового сіна, 2–4 кг плющеного вівса, 0,5–1,5 кг пшеничних висівків, 3–4 кг моркви, 15–25 г кухонної солі з розрахунку на голову за добу.

У стійловий період 2–3-річному молодняку згодують 6–7 кг сіна, 2–3 кг ярої соломи, 3–4 кг коренеплодів, 4–6 кг концентрованих кормів, 30–40 г кухонної солі. Годують молодняк чотири рази на добу. Перші три рази послідовно роздають грубі, соковиті та концентровані корми, а в четвертий (на ніч) – лише грубий корм.

Напувають коней не менше трьох разів на добу: після кожної даванки грубого корму і перед споживанням концентрованих кормів.

**Завдання 1 (індивідуальне).** Визначте добові даванки кормів для коней. Розрахуйте кількість сухої речовини, спожитої з розрахунку на 100 кг живої маси, та визначте забезпеченість кормової одиниці протеїном, кальцієм, фосфором, каротином. Порівняйте отримані дані з нормативними.

**Завдання 2.** Визначте, яку роботу зможе виконувати робочий кінь живою масою 500 кг, отримуючи добовий раціон такого складу: сіно конюшини –

2 кг, сіно тимофіївки – 5 кг, солома вівсяна – 2 кг, сінаж люцерновий – 8 кг, овес – 6 кг, кукурудза – 2 кг, пшениця – 1 кг. Опишіть техніку згодовування кормів.

Під час виконання завдань користуйтеся даними додатку 41.

### *Запитання для самоконтролю*

1. Як змінюється співвідношення кормів у раціонах робочих коней під час виконанні ними легкої і важкої роботи?
2. Розкажіть про режим, техніку годівлі та напування робочих коней.
3. Від чого залежить і як змінюється структура раціонів конематок у період жеребності та лактації?
4. Охарактеризуйте техніку і режим годівлі кобил безпосередньо перед жеребленням та після нього.
5. З якою метою, коли і в яких кількостях згодовують жеребцям корми тваринного походження?
6. Якими мають бути добові даванки сіна, соковитих і концентрованих кормів для молодняку коней (кобилки і жеребчиків) віком від 12 до 18 місяців?
7. Яка структура раціонів жеребців-плідників? Від чого вона залежить?
8. У чому полягають принципи використання пасовищних кормів у годівлі коней?
9. З'ясуйте особливості приготування кормів до згодовування коням.

## Т е м а 4. ВИКОРИСТАННЯ КОРМІВ У ГОДІВЛІ ПТИЦІ

**Мета:** вивчити особливості нормованого використання кормів у годівлі птиці залежно від її виду, віку та виробничого призначення.



*Рис. 33. Годівля курей-несучок у пташнику*

160 г; індики: самці – 500 г, самки – 260 г; качки – 240–270 г; гуси – 330 г (табл. 16).

У птахівництві практикують три способи згодовування кормів: сухий, вологий, комбінований. За сухого типу птиця одержує тільки повнораціонні комбікорми в розсипному або гранульованому вигляді (рис. 33).

Оптимально допустимі норми згодовування комбікорму дорослій птиці, г/гол./добу: кури яєчного напрямку продуктивності – 115–120 г; кури м'ясних ліній – 155 г, півні –

### *16. Склад повнораціонних комбікормів для сільськогосподарської птиці, % (частка компонентів за масою)*

Компонент	Кури	Індики	Качки	Гуси
Зернові культури	60–65	60–70	55–65	60–70
Зернові відходи	3–8	3–5	5–10	7–15
Висівки пшеничні	0–6	-	0–6	0–6
Макуха, шрот	8–15	5–15	6–12	4–10
Корми тваринного походження	4–6	4–6	3–4	3–6
Дріжджі кормові	3–6	3–6	3–6	3–6
Борошно трав'яне	3–5	3–8	5–10	5–10
Мінеральні добавки	7–9	5–7	4–6	4–5
Кормовий жир	3–4	3–4	-	-
Премікс	1	1	1	1

Основним джерелом енергії в раціонах птиці є зернові (кукурудза, пшениця, ячмінь, просо та ін.), які у складі комбікормів займають 50–70 % за масою. Зернобобових додають у комбікорм 10 %, макухи і шроту – 8–10 і 3–5 % тваринного та рослинного жиру.

Використовуючи корми власного виробництва, застосовують вологий тип годівлі, тобто птиці дають мішанки зі зелених, зернових та соковитих кормів, які зволожують водою, сироваткою або збираним молоком. Вологість мішанки повинна бути не вище 40 %.

Комбінований спосіб годівлі передбачає використання в раціонах зерна, комбікорму та вологих мішанок. Сухий комбікорм знаходиться в годівницях щоденно, вологі суміші дають 1–2 рази протягом дня, а зерно – на ніч.

Під час складання раціону для сільськогосподарської птиці необхідно враховувати, що вона споживає дуже обмежену кількість кормів (додаток 40). Так, кури яечних порід за добу з'їдають 115–130 г сухої речовини кормів, у якій повинна бути достатня кількість енергії, протеїну, мінеральних речовин, вітамінів. Це зумовлює високий рівень концентрованих кормів у раціоні та низький вміст клітковини (не більше 5–7 %). При цьому враховують, що в організмі птиці не синтезуються незамінні амінокислоти, більшість вітамінів, тому все це в достатній кількості має входити до раціону (додаток 39). Для курей він передбачає включення близько 70 % зерна чотирьох-п'яти видів; 20 % соковитих кормів двох-трьох видів; 3–5 % трав'яного борошна і до 7 % кормів тваринного походження.

Оптимальне співвідношення кормів залежить від виду птиці (табл. 17).

**17. Структура раціонів для птиці за комбінованого способу годівлі,  
% за поживністю**

Корми	Кури	Індики	Качки	Гуси
Зернові злакові	70–80	60–80	50–80	25–70
Зернобобові	5–17	3–10	5–12	5–25
Корми тваринного походження і дріжджі	3–8	1–7	0–5	2–8
Трав'яне борошно	2–5	3–11	3–10	5–20
Картопля, буряк, морква, комбінований силос	8–20	10–25	2–20	15–40

У птахівництві застосовують два способи нормування раціону: перший – у розрахунку на 100 г кормосуміші, а другий – у розрахунку на одну голову птиці. Перший спосіб використовують у промисловому птахівництві, де повнораціонний комбікорм є єдиним кормом для птиці, який включає всі речовини, необхідні для підтримання життя й утворення продукції (табл. 18). За другого способу птицю годують місцевими кормами.

### 18. Орієнтовні рецепти повнораціонних комбікормів для індиків, %

Компонент	Молодняк у віці, тижнів				Дорослі індики
	1–4	5–13	14–17	18–30	
Кукурудза	39	45	43	32	56,8
Пшениця	-	9,5	10	10	10
Ячмінь	-		4,5	34	-
Шрот: соєвий	12	9	6	-	-
соняшниковий	17	11	1,0	3	9
Дріжджі кормові	5	5	6	4	5
Борошно: рибне	10,4	7,3	5,6	3	3
м'ясо-кісткове	7	5	3	1	3
трав'яне	2	3	5	7,7	5
кісткове	-	-	-	1,1	0,2
Крейда, черепашки	0,6	1,9	2,7	2,7	3
Сухе незжирене молоко	5	-	-	-	-
Жир кормовий	1	2,3	3,0		-
Сіль кухонна	-	-	0,2	0,5	0,5
Премікс	1	1	1	1	1
<b>У 100 г комбікорму міститься:</b>					
обмінної енергії, МДж	1,22	1,25	1,25	1,13	1,18
сирого протеїну, г	28,1	22,1	20,0	14,2	16,1
сирого жиру, г	4,9	5,9	6,2	2,9	3,5
сирої клітковини, г	4,9	4,3	4,6	5,0	4,2
кальцію, г	1,7	1,7	1,7	1,7	2,8
фосфору, г	1,3	0,9	0,8	0,7	0,7
натрію, г	0,39	0,27	0,30	0,31	0,3
лізину, г	1,54	1,13	0,98	0,62	0,69
метіоніну + цистину, г	0,93	0,79	0,63	0,45	0,50

Загодовування великих даванок птиці вареної картоплі та інших соковитих кормів потребує зменшення частки концентрованих вуглеводистих кормів у раціонах курей до 60, качок – до 50, гусей – до 25 % загальної поживності. Влітку основним об'ємистим кормом є трава, її вводять до раціону в такій кількості: курям – 4–8, качкам – 5–10, гусям – 30–60 %.

Комбінований силос для птиці готують із зелені бобових (конюшина, люцерна), кормової капусти, червоної моркви, картоплі, цукрового буряку. Силос згодовують курчатам і каченяткам із тритижневого віку – 5–10 г, гусеняткам з двотижневого віку – 20 г/гол./добу. Дорослій птиці силос можна згодовувати в такій кількості, г: гуси – 100–250, індики – 70–200, качка – 70–200, кури – 30–50.

Для нейтралізації органічних кислот до комбінованого силосу перед згодовуванням додають 3–5 % крейди (від маси силосу).



*Рис. 34. Гуси на пасовищі*

злакових до виходу в трубку (рис. 34). Норми згодовування зелені молодняку в перший тиждень життя, г: курчата – 5, індичата – 10, каченята – 20, гусенята – 20.

Відтворні якості батьківського стада гусей залежать від правильності годівлі ремонтного молодняку: до 9-тижневого віку йому згодовують повнораціонні комбікорми підвищеної поживності (табл. 19).

Від 9 до 26-го тижня згідно з нормами гусям дають комбікорм зі зниженим рівнем обмінної енергії та сирого протеїну. До складу такого комбікорму входять, %: ячмінь – 25, пшениця – 15, кукурудза – 20,5, овес – 7, висівки пшеничні – 10, шрот соняшниковий – 3,6, дріжджі кормові – 5, трав'яне борошно – 10, крейда – 2,6, кісткове борошно – 0,8, сіль кухонна – 0,5. Із 17-го тижня в раціон вводять трав'яне борошно (15–20 %), мелений овес (10 %) та інші низькоенергетичні

**19. Норми вмісту обмінної енергії та поживних речовин у комбікормах для ремонтного молодняку гусей, %**

Показник	Вік, тижнів		
	1–3	4–8	9–26
Обмінна енергія, МДж	1,17	1,17	1,09
Сирий протеїн	20	18	14
Сира клітковина	5	6	10
Кальцій	1,2	1,2	1,2
Фосфор	0,8	0,8	0,7
Натрій	0,3	0,3	0,3
Лізин	1,00	0,90	0,70
Метіонін	0,50	0,45	0,35
Метіонін + цистин	0,78	0,70	0,55
Треонін	0,61	0,55	0,43

компоненти. Комбікорм згодують у розсипному вигляді. Середньодобове його споживання становить у віці 10 тижнів – 320 г, 11–26 тижнів – 280 г на одну голову.

Важливою особливістю гусей є їхня здатність споживати велику кількість зелених та інших соковитих кормів. Дорослі гуси на пасовищі щодоби з'їдають до 2 кг трави. Найкраще вони поїдають зелену масу конюшини, люцерни, вівса та інших культур у ранні фази вегетації рослин. Із зернових віддають перевагу вівсу, пшениці, кукурудзі. Крім зернових, гусям дають подрібнену траву, пшеничні висівки і трав'яне борошно. Зелену масу згодують свіжою, подрібненою, у суміші з концентрованими кормами.

Гусеня може спожити таку кількість зеленої маси за добу, г: у віці 4-х тижнів – 200; 8–9-ти тижнів – 500; 13-ти тижнів – 900; 17–18-ти тижнів – 1200 і 20–21-го тижня – 1600. У годівницях гусей постійно повинні бути мінеральні добавки і гравій. Гуси дуже швидко ростуть. Жива маса гусенят до 56-добового віку збільшується в 40–45 разів і досягає в середньому 4 кг. У процесі вирощування один раз на місяць зважують 50–100 голів і порівнюють одержані дані зі стандартними нормативами живої маси. Із 30-тижневого віку ремонтний молодняк поступово (протягом одного–двох тижнів) переводять на раціон батьківського стада гусей.

Доросла птиця може спожити за добу таку кількість зелених кормів, г: кури – 30–50, качки – 100–150, індики – 100–150, гуси – 800–1550.

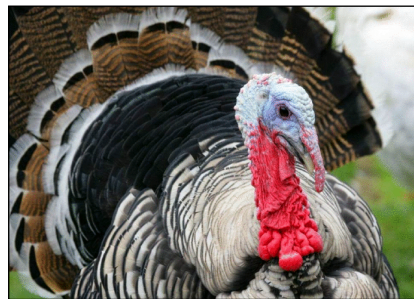


Варену картоплю, моркву, трав'яне борошно, комбінований силос включають в раціон молодняку птиці з 11-ої доби життя.

За комбінованого способу годівлі важливе значення має підготовка кормів до згодовування. Коренеплоди і зелені корми подрібнюють до розміру часток: для молодняку птиці й курей – до 2,5 мм; качок, гусей, індиків – 5–10 мм. Зернові корми подрібнюють для дорослої птиці до розміру часток 1,8–2,6 мм, для молодняку – 1,0–1,8 мм. Для збагачення вітамінами зерно пророщують за температури 15–20 °С протягом трьох діб. Згодовують таке зерно плевнінній птиці і молодняку з дво-тижневого віку. Часто виникає необхідність теплової обробки бобових культур, яку здійснюють у сушильних агрегатах типу АВМ-0,65 або проварюванням у котлах протягом 30–40 хв після закипання води. Теплової обробці запарюванням протягом 30–40 хв піддають також дерть із зерна бобових, у результаті чого поліпшується використання білка. Якщо зерно уражено грибами або плісінню, проросло чи підірло, його запарюють або варять протягом 2–3 год. Частка такого корму не має перевищувати половини всіх концкормів, які входять до складу раціону. Ці корми ефективніше давати птиці на відгодівлі.

Не можна проварювати і запарювати кормові суміші, збагачені мікроелементами, вітамінами та іншими біологічно активними речовинами. Екструзія полягає в обробці зерна одночасно високим тиском і температурою в прес-екструдерах і значно підвищує засвоюваність поживних речовин. Коренебульбоплоди готують до згодовування промиванням і подрібненням до певного розміру часток: для молодняку птиці та курей – до 2,5 мм; качок, гусей, індиків – 5–10 мм. Подрібнюють їх за 2–3 год до згодовування, щоб зменшити втрати поживних речовин із соком. У подрібненому вигляді коренебульбоплоди добре змішуються з іншими кормами, поліпшуючи їхні смакові якості та поїдання.

Раціон **індиків** складається з тих же самих кормів, що й курей (рис. 35). Відомо, що для забезпечення інтенсивного росту гусям згодовують більше білкових та вітамінних кормів (табл. 18). На зернові корми в раціонах цього виду птиці залежно від віку припадає 50 % і більше, на білкові корми тваринно-



*Рис. 35. Індик*

го походження – не менше 30 % загальної кількості протеїну. У раціоні індиків включають близько 10 % рибного та 5–8 % м'ясо-кісткового борошна, 3–5 % сухих відвівок, із рослинних білкових кормів – до 40 % одного-двох видів макухи або шроту (краще соєвого), 10–15 % горохового або тостованого соєвого борошна та 3–7 % гідролізних дріжджів. Можна згодовувати також до 8 % трав'яного борошна високої якості. Для забезпечення необхідного енергетичного рівня до складу комбікормів вводять 1–5 % стабілізованого кормового жиру (з 4-тижневого віку). Мінеральні добавки (черепашку, крейду, трикальційфосфат, сіль кухонну) згодовують у загальній кількості 3,5–4,5 % у складі кормосумішей.

Особливе значення має згодовування гравію кварцевого або гранітно-кремнієвого типу, який не є заміником інших мінеральних добавок.

Індичат і курчат у перші 20 днів годують 6–8 разів, потім кількість годувань поступово зменшують і з двох місяців – залишають тільки 4 рази на добу.

Дорослу птицю у непродуктивний період годують тричі, у племінний (продуктивний) – 4 рази на добу. За комбінованого способу годівлі вологі мішанки роздають двічі – в обід і вранці; на ніч дають зерно. Нові корми включають у раціон поступово. Один раз на 3–4 доби в спеціальні годівниці засипають мінеральні добавки: черепашки, крейду, вапняк, яєчну шкаралупу, кісткове борошно, трикальційфосфат, преципітат, сіль кухонну. Для кращого розтирання корму в м'язовому шлуночку птиці да-



*Рис. 36. Продукція перепілок*

ють гравій у кількості 1 % від маси концентрованих кормів.

Вважається, що найкращим кормом для високої продуктивності **перепілок** (рис. 36) є виробничі комбікорми. Здебільшого власники використовують звичайний комбікорм для курей-несу-

чок. Однак варто зазначити, що такий корм надто бідний на сирий протеїн, який вельми необхідний перепелам.

Годівлю перепелят можна розділити на три періоди.

**Період № 1** включає перші сім днів життя пташенят. Їм згодовують варені і дрібно перетерті разом зі шкаралупою курячі або перепелині яйця. На другу добу після вилуплення до яйця додають 2 г нежирного



*Рис. 37. Годівля перепелят*

бікормі з умістом сирого протеїну на 100 г близько 25 %. Перепелів годують 4 рази на добу.

**Період № 3** поширюється на весь наступний термін життя птиці, тобто відповідає годівлі дорослого віку. Починаючи з п'ятого тижня життя, перепелам згодують різні кормові суміші та знижують рівень сирого протеїну до 15 %. Таку кормову суміш можна готувати самостійно, наприклад:

- 60 г суміші зернових – пшоно, вівсяна крупа ячна, пшенична дрібного помелу “Артек”;
- 36 г білкових – сир, рибне борошно, сухий обрат;
- 4 г мінеральних добавок – крейда, шкаралупа.

До основного корму обов'язково додають дрібно посічену зелень, наприклад, салат, кропиву, траву. Один раз на тиждень перепілки потребують порції дрібного гравію.

#### **Раціон годівлі.**

Для того щоб перепілки добре і регулярно линяли, їм потрібен якісний комбикорм, збалансований за всіма життєво важливими компонентами (рис. 38). Якщо не купувати корм промислового виробництва, то можна його готувати власноруч. Для цього за основу беруть просо, овес, ячмінь, кукурудзу, різні види дрібних круп з обов'язковим додаванням до зерна протеїну. Найціннішим є ячний, тому варені яйця включають в корм не тільки пташенят, але і дорослим несучкам. Особливо корисний бі-



*Рис. 38. Годівля перепілок*

лок. Для цього використовують рибні відходи, фарш, м'ясо-кісткове борошно, сир.

Основним джерелом вуглеводів для перепелів є горох, сочевиця, соя. Їх рекомендують перед згодовуванням злегка проварити і здрібнити. Близько 15 % добового раціону повинна займати свіжа зелень. Якщо немає трави, то додають дрібно порізаний салат, кріп, капусту.

Улітку корисно згодовувати птиці бадилля буряку і моркви, кульбабу, конюшину, кропиву, трохи додаючи вареної картоплі й буряку, тертої сирі моркви або ріпи. Це відмінна вітамінна підгодівля взимку.

#### **Складові раціону перепілок:**

1) *кукурудза* є цінним джерелом енергії, а отже і незамінним складником раціону перепілок. Важливо враховувати, що в ній знаходиться велика кількість крохмалю і мало амінокислот, тому з кукурудзою в зернову суміш потрібно додати 40 % рибного або м'ясо-кісткового борошна;

2) *овес* – злак також корисний птиці, він містить багато мікроелементів і вітамінів групи В. Перед згодовуванням овес просіюють і очищають від плівок. За своїм складом овес дуже схожий з просом, тому крупи можна чергувати;

3) *просо* за хімічним складом схоже з вівсом, але енергетичність його трохи вища. Молодняку просо згодовують у вигляді пшена;

4) *ячмінь* згодовують без оболонки у вигляді крупи. Для збагачення вітамінами групи В ячмінь пророщують;

5) *пшеницю* теж краще згодовувати перепелам у вигляді крупи, через те, що вологі мішанки з пшеничного борошна можуть утворювати клейку масу, яка прилипає до дзьоба і внутрішньої поверхні ротової порожнини птиці.

Просо, вівсянку, ріпак, суріпицю та інші дрібні зернові корми можна згодовувати перепелам у цілому вигляді, інші зернові корми – у вигляді комбікормів.

6) *бобові*, зокрема соя, горох, сочевиця, містять рослинний білок і жир. У них багато амінокислот;

7) *рибне і м'ясо-кісткове борошно* вважають цінним джерелом надто необхідного для птахів протеїну. Хоча рибне борошно перепели засвоюють ефективніше, але м'ясо-кісткове містить більше протеїну. Фахівці радять чергувати або поєднувати два види протеїнових підживлень;

8) *молочні продукти*. Як і іншій продуктивній птиці, перепілкам можна згодовувати молочні продукти. Так, сир є незамінним джерелом цінного білка. Однак молоко краще давати у сквашеному вигляді, щоб воно не псувалося в годівниці;

9) *овочі* – необхідна вітамінна добавка, особливо взимку, коли немає великої кількості свіжої корисної зелені. Доречними будуть капуста, буряк, морква, ріпа, варена картопля.

Буряк містить багато цукру (12–18 %), є добрим кормовим засобом, але бідний мінеральними речовинами і вітамінами. Його м'якоть, подрібнюють і згодовують у вигляді вологих мішанок. Варений буряк після варіння швидко охолоджують, тому що за повільного охолодження в буряках утворюються нітрати, якими птахи можуть отруїтися.

Морква – цінне джерело каротину, завдяки якому в організмі птиці утворюється вітамін А. За згодовування перепелам моркви змінюється забарвлення жовтків яєць і м'яса тушок.

Кормова капуста багата каротином, вітамінами групи В, кальцієм. До її складу входить порівняно велика кількість сірковмісних амінокислот, які сприяють відростанню пір'я птиці. Це добрий корм для профілактики розкльову.

10) *картопля* – багатий крохмалем корм, який використовується організмом перепелів для отримання енергії. Крохмаль становить близько 80 % кількості поживних речовин картоплі, добре засвоюється організмом. Картоплю варять і змішують з іншими компонентами корму. Воду, в якій варилася картопля, використовувати в їжу перепелам не можна. Мішанки з картоплею вживають для приготування корму тільки у свіжому вигляді, годівниці після картоплі ретельно очищають.

11) *макухи та шроти*. Після вилучення олії з насіння соняшнику, сої залишаються кормові засоби – макуха та шроти. Макухи отримують за віджимання олії на пресах, шроти – за використанням органічних кислот. У макусі більше жиру (4–8 %), ніж у шротах

(1–3 %), але в цих кормах багато білка (35–50 %), вітамінів В і Е, кальцію, фосфору і мало калію. Соеві макухи і шроти відрізняються високим вмістом протеїну, вони багаті лізином, але бідні цистином та метіоніном;

12) *мінерали*. Із мінеральних підгодівель для перепелів використовують крейду, гравій, дрібну мушлю, подрібнену шкаралупу яєць.

### **Режим годівлі перепілок.**

Важливо чітко знати, що згодувати птиці, скільки і коли давати корму. У перепілок, як і в усіх несучок, повинен бути свій графік. Отже, годують пернатих 3–4 рази на добу в один і той же час, з приблизно однаковими проміжками між годуваннями.

Найбільшу кількість корму згодують птиці на ніч. Оскільки зерно, зернові суміші перетравлюються найповільніше, то перепілки залишатимуться ситими до самого ранку (рис. 39).

**Комбікорм домашній.** Рецепт приготування комбікорму власноруч досить простий. Потрібно лише дотримуватися таких пропорцій:

- кукурудза – 28,5 %; пшениця – 28,5 %; 10 %-вий премікс для несучок – 8 %; макуха соняшнику – 10 %; соєвий шрот – 10 %;
- м'ясо-кісткове борошно – 5 %; кормові дріжджі – 5 %;
- горох – 3 %; олія – 1 %; крейда – 1 %.

Комбікорм домашнього приготування – це добре, знаєш, з чого складається, дешевий, завжди свіжий. Але не можна забувати, що він швидко псується, тому заготовляти його про запас не рекомендується.

**Завдання 1 (індивідуальне).** Складіть повнораціонну кормову суміш для племінних курей-несучок (курчат-бройлерів) – додаток 39.

**Завдання 2 (індивідуальне).** Складіть повнораціонну кормову суміш для гусенят.

**Завдання 3.** Визначте співвідношення кормів у раціоні курок-несучок, його енергетичну цінність та вміст протеїну, лізину, кальцію, фосфору, каротину, вітамінів. Склад раціону: 45 г зерна кукурудзи, 20 – пшениці, 25 – ячменю, 10 – пшеничних висівок, 7 – гороху, 8 – соняшnikової макухи, 4 – рибного борошна, 55 – картоплі, 30 – моркви, 4 – черепашки, 0,4 – солі кухонної та 1 г гравію.

Порівняйте поживність раціону з нормами та зробіть висновок (самостійна робота).

Під час виконання завдань користуйтеся даними додатку 42.



*Рис. 39. Літнє утримання перепілок*



### *Запитання для самоконтролю*

1. З'ясуйте, які особливості травлення та обміну речовин у птиці.
2. Які відмінності існують у нормуванні, режимі і техніці годівлі молодняку та дорослої птиці?
3. З якою метою запроваджується обмежена годівля ремонтного молодняку птиці?
4. У чому полягають особливості годівлі водоплавних птахів?
5. Які застосовують методи контролю повноцінності годівлі птиці?
6. Які існують способи згодовування кормів у птахівництві?
7. Для птиці яких видів рекомендується застосовувати комбінований спосіб годівлі?
8. Назвіть оптимальне співвідношення компонентів (% за масою) у комбікормах для птиці різних видів і груп.
9. Укажіть оптимальні добові даванки кормів птиці різних видів і груп.
10. Охарактеризуйте способи підготовки кормів до згодовування в птахівництві.
11. Якою повинна бути техніка згодовування кормів молодняку птиці за комбінованого способу годівлі?



## **Т е м а 5. КОРМИ ДЛЯ РОСЛИНО- ТА М'ЯСОЇДНИХ ХУТРОВИХ ЗВІРІВ**

**Мета:** засвоїти основні правила і техніку використання кормів у раціонах кролів, нутрій, норок, лисиць, песців, тхорів.

### **5.1. ВИКОРИСТАННЯ КОРМІВ РОСЛИНОЇДНИМИ ХУТРОВИМИ ЗВІР'ЯМИ**

Для годівлі кролів використовують в основному корми рослинного походження, які мають різну поживну цінність. Їх класифікують на зелені, соковиті, грубі, концентровані та різні добавки для збалансування раціонів.

Концентровані корми є головними в годівлі кролів. Серед них: зерно вівса, ячменю, жита, пшениці, гороху, сої, кормових бобів, пшеничні висівки, шроти і макухи (соняшникові, соєві і льонові). Для запобігання тимпанії зерно бобових згодують розмеленим у суміші з комбікормами, висівками, злаковими кормами. Максимальні даванки кормів наведено в табл. 20.

Із злакових кролі найкраще поїдають зерно вівса, яке часто згодують без попереднього подрібнення. Цінність його у високій енергетичності та оптимальному співвідношенні найважливіших амінокислот. Головне, щоб овес був повний, оскільки щуплий містить в основному клітковину і кролі поїдають його погано. Високу енергетичну цінність мають ячмінь і кукурудза, проте вони містять мало білка. У зерні пшениці міститься важкоперетравний білок, на засвоєння якого в організмі витрачається багато енергії. Тому до раціону кролів вводять пшеницю в обмеженій кількості. Але після спеціальної обробки методом екструдування засвоєння пшениці підвищується, що дає змогу збільшити її дозу. Зерно бобових (горох, вика, соя, кормові боби) значно переважає зерно злакових за вмістом білка, мінеральних речовин і жиру. Засвоєність білка бобових підвищується також після спеціальної підготовки, особливо подрібнення і екструзії.

Виробництво екструдованих зернових кормів проводять за допомогою прес-екструдера. У ньому під дією високих температур і тиску поживні речовини зерна перетворюються на форму, доступну для організму тварин.

## 20. Максимальні добові даванки деяких кормів кролям різних груп, г

Корми	Самки			Молодняк у віці, міс.	
	у спокої	сукрільні	підсісні	1–3	4–6
Зелений	800	1000	1500	200–500	500–900
Гілковий	100	100	150	50	50–200
Силос	300	200	400	-	80–200
Картопля: варена	250	200	350	50–150	150–250
сира	200	-	300	50	50–200
Буряки: кормові	250	200	300	50–100	100–250
цукрові	300	300	600	100–250	250–400
Морква	300	400	600	30–200	200–300
Капустяне листя	400	400	600	30–250	250–400
Гичка буряків	200	200	200	0–50	50–100
Овочеві відходи	200	250	300	50–100	100–200
Сіно	200	200	300	30–100	100–200
Зерно: злакових	50	100	140	30–75	75–100
бобових	40	60	100	15–35	35–50
Висівки	50	60	100	0–25	25–40
Макухи	10	25	30	2–15	15–30
Шроти	20	30	60	2–15	15–30
Збиране молоко	-	50	100	30–0	-
М'ясо-кісткове борошно	5	8	10	3–7	7–12
Сіль	1	1	1,5	0,3–0,5	0,5–1

З відходів переробки сільськогосподарської продукції у годівлі кролів широко практикують пшеничні висівки, макуху і шрот після переробки соняшнику, льону, сої. Останні культури багаті на білок і жири, але обов'язково потребують подрібнювання і використання в зерносумішах. Найкраще вводити їх в комбікорми.

Кращими соковитими кормами для кролів різних порід є червона морква і кормова капуста. Рекомендється також згодовувати буряки, турнепс, картоплю (рис. 40–42). Усі коренеплоди мають бути сирими і тільки картопля – вареною. У раціон кролів можна вводити кормові кавуни, гарбузи, топінамбур, відходи садів і виноградників. Корисним соковитим кормом є силос, який готують із капустяного листя, моркви



*Рис. 40. Кріль породи радянська шиншила*



*Рис. 41. Ангорський пуховий кроль*



*Рис. 42. Каліфорнійський кроль*

з гичкою, стебел топінамбура, кукурудзи. До поїдання силосу кролів привчають поступово, починаючи з 50 г.

Із грубих кормів для кролів використовують бобове, бобово-злакове лучне, степове, лісове сіно, заготовлене зі скошених до чи на початку цвітіння трав. Згодовують кролям і гілковий корм, який найкраще заготовляти із дерев верби, верболозу, вересу, осики, липи, горобини, акації, тополі, клена, граба, ясена, ліщини звичайної.

Основу літніх раціонів становлять трава люцерни, конюшини, ес-парцету, жита, вівса, кукурудзи, суданської трави, вико-вівсяні та горохово-вівсяні сумішки. Із дикорослих трав можна використовувати пирій, кропиву, кінський щавель, реп'яшок, пижмо, осот польовий, деревій, полин, ромашку, подорожник. Потрібно остерігатися шкідливих і отруйних трав, до яких належать чистотіл, молочай, сокирки польові, дурман, редька дика, кукіль, блекота, чемериця, сон-трава, жовтець, наперстянка. Із відходів рільництва згодовують гичку буряків, моркви, турнепсу, листя капусти.

У зелених злаково-бобових кормах і сіні є достатній вміст кальцію, фосфору. Сірка, яка потрібна для росту і формування волосяного покриву, в значній кількості міститься в редьці, кормовій капусті, ріпаку. Кропива характеризується високим вмістом заліза. Порізану зелену кропиву використовують у зволжених кормових сумішках. До речі, кролі добре поїдають сушену кропиву. Для поповнення нестачі в раціоні кальцію і фосфору вводять крейду, кормові фосфати. Кухонну сіль необхідно згодовувати кролям постійно.

Залежно від умов утримання, забезпеченості ферм кормами та наявності кормоцехів і обладнання у кролівництві застосовують комбінований і сухий способи годівлі. *За комбінованого способу із подрібнених*

кормів готують мішанки, а в зимовий час напівсухі суміші. Співвідношення кормів залежить від віку, фізіологічного стану кролів, сезону року. Для сукрільних і лактуючих самок та молодняку до 4-місячного віку рекомендується така структура раціону: взимку – концентровані 65–75, соковиті 10–15 і грубі корми 15–20 % загальної поживності раціону; влітку – концентровані корми 65–75 і зелені 25–35 %. Для інших груп кролів оптимальним є таке співвідношення кормів: взимку – концентровані корми 50–55, соковиті 10 і грубі 35–45 %; улітку – концентровані 50–60 і зелені корми 40–50 % загальної поживності раціону.

*Сухий спосіб* передбачає роздачу кролям лише повнораціонних гранульованих комбікормів. Кролицям у період сукрільності і лактації додатково дають від 7 до 15, а ремонтному молодняку від 15 до 30 % сіна або трав'яних брикетів.

Середньорічна потреба в кормах на кролематку (з урахуванням самця, ремонтного молодняку й 25 голів приплоду до 4-місячного віку) становить, ц: сіна – 1,4; трави – 8; коренеплодів – 1; силосу – 1; концентрованих кормів – 1,6; крейди, кісткового борошна – 0,07; солі – 0,2.

*За комбінованого* способу годівлі корми роздають 2–3 рази на добу. Вранці і ввечері краще давати комбікорм, удень – зерноsumіш; сіно і коренеплоди доцільно згодовувати в обід, силос і бульбоплоди – ввечері, траву – в обід і ввечері. Суміші зі свіжих кормів готують безпосередньо перед згодовуванням. До нових кормів тварин привчають поступово протягом 5–7 діб.

**Нутрія** – напівводяний рослиноїдний гризун, подібний за типом травлення до свині (рис. 43, 44). Нутрії погано перетравлюють клітковину корму. Оптимальний вміст клітковини в раціоні лактуючих самок і молодняку до 5-місячного віку – 5–8, для самок у період парування і вагітності та молодняку старше 5 місяців – 9–10 % сухої речовини раціону. Тому грубі корми нутріям згодовують невеликими даванками



*Рис. 43. Нутрія стандартна*



*Рис. 44. Нутрія золотиста*

– 5–10 % обмінної енергії раціону або по 10–30 г відсадженому молодняку і 30–50 г дорослій тварині на добу. Кращим для нутрій є молоде конюшинне, люцернове, лучне сіно з високим умістом бобових. Замість сіна можна згодовувати трав'яне борошно (15–30 г/гол./день). Трав'яне борошно вводиться до складу мішанок (10–20 % сухих кормів).

Для нутрій основними кормами є концентровані: зерно ячменю, кукурудзи, вівса, гороху, пшеничні висівки, соняшникові макуха і шрот. Дорослі тварини за добу поїдають 150–250 г зерна з одночасним споживанням інших кормів. Зерно бобових дорослим нутріям дають по 10–15 г на добу, 2–6-місячному молодняку – 5–10 г. За більш великих даванок у тварин виникають запори, здуття. Для ефективнішого перетравлення протеїну зерно бобових згодовують вареним, подрібненим, у суміші з іншими кормами. Соняшникові макуху і шрот включають по 10–15 г щодоби, перед згодовуванням їх подрібнюють і змішують з іншими концентратами.

Із соковитих кормів нутріям згодовують буряки (цукрові, кормові, столові), моркву, капусту, щавель, гарбузи, гичку, а в літній період – траву злакових, бобових та дикорослих трав. Дорослим тваринам згодовують за добу 300–500 г коренеплодів або 100–200 г сирої картоплі, влітку – 300–400 г трави. У невеликих кількостях тварини поїдають листя і кору акації. Гички буряків згодовують не більше 1/3 маси соковитих кормів, оскільки вона містить солі щавелевої кислоти, які мають послаблюючу дію і погіршують засвоєння кальцію.

За нестачі в зимових раціонах білка і мінеральних речовин самкам згодовують у невеликій кількості (3–5 % маси концентрованих кормів) корми тваринного походження: рибне, м'ясне, м'ясо-кісткове борошно, варені м'ясні відходи, сир – до 5 % енергетичної поживності раціону.

Залежно від господарських умов виділяють декілька способів годівлі нутрій: повнораціонними гранульованими комбікормами (сухий спосіб); повнораціонними напіввологими мішанками з подрібнених концентрованих та соковитих кормів (40–45 % суміші дають уранці і 55–60 % увечері); комбінований спосіб годівлі (вранці дають розсипний зволожений комбікорм або суміш подрібнених концентратів, увечері – різані коренеплоди або траву (влітку)).

Узимку раціональними типами годівлі є концентратний або концентратно-коренеплідний: коренеплодів – 15–30, концентратів – 70–85 %, у тому числі зерна злакових або комбікормів – 65–75, дріжджів, рибного борошна та інших кормів тваринного походження – до 6 %, трав'яного борошна та сіна – 5–10 % обмінної енергії раціону; влітку кон-

центратно-трав'яний: трава до початку цвітіння 15–20, концентрати – 80–85, у тому числі зерно злакових або комбікорм – 70–85, зерно бобових, макуха, шрот, кормові дріжджі, корми тваринного походження – до 5 % енергетичної поживності раціону.

**Завдання 1 (індивідуальне).** Визначте склад добового раціону для дорослого кроля.

**Завдання 2 (самостійна робота).** Складіть добовий раціон для лактуючих нутрій живою масою \_\_ кг, віком \_\_ роки на зимовий період.

### **Запитання для самоконтролю**

1. Які існують способи згодовування кормів кролям?
2. Що являє собою орієнтовна структура раціонів кролів за комбінованого способу годівлі?
3. Які максимальні добові даванки грубих і соковитих кормів згодовують дорослим кролям і молодняку?
4. Розкажіть по режими і техніку годівлі кролів.
5. Які корми і в якій кількості згодовують нутріям?
6. З'ясуйте, яким повинно бути співвідношення кормів у раціонах нутрій за комбінованого способу годівлі?
7. Назвіть корми, які можуть викликати порушення функцій органів травлення та отруєння нутрій?
8. У чому полягає режим і техніка згодовування кормів нутріям?

## **5.2. ЗАСТОСУВАННЯ КОРМІВ М'ЯСОЇДНИМ ХУТРОВИМ ЗВІРЯМ**

Такі м'ясоїдні хутрові звірі, як норка (рис. 45–48), лисиця (рис. 49), песець (рис. 50, 51) і тхір поїдають в основному корми тваринного походження, гірше використовують рослинні корми.



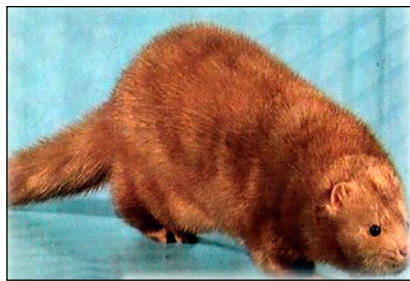
**Рис. 45. Норка пастель**

Корми тваринного походження (м'ясо, субпродукти, кров, рибу, жир, рибне, м'ясе, м'ясо-кісткове борошно, молоко, сир, яйця) складають 70–80 % раціону за енергетичною поживністю; концентровані корми (крупни ячмінні, ку-





*Рис. 46. Норка біла хедлунд рія золотиста*



*Рис. 47. Норка орхідея пастель*



*Рис. 48. Норка фінський топаз*

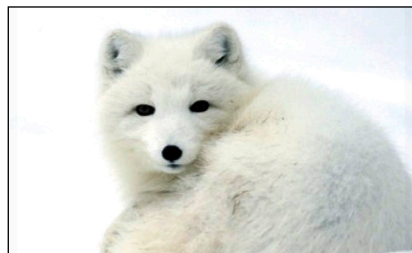


*Рис. 49. Лисиця-вогнівка*

курудзяні, пшеничні, гречані, соєві, вівсяне та горохове борошно, висівки пшеничні, шрот, макуха, хліб та сухарі) – 15–20; овочі, фрукти (картопля варена, морква, капуста головчата і кормова, буряки столові, яблука) – 5–10%.

Усі корми, які вводять до раціону, згодуюють змішаними. За грубого подрібнення корму звірі, особливо норки, вибирають найбільш смачні шматки, залишаючи кістки, хрящі, кашу і овочі (табл. 21).

Песець полює переважно на дрібних тварин: мишей, зайців-біляків, лемінгів і птахів. Із задоволенням поїдає він і пташині яйця. Опинив-



*Рис. 50. Білий песець*



*Рис. 51. Блакитний песець*



**21. Орієнтовні раціони для норок, лисиць і песців  
у період вагітності, г на 100 кДж обмінної енергії**

Корми	Норки		Лисиці		Песці	
	№ 1	№ 2	№ 1	№ 2	№ 1	№ 2
М'ясо мускульне	4,3	2,4	4,8	2,3	2,5	-
Субпродукти: м'які	5,9	4,8	3,5	4,3	5,2	6,0
м'ясо-кісткові	2,4	2,4	2,3	2,3	2,3	2,3
Печінка	1,2	1,2	1,2	1,2	1,6	1,2
Риба нежирна	-	3,6	-	3,5	-	6,0
Сир знежирений	1,2	0,7	0,7		1,6	-
Молоко знежирене	2,4	2,4	2,4	2,3	2,3	2,3
Зернові	1,5	1,5	2,1	2,1	1,9	1,9
Овочі	1,4	1,4	1,9	1,9	1,9	1,9
Дріжджі сухі	0,3	0,4	0,4	0,4	0,4	0,43
Риб'ячий жир	0,1	0,1	0,4	0,7	0,7	0,05

шишь на морському узбережжі, песці їдять молюсків, морських їжаків та інших безхребетних. Песці поспішають до моря після шторму, що викидає на берег трупи тюленів, китів та інших тварин. У голодний період песці підтримують свої сили різними плодами і ягодами. Песці ведуть пошуки їжі поодиночі, проте іноді вони полюють зграями. Правильною схемою годівлі песців вважається та, за якої влітку і восени їм згодують значну кількість корму, а взимку дози корму знижують, щоб звірі не накопичували зайвого жиру. Із кінця грудня в раціон вводять мускульне м'ясо та печінку і до початку гону доводять мускульне м'ясо до 20 % від перетравного протеїну тваринних кормів і печінку до 3–5 %. Такою кількістю кормів може бути забезпечена білкова і вітамінна повноцінність раціонів. За необхідності дача сиру, рибного борошна в раціонах може бути збільшена. У разі заміни крові та сиру іншими м'ясо-рибними кормами жир можна не включати.

М'ясо-рибні корми згодують сирими. Умовно придатні продукти (м'ясо від вимушено забитих тварин, хворих незаразними хворобами) і свинячі субпродукти згодують тільки вареними.

Неякісні корми і рибу з прогірклим жиром не згодують.

У раціонах дорослих норок м'ясо-рибні корми становлять 65–70 %, зернові – 17–27; лисиць – відповідно 50–60 і 25–40; песців – 60–75 і 16–22 %; по 2–3 % до раціонів включають соковитих кормів, сухих дріжджів та жиру.

Молоко від здорових корів випоюють сирим. Усе інше молоко кип'ятять і варять на ньому каші. Сир не повинен бути кислим або солоним.

Зернові корми згодують як вареними, так і сирими. Житнє борошно в сирому вигляді до раціонів не включають. Доцільніше зернові корми згодувати у складі спеціальних повнораціонних комбікормів.

Овочі згодують свіжими, силосованими і квашеними. Свіжі овочі перед згодовуванням старанно миють і дрібно розкришують (до 1–2 мм), картоплю варять.

Пекарські і пивні дріжджі необхідно обов'язково прокип'ятити, щоб не викликати бродіння кормосуміші.

Перед згодовуванням температура кормосуміші взимку повинна становити 15–20° С, а влітку 8–12° С. Корми роздають двічі на добу: вранці дають 40, а ввечері – 60 % добової норми корму.

Будь-який корм необхідно давати в такій кількості, яка не може зашкодити здоров'ю тварини або знизити якість продукції. Для цього слід враховувати якість окремих кормів. М'ясо-рибні корми, які довгий час зберігалися в холодильнику, можуть бути використані для песців та лисиць, але небезпечні для норок, так як можуть викликати у них серйозний розлад травлення і навіть отруєння. Корми, що діють послабляюче на кишечник, такі як кров, молоко, каша, риб'ячий жир, зелень, рекомендується згодувати частинами, в різні годівлі в суміші з кормами, що надають закріплюючу дію (наприклад, зі свіжодробленою кісткою, сиром, бобовими). Не можна, наприклад, використовувати легкозброджуючі корми – картоплю, фрукти – одночасно з дріжджами і зеленню.

**Завдання 1 (самостійна робота).** Скласти кормову суміш для норки живою масою 2,1 кг у період гону.

### ***Запитання для самоконтролю***

1. Які використовують способи згодовування кормів м'ясоїдним звірям?
2. Що являє собою орієнтовна структура раціонів годівлі лисиць і песців?
3. Які максимальні добові даванки грубих і соковитих кормів згодують дорослим м'ясоїдним звірям і молодняку?
4. Розкажіть про режим і техніку годівлі м'ясоїдних звірів.
5. Які корми і в якій кількості згодують песцям?
6. До споживання яких кормів найбільш пристосовані норки і лисиці?
7. Поясніть особливості приготування кормів для згодовування м'ясоїдним хутровим звірям.

## РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

1. Авраменко П.С. Справочник по приготовлению, хранению и использованию кормов / П.С. Авраменко. – Минск: Урожай. – 1986. – 351 с.
2. Бегма Н.А. Методичні рекомендації для проведення лабораторних занять з дисципліни: “Використання кормів” / Н.А. Бегма; [для студентів біотехнологічного факультету денної та заочної форм навчання за напрямом підготовки 6.090102 “Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва”]. Дніпропетровськ, 2015. – 141 с.
3. Виробництво, зберігання і використання кормів / [В.Ф. Петриченко, М.Ф. Кулик, І.І. Ібатуллін та ін.]. – Вінниця, 2003. – 444 с.
4. Гноевой В.И. Справочник по качеству кормов / В.И. Гноевой; под ред. А.А. Омеляненко. – К: Урожай, 1985. – 192 с.
5. Годівля сільськогосподарських тварин: підручник / [Ібатуллін І.І., Богданов Г.О. та ін.]. – Вінниця: Нова Книга, 2007. – 616 с.
6. Деталізовані норми годівлі с.-г. тварин: довідник / За ред. М.Т. Ноздріна. – К.: Урожай, 1991. – 344 с.
7. Довідник з кормо виробництва / [Макаренко П.С. та ін.]. – К.: Урожай, 1984. – 248 с.
8. Довідник по заготівлі і зберіганню кормів / [А.О. Бабиш, С.Й. Олішинський, В.А. Ясенецький та ін.]. – К.: Урожай, 1989. – 176 с.
9. Енерговіддача кормів різних технологій виробництва / [М.Ф. Кулик, М.М. Пономаренко, М.Ф. Дудко та ін.] – К.: Урожай, 1991. – 208 с.
10. Енергозберігаючі технології заготівлі та використання кормів / [М.Ф. Кулик, В.В. Хіміч, В.Ф. Сіроштан та ін.]. – К.: Урожай, 1987. – 160 с.
11. Заготовка, хранение и использование кормов / [Г.Т. Клищепко, Н.М. Карпусь, А.В. Малиснко и др.]. – К.: Урожай, 1987. – 336 с.
12. Зінченко О.І. Кормовиробництво: підручник / О.І. Зінченко. – К: Вища школа, 2005. – 448 с.
13. Карпусь М.М. Деталізована поживність кормів зони Степу України / М.М. Карпусь, М.А. Лапа, Г.М. Мартинюк. – К., 1993. – 189 с.
14. Комбикорма, кормовые добавки и ЗЦМ для животных: справочник / Под ред. В.А. Крохиной. – М: Агропромиздат, 1990. – 304 с.

15. Корми: оцінка, використання, продукція тваринництва, екологія: посібник / [М.Ф. Кулик, Р.Й. Кравців, Ю.В. Обертюх та ін.]; за ред. М.Ф. Кулика. – Вінниця: Тезис, 2003. – 336 с.
16. Кормовые добавки: справочник / [А.М. Венедиктов и др.]. – М.: Агропромиздат, 1992. – 192 с.
17. Кулик В.Ф. Виробництво, зберігання і використання кормів: навчальний посібник / В.Ф. Кулик, І.І. Ібатулін, В.М. Костенко; за ред. В.Ф. Петриченка. – Вінниця: Діло, 2005. – 472 с.
18. Кулик Р.Й. Корми: оцінка, використання, продукція тваринництва, екологія: посібник / Р.Й. Кулик, П.Й. Кравців. – Вінниця. – 2003. – 334 с.
19. Механизация кормопроизводства и кормоприготовления: учебное пособие / Под ред. канд. техн. наук С.А. Притченко. – К.: Виша школа, 1987. – 351 с.
20. Петрухин Й.В. Корма и кормовые добавки: справочник / Й.В. Петрухин. – М: Россельхозиздат, 1989. – 526 с.
21. Рекомендації з використання місцевих та нетрадиційних кормів / Ю.А. Желтов, М.В. Гринжевський, І.І. Демченко та ін. – К.: 1999. – 14 с.
22. Свеженцов А.И. Корма и кормление сельскохозяйственной птицы: монография / А.И. Свеженцов, Р.М. Урдзик, И.А. Егоров. – Днепропетровск: Арт-Пресс, 2006. – 384 с.
23. Свеженцов А.И. Нетрадиционные кормовые добавки для животных и птицы: монография / А.И. Свеженцов, В.Н. Коробко. – Днепропетровск: Арт-Пресс, 2004. – 296 с.
24. Свеженцов А.И. Нормированное кормление с.-х. животных: справочник / А.И. Свеженцов. – Днепропетровск: Наука и образование, 1998. – 280 с.
25. Свеженцов А.И. Программы нормированного кормления птицы: справочно-методическое руководство / А.И. Свеженцов. – Днепропетровск: Арт-Пресс, 1999. – 166 с.
26. Свеженцов А.И. Нетрадиційні способи підготовки кормів і їх використання / А.І. Свеженцов, О.О. Рансевич. – К: Урожай, 1990. – 156 с.
27. Свеженцов А.И. Нормована годівля свиней / А.І. Свеженцов, Р.Й. Кравців Я.І., Півторак. – Львів, 2006. – 385 с.
28. Свеженцов А.И. Особливості годівлі високопродуктивних корів / А.І. Свеженцов, В.С. Козир. – Дніпропетровськ, 1999. – 128 с.

29. Сеньков А.Н. Технология производства, хранения и оценка качества кормов: учебное пособие / А.Н. Сеньков, И.И. Сиряк. – К.: Вища школа, 1990. – 168 с.

30. Шерман І.М. Годівля риб: підручник / І.М. Шерман, М.В. Гринжевський, Ю.О. Желтов; за ред. Шермана І.М. – К.: Вища Освіта, 2001. – 269 с.

31. Щеглов В.В. Корма: приготовление, хранение и использование: справочник / В.В. Щеглов, Л.Г. Боярский. – М.: Агропромиздат, 1990. – 255 с.

## Д О Д А Т К И

**Додаток 1. Норми годівлі для тільних корів у сухостійний період [24]**

Елемент живлення	Плановий надій, кг							
	3000		4000		5000		6000	
	Жива маса, кг							
	400	500	400	500	500	600	500	600
Кормові одиниці, кг	6,6	7,7	7,9	8,8	9,9	10,7	11,5	12,3
Обмінна енергія, МДж	80	93	92	105	116	125	132	142
Суша речовина, кг	9,4	11,0	9,5	11,0	11,8	12,6	12,1	12,9
Сирий протеїн, г	1115	1310	1310	1490	1675	1810	1945	2085
Перетравний протеїн, г	725	850	850	970	1090	1175	1265	1355
Сира клітковина, г	2350	2750	2305	2640	2670	2900	2660	2840
Крохмаль, г	640	750	750	850	1175	1270	1370	1465
Цукор, г	580	680	680	775	980	1060	1140	1220
Сирий жир, г	200	230	245	280	335	365	415	445
Сіль кухонна, г	40	50	45	55	60	70	65	75
Кальцій, г	60	80	70	90	95	110	105	120
Фосфор, г	35	45	40	50	55	65	60	70
Магній, г	15,8	18,5	17,3	19,8	20,9	22,7	21,6	23,2
Калій, г	53	62	58	66	70	76	81	87
Сірка, г	18,0	21,0	19	22	23	25	27	29
Залізо, мг	460	540	540	615	695	750	805	860
Мідь, мг	65	75	75	90	100	105	115	125
Цинк, мг	330	385	385	440	495	535	575	615
Кобальт, мг	5,1	5,4	5,4	6,2	6,9	7,5	8,1	8,6
Марганець, мг	330	385	385	440	495	535	575	615
Йод, мг	5,1	5,4	5,4	6,2	6,9	7,5	8,1	8,6
Каротин, мг	295	345	385	440	495	535	635	675
Вітаміни: Д, тис. МО	6,6	7,7	7,7	8,8	10,9	11,8	12,7	13,5
Е, мг	265	310	310	350	395	430	460	490

**Додаток 2. Норми годівлі для лактуючих корів  
залежно від добового надою (жива маса 400 кг);  
надій скоректований на 3,2–3,4%-ву жирність молока [24]**

Елемент живлення	Норма елементів живлення на голову за надою, кг/добу				
	6	8	10	12	14
Кормові одиниці, кг	6,8	7,7	8,6	9,6	10,5
Обмінна енергія, МДж	81,5	91,6	101,9	111,9	122
Суша речовина, кг	9,7	10,6	11,6	12,5	13,3
Сирий протеїн, г	1007	1140	1272	1408	1544
Перетравний протеїн, г	607	695	785	877	972
Сира клітковина, г	2770	3050	3280	3480	3650
Крохмаль, г	885	1002	1136	1279	1394
Цукор, г	482	568	667	772	886
Сирий жир, г	197	228	259	292	325
Сіль кухонна, г	44	52	60	68	76
Кальцій, г	44	52	60	68	76
Фосфор, г	30	36	42	48	54
Магній, г	16	17	18	19	21
Калій, г	53	60	67	74	81
Сірка, г	18	20	22	24	26
Залізо, мг	563	636	719	800	878
Мідь, мг	61	69	79	89	98
Цинк, мг	417	466	534	600	665
Кобальт, мг	4,3	5,0	5,8	6,6	7,4
Марганець, мг	417	466	534	600	665
Йод, мг	4,5	5,3	6,3	7,3	8,3
Каротин, мг	301	339	383	425	466
Вітаміни: Д, тис. МО	5,3	6,3	7,4	8,5	9,6
Е, мг	310	339	371	400	439



**Додаток 3. Норми годівлі для лактуючих корів  
залежно від добового надою (жива маса 450 кг);  
надій скоректований на 3,2–3,4%-ву жирність молока [24]**

Елемент живлення	Норма елементів живлення на голову за надою, кг/ добу					
	10	12	14	16	18	20
Кормові одиниці, кг	9,1	10,1	11,0	11,9	12,9	14,0
Обмінна енергія, МДж	107,8	117,9	128,0	138,2	149,3	160,4
Суша речовина, кг	12,8	13,7	14,5	15,3	16,2	17,0
Сирий протеїн, г	1349	1483	1620	1754	1905	2058
Перетравний протеїн, г	832	924	1020	1116	1225	1337
Сира клітковина, г	3480	3680	3840	3970	4080	4150
Крохмаль, г	1186	1306	1420	1555	1706	1871
Цукор, г	707	810	929	1052	1192	1340
Сирий жир, г	274	307	341	375	414	454
Сіль кухонна, г	63	71	79	87	95	103
Кальцій, г	63	71	79	87	95	103
Фосфор, г	44	50	56	62	68	74
Магній, г	20	21	23	24	25	26
Калій, г	71	78	85	92	99	106
Сірка, г	24	26	28	30	32	34
Залізо, мг	768	849	928	1010	1102	1190
Мідь, мг	84	94	104	115	128	139
Цинк, мг	550	617	682	750	826	901
Кобальт, мг	6,1	7,0	7,8	8,7	9,7	10,7
Марганець, мг	550	617	682	750	826	901
Йод, мг	6,4	7,4	8,4	9,5	10,7	11,9
Каротин, мг	416	459	500	543	591	638
Вітаміни: Д, тис. МО	7,8	8,9	10,0	11,2	12,5	13,8
Е, мг	394	422	461	502	548	592

**Додаток 4. Норми годівлі для лактуючих корів  
залежно від добового надою (жива маса 450 кг);  
надій скоректований на 3,6–3,8%-ву жирність молока [24]**

Елемент живлення	Норма елементів живлення на голову за надою, кг/добу					
	10	12	14	16	18	20
Кормові одиниці, кг	9,4	10,4	11,3	13,3	13,4	14,4
Обмінна енергія, МДж	110,6	121,3	132,0	142,7	154,4	166,1
Суша речовина, кг	12,8	13,7	14,5	15,3	16,2	17,0
Сирий протеїн, г	1363	1504	1664	1786	1942	2100
Перетравний протеїн, г	867	966	1069	1172	1288	1407
Сира клітковина, г	3390	3580	3720	3840	3950	4010
Крохмаль, г	1217	1343	1462	1606	1764	1937
Цукор, г	725	833	958	1086	1232	1387
Сирий жир, г	281	316	352	388	428	469
Сіль кухонна, г	63	71	79	87	95	103
Кальцій, г	63	71	79	87	95	103
Фосфор, г	42	50	56	62	68	74
Магній, г	20	21	23	24	25	26
Калій, г	71	78	85	92	99	106
Сірка, г	24	26	28	30	32	34
Залізо, мг	768	849	928	1010	1102	1190
Мідь, мг	84	94	104	115	128	139
Цинк, мг	550	617	682	750	826	901
Кобальт, мг	6,1	7,0	7,8	8,7	9,7	10,7
Марганець, мг	550	617	682	750	826	901
Йод, мг	6,4	7,4	8,4	9,5	10,7	11,7
Каротин, мг	416	459	500	545	591	638
Вітаміни: Д, тис. МО	7,8	8,9	10,0	11,2	12,5	13,8
Е, мг	394	422	461	502	548	592

**Додаток 5. Норми годівлі для лактуючих корів  
залежно від добового надою (жива маса 500 кг);  
надій скоректований на 3,2–3,4%-ву жирність молока [24]**

Елемент живлення	Норма елементів живлення на голову за надою, кг/ добу					
	6	8	10	12	14	16
Кормові одиниці, кг	7,8	8,7	9,6	10,6	11,5	12,4
Обмінна енергія, МДж	93,5	103,6	113,8	123,9	134,0	144,2
Суша речовина, кг	12,1	13,0	14,0	14,9	15,7	16,5
Сирий протеїн, г	1152	1291	1425	1559	1695	1830
Перетравний протеїн, г	698	787	878	971	1067	1164
Сира клітковина, г	3200	3470	3690	3890	4030	4160
Крохмаль, г	1144	1258	1365	1473	1588	1702
Цукор, г	553	641	744	853	971	1096
Сирий жир, г	226	257	289	323	356	392
Сіль кухонна, г	49	57	65	73	81	89
Кальцій, г	49	57	65	73	81	89
Фосфор, г	33	39	45	51	57	63
Магній, г	20	21	22	23	25	26
Калій, г	61	68	75	82	89	96
Сірка, г	21	23	25	27	29	33
Залізо, мг	653	728	812	894	973	1056
Мідь, мг	75	82	91	100	110	120
Цинк, мг	448	507	574	641	707	776
Кобальт, мг	5,1	5,7	6,5	7,4	8,2	9,6
Марганець, мг	448	507	574	641	707	776
Йод, мг	4,6	5,5	6,4	7,4	8,5	9,6
Каротин, мг	363	403	448	492	534	578
Вітаміни: Д, тис. МО	6,2	7,2	8,3	9,3	10,4	11,4
Е, мг	357	384	413	440	479	520

**Додаток 6. Норми годівлі для лактуючих корів  
залежно від добового надою (жива маса 500 кг);  
надій скоректований на 3,6–3,8%-ву жирність молока [24]**

Елемент живлення	Норма елементів живлення на голову за надою, кг/добу					
	10	12	14	16	18	20
Кормові одиниці, кг	9,6	10,6	11,6	12,6	13,6	14,6
Обмінна енергія, МДж	115	126	137	148	158	168
Суша речовина, кг	13,2	14,1	14,9	15,8	16,5	17,2
Сирий протеїн, г	1445	1630	1785	1940	2090	2245
Перетравний протеїн, г	940	1060	1160	1260	1360	1460
Сира клітковина, г	3700	3810	4020	4110	4130	4130
Крохмаль, г	1200	1435	1570	1705	1840	1975
Цукор, г	800	955	1045	1135	1225	1315
Сирий жир, г	290	340	370	405	435	465
Сіль кухонна, г	65	73	81	89	97	105
Кальцій, г	65	73	81	89	97	105
Фосфор, г	45	51	57	63	69	75
Магній, г	21	22	23	25	26	27
Калій, г	75	82	89	96	103	110
Сірка, г	25	27	29	31	33	35
Залізо, мг	770	850	930	1010	1090	1170
Мідь, мг	82	95	105	115	122	130
Цинк, мг	555	635	695	755	815	875
Кобальт, мг	6,3	7,4	8,1	8,8	9,5	10,2
Марганець, мг	555	635	695	755	815	875
Йод, мг	7,2	8,5	9,3	10,1	10,9	11,7
Каротин, мг	410	475	520	565	610	655
Вітаміни: Д, тис. МО	9,6	10,6	11,6	12,6	13,6	14,6
Е, мг	385	425	465	505	545	585

**Додаток 7. Норми годівлі для лактуючих корів  
залежно від добового надою (жива маса 550 кг);  
надій скоректований на 3,2–3,4%-ву жирність молока [24]**

Елемент живлення	Норма елементів живлення на голову за надою, кг/ добу					
	6	8	10	12	14	16
Кормові одиниці, кг	8,3	9,2	10,1	11,1	12,0	12,9
Обмінна енергія, МДж	99,5	109,6	119,8	129,9	140,0	150,2
Суша речовина, кг	13,3	14,2	15,2	16,1	16,9	17,7
Сирий протеїн, г	1224	1366	1500	1634	1770	1905
Перетравний протеїн, г	744	833	925	1018	1115	1212
Сира клітковина, г	3340	3680	3900	4090	4230	4350
Крохмаль, г	1292	1407	1505	1607	1702	1809
Цукор, г	589	678	783	895	1014	1114
Сирий жир, г	241	272	304	338	372	407
Сіль кухонна, г	52	60	68	76	84	92
Кальцій, г	52	60	68	76	84	92
Фосфор, г	35	41	47	53	59	65
Магній, г	21	22	23	24	26	27
Калій, г	65	72	79	86	93	100
Сірка, г	23	25	27	29	31	33
Залізо, мг	692	767	851	934	1014	1097
Мідь, мг	81	88	96	105	115	126
Цинк, мг	492	554	623	692	760	832
Кобальт, мг	5,5	6,1	6,8	6,7	8,5	9,2
Марганець, мг	492	554	623	692	760	832
Йод, мг	4,7	5,5	6,4	7,4	8,5	9,6
Каротин, мг	392	433	479	523	566	611
Вітаміни: Д, тис. МО	10,5	7,5	8,5	9,5	10,5	11,5
Е, мг	376	402	430	456	495	536

**Додаток 8. Норми годівлі для лактуючих корів  
залежно від добового надою (жива маса 550 кг);  
надій скоректований на 3,6–3,8%-ву жирність молока [24]**

Елемент живлення	Норма елементів живлення на голову за надою, кг/добу					
	6	8	10	12	14	16
Кормові одиниці, кг	13,9	14,9	16,1	17,3	18,5	19,7
Обмінна енергія, МДж	161,3	172,4	184,5	197,5	210,5	223,5
Суша речовина, кг	16,8	19,4	20,2	21,0	21,6	22,0
Сирий протеїн, г	2057	2209	2377	2560	2742	2927
Перетравний протеїн, г	1322	1435	1559	1696	1836	1978
Сира клітковина, г	4450	4520	4560	4600	4590	4520
Крохмаль, г	1927	2109	2351	2623	2946	3253
Цукор, г	1283	1436	1607	1798	2017	2251
Сирий жир, г	446	486	531	571	611	650
Сіль кухонна, г	100	108	116	124	132	140
Кальцій, г	100	108	116	124	132	140
Фосфор, г	71	77	83	89	95	101
Магній, г	28	29	30	31	33	34
Калій, г	107	114	121	128	135	142
Сірка, г	35	37	39	41	43	45
Залізо, мг	1190	1280	1374	1470	1577	1650
Мідь, мг	136	148	162	179	194	211
Цинк, мг	911	989	1071	1155	1123	1342
Кобальт, мг	10,0	11,0	12,1	13,4	14,9	16,3
Марганець, мг	911	989	1071	1155	1253	1342
Йод, мг	10,8	12,0	13,6	15,3	17,0	18,7
Каротин, мг	660	708	758	809	886	946
Вітаміни: Д, тис. МО	12,8	14,2	15,7	17,2	18,8	20,0
Е, мг	582	627	678	720	767	810

**Додаток 9. Норми годівлі для лактуючих корів  
залежно від добового надою (жива маса 600 кг);  
надій скоректований на 4%-ву жирність молока [24]**

Елемент живлення	Норма елементів живлення на голову за надою, кг/ добу					
	до 20	25	30	35	40	більш 40
Кормові одиниці, кг	15,0	18,0	21,0	24,0	27,0	30–32
Обмінна енергія, МДж	182	206	212	240	255	280
Суша речовина, кг	17,0	18,2	19,5	20,8	22,0	24,0
Сирий протеїн, г	2480	2920	3150	3560	3970	4380
Перетравний протеїн, г	1510	1900	2280	2650	3045	3360
Сира клітковина, г	4500	4200	3900	3600	3500	3500
Крохмаль, г	2049	2242	2466	2767	3122	3478
Цукор, г	1361	1521	1702	1901	2134	2380
Сирий жир, г	481	523	562	604	646	688
Сіль кухонна, г	150	150	160	170	175	190
Кальцій, г	110	130	150	165	190	200
Фосфор, г	78	92	108	120	138	150
Магній, г	30	33	36	39	42	45
Калій, г	118	135	153	165	188	200
Сірка, г	38	43	48	53	58	62
Залізо, мг	1210	1440	1695	1900	2215	2410
Мідь, мг	135	182	225	268	305	340
Цинк, мг	905	1170	1435	1710	1940	2130
Кобальт, мг	10,6	14,4	18,1	21,6	24,9	29,0
Марганець, мг	905	1172	1435	1710	1940	2130
Йод, мг	12,1	16,2	20,2	24,1	27,7	30,7
Селен, мг	8,1	5,46	5,85	6,24	6,6	7,2
Каротин, мг	680	815	1010	1180	1385	1590
Вітаміни: А, тис. МО	54,4	58,2	62,4	66,6	70,4	76,8
Д, тис. МО	15,1	18,0	21,2	24,3	27,7	32,0
Е, мг	605	720	845	975	1110	1245



**Додаток 10. Склад кальційфосфатів [24]**

Назва	Формула	Кальцій, %	Фосфор, %	Відношення
				Ca : P
Монокальційфосфат	$\text{Ca}(\text{H}_2\text{PO}_4)$	17,2	26,47	0,65 : 1
Монокальційфосфат моногідрат	$\text{Ca}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2\text{H}_2\text{O}$	15,9	24,5	0,65 : 1
Дикальційфосфат дигідрат	$\text{CaHPO}_3\text{H}_2\text{O}$	23,29	18,01	1,3 : 1
Дикальційфосфат	$\text{CaHPO}_4$	29,46	22,78	1,3 : 1
Трикальційфосфат	$\text{Ca}(\text{PO}_4)_2$	38,76	19,98	1,94 : 1
Гідроксилапатит	$\text{Ca}_5(\text{PO}_4)_3\text{OH}$	39,89	18,51	2,15 : 1
Фторапатит	$\text{Ca}_5(\text{PO}_4)_3\text{F}$	39,73	18,41	2,15 : 1
Крейда марки: А	-	39,2	-	-
Б	-	38,0	-	-
В	-	36,0	-	-

**Додаток 11. Склад натрій- та магнійфосфатів, % [24]**

Назва	Формула	Натрій	Фосфор	Магній	Сірка
Мононатрійфосфат	$\text{NaH}_2\text{PO}_4$	19,3	25,8	-	-
Мононатрійфосфат моногідрат	$\text{NaH}_2\text{PO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$	16,7	22,5	-	-
Мононатрійфосфат дигідрат	$\text{NaH}_2\text{PO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$	14,7	19,8	-	-
Динатрійфосфат ангідрид	$\text{Na}_2\text{HPO}_4$	32,4	21,5	-	-
Динатрійфосфат дигідрат	$\text{Na}_2\text{HPO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$	25,8	17,3	-	-
Динатрійфосфат гептагідрат	$\text{Na}_2\text{HPO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$	17,2	11,6	-	-
Тринатрійфосфат	$\text{Na}_3\text{PO}_4$	42,1	18,8	-	-
Димагнійфосфат тригідрат	$\text{MgHPO}_4 \cdot 3\text{H}_2\text{O}$	-	17,77	13,95	-
Глауберова сіль	$\text{Na}_2\text{SO}_4 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$	-	-	-	7,0

**Додаток 12. Коефіцієнт перерахунку вмісту мікроелементів у солі і кількість солі в елементі [24]**

Коефіцієнт перерахунку елемента в сіль	Елемент	Солі мікроелементів	Коефіцієнт перерахунку солі в елемент
4,979	Залізо (Fe)	Сірчаноокисле залізо (FeO <sub>4</sub> 7H <sub>2</sub> O)	0,201
3,928	Мідь (Cu)	Сірчаноокисла мідь (CuSO <sub>4</sub> 5H <sub>2</sub> O)	0,255
1,739		Вуглекисла мідь (CuCO <sub>3</sub> )	0,575
4,405	Цинк (Zn)	Сірчаноокислий цинк (ZnSO <sub>4</sub> 7H <sub>2</sub> O)	0,227
1,919		Вуглекислий цинк (ZnCO <sub>3</sub> )	0,521
4,386	Марганець (Mn)	Сірчаноокислий марганець (MnSO <sub>4</sub> 5H <sub>2</sub> O)	0,228
3,597		Хлористий марганець (MnCl <sub>2</sub> ·H <sub>2</sub> O)	0,278
3,687		Вуглекислий марганець (MnSO <sub>4</sub> )	0,228
4,762	Кобальт (Co)	Сірчаноокислий кобальт (CoSO <sub>4</sub> 7H <sub>2</sub> O)	0,209
4,032		Хлористий кобальт (CoCl <sub>2</sub> ·6H <sub>2</sub> O)	0,248
2,016		Вуглекислий кобальт (CoCO <sub>3</sub> )	0,496
1,309	Йод (J)	Йодистий калій (KJ)	0,764
1,686		Йодноватистий калій (KJO <sub>3</sub> )	0,595

**Додаток 13. Коефіцієнти перерахунку вмісту мікроелементів у солі [24]**

Солі мікроелементів	Коефіцієнт	Солі мікроелементів	Коефіцієнт
Сірчаноокисле залізо	5,13	Вуглекислий марганець	23
Сірчаноокисла мідь	4,24	Сірчаноокислий кобальт	4,83
Вуглекисла мідь	1,74	Хлористий кобальт	4,03
Сірчаноокислий цинк	4,64	Вуглекислий кобальт	2,22
Вуглекислий цинк	1,73	Йодистий калій	1,33
Оксид цинку	1,40	Йодистий натрій	1,18
Сірчаноокислий марганець	4,55	Йодноватоокислий калій	1,70
Хлористий марганець	3,66		

### Додаток 14. Концентрація вітамінів у вітамінних препаратах [24]

Вітамін	Ступінь чистоти, концентрація	Вид, форма та характеристика
Кормовий препарат мікробного каротину (КПМК)	Не менше каротину в 1 г – 11 мг	Сипкий порошок
Вітамін А-ацетат-стабілізований	Кормовий без кристалізації 325 тис., МО/г, 1 г – 100 тис МО	Ретинола Ацетат (1 капсула містить вітаміну А ацетату 1,5 млн МО/г – 22,00 мг
Вітамін В <sub>1</sub> (тіамін)	Кормовий, 92 % 1 г – 980 мг	Кристалічний порошок
Вітамін В <sub>2</sub> (рибофлавін) 1 г – 980 мг	Кормовий, 88–99 %	Порошок, розмір часток не більше 150 мкм
Вітамін В <sub>3</sub> (пантотенат кальцію рацемічний)	Біологічна активність близько 45 % від оптично активного, 1 г – 750 мг	Те саме
Вітамін В <sub>4</sub> (холінхлорид)	Кормовий, 50 % діючого, 1 г – 700 мг	Порошок, розміри часток-носіїв вітаміну 250–450 мкм
Вітамін В <sub>5</sub> (нікотинова кислота)	Кормова, 95–97 %	Те саме, не більше 150 мкм
Вітамін В <sub>6</sub> (піридоксин гідрохлорид)	Кормовий, 94–95 %	Те саме
Вітамін В <sub>12</sub> (ціанкобаламін)	Концентрат, 100 мг і більше в 1 кг	Порошок
Вітамін Д <sub>3</sub> : опромінені ультрафіолетові дріжджі (стабілізовані); напівсинтетичний, стабілізований	Кормовий препарат 1 г – 4 тис.	Дріжджі
	Те саме	Порошок, розмір часток 100–200 мкм
Вітамін Д <sub>3</sub>	Те саме	Те саме
Вітамін Е (токоферолацетат)	1 г – 4 тис.	Те саме
Вітамін К <sub>3</sub> (менадіон)	1 г – 4 тис.	Кристалічний порошок, розмір часток не більше 100 мкм
Вітамін С (аскорбінова кислота)	Кормовий, 95–96 %	Кристалічний порошок, розмір часток не більше 200 мкм
Вітамін В <sub>с</sub> (фолієва кислота)	Кормовий, 50–60 %	Порошок, розмір часток не більше 50 мкм
Біотин (вітамін Н – фактор росту дріжджів)	Кормовий препарат	Сипкий порошок

**Додаток 15. Норми годівлі молодняку м'ясної худоби  
під час вирощування на м'ясо  
(середньодобовий приріст 1100–1200 г, на голову/добу [24])**

Елемент живлення	Вік, міс.				
	9–10	11–12	13–14	15–16	17–18
Жива маса в кінці періоду, кг	289	353	422	491	559
Суша речовина, кг	7,8	8,4	9,2	10	11,2
Кормові одиниці, кг	6,8	7,2	8,1	9,2	10,4
Обмінна енергія, МДж	75	80	88	98	110
Перетравний протеїн, г	715	756	810	920	990
Клітковина, г	1718	1886	2159	2360	2632
Крохмаль, г	950	1025	1132	1270	1434
Цукор, г	600	635	705	790	880
Жир, г	236	250	276	313	354
Сіль кухонна, г	41	43	48	55	60
Кальцій, г	49	52	59	67	75
Фосфор, г	33	35	40	45	50
Сірка, г	25	27	30	34	36
Залізо, мг	546	588	644	700	784
Мідь, мг	78	84	92	100	112
Цинк, мг	351	378	414	450	504
Марганець, мг	390	420	460	500	560
Кобальт, мг	7,8	8,4	9,2	10	11,2
Йод, мг	3,9	4,2	4,6	5	5,6
Каротин, мг	172	185	202	220	246
Вітаміни: Д, тис. МО	3,6	4	4,4	4,8	5
Е, мг	230	248	271	295	330

**Додаток 16. Норми годівлі телиць  
під час вирощування корів живою масою 400–450 кг,  
на голову/добу [24]**

Елемент живлення	Вік, міс.													
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
	Жива маса за період, г													
	35	53	70	87	105	122	137	151	165	179	193	208	221	237
	Середньодобовий приріст, г													
	550–600					450–500					360–400			
Кормові одиниці, кг	2,0	2,3	2,6	2,8	3,1	3,4	3,5	3,7	3,9	4,0	4,2	4,4	4,5	4,6
Обмінна енергія, МДж	15,4	17,7	19,9	22,3	24,7	27,5	29,2	31,1	32,8	34,8	37,4	38,8	39,9	41,1
Суша речовина, кг	0,7	1,3	1,9	2,5	3,3	3,8	4,1	4,3	4,5	4,9	5,2	5,4	5,5	5,6
Сирий протеїн, г	235	355	390	400	420	465	530	545	560	570	610	625	640	645
Перетравний протеїн, г	200	300	325	330	335	340	345	355	365	370	395	405	415	420
Сира клітковина, г	55	180	390	560	610	684	860	945	990	1075	1145	1185	1210	1230
Крохмаль, г		330	370	425	435	458	452	460	475	480	515	525	540	545
Цукор, г	180	270	290	295	300	307	310	320	330	335	355	365	375	380
Сирий жир, г	160	165	170	180	185	190	200	205	210	215	225	230	235	240
Сіль кухонна, г	5	10	10	15	15	20	20	21	22	23	24	26	28	30
Кальцій, г	10	15	20	20	20	25	30	32	33	34	36	37	38	39
Фосфор, г	5	10	10	15	15	15	16	17	18	19	20	21	22	23
Магній, г	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Калій, г	6	9	12	15	19	22	27	30	33	36	39	42	43	45
Сірка, г	2	4	6	7	9	10	12	14	15	16	17	18	19	20
Залізо, мг	40	70	105	140	190	210	245	260	270	295	310	325	330	335
Мідь, мг	5	11	14	20	25	28	30	35	36	39	42	43	44	45
Цинк, мг	30	60	85	115	150	170	185	195	205	220	235	245	250	255
Кобальт, мг	0,4	0,8	1,1	1,5	2,0	2,3	2,6	2,8	2,9	3,2	3,4	3,5	3,6	3,7
Марганець, мг	28	52	76	100	132	152	205	215	225	245	260	270	275	280
Йод, мг	0,3	0,5	0,6	0,8	0,9	1,1	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	1,6	1,7	1,7
Каротин, мг	25	35	45	55	70	85	95	100	105	ПО	120	125	130	130
Вітамін: Д, тис. МО	0,6	1,0	1,4	1,8	2,0	2,2	2,4	2,5	2,7	2,9	3,2	3,4	3,7	4,0
Е, мг	30	50	75	100	130	150	165	170	180	195	210	215	220	225

**Додаток 17. Норми годівлі телиць  
на вирощування корів живою масою 500–550 кг,  
на голову/добу [24]**

Елемент живлення	Вік, міс.													
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
	Жива маса за період, г													
	42	62	82	103	124	145	164	182	199	217	234	252	267	281
	Середньодобовий приріст, г													
	550–600						450–500						360–400	
Кормові одиниці, кг	2,3	2,6	2,9	3,2	3,6	3,8	4,0	4,2	4,4	4,6	4,8	5,0	5,2	5,3
Обмінна енергія, МДж	16,9	20,9	23,4	26,0	28,6	31,4	33,6	36,0	38,6	41,1	43,6	46,1	47,0	49,1
Суша речовина, кг	0,8	1,4	2,2	2,8	3,6	4,1	4,5	4,9	5,4	5,8	6,0	6,1	6,2	6,4
Сирий протеїн, г	260	390	445	455	495	525	575	625	670	685	700	715	730	740
Перетравний протеїн, г	220	325	360	365	370	385	395	405	435	445	455	465	475	480
Сира клітковина, г	65	195	440	610	685	740	945	1075	1190	1275	1320	1340	1365	1410
Крохмаль, г	-	340	380	475	480	500	510	525	565	580	590	605	615	625
Цукор, г	200	295	325	330	335	340	345	365	390	400	410	420	430	435
Сирий жир, г	190	200	205	215	220	230	240	245	255	260	270	280	285	290
Сіль кухонна, г	5	10	12	15	20	20	23	25	27	29	30	32	34	35
Кальцій, г	10	15	20	25	25	30	33	35	36	38	40	41	42	44
Фосфор, г	5	10	13	15	15	20	20	20	21	22	23	24	25	26
Магній, г	1	2	3	5	6	7	9	10	12	13	14	15	16	17
Калій, г	8	12	15	19	22	26	32	36	39	42	45	47	49	50
Сірка, г	3	5	7	8	10	11	13	15	16	19	20	21	22	23
Залізо, мг	40	75	120	155	200	225	270	295	325	350	360	365	370	395
Мідь, мг	6	11	16	21	27	31	36	39	43	46	48	49	50	51
Цинк, мг	35	63	97	126	162	185	200	220	245	260	270	275	280	290
Кобальт, мг	0,5	0,8	1,3	1,7	2,2	2,5	2,9	3,2	3,5	3,8	3,9	4,0	4,1	4,2
Марганець, мг	30	55	80	110	145	165	225	245	270	290	300	305	310	320
Йод, мг	0,3	0,5	0,7	0,8	1,0	1,2	1,3	1,5	1,6	1,7	1,8	1,8	1,9	1,9
Каротин, мг	30	45	60	75	90	105	115	125	130	135	140	145	150	160
Вітаміни: Д, тис. МО	0,7	1,1	1,5	1,9	2,1	2,3	2,5	2,6	2,8	3,0	3,3	3,5	3,8	4,1
Е, мг	30	55	85	110	145	165	180	195	215	230	240	245	250	255

**Додаток 18. Норми годівлі бугайців  
під час вирощування плідників до 16-місячного віку  
живою масою 380 кг, на голову/добу [24]**

Елемент живлення	Вік, міс										
	1	2	3	4	5	6	7-8	9-10	11-12	13-14	15-16
	Жива маса за період, кг										
	42	63	84	105	127	149	182	224	262	316	359
	Середньодобовий приріст, г										
700						750					
Кормові одиниці, кг	2,3	2,6	3,0	3,3	3,7	4,0	4,5	5,0	5,6	6,1	6,8
Обмінна енергія, МДж	18,2	20,8	24,2	26,9	30,6	33,4	39,0	45,5	52,5	60,9	67,2
Суша речовина, кг	0,8	1,4	2,3	3,0	3,9	4,4	5,0	5,6	6,2	6,8	7,6
Сирий протеїн, г	270	410	475	550	600	650	760	830	910	960	1030
Перетравний протеїн, г	230	340	390	430	445	460	495	540	590	625	670
Сира клітковина, г	65	230	460	665	740	790	1100	1230	1365	1630	1825
Крохмаль, г	-	330	370	560	580	600	645	700	765	815	870
Цукор, г	225	305	350	385	400	415	445	465	530	665	605
Сирий жир, г	200	203	206	209	212	215	218	220	224	227	230
Сіль кухонна, г	5	10	10	15	20	20	25	30	35	40	45
Кальцій, г	10	15	20	25	30	35	35	40	40	45	50
Фосфор, г	5	10	15	15	20	20	20	25	25	30	30
Магній, г	2	3	4	5	6	7	9	13	16	19	22
Калій, г	8	13	17	21	25	30	36	44	50	57	64
Сірка, г	4	6	8	9	11	13	16	20	22	24	25
Залізо, мг	45	80	126	165	215	240	300	335	370	410	455
Мідь, мг	6	11	17	23	29	33	40	45	50	55	60
Цинк, мг	35	65	105	135	175	200	225	250	280	310	340
Кобальт, мр	0,5	0,8	1,4	1,8	2,3	2,6	3,3	3,6	4,0	4,4	4,9
Каротин, мг	30	45	60	75	90	105	120	140	160	180	200
Марганець, мг	30	55	90	120	155	175	250	280	310	340	380
Йод, мг	0,4	0,6	0,8	1,0	1,2	1,4	1,5	1,7	1,9	2,1	2,3
Вітаміни: Д, тис. МО	0,7	1,1	1,5	1,9	2,1	2,3	2,6	2,9	3,4	3,7	4,5
Е, мг	30	55	90	120	155	175	200	225	250	270	305



**Додаток 19. Норми годівлі молодняку великої рогатої худоби  
під час вирощування (для середніх за масою молочно-м'ясних  
та молочних порід), на голову/добу [24]**

Елемент живлення	Вік, міс									
	0–1	1–2	2–3	3–4	4–5	5–6	6–9	9–12	12–15	15–18
	Жива маса, кг									
	37–55	55–76	76–100	100– 120	120– 140	140– 160	160– 215	215– 270	270– 325	324– 400
	Середньодобовий приріст, г									
600	650	700	750	700	650	600	600	650	800	
Обмінна енергія, МДж	2,2	2,5	2,8	3,3	3,8	4,5	4,9	5,3	6,5	8,5
Кормові одиниці, кг	18,0	21,0	25,0	28,0	31,0	33,0	38,0	46,0	57,0	70,0
Суша речовина, кг	0,9	1,4	2,0	2,8	3,4	3,9	5,0	6,1	8,2	9,0
Сирий протеїн, г	325	370	410	495	570	675	830	845	930	1175
Перетравний протеїн, г	275	310	350	395	455	540	540	550	605	765
Сира клітковина, г	-	-	-	390	510	625	990	1155	1560	1990
Крохмаль, г	-	-	-	435	500	595	700	715	910	1215
Цукор, г	330	370	420	345	360	430	485	495	605	810
Сирий жир, г	220	210	180	190	215	240	190	230	270	310
Сіль кухонна, г	5	5	10	15	15	20	25	30	35	40
Кальцій, г	11	17	23	24	29	31	36	41	45	54
Фосфор, г	6	10	13	15	18	21	22	23	24	29
Магній, г	2	3	4	5	6	7	9	13	16	20
Калій, г	10	14	19	24	29	33	41	51	62	69
Сірка, г	4	6	8	10	12	14	18	22	25	27
Залізо, мг	50	75	110	155	185	215	280	330	490	600
Мідь, мг	7	10	15	20	25	30	40	45	70	85
Цинк, мг	40	65	90	125	155	175	210	250	370	450
Кобальт, мг	0,5	0,8	1,2	1,7	2	2,3	2,8	3,3	4,9	6
Марганець, мг	35	55	80	110	135	155	190	220	330	400
Йод, мг	0,4	0,6	0,9	1,3	1,5	1,8	1,5	1,8	2,5	3,0
Селен, мг	0,1	0,14	0,2	0,3	0,35	0,4	0,5	0,6	0,8	0,9
Каротин, мг	20	35	45	65	85	100	125	150	180	210
Вітаміни: Д, тис. МО	0,8	1,2	1,5	2	2,2	2,4	3,0	3,4	3,9	4,3
Е. мг	25	45	65	90	110	130	165	145	260	330

**Додаток 20. Схема годівлі телиць до 6-місячного віку в літній період  
(жива маса в кінці періоду 155 кг) [24]**

Вік		Жива маса в кінці періоду, кг	Добова даванка, кг					Мінеральна підгодівля, г	
місяць	декада		молоко		зелена маса	концкорми		сіль кухонна	преци- пітат
			не- збиране	збиране		вівсянка	комбі- корм		
	1	52	6	-	-	-	-	5	
1	2		6		Привч.	0,1			
	3		6	-		0,2	-	5	5
За 1-й місяць			180		-	3,0	-	100	100
	4	72	2	4	3,5	-	0,5	10	10
2	5			6	5,5	-	0,7	10	10
	6		-	6	5,5	-	0,8	10	10
За 2-й місяць			20	160	145	-	20	300	300
	7	92		6	5,5	-	0,9	10	10
3	8			6	6,0	-	0,9	10	10
	9		-	5	7,5	-	0,9	10	10
За 3-й місяць				170	190	-	27	300	300
	10	113		5	7,5	-	1	15	15
4	11			2	10,5	-	1	15	15
	12				13,0	-	1,1	15	15
За 4-й місяць				70	310	-	31	450	450
	13	134	-		15,0	-	1	20	20
5	14				15,5	-	1	20	20
	15				16,0	-	1	20	20
За 5-й місяць					465	-	30	600	600
	16	155			17,5	-	0,7	20	20
6	17				19,0	-	0,6	20	20
	18				19,6	-	0,6	20	20
За 6-й місяць			-		560	-	19	600	600
Всього			200	400	1670	3	127	2350	2950

**Додаток 21. Схема годівлі телиць до 6-місячного віку  
в стійловий період (жива маса в кінці періоду 175 кг) [24]**

Вік		Жива маса в кінці періоду, кг	Добова даванка, кг							Мінеральна підгодівля, г	
місяць	декада		молоко		сіно	сілос	корепелюди	концкорми		сіль кухонна	преци- пітат
			не- збиране	збиране				вівсянка	комбі- корм		
	1	60	7	-		-	-	-	-	-	-
1	2		7	-	Привч.		-	0,1	-	5	5
	3		7	-			Привч.	0,2	-	5	5
За 1-й місяць			210	-		-	-	3,0	-	100	100
	4	83	4	4	0,2		0,2	-	0,3	10	20
2	5		-	8	0,3	Привч.	0,3	-	0,6	10	20
	6		-	8	0,5	-	0,5	-	0,8	10	120
За 2-й місяць			40	200	10	-	10	-	17	300	600
	7	106	-	8	0,7	0,5	0,5	-	0,8	10	20
3	8		-	8	1,0	1,0	1,0	-	0,8	10	20
	9		-	8	1,3	1,5	1,5	-	0,8	10	20
За 3-й місяць			-	240	30	30	30	-	24	300	600
	10	130	-	7	1,5	2	1,5	-	1,0	15	20
4	11		-	6	1,5	2,0	1,5	-	1,2	15	20
	12		-	3	1,5	3,0	2,0	-	1,5	15	20
За 4-й місяць			-	160	45	70	50	-	37	450	600
	13	153	-	-	2,0	3,0	2,0	-	1,7	20	25
5	14		-	-	2,5	4,0	2,0	-	1,7	20	25
	15		-	-	3,0	5,0	2,0	-	1,7	20	25
За 5-й місяць			-	-	75	120	60	-	51	600	750
	16	175	-	-	3,0	5,0	2,0	-	1,6	25	30
6	17		-	-	3,0	6,0	2,0	-	1,6	25	30
	18		-	-	3,0	7,0	2,0	-	1,6	25	30
За 6-й місяць			-	-	100	180	60	-	48	750	900
Всього			250	600	260	400	210	3	177	2650	3550

**Додаток 22. Схема годівлі телиць до 6-місячного віку в літній період  
(жива маса в кінці періоду 175 кг) [24]**

Вік		Жива маса в кінці періоду, кг	Добова даванка, кг					Мінеральна підгодівля, г	
місяць	декада		молоко		зелена маса	концкорми		сіль кухонна	преци- пітат
			не- збиране	збиране		вівсянка	комбі- корм		
	1	60	7	-	-	-	-	-	-
1	2		7	-	Привч.	0,1	-	5	5
	3		7	-		0,2	-	5	5
За 1-й місяць			210		-	3,0	-	100	100
	4	83	4	4	2,5	-	0,3	20	20
2	5		-	8	3,5	-	0,6	20	20
	6		-	8	4,5	-	0,7	120	120
За 2-й місяць			40	200	105	-	16	300	600
	7	106	-	8	5	-	0,9	20	20
3	8		-	8	5	-	1,0	20	20
	9		-	8	5	-	1,0	20	20
За 3-й місяць				240	150	-	29	300	600
	10	130	-	7	7	-	1,1	20	20
4	11		-	6	8,5	-	1,1	20	20
	12		-	3	12,5	-	1,1	20	20
За 4-й місяць				160	280	-	33	450	600
	13	153	-	-	16,0	-	1,1	25	25
5	14		-	-	16,5	-	1,1	25	25
	15		-	-	17,5	-	1,0	25	25
За 5-й місяць				-	500	-	32	600	750
	16	175	-	-	19,5	-	0,9	30	30
6	17		-	-	20,0	-	0,9	30	30
	18		-	-	20,5	-	0,9	30	30
За 6-й місяць			-	-	600	-	0,27	750	900
Всього			250	600	1635	3	137	2650	3550

**Додаток 23. Схема годівлі бугайців до 6-місячного віку  
в стійловий період (жива маса в кінці періоду 380 кг) [24]**

Вік		Жива маса в кінці періоду, кг	Добова даванка, кг						Мінеральна підгодівля, г	
			молоко		сіно	силос	коренеплоди	концорми + комбікорм		
місяць	декада		не- збиране	збиране					сіль кухонна	преци- пітат
	1	530	7			-	-	-	-	-
1	2		7	-	Привч.		-	-	5	5
	3		7	-			-	0,1	5	10
За 1-й місяць			210	-		-	-	1,0	100	150
	4	74	7		0,2		-	0,2	10	10
2	5		4	4	0,3	Привч.	-	0,5	10	10
	6		-	8	0,5	-	-	0,8	10	10
За 2-й місяць			110	120	10	-	-	15	300	300
	7	95	-	8	0,6	-	0,2	1,0	10	15
3	8		-	8	0,8	-	0,3	1,1	10	15
	9		-	8	1,1	-	0,5	1,1	10	15
За 3-й місяць			-	240	25	-	10	32	300	450
	10	116	-	6	1,2	-	1	1,3	15	15
4	11		-	6	1,3	0,5	1	1,4	15	15
	12		-	6	1,5	1,0	1	1,4	15	15
За 4-й місяць			-	180	40	15	30	41	450	450
	13	138	-	4	2,0	1,0	1	1,6	15	20
5	14		-	2	2,5	1,5	1	1,8	15	20
	15		-	-	2,5	2,0	1	1,8	15	20
За 5-й місяць			-	60	70	45	30	52	450	600
	16	160	-	-	2,5	3	3	1,8	20	20
6	17		-	-	3,0	5	1	1,8	20	20
	18		-	-	3,0	6	1	1,8	20	20
За 6-й місяць			-	-	85	140	50	54	600	600
Всього			320	600	230	200	120	195	2200	2550

**Додаток 24. Схема годівлі бугайців до 6-місячного віку в літній період  
(жива маса в кінці періоду 450 кг [24])**

Вік		Жива маса в кінці періоду, кг	Добова даванка, кг				Мінеральна підгодівля, г	
			молоко		зелена маса	концорми – комбікорм	сіль кухонна	преци- пітат
місяць	декада		незбиране	збиране				
	1	58	8	-	-	-	-	-
1	2		8	-	-	-	5	5
	3		8	-	-	0,1	5	10
За 1-й місяць			240	-	-	1,0	100	150
	4	84	8	-	0,5	0,2	10	15
2	5		4	4	1,8	0,5	10	15
	6		4	4	2,2	0,7	10	15
За 2-й місяць			160	80	45	14	300	450
	7	110	-	10	2,5	1,0	10	20
3	8		-	10	2,5	1,1	10	20
	9		-	10	2,5	1,2	10	20
За 3-й місяць			-	300	75	33	300	600
	10	136	-	8	3	1,6	15	20
4	11		-	8	4	1,6	15	20
	12		-	8	4,5	1,6	15	20
За 4-й місяць			-	240	115	48	450	600
	13	163	-	8	5	1,6	15	25
5	14		-	4	10	1,6	15	25
	15		-	4	10,5	1,6	15	25
За 5-й місяць			-	160	255	48	450	750
	16	190	-	2	12,8	1,8	20	25
6	17		-	-	15,5	1,8	20	25
	18		-	-	16,0	1,8	20	25
За 6-й місяць			-	20	443	54	600	750
Всього			400	800	933	198	2200	3300

**Додаток 25. Норми годівлі поросних і холостих маток,  
на голову/добу [24]**

Елемент живлення	Холості за 3–4 доби до запліднення	Поросні	
		перші 84 доби	останні 30 діб
Кормові одиниці, кг	3,33	2,87	3,54
Обмінна енергія, МДж	33,3	28,7	35,4
Суша речовина, кг	2,86	2,47	3,05
Сирий протеїн, г	400	346	427
Перетравний протеїн, г	300	260	320
Лізін, г	17,2	14,8	18,3
Треонін, г	11,7	10,1	12,5
Метіонін+цистин, г	10,3	8,9	11
Сира клітковина, г*	332	287	354
Сіль кухонна, г	17	14	18
Кальцій, г	25	21	27
Фосфор, г	21	18	22
Залізо, мг	232	200	247
Мідь, мг	49	42	52
Цинк, мг	249	215	265
Марганець, мг	134	116	143
Кобальт, мг	5	4	5
Йод, мг	1	0,8	1,1
Каротин, мг**	33	28	35
Вітаміни: А, тис. МО	16,5	14	18
Д, тис. МО	1,6	1,4	1,8
Е, мг	117	101	125
В <sub>1</sub> , мг	7	6	8
В <sub>2</sub> , мг	20	17	21
В <sub>3</sub> , мг	66	57	70
В <sub>4</sub> , г	3,3	2,8	3,5
В <sub>5</sub> , мг	232	200	247
В <sub>12</sub> , мкг	83	72	88
Тут і далі: * не більше; ** вітамін А чи каротин з вітаміном А у співвідношенні 1:1.			



**Додаток 26. Норми годівлі холостих маток, на голову/добу [24]**

Елемент живлення	Жива маса, кг					
	120	130	140	150	160	170
Кормові одиниці, кг	2,5	2,6	2,7	2,8	2,9	3,0
Обмінна енергія, МДж	27,65	28,8	29,95	31,3	32,2	33,3
Суша речовина, кг	2,38	2,48	2,58	2,67	2,77	2,86
Протеїн, г: сирий	333	347	361	374	374	400
перетравний	250	260	270	280	290	300
Лізін, г	14,3	14,9	15,5	16	16,6	17,2
Метіонін+цистин, г	8,5	9,8	9,3	9,6	9,65	10,3
Сира клітковина, г	227	288	299	310	321	332
Сіль кухонна, г	13,5	14	14,5	15,0	16	17
Кальцій, г	21,5	22	22,5	23	24	25
Фосфор, г	17,5	18	18,5	19	20	21
Залізо, мг	185	200	216	232	239,5	247
Мідь, мг	40	42	45,5	49	51,5	52
Цинк, мг	208	216	224	232	240	249
Марганець, мг	119	117	121	125	130	134
Кобальт, мг	4	4	4	5	5	5
Йод, мг	0,9	0,9	0,9	0,9	1	1
Каротин, мг	27	28	30	31	32	33
Вітаміни: А, тис. МО	13,3	14	14,7	15,5	16,0	16,5
Д, тис. МО	1,35	1,4	1,45	1,5	1,55	1,6
Е, мг	99	102	105,5	109	113	117
В <sub>1</sub> , мг	16	17	18	19	19,5	20
В <sub>2</sub> , мг	6	6	6	7	7	7
В <sub>3</sub> , мг	55	57	59	61	63,5	66
В <sub>4</sub> , мг	2,8	2,9	3,0	3,1	3,2	3,3
В <sub>5</sub> , мг	200	200	200	216	216	232
В <sub>12</sub> , мкг	72	72	72	77	77	83

**Додаток 27. Норми годівлі холостих маток, на голову/добу [24]**

Елемент живлення	Жива маса, кг					
	180	190	200	210	220	більше 220
Кормові одиниці, кг	3,1	3,2	3,25	3,3	3,3	3,4
Обмінна енергія, МДж	34,4	35,5	35,95	36,4	36,8	37,6
Суша речовина, кг	2,96	3,05	3,09	3,14	3,17	3,24
Протеїн, г: сирий	413	426	433	440	444	454
перетравний	310	320	325	330	333	340
Лізін, г	17,8	18,3	18,55	18,8	19,0	19,4
Метіонін+цистин, г	10,65	11,0	11,15	11,3	11,4	11,6
Сира клітковина, г	343	354	359	364	368	378
Сіль кухонна, г	17,5	18	18,5	19	19,5	20
Кальцій, г	25,5	26	26,5	27	27	28
Фосфор, г	21,5	22	22	22	22	23
Залізо, мг	250,5	254	254	254	256	262
Мідь, мг	52,5	53	53	53	54	55
Цинк, мг	257	265	269	273	276	282
Марганець, мг	138	143	145,5	148	149	152
Кобальт, мг	5	5	5	5	5	6
Йод, мг	1	1	1,1	1,1	1,1	1,1
Каротин, мг	34	35	35,5	36	37	38
Вітаміни: А, тис. МО	17,0	16,5	18	18	18	19
Д, тис. МО	1,65	1,7	1,7	1,8	1,8	1,9
Е, мг	121	125	127	129	130	132
В <sub>1</sub> , мг	8	8	8	8	8	9
В <sub>2</sub> , мг	20,5	21	22	22	22	23
В <sub>3</sub> , мг	68	70	71	72	73	75
В <sub>4</sub> , мг	3,4	3,5	3,6	3,6	3,7	3,8
В <sub>5</sub> , мг	240	247	251	254	257	262
В <sub>12</sub> , мкг	85,5	88	89	91	92	94

**Додаток 28. Норми годівлі свиноматок у перші 84 доби супоросності,  
на голову/добу [24]**

Елемент живлення	Жива маса, кг					
	120	130	140	150	160	170
Кормові одиниці, кг	1,9	2	2,1	2,2	2,3	2,4
Обмінна енергія, МДж	20,8	22	23,2	24,4	26,5	26,6
Суша речовина, кг	1,8	1,9	2,0	2,1	2,2	2,29
Протеїн, г: сирий	252	266	280	294	307,5	321
перетравний	180	200	210	220	220	240
Лізін, г	11,3	11,4	11,5	12,6	13,15	13,7
Метіонін+цистин, г	6,4	6,8	7,2	7,6	7,9	8,2
Сира клітковина, г	252	266	280	294	307,5	321
Сіль кухонна, г	10,5	11	11,5	12	12,5	13
Кальцій, г	16,5	17	17,5	18	19	20
Фосфор, г	13,5	14	14,5	15	16	17
Залізо, мг	146	154	162	170	177,5	185
Мідь, мг	30	32	34	36	37,5	39
Цинк, мг	156	165	174	183	191,5	200
Марганець, мг	84	89	94	99	103,5	108
Кобальт, мг	3	3	3	4	4	4
Йод, мг	0,7	0,7	0,7	0,7	0,8	0,8
Каротин, мг	21	22	23	24	25	26
Вітаміни: А, тис. МО	10,5	11	11,5	12	12,5	13
Д, тис. МО	1,05	1,1	1,15	1,2	1,25	1,3
Е, мг	72	78	82	86	90	94
В <sub>1</sub> , мг	5	5	5	5	6	6
В <sub>2</sub> , мг	12	13	14	15	15,5	16
В <sub>3</sub> , мг	42	44	46	48	50	53
В <sub>4</sub> , мг	2,1	2,2	2,3	2,4	2,5	2,6
В <sub>5</sub> , мг	146	154	162	170	177,5	185
В <sub>12</sub> , мкг	52	55	58	61	62,5	66

**Додаток 29. Норми годівлі свиноматок в останні 30 днів супоросності,  
на голову/добу [24]**

Елемент живлення	Жива маса, кг					
	150	160	170	180	190	200
Кормові одиниці, кг	2,6	2,7	2,9	3,0	3,1	3,15
Обмінна енергія, МДж	27,6	29,8	32,0	33,1	34,2	34,8
Суша речовина, кг	2,38	2,57	2,76	2,85	2,95	3
Протеїн, г: сирий	334	360	386	399,5	413	420
перетравний	260	270	290	300	310	315
Лізін, г	14,3	15,4	16,6	17,15	17,7	18
Метіонін+цистин, г	8,5	9,2	10,0	10,3	10,6	10,8
Сира клітковина, г	376	298	320	330	340	347
Сіль кухонна, г	14	15	16	16,5	17	17,5
Кальцій, г	21	22	24	25	26	26,5
Фосфор, г	17	18	20	20,5	21	21,5
Залізо, мг	192	208	224	231,5	239	243
Мідь, мг	41	44	47	48,5	50	51
Цинк, мг	208	224	240	248,5	257	261
Марганець, мг	112	121	130	134,5	139	141
Кобальт, мг	4	4	5	5	5	5
Йод, мг	0,9	0,9	1	1	1	1,05
Каротин, мг	29	30	32	33	34	34,5
Вітаміни: А, тис. МО	14,5	15	16	16	17	17,5
Д, тис. МО	1,45	1,5	1,6	1,68	1,67	1,75
Е, мг	98	105	113	117	121	123
В <sub>1</sub> , мг	7	7	7	7,5	8	8
В <sub>2</sub> , мг	17	38	19	19,5	20	20,5
В <sub>3</sub> , мг	55	59	63	65,5	68	69
В <sub>4</sub> , мг	2,8	3	3,2	3,3	3,4	3,45
В <sub>5</sub> , мг	192	208	223	231	239	243
В <sub>12</sub> , мкг	71	75	80	83	86	87

**Додаток 30. Норми годівлі підсисних свиноматок; вік до 2-х років, з 8 поросятами, за відлучення їх у 35–45 діб, на голову/добу [24]**

Елемент живлення	Жива маса, кг					
	110	120	130	140	150	160
Кормові одиниці, кг	4,85	4,95	5,1	5,25	5,4	5,55
Обмінна енергія, МДж	33,0	54,7	56,4	58,1	59,8	61,45
Суша речовина, кг	3,68	3,8	3,92	4,04	4,15	4,26
Протеїн, г: сирий	687	708	729	750,5	772	793,5
перетравний	533	551	568	585	602	618,5
Лізін, г	29,6	30,5	31,4	32,3	33,2	34,1
Метіонін+цистин, г	17,8	18,3	18,8	19,35	19,9	20,45
Сира клітковина, г	258	266	274	282,5	291	299
Сіль кухонна, г	22,0	22,5	23	23,5	24	24,5
Кальцій, г	34,3	35,4	36,5	37,64	38,4	39,65
Фосфор, г	28,0	28,9	29,8	30,65	31,5	32,4
Залізо, мг	429	442	455	468	481	484,5
Мідь, мг	65,0	66,5	67	68,5	70	72
Цинк, мг	331	341	341	351	361	371
Марганець, мг	174,0	179,5	184	189,5	195	200,5
Кобальт, мг	6,4	6,55	6,7	6,85	7	7,2
Йод, мг	1,3	1,35	1,4	1,45	1,5	1,5
Каротин, мг	42,9	44,2	45,5	46,8	48,1	49,45
Вітаміни: А, тис. МО	21,3	22,0	22,7	23,4	24,1	24,70
Д, тис. МО	2,1	2,2	2,3	2,35	2,4	2,4
Е, мг	153	157	161	165,5	170	175
В <sub>1</sub> , мг	10,0	10,3	10,6	10,9	11,2	11,5
В <sub>2</sub> , мг	25	26	27	28	29	30
В <sub>3</sub> , мг	85,0	87,5	90	92,5	95	98,0
В <sub>4</sub> , мг	4,2	4,35	4,5	4,65	4,8	4,9
В <sub>5</sub> , мг	300	309	318	327	336	345
В <sub>12</sub> , мкг	108	111	114	117	120	123,5

**Додаток 31. Норми годівлі підсисних свиноматок до 2-х років,  
з 8 поросятами, за відлучення їх у 35–45 діб, на голову/добу [24]**

Елемент живлення	Жива маса, кг				
	170	180	190	200	+ на одне поросля
Кормові одиниці, кг	5,7	6,8	5,9	6,0	0,35
Обмінна енергія, МДж	63,1	64,25	65,4	65,6	3,89
Суша речовина, кг	4,38	4,46	4,54	4,62	0,27
Протеїн, г: сирий	815	829,5	844	858,5	50
перетравний	635	646,5	658	669,6	39
Лізин, г	35	35,65	36,3	37,0	2,2
Метіонін+цистин, г	21	21,4	21,8	22,2	1,3
Сира клітковина, г	307	312,5	318	323,5	18
Сіль кухонна, г	25	25,5	26	27,0	1,6
Кальцій, г	40,7	41,45	42,2	42,8	2,5
Фосфор, г	33,3	37,75	34,5	35,0	2,1
Залізо, мг	508	517,5	527	536,5	31,3
Мідь, мг	74	75,5	77	78,5	4,6
Цинк, мг	381	388	395	402	25
Марганець, мг	206	209,5	213	216,5	12,7
Кобальт, мг	7,4	7,55	7,7	7,85	0,5
Йод, мг	1,5	1,55	1,6	1,63	0,1
Каротин, мг	50,8	51,75	52,7	53,7	3,1
Вітаміни: А, тис. МО	25,4	25,85	26,3	26,8	1,6
Д, тис. МО	2,5	2,55	2,6	2,7	0,16
Е, мг	180	183	186	190	11,0
В <sub>1</sub> , мг	11,8	12,05	12,3	12,50	0,7
В <sub>2</sub> , мг	31	31,5	32	32,5	1,2
В <sub>3</sub> , мг	101,1	102,55	104	105,5	6,2
В <sub>4</sub> , мг	5,1	5,2	5,3	5,4	0,3
В <sub>5</sub> , мг	355	361,5	368	375,0	21,9
В <sub>12</sub> , мкг	127	129,5	132	135,0	7,8

**Додаток 32. Норми годівлі підсисних свиноматок, які старші 2-х років, з 10 поросятами, за відлучення їх у 26 діб, на голову/добу [24]**

Елемент живлення	Жива маса, кг				
	110	120	130	140	160
Кормові одиниці, кг	5,2	5,35	5,5	5,65	5,8
Обмінна енергія, МДж	57,8	59,3	60,9	62,35	64,2
Суша речовина, кг	3,90	4,03	4,23	4,4	4,46
Протеїн, г: сирий	746	766	787	808,5	830
перетравний	680	696	613	630	647
Лізін, г	32,0	32,9	33,8	34,75	35,7
Метіонін+цистин, г	19,5	19,8	20,3	20,85	21,4
Сира клітковина, г	280	288	296	304	312
Сіль кухонна, г	22	23	24	25	26
Кальцій, г	37,2	38,2	39,3	40,4	41,5
Фосфор, г	30,3	31,2	32,1	33,0	33,9
Залізо, мг	465	478	491	504	517
Мідь, мг	68	70	72	74	76
Цинк, мг	348	358	368	378	388
Марганець, мг	190	194,5	199	204,5	210
Кобальт, мг	6,0	7,0	7,2	7,4	7,6
Йод, мг	1,40	1,45	1,5	1,55	1,6
Каротин, мг	46,4	47,7	49,1	50,4	51,7
Вітаміни: А, тис. МО	23,5	24,0	24,5	25,16	25,8
Д, тис. МО	2,35	2,4	2,4	2,45	2,5
Е, мг	163	168	173	178	183
В <sub>1</sub> , мг	10,8	11,1	11,4	11,7	12
В <sub>2</sub> , мг	29	29,5	30,0	30,5	31
В <sub>3</sub> , мг	91	94	97	100	103
В <sub>4</sub> , мг	4,6	4,75	4,9	5,05	5,2
В <sub>5</sub> , мг	335	334	343	352	361
В <sub>12</sub> , мкг	117	120	123	126	129

**Додаток 33. Норми годівлі підсисних свиноматок, які старші 2-х років, з 10 поросятами, за відлучення їх у 26 діб, на голову/добу [24]**

Елемент живлення	Жива маса, кг				
	210	220	230	240	± на одне поросля
Кормові одиниці, кг	6,5	6,65	6,8	6,95	0,33
Обмінна енергія, МДж	72,0	73,65	75,3	76,9	3,60
Суша речовина, кг	5,0	5,2	5,25	5,35	0,35
Протеїн, г: сирий	930	951,5	973	995	47
перетравний	725	741,5	758	775	36
Лізин, г	40	40,9	41,8	42,7	2,0
Метіонін+цистин, г	24	24,55	25,1	25,65	1,2
Сира клітковина, г	350	358	366	374	18,0
Сіль кухонна, г	29	29,5	30	30,5	1,5
Кальцій, г	47	48	49	50	2,3
Фосфор, г	38	39	40	41	1,9
Залізо, мг	580	593,5	607	610,5	29
Мідь, мг	85	87	89	91	4,3
Цинк, мг	435	445	455	465	21,8
Марганець, мг	235	240,5	246	250,0	11,8
Кобальт, мг	9	9	9	10	0,4
Йод, мг	1,8	1,8	1,8	1,9	0,09
Каротин, мг	58	59	60	61	3,0
Вітаміни: А, тис. МО	28	29	30	31	1,5
Д, тис. МО	2,9	2,95	3	3,1	0,15
Е, мг	205	209,5	214	220	10,3
В <sub>1</sub> , мг	14	14	14	15	0,7
В <sub>2</sub> , мг	35	36	37	38	1,8
В <sub>3</sub> , мг	115	117,5	120	123,5	5,8
В <sub>4</sub> , мг	5,8	5,9	6	6,1	0,29
В <sub>5</sub> , мг	405	414,5	424	434	20,3
В <sub>12</sub> , мкг	145	148,5	152	156	1,5



**Додаток 34. Норми годівлі поросят до 20 кг живої маси  
за раннього відлучення, на добу/тварину [24]**

Елемент живлення	Жива маса, кг						
	6	8	10	12	14	16	18
	середньодобовий приріст, г						
	240	260	290	340	370	420	450
Суша речовина, кг	0,32	0,41	0,47	0,54	0,65	0,74	0,81
Кормові одиниці, кг	0,51	0,60	0,70	0,80	0,91	1,03	1,13
Обмінна енергія, МДж	5,66	6,66	7,77	8,88	10,09	11,43	12,54
Протеїн, г: сирий	87	103	118	135	150	171	187
перетравний	73	84	96	111	123	140	153
Лізін, г	4,5	5,1	5,9	6,8	7,2	8,2	9,0
Метіонін+цистин, г	2,7	3,1	3,5	4,1	4,3	4,9	5,4
Сирий жир, г	36	37	38	39	40	41	42
Клітковина, не більше, г	11	15	17	19	27	31	34
Сіль кухонна, г	1	2	2	2	3	3	3
Кальцій, г	4,4	4,7	5,4	6,2	6,7	7,7	8,4
Фосфор, г	3,3	3,7	4,3	4,9	5,4	6,1	6,7
Залізо, мг	36	47	54	62	75	86	94
Мідь, мг	5	7	8	9	11	13	14
Цинк, мг	27	35	40	46	57	64	70
Марганець, мг	14	18	21	24	30	34	37
Кобальт, мг	0,4	0,5	0,5	0,6	0,8	0,9	1,0
Йод, мг	0,11	0,14	0,16	0,18	0,23	0,26	0,28
Вітаміни: А, тис. МО	2,2	2,8	3,2	3,5	3,8	4,3	4,7
Д, тис. МО	0,2	0,3	0,2	0,3	0,4	0,4	0,5
Е, мг	14	18	21	24	29	33	36
В <sub>2</sub> , мг	1,1	1,4	1,7	1,8	1,9	2,1	2,3
В <sub>3</sub> , мг	2,2	2,9	3,3	3,5	3,7	4,2	4,6
В <sub>4</sub> , мг	7	9	11	12	15	17	19
В <sub>5</sub> , мг	14	18	21	31	37	42	46
В <sub>12</sub> , мкг	11	14	16	18	19	21	23

**Додаток 35. Норми годівлі поросят з 20 до 40 кг живої маси  
(на голову на добу) і концентрація поживних речовин в 1 кг корму [24]**

Елемент живлення	Жива маса, кг		Концентрація поживних речовин	
	20–30	30–40	сухий корм	суха речовина
Кормові одиниці, кг	1,66	2,0	1,24	1,44
Обмінна енергія, МДж	16,6	20,0	12,4	14,4
Суша речовина, кг	1,15	1,39	-	-
Сирий протеїн, г	230	278	172	200
Перетравний протеїн, г	179	217	134	156
Лізин, г	10,4	12,5	7,7	9,0
Треонін, г	6,5	7,9	4,8	5,7
Метіонін+цистин, г	6,2	7,5	4,6	5,4
Сира клітковина, г*	60	72	45	52
Сіль кухонна, г	5,0	6,0	3,5	4,0
Кальцій, г	11,0	13,0	8,0	9,3
Фосфор, г	9,0	10,0	6,5	7,6
Залізо, мг	107	129	80	93
Мідь, мг	14	17	10	12
Цинк, мг	75	81	50	58
Марганець, мг	54	65	40	47
Кобальт, мг	1,4	1,7	-	1,2
Йод, мг	0,3	0,3	0,2	0,3
Каротин, мг**	10,4	11,2	7,0	8,0
Вітаміни: А, тис. МО**	5,2	5,6	3,5	41
Д, тис. МО	0,52	0,56	0,35	0,41
Е, мг	40	49	30	35
В <sub>1</sub> , мг	2,6	3,2	2,0	2,3
В <sub>2</sub> , мг	4,0	5,0	3,0	3,5
В <sub>3</sub> , мг	20	24	15	17
В <sub>4</sub> , мг	1,3	1,6	1,0	1,16
В <sub>5</sub> , мг	80	97	60	70
В <sub>12</sub> , мг	26	32	20	23

**Додаток 36. Норми годівлі зростаючих відгодівельних свиней  
за середньодобового приросту 500–550 г за весь період відгодівлі [24]**

Елемент живлення	Жива маса, кг							
	40	50	60	70	80	90	100	110
	середньодобовий приріст, г							
	400	450	500	550	600	650	700	750
Кормові одиниці, кг	2,02	2,37	2,62	2,95	3,28	3,61	3,95	4,28
Обмінна енергія, МДж	20,2	23,7	26,2	29,5	32,8	36,1	39,5	42,8
Суша речовина, кг	1,58	1,82	1,99	2,22	2,45	2,68	2,92	3,14
Протеїн, г: сирий	271	306	325	351	371	386	399	407
перетравний	198	223	237	256	271	282	291	297
Лізин, г	11,5	13,0	13,6	14,7	15,4	15,6	15,8	15,8
Треонін, г	7,5	8,5	8,8	9,7	10,3	10,5	10,6	10,6
Метіонін+цистин, г	7,1	8Д	8,4	9,1	10,0	10,1	10,3	10,3
Сира клітковина, г*	102	123	138	158	179	199	220	239
Сіль кухонна, г	9	10	12	13	14	15	17	18
Кальцій, г	13	15	17	18	20	22	24	25
Фосфор, г	11	12	14	15	16	17	19	20
Залізо, мг	139	156	169	186	203	220	237	254
Мідь, мг	19	22	24	27	29	32	35	38
Цинк, мг	92	106	115	129	142	155	169	182
Марганець, мг	74	86	94	104	115	126	137	148
Кобальт, мг	1,9	2,2	2,4	2,7	2,9	3,2	3,5	3,8
Йод, мг	0,4	0,4	0,5	0,5	0,6	0,6	0,7	0,7
Каротин, мг**	9,4	10,5	11,2	12,3	13,3	14,3	15,4	16,4
Вітаміни: А, тис. МО	4,7	5,2	5,6	6,1	6,6	7,1	7,6	8,1
Д, тис. МО	0,47	0,52	0,56	0,61	0,66	0,71	0,76	0,81
Е, мг	46	53	58	64	71	78	85	91
В <sub>1</sub> , мг	3,7	4,1	4,4	4,8	5,2	5,6	6,0	6,3
В <sub>2</sub> , мг	4,7	5,5	6,0	6,7	7,4	8,8	8,8	9,4
В <sub>3</sub> , мг	22	26	28	31	34	38	41	44
В <sub>4</sub> , мг	1,6	1,8	2,0	2,2	2,5	2,7	2,9	3,1
В <sub>5</sub> , мг	92	106	115	129	142	155	169	182
В <sub>12</sub> , мкг	36	42	46	51	56	62	67	72

**Додаток 37. Норми годівлі зростаючих відгодівельних свиней  
за середньодобового приросту 650–700 г за весь період відгодівлі [24]**

Елемент живлення	Жива маса, кг							
	40	50	60	70	80	90	100	110
	середньодобовий приріст, г							
	550	600	650	700	750	800	800	750
Кормові одиниці, кг	2,48	2,82	3,16	3,49	3,83	4,16	4,34	4,35
Обмінна енергія, МДж	24,8	28,2	31,6	34,9	38,3	41,6	43,4	43,5
Суха речовина, кг	1,82	2,06	2,32	2,50	2,72	2,93	3,06	3,06
Протеїн, г: сирий	335	369	398	419	437	449	451	452
перетравний	251	277	299	314	328	337	338	339
Лізін, г	14,9	16,4	17,4	18,1	18,4	18,6	18,7	18,7
Треонін, г	9,7	10,7	11,3	11,8	12,3	12,5	12,5	12,5
Метіонін+цистин, г	9,2	10,2	10,8	11,2	12,0	12,1	12,2	12,2
Сира клітковина, г*	109	124	139	151	189	205	214	214
Сіль кухонна, г	11	12	13	14	16	17	18	18
Кальцій, г	15	17	19	21	22	24	25	25
Фосфор, г	13	14	15	17	18	20	21	21
Залізо, мг	158	180	201	218	219	237	248	248
Мідь, мг	22	25	27	30	33	35	37	37
Цинк, мг	106	120	135	145	157	170	177	177
Марганець, мг	86	97	109	118	127	138	144	144
Кобальт, мг	2,2	2,5	2,8	3,0	3,2	3,5	3,7	3,7
Йод, мг	0,4	0,5	0,5	0,6	0,6	0,7	0,7	0,7
Каротин, мг**	10,6	12,0	13,4	13,8	14,0	15,2	15,9	15,9
Вітаміни: А, тис. МО	5,3	6,0	6,7	7,0	7,2	7,6	8,0	8,0
Д, тис. МО	0,53	0,60	0,67	0,70	0,72	0,76	0,80	0,80
Е, мг	53	60	67	73	78	85	89	89
В <sub>1</sub> , мг	4,2	4,8	5,3	5,4	5,6	5,9	6,1	6,1
В <sub>2</sub> , мг	5,5	6,2	6,8	7,5	8,2	8,8	9,2	9,2
В <sub>3</sub> , мг	26	29	32	35	38	41	43	43
В <sub>4</sub> , мг	1,8	2,1	2,3	2,5	2,7	2,9	3,1	3,1
В <sub>5</sub> , мг	107	119	132	145	158	170	177	177
В <sub>12</sub> , мкг	42	47	52	58	63	67	70	70

**Додаток 38. Норми годівлі зростаючих відгодівельних свиней  
за середньодобового приросту 800–850 г за весь період відгодівлі [24]**

Елемент живлення	Жива маса, кг							
	40	50	60	70	80	90	100	110
	середньодобовий приріст, г							
	650	700	800	900	950	950	900	850
Кормові одиниці, кг	2,65	2,99	3,48	3,96	4,35	4,55	4,59	4,63
Обмінна енергія, МДж	26,5	29,9	34,8	39,6	43,5	45,5	45,9	46,3
Суха речовина, кг	1,87	2,11	2,45	2,73	2,92	3,05	3,08	3,12
Протеїн, г: сирий	366	401	452	499	522	523	528	532
перетравний	285	313	353	389	407	408	412	415
Лізин, г	16,4	17,9	20,2	22,2	22,6	22,7	22,9	23,0
Треонін, г	10,7	11,6	13,1	14,6	15,1	15,2	15,3	15,4
Метіонін+цистин, г	10,2	11,1	12,5	14,0	14,7	14,8	14,9	15,0
Сира клітковина, г*	105	118	137	153	185	195	196	198
Сіль кухонна, г	1	12	14	16	17	18	18	18
Кальцій, г	16	18	20	22	24	25	25	25
Фосфор, г	13	14	16	18	19	20	20	20
Залізо, мг	166	181	204	225	242	251	253	255
Мідь, мг	23	25	29	32	35	37	37	37
Цинк, мг	110	122	140	157	171	178	179	181
Марганець, мг	89	99	113	127	138	144	145	147
Кобальт, мг	2,3	2,5	2,9	3,2	3,5	3,7	3,7	3,7
Йод, мг	0,4	0,5	0,5	0,6	0,7	0,7	0,7	0,7
Каротин, мг**	11,1	12,0	13,3	14,6	15,6	16,2	16,3	16,4
Вітаміни: А, тис. МО	5,5	6,0	6,6	7,3	7,8	8,0	8,1	8,2
Д, тис. МО	0,55	0,60	0,66	0,73	0,78	0,8	0,81	0,82
Е, мг	55	61	70	78	85	89	90	91
В <sub>1</sub> , мг	4,3	4,7	5,2	5,6	6,0	6,2	6,2	6,3
В <sub>2</sub> , мг	5,7	6,3	7,2	8,1	8,8	9,3	9,3	9,4
В <sub>3</sub> , мг	27	29	34	38	41	43	43	44
В <sub>4</sub> , мг	1,8	2,1	2,4	2,7	2,9	3,1	3,1	3,1
В <sub>5</sub> , мг	110	122	140	157	171	178	179	181
В <sub>12</sub> , мкг	43	48	55	62	68	71	71	72

**Додаток 39. Норми вмісту поживних речовин та обмінної енергії  
у комбікормах для сільськогосподарської птиці,  
% від повітряно-сухої речовини [24]**

Вид і вік птиці	Обмінна енергія у 100 г комбікорму		Сирій протеїн	Сира клітковина	Кальцій	Фосфор	Натрій
	ккал	МДж					
Кури-несучки яєчних ліній: племінні	270	1,130	17,0	5,0	3,3	0,6	0,3
промисл. у віці, тижнів: 22–47	270	1,130	17,0	5,5	3,4	0,6	0,3
48 і старше	260	1,088	15,0	6,0	3,7	0,7	0,3
Кури-несучки м'ясних ліній за утримання на підлозі у віці, тижнів: 27–49	270	1,130	16,0	5,5	2,8	0,7	0,3
50 і старше	265	1,109	14,0	5,5	3,0	0,7	0,3
Кури-несучки м'ясних ліній за кліткового утримання у віці, тижнів: 27–49	270	1,130	16,0	7,0	3,0	0,7	0,3
50 і старше	260	1,088	14,0	7,0	3,0	0,7	0,3
Міні-кури м'ясних ліній за кліткового утримання	260	1,088	16,0	5,2	2,8	0,7	0,3
Півні за штучного осіменіння ліній: яєчних	280	1,172	16,0	5,0	1,3	0,7	0,3
м'ясних	260	1,088	14,0	6,0	1,5	0,7	0,3
Індики важких кросів	280	1,172	16,0	6,0	2,8	0,7	0,3
Індики середніх кросів	280	1,172	14,0	7,0	2,5	0,8	0,4
Індики племінні	280	1,172	16,0	6,0	1,5	0,7	0,3
Качки пекінських та українських популяцій	265	1,109	16,0	7,0	2,5	0,7	0,3
Качки важких кросів у віці, тижнів: 26–47	270	1,130	17,0	6,0	2,8	0,7	0,4
48–71	270	1,130	13,0	6,0	2,8	0,7	0,4
Качки мускусні	285	1,193	16,0	6,0	2,7	0,7	0,3
Гуси в період: продуктивний	260	1,083	16,0	8,0	2,2	0,8	0,3
непродуктивний	250	1,047	14,0	10,0	1,6	0,7	0,3
Цесарки	270	1,120	16,0	5,0	2,8	0,8	0,3
Качки крякові в період: продуктивний	260	1,088	20,0	6,0	2,7	0,8	0,4
непродуктивний	260	1,088	13,0	10,0	1,3	0,7	0,3
Перепілки у віці 6 тижнів і старші	290	1,244	21,0	5,9	2,8	0,8	0,5
Фазани в період: продуктивний	270	1,130	17,0	5,0	3,3	0,8	0,4
непродуктивний	255	1,067	14,0	9,0	1,4	0,7	0,4
Африканські страуси в період: продуктивний	203	0,85	23,0	1,0	2,1	1,5	-
відновлювальний	215	0,90	24,9	1,1	2,1	1,5	-
Ремонтний молодняк курей яєчного напрям у віці, тижнів: 1–8	290	1,201	29,0	5,0	1,1	0,6	0,3
9–17	260	1,088	14,0	7,0	1,2	0,6	0,3
18–22*(23)**	265	1,109	16,0	5,5	2,0	0,7	0,3
Ремонтний молодняк курей м'ясних ліній за утримання на підлозі у віці, тижнів: 1–8	290	1,244	20,0	4,0	1,1	0,8	0,3
9–21	260	1,088	14,0	7,0	1,2	0,7	0,3
22–26	265	1,109	16,0	7,0	2,4	0,7	0,3
Ремонтний молодняк курей м'ясних ліній за кліткового утримання у віці, тижнів: 1–8	290	1,214	20,0	4,0	1,1	0,8	0,3
9–21	260	1,088	16,5	7,5	2,0	0,7	0,3
22–26	265	1,109	16,5	7,5	2,6	0,7	0,3

**Додаток 40. Приблизна потреба дорослої птиці в обмінній енергії та поживних речовинах, г/голову/добу [24]**

Вид та продуктивність птиці	Обмінна енергія		Сирий протеїн	Кальцій	Фосфор	Натрій
	МДж	ккал				
Кури-несучки яєчних ліній: племінні;	1,356	324	20,40	3,72	0,84	0,36
промислові за інтенсивності несучості 70 % та більше;	1,277	305	19,20	3,50	0,79	0,34
промислові за інтенсивності несучості менше 70 %	1,273	304	18,72	3,63	0,82	0,35
Кури-несучки м'ясних ліній за інтенсивності несучості, %: 70 та більше	1,809	432	27,20	4,59	1,15	0,49
70–61	1,808	431	25,60	4,48	1,12	0,48
60–51	1,752	418	24,80	4,34	1,09	0,47
50–41	1,632	385	21,00	4,05	1,05	0,45
40–30	1,578	377	20,30	3,91	1,01	0,43
Індики за інтенсивності несучості, %: 70 та більше	3,223	769	44,00	7,7	1,92	0,83
70–61	3,164	755	43,20	7,56	1,89	0,81
60–51	3,047	727	41,60	7,28	1,82	0,78
50–40	2,989	713	40,80	7,14	1,78	0,77
Качки пекинські за інтенсивності несучості, %: 70 та більше	2,828	675	40,80	6,38	1,78	0,77
70–61	2,773	662	40,00	6,25	1,75	0,75
60–51	2,662	635	38,40	6,00	1,68	0,72
50–40	2,495	595	36,00	5,62	1,58	0,68
Качки кросу “Медео” за інтенсивності несучості, %: 71 та більше	3,221	769	48,40	7,13	2,28	1,14
70–61	3,164	755	47,60	7,00	2,24	1,12
60–51	3,050	728	45,90	6,75	2,16	1,08
50–40	2,881	687	43,40	6,38	2,04	1,02
Гуси за інтенсивності несучості, %: 71 та більше	3,609	861	48,30	5,52	2,42	1,03
70–61	3,556	849	47,60	5,44	2,38	1,02
60–51	3,452	824	46,20	5,28	2,31	0,99
50–40	3,295	786	44,10	5,04	2,21	0,95
Цесарки в період: продуктивний	1,512	361	21,6	3,78	1,08	0,41
непродуктивний	1,232	294	17,6	3,08	0,88	0,33
Перепела у віці, тижнів: 7	0,195	46	3,36	0,45	0,11	0,05
8	0,207	49	3,57	0,48	0,12	0,05
9	0,207	49	3,57	0,48	0,12	0,05
10	0,293	70	5,04	0,67	0,17	0,07
Фазани за кліткового утримання в період: непродуктивний	0,748	178	9,8	0,98	0,49	0,28
продуктивний	0,792	189	11,9	2,30	0,59	0,28

**Додаток 41. Поживність грубих, соковитих, концентрованих кормів та побічних відходів переробки сільськогосподарської сировини (за даними А.І. Свеженцова [24])**

**Д. 41. Таблиця 1. Грубі корми**

Елемент живлення	Сіно посівне					
	злакове			бобове		
	просяне	соргове	суданки	конюшини	люцернове	еспорцетове
Кормові одиниці, кг	0,52	0,52	0,50	0,52	0,53	0,54
Обмінна енергія, МДж	7,0	7,0	6,9	7,2	7,3	7,4
Суша речовина, кг	0,888	0,830	0,837	0,830	0,851	0,859
Сирий протеїн, г	70	81	78	127	145	114
Перетравний протеїн, г	43	57	48	78	107	83
Сира клітковина, г	302	270	294	244	241	264
Крохмаль, г	12	21	23	8	16	13
Цукор, г	82	54	37	25	28	30
Сирий жир, г	23	16	15	25	15	16
Кальцій, г	5,8	6,5	6,4	14,0	15,5	9,5
Фосфор, г	1,1	0,8	1,5	1,7	2,0	1,6
Магній, г	1,8	2,4	2,5	1,6	3,0	1,6
Калій, г	7,0	13,1	23,5	27,8	15,6	16,9
Сірка, г	1,5	2,9	1,1	1,7	1,8	4,4
Залізо, мг	193	131	354	185	668	274
Мідь, мг	4,3	15,5	7,2	5,4	6,0	5,3
Цинк, мг	16,0	18,9	25,6	25,4	17,2	18,0
Кобальт, мг	0,11	1,23	0,28	0,20	0,55	0,17
Марганець, мг	56,0	24,2	29,9	60,2	42,5	32,8
Йод, мг	0,12	0,16	0,20	0,30	0,30	0,34
Каротин, мг	2	12	12	15	12	16
Вітаміни: Д, тис. МО	270	300	380	250	250	250
Е, мг	35	30	63	100	100	100



Продовження Д. 41, табл. 1

Показник	Сосні	Еспарцетове	Сіно посівне змішане						Борошно					
			вино-вівсяне	злак.-бобове з однорічних трав	коношино-тимothyове	люцерно-кострече	люцерно-житне	Сіяне					трав'яне	
								вино-вівсяне	горохово-вівсяне	коношинне	люцеряне	різнограв'я	вино-вівсяне	горохове
Кормові одиниці	0,50	0,53	0,45	0,52	0,47	0,46	0,52	0,53	0,56	0,59	0,54	0,50	0,66	0,59
Обмінна енергія, МДж	7,10	-	-	-	6,67	6,61	7,59	6,55	6,42	6,87	8,76	5,70	7,24	9,59
Суша речовина, г	873	783	878	815	830	844	858	830	830	830	877	830	900	907
Сирий протеїн, г	156	159	120	92	98	116	153	133	117	141	129	90	165	99
Протеїн перетравний, г	103	113	80	54	53	76	107	66	82	69	93	59	106	63
Сирий жир, г	38	11	14	16	25	24	20	21	30	25	24	21	33	22
Сира клітковина, г	267	217	337	287	265	275	274	241	270	249	283	261	244	315
Без азотні екстрактні речовини, г	325	333	318	382	388	362	387	394	369	344	351	375	407	371
Крохмаль, г	2	9	10	12	11	15	4,7	26	25	24	28	12	27	25,6
Цукор, г	17	20	27	29	26	27	23	55	60	45	50	25	70	80,7
<b>Амінокислоти</b>														
Лізин, г	8,4	7,0	4,0	3,0	2,9	5,9	5,7	6,4	8,1	7,2	9,0	4,1	6,2	6,7
Метіонин + Цистин, г	4,5	4,5	2,0	1,4	1,9	3,1	3,0	2,8	3,4	4,0	5,5	3,8	5,6	3,1
<b>Макроелементи, г</b>														
Кальцій	15,6	12,8	9,3	5,1	7,6	7,0	6,2	9,5	3,9	9,6	18,0	5,2	13,3	8,0
Фосфор	3,9	1,6	2,5	1,7	2,5	1,8	2,8	3,0	1,9	2,1	1,7	2,0	3,0	1,0
Магній	5,9	4,8	1,1	1,4	0,9	2,4	2,6	1,4	1,2	2,7	4,1	1,6	3,2	1,5
Калій	9,9	15,1	12,3	13,3	14,0	12,7	17,5	14,7	15,0	17,0	13,5	17,0	13,4	14,3
Натрій	1,8	1,7	0,8	2,5	1,0	6,0	1,7	1,0	1,2	0,6	1,0	0,2	0,9	1,4
Хлор	0,7	0,9	2,6	3,1	3,8	2,1	2,3	3,1	3,0	2,4	0,6	6,5	2,9	0,9
Сірка	2,4	2,8	1,2	1,4	1,2	1,4	1,8	1,3	1,4	1,9	1,8	1,1	1,3	0,9
<b>Мікроелементи, мг</b>														
Залізо	90	418	244	166	524	163	130	274	-	770	400	165	257	286
Мідь	9,0	12,9	2,1	2,1	2,0	6,0	6,0	3,4	-	10,0	9,4	5,8	3,2	6,7
Цинк	22,0	33,5	20,9	21,2	17,1	18,0	18,0	15,8	5,7	6,3	26,2	25,6	24,0	47,0
Марганець	16,0	47,8	68,5	132,8	53,2	55,0	43,0	35,2	43,0	64,0	41,3	135	70,5	34,3
Кобальт	0,09	0,45	0,24	0,20	0,21	0,32	0,28	0,14	0,09	0,83	0,45	0,05	0,26	0,35
Йод	0,20	0,31	0,32	0,29	0,32	0,33	0,18	0,13	-	0,30	0,3	0,04	0,36	0,42
<b>Вітаміни</b>														
Каротин, мг	45	50	15	24	21	10	45	25	20	40	50	15	140	90
А, тис. МО	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Д, тис. МО	-	310	250	300	400	-	-	600	-	600	600	-	80	80
Е, мг	-	89	63	78	90	-	-	80	-	128	143	-	80	45
В <sub>1</sub> , мг	-	2,9	1,3	1,3	1,8	-	-	2,0	-	1,9	9,1	-	1,4	1,3
В <sub>2</sub> , мг	-	7,8	6,8	7,0	11,5	-	-	8,0	-	12,7	18,6	-	7,0	6,8
В <sub>3</sub> , мг	-	7,0	12,8	10,8	18,0	-	-	13,0	-	13,5	15,5	-	12,0	22,5
В <sub>4</sub> , мг	-	696	500	650	580	-	-	500	-	600	700	-	740	1680
В <sub>5</sub> , мг	-	18	28	12	21	-	-	28	-	23,5	35,8	-	16,0	22
В <sub>6</sub> , мг	-	3,8	4,3	4,5	5,5	-	-	8,4	-	6,3	7,3	-	7,0	-
В <sub>12</sub> , мкг	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Продовження Д. 41, табл. 1

Елемент живлення	Солома злакових культур						
	просяна	пшенична	життя	суданки	ячмінна	вікова	вівсяна
Кормові одиниці, кг	0,36	0,23	0,23	0,36	0,32	0,22	0,28
Обмінна енергія, МДж	5,1	4,9	5,1	5,7	5,7	5,7	5,0
Суша речовина, кг	0,823	0,859	0,933	0,871	0,864	0,867	0,851
Сирий протеїн, г	59	36	33	44	43	66	41
Перетравний протеїн, г	21	7	6	15	11	24	13
Сира клітковина, г	278	375	405	336	366	428	361
Крохмаль, г	4	8	4	4	5	3	4
Цукор, г	3	7	4	4	4	2	4
Сирий жир, г	18	13	17	11	15	10	18
Кальцій, г	7,0	3,2	2,2	5,1	4,9	12,6	5,0
Фосфор, г	0,9	0,5	0,3	1,3	0,7	1,3	0,7
Магній, г	3,4	0,8	0,6	2,5	1,4	2,9	1,3
Калій, г	12,6	8,5	0,8	7,9	7,1	2,9	11,9
Сірка, г	1,3	0,9	1,3	1,2	1,3	2,0	2,4
Залізо, мг	770	360	117	120	473	294	408
Мідь, мг	1,3	6,8	2,4	4,5	3,5	4,0	2,8
Цинк, мг	84,0	9,3	17,9	27,0	20,2	42,0	25,8
Кобальт, мг	0,26	0,25	0,43	0,20	0,14	0,18	0,70
Марганець, мг	69,9	41,2	56,0	50,0	51,8	38,0	90,0
Йод, мг	0,40	0,47	0,40	0,20	0,46	0,30	0,44
Каротин, мг	8	4	3	3	4	2	2
Вітаміни: Д, тис. МО	10	5	5	10	10	10	5
Е, мг	-	-	-	-	-	-	-

Д. 41. Таблица 2. Соковиті корми

Елемент живлення	Гарбузи	Силос кукурудзяний				
		МОЛОЧНА СТИГЛІСТЬ	МОЛОЧНО- ВОСКОВА СТИГЛІСТЬ	ВОСКОВА СТИГЛІСТЬ	БЕЗ КАЧАНІВ	ІЗ СУХИХ СТЕБЕЛ
Кормові одиниці, кг	0,09	0,19	0,22	0,26	0,22	0,17
Обмінна енергія, МДж	0,9	2,2	2,5	2,9	2,7	3,4
Суша речовина, кг	0,71	0,230	0,260	0,300	0,310	0,440
Сирий протеїн, г	7	20	22	24	23	29
Перетравний протеїн, г	6	11	12	14	10	9
Сира клітковина, г	13	58	58	57	83	152
Крохмаль, г	8	11	22	37	1	2
Цукор, г	45	6	3	2	2	3
Сирий жир, г	0,5	6	8	8	7	9
Кальцій, г	0,4	1,2	1,4	1,5	1,7	2,9
Фосфор, г	0,4	0,4	0,8	0,9	0,6	0,6
Магній, г	0,2	0,4	0,5	0,6	0,6	0,8
Калій, г	3,0	2,6	2,9	3,2	3,4	4,9
Сірка, г	0,2	0,4	0,5	0,6	0,6	0,8
Залізо, мг	50	54	62	69	74	108
Мідь, мг	0,8	0,9	1,0	1,1	2,41	1,7
Цинк, мг	5,0	5,1	5,8	6,4	6,0	8,8
Кобальт, мг	0,19	0,19	0,20	0,24	0,19	0,19
Марганець, мг	12,4	3,7	4,2	4,7	5,0	7,3
Йод, мг	0,03	0,05	0,06	0,07	0,08	0,11
Каротин, мг	30	20	16	12	15	3
Вітамін Д, тис. МО	-	44	50	56	60	88
Е, мг	5	41	46	51	55	80

Продовження Д. 41, табл. 2

Показник	Силос													
	сояшишковий	різнотравний	жита озимого	сорговий	сулунковий	ячмінний	виiko-вівсяний	горохово-виiko-вівсяний	горохово-вівсяний	із сирого картоплі	картопля + люцерна	картопля + буряк + отава конюшини	із запареної картоплі	кукурудзяні початки + буряк + люцерна
Кормові одиниці, кг	0,16	0,15	0,13	0,19	0,17	0,16	0,21	0,21	0,20	0,25	0,29	0,29	0,26	0,24
Обмінна енергія, МДж	3,34	1,35	2,35	2,80	2,89	3,35	2,25	2,35	2,80	2,89	3,35	3,34	3,07	2,82
Суха речовина, г	274	250	213	273	253	246	336	250	250	200	250	250	200	250
Сирий протеїн, г	23	33	18	22	32	22	39	38	32	11	32	26	16	25
Протеїн перетравний, г	14	16	9	11	19	11	25	28	24	8	24	16	11	20
Сирий жир, г	13	13	7	10	12	12	15	14	14	1	4	2	1	5
Сира клітковина, г	111	86	91	87	100	90	127	80	83	6	23	22	8	39
Безазотні екстрактні речовини, г	170	98	73	120	79	98	110	108	99	171	174	192	175	151
Крохмаль, г	8,0	2,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	2,0	-	-	-	-	-
Цукор, г	4,0	3,0	1,7	4,0	3,0	3,0	4,0	4,0	3,0	-	-	-	-	-
<b>Амінокислоти</b>														
Лізин, г	1,1	1,4	1,3	0,8	1,2	1,2	1,3	1,5	1,3	0,8	0,7	0,7	0,6	0,7
Метіонін + Цистин, г	0,8	0,5	0,8	0,8	1,0	1,0	0,9	0,9	0,8	0,6	0,7	0,7	0,3	1,2
<b>Макроелементи, г</b>														
Кальцій	3,6	2,1	1,2	1,8	1,5	1,2	1,9	2,2	2,5	0,2	1,9	0,7	0,1	0,9
Фосфор	1,6	0,6	0,6	0,4	0,4	0,5	0,9	1,0	1,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Магній	0,9	0,4	0,8	0,4	0,6	0,8	0,4	0,4	0,3	0,2	0,2	0,2	0,2	0,3
Калій	4,8	3,6	1,0	0,4	3,7	1,0	6,4	5,6	4,9	4,2	5,2	5,1	5,0	5,8
Натрій	1,9	0,7	0,1	0,2	0,2	0,2	0,5	0,4	0,3	0,1	0,2	0,1	0,1	0,1
Хлор	0,2	0,9	0,2	0,4	0,2	0,3	1,0	0,6	0,2	0,5	1,0	1,0	0,6	1,2
Сірка	0,3	0,3	0,3	0,4	0,8	0,4	0,4	0,4	0,4	0,2	0,2	0,1	0,2	0,1
<b>Мікроелементи, мг</b>														
Залізо	28	56	47	50	91	10	79	52	24	21	29	30	17	38
Мідь	1,5	0,9	1,7	1,3	1,9	1,5	1,2	1,2	1,3	0,8	2,0	1,5	0,8	1,4
Цинк	11,4	4,2	6,6	3,5	10,4	6,4	5,4	6,1	6,8	1,3	4,7	3,3	1,2	3,6
Марганець	40,4	48,0	8,7	16,4	10,7	5,2	95,4	57,8	48,3	1,2	9,0	10,0	1,5	11,0
Кобальт	0,10	0,04	0,03	0,09	0,06	0,04	0,03	0,02	0,04	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
Йод	0,11	0,10	0,12	0,05	0,06	0,06	0,07	0,07	0,07	0,06	0,04	0,03	0,03	0,03
<b>Вітаміни</b>														
Каротин, мг	10	10	15	15	17	15	20	22	28	2	13	3	-	4
A, тис. МО	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
D, тис. МО	65	65	-	-	-	-	125	80	130	24	41	35	30	13
E, мг	19	45	-	17	28	-	18	62	29	8,0	7,0	4,3	-	8,7
B <sub>1</sub> , мг	0,6	1,7	-	1,8	0,08	-	0,8	0,8	2,4	1,3	1,0	1,2	0,1	0,7
B <sub>2</sub> , мг	1,1	2,2	-	1,6	1,9	-	2,2	1,6	1,0	0,4	0,9	0,8	0,2	0,2
B <sub>3</sub> , мг	1,0	1,5	-	3	4	-	5,0	2,1	5,5	5,0	4,7	5,7	5,0	0,4
B <sub>4</sub> , мг	40	55	-	45	50	-	49	45	48	20	66	26	10	17
B <sub>5</sub> , мг	7,0	14,0	-	10,0	9,0	-	7,0	6,5	7,5	13,0	10,5	13,5	12,0	2,5
B <sub>6</sub> , мг	0,7	0,7	-	-	-	-	0,6	1,3	0,6	2,0	1,7	0,8	2	0,8
B <sub>12</sub> , мкг	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Продовження Д. 41, табл. 2

Елемент живлення	Сінаж					
	однорічних злаків	овсяний	гороховий	коношини	люцерновий	еспарцетовий
Кормові одиниці, кг	0,28	0,30	0,31	0,34	0,29	0,37
Обмінна енергія, МДж	3,4	3,6	3,7	3,8	3,5	4,0
Суша речовина, кг	0,450	0,450	0,450	0,450	0,450	0,450
Сирий протеїн, г	51	49	47	53	69	67
Перетравний протеїн, г	31	38	35	33	50	46
Сира клітковина, г	146	154	139	143	131	133
Крохмаль, г	15	15	17	10	12	11
Цукор, г	23	22	18	16	19	21
Сирий жир, г	13	20	12	12	14	14
Кальцій, г	3,3	3,2	5,0	8,3	7,3	6,3
Фосфор, г	1,0	0,9	0,9	1,3	0,7	1,2
Магній, г	1,2	1,1	1,1	1,3	0,9	0,9
Калій, г	11,7	7,3	12,1	4,7	11,9	11,7
Сірка, г	0,9	0,8	0,8	1,1	1,0	0,9
Залізо, мг	191	24	400	223	240	143
Мідь, мг	2,2	1,3	2,7	4,5	3,1	2,8
Цинк, мг	13,8	11,2	6,2	26,8	10,2	9,4
Кобальт, мг	0,15	0,04	0,11	0,18	0,41	0,09
Марганець, мг	16,2	23,4	22,5	36,9	25,6	17,3
Йод, мг	0,11	0,09	0,06	0,05	0,09	0,10
Каротин, мг	27	10	14	35	18	38
Вітаміни: Д, тис. МО	180	158	108	185	165	162
Е, мг	35	45	45	128	25	27

Продовження Д. 41, табл. 2

Показник	Сінаж											
	вино-вівсяний	горохово-вівсяний	коношиний	люцерний	вівсяний	пшениці озимої	пирію	жита озимого	різноградний	суданковий	еспартезовий	ячмінний
Кормові одиниці, кг	0,32	0,28	0,34	0,35	0,30	0,30	0,33	0,27	0,29	0,26	0,29	0,28
Обмінна енергія, МДж	4,56	3,87	4,44	4,24	4,28	4,40	5,53	3,75	3,46	3,38	4,03	3,02
Суха речовина, г	450	364	450	450	392	449	593	367	450	310	382	323
Сирий протеїн, г	54	45	53	103	42	34	52	43	46	41	58	35
Протеїн перетравний, г	38	32	33	71	27	22	34	28	23	25	36	18
Сирий жир, г	13	20	12	17	16	12	15	16	10	22	12	19
Сира клітковина, г	148	109	143	127	139	141	214	119	157	101	120	105
Безазотні екстрактні речовини, г	192	156	207	148	156	222	274	142	195	134	157	139
Крохмаль, г	14	19	10	12	13	13	10,4	11,5	15	21,2	12,5	10,7
Цукор, г	22	18	16	19	26	26	12,3	30,3	20	31,5	12,9	25,9
<b>Амінокислоти</b>												
Лізин, г	3,0	2,0	2,2	5,7	1,6	1,4	1,2	1,6	1,4	1,7	6,4	1,7
Метіонін + Цистин, г	1,4	1,3	1,2	3,8	1,2	1,5	2,4	1,2	1,5	1,4	1,9	0,6
<b>Макроелементи, г</b>												
Кальцій	2,8	3,7	5,5	7,0	2,9	2,4	2,0	1,8	4,9	3,1	6,8	1,6
Фосфор	1,4	1,6	0,6	1,1	1,3	1,3	1,0	0,8	1,3	0,9	1,0	1,1
Магній	0,8	1,1	0,7	2,8	1,2	1,4	0,7	1,5	1,3	1,6	2,7	1,0
Калій	9,6	7,3	7,9	9,2	7,1	8,1	5,6	1,8	11,7	8,4	8,1	1,7
Натрій	0,7	0,5	0,2	0,8	0,8	0,3	0,8	0,3	0,8	0,4	1,1	0,6
Хлор	1,5	0,3	1,5	2,3	0,4	0,3	1,7	0,2	4,0	0,5	0,7	0,5
Сірка	0,7	0,8	0,7	1,3	0,9	1,0	1,2	0,3	0,9	1,2	1,6	0,6
<b>Мікроелементи, мг</b>												
Залізо	119	36	72	208	85	184	28	82	108	154	204	170
Мідь	1,8	2,1	2,7	4,2	3,2	3,8	2,1	3,1	5,1	4,1	6,2	3,0
Цинк	8,1	10,1	5,1	12,0	15,7	16,9	7,5	13,8	14,5	15,6	17,1	13,3
Марганець	26,0	30,3	28,4	29,0	20,9	23,4	31,6	16,1	37,1	24,7	23,6	29,0
Кобальт	0,39	0,10	0,07	0,24	0,14	0,16	0,15	0,14	0,16	0,17	0,23	0,1
Йод	0,10	0,10	0,14	0,10	0,18	0,21	0,12	0,17	0,09	0,21	0,17	0,17
<b>Вітаміни</b>												
Каротин, мг	30	30	35	35	25	27	10	30	25	35	33	24
А, тис. МО	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Д, тис. МО	160	120	185	165	-	-	-	-	180	-	-	-
Е, мг	45	50	128	39	-	-	-	-	35	30	37	-
В <sub>1</sub> , мг	2,4	3,0	2,0	1,7	-	-	-	-	2,8	1,9	2,4	-
В <sub>2</sub> , мг	3,6	3,1	4,0	2,9	-	-	-	-	3,3	2,0	3,2	-
В <sub>3</sub> , мг	4,5	3,5	1,3	3,3	-	-	-	-	4,1	-	-	-
В <sub>4</sub> , мг	40	30	35	20	-	-	-	-	28	309	487	-
В <sub>5</sub> , мг	4,8	5,5	3,6	4,4	-	-	-	-	7,5	10	18	-
В <sub>6</sub> , мг	1,5	1,1	1,4	1,6	-	-	-	-	0,9	-	-	-
В <sub>12</sub> , мкг	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Продовження Д. 41, табл. 2

Елемент живлення	Трава злаків						
	пшениця озима	жито озиме	сорго	суданка (1-й укіс)	суданка (2-й укіс)	тритикале	кукурудза (фаза цвітіння)
Кормові одиниці, кг	0,19	0,19	0,20	0,21	0,19	0,20	0,17
Обмінна енергія, МДж	2,2	2,1	2,1	2,3	2,1	2,2	1,9
Суша речовина, кг	0,286	0,203	0,200	0,221	0,204	0,236	0,180
Сирий протеїн, г	38	31	27	25	17	35	20
Перетравний протеїн, г	25	21	12	19	12	23	12
Сира клітковина, г	61	58	60	74	54	59	47
Крохмаль, г	7	5	3	7	8	4	6
Цукор, г	38	28	51	24	29	20	25
Сирий жир, г		8	4	5	5	8	4
Кальцій, г	0,7	1,1	1,6	1,3	1,3	0,9	1,4
Фосфор, г	0,6	0,5	0,2	0,5	0,5	0,5	0,4
Магній, г	0,3	1,2	0,6	1,0	1,0	0,7	0,3
Калій, г	3,8	2,4	3,2	4,2	4,2	3,1	3,5
Сірка, г	0,5	0,8	0,7	0,8	0,8	0,7	0,2
Залізо, мг	60	70	32	42	42	60	50
Мідь, мг	1,2	0,1	3,8	1,6	1,6	1,8	0,7
Цинк, мг	8,4	6,9	4,6	4,2	4,2	5,5	4,2
Кобальт, мг	0,12	0,01	0,30	0,13	0,13	0,06	0,13
Марганець, мг	9,6	5,8	5,9	5,9	5,8	6,0	5,4
Йод, мг	0,03	0,12	0,04	0,05	0,04	0,05	0,03
Каротин, мг	18	21	28	43	71	20	38
Вітаміни: Д, тис. МО	4	2		4	5	3	1
Е, мг	70	65	45	50	60	67	45

Продовження Д. 41, табл. 2

Елемент живлення	Трава злаків			Трава бобових			
	кукурудза (молочно-воскова стиглість)	овес	ячмінь	вика	горох	буркун	коношина
Кормові одиниці, кг	0,29	0,19	0,18	0,17	0,16	0,19	0,20
Обмінна енергія, МДж	3,2	2,3	2,2	2,0	1,8	2,2	2,2
Суша речовина, кг	0,290	0,255	0,228	0,220	0,200	0,241	0,230
Сирий протеїн, г	23	28	43	49	41	42	39
Перетравний протеїн, г	11	20	30	33	28	31	27
Сира клітковина, г	61	75	59	59	33	71	61
Крохмаль, г	37	7	5	4	12	3	8
Цукор, г	43	23	23	15	26	17	9
Сирий жир, г	8	8	8	7,1	6	6	8
Кальцій, г	2,2	1,4	1,2	2,4	3,0	33	3,7
Фосфор, г	0,7	1,1	1,0	0,8	0,8	0,8	0,6
Магній, г	0,4	0,2	0,3	0,6	0,6	0,8	0,6
Калій, г	5,3	1 8	6,1	3,7	4,0	4,5	2,1
Сірка, г	0,4	0,6	0,7	0,8	1,6	0,6	0,5
Залізо, мг	81	72	28	56	76	18	99
Мідь, мг	1,0	5,1	1,3	1,4	1,3	1,8	2,0
Цинк, мг	6,7	8,1	9,1	8,8	8,9	3,6	11,9
Кобальт, мг	0,12	0,11	0,16	0,02	0,05	0,05	0,08
Марганець, мг	8,6	36,6	14,0	2,4	10,6	3,5	16,4
Йод, мг	0,05	0,08	0,05	0,04	0,04	0,03	0,02
Каротин, мг	20	25	69	47	38	65	40
Вітаміни: Д, тис. МО	2	4	2	2	2	2	2
Е, мг	60	38	55	15	39	50	40



Продовження Д. 41, табл. 2

Елемент живлення	Трава бобових					Трава хрестоцвітих	
	люцерна			еспарцет		капуста кормова	рапс озимий
	бутонізація	цвітіння					
		початок	повне	початок	повне		
Кормові одиниці, кг	0,15	0,18	0,19	0,18	0,22	0,14	0,12
Обмінна енергія, МДж	1,7	2,0	2,3	2,1	2,6	1,5	1,3
Суха речовина, кг	0,166	0,210	0,250	0,200	0,260	0,144	0,130
Сирий протеїн, г	37	40	43	38	42	23	25
Перетравний протеїн, г	29	31	33	27	28	17	19
Сира клітковина, г	43	64	85	57	85	23	34
Крохмаль, г	6	6	7	5	7	1	2
Цукор, г	9	10	12	10	12	62	16
Сирий жир, г	6	6	6	6	6	4	7
Кальцій, г	3,3	3,9	4,5	2,1	2,8	1,6	2,3
Фосфор, г	0,6	0,7	0,7	0,5	0,5	0,4	0,6
Магній, г	0,6	0,8	0,8	0,4	0,5	0,3	0,4
Калій, г	5,3	5,8	6,4	3,3	4,1	3,9	3,6
Сірка, г	1,2	1,2	1,2	0,8	1,0	0,9	0,6
Залізо, мг	80	100	20	72	93	42	77
Мідь, мг	1,2	1,5	1,7	3,27	4,25	0,2	1,8
Цинк, мг	5,5	6,9	8,2	3,7	4,8	2,7	4,5
Кобальт, мг	0,01	0,01	0,02	0,06	0,08	0,02	0,12
Марганець, мг	7,6	9,7	11,5	10,3	13,3	5,2	18,0
Йод, мг	0,03	0,03	0,04	0,05	0,06	0,01	0,03
Каротин, мг	53	50	48	50	35	30	13
Вітаміни: Д, тис. МО	5	5	5	3	3	3	5
Е, мг	50	50	50	55	55	40	24

Продовження Д. 41, табл. 2

Елемент живлення	Травосуміші						
	віко-вівсяно-горохова	горохово-вівсяна	штучне пасовище	конюшино-злакова	степове пасовище	віко-вівсяна	віко-житня
Кормові одиниці, кг	0,19	0,16	0,20	0,18	0,26	0,18	0,19
Обмінна енергія, МДж	2,0	1,9	2,2	2,0	2,8	2,0	2,2
Суша речовина, кг	0,200	0,200	0,217	0,219	0,311	0,200	0,235
Сирий протеїн, г	27	35	33	39	42	34	55
Перетравний протеїн, г	18	24	21	25	28	24	24
Сира клітковина, г	58	52	55	52	98	58	65
Крохмаль, г	2	3	7	8	6	6	5
Цукор, г	27	32	25	20	20	23	17
Сирий жир, г	8	7	7	9	11	7	7
Кальцій, г	4,5	1,8	1,7	1,8	2,6	2,0	1,5
Фосфор, г	0,5	1,0	1,2	0,5	0,7	1,1	0,8
Магній, г	0,5	0,4	0,5	0,4	0,5	0,7	0,9
Калій, г	3,8	3,2	4,8	3,4	7,1	4,3	3,5
Сірка, г	1,0	0,5	1,0	2,0	0,5	0,7	0,8
Залізо, мг	77	74	20	26	12	47	36
Мідь, мг	1,5	1,37	2,1	1,2	0,6	1,0	1,4
Цинк, мг	7,2	3,2	6,5	8,2	3,8	3,2	8,8
Кобальт, мг	0,09	0,08	0,01	0,02	0,04	0,16	0,07
Марганець, мг	11,3	18,5	9,5	20,0	20,0	20,9	25,0
Йод, мг	0,01	0,05	0,02	0,04	0,01	0,04	0,04
Каротин, мг	46	45	45	35	30	40	45
Вітаміни: Д, тис. МО	4	5	4	5	3	3	5
Е, мг	45	55	38	50	45	20	55

Продовження Д. 41, табл. 2

Елемент живлення	Коренебульбоплоди					
	картопля	морква	бурак			топінамбур
			кормовий	напів- цукровий	цукровий	
Кормові одиниці, кг	0,30	0,15	0,14	0,18	0,29	0,29
Обмінна енергія, МДж	3,0	1,7	1,9	2,5	3,4	2,9
Суша речовина, кг	0,228	0,174	0,156	0,188	0,245	0,220
Сирий протеїн, г	25	16	15	17	18	22
Перетравний протеїн, г	18	11	10	13	14	15
Сира клітковина, г	8	11	9	11	14	10
Крохмаль, г	140	7	3	4	6	7
Цукор, г	10	50	53	80	180	63
Сирий жир, г	1	2	1	1	2	2
Кальцій, г	0,2	0,9	0,4	0,9	0,5	0,5
Фосфор, г	0,5	0,6	0,5	0,4	0,5	0,4
Магній, г	0,3	0,3	0,2	0,3	0,4	0,2
Калій, г	4,2	5,1	4,0	4,3	2,6	4,1
Сірка, г	0,3	0,2	0,2	0,3	0,3	0,3
Залізо, мг	21	10	8	13	31	36
Мідь, мг	0,8	1,1	0,7	0,7	0,9	1,3
Цинк, мг	1,3	2,2	3,3	5,4	7,1	5,3
Кобальт, мг	0,03	0,08	0,02	0,02	0,02	0,02
Марганець, мг	2,3	2,1	11,6	17,7	12,6	14,0
Йод, мг	0,06	0,03	0,01	0,04	0,17	0,03
Каротин, мг	-	85	-	-	-	-
Вітаміни: Д, тис. МО	-	-	-	-	-	-
Е, мг	1	2	1	1	1	1

**Д. 41. Таблиця 3. Концентровані корми  
(зерно, насіння і продукти їх переробки)**

Елемент живлення	Злаки зернові			
	кукурудза	овес	просо	пшениця
Кормові одиниці, кг	1,19	1,0	0,98	1,23
Обмінна енергія, МДж	11,0	9,2	9,1	10,7
Суша речовина, кг	0,838	0,864	0,868	0,863
Сирий протеїн, г	90	114	102	114
Перетравний протеїн, г	69	87	64	85
Сира клітковина, г	27	77	56	26
Крохмаль, г	463	349	445	515
Цукор, г	21	24	22	47
Сирий жир, г	33	44	35	20
Кальцій, г	1,1	1,7	1,4	1,2
Фосфор, г	2,6	3,4	2,8	3,0
Магній, г	1,5	1,2	1,2	1,1
Калій, г	3,7	5,4	4,4	4,6
Сірка, г	1,4	1,3	1,0	1,6
Залізо, мг	35	118	61	127
Мідь, мг	3,3	11,7	4,2	3,6
Цинк, мг	22,3	28,9	27,3	27,2
Кобальт, мг	0,48	0,19	0,57	0,22
Марганець, мг	15,1	55,4	45,1	54,4
Йод, мг	0,13	0,10	0,02	0,11
Каротин, мг	3	1	2	5
Вітаміни: Д, тис. МО	-	-	-	-
Е, мг	19	13	8	12

Продовження Д. 41, табл. 3

Елемент живлення	Злаки зернові			Зерно бобових		
	жито	сорго	ячмінь	горох	нут	соя
Кормові одиниці, кг	1,12	1,10	1,19	1,16	1,24	1,25
Обмінна енергія, МДж	10,4	10,8	10,8	11,2	12,2	12,6
Суша речовина, кг	0,884	0,857	0,872	0,869	0,907	0,844
Сирий протеїн, г	96	111	112	192	198	251
Перетравний протеїн, г	73	88	86	155	163	220
Сира клітковина, г	25	48	58	55	37	88
Крохмаль, г	377	440	444	298	270	60
Цукор, г	55	45	31	45	30	40
Сирий жир, г	16	27	26	18	47	165
Кальцій, г	1,0	0,5	1,3	1,5	2,6	3,4
Фосфор, г	3,6	2,4	3,5	3,4	5,3	4,0
Магній, г	1,1	1,8	1,3	1,4	2,3	2,9
Калій, г	4,8	3,5	5,0	7,7	15,6	21,7
Сірка, г	0,9	0,9	2,0	2,3	2,6	2,6
Залізо, мг	63	50	100	158	150	126
Мідь, мг	6,7	9,8	1,9	3,3	9,3	14,2
Цинк, мг	20,0	13,6	35,9	23,4	29,9	33,0
Кобальт, мг	0,17	0,26	0,26	0,19	0,15	0,19
Марганець, мг	30,4	15,5	17,0	10,4	20,0	27,3
Йод, мг	0,09	0,02	0,22	0,06	0,14	0,20
Каротин, мг	2	1	-	-	-	-
Вітаміни: Д, тис. МО	-	-	-	-	-	-
Е, мг	15	11	50	53	44	36

Продовження Д. 41, табл. 3

Елемент живлення	Макуха			
	льняна	соняшникова	ріпакова	соєва
Кормові одиниці, кг	1,27	1,08	1,17	1,35
Обмінна енергія, МДж	11,7	10,4	11,3	12,9
Суша речовина, кг	0,900	0,900	0,900	0,900
Сирий протеїн, г	338	405	328	450
Перетравний протеїн, г	287	324	262	393
Сира клітковина, г	95	129	113	54
Крохмаль, г	25	25	25	20
Цукор, г	35	63	30	100
Сирий жир, г	102	77	87	74
Кальцій, г	3,4	4,7	4,8	4,3
Фосфор, г	10,0	9,2	7,9	6,9
Магній, г	4,3	4,8	4,4	2,9
Калій, г	12,4	9,5	11,1	17,4
Сірка, г	3,9	5,5	4,5	2,3
Залізо, мг	197	215	544	216
Мідь, мг	26,4	17,2	7,2	16,7
Цинк, мг	69,0	40,0	48,5	41,6
Кобальт, мг	0,29	0,19	0,21	0,19
Марганець, мг	38,0	36,0	44,2	34,2
Йод, мг	0,93	0,37	0,40	0,35
Каротин, мг	-	2	-	2
Вітаміни: Д, тис. МО	4	5	-	9
Е, мг	6	11	12	11

Продовження Д. 41, табл. 3

Елемент живлення	Відходи цукрового виробництва			
	жом			патока кормова
	стандартний		сухий	
	свіжий	кислий		
Кормові одиниці, кг	0,12	0,11	0,74	0,76
Обмінна енергія, МДж	1,1	1,1	9,9	9,4
Суша речовина, кг	0,112	0,117	0,872	0,800
Сирий протеїн, г	12	15	73	99
Перетравний протеїн, г	6	0	52	60
Сира клітковина, г	23	33	196	-
Крохмаль, г	6	1	54	-
Цукор, г	7	2	55	543
Сирий жир, г	0,2	1,2	7,3	-
Кальцій, г	1,0	1,2	7,9	3,2
Фосфор, г	0,1	0,2	0,3	0,2
Магній, г	0,9	1,0	7,2	0,1
Калій, г	0,7	0,7	5,6	32,9
Сірка, г	0,3	0,3	2,4	1,4
Залізо, мг	24	26	192	283
Мідь, мг	1,6	1,7	12,0	4,6
Цинк, мг	2,9	3,2	23,2	20,8
Кобальт, мг	0,07	0,07	0,37	0,60
Марганець, мг	12,0	12,7	63,0	24,6
Йод, мг	0,05	0,06	0,39	0,68
Каротин, мг	-	-	-	-
Вітаміни: Д, тис. МО	-	-	-	-
Е, мг	-	-	-	3

**Додаток 42. Поживність кормів для сільськогосподарської птиці, %**

**Д. 42. Таблиця 1. Висівки, макуха, шрот**

Показник	Висівки			Макуха						Шрот				
	пшенич- неві	житні	ячмінні	ляля	соняш- кова	ріпакова	сосу	Баво- ня	арахсо- вий	лляний	соняш- ковий	ріпаковий	сосвий	баво- няний
Кормові одиниці, кг	0,75	0,71	0,83	1,27	1,08	1,17	1,35	1,10	1,08	1,07	1,03	1,0	1,21	0,89
Обмін. енергія, ккал	168,8	206	245	288	268,7	265	277,7	262	253	260	241,2	265	273,9	253,8
Обмінна енергія, МДж	9,28	10,87	10,08	13,73	12,25	12,68	15,50	12,48	13,70	12,44	12,54	11,94	14,49	10,96
Суха речовина, г	850	850	862	900	900	900	900	900	900	900	900	900	900	900
Сирій протеїн, г	151	153	139	338	405	328	418	399	487	340	429	378	429	411
Протеїн перетравний, г	97	112	112	287	324	262	393	319	438	282	385	318	400	329
Сирій жир, г	41	34	35	102	77	87	74	74	11	17	37	22	27	13
Сира клітковина, г	88	80	128	95	129	113	54	120	49	96	144	188	62	124
Безазотні екстрактні речовини, г	526	530	511	305	221	229	297	251	298	384	244	306	311	279
Крохмаль, г	-	-	-	-	25	-	20	15	-	25	28	-	18	15
Цукор, г	47	-	45	35	62,6	-	100	79	-	48	52,6	-	95	65
<b>Амінокислоти</b>														
Лізин, г	5,4	7,3	-	11,5	16,3	14,4	26,3	17,2	16,1	12,6	13,3	16,6	27,7	17,7
Метіонін + Цистин, г	3,9	5,5	-	9,1	14,2	16,7	11,3	11,2	10,2	13,0	16,6	19,3	11,9	11,5
Триптофан, г	2,0	1,0	-	4,9	5,6	4,6	6,5	5,4	4,9	5,3	5,4	5,4	6,2	5,5
Треонін, г	3,3	6,0	-	10,6	15,4	14,4	17,7	13,0	12,6	12,5	15,5	16,6	17,7	13,4
Аргінін, г	8,7	6,2	-	31,2	29,2	18,4	30,5	40,7	55,5	31,7	33,4	21,2	32,2	41,7
Гістидин, г	3,8	2,8	-	7,4	11,8	8,3	9,7	10,8	11,1	7,4	10,8	9,6	11,3	9,9
Лейцин, г	9,2	9,6	-	20,8	22,5	21,8	31,9	23,5	30,1	20,9	26,5	25,2	34,0	23,8
Ізолейцин, г	6,3	6,3	-	6,7	15,0	13,1	20,5	14,0	16,9	16,8	18,8	15,1	24,5	13,9
Валін, г	7,5	6,0	-	17,8	21,5	17,3	21,5	19,2	20,5	17,9	22,4	20,0	22,8	19,3
Гліцин, г	7,3	6,7	-	14,9	26,8	16,3	17,4	15,8	27,0	14,9	24,3	18,8	18,1	16,2
<b>Макроелементи, г</b>														
Кальцій	2,0	1,1	1,2	3,4	5,9	4,8	4,2	2,8	2,8	2,8	2,4	6,6	2,7	4,1
Фосфор	9,6	5,7	5,1	10,0	12,9	7,9	6,9	9,4	8,3	8,3	9,1	9,8	6,6	10,1
Магній	4,3	3,3	-	4,3	4,3	4,4	2,9	5,4	5,0	5,3	0,6	5,0	3,5	4,7
Калій	10,9	6,8	-	12,4	9,5	11,1	17,3	16,5	12,5	12,5	6,2	14,5	19,5	9,9
Натрій	0,9	0,1	-	1,4	1,3	0,7	0,5	1,0	0,9	0,9	1,3	0,2	1,8	0,8
Хлор	1,0	0,8	-	0,5	1,0	0,4	0,9	0,8	0,6	0,6	0,8	0,3	0,4	1,4
Сірка	1,9	1,3	-	3,9	5,5	4,5	2,4	4,4	3,6	3,6	2,3	14,0	3,1	3,4
<b>Мікроелементи, мг</b>														
Залізо	170	130	-	206	215	549	216	228	215	215	332	274	264	254
Мідь	11,3	11,3	-	29,0	33,5	7,2	16,7	14,5	15,9	15,9	55,1	6,1	14,0	15,9
Цинк	81,0	46,0	-	49,5	72,9	48,5	41,6	27,2	52,0	52,0	49,5	50,2	48,0	42,5
Марганець	117,0	89,0	-	45,0	35,3	44,2	34,2	22,2	37,0	37,0	23,0	62,0	26,0	17,7
Кобальт	0,10	0,03	-	0,43	0,5	0,21	0,09	0,17	0,28	0,28	0,39	0,19	0,19	0,14
Йод	1,75	0,04	-	0,92	0,37	0,40	0,36	0,43	0,14	0,88	0,53	0,57	0,50	0,26
<b>Вітаміни</b>														
Каротин, мг	2,6	1	1	-	2	-	2	1	-	-	-	-	-	1
А, тис. МО	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Д, тис. МО	-	-	-	4	5	3	10	5	4	3	5	3	5	4
Е, мг	21	10	-	6	11	12	11	10	3	8	3	2	3	20
В <sub>1</sub> , мг	6,0	4,7	-	10,1	7,5	1,7	6,0	9,5	7,0	7,2	7,0	7,0	5,4	4,0
В <sub>2</sub> , мг	2,9	2,6	-	3,8	3,9	3,6	3,0	6,8	5,0	4,4	2,0	3,4	3,8	4,5
В <sub>3</sub> , мг	23,5	17,5	-	9,5	14,1	9,2	4,0	12,5	35,0	12,0	13,0	8,3	14,5	11,0
В <sub>4</sub> , мг	1300	600	-	1400	2000	670	2700	2300	1500	1300	2200	6700	2500	2500
В <sub>5</sub> , мг	150	140	-	44	220	160	25	38	170	40	175	160	43	40
В <sub>6</sub> , мг	15	13	-	16	10	18	7	5,4	3,5	9,0	11,0	8,0	9,5	5,4
В <sub>12</sub> , мкг	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-



Д. 42. Таблица 2. Насіння, зерно

Показник	Насіння					Зерно							
	боби харчові	вика	горох	соя	чечевиця	ячмінь	кукурудза	овес	просо	пшениця	жито	сорго	соншник
Кормові одиниці, кг	1,10	1,17	1,17	1,45	1,18	0,18	1,11	1,00	0,94	0,28	0,11	0,19	0,72
Обмінна енергія, ккал	237	250	234,9	327,4	270	270,5	305,9	257,1	292,5	303,5	287,7	301,3	313
Обмінна енергія, МДж	12,45	12,74	13,09	15,01	12,49	12,21	11,34	10,70	10,27	13,56	12,18	12,48	17,67
Суха речовина, г	850	870	854	854	869	861	850	878	862	850	861	850	855
Сирій протеїн, г	261	251	218	319	246	113	82	108	106	133	120	110	125
Протеїн перетравний, г	227	221	192	281	212	85	48	79	67	106	91	85	106
Сирій жир, г	15	15	19	146	13	22	43	40	32	20	19	28	455
Сира клітковина, г	75	55	54	72	43	49	35	97	80	17	21	34	105
Безазотні екстрактні речовини, г	380	392	455	12	402	485	545	320	396	515	518	440	-
Крохмаль, г	35	51	55	40	49	22,3	30	25	18	20	15	45	-
Цукор, г	47	-	45	35	62,6	-	100	79	-	48	52,6	-	95
<b>Амінокислоти</b>													
Лізин, г	16,2	14,5	13,6	21,9	20,4	4,1	1,8	4,4	2,1	3,1	4,6	2,8	-
Метіонін + Цистин, г	4,8	8,3	5,2	8,5	5,5	3,6	3,4	4,3	3,6	3,6	2,8	2,9	-
Триптофан, г	1,5	-	1,5	2,7	2,3	1,3	0,8	1,6	1,4	1,4	0,9	1,2	-
Треонін, г	9,3	-	7,5	10,4	10,9	3,7	3,2	3,6	3,1	3,0	3,1	3,6	-
Аргінін, г	19,0	-	12,6	19,4	21,1	5,3	4,24	6,8	3,2	5,4	3,9	4,0	-
Гістидин, г	4,6	-	6,4	6,7	5,9	2,3	2,6	2,7	2,2	2,3	2,0	2,5	-
Лейцин, г	14,0	-	9,2	19,9	17,7	7,5	12,0	7,9	10,0	7,4	5,9	14,0	-
Ізолейцин, г	10,0	-	9,1	12,6	11,7	4,7	3,6	5,2	4,1	4,2	4,2	4,6	-
Валін, г	10,8	-	9,1	11,8	11,6	5,7	4,6	6,1	5,0	4,7	4,8	5,7	-
Гліцин, г	6,0	-	7,3	11,1	7,5	4,3	3,6	6,1	2,8	3,8	3,3	3,5	-
<b>Макроелементи, г</b>													
Кальцій	1,5	1,3	2,0	4,8	1,5	2,0	0,4	1,7	1,4	0,8	1,3	1,2	5,0
Фосфор	4,1	2,0	4,3	6,6	2,8	3,8	2,1	2,9	5,1	3,6	2,6	3,0	3,2
Магній	1,5	1,2	1,4	2,3	1,7	1,0	2,3	1,2	1,0	1,9	1,8	1,8	-
Калій	10,7	4,0	10,7	21,7	6,4	5,0	4,2	5,4	4,4	3,4	4,8	3,5	-
Натрій	0,5	0,6	0,3	3,4	0,4	0,6	1,1	1,4	0,2	0,1	0,5	0,4	-
Хлор	1,5	0,7	1,5	2,6	0,3	1,3	1,9	1,3	0,76	1,2	0,9	0,8	-
Сірка	0,5	0,9	0,7	0,2	0,7	2,4	0,6	1,1	0,7	0,4	0,7	0,9	-
<b>Мікроелементи, мг</b>													
Залізо	61	113	69	120	51	167	7	107	136	92	134,8	143	-
Мідь	3,9	13,0	9,0	10,9	11,2	6,4	6,6	5,9	11,3	8,1	8,5	7,5	-
Цинк	42,0	29,3	35,8	37,2	40,1	29,4	25,6	24,8	23,0	20,0	31,5	16,4	-
Марганець	11,0	26,0	37,3	23,5	36,4	20,2	11,1	47,4	15,1	53,0	65,2	21,1	-
Кобальт	0,11	0,1	0,43	0,09	0,07	0,08	0,29	0,19	0,26	0,49	0,3	0,15	-
Йод	0,18	0,06	0,1	0,4	0,34	0,2	0,06	0,1	0,03	0,16	0,9	0,1	-
<b>Вітаміни</b>													
Каротин, мг	1	-	1	0,7	0,3	0,5	3	0,2	2	1	0,2	0,6	-
А, тис. МО	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Д, тис. МО	25	52	34	69	75	31	20	28	8,0	21	30	30	-
Е, мг	4,9	4,0	4,6	8,1	5,1	2,7	4,7	3,9	7,0	4,0	2,5	2,6	-
В <sub>1</sub> , мг	2,5	1,8	1,7	1,4	2,1	1,5	0,9	1,8	0,7	1,5	1,9	1,7	-
В <sub>2</sub> , мг	13,5	-	19,0	14,7	-	7,0	4,2	10,0	9,2	11,0	10,0	10,0	-
В <sub>3</sub> , мг	180	1500	1472	2500	2100	976	350	792	440	933	620	460	-
В <sub>4</sub> , мг	24,5	26	23	37	18	24	17,5	11	28,5	50	12	33	-
В <sub>5</sub> , мг	3,0	-	4	4	-	3,1	8,0	1,9	3,5	6,1	-	2,7	-
В <sub>6</sub> , мг	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
В <sub>12</sub> , мкг	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Д. 42. Таблица 3. Борошно

Показник	Борошно крох. яє, протеїну 60-70 %	Борошно м'яєє, протеїну 50-60 %	Борошно м'ясо-кiсткове	Борошно кiсткове, помелу до 50	Риб'ячий фарш, з нехарчової риби	Борошно рибне з нехарчової риби		
						жирне, протеїнова, до 60%	не жирне, протеїнова 60-65 %	жирне, протеїнове 65-70 %
Кормові одиниці, кг	1,04	1,49	1,04	0,97	0,69	1,31	0,98	1,43
Обмінна енергія, ккал	298	270	311,6	152	260	282	285	295
Обмінна енергія, МДж	14,7	16,53	11,50	8,85	6,66	15,07	13,34	7,05
Суша речовина, г	900	900	900	900	300	900	900	900
Сирий протеїн, г	675	561	401	178	141	535	621	651
Протеїн перетравний, г	527	516	341	146	128	482	571	612
Сирий жир, г	25	153	112	157	120	108	23	113
Сира клітковина, г	-	-	-	-	-	-	-	-
Безазотні екстрактні речовини, г	52	41	46	38	13	95	53	19
Крохмаль, г	-	-	-	-	-	-	-	-
Цукор, г	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Амінокислоти</b>								
Лізин, г	62,7	40,4	21,7	6,8	6,9	42,8	49,7	52,1
Метіонін + Цистин, г	23,7	12,9	8,8	1,7	2,3	22,5	26,1	27,3
Триптофан, г	9,5	4,6	3,3	6,0	11,3	6,4	6,5	7,1
Треонін, г	29,7	16,5	11,3	-	6,2	26,7	2,71	2,95
Аргінін, г	30,2	35,4	22,5	-	5,3	37,2	3,77	4,11
Гістидин, г	44,1	8,9	5,4	-	9,9	13,5	1,38	1,50
Лейцин, г	81,0	9,1	19,8	-	5,8	43,8	4,44	4,81
Ізолейцин, г	6,8	14,9	11,3	-	5,4	27,2	2,76	3,00
Валін, г	62,7	22,5	16,4	-	5,7	34,5	3,50	3,80
Гліцин, г	30,7	84,2	24,9	-	8,1	42,8	4,34	4,73
<b>Макроелементи, г</b>								
Кальцій	16,5	61,0	143	229,6	9,9	27,0	66,6	37,4
Фосфор	4,5	31,0	74,0	102,5	7,9	18,0	36,2	24,6
Магній	0,2	0,9	1,8	5,5	0,6	1,9	4,5	4,6
Калій	4,0	5,8	14,0	2,3	4,3	6,9	16,6	7,4
Натрій	3,1	10,1	7,3	7,4	0,4	12,2	11,1	9,6
Хлор	2,3	8,1	7,5	0,9	5,0	15,3	12,6	8,2
Сірка	2,1	1,2	2,5	1,0	1,4	4,2	4,9	5,1
<b>Мікроелементи, мг</b>								
Залізо	257	312	52	44	40	74,6	113	94
Мідь	7,6	6,8	1,5	18,7	1,6	4,8	15,2	9,7
Цинк	29,0	59,5	85,0	285	31,8	97,2	106,5	105,5
Марганець	6,0	1,7	12,3	8,6	3,3	9,9	23,7	9,3
Кобальт	0,1	0,01	0,18	0,13	0,002	0,1	0,11	0,75
Йод	1,2	0,68	1,31	0,25	0,8	2,6	2,6	2,6
<b>Вітаміни</b>								
Каротин, мг	-	-	-	-	-	-	-	-
А, тис. МО	-	-	-	-	-	-	-	-
Д, тис. МО	-	-	-	-	-	75,0	-	-
Е, мг	-	1,0	1,0	-	6,0	-	19,3	-
В <sub>1</sub> , мг	-	0,2	1,1	-	0,3	-	0,8	-
В <sub>2</sub> , мг	-	5,3	4,2	-	1,8	-	5,6	-
В <sub>3</sub> , мг	-	6,4	3,6	-	5,0	-	15,0	-
В <sub>4</sub> , мг	-	2046	1980	-	1220	-	3666	-
В <sub>5</sub> , мг	-	58,0	46,4	-	25,0	-	76,0	-
В <sub>6</sub> , мг	-	3,89	-	-	4,5	-	14,7	-
В <sub>12</sub> , мкг	-	64,2	12,3	-	87,1	-	259,7	-

## Продовження Д. 42, табл. 3

Показник	Трав'яне борошно													
	буркунне	коношинне	кукурुзяне	люцерняне	люцернове, фази бутонізації	вівсяне	пшениці озимої	різнотрав'я	життя озимого	соргове	соче	суданської трави	еспартегове	ячмінне
Кормові одиниці, кг	0,69	0,64	0,62	0,72	0,68	0,76	0,67	0,63	0,60	0,68	0,65	0,52	0,56	0,74
Обмінна енергія, МДж	9,76	9,19	9,00	9,26	7,8	10,38	9,77	5,33	9,58	9,66	9,49	8,92	9,08	9,88
Суша речовина, г	918	890	890	899	880	894	881	900	863	924	884	903	877	891
Сирий протеїн, г	178	124	89	163	177	102	122	99	119	112	136	105	137	94
Протеїн перетравний, г	135	82	53	109	126	67	87	42	71	67	109	66	104	61
Сирий жир, г	19	34	22	32	24	26	23	18	30	43	39	26	23	25
Сира клітковина, г	193	227	237	221	219	233	233	280	251	246	223	258	250	208
Безазотні екстрактні речовини, г	451	423	459	369	357	452	384	409	396	442	363	421	388	492
Крохмаль, г	23,8	22	16	26	-	37	24,7	24	12	17	43	12	12	18
Цукор, г	44	20	102	39	40	69	80	50	82	58	47	18	39	69
<b>Амінокислоти</b>														
Лізин, г	-	7,7	1,6	8,8	9,5	2,9	3,0	4,5	4,0	2,3	6,0	5,1	9,3	4,6
Метіонін + Цистин, г	-	4,0	1,4	3,8	4,4	2,3	2,8	4,2	2,1	2,2	4,8	2,9	5,2	2,5
<b>Макроелементи, г</b>														
Кальцій	12,1	18,1	4,0	18,7	13,8	5,6	4,4	5,8	4,2	4,5	5,7	5,6	13,1	3,0
Фосфор	3,2	3,0	2,2	3,2	2,7	3,4	2,5	3,1	2,0	1,4	1,5	1,7	1,8	1,5
Магній	2,8	6,1	1,8	4,5	3,0	1,8	2,4	3,3	2,7	1,6	1,6	3,0	5,1	1,6
Калій	21,4	15,0	17,1	14,5	14,0	12,6	15,4	8,2	3,8	1,4	8,4	14,0	15,1	2,6
Натрій	2,2	1,2	1,1	1,1	1,5	1,2	0,4	8,5	0,4	0,5	2,5	0,7	1,9	0,9
Хлор	4,0	0,4	1,3	0,6	2,6	0,5	0,6	2,2	0,7	1,1	0,5	0,8	1,0	0,9
Сірка	3,4	3,0	2,2	2,4	1,8	1,5	1,8	1,9	0,7	1,2	3,0	2,5	3,1	1,0
<b>Мікроелементи, мг</b>														
Залізо	420	700	250	453	575	161	382	99	176	196	179	410	434	310
Мідь	11,2	13,5	4,5	10,1	2,0	6,8	7,5	2,9	6,2	4,1	10,2	7,8	13,2	6,0
Цинк	30,6	19,0	20,0	20,4	44,0	26,0	31,9	22,7	25,4	11,0	10,7	27,6	37,1	40,6
Марганець	31,9	41,0	50	66,2	92,0	39,6	46,4	66,3	32,1	56,0	25,0	46,0	49,5	62,0
Кобальт	0,27	0,30	0,25	0,6	0,47	0,28	0,35	0,66	0,1	0,43	0,4	0,28	0,48	0,2
Йод	0,35	0,30	0,45	0,34	0,10	0,4	0,34	0,89	0,43	0,12	0,38	0,31	0,32	0,3
<b>Вітаміни</b>														
Каротин, мг	93	128	85	160	169	107	68	120	100	48	66	157	113	97
А, тис. МО	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Д, тис. МО	80	80	80	100	50	-	-	70	-	-	-	-	310	-
Е, мг	-	85	93	56	45	98	81	75	52	36	-	68	89	90
В <sub>1</sub> , мг	-	1,5	0,9	2,0	5,0	1,0	0,8	1,8	0,9	0,9	-	1,3	1,1	0,9
В <sub>2</sub> , мг	-	12,1	3,9	4,3	15,0	5,8	6,8	6,0	6,8	6,0	-	5,7	10,2	6,4
В <sub>3</sub> , мг	-	24,2	11,6	28,6	25,0	13,0	-	13,0	-	-	-	-	-	9,0
В <sub>4</sub> , мг	-	800	827	932	700	420	480	800	910	920	-	750	860	670
В <sub>5</sub> , мг	-	24	40	40	40	21	24	29	19	22	-	23	34	19
В <sub>6</sub> , мг	-	6,0	8,5	8,5	-	-	-	6,6	-	-	-	-	-	-
В <sub>12</sub> , мкг	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Додаток 43. Поживність 1 кг кормів природної вологості для свиней

Д. 43. Таблиця 1. Зерно злаків, бобових, висівки

Елемент живлення	Солома викова	Зерно злаків					
		кукурудза	овес	просо	пшениця	жито	сорго
Кормові одиниці, кг	0,22	1,19	1,0	0,98	1,23	1,12	1,10
Обмінна енергія, МДж	4,25	12,80	10,78	10,16	3,69	12,00	11,53
Суша речовина, кг	0,87	0,84	0,86	0,87	0,86	0,88	0,86
Сирий протеїн, г	66	90	114	102	114	96	111
Перетравний протеїн, г	24	69	87	64	85	73	88
Лізин, г	2,2	2,8	4,2	2,2	2,9	3,3	2,7
Треонін, г	3,3	2,9	4,0	3,1	4,1	4,3	3,3
Метіонін +цистин, г	3,1	2,7	3,7	2,9	3,4	2,9	3,3
Сира клітковина, г	428	27	77	56	26	25	28
Кальцій, г	12,6	1,7	1,7	1,4	1,2	1,0	0,5
Фосфор, г	1,3	2,6	3,4	2,8	3,0	3,6	2,4
Залізо, г	294	35	118	61	127	63	50
Мідь, мг	4,0	3,3	11,7	4,2	3,6	6,7	9,8
Цинк, мг	42,0	22,3	28,9	27,3	27,2	20,0	13,6
Марганець, мг	38,0	15,1	55,4	45,1	54,4	30,4	15,5
Кобальт, мг	0,81	0,48	0,19	0,57	0,22	0,17	0,26
Йод, мг	0,30	0,13	0,10	0,02	0,11	0,09	0,02
Каротин, мг	2	3	1	2	5	2	1
Вітаміни: Д, тис. МО	10	-	-	-	-	-	-
Е, мг	-	19	13	8	12	15	11
В <sub>1</sub> , мг	-	4,3	7,3	7,0	3,9	4,10	4,20
В <sub>2</sub> , мг	-	1,30	1,10	0,7	1,10	1,8	1,1
В <sub>3</sub> , мг	-	5,8	13,0	9,2	13,9	8,0	11,7
В <sub>4</sub> , мг	-	475	900	440	1014	450	629
В <sub>5</sub> , мг	-	24,8	13,0	28,5	53,0	13,2	41,0

Продовження Д. 43, табл. 1

Елемент живлення	Ячмінь, зерно	Зерно бобових				Висівки		Повножирна соя (зерно)
		горох	вика	соя	чина	кукурудзяні	вівсяні	
Кормові одиниці, кг	1,19	1,16	1,18	1,25	1,15	0,84	0,74	-
Обмінна енергія, МДж	13,08	12,80	13,2	12,83	12,67	10,96	8,84	15,7
Суха речовина, кг	0,87	0,87	0,87	0,84	0,89	0,85	0,85	0,895
Сирий протеїн, г	112	192	169	251	268	106	104	356
Перетравний протеїн, г	86	155	137	220	223	67	72	-
Лізін, г	4,0	12,8	12,8	15,5	17,2	2,9	3,0	21,5
Треонін, г	3,8	7,3	11,4	10,4	10,9	2,9	2,9	-
Метіонін + цистин, г	3,9	4,3	5,0	6,7	4,6	2,7	1,9	5,4
Сира клітковина, г	58	55	47	88	39	82	126	51,4
Кальцій, г	1,3	1,5	0,9	3,4	2,5	0,4	1,4	2,7
Фосфор, г	3,5	3,4	2,1	4,0	5,2	2,6	4,0	5,85
Залізо, г	100	150	20	126	147	143	120	82,5
Мідь, мг	1,9	3,3	7,0	14,2	9,2	5,7	8,8	15
Цинк, мг	35,9	23,4	37	33,0	29,3	61,4	56,4	28
Марганець, мг	17	10,4	15	27,3	19,6	26,4	169,5	27,5
Кобальт, мг	0,26	0,19	0,2	0,19	0,15	0,14	0,15	-
Йод, мг	0,22	0,06	0,01	0,20	0,14	0,13	0,10	0,05
Каротин, мг	-	-	0,2	-	-	2	2	-
Вітаміни: Е, мг	50	53	53	36	43	42	28	43
В <sub>1</sub> , мг	3,5	7,5	2,0	6,6	7,2	4,6	5,25	8,8
В <sub>2</sub> , мг	1,10	2,30	0,9	3,10	2,2	2,6	2,63	2,6
В <sub>3</sub> , мг	9,4	10,0	11,1	15,8	9,7	16	17	13,4
В <sub>4</sub> , мг	1100	1600	800	2500	1552	600	1465	2430
В <sub>5</sub> , мг	60	33,9	21,0	37,0	32,9	11,0	13,0	22,0

Д. 43. Таблиця 2. Шрот, жом

Елемент живлення	Шрот				Жом		
	соняшниковий	горіховий	соснавай	бавовняний	свіжий	кислий	відтиснутий свіжий
Кормові одиниці, кг	1,03	1,0	1,21	0,89	0,12	0,11	0,18
Обмінна енергія, МДж	12,54	11,94	14,49	10,46	1,74	1,6	2,61
Суша речовина, кг	0,90	0,90	0,90	0,90	0,11	0,12	0,17
Сирий протеїн, г	429	378	439	411	12	15	18
Перетравний протеїн, г	386	318	400	329	6	0	10
Лізін, г	14	18,7	28,4	17,5	1,2	1,1	1,8
Треонін, г	15,5	16,6	17,7	13,4	2,9	2,4	2,9
Метіонін +цистин, г	16,2	12,9	12,9	12,9	-	-	-
Сира клітковина, г	144	118	62	124	23	33	50
Кальцій, г	3,6	6,6	2,7	4,1	1,0	1,2	1,5
Фосфор, г	12,2	9,8	6,6	4,7	0,1	0,2	0,2
Залізо, г	332	274	216	254	24	26	36
Мідь, мг	24,1	6,1	16,7	15,9	1,6	1,7	2,4
Цинк, мг	40,8	50,2	41,6	42,5	2,9	3,2	4,4
Марганець, мг	48,5	62,0	37,0	17,7	12	12,7	18,2
Кобальт, мг	0,42	0,19	0,12	0,14	0,07	0,07	0,11
Йод, мг	0,66	0,57	0,49	0,26	0,05	0,06	0,08
Каротин, мг	3	-	-	1	-	-	-
Вітаміни: Д, тис. МО	5	3	5	4	-	-	-
Е, мг	3	-	3	20	-	-	-
В <sub>1</sub> , мг	7,0	2,2	5,4	1,00	0,04	0,26	0,03
В <sub>2</sub> , мг	3,0	3,40	3,8	4,50	0,10	0,09	0,9
В <sub>3</sub> , мг	13,0	8,3	14,5	11,0	0,2	-	0,2
В <sub>4</sub> , мг	2200	6700	2500	2500	88	79	82
В <sub>5</sub> , мг	175	159,5	42,5	40	1,8	4,2	1,7

Д. 43. Таблица 3. Відходи переробки

Елемент живлення	Макуха					Шрот	
	лляна	соняшникова	ріпакова	сосва	бавовняна	рициновий	лляний
Кормові одиниці, кг	1,27	1,08	1,17	1,35	1,10	0,92	1,07
Обмінна енергія, МДж	13,73	12,25	12,68	15,5	12,48	1,70	12,44
Суша речовина, кг	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90
Сирий протеїн, г	338	405	328	450	399	400	340
Перетравний протеїн, г	287	324	262	393	319	348	282
Лізін, г	12,5	14,8	16,1	16,5	17,2	16,6	12,3
Треонін, г	10,6	15,4	14,4	17,7	13,0	12,6	16,5
Метіонін +цистин, г	10,7	14,1	11,2	11,1	11,0	11,1	10,5
Сира клітковина, г	95	129	13	54	120	235	96
Кальцій, г	3,4	4,7	4,8	4,3	2,8	7,0	2,8
Фосфор, г	10,0	9,2	7,9	6,9	9,4	4,6	8,3
Залізо, г	197	215	544	216	228	165	215
Мідь, мг	26,4	17,2	7,2	16,7	14,5	23,4	15,9
Цинк, мг	69,0	40,0	48,5	41,6	27,2	52,0	52,0
Марганець, мг	38,0	36,0	44,2	34,2	22,2	93,0	37,0
Кобальт, мг	0,29	0,19	0,21	0,19	0,17	-	0,28
Йод, мг	0,93	0,37	0,40	0,35	0,43	-	0,83
Каротин, мг	-	2	-	2	1	-	-
Вітаміни: Д, тис. МО	4	5	-	9	4	-	2
Е, мг	6	11	12	11	10	11	8
В <sub>1</sub> , мг	10,2	6,3	1,70	6,0	9,5	7,0	7,2
В <sub>2</sub> , мг	4,8	3,10	3,60	3,0	6,80	5,0	4,4
В <sub>3</sub> , мг	9,5	14,9	9,2	14,0	12,5	35	12
В <sub>4</sub> , мг	1400	2300	6700	2700	2300	1500	1300
В <sub>5</sub> , мг	44	220	159,5	25,0	37,5	170	40

Д. 43. Таблиця 4. Висівки, кормова мучка

Елемент живлення	Висівки				Дерть кукурудзяна зі стрижнями	Кормова мучка	
	пшеничні	житні	рисові	ячмінні		горохова	гречана
Кормові одиниці, кг	0,75	0,71	0,68	0,73	0,75	1,13	1,03
Обмінна енергія, МДж	9,28	10,60	10,60	8,45	12,09	13,35	10,60
Суха речовина, кг	0,85	0,85	0,85	0,85	0,68	0,88	0,88
Сирий протеїн, г	151	153	117	98	55	249	282
Перетравний протеїн, г	92	112	76	65	39	219	197
Лізин, г	5,5	7,1	7,1	5,3	2,5	15,1	6,4
Треонін, г	3,3	6,0	5,2	3,4	2,9	7,1	-
Метіонін +цистин, г	3,7	4,5	4,7	3,9	2,4	8,4	4,3
Сира клітковина, г	88	80	116	111	68	125	84
Кальцій, г	2,0	1,1	2,8	1,4	0,7	1,5	2,8
Фосфор, г	9,6	5,7	3,3	3,8	2,8	4,9	7,8
Залізо, г	170	130	190	170	88	392	279
Мідь, мг	11,3	11,3	13,0	7,6	0,7	11,9	12,6
Цинк, мг	81,0	46,0	30,0	87,8	17,6	104,7	115,7
Марганець, мг	117,0	89,0	127,9	40,5	5,3	21,5	64,5
Кобальт, мг	0,10	0,13	0,12	0,18	0,37	0,16	0,16
Йод, мг	1,75	0,04	0,01	0,22	0,10	0,06	0,04
Каротин, мг	2	1	-	2	2	-	-
Вітаміни: Д, тис. МО	-	-	-	-	-	-	-
Е, мг	21	10	60	110	12	50	-
В <sub>1</sub> , мг	6,0	4,70	22,5	4,6	4,0	5,0	-
В <sub>2</sub> , мг	2,9	2,6	2,6	2,6	1,0	1,0	1,0
В <sub>3</sub> , мг	23,5	17,5	23,6	20	6,0	20	-
В <sub>4</sub> , мг	1300	600	1223	1200	440	1600	-
В <sub>5</sub> , мг	150	140	304	140	18,0	30	-



**Д. 43. Таблица 5. Молоко та молочні продукти**

Елемент живлення	Відходи переробки риби		Молоко та молочні продукти					
	рибний фарш	борошно рибне нежирне	цільне	цільне сухе	молоко регенероване	перегін свіжий	перегін сухий	ЗЦМ
Кормові одиниці, кг	0,69	0,98	0,30	2,02	2,03	0,13	1,25	0,26
Обмінна енергія, МДж	6,6	13,34	2,88	19,19	19,50	1,51	14,84	2,28
Суха речовина, кг	0,30	0,90	0,13	0,92	0,94	0,09	0,920	-
Сирий протеїн, г	141	621	35	245	240	37	370	-
Перетравний протеїн, г	128	571	33	221	221	35	338	32
Лізин, г	9,7	49,8	2,5	17,5	17,1	2,5	25,5	-
Треонін, г	6,2	26,7	1,5	10,5	14,3	1,8	14,3	-
Метіонін +цистин, г	6,1	21,1	1,1	7,7	8,9	1,2	12,1	-
Сира клітковина, г	-	-	-	-	-	-	-	-
Кальцій, г	9,9	66,6	1,3	9,1	12,2	1,4	12,9	1,74
Фосфор, г	7,9	36,2	1,1	8,4	9,8	1,0	10	1,56
Залізо, г	40	113	6	42	44	1	8	-
Мідь, мг	5,1	15,2	0,3	2,1	2,2	0,9	13	-
Цинк, мг	35,5	106,2	3,0	21	21,6	4,4	47	-
Марганець, мг	7,9	23,7	0,3	2,2	2,3	0,2	2,0	-
Кобальт, мг	0,4	0,11	0,03	0,21	0,22	0,07	1,8	-
Йод, мг	0,8	2,6	0,06	0,40	0,44	0,11	0,14	-
Каротин, мг	-	-	1	7	-	-	-	-
Вітаміни: А, тис. МО	-	-	1,25	8,0	45,0	-	-	36
Д, тис. МО	25	75	12	127	15000	12	-	9
Е, мг	7	19	1	9	50	1	-	-
В <sub>1</sub> , мг	0,30	0,80	0,35	2,5	4,0	0,4	4,50	-
В <sub>2</sub> , мг	1,80	5,60	1,32	9,6	15,0	1,8	13,9	-
В <sub>3</sub> , мг	5,0	15,0	3,00	2,2	10,0	4,5	35,2	-
В <sub>4</sub> , мг	1200	3666	300	2175	1228	120	1200	-
В <sub>5</sub> , мг	25	76	1,3	9,1	25	1,0	11,0	-
В <sub>12</sub> , мг	-	259,7	4,50	32,6	176,5	3,6	42,0	-

Продовження Д. 43, табл. 5

Елемент живлення	Молочні продукти			
	сколотини	сироватка свіжа	сироватка суха	сир знежирений
Кормові одиниці, кг	0,22	0,09	1,68	0,48
Обмінна енергія, МДж	1,63	1,10	13,05	6,35
Суша речовина, кг	0,09	0,06	0,88	0,35
Сирий протеїн, г	38	10	116	280
Перетравний протеїн, г	34	9	102	252
Лізин, г	0,2	0,6	7,4	19,4
Треонін, г	1,8	0,4	5,6	9,2
Метіонін +цистин, г	1,2	0,1	0,9	9,1
Сира клітковина, г	1	-	-	-
Кальцій, г	1,3	0,4	11,8	2,1
Фосфор, г	1,3	0,5	6,6	2,2
Залізо, г	1,0	2,0	13	3,0
Мідь, мг	0,9	0,2	5,6	4,9
Цинк, мг	3,2	1,1	8,0	17,9
Марганець, мг	0,2	0,3	2,0	0,8
Кобальт, мг	0,07	0,01	0,11	0,68
Йод, мг	0,10	0,01	0,04	0,05
Каротин, мг	-	-	-	-
Вітаміни: А, тис. МО	-	0,1	1,65	1,65
Д, тис. МО	12	-	-	-
Е, мг	2	-	-	-
В <sub>1</sub> , мг	0,33	0,30	4,30	1,20
В <sub>2</sub> , мг	2,92	1,70	26,8	4,0
В <sub>3</sub> , мг	3,4	5,4	44	13,0
В <sub>4</sub> , мг	202	120	1684	500
В <sub>5</sub> , мг	1,0	1,0	9,6	2,8
В <sub>12</sub> , мг	-	1,0	16,7	10,0

Д. 43. Таблица 6. Бульбоплоди, силос кукурудзаний

Елемент живлення	Бульбоплоди (бурак)			Силос кукурудзаний			
	кормовий	напівцукровий	цукровий	МОЛОЧНО-ВОСКОВА СТИГЛІСТЬ	ВОСКОВА СТИГЛІСТЬ	із качанів	КОМБІНОВАНИЙ СЛОС
Кормові одиниці, кг	0,14	0,18	0,29	0,22	0,26	0,73	0,24
Обмінна енергія, МДж	1,74	1,94	2,63	2,47	3,38	7,94	2,82
Суша речовина, кг	0,16	0,19	0,24	0,26	0,30	0,53	0,25
Сирий протеїн, г	15	17	18	22	24	48	25
Перетравний протеїн, г	11	10	13	12	14	31	20
Лізин, г	0,4	0,4	0,5	0,9	1,0	1,9	1,3
Треонін, г	0,8	0,8	0,9	1,9	2,1	2,8	1,6
Метіонін +цистин, г	0,3	0,5	0,3	1,9	2,0	2,0	1,35
Сира клітковина, г	9	11	14	58	57	53	39
Кальцій, г	0,4	0,9	0,5	1,4	1,5	1,56	0,9
Фосфор, г	0,5	0,4	0,5	0,8	0,9	1,34	0,5
Залізо, г	8	13	31	62	69	1,6	38
Мідь, мг	0,7	0,7	0,9	1,0	1,1	7,6	1,4
Цинк, мг	3,3	5,4	7,1	5,8	6,4	6,4	3,6
Марганець, мг	11,6	17,7	12,6	4,2	4,7	0,21	11,0
Кобальт, мг	0,02	0,02	0,02	0,20	0,24	0,24	0,01
Йод, мг	0,01	0,04	0,17	0,06	0,07		0,03
Каротин, мг	-	-	-	16	12	-	4,3
Вітаміни: Д, тис. МО				50	56	106	13,5
Е, мг	1	1	1	46	51	38	8,7
В <sub>1</sub> , мг	0,10	0,10	0,20	0,63	0,78	3,20	0,7
В <sub>2</sub> , мг	0,26	0,30	0,45	1,83	2,10	0,60	0,2
В <sub>3</sub> , мг	1,2	0,7	1,4	1,3	1,5	3,0	0,4
В <sub>4</sub> , мг	330	510	300	42	48	245	17,5
В <sub>5</sub> , мг	1,8	1,9	3,8	10,8	12,5	12,3	2,5

Д. 43. Таблица 7. Соковиті корми (трава, зелена маса)

Елемент живлення	Соковиті (трава, зелена маса)						
	ячмінь	вика	горох	конюшина	люцерна		
					бутонізація	квітування	отава
Кормові одиниці, кг	0,18	0,17	0,16	0,20	0,15	0,19	0,20
Обмінна енергія, МДж	2,25	1,99	2,06	2,13	1,94	3,02	2,25
Суша речовина, кг	0,23	0,22	0,20	0,23	0,17	0,25	0,30
Сирий протеїн, г	43	49	41	39	37	43	61
Перетравний протеїн, г	30	33	28	27	29	33	46
Лізин, г	1,6	2,5	2,5	1,8	1,8	2,1	2,3
Треонін, г	0,8	1,7	1,4	3,3	2,4	2,0	2,3
Метіонін +цистин, г	1,0	1,5	1,3	1,1	0,9	1Д	1,3
Сира клітковина, г	59	59	33	61	43	85	84
Кальцій, г	1,2	2,4	3,0	3,7	3,3	4,5	4,4
Фосфор, г	1,0	0,8	0,8	0,6	0,6	0,7	0,6
Залізо, г	28	56	76	99	80	120	124
Мідь, мг	1,3	1,4	1,3	2,0	1,2	1,7	1,8
Цинк, мг	9,1	8,8	8,9	11,9	5,5	8,2	9,3
Марганець, мг	14,0	2,4	10,6	16,4	7,6	11,5	10,0
Кобальт, мг	0,16	0,02	0,05	0,08	0,01	0,02	0,04
Йод, мг	0,05	0,04	0,04	0,02	0,03	0,04	0,02
Каротин, мг	69	47	38	40	53	48	45
Вітаміни: Д, тис. МО	2	2	2	2	5	5	5
Е, мг	55	15	39	40	50	50	50
В <sub>1</sub> , мг	1,0	1,7	0,30	1,50	1,10	1,35	1,42
В <sub>2</sub> , мг	1,7	3,5	6,90	4,40	1,46	2,25	1,90
В <sub>3</sub> , мг	5,7	5,0	5,3	4,2	1,50	2,0	1,90
В <sub>4</sub> , мг	46	115	253	80	80	95	100
В <sub>5</sub> , мг	6,8	6,8	4,0	14,0	5,0	5,4	5,7

Д. 43. Таблиця 8. Грубі корми

Елемент живлення	Грубі						
	Трав'яне борошно			борошно із хвої	Солома		
	коношинне	люцернове	різнотравне		вівсяна	просяна	ячмінна
Кормові одиниці, кг	0,71	0,69	0,55	0,25	0,28	0,36	0,32
Обмінна енергія, МДж	7,98	7,48	4,64	4,41	3,64	2,53	4,02
Суха речовина, кг	0,90	0,90	0,90	0,90	0,85	0,82	0,86
Сирий протеїн, г	171	157	111	51	41	59	66
Перетравний протеїн, г	94	119	71	12	13	21	24
Лізин, г	8,1	9,7	4,5	0,30	1,8	1,4	1,3
Треонін, г	3,1	5,3	4,0	1	1,0	3,2	3,2
Метіонін +цистин, г	3,1	4,9	4,2	0,1	1,1	1,4	1,6
Сира клітковина, г	207	219	229	306	361	278	366
Кальцій, г	14,0	14,3	12,1	4,6	5,0	7,0	4,9
Фосфор, г	2,9	2,1	2,2	1,4	0,7	0,9	0,5
Залізо, г	223	167	99	126	408	770	473
Мідь, мг	9,0	8,4	2,9	7,9	2,8	1,3	3,5
Цинк, мг	37,6	29,0	22,7	26,2	25,8	84,0	20,2
Марганець, мг	57,5	27,0	66,3	224,2	90,0	69,9	51,8
Кобальт, мг	0,20	0,21	0,66	0,18	0,70	0,26	0,14
Йод, мг	0,35	0,40	0,89	0,11	0,44	0,40	0,46
Каротин, мг	170	122	65	50	2	8	4
Вітаміни: Д, тис. МО	80	100	70	30	5	10	10
Е, мг	65	93	75	70	-	-	-
В <sub>1</sub> , мг	2,8	2,3	1,80	21,0	-	-	-
В <sub>2</sub> , мг	13,70	9,05	6,0	3,0	-	-	-
В <sub>3</sub> , мг	24,2	20,8	13,0	13,0	-	-	-
В <sub>4</sub> , мг	600	830	800	800	-	-	-
В <sub>5</sub> , мг	21,3	40,0	29,0	3,0	-	-	-

## ТЕРМІНОЛОГІЧНИЙ ПОКАЖЧИК

**Аналіз кормів** – визначення хімічного складу й біологічної цінності кормів або визначення вмісту поживних, мінеральних речовин, вітамінів, біологічної повноцінності кормів за допомогою фізичних, хімічних, органолептичних, мікробіологічних та інших методів.

**Антибіотики** – це продукти життєдіяльності деяких мікроорганізмів, які здатні селективно пригнічувати ріст або знижувати мікрофлору.

**Амонізація кормів** – обробка кормів аміаком з метою підвищення вмісту в них азоту.

**Антиокисники** – антиоксиданти, інгібітори окиснення – речовини, що запобігають або гальмують окиснення органічних сполук киснем повітря.

**Антисептики** – речовини, що викликають загибель мікроорганізмів або затримують їх розвиток.

**Біологічно активні речовини** – природні і синтетичні продукти високої біологічної активності, які використовуються в дуже малих дозах. До них відносяться солі мікроелементів, вітамінні, ферментні та гормональні препарати, антибіотики, транквілізатори і т. ін.

**Баланс кормів** – рівновага між потребою і забезпеченням кормів.

**Безазотисті екстрактивні речовини** – назва великої групи безазотистих органічних речовин (за винятком жиру і клітковини), продуктів вуглеводного обміну в рослинному і тваринному організмах.

**Білки** – високомолекулярні природні азотисті органічні сполуки; постійна і найважливіша складова частина всіх живих організмів.

**Вівсяна кормова одиниця** – поживність 1 кг вівса середньої якості, у разі згодовування якого понад підтримуючий корм в організмі дорослого вола синтезується 150 г жиру, що відповідає 5920 кДж чистої енергії.

**Вітаміни** – це органічні речовини різноманітної хімічної природи, які необхідні для нормальної життєдіяльності тварин у невеликих кількостях.

**Вітамінна поживність кормів** – властивість кормів задовольняти потреби тварин у вітамінах.

**Водянисті корми** – відходи крохмального, цукрового і бродильного виробництва (барда, пивна дробина, м'язга, жом), вода в яких утворюється в процесі переробки сировини.

**Вуглеводний обмін** – сукупність процесів біосинтезу і перетворення вуглеводів в організмі тварин, які забезпечують поновлення багатих на енергію сполук, потрібних для процесів життєдіяльності.

**Вуглеводи** – група органічних сполук, які складаються з вуглецю, водню та кисню; їх поділяють на прості (моносахариди) і складні (полісахариди).

**Грубі корми** – сухі рослинні об'єкти корми, що містять менш, ніж 0,65 к. од. (7 МДж) обмінної енергії та більше 19 % сирової клітковини: солома, полова зернових культур, стебла й стрижні кукурудзи, сіно і т.д.

**Дерть** – зерно, подрібнене на зернодробарках з метою покращення поїдання та перетравлення тваринами.

**Доступна для обміну енергія (ДОЕ)** – загальна енергія засвоєних організмом перетравних речовин.

**Дріжджі кормові** – дріжджі, вирощені на відходах деревини, на лущині соняшнику, соломі тощо.

**Екструдуваний корм** – технологічний процес перетворення зернових кормів в однорідну масу за допомогою екструдера, в якому створюється тиск 50 кг/см<sup>2</sup> і температура сягає 150° С.

**Екструдоване зерно** – зерно, оброблене в екструдері з метою підвищення перетравлюваності поживних речовин, покращення смакових якостей та знезараження.

**Енергетична кормова одиниця (ЕКО)** – одиниця виміру загальної енергетичної поживності кормів, яка прирівнюється до 10 МДж.

**Енергетична поживність кормів** – властивість кормів задовольняти потребу тварин в енергії.

**Живлення тварин** – це процес надходження в організм та засвоєння поживних речовин, який являє собою одну з основних ланок обміну речовин.

**Загінна система випасу** – один з найпоширеніших способів випасу тварин, за якого пасовища розбивають на загони, що використовують у певній послідовності.

**Зелений конвєср** – система організації кормової бази, завдяки якій тварин забезпечують зеленими кормами протягом усього весняно-літньо-осіннього періоду.

**Каротин** – ненасичений вуглеводень – провітамін А, який в організмі тварин перетворюється у вітамін А.

**Класифікація кормів** – це групування їх за походженням, фізичним станом, концентрацією енергії, клітковини, співвідношенням та доступністю поживних речовин тощо.

**Корми** – продукти рослинного та тваринного походження, а також мінеральні та синтетичні препарати, які використовують у годівлі тварин, що задовольняють потребу тварини в усіх поживних речовинах і не завдають шкоди здоров'ю тварини.

**Кормова база** – сукупність матеріально-технічних засобів виробництва та джерел отримання кормів з метою забезпечення тваринництва кормами.

**Кормова норма** – кількість енергії і поживних речовин, що необхідні для одержання планової продукції та збереження нормальної життєдіяльності організму тварин у певних умовах.

**Кормовий раціон** – це добовий набір кормів, який забезпечує потребу тварин у поживних речовинах залежно від їх продуктивності та фізіологічного стану. Це список кормів, які споживає тварина протягом певного часу (доба, сезон, рік). Відповідно і раціони бувають – добові, сезонні, річні. Якщо в раціоні містяться усі необхідні поживні речовини, то такий раціон називається повноцінним, а годівля – збалансованою.

**Кормова сівозміна** – сівозміна, призначена для вирощування кормових культур.

**Кормовий баланс** – розрахунок потреби і надходження кормів по окремому виробничому підрозділу, господарству чи групі господарств.

**Кормові культури** – однорічні, дворічні та багаторічні рослини, які вирощують для годівлі тварин у вигляді пасовищного корму і свіжої зеленої маси, трав'яного борошна, силосу, сінажу, сіна, плодів, коренеплодів.

**Кормові таблиці** – таблиці поживності кормів – числові дані (приведені в певну систему і розміщені по графах), що показують вміст у кормах кормових одиниць, перетравного протеїну, кальцію, фосфору, каротину, тощо.

**Кормові трави** – однорічні та багаторічні трав'яні рослини, які згодують тваринам у вигляді пасовищного корму, сіна, сінажу, силосу, трав'яного борошна, зелених кормів.

**Кормові відходи** – побічні продукти, які одержують під час переробки рослинної і тваринної сировини й використовують для годівлі тварин (висівки, лузга, жом, меляса, макуха, шрот, м'язга, барда, кров і т. ін.).

**Кормова добавка** – це кормовий засіб, який застосовується для поліпшення поживної цінності основного корму.



**Культурні пасовища** – високопродуктивні пасовища з травостоєм злаково-бобових рослин, де запроваджено загінну систему випасання сільськогосподарських тварин.

**Комбікорм** – складна однорідна суміш очищених та подрібнених до необхідної крупності різноманітних кормових засобів та біологічно активних речовин, виготовлена за науково обґрунтованими рецептами, збалансована за вмістом необхідних для тварин поживних речовин відповідно до особливостей виду тварин та їх господарського призначення.

**Комбікорм престаартерний** – комбікорм, призначений для привчання наймолодших тварин до поїдання сухих кормів.

**Комбікорм стартерний** – комбікорм, призначений для годівлі молодих тварин у період після відлучення від маток.

**Комбікорм гранульований** – комбікорм у вигляді гранул певних форм і розмірів із глянцевою або матовою поверхнею.

**Комбікорм брикетований** – комбікорм у вигляді плиток геометрично правильної форми певного розміру.

**Комбікормова крупка** – кормовий продукт, одержаний подрібненням гранульованого або брикетованого комбікорму до певних розмірів.

**Кормовий концентрат** – кормовий продукт, якість якого за всіма показниками, крім протеїну, відповідає вимогам стандарту на комбікорм-концентрат.

**Кормова суміш** – продукт комбікормового виробництва з показниками якості, нижчими від вимог стандарту на комбікорми, незбалансований за поживними речовинами.

**Комбікорми-добавки** – представлені білковими концентратами (БК), білково-вітамінними добавками (БВД), білково-вітамінно-мінеральними добавками (БВМД), заміниками незбираного молока (ЗНМ).

**Комбінований силос** – спеціальна суміш кормів, законсервована заквашуванням.

**Консервування кормів** – технологічні способи обробки кормів з метою тривалого зберігання (висушування, силосування, хімічне консервування).

**Концентровані корми** – корми рослинного та тваринного походження, які містять більше ніж 0,65 к. од. (7 МДж) обмінної енергії. Поділяються на дві групи: енергетичні – менше 100 г перетравного

протеїні в 1 кг корму та протеїнові – понад 100 г перетравного протеїні в 1 кг корму.

**Комбікормова сировина** – кормовий продукт, який використовується для виробництва комбікормів та білково-вітамінних добавок.

**Комбікормова сировина рослинного походження** – зерно фуражних і продовольчих культур, побічні продукти борошномельного і круп'яного виробництва, висушені трав'яні корми, борошно вітамінне із деревної зелені, борошно кормове із водоростей.

**Комбікормова сировина тваринного походження** – кормові продукти, одержані із відходів молочної, рибної, шкіряної промисловості відходів птахофабрик, виготовлені за спеціальною технологією.

**Комбікормова сировина мінерального походження** – кормовий продукт мінерального походження: кухонна сіль, крейда, вапняне борошно, кальцію фосфат кормовий, діамонійфосфат кормовий, цеоліти природні, трепил, мергель тощо.

**Комбікормова сировина із відходів харчового виробництва** – побічні кормові продукти олійно-екстракційного, крохмально-патокового, цукрового, пивоварного, спиртового, плодоовочевого, консервного, ефіроолійного та інших харчових виробництв.

**Комбікормова сировина мікробіологічного виробництва** – кормові продукти, одержані шляхом культивування мікроорганізмів на відходах харчового, мікробіологічного, нафтохімічного виробництва (кормові дріжджі, амінокислоти, ферментні препарати тощо).

**Комбікормові мікродобавки** – біологічно активні речовини, які вводять до складу комбікормів, білково-вітамінних добавок та преміксів у обмеженому суворо дозованому вигляді.

**Кормові дріжджі** – відходи від виробництва спирту, які одержують сепаруванням біомаси дріжджів, що утворюються, або спеціально вирощених на гідролізованій клітковині соломи, стебел соняшнику, стрижнів кукурудзи, відходів деревини тощо.

**Луцене зерно** – зерно ячменю або вівса, з якого знято плівку з метою зменшення вмісту клітковини.

**Норма годівлі** – це кількість поживних речовин та енергії, які необхідно згодувати тваринам для забезпечення їх потреби в поживних речовинах залежно від фізіологічного стану.

**Обмінна енергія (ОЕ)** – енергія корму, яка використовується для підтримання життєдіяльності організму тварини та синтезу продукції.

**Облік кормів** – система вимірювання і документального відобра-

ження кормів, що є в господарстві, та контроль за ефективним використанням їх.

**Об'ємисті корми** – продукти рослинного походження, що містять багато клітковини та вологи (грубі корми та соковиті).

**Оцінка якості кормів** – сукупність показників, які характеризують відповідність та придатність кормів до згодовування сільськогосподарським тваринам.

**Перетравність** – властивість складних органічних речовин корму перетворюватися в прості сполуки і засвоюватися у травному каналі.

**Перетравні речовини** – поживні речовини корму, які всмоктуються стінками травного тракту тварин.

**Пивна дробина** – залишок солоду у вигляді світло-коричневої густої маси зі специфічним запахом, який одержують після видалення пивного сусла.

**Пивні дріжджі** – залишок після ферментації сусла і фільтрації пива, від світло- до темно-коричневого кольору, із специфічним запахом.

**Повноцінність кормів** – наявність у кормах всіх необхідних для організму тварини поживних речовин.

**Повнораціонний комбікорм** – комбікорм, який повністю забезпечує потребу тварин у поживних, мінеральних та біологічно активних речовинах і може бути єдиним кормом у раціоні.

**Поживні речовини** – це хімічні сполуки, які використовуються організмом тварин для забезпечення й підтримання метаболічної активності всіх його тканин, органів і систем.

**Поживні культури** – культури, що засівають вслід за збиранням урожаю основної культури і дають урожай у цьому самому році.

**Поживність** – комплексний показник якості, який характеризує властивості корму задовольняти потреби тварин в енергії і поживних речовинах.

**Поліпшення сіножатей і пасовищ** – система заходів, спрямованих на підвищення продуктивності природних кормових угідь.

**Премікс** – однорідна суміш подрібнених до необхідної крупності біологічно активних речовин (вітаміни, мікроелементи, амінокислоти, ферменти, лікарські препарати) і наповнювача, виготовлена за науково обґрунтованими рецептами.

**Проміжні культури** – рослини, що дають урожай на полі навесні до сівби або восени після збирання основної культури сівозміни, а також ті, що займають площу одночасно з основною культурою.

**Протеїнова поживність** – це властивість забезпечувати потребу тварин в амінокислотах.

**Силос** – соковитий корм, одержаний у результаті консервування зелених рослин за рахунок накопичення органічних кислот, переважно молочної, що утворюється в процесі спонтанного бродіння.

**Сінаж** – це консервований корм, виготовлений із трав, пров'ялених до вологості 45–55 %, збережений в анаеробних умовах.

**Сінне борошно** – грубий корм, який одержують розмелюванням високоякісного сіна вологістю не більше як 12 %.

**Сіно** – трава, скошена і природно або штучно висушена до вологості 15–17 % і нижче, один з основних видів грубих кормів для тварин у зимовий період.

**Сіножаті** – сільськогосподарські угіддя, рослинність яких систематично використовують на сіно.

**Синтетичні препарати** – протеїнові та амінокислотні продукти хімічного і мікробіологічного синтезу.

**Сирий протеїн** – сума білкових і небілкових азотвмісних органічних речовин кормового продукту. Визначається за кількістю азоту органічних сполук, помноженою на коефіцієнт 6,25.

**Сира клітковина** – нерозчинний у кислотах та лугах залишок корму, який має у своєму складі целюлозу, пентозани, гексозани та інкрустуючі речовини.

**Нейтрально-детергентна клітковина (НДК)** – нерозчинний у нейтральних детергентах залишок корму, який має у своєму складі геміцелюлозу, целюлозу та лігнін.

**Кислотнo-детергентна клітковина (КДК)** – нерозчинний у кислотних детергентах залишок корму, який має у своєму складі, целюлозу та лігнін.

**Сирий жир** – речовини, які виділяють із продукту шляхом оброблення його жиророзчинниками.

**Скирта** – маса сіна, соломи або снопів, укладена для зберігання під відкритим небом у вигляді прямокутника з двосхилим верхом і має такі розміри: ширина – 4,0–4,5 м, довжина – 8–25 м, висота до 7 м.

**Смакові добавки** – синтетичні речовини, які вводять до складу комбикормів, білково-вітамінних добавок та преміксів для підвищення їх поїдання.

**Соковиті корми** – рослинні корми з високим умістом води (більше 50 %), яка входить до складу протоплазми або є основою соку рослин

та іноді знаходиться у зв'язаному стані (зелена трава, коренеплоди, бульбоплоди). Містять менш ніж 0,65 к. од. (7 МДж) обмінної енергії.

**Солодові паростки** – отримують після пророщеного зерна, відносяться до концентрованих протеїнових кормів.

**Солома** – це сухі стеблини злакових та бобових культур, які лишаються після молотьби, а також стеблини льону, конопель та інших рослин, які звільнені від листя, суцвіття та насіння.

**Сумісні посіви** – одночасне вирощування двох і більше культур на одній і тій самій площі.

**Суха речовина** – залишок органічних і мінеральних речовин продукту, одержаний після повного видалення вільної і частково зв'язаної води.

**Тип годівлі** – співвідношення окремих видів кормів у раціоні.

**Типовий раціон** – науково обґрунтований збалансований раціон, який складено з кормів, стандартних до відповідної кліматичної та географічної зони.

**Трав'яне борошно** – білковий та вітамінний грубий корм для тварин, який виготовляють з люцерни, еспарцету, вики, тимофіївки та інших культур.

**Травосуміш** – трав'яна суміш посівів, до складу яких входять два і більше видів кормових трав.

**Хвойне борошно** – висушена, розмелена хвоя або соснові і ялинові гілки, багаті на вітаміни і мінеральні речовини; використовується в годівлі тварин.

**Хімічне консервування кормів** – обробка кормів хімічними речовинами з метою зменшення втрат поживних речовин під час заготівлі і тривалого їх зберігання.

**Цукровий мінімум** – кількість цукру в кормі, необхідна для утворення такої кількості молочної кислоти, яка забезпечує рН силосу 4,0–4,2.

**Якість кормового продукту** – сукупність властивостей кормового продукту, які підтверджують його нешкідливість і придатність задовольнити потреби тварин у поживних речовинах.

**Н.А. БЕГМА**

**ВИКОРИСТАННЯ КОРМІВ**

**НАВЧАЛЬНИЙ ПОСІБНИК**

Редактор: *М.П. Гончаренко*  
Комп'ютерна верстка: *В.О. Олексенко*

Редакційно-видавничий відділ  
Дніпровського державного аграрно-економічного університету  
вул. С. Єфремова, 25, м. Дніпро, 49600  
Телефони: (056) 713-51-75, 745-53-76  
E-mail: redviddday@i.ua, info@dsau.dp.ua  
Web: www.dsau.dp.ua, ojs.dsau.dp.ua

Підписано до друку 28.02.2018. Формат 60×84/16

Обл.-вид. арк. 11,86. Ум.-друк. арк. 10,2.

**Наклад прим.** Папір офсетний  
**Зам.**

---

Видавництво