

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**  
**МИКОЛАЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ**  
**УНІВЕРСИТЕТ**

**Факультет технології виробництва і переробки  
продукції тваринництва, стандартизації та біотехнології**

**Кафедра генетики, годівлі тварин та біотехнології**

**ГОДІВЛЯ**  
**СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОЇ ПТИЦІ**

**Методичні рекомендації**  
**до виконання лабораторно-практичних занять**  
**для здобувачів вищої освіти СВО «Магістр»**  
**освітньої спеціальності 204 «ТВПШТ»**  
**денної форми навчання**

**Миколаїв**  
**2021**

**УДК 636.5.084**  
**Г59**

Друкується за рішенням науково-методичної комісії факультету технології виробництва і переробки продукції тваринництва, стандартизації та біотехнології Миколаївського національного аграрного університету від 29 квітня 2021 р., протокол № 9.

**Укладачі:**

- О. О. Кравченко – канд. с.-г. наук, доцент кафедри генетики, годівлі тварин та біотехнології, Миколаївський національний аграрний університет;
- В. О. Мельник – доктор с.-г. наук, доцент кафедри зоогієни та ветеринарії, Миколаївський національний аграрний університет.

**Рецензенти:**

- Л. С. Патрєва – доктор с.-г. наук, професор, зав. кафедри птахівництва, якості та безпечності продукції, Миколаївський національний аграрний університет;
- Г. І. Калиниченко – кандидат с.-г. наук, доцент кафедри технології виробництва продукції тваринництва, Миколаївський національний аграрний університет.

© Миколаївський національний аграрний університет, 2021

## ЗМІСТ

Лабораторна робота 1, 2. Фізіологія травлення птиці. Особливості травлення різних видів птиці.....	4
Лабораторна робота 3, 4, 5. Корми для птиці. Способи підготовки кормів перед згодовуванням. Способи годівлі птиці.....	12
Лабораторна робота 6, 7, 8, 9. Годівля курей.....	23
Лабораторна робота 10. Годівля індиків.....	45
Лабораторна робота 11, 12. Годівля качок та гусей.....	48
Лабораторна робота 13. Годівля перепелів і цесарок.....	55
Лабораторна робота 14, 15. Годівля страусів і фазанів.....	58

## Лабораторна робота № 1, 2

### Тема: Фізіологія травлення птиці. Особливості травлення різних видів птиці

#### 1. Особливості травлення та обміну речовин у птиці

Порівняно з іншими сільськогосподарськими тваринами птиця краще використовує обмінну енергію і перетравний протеїн корму. Молодняк курей на 1 кг приросту живої маси витрачає 2,5...3,0 корм.од., а свиней і рогатої худоби-відповідно 4...5 та 7...10 корм.од.

У птиці немає зубів. Міжщелепна та нижньощелепна кістки в процесі еволюції видозмінювалися і перетворилися на дзьоб, оточений роговим чохлам. Корм у ротовій порожнині птиці змочується слиною, багатою на муцин, проковтується й потрапляє у вола, де змішується з водою, слиною, муциновмісним секретом вола і стравоходу та піддається частковій дії ферментів (амілаз та протеаз), які містяться у кормі, а також виробляються мікрофлорою. Середовище корму, як правило, кисле. Тому тут створюються сприятливі умови для інтенсивних бактеріальних процесів. Місткість вола птахів обмежена (у курей 100-120г корму), тривалість перебування у ньому корму - 1...1,5 год.

Вміст із вола по стравоходу надходить у залозистий шлунок, де виробляються пепсин, соляна кислота, сичужний фермент і муцин. Величина рН вмісту залозистого шлунка 4,7..3,6 у курей та 3,4- у качок. Оптимальне середовище в шлунку створює соляна кислота, яка одночасно зумовлює перехід неактивного пепсиногену в активний пепсин. Для нормальної секреції соляної кислоти до комбікорму додають кухонну сіль, особливо якщо у раціонах переважають рослинні корми, бідні на хлориди.

Корм у залозистому шлунку змішується з травним соком і, не затримуючись, надходить до м'язового шлунка, де інтенсивно перетирається кутикулою і гравієм, що знаходиться у ньому, та змішується із секретом залозистого й м'язового шлунків та їхньою мікрофлорою.

Кисле середовище м'язового шлунка (рН 3,9...2,6 у курей і 2,3 у качок) сприяє розщепленню легкоперетравних білків до поліпептидів, а ферменти мікрофлори продовжують гідролізувати вуглеводи.

М'язовий шлунок випорожнюється рефлексивно при відкриванні пілоруса. Вміст його потрапляє у дванадцятипалу, потім ободову і, нарешті, у клубову кишку.

У тонких кишках хімус перемішується з їх соками та соками підшлункової залози і жовчю, що сприяє подальшому розщепленню основних поживних речовин корму: пептонів, поліпептидів та білків під впливом протеаз - до амінокислот; вуглеводів під впливом інвертаз і амілаз – до моносахаридів; жирів під впливом ліпаз та жовчі - до гліцерину і жирних кислот.

У сліпій кишці продовжується розщеплення вуглеводів, білків, жирів під дією ферментів тонких кишок та ензимів, які виробляються мікроорганізмами. Ензимами мікроорганізмів розщеплюють целюлозу, проте їхня роль у перетравлюванні клітковини незначна, оскільки у сліпу кишку потрапляє лише невелика кількість хімусу, який проходить через травний канал. У зв'язку із швидким пересуванням корму по травному каналу, інтенсивними процесами травлення у тонких кишках та незначною участю в цьому мікрофлори сліпої кишки птиця не може ефективно використовувати корми з високим вмістом клітковини.

Продукти розщеплення білків і вуглеводів, вода, мінеральні речовини та вітаміни переважно всмоктуються у тонких кишках. Всмоктування насичених жирних кислот (пальмітинової і стеаринової) поліпшується за присутності ненасичених кислот. У зв'язку з цим ефективність використання птицею жирів можна підвищити, додавши до раціону компоненти із співвідношенням насичених і ненасичених жирних кислот 3:1. Інтенсивність всмоктування кальцію залежить від форми кальцієвих сполук, які використовуються у раціоні, а також від присутності жовчі та вітаміну D<sub>3</sub>. Рівень його використання у курок-несучок не перевищує 50...60%. На всмоктування і використання фосфору впливає співвідношення його з кальцієм.

Засвоєні поживні речовини корму використовуються на підтримання процесів життєдіяльності, ріст, утворення яєць тощо. Неперетравлена частина корму нагромаджується в прямій кишці, звідти надходить до клоаки, в яку відкриваються два сечоводи. У клоаці вода всмоктуюється і надходить у тканини, а інтенсивно змішана з калом сеча виділяється у вигляді посліду (кал+сеча). Кінцевим продуктом азотистого обміну у птиці є переважно сечова кислота.

Травний канал птиці короткий, у ссавців (жуйних, свиней) він значно довший. Швидкість просування хімусу по ньому залежить від способу годівлі птиці, складу й розміру часток компонентів раціону.

Зернові корми є основними для птиці. Згодовують їх у подрібненому вигляді, оскільки поживні речовини розмеленого зерна мають більшу площу стикання а травними ферментами, легко обволікаються шлунковим і кишковим соками, швидше гідролізуються і використовуються порівняно з неподрібненим зерном. Кормові маси проходять через травний канал, швидше ніж у ссавців, наприклад, у курчат за 3...4 год, а у дорослих курей за 6-8 год.

## **2. Потреба сільськогосподарської птиці в енергії, поживних біологічно активних речовинах**

Дефіцит обмінної енергії є основною причиною низької продуктивності птиці. Встановлено, що продуктивність птиці на 40...50% залежить від рівня надходження енергії.

На потребу птиці в енергії впливає температура повітря. Наприклад, кури (теплокровні мешканці суходолу) регулюють свій обмін так, щоб підтримувати постійну температуру тіла 41,7°C. Якщо температура повітря значно нижча цієї величини, то збільшують частку корму, що витрачається на підтримання нормальної температури тіла, а коли температура підвищується, то її зменшують.

Із спожитим кормом не завжди до організму надходить необхідна для синтезу продукції кількість енергії й поживних речовин. При споживанні птицею надлишку корму енергія може втрачатися у вигляді теплоти або відкладатися у вигляді жиру.

Забезпечення птиці енергією істотно залежить від ступеня подрібнення корму. Надто тонко розмелений і розпорошений корм вона поїдає неохоче.

Дуже волокнистий корм (наприклад, подрібнений овес) занадто об'ємний і містить недостатню кількість поживних речовин. Усунути ці недоліки можна гранулюванням кормів. Наприклад, холодне гранулювання зернових сприяє збільшенню обмінної енергії пшениці на 3,5%, ячменю - на 0,9%. Згодовування птиці гранульованих кормів дає змогу підвищити споживання нею корму та надходження енергії на 8..10%. Особливо це стосується молодняку, вирощуваного на м'ясо, зокрема водоплавної птиці. Для підвищення кількості обмінної енергії в кормах застосовують також їх автоклавування. Істотно

впливає на рівень споживання корму птицею стан адорів'я, оскільки майже всі хвороби зумовлюють підвищення температури тіла і зниження апетиту. При сильному зараженні птиці гельмінтами вона споживає більше корму, але її продуктивність не досягає запланованого рівня.

Потреба в енергії для підтримання основних функцій організму в птиці зростає при низькому вмісті протеїну в кормі. Підвищений вміст протеїну в раціоні також є причиною збільшення її потреби в енергії за рахунок посилення обміну речовин. У високопродуктивній птиці енергетичний обмін вищий, ніж у низькопродуктивної.

Рівень енергетичних витрат залежить від виду, віку та статі птиці. Потреба в енергії молодняку вища, ніж дорослої птиці; у самців вища, ніж у самок. Змінюється потреба в енергії і у разі порушення функції залоз внутрішньої секреції. Так, недостатність функції щитовидної залози супроводжується зменшенням потреби в енергії, навпаки, гіперфункція цієї залози викликає підвищення потреби в енергії. Птиця задовольняє свою потребу в енергії переважно за рахунок вуглеводів і жирів. Найефективніше вона використовує декстрини, цукри й крохмаль. Інші вуглеводи для курей малоцінні (крім деяких пентозанів). Такі корми, як кукурудза, пшениця, ячмінь, що містять багато крохмалю, можуть становити в раціоні курей до 70% загальної кількості зернових.

Жири й вуглеводи, як відомо, належать до групи "енергетичних" речовин. Жири тваринного походження складаються переважно з насичених жирних кислот, рослинного - з ненасичених. Насичені жирні кислоти більш стійкі проти окислювання, ніж ненасичені. При окисленні жирних кислот жир гіркне. Згірклий жир при змішуванні з кормами викликає окислювання жиророзчинних вітамінів А, D, Е і збіднює на них раціон. Тривалість зберігання кормових сумішей, що містять жири, залежить від типу жирних кислот, які входять до їх складу. Чим більше в жирах ненасичених жирних кислот, тим швидше відбувається окислювання. Швидкість окислювання можна уповільнити, додаючи антиоксидант у кормову суміш зразу після її приготування.

Проте, незважаючи на потенційну небезпечність окислених жирів, невеликий їх вміст в раціоні бажаний для усіх видів і вікових груп птиці, оскільки деякі жири є джерелами незамінних жирних кислот, які у птахів не синтезуються (арахідонова, лінолева та ліноленова).

Птиця погано перетравлює клітковину, тому максимальна її кількість у комбікормах для курок-несучок становить 5%. Чим більше клітковини, тим об'ємнішим стає комбікорм, тим більше знижується його перетравність, і навпаки.

У травних соках курей немає ферментів, здатних розщеплювати клітковину, хоча деякою мірою цю функцію виконує мікрофлора відростків сліпої кишки. Клітковина відіграє певну роль у перетравленні корму, перистальтиці, оскільки вона сприяє підтриманню тонуусу м'язів кишок.

При вирощуванні ремонтного молодняку птиці для регуляції швидкості його росту використовують раціони, які містять 10% клітковини і більше.

Нормування протеїну також має важливе практичне значення, оскільки такі високобілкові продукти, як яйця, м'ясо, пір'я можуть утворюватися лише за достатньої кількості протеїну в раціоні.

Вважається, що продуктивність птиці орієнтовно на 20-30% визначається рівнем протеїнового живлення. Дефіцит протеїну в раціоні негативно позначається на збереженості поголів'я птиці та її продуктивності. Надлишок протеїну також небажаний, оскільки у цьому разі підвищується обмін речовин у птиці та збільшення вартості кормів і зниження ефективності виробництва продукції. Забезпечення птиці протеїном залежить від рівня засвоєння азоту кормів, зумовленого амінокислотним складом останніх, збалансованістю раціону, температурою повітря та іншими факторами.

Оскільки повноцінність білка залежить від його амінокислотного складу, треба нормувати не тільки загальну кількість сирого протеїну в кормовій суміші, а й незамінні амінокислоти. Особливо важливо, щоб у раціоні була оптимальна кількість лімітуючих амінокислот, які визначають використання інших амінокислот. За відсутності однієї з лімітуючих амінокислот продуктивність дорослої птиці або швидкість росту молодняку визначається лише цією амінокислотою, а не загальним рівнем надходження протеїну.

Потреба в амінокислотах залежить від рівня протеїну в раціоні. Так, з підвищенням вмісту сирого протеїну в раціоні відповідно зростає потреба в амінокислотах, а при його зниженні - зменшується.

При зміні рівня протеїну вносять зміни в норми амінокислотного живлення, користуючись такою формулою:

$$X = \frac{AB}{C}$$

де X-кількість амінокислоти при збільшеному або зниженому порівняно з нормою рівні протеїну в раціоні, %; A-фактичний рівень протеїну в раціоні, %; B - кількість амінокислот відповідно до норми, %; C - рівень протеїну відповідно до норми, %.

Балансувати амінокислотний склад раціону можна такими способами:

1) збільшенням кількості основного білкового корму в раціоні до необхідного рівня;

2) добором та комбінуванням кормів у раціонах з урахуванням їхнього амінокислотного складу;

3) додаванням до суміші амінокислот, добутих шляхом хімічного та мікробіологічного синтезу.

Раціони для птиці треба не тільки ретельно балансувати за рівнем обмінної енергії та сирого протеїну, а й стежити за їх оптимальним відношенням, яке прийнято називати *енергопротеїновим (ЕПВ)*. ЕПВ показує, скільки кілоджоулів обмінної енергії припадає на 1% сирого протеїну в 1 кг комбікорму. За оптимального співвідношення ЕПВ у раціоні птиця використовує протеїн найефективніше. При вузькому ЕПВ надлишок протеїну витрачатиметься на енергетичні цілі. При низькому рівні протеїну, але достатній кількості енергії результати можуть бути цілком задовільні. Отже, у разі порушення ЕПВ ефективність використання птицею поживних речовин корму знижується. ЕПВ змінюють залежно від виду, віку, напряму продуктивності, фізіологічного стану та умов утримання птиці.

Належну увагу слід приділяти потребам птиці в мінеральних речовинах, необхідних, передусім, для побудови шкаралупи яєць та скелета. Для цього комбікорми балансують за макроелементами (кальцієм, фосфором, натрієм) та мікроелементами (марганцем, цинком, йодом, залізом, міддю, кобальтом, селеном), за принципом гарантованого надходження з розрахунку на 1 т комбікорму, як джерело кальцію в комбікорми для птиці вводять черепашку і крейду, як джерело фосфору та кальцію - кісткове борошно, моно-, ди-, трифосфати та знефторений фосфат, як джерело натрію - кухонну сіль.

У разі нестачі вітамінів у раціонах птиці порушується обмін речовин, що проявляється в уповільненні росту молодняка, зниженні

несучості, підвищенні витрат кормів на продукцію, порушенні репродукції. Одночасно погіршується якість яєць та м'яса, знижується природна резистентність птиці та її поствакцинальний імунітет.

Потреба птиці у жиро- та більшості водорозчинних вітамінів задовольняється за рахунок основних компонентів комбікорму неповною мірою, тому рекомендується застосовувати їх препарати.

Для запобігання самоокисленню жирів або його уповільненню у комбікорми додають антиоксиданти (природні та синтетичні). До природних належать токофероли, госсипол, кунжутна олія та ін. Особливу роль у живленні птиці відіграють токофероли, які є не тільки біологічно активними, а й мають антиоксидантні властивості. Вміст їх у рослинних жирах значно вищий, ніж у тваринних, на них також багате зерно злакових культур.

Захисну дію антиоксидантів можна підвищити, додаючи до складу комбікормів аскорбінову чи лимонну кислоту. До комбікормів, які містять понад 6% жиру, антиоксиданти вводять у дозах, що перевищують рекомендовані у 1,5...8 разів. Зокрема, у комбікормах для яєчних та м'ясних курок-несучок у 43-тижневому віці і старше добавку антиоксидантів підвищують на 30%.

Для підвищення поживності кормових сумішей до них додають амінокислоти (метіонін, лізин та ін.), препарати вітамінів, мікроелементи, ферментні препарати, антибіотики, емульгатори, транквілізатори тощо. Такі речовини неможливо безпосередньо вводити у кормові суміші через дуже малу їхню кількість. Найкращий ефект дає застосування їх у вигляді преміксів - однорідних сумішей біологічно активних речовин у наповнювачі. Препарати біологічно активних речовин мають бути подрібненими та сумісними між собою. Як наповнювач використовують пшеничні висівки, розмелену пшеницю, макуху та шроти, кормові дріжджі (для птиці не допускається використання кормових дріжджів, які містять понад 0,1% вуглеводню).

До комбікормів для птиці найчастіше додають 1% преміксів. Частка наповнювача в преміксі звичайно становить 80...90% від маси суміші, а препаратів біологічно активних речовин – 10...20% (іноді менше залежно від складу раціону та концентрації використаних препаратів). Наповнювач для преміксу повинен мати нейтральну кислотність, вологість не більше 5..8%, об'ємну масу, близьку до об'ємної маси активних компонентів преміксу, містити 2...3% стабілізованого жиру.

За достатнього подрібнення наповнювача та мікродобавок стійка суміш утворюється лише після ретельного (20...25 хв) перемішування. При цьому мають значення розмір часток наповнювача і мікроінгредієнтів, частота обертання барабана та шнека ротора. За надто швидкого їх обертання частки погано розподіляються внаслідок дії відцентрових сил. Якщо готують премікс із вмістом усіх біологічно активних речовин, то спочатку змішують препарати вітамінів і амінокислот з наповнювачем, а потім до складу суміші вводять солі мікроелементів. Застосовують лише перевірені і дозволені для використання препарати й добавки.

До складу преміксів, як правило, вводять вуглекислі солі та оксиди мікроелементів. У разі потреби використовують моногідрати сульфатів. Йодид калію нестійкий у присутності окислювачів і несумісний з більшістю солей мікроелементів, тому його обов'язково стабілізують (здебільшого стеаратом кальцію). Можна використовувати також йодид міді.

Досить стійкими за нормальних умов зберігання і виробництва вважаються препарати вітамінів А, D, Е (стабілізовані форми), В<sub>2</sub>, В<sub>5</sub>, холінхлоридметіонін, солі мікроелементів. Чутливі до умов зберігання препарати вітамінів В<sub>3</sub>, К, В<sub>12</sub>, С, та деякі антибіотики. Негативно впливають на збереженість деяких компонентів високі концентрації холінхлориду, хоча сам по собі він стійкий. При виробництві преміксів особливу увагу приділяють умовам їх зберігання, пакування тощо, запобігаючи надмірному зволоженню.

Премікси, виготовлені спеціалізованими підприємствами, поділяють на: вітамінні (суміш вітамінних препаратів з наповнювачем), антибіотичні (суміш препаратів антибіотиків з наповнювачем), вітамінно-антибіотичні, мінеральні (суміш мікроелементів з наповнювачем, найчастіше мінеральним), комплексні (суміш усіх необхідних компонентів, включаючи й мікроелементи, з наповнювачем), лікувальні (лікарські препарати у профілактичних або лікувальних дозах), білкові (білкові концентрати, додані до вуглеводистих кормів або сумішей на місці використання).

Рецепти преміксів удосконалюються з урахуванням новітніх досягнень науки у галузі годівлі, фізіології та біохімії живлення птиці.

## Лабораторна робота № 3, 4, 5

### Тема: Корми для птиці. Способи підготовки кормів перед згодовуванням. Способи годівлі птиці

#### 1.Способи годівлі птиці

Застосовують такі способи годівлі: сухий, вологий, комбінований.

При **сухому способі** годівлі птиці дають тільки сухі розсипні або гранульовані комбікорми, які можуть бути повнораціонними чи розрахованими на годівлю в поєднанні з зерном. Проте більшість комбікормових заводів включають у кормові суміші не всі необхідні компоненти. Тому господарства створюють у себе цехи для відповідного доопрацювання комбікормів. Перевага сухого способу годівлі полягає в тому, що сухі корми не піддаються швидкому псуванню.

При сухому способі потребу у поживних речовинах нормують за концентрацією поживних речовин у 100 г кормової суміші.

При **вологодому способі** годівлі суміші концентрованих кормів зволожують водою, сироваткою, молочними відвійками, м'ясним бульйоном або додають до них соковиті корми. Вологі мішанки готують переважно на невеликих фермах, коли доцільно використовувати додаткові корми місцевого виробництва. Щоб запобігти закисанню вологих мішанок, їх готують безпосередньо перед згодовуванням. Вологі мішанки на невеликих птахофермах дають птиці 1...2 рази на день разом з цільним зерном (30...40% маси сухої частини раціону).

При **комбінованому способі** годівлі у раціон птиці включають сухий комбікорм, зерно та вологі суміші. Сухий комбікорм знаходиться у годівницях постійно, вологі суміші дають 1...2 рази протягом дня, а зерно - на ніч. За цього способу птиці згодовують також соковиті корми. Порівняно з вологим способом він має деякі переваги: підвищує рівень годівлі птиці, оскільки вона одержує суху суміш без обмежень протягом доби; дає змогу механізувати роздавання кормів. Проте у промисловому птахівництві, зважаючи на затрати праці та інші переваги, кращим вважають сухий спосіб годівлі птиці.

## **2. Коротка характеристика кормових компонентів**

Серед зернових кормів кукурудза характеризується найвищим вмістом енергії 330 ккал/100 г (1,382 МДж/100г), що пояснюється насамперед високою перетравністю її вуглеводів. Більше ніж 60% ендосперму зерна складається з крохмалю. У кукурудзі близько 4% жиру, переважна частина якого міститься в ендоспермі і має високу біологічну цінність. У складі жирних кислот лінолева кислота займає близько 55%, масляна - 25, пальмітинова - 12, стеаринова - 1-2%. Такий склад жирних кислот сприяє інтенсивному росту молодняку і продуктивності дорослої птиці. За введення до складу комбікорму не менше 15% кукурудзи задовольняється потреба курей в лінолевій кислоті. Зерно кукурудзи жовтих сортів містить каротин (10- 20 мкг/г). Білок кукурудзи невисокої якості і за амінокислотним складом дефіцитний на триптофан та лізин. Добавка триптофану до кукурудзяного раціону сприяє синтезу втаміну РР, але істотно не впливає на продуктивність птиці. До раціонів молодняку та дорослої птиці бажано вводити кукурудзу в поєднанні з іншими зерновими компонентами.

Продукти переробки кукурудзи - це цінне джерело енергії, білка та каротиноїдів. Найважливішими в годівлі птиці є кукурудзяний глютен, зародки та глютен з висівками.

**Пшениця** - цінна фуражна культура. Зерно містить білки, вуглеводи, вітаміни, мінеральні речовини і мікроелементи. Жоден хлібний злак не має такого вдалого поєднання цих кормових компонентів. За енергією пшениця поступається кукурудзі - 295 ккал/100 г (1,236 МДж/100г), але перевищує її як за кількістю (9-11,5%), так і за якістю протеїну. Низький рівень клітковини дає можливість вводити високі рівні пшениці в раціони для птиці. Лімітувальними амінокислотами для пшениці є лізин, метіонін і треонін. Вона може бути монокультурою в раціоні птиці (до 60%). Проте слід враховувати, що пшениця тонкого помелу створює несприятливу структуру кормової маси у травному тракті, що ускладнює її перетравлення. Використовують пшеницю для птиці всіх вікових груп.

**Ячмінь** поступається кукурудзі та пшениці за енергетичною цінністю-267 ккал/100г (1,119 МДж/100г). Уміст білка в ньому становить в середньому 9-11% (в межах від 6 до 13%), який вирізняється відносно високим вмістом лізину (4,4 г/кг). Перетравність органічної речовини ячменю становить 86%. За

засвоєнням кальцію, фосфору, магнію, марганцю, цинку та міді, ячмінь лідирує серед всіх злакових культур, окрім кукурудзи. У ньому в легкодоступній формі міститься селен. Фактори, що знижують поживну цінність ячменю і обмежують його використання в годівлі птиці, є досить високий вміст клітковини та некрохмалистих поліцукридів, насамперед бета-глюкану (1,5- 10,7%) та пентозанів (4-7%). Використання мультиензимних добавок дає можливість підвищувати частку ячменю в раціонах птиці без негативного впливу на її продуктивність.

У комбікорми для дорослої птиці ячмінь вводять до 30%, для молодняку - до 15%. Після оброщення (відокремлення і видалення плівок) ячмінь можна вводити в комбікорми для дорослої птиці до 50%, а для молодняку-до 40%. При цьому також бажано використовувати ферментні препарати.

Є нові сорти голозерного ячменю, який містить до 2% клітковини.

**Овес** порівняно з ячменем має вищий вміст клітковини (10% і більше), тому його обмінна енергія ще нижча - 257 ккал/ 100г (1,077 МДж). Проте після видалення плівок вона збільшується до 295 ккал/100 г (1,236 МДж/100г). Залежно від сорту та умов вирощування, вміст плівок у вівсі коливається в межах від 25 до 35% від маси зернівки. Через це його використовують у обмеженій кількості в раціонах для молодняку птиці, а допустимий рівень для дорослої птиці - до 20-25%. Вміст білка у вівсі складає у середньому 10% (коливається в межах 9-12%). Зерно вівса має дієтичні властивості. Він багатий такими амінокислотами як лізин, глутамінова кислота, тирозин. Тому лущений овес є цінним кормом, згодовування його позитивно впливає на несучість птиці та ріст молодняку. Однак процес лущення є енергетично затратним. За утримання племінної птиці його пророщують і використовують як вітамінний корм для самців.

**Третикале** ( пшенично – житній гібрид) – цінна фуражна культура. За поживністю вона близька до пшениці, але перевищує її за вмістом сирого протеїну (12-18%) і лізину, та має достатньо високий вміст енергії - 285 ккал/100г (1,193 МДж/100г) та по-рівняно з житом містить значно менше некрохмалистих поліцукридів.

**Сорго** - цінна кормова культура для районів з посушливим кліматом, в яких пшениця та інші основні зернові культури дають невисокі врожаї. За хімічним складом та енергетичною цінністю воно

близьке до кукурудзи. Проте в сорго порівняно з кукурудзою більше клітковини (на 0,5-4%) та менше лінолевої кислоти (на 0,4-0,7%). У 100 г сорго міститься 300 ккал (1,257 МДж) обмінної енергії, 9,4% протеїну (коливається в межах 7-12%), 1,5-6,5% жиру. Основним фактором, який стримує широке використання сорго в годівлі птиці є наявність у ньому антипоживних речовин, таких як інгібітори трипсину, ціаногенні глікозиди а також таніни, вміст яких може досягати до 3,5% від маси зерна. В годівлі птиці бажано використовувати світлозерні сорти сорго, в яких рівень таніну міститься в межах 0,4-0,5%.

Для підвищення поживної цінності сорго та зменшення негативного впливу антипоживних факторів на процес засвоєння поживних речовин в організмі птиці до складу комбікормів з сорго бажано вводити поліферментні препарати.

**Просо** - за вмістом каротину, мінеральних речовин майже не відрізняється від кукурудзи. Однак через значну кількість плівок поступається їй за енергетичною цінністю. У просі міститься 280 ккал /100г (1,173 МДж / 100 г) обмінної енергії, 10,7 протеїну, 58% крохмалю. Червонозерні сорти проса містять 5-10 мкг/т каротину. Зерно проса має високий вміст клітковини (до 10%), перетравність якої дуже низька. Просо облущують і у вигляді пшона згодують молодняку птиці у перші дні вирощування. У комбікорми для дорослої птиці вводять до 20% проса.

У структурі комбікормів для молодняку і дорослих курей (особливо племінної птиці) важливе місце займає якісне **трав'яне борошно** як джерело повноцінного протеїну, каротину, вітамінів та мікроелементів. Якісним трав'яним борошном, виготовленим з люцерни, зібраної у стадії бутонізації, можна замінити до 8-10% зернових та частину білкових кормів, проте стримуючим фактором бажаного широкого використання трав'яного борошна в годівлі птиці є його дефіцит та висока вартість. Максимальна ефективність використання борошна спостерігається при фітоестроген-сапоніновому співвідношенні не вищому ніж 1: 1600.

**Соя**-цінна кормова культура, продукти переробки якої спроможні знизити дефіцит білка та енергії в комбікормах для птиці.

**Горох** характеризується високими кормовими властивостями. У зерні гороху міститься до 20-25% білка, до 54 вуглеводів, 1,6% жиру. Білок гороху повноцінний за амінокислотним складом. Наявність антипоживних речовин, зокрема інгібіторів трипсину, стримує широке

використання гороху в раціонах птиці. Біологічна цінність білка гороху підвищується після термічної або гідротермічної обробки.

Серед білкових кормів рослинного походження **соняшникові макуха і шрот** посідають чільне місце. Соняшковий шрот містить сирого протеїну до 40-45%, клітковини - до 15%. Вміст хлорогенової кислоти, яка пригнічує дію основних травних ферментів не повинен перевищувати 1%. Оскільки енергетична цінність соняшничового шроту низька, а вміст клітковини підвищений, його не рекомендується вводити в раціон більш як 18-20% без добавок ферментних препаратів.

**Ріпаковий шрот** за амінокислотним складом близький до соєвого. У ньому міститься у середньому 33-36 % сирого протеїну аналогічного за амінокислотним складом білка інших шротів рослинного походження. Проте використання ріпакового шроту в раціонах птиці обмежено через наявність антипоживних речовин - глюкозинолатів та інших, які негативно впливають на життєздатність птиці, її продуктивність, якість яєць. У цілому зерні ріпаку, крім того, міститься такий антипоживний компонент як ерукова кислота. Під час вживання ріпакового шроту з підвищеним вмістом глюкозинолатів у птиці спостерігаються крововиливи в печінці, збільшується щитовидна залоза і нирки. Шрот з «0+» сортів ріпаку рекомендують використовувати для курей в кількості до 5% в раціоні, а з канолових сортів, які характеризуються низьким вмістом глюкозинолатів і ерукової кислоти - до 10%. Для молодняку першого періоду вирощування - тільки з канолових сортів («00» сортів), до 5% в раціоні. Уміст глюкозинолатів в ріпакових макусі і шротах не повинен перевищувати 0,8%.

**Дріжджі кормові** - високобілковий і вітамінний корм. У сухій речовині міститься до 50% протеїну. Білок дріжджів за своїми властивостями займає проміжне положення між тваринним і рослинним. Він відзначається високим вмістом критичних амінокислот, лімітувальних у раціонах птиці. Дріжджі також є джерелом вітамінів групи В. Для молодняку курей рекомендують вводити до раціону 3-5% дріжджів, для дорослих курей - 4-6%.

Серед білкових кормів тваринного походження найціннішими є **рибне, м'ясо-кісткове борошно та сухий обрат**. Рибне борошно характеризується високим вмістом протеїну (до 60%), цінних амінокислот та наявністю неідентифікованих факторів росту. У

раціони молодняку птиці рибне борошно доцільно вводити в межах 3--7%, дорослої птиці-2-3%.

М'ясо-кісткове борошно залежно від якості сировини містить 35-50% протеїну. Доступність протеїну з м'ясо-кісткового борошна залежить від режиму теплової обробки. Біологічна ефективність його нижча порівняно з рибним борошном. У раціони молодняку рекомендують вводити м'ясо-кісткове борошно починаючи з 4-тижневого віку в межах 3-5%.

**Мінеральні корми** черепашка, крейда, кормовий вапняк, кісткове борошно, знефторений фосфат та ін. є джерелами кальцію та фосфору.

### **3. Корми для птиці та підготовка їх до згодовування**

Корми, які використовують у птахівництві, умовно поділяють на вуглеводисті (енергетичні), білкові, вітамінні, жири та мінеральні добавки.

**Вуглеводисті корми** - це зернові злакові, соковиті (картопля, буряки, топінамбур та ін.), відходи виробництва (висівки, меляса тощо), що містять крохмаль та цукор. Зернові злакові становлять 55...80% раціону птиці (табл.1).

Високопродуктивній птиці та молодняку до 8-тижневого віку згодовують лише високо- та середньонатурне зерно, яке за стандартом належить до категорії доброякісного.

**Білкові корми** поділяють на *тваринні* (рибне, м'ясо-кісткове, пір'яне борошно, борошно з криля, сухі молочні відвійки та ін.) і *рослинні* (зернобобові, макуха, шроти, протеїновий концентрат із соку рослин та умовно дріжджі). Вони містять понад 20% сирого загального протеїну. Цінність кормів тваринного походження полягає в тому, що вони багаті на повноцінний білок, мінеральні речовини та вітаміни групи В. Їх додають до комбікормів з метою збалансування амінокислотного живлення птиці. Для запобігання окисленню жиру, який міститься у м'ясо-кістковому та м'ясному борошні, його обробляють сантохіном або іншими антиокислювачами.

Рибне борошно виробляють з нехарчової риби, ракоподібних, а також з відходів переробки харчової риби, крабів, креветок з додаванням або без нього антиокислювача відповідно до вимог стандарту. Зерно бобових культур згодовують птиці у розмеленому вигляді, якщо воно відповідає вимогам стандарту.

Таблиця 1

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

Вид та вік птиці	Зернові	Висівки пшеничні	Макуха, шрот	Корми тваринного походження	Дріжджі кормові	Трав'яне борошно	Добавки мінерального походження	Жир кормовий
Кури	60...75	0...7	8...15	4...6	3...6	3...5	7...9	3...4
Індики	60...75	-	8...15	4...6	3...6	3...5	5...6	3...4
Качки	60...75	0...7	6...12	3...4	3...6	5...10	4...6	-
Гуси	60...75	0...7	4...8	3...4	3...6	5...10	4...5	-
Бройлери у віці, тижнів:								
1...4	55...65	-	15...25	4...8	3...5	0...3	0,5...1	0...3
5 і старше	60...70	-	10...25	4...5	3...5	1...3	0,5...2	2...5
Ремонтний молодняк курей у віці, тижнів:								
1...4	60...70	-	10...20	4...7	3...5	3...5	1...2	0...3
5...26	70...80	0...10	0...5	0...3	3...5	5...10	2...3	-
Гусенята у віці, тижнів:								
1...3	60...65	0...5	10...20	2...3	5...7	3...5	2...4	-
4...8	60...65	0...5	10	-	5...8	5...10	2...4	0...3
9...26	60...70	0...10	3...4	-	3...5	5...10	3...6	-
Каченята у віці, тижнів:								
1...3	65...75	-	10...20	4...7	3...5	3...5	1...2	-
4...8	70...80	-	5...15	3...5	3...5	3...5	1...2	-
9...21	65...70	5...10	1...5	0...2	3...5	5...10	2...3	-
Індиченята у віці, тижнів:								
1...4	45...50	-	20...30	10...15	6...8	3...5	0,5...1	0...2
5...17	50...55	-	10...20	4...8	6...8	5...6	1...2	0...3
18...26	75...80	-	5...10	0...4	3...6	6...8	2...4	-

Використовують також трав'яне борошно, енергетична цінність 1 кг якого досягає 5...8 МДж. У 1 кг борошна з люцерни міститься 22% протеїну, до 18 - клітковини, 1,2...1,5-кальцію, 0,2..0,3% - фосфору та 130...180 мг каротину. Частка трав'яного борошна в комбікормах може становити від 1 до 10% залежно від виду та віку птиці.

Високий рівень енергії в раціонах птиці неможливо забезпечити лише за рахунок зернових кормів. Тому в раціони вводять 1...6% - ну суміш кормових жирів, які містять необхідні для птиці незамінні жирні кислоти (лінолеву, ліноленову, арахідонову). Ненасичені кислоти краще засвоюються і поліпшують всмоктування замінних жирних кислот (пальмітинової, стеаринової та ін.), У результаті чого підвищується енергетична цінність раціону. Яловичий жир птиця засвоює на 67 %, свинячий - на 77, соєву олію - на 95%. Їй краще давати рослинні жири або суміш рослинних та тваринних жирів у співвідношенні 1:1. Жири мають бути стабілізованими (120 - 150 г сантохіну на 1 т жиру) і рівномірно змішаними з усім кормом. Для годівлі птиці слід застосовувати свіжі жири. При низькій їх якості погіршується використання поживних речовин раціону, виникає захворювання птиці на кормову енцефаломаліцію. У раціон племінної птиці та молодняку до 8-тижневого віку треба вводити жири тільки першого сорту.

Основна потреба птиці в протеїні задовольняється за рахунок макухи і шротів, які одержують при виробництві олії з насіння олійних культур (соняшник, соя, льон, ріпак, арахіс, суріпиця, кунжут, сафлора, коноплі та бавовник).

У птахівництві досить поширене використання зелених кормів та комбінованих силосів. Свіжу траву, яка містить не тільки каротин, а й вітаміни групи В, вітамін Е, добре поїдають молодняк та доросла птиця усіх видів. При цьому поліпшується апетит, підвищується використання ними поживних речовин раціону. Траву згодовують подрібненою окремо або в суміші з комбікормом.

Рівень споживання птицею зеленого корму залежить від фази вегетації трав. Молоду свіжу траву, яка є більш повноцінною порівняно з перерослою, оскільки містить менше клітковини, більше вітамінів та протеїну, птиця поїдає охоче. Норми згодовування зелених кормів залежать від виду, віку, продуктивності та фізіологічного стану птиці (табл. 2).

**Орієнтовні даванки зернових кормів птиці,  
на одну голову за добу, г**

Вік птиці, тижнів	Гуси	Качки	Індики	Кури	Гусенята	Каченята	Індичата	Курчата
Продуктивний період	800	100	100	30...50	-	-	-	-
Непродуктивний період	1550	150	150	-	-	-	-	-
1...2	-	-	-	-	20	20	10	5
2...3	-	-	-	-	60	30	15	7
3...4	-	-	-	-	100	50	20	7
4...5	-	-	-	-	200	70	25	10
5...6	-	-	-	-	300	90	30	10
6...7	-	-	-	-	500	120	35	12
7...8	-	-	-	-	550	130	40	13
8...9	-	-	-	-	550	130	45	15
9...10	-	-	-	-	550	130	50	17
10...11	-	-	-	-	600	130	50	19
11...12	-	-	-	-	600	130	60	20
12...13	-	-	-	-	600	130	65	20
13...22	-	-	-	-	650	150	65	25
23...26	-	-	-	-	650	150	70	25

Частину комбікормів у раціонах можна замінити на комбінований силос. Найкраще використовує силос водоплавна птиця - гуси та качки, дещо гірше-кури та індики. Молодняку (крім індиченят) комбінований силос починають згодовувати з 3-тижневого віку. У непродуктивний період птиці згодовують силосу більше, ніж у продуктивний (табл. 3).

Комбіновані силоси готують з трави бобових (конюшина, люцерна), кормової капусти, моркви, картоплі, цукрових буряків. У якісному силосі міститься 60% води, 3...5-сирого протеїну, 5 - клітковини, 1,0...1,5 - молочної кислоти, не більше 0,82% летких жирних кислот, (рН 4...4,5) і зовсім немає масляної кислоти. На 100 г силосу додають 5 г крейди. Рецепти комбінованих силосів для птиці наведено в таблиці 4.

Ефективність використання кормів залежить не лише від збалансованості раціону за комплексом поживних речовин, а й від способу підготовки кормів до згодовування.

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

*Подрібнюють* насамперед зернові й зелені корми, коренеплоди. При подрібненні зерна тверда оболонка його руйнується і поживні речовини стають більш доступними для перетравлювання в результаті збільшення площі стикання кормів з травними соками. Крім того, подрібнені компоненти кормосуміші краще змішуються. Ступінь подрібнення корму має відповідати виду й віку птиці, 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).

**Таблиця 3**

**Орієнтовні даванки комбінованого силосу  
сільськогосподарській птиці, на одну голову за добу, г**

<b>Вік птиці, тижнів</b>	<b>Гуси</b>	<b>Качки</b>	<b>Індики</b>	<b>Кури</b>	<b>Гусенята</b>	<b>Каченята</b>	<b>Курчата</b>
Продуктивний період	70...100	50...70	50...70	30...50	-	-	-
Непродуктивний період	250	200	150	-	-	-	-
2...3	-	-	-	-	20	-	-
3...4	-	-	-	-	30	10	5
4...5	-	-	-	-	40	20	10
5...6	-	-	-	-	50	30	15
6...7	-	-	-	-	60	40	20
7...8	-	-	-	-	70	50	25
8...9	-	-	-	-	80	60	25
9...10	-	-	-	-	90	70	30
10...11	-	-	-	-	100	75	30
11...12	-	-	-	-	110	80	30
12...13	-	-	-	-	120	85	30
13...22	-	-	-	-	130...150	90	30

Якість зернового корму тим краща, чим менше в ньому борошністої пилоподібної фракції, оскільки значна частина втрачається при роздаванні корму. Корм дрібного помелу швидко проходить через травний канал птиці, тому гірше засвоюється нею. Через це для дорослої птиці рекомендуються зернові компоненти крупного помелу, для молодняку – середнього. Комбікорми з компонентами дрібного помелу краще гранулювати. Ступінь подрібнення (розмір часток) соковитих та зелених кормів для молодняку птиці усіх видів та курок – несучок становить 2.....2,5 мм; для качок, індиків і гусей – 5...10 мм.

Для підвищення поживності, збагачення на вітаміни групи В і поліпшення смакових якостей борошністої корми *дріжджують* при

температурі 18...20°C. Для цього пекарські дріжджі розводять у підігрій до 30...35°C воді з розрахунку 10..20г дріжджів на 1 кг борошнистих 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. Аерацію, необхідну для розмноження дріжджових клітин, забезпечують перемішуванням дріжджової маси через кожні 2 год. Температура дріжджів має бути в межах 20...27°C. При підвищенні температуру маси знижують додаванням холодної води. За оптимальних умов дріжджування закінчується через 3...6 год, після чого дріжджову масу змішують з основною кормосумішшю у співвідношенні 1:5 і роздають птиці.

**Таблиця 4**

**Рецепти комбінованих силосів для птиці, %**

Компонент, показник поживності	Рецепт (варіант)						
	1	2	3	4	5	6	7
Зелена маса різних трав	20	-	-	-	15	-	-
Вика + овес	-	-	15	-	-	-	-
Листя капусти	-	-	20	-	-	-	-
Картопля запарена	-	50	-	30	45	-	-
Конюшина (зелена маса)	-	-	20	-	-	-	-
Конюшина (отава)	-	15	-	-	15	-	20
Червона морква з гичкою	70	20	30	15	10	45	-
Вологе зерно кукурудзи	-	-	-	40	-	-	50
Зелена маса кукурудзи	-	-	15	-	-	-	-
Трав'яне борошно (конюшина)	-	10	-	-	15	-	10
Буряки цукрові з гичкою	-	15	-	30	30	-	30
<b>Всього</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>
Вміст у 100 г силосу:	-	-	-	-	-	-	-
Обмінної енергії, кДж	204	257	148	157	274	291	644
Сирого протеїну, %	2,67	1,94	2,55	2,65	2,5	3,10	5,40
Сирої клітковини, %	5,25	2,4	3,42	3,40	2,67	3,57	5,42
Кальцію, мг	216	79	155	155	84,5	144,8	142,4
Фосфору, мг	51	49	50	50	47,9	57,7	124,7
Натрію, мг	90	59	44	44	53	79,4	40,0

*Пророщування* зерна - один із способів підвищення вмісту в ньому вітамінів групи В та вітаміну Е. Пророщують переважно зерно високої схожості (овес, ячмінь, пшениця та ін). Його засипають у місткість і заливають на 10... 12 год водою у співвідношенні 3:1, потім засипають у ящики або спеціальні цементовані відсіки шаром

7..10 см і підтримують температуру повітря у приміщенні 18..20°C. Пророщування звичайно триває 48..12 год (до появи паростків заввишки 0,5см).

Пророщене зерно згодовують птиці батьківського стада у кількості до 30...40% від добової норми зернової частини раціону або 20....25% раціону.

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. Тепловій обробці запарюванням протягом 30...40 хв піддають також дерть із зерна бобових, у результаті чого поліпшується використання білка. У разі коли зерно уражено грибами або плісенню, проросло чи підпірило, його треба запарити або варити протягом 2...3 год. Частина такого корму не повинна перевищувати половини усіх концкормів, які входять до складу раціону. Ці корми краще давати птиці на відгодівлі. Не можна проварювати і запарювати кормові суміші, збагачені на мікроелементи, вітаміни та інші біологічно активні речовини.

*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. Подрібнюють їх за 2..3 год до згодовування, щоб зменшити втрати поживних речовин із соком. У вигляді кришки коренебульбоплоди добре змішуються з іншими кормами, поліпшуючи їхні смакові якості та поїдання.

## Лабораторна робота № 6, 7, 8, 9

### Тема: Годівля курей

#### 1. Особливості живлення птиці

Особливості будови травного каналу та інтенсивність обміну речовин у птиці обумовлюють її високу енергію росту, значну рухливість та вищу, ніж у інших тварин, температуру тіла(41-42°C).

У птиці - відсутні зуби, та, на відміну від ссавців, у неї є зоб, а у гусей і качок - відповідне розширення стравоходу.

Злегка змочений слиною корм через стравохід потрапляє до залозистого шлунка, де піддається дії пепсину і соляної кислоти. Потім, надійшовши до м'язового шлунка, під дією твердої рогової оболонки і гравію перетирається та змішується зі шлуковим соком.

Перетравлювання корму у птиці відбувається значно швидше, ніж у тварин інших видів. Особливо швидко перетравлюються борошністі корми. Довше затримується у травному каналі ціле та грубо подрібнене зерно.

Обмін речовин в організмі птиці залежить від рівня обмінної енергії сирого протеїну в раціоні та співвідношення між ними. За нестачі обмінної енергії протеїн раціону використовується організмом на енергетичні потреби, внаслідок чого збільнюються витрати корму на отримання продукції. За надлишку обмінної енергії в організмі птиці відбувається інтенсивне відкладення жиру, що особливо небажане для ремонтного молодняка і несучок.

Протеїн кормів рослинного походження за співвідношенням амінокислот не відповідає потребам птиці. Тому для того, щоб забезпечити потрібний рівень надходження таких незамінних амінокислот, як лізин, метіонін, цистин, триптофан тощо, потрібно або збільшувати рівень надходження цього протеїну на 15-26%, або його певну частину забезпечувати за рахунок кормів тваринного походження чи застосовувати добавки зазначених амінокислот.

Перетравність клітковини у птиці значно нижча, ніж у тварин інших видів, тому її вміст у раціонах курей не повинен перевищувати 5 %, індиків і гусей - 6-10%, проте за її нестачі порушується травлення і знижується продуктивність.

Особливу увагу у мінеральному живленні несучок слід приділити кальцію, який забезпечує міцність шкаралупи. Для нормального засвоєння кальцію необхідний достатній рівень вітаміну D<sub>3</sub>, який регулює його обмін. Також слід дотримуватися певної концентрації фосфору і співвідношення його з кальцієм та враховувати його доступність з різних джерел. З кормів тваринного походження фосфор засвоюється порівняно добре, тоді як з рослинних - засвоюється лише незначна його частина, оскільки там він знаходиться переважно в складі фітинового комплексу.

Вміст натрію у комбікормах для птиці необхідно контролювати гранично точно, оскільки перевищення його вмісту призводить до збільшення споживання води і, як наслідок, - до розрідження посліду

та перезволоження підстилки. Нестача натрію викликає зниження продуктивності.

Раціони для птиці необхідно балансувати за мікроелементами, міддю, кобальтом, залізом, йодом, цинком, марганцем і селеном. Їх дефіцит спричиняє зниження продуктивності і прояв відповідних ознак нестачі.

Так само птиця реагує на дефіцит вітамінів, адже тільки вітамін С синтезується в її організмі у достатній кількості. Кількість вітамінів групи В, що синтезуються мікроорганізмами у товстому кишечнику, не забезпечує потребу птиці в них. Особливу увагу слід приділити наявності у кормах вітаміну В<sub>12</sub>, оскільки він відсутній у рослинних кормах, а синтезований мікроорганізмами не абсорбується в товстому кишечнику.

## **2. Кури яєчного напрямку продуктивності**

Високий рівень продуктивності (до 350 яєць за рік) та обмінних процесів у організмі курей вимагає своєчасного повного забезпечення їх енергією, поживними і біологічно активними речовинами.

Енергія корму необхідна несучці для підтримування життя, утворення яєць, росту, жировідкладення, витрати також тісно пов'язані з умовами утримання.

**Нормують годівлю** яєчних курей з урахуванням виробничого призначення (одержання інкубаційних або харчових яєць).

Вік курей значно впливає на їх продуктивність, тому потреба у поживних речовинах упродовж періоду їх використання змінюється. Враховуючи ці особливості, норми їх годівлі поділяють за різних технологій на два, три або чотири періоди. За вмістом основних поживних речовин у цей період комбікорми для курей батьківського стада такі ж, як і для курей промислового (табл. 5).

**Зміну потреб курей з віком і рівнем несучості покладено в основу програми фазової годівлі, яка забезпечує максимальне виробництво продукції.**

Кури починають нести яйця у віці 5,0 - 5,5 міс., а їх ріст триває до 10- 12 місяців, тому віковий період **5 - 10 міс.** визначено як **першу фазу** годівлі. Для курей особливо важливим є початок і пік продуктивності. У цей період добову норму кормів збільшують з урахуванням підвищення продуктивності на наступний тиждень (авансують). Так, якщо за 50 % несучості курям згодовують у середньому 110г комбікорму, то у пік яйцекладки - 120-125 г

упродовж 10-12 тижнів, для запобігання швидкого спаду продуктивності.

Раціони курей у першу фазу повинні мати значний рівень поживних речовин: 17-17,5 г сирого протеїну, 3,1-3,3 г кальцію, 0,7-0,8 г фосфору та 1,13-1,15 МДж обмінної енергії у 100 г комбікорму.

**Таблиця 5**

**Норми енергії поживних речовин у комбікормах для курей, %**

Виробнича і вікова група	Обмінна енергія в 100 г; МДж	Сирий протеїн	Сира клітковина	Кальцій	Фосфор	Натрій
<u>Кури –несучки:</u>						
племінні	1,130	17	5,0	3,1	0,7	0,3
промислові віком, тижнів: 22-47	1,130	17	5,5	3,1	0,7	0,3
48 і старше	1,088	16	6,0	3,1	0,7	0,3
<u>Кури м'ясних ліній віком, тижнів:</u>						
24-49	1,130	16	5,5	2,8	0,7	0,3
50 і старше	1,109	14	6,0	2,7	0,7	0,3
<u>Півні:</u>						
яєчних ліній	1,172	18	5,0	1,3	0,8	0,4
мясних ліній	1,088	14	6,0	1,5	0,7	0,3
<u>Молодняк яєчних ліній віком, тижнів:</u>						
1-8	1,214	20	5,0	1,1	0,8	0,3
9-21	1,088	14	7,0	1,2	0,7	0,3
<u>Молодняк м'ясних ліній віком, тижнів:</u>						
1-7	1,214	20	5,0	1,1	0,8	0,3
8-23	1,088	15	7,0	1,2	0,7	0,3
<u>Курчата-бройлери віком, тижнів:</u>						
1-4	1,298	22	4,5	1,0	0,8	0,3
5 і старше	1,319	19	4,5	0,9	0,7	0,3

**Після досягнення птицею 10-місячного віку**, коли жива маса у несучок стабілізується, починається друга фаза, яка триває упродовж чотирьох місяців. Третя фаза розпочинається в кінці чотирнадцятого місяця незначним, але стійким (генетично зумовленим) зниженням продуктивності. У 100г комбікорму повинно міститися 15-16 г сирого протеїну, 3,0-3,3 г кальцію, 0,8 фосфору та 1,11 МДж обмінної енергії.

Добова норма комбікорму залежить від рівня несучості і способу утримання: за підлогового – 120 г на голову, за кліткового - 115 г (табл. 6).

Таблиця 6

**Норми згодовування комбікормів птиці, г на одну голову за добу**

Вік, тижнів	Курочки яєчних порід	Півники яєчних порід	Курочки м'ясних порід	Півники м'ясних порід	Курчата-бройлери	Молодняк		
						індики	качки	гуси
1	7	8	12	15	15	10	40	35
2	14	15	22	30	30	25	70	90
3	21	23	39	50	60	40	115	110
4	28	31	50	60	90	60	185	220
5	36	40	60	70	105	75	215	270
6	43	47	65	75	110	90	230	280
7	50	55	70	80	115	110	250	328
8	55	60	70	80	130	130	255	338
9	60	66	70	80	-	155	230	338
10	64	70	75	85	-	176	230	320
11	67	73	75	85	-	200	230	290
12	70	77	75	85	-	220	230	290
13	72	80	75	85	-	235	230	280
14	74	81	80	90	-	250	230	280
15	76	83	80	90	-	260	230	280
16	78	86	80	100	-	280	230	280
17	80	88	80	100	-	285	230	280
18	83	91	80	100	-	290	230	280
19	86	95	80	110	-	295	230	280
20	90	100	90	120	-	295	230	280
21	93	102	100	130	-	300	230	280
22	95	105	110	140	-	305	230	280
23	-	-	120	-	-	310	-	280
24	-	-	130	-	-	310	-	280
25	-	-	140	-	-	310	-	280
26	-	-	145	-	-	310	-	280

Корм курям роздають 2-3 рази за добу. За кліткового утримання комбікорм несучкам роздають із годівниць. Фронт годівлі повинен становити для молодок не менше 8 см на одну голову, а для дорослих несучок – 14 см.

Розробники кросів рекомендують свої програми годівлі курей залежно від напряму продуктивності, проте в основу цих програм покладено особливості технологій виробництва з урахування різних факторів.

У несучок зі збільшенням живої маси, як правило, зростає і відносна маса яєць, у яких переважає білкова частина. Для забезпечення нормального білкового живлення кури-несучки повинні одержувати з протеїном корму всі необхідні їм амінокислоти. За

нестачі у комбікормі сірковмісних амінокислот у курей часто спостерігається розкльовування і канібалізм.

Балансують амінокислотний склад комбікормів введенням кормів тваринного походження, кормових дріжджів або синтетичних препаратів амінокислот. Частину кормів тваринного походження можна замінити рослинними з додаванням до них препаратів амінокислот. Наприклад, рибне борошно в раціоні курей можна замінити рослинними з додаванням до них препаратів амінокислот. Наприклад, рибне борошно в раціоні курей можна замінити соєвим шротом з додаванням метіоніну.

Норми вмісту амінокислот у раціонах сільськогосподарської птиці наведено у таблиці 7.

У курей-несучок висока потреба у мінеральних речовинах, особливо у кальцію, оскільки з кожним яйцем із організму його виводиться 2,0- 2,2г, тому у комбікорми необхідно вводити його добавки.

За нестачі кальцію кури несуть яйця з ослабленою шкаралупою. Для зміцнення шкаралупи яєць у другу фазу в раціонах підвищують рівень кальцію, одночасно знижуючи рівень фосфору, оскільки його надлишок (понад 0,8%) стоншує шкаралупу. Тому співвідношення кальцію і фосфору у першу половину продуктивного періоду повинно становити 3,5- 4,0 : 1, у другу 4,0-5,0 : 1, для цього до складу комбікормів вводять вапняк або черепашку. Кальцій із вапняку засвоюється швидше, ніж із черепашки, тому його згодують у першу половину дня, а мармурову крихту та черепашки - у другу, коли починається формування шкаралупи. Вона в основному формується вночі.

Інколи в кінці продуктивного періоду через нестачу або низьке засвоєння кальцію спостерігається шорсткість шкаралупи яєць, у такому випадку кухонну сіль у комбікормі частково або повністю замінюють харчовою содою (бікарбонатом).

Дуже знижується якість шкаралупи і за надмірного підвищення температури повітря у пташнику в другій половині дня.

Крім зазначених макроелементів, організм несучок потребує значної кількості мікроелементів та вітамінів. Тому до повнораціонних комбікормів вводять не окремі мікроелементи, а цілий їх комплекс, разом із вітамінними та амінокислотними добавками(премікс).

Таблиця 7

### Норми вмісту амінокислот у раціонах сільськогосподарської птиці

Група і вік тварин	Вміст сирого протеїну в раціоні	Амінокислоти												
		лізин	метіонін	цистин	триптофан	аргінін	гістидин	лейцин	ізолейцин	фенілаланін	тирозин	треонін	валін	гліцин
У повнораціонному комбікормі, %														
Кури – несучки:														
племенні	17	0,75	0,32	0,28	0,17	0,90	0,34	1,30	0,66	0,54	0,40	0,45	0,64	0,79
промислові віком, тижнів: 22-47	17	0,75	0,32	0,28	0,17	0,90	0,34	1,30	0,66	0,54	0,40	0,45	0,64	0,79
48 і старше	16	0,70	0,32	0,27	0,16	0,85	0,32	1,28	0,62	0,51	0,37	0,43	0,60	0,74
Кури м'ясних ліній віком, тижнів:														
24-49	16	0,70	0,30	0,27	0,16	0,85	0,32	1,28	0,62	0,51	0,37	0,43	0,60	0,74
50 і старше	14	0,63	0,26	0,23	0,14	0,74	0,28	1,12	0,54	0,45	0,39	0,37	0,53	0,65
Індики та індички	16	0,70	0,32	0,25	0,15	0,86	0,32	1,20	0,20	0,55	0,33	0,40	0,70	0,74
Качки пекінські	16	0,70	0,32	0,28	0,17	0,87	0,29	1,24	0,54	0,53	0,38	0,50	0,78	0,75
Качки кросу Х -11	17	0,74	0,34	0,30	0,18	0,92	0,31	1,32	0,66	0,57	0,40	0,53	0,83	0,80
Гуси	14	0,63	0,30	0,25	0,16	0,82	0,33	0,95	0,47	0,49	0,32	0,46	0,67	0,77

Умови годівлі курей-несучок батьківського стада майже не відрізняються від промислового, за винятком підвищених на 30-50% рівнів вітамінів А, В<sub>1</sub>, В<sub>2</sub>, і В<sub>4</sub>. Вміст лінолевої кислоти в них не повинен перевищувати 1-2 %. Структура комбікорму має бути однорідною, щоб уникнути вибіркового споживання окремих компонентів. Комбікорми повинні бути свіжими, з кислотністю не вище 5°Т, та строк зберігання не повинен перевищувати двох тижнів.

Для нормального функціонування м'язового шлунка курям щотижня дають гравій із розрахунку 0,5-1,0 кг на 100 голів.

Комбікорми для племінних півнів за штучного осіменіння містять більше обмінної енергії, менше сирого протеїну, амінокислот і кальцію, ніж для курей.

Півні, яких утримують разом із курми, значною мірою споживають корми, призначені для несучок. Тому півнів підгодовують з окремих годівниць, які закріплюють на висоті 45 см від підлоги.

У разі зниження запліднювальної здатності, рекомендується використання спеціальних добавок. До складу добавки вводять: комбікорм ПК-4 (для молодняка) - 74%, сухе молоко - 3, трав'яне борошно - 5, олію - 1,5-2,0, пророщене зерно пшениці - 15,0, премікс - 1,0%. Таку суміш додають до комбікорму із розрахунку 20-30г на одну голову упродовж 10 діб, після чого роблять 10-15-денну перерву і курс повторюють.

### **Розрахунок і техніка складання рецептів комбікормів для несучок**

Повнораціонні комбікорми для курей-несучок повинні відповідати конкретному рівню яєчної продуктивності. За зміни потреби в енергії і поживних речовинах корегується склад та поживність комбікорму. Основним джерелом енергії комбікормах для яєчних курей є зерно злакових культур (кукурудза, пшениця, ячмінь, сорго, овес). Серед них особливо місце посідає кукурудза. Її цінність пояснюється не тільки високим вмістом обмінної енергії, а й наявністю ненасичених жирних кислот, зокрема лінолевої.

До складу комбікормів для птиці вводять зерно кукурудзи, пшениці у кількості 60-70%; ячменю, вівса, сорго, проса - 30-10; вівса та ячменю без плівок - 50-60% тощо (табл. 8).

Таблиця 8

## Допустимі норми компонентів у комбікормах для птиці, %

Компонент	Доросла птиця	Молодняк у віці, тижнів		
		1-4	5-13	14-20
Кукурудза	60	60	60	60
Ячмінь	30	-	10	40
Овес	20	-	-	20
Ячмінь, овес (без плівок)	50	40	40	40
Пшениця	70	60	60	60
Просо, чумиза	20	-	-	20
Жито	5	-	-	3
Сорго	15	-	5	10
Боби кормові	7	-	-	5
Горох	12	10	10	10
Люпин кормовий (безалкалоїдний)	7	-	-	5
Висівки пшеничні	7	3	3	10
Шрот соняшниквий, арахісовий	20	15	15	10
Соєвий тостований				
За активності уреазі (рН):				
0,15 – 0,30	20	30	30	10
<0,15 і >0,30	8	8	8	8
лляний	6	-	-	3
Бавовниковий	4	-	4	1
ріпаковий	5	-	-	5
Дріжджі кормові, всього	6	6	6	6
Казеїн	3	3	3	3
<u>Борошно:</u>	7	4	4	5
• м'ясо-кісткове				
• М'ясо-пір'яне	3	-	-	3
• рибне	-	10	10	5
• Крабове, молюскове і т. д.	6	-	2	5
• крилеве	6	5	5	5
Сухе збиране молоко, ЗНМ	-	6	4	-
Борошно трав'яне	10	3	5	15

Через високий вміст у зерні ячменю, вівса та висівках сирової клітковини - введення їх до складу комбікорму обмежують.

Частка жита і тритікале не повинна перевищувати 15 % від маси комбікорму, оскільки, внаслідок підвищеного вмісту в них гірких речовин і некрохмалистих полісахаридів, поїданість корму погіршується.

Інколи у кормових сумішах використовують сухий жом у кількості до 20 %, з урахуванням загальної кількості цукру в раціоні, адже зі збільшенням його вмісту понад 10% підсилюється виділення води з організму, внаслідок чого зростає забрудненість яєць послідом.

Для підвищення енергетичної поживності комбікорму і забезпечення птиці незамінними жирними кислотами, зокрема лінолевою, до суміші вводять 2-6 % жиру. Як правило, олію до складу суміші вводять у меншій кількості ніж тваринні жири - через меншу кількість у складі останніх ненасичених жирних кислот.

Вводять жири до складу комбікормів разом з антиоксидантами (вітамін Е, сантохін, етоксикін тощо).

Для забезпечення комбікормів протеїном до їх складу вводять зерно бобових, шроти, дріжджі і корми тваринного походження. Оскільки зерно бобових культур містить інгібітори протеолітичних ферментів, що знижують перетранність протеїну всього раціону, кількість гороху в комбікормі обмежують до 15, бобів до 10, безалкалоїдного люпину до 7 %.

Окрім сирого протеїну, у комбікормах нормують вміст окремих амінокислот. Більш повноцінними за амінокислотним складом вважаються корми тваринного походження (м'ясо-кісткове, кров'яне, рибне і пір'яне борошно). Але через високу вартість їх використовують у обмеженій кількості, комбінуючи з білковими рослинними кормами, а нестачу окремих амінокислот поповнюють за рахунок їх синтетичних препаратів.

Через нестабільність складу і засвоюваності амінокислот м'ясо-кісткове і м'ясо-пір'яне борошно вводять лише у комбікорми для несучок промислового стада. Пір'яне борошно застосовується тільки після гідролізу, внаслідок якого значно підвищується доступність метіоніну і цистину.

Як мінеральні добавки при складанні рецептів кормових сумішей використовують кісткове борошно, подрібнені черепашки, крейду, трикальційфосфат, кухонну сіль.

Усі корми для приготування сумішей повинні бути без ознак плісняви, не мати гнильного запаху та не містити мікотоксинів. Вміст піску у них допускається у кількості до 0,3%. Складають рецепти комбікормів для курей - несучок у певному порядку (табл. 9).

Наприклад, потрібно скласти раціон для курок-несучок із таких кормів: кукурудза, пшениця, пшеничні висівки, соняшниковий шрот, рибне борошно, кормові дріжджі, трав'яне борошно з конюшини та кісткове, черепашка і кухонна сіль. Відповідно до норм, енергетична поживність 100 г кормової суміші повина становити 1,131 МДж обмінної енергії, містити 17 % сирого протеїну, не більше 5,5 % сирової клітковини та 3,1 г кальцію, 0,8 г фосфору, 0,4г натрію. Склад кормової суміші для дорослих курей має бути за масою: зернових кормів і зерновідходів-65-73%, макухи та шротів - 8-10, сировини тваринного походження - 4-6, дріжджів - 3-4, трав'яного борошна - 3-6, кормового тваринного жиру - 5 та мінеральних добавок - 7-9%. У 100г такої суміші зернових кормів може міститися 40 г кукурудзи, 20 - пшениці, 10 - пшеничних висівок, 10- соняшnikового шроту, 5- рибного борошна, 3 - гідролізних дріжджів, 3 - борошна з конюшини, 0,5 г кухонної солі, 5- черепашки, 3,5 - кісткового борошна.

Підраховавши поживність кожного з кормів та загальну поживність раціону, визначимо, що 100г кормової суміші міститься 1,102 МДж обмінної енергії, 16,88г сирого протеїну, 4,99г сирової клітковини, 3321 мг кальцію, 1262 мг фосфору та 482мг натрію.

Отже, у кормовій суміші першого варіанту до норми не вистачає 0,028 МДж обмінної енергії і 0,12 г сирого протеїну, та є надлишок кальцію у кількості 221 мг, фосфору – 462 і натрію-82мг. Збільшити рівень обмінної енергії комбікорму доцільніше за рахунок кукурудзи. Проте 1,5 г її забезпечують лише 0,021 МДж обмінної енергії, тобто збалансувати комбікорм за цим показником неможливо. Відтак, треба збільшити кількість кукурудзи за рахунок вилучення зі складу комбікорму частини менш енергетично поживних компонентів, наприклад, пшеничних висівок.

При цьому слід враховувати, що різниця між обмінною енергією в 1 г кукурудзи та 1 г пшеничних висівок становить 0,006 МДж(14,04-7,67).

Таблиця 9

## Розрахунок поживності комбікорму для курок-несучок

Компонент	Кількість, г	Обмінна енергія, кДж	Сирий протеїн, г	Сирий жир, г	Сира клітковина, г	Кальцій, мг	Фосфор, мг	Натрій, мг
<b>Варіант 1</b>								
Кукурудза жовта	40	0,561	4,00	1,64	0,88	4	104	12
Пшениця	20	0,243	2,30	0,22	0,70	8	94	22
Шрот соняшниковий	10	0,112	4,20	0,35	1,50	30	82	94
Висівки пшеничні	10	0,077	1,58	0,42	0,91	13	111	13
Рибне борошно	5	0,052	2,97	0,09	-	400	320	135
Дріжджі кормові	3	0,035	1,35	0,04	0,26	61	38	4
Борошно з конюшини	3	0,021	0,48	0,09	0,74	28	6	2
Черепашка	5	-	-	-	-	1850	-	-
Кісткове борошно	3,5	-	-	-	-	927	507	-
Кухонна сіль	0,5	-	-	-	-	-	-	200
<b>Разом</b>	<b>100</b>	<b>1,102</b>	<b>16,88</b>	<b>2,85</b>	<b>4,99</b>	<b>3321</b>	<b>1262</b>	<b>482</b>
<b>Необхідно за нормою</b>	<b>100</b>	<b>1,131</b>	<b>17,00</b>	<b>2,85</b>	<b>5,50</b>	<b>3100</b>	<b>800</b>	<b>400</b>
<b>Різниця (± до норми)</b>	<b>0</b>	<b>-0,028</b>	<b>0,12</b>	<b>0</b>	<b>-0,51</b>	<b>+221</b>	<b>+462</b>	<b>82</b>
<b>Варіант 2</b>								
Кукурудза жовта	41,1	0,577	4,11	1,68	0,90	4	107	12
Пшениця	20	0,243	2,30	0,22	0,70	8	94	22
Шрот соняшниковий	10	0,112	4,20	0,35	1,50	30	82	94
Висівки пшеничні	10	0,077	1,58	0,42	0,91	13	111	13
Рибне борошно	5	0,052	2,97	0,09	-	400	320	135
Дріжджі кормові	3	0,354	1,35	0,04	0,26	61	38	4
Борошно з конюшини	3	0,210	0,48	0,09	0,74	28	6	2
Черепашка	6,8	-	-	-	-	2516	-	-
Кісткове борошно	0,4	-	-	-	-	106	58	-
Кухонна сіль	0,3	-	-	-	-	-	-	120
Жир кормовий	0,4	0,014	-	0,4	-	-	-	-
<b>Разом</b>	<b>100</b>	<b>1,132</b>	<b>16,99</b>	<b>2,93</b>	<b>5,01</b>	<b>3166</b>	<b>816</b>	<b>402</b>
<b>Необхідно за нормою</b>	<b>100</b>	<b>1,131</b>	<b>17,00</b>	<b>2,93</b>	<b>5,50</b>	<b>3100</b>	<b>800</b>	<b>400</b>
<b>Різниця (± до норми)</b>	<b>0</b>	<b>+0,002</b>	<b>-0,01</b>	<b>0</b>	<b>-0,49</b>	<b>+0,66</b>	<b>+16</b>	<b>+2</b>

Тому, вилучивши з комбікорму 1 г пшеничних висівок, потрібно додати 2,5г (1 + 1,5) кукурудзи і таким чином підвищити його обмінну енергію на 0,027 МДж (6,37+21,06) та довести поживність кормової суміші за енергетичним рівнем до норми. Разом із цим, у комбікормі збільшується вміст сирого протеїну: у 2,5г кукурудзи його 0,25г, а в 1 г пшеничних висівок- 0,16 г. Різниця становить 0,09г за дефіциту 0, 12 г. Виходить, вміст сирого протеїну в новому за складом комбікормі максимально близький до встановлених норм. Допустимі відхилення вмісту обмінної енергії та поживних речовин у раціоні становлять 5 % від норми у той чи інший бік, відхилення вмісту біологічно активних речовин недопустимі.

Збалансованість комбікорму за енергопротеїновим відношенням визначають так: обмінну енергію (МДж у 1 кг корму) ділять на відсоток сирого протеїну (11,292: 16,97). У цьому випадку енергопротеїнове відношення (0,665 МДж/г) відповідає нормі.

Потім розраховують амінокислотний склад комбікорму. Нестачу 36 мг лізину та 16 мг метіоніну + цистину поповнюють за рахунок їх синтетичних добавок (табл. 10).

Потрібно також зменшити надлишок фосфору (462 мг). Для цього з кормової суміші вилучають 3,1 г кісткового борошна (449 мг фосфору). Тоді вміст кальцію у комбікормі зменшиться на 821 мг. Щоб довести його вміст до норми, треба збільшити кількість черепашки на 1,8 г, що дасть додатково 666 мг кальцію. Отже, після введення до складу комбікорму 6,8 г черепашки кількість кальцію становитиме 3165 мг. Надлишок натрію у комбікормі можна зменшити, вилучивши з його складу 0,2г кухонної солі (80 мг натрію). Таким чином, при балансуванні даної кормосуміші за мінеральним складом з 100 г її було вилучено 3,1 г кісткового борошна і 0,2г кухонної солі та додатково введено 1,8 г черепашки, внаслідок чого загальна маса зменшилася на  $3,1 + 0,2 - 1,8 = 1,5$  г.

Для підвищення енергетичної цінності комбікорму та вмісту в ньому сирого протеїну достатньо ввести 1,1 г кукурудзи (15,44 кДж обмінної енергії та 0,11 г сирого протеїну) і 0,4г кормового жиру (14,6 кДж). Після цього його енергетична цінність збільшиться на 30,04 кДж, а загальна кількість обмінної енергії досягне 1131,82 кДж (1102,78+ 30,04). Вміст сирого протеїну становитиме 16,99г (16,88 + 0,11), що відповідає нормі.

Таблиця 10

### Норми вмісту амінокислот у раціонах сільськогосподарської птиці

Компонент	Амінокислоти											
	лізин	метіонін	цистин	триптофан	аргінін	гістидин	лейцин	ізолейцин	фенілаланін	треонін	валін	гліцин
Варіант 1												
Кукурудза жовта	116	798	40	32	164	84	488	184	192	140	216	160
Пшениця	78	42	40	36	140	58	188	118	138	78	120	96
Шрот соняшниковий	138	94	69	58	355	88	259	188	200	150	213	240
Висівки пшеничні	57	19	22	19	96	39	95	65	55	43	77	76
Рибне борошно	263	82	54	28	191	65	228	159	128	38	165	205
Дріжджі кормові	98	19	15	12	71	25	65	60	58	66	69	64
Борошно з конюшини	23	5	4	8	20	7	18	-	22	19	24	23
<b>Разом</b>	<b>763</b>	<b>337</b>	<b>244</b>	<b>193</b>	<b>1037</b>	<b>366</b>	<b>1341</b>	<b>774</b>	<b>793</b>	<b>534</b>	<b>884</b>	<b>863</b>
<b>Необхідно за нормою</b>	<b>800</b>	<b>320</b>	<b>280</b>	<b>170</b>	<b>900</b>	<b>180</b>	<b>1300</b>	<b>660</b>	<b>540</b>	<b>450</b>	<b>640</b>	<b>790</b>
<b>Різниця (± до норми)</b>	<b>-37</b>	<b>+17</b>	<b>-36</b>	<b>+23</b>	<b>+137</b>	<b>+186</b>	<b>+41</b>	<b>+114</b>	<b>+253</b>	<b>+84</b>	<b>+244</b>	<b>+73</b>
Варіант 2												
Кукурудза жовта	119	78	41	33	168	86	500	189	197	144	222	164
Пшениця	78	42	40	36	140	58	188	118	138	78	120	96
Шрот соняшниковий	138	94	69	58	355	88	259	188	200	150	213	240
Висівки пшеничні	57	19	22	19	96	39	95	65	55	43	77	75
Рибне борошно	253	82	54	28	191	65	228	159	128	38	165	205
Дріжджі кормові	98	19	14	12	71	25	65	60	58	66	69	64
Борошно з конюшини	23	5	4	8	20	7	18	-	22	19	24	23
<b>Разом</b>	<b>766</b>	<b>339</b>	<b>245</b>	<b>194</b>	<b>1041</b>	<b>368</b>	<b>1353</b>	<b>779</b>	<b>798</b>	<b>538</b>	<b>890</b>	<b>867</b>
<b>Необхідно за нормою</b>	<b>800</b>	<b>320</b>	<b>280</b>	<b>170</b>	<b>900</b>	<b>180</b>	<b>1300</b>	<b>660</b>	<b>540</b>	<b>470</b>	<b>640</b>	<b>790</b>
<b>Різниця (± до норми)</b>	<b>-34</b>	<b>+19</b>	<b>-35</b>	<b>+24</b>	<b>+141</b>	<b>+188</b>	<b>+153</b>	<b>+119</b>	<b>+258</b>	<b>+88</b>	<b>+250</b>	<b>+77</b>

Для компенсації нестачі 30 мг лізину необхідно додати до 100 г комбікорму 45 мг 30 %-го лізину (з розрахунку на 1 т комбікорму 450г 30%-го лізину та 160 г метіоніну).

Рецепти повнораціонних комбікормів для курок-несучок промислового стада наведено в таблиці 11.

**Таблиця 11**

**Рецепти комбікормів для яєчних курок-несучок промислового стада віком 44-60 тижнів**

<b>Компонент та показник поживності</b>	<b>ПК-1-22</b>	<b>ПК-1-23</b>	<b>ПК-1-24</b>
Кукурудза	15	42	13
Пшениця	34,2	-	34,2
Ячмінь без плівок	29	34	29
Шрот соняшниковий	5	7	5
Дріжджі кормові	4	4	4
Рибне борошно	5	5	5
Жир кормовий	-	-	2
Крейда	6,9	6,8	6,9
Трикальційфосфат	0,6	0,8	0,6
Сіль кухонна	0,3	0,4	0,3
<u>У 100 г комбікорму міститься:</u>			
Обмінної енергії, кДж	1131	1131	1175
Сирого протеїну, %	16,3	16,1	16,1
Сирого жиру, %	2,2	3,1	2,2

Продуктивність дорослих курей значною мірою залежить від якості ремонтного молодняку. Його годівлю регулюють залежно від віку і живої маси.

У перші 4 тижні життя курчатам слід згодовувати "нульовий" комбікорм, до складу якого входять корми з найбільшою кількістю легкоперетравних речовин. До таких кормів відносяться: кукурудза (40-50%), пшениця (15-40 %), ячмінь або овес без плівок (10 %), шрот соєвий (10- 15%), сухе знежирене молоко (5-10 %).

З добового віку курчатам можна давати також комбікорм, призначений для молодняку стартового періоду (5-30 діб), додатково увівши до його складу 4-6 % сухого знежиреного молока або замітник незбираного молока.

Упродовж першої доби після виведення курчатам слід випоювати 5-8 %-й розчин глюкози або цукру з додаванням препаратів вітаміну С розрахунку 1 г на 1 л води.

У перший тиждень життя корм повинен постійно знаходитися в годівницях, а у подальшому рекомендується застосовувати 3-періодну зміну раціону.

Оскільки у перший період (1-7 тижнів) жива маса курчат збільшується у 18-20 разів, їм рекомендується згодовувати комбікорми з високим вмістом обмінної енергії (1,214 МДж в 100г) і протеїну (20%) за низького рівня сирової клітковини (5%). Важливо, щоб до 4-тижневого віку молодняк досягнув стандартної живої маси, що є запорукою високої продуктивності несучок у майбутньому.

Упродовж другого періоду (9-16 тижнів), з метою затримки раннього статевого дозрівання птиці, вміст обмінної енергії в комбікормі із розрахунку на 100 г знижують до 1,088 МДж, а кількість сирової протеїну - до 14 %, за одночасного підвищення (до 7%) вмісту сирової клітковини за рахунок введення 7-10 % вітамінного трав'яного борошна або 5-8% висівок.

Для запобігання переїданню молодняку доцільно згодовувати комбікорм у розсиному вигляді, обмежуючи годівлю щоденним скороченням часу споживання корму або пропусканням одного-двох кормових днів за тиждень.

Перехід від одного раціону до іншого у будь-який період, але особливо у перші чотири тижні життя, здійснюють поступово, оскільки різкі зміни можуть винести організм птиці з рівноваги. Із 17-тижневого віку молодняку згодовують комбікорм з вищим, порівняно з попереднім періодом, вмістом сирової протеїну і кальцію.

На основний раціон курей- несучок молодняк переводять поступово, починаючи з 21-22-тижневого віку.

### **3. Кури м'ясного напрямку продуктивності**

Основна мета розведення м'ясних курей полягає в одержанні курчат-бройлерів з високою швидкістю росту.

Кури м'ясних порід, порівняно з яєчними, характеризуються нижчою несучістю, менш рухливі і схильні до надмірного споживання корму та ожиріння. Тому поряд з ретельним

балансуванням раціонів за рівнем енергії їм створюють такі режими годівлі, які б запобігали надлишковому споживанню енергії.

Дорослі кури батьківського стада одержують збалансовані повнораціонні комбікорми відповідно до віку і продуктивності.

У ранньопродуктивний період (24-49 тижнів) використовують кормові суміші, енергетична поживність 100 г яких не перевищує 1,130 МДж із вмістом сирого протеїну 16-17%. Зі зниженням продуктивності та інтенсивності обмінних процесів у наступний віковий період (50 тижнів і більше) використовують комбікорм нижчої поживності (14 % сирого протеїну і 1,109 МДж обмінної енергії в 100 г корму).

У м'ясних курей, порівняно з яєчними, нижчий коефіцієнт засвоєння кальцію і фосфору. Потреба їх у кальції з урахуванням витрат на підтримання життя і утворення яєць становить 4 г на одну голову за добу. Кальцію у комбікормі повинно міститися 2,7-2,8%, фосфору - 0,7, тобто співвідношення кальцію і фосфору в раціоні має становити 4:1.

Зазначені рівні енергії і поживних речовин у раціоні забезпечуються введенням до складу комбікормів різноманітних компонентів (табл. 12).

**Таблиця 12**

**Орієнтовна структура комбікормів для ремонтного молодняку і дорослої птиці батьківського стада, %**

Компоненти комбікорму	Ремонтний молодняк у віці, тижнів			Доросла птиця
	1-7	8-13	14-23	
Зернові корми	60-70	65-75	70-80	60-75
Макухи і шроти	10-20	5-10	0-5	8-15
Корми тваринного походження	4-7	2-5	0-3	4-6
Дріжджі кормові	3-5	3-5	3-5	3-5
Мінеральні корми	1-2	2-3	2-3	6-8

Для запобігання ожирінню несучок у продуктивний період, особливо за кліткового утримання, комбікорм згодовують у розсипному вигляді, обмежуючи добове споживання його до 150-160г на одну голову.

Упродовж 6-8 тижнів після досягнення піку яйцекладки знижується несучість, але маса яєць зростає. Тому добові норми споживання комбікорму зберігаються на однаковому рівні.

Після досягнення 40-тижневого віку настає спад продуктивності, тому і норми комбікорму з розрахунку на одну голову на кожні 4 % зниження зменшують на 2-3 г.

Корм курям-несучкам краще згодовувати у два прийоми - вранці і ввечері. Строк зберігання комбікорму не повинен перевищувати трьох тижнів.

Основною умовою підвищення продуктивності курей батьківського стада є спрямоване вирощування ремонтного молодняку.

Молодняку м'ясних курей властива надзвичайно висока швидкість росту до 2-місячного віку та схильність до ожиріння у подальшому. Тому годівлю ремонтного молодняку диференціюють залежно від віку, живої маси і розвитку.

Для годівлі ремонтного молодняку батьківського стада (1-23 тижні), як правило, застосовують два режими (табл. 13)

**Таблиця 13**

**Вміст обмінної енергії і поживних речовин у комбікормах для ремонтного молодняку м'ясних курей**

Обмінна енергія і поживні речовини	Режими годівлі						
	перший				другий		
	1-7 тижнів	8-13 тижнів	14-18 тижнів	19-23 тижнів	1-3 тижні	4-10 тижнів	11-23 тижнів
Обмінна енергія в 100 г комбікорму, МДж	1,214	1,130	1,088	1,109	1,193	1,150	1,109
Те ж саме, ккал	290	270	260	265	285	275	265
Сирий протеїн	20,0	16,0	14,0	16,0	20,0	17,0	14,0
Кальцій	1,0	1,1	1,2	2,0	1,0	1,1	1,2
Фосфор	0,8	0,7	0,7	0,7	0,8	0,7	0,7
Натрій	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
Лізін	1,0	0,70	0,65	0,73	1,0	0,70	0,65
Метіонін+цистин	0,75	0,60	0,53	0,60	0,75	0,63	0,53
Триптофан	0,22	0,16	0,14	0,16	0,22	0,17	0,14
Лінолева кислота	1,4	1,0	0,85	1,1	1,4	1,0	1,1

За першого - для курчат у віці 1-7 тижнів використовують кормосуміші з високим вмістом протеїну (20 %) і обмінної енергії (1,214 МДж у 100 г).

Особливу увагу слід приділяти годівлі курчат у перші дні життя. Після розміщення у пташнику їх необхідно напоїти водою або 8-10 %-им рочином глюкози чи 6%-им розчином цукру з обов'язковим додаванням вітаміну С у кількості 1-2 г на 1 л води. Після цього їм дають "нульовий" раціон, до складу якого входить: 40% - кукурудзи, 40 - пшениці, 10 - соєвого шроту, 6 – 8 - сухого знежиреного молока, 1,5 - 2,0% рибного борошна.

Після досягнення курчатами 5-7-денного віку їх ноступово переводять на стандартний високопоживний комбікорм.

Із 8-тижневого віку використовують помірні за поживністю кормосуміші, а у період 14-18 тижнів для запобігання раннього статевого дозрівання - малопоживні комбікорми з вмістом 14% сирого протеїну і 1,088 МДж обмінної енергії за одночасного збільшення кількості сирого клітковини до 7 %. У період, що передує яйцекладці, для нормалізації статевого дозрівання вміст сирого протеїну в комбікормі підвищують до 16 %, кальцію - до 2 %.

Із 23-тижневого віку ремонтний молодняк одержує 50 % даванки комбікорму для курок-несучок, а з 24-го тижня їх переводить на раціон дорослої птиці.

За другого режиму годівлі стартовий високопоживний комбікорм зго- довують тільки упродовж перших трьох тижнів життя курчат, поступово знижуючи у ньому кількість обмінної енергії і сирого протеїну.

Поживність комбікормів та спожита їх кількість мають забезпечувати досягнення стандартної живої маси курчат. Якщо вона не досягнута у зазначеному віці, то необхідно коригувати раціон.

Недопустимим вважається надмірний вміст кальцію і фосфору в комбікормі, так само як і вільне згодовування мінеральних добавок з окремих годівниць, що може порушити нормальний процес окостеніння скелету.

За наведеної поживності кормів у різновікові періоди молодняк слід вирощувати тільки з використанням режиму обмеженої годівлі. При цьому з добового до 4-тижневого віку його доцільно годувати досхочу, а з 5-го тижня, за умови досягнення нормальної живої маси, споживання корму слід обмежувати.

Ступінь обмеження молодняку в кормі визначають залежно від живої маси і загального розвитку. За затримки в рості обмеження молодняку в кормі починають за досягнення ним стандартної живої маси.

Живу масу ремонтного молодняку в репродукторах та бройлерних господарствах визначають індивідуальним зважуванням 1% поголів'я щотижня перед годівлею. Для цього птицю відбирають із шести місць пташника за методом випадкового добору.

#### 4. Курчата-бройлери

В Україні для виробництва м'яса птиці використовують кроси курей, жива маса яких у 6-тижневому віці досягає 2,8 кг і більше, тобто за час вирощування вона зростає у 50-55 разів. Витрати корму на 1 кг приросту складають 1,8-1,9кг.

Цього досягають, використовуючи повнораціонні комбікорми, розроблені відповідно до трьох вікових періодів: стартовий (1-3 тижні), ростовий (4 - 5 тижнів) і фінішний (6 тижнів і старше) (табл. 14).

**Таблиця 14**  
**Поживність комбікормів для курчат-бройлерів**

Показник	Вік птиці, тижнів		
	1-3	4-5	6 і старше
Обмінна енергія в 100 г, МДж	1,32	1,34	1,36
Ккал	315	320	325
Сирий протеїн	23	21	19
Сира клітковина	3	4	4
Кальцій	1,0	0,9	0,9
Фосфор	0,8	0,7	0,7
Натрій	0,2	0,2	0,2
Аргінін	1,26	1,20	1,04
Лізін	1,20	1,15	1,10
Метіонін	0,47	0,45	0,40
Метіонін+цистин	0,81	0,78	0,75
Треонін	0,80	0,73	0,66
Триптофан	0,23	0,21	0,19
Лінолева кислота	1,4	1,3	1,2

У годівлі курчат-бройлерів з нижчою інтенсивністю росту виділено два періоди: стартовий (1-4 тижні) і фінішний (5 тижнів і старше) (табл. 178).

**Таблиця 15**

**Структура повнораціональних кормів для курчат-бройлерів**

Компонент	Вік птиці, тижнів	
	1-3	4 і старше
Зернові, у т.ч. зернобобові (кукурудза, пшениця, ячмінь без плівок, соя)	55-65	60-70
Шрот (соєвий, сояшниковий)	15-25	10-25
Корми тваринного походження (рибне, м'ясо-кісткове борошно)	4-8	4-5
Дріжджі кормові	3-5	3-5
Мінеральні підкормки	0,5-1	0,-2
Жир кормовий тваринний або рослинний	0-3	До 8

Добових курчат починають годувати одразу після переведення їх до пташника, тому корм і свіжу воду (температурою 20-25 °С) готують завчасно. За підлогового утримання комбікорм згодуюють з лоткових або жолобових годівниць, за кліткового - насипають тонким шаром на щільний папір.

Упродовж перших чотирьох діб життя бройлерам, як і іншим курчатам, рекомендовано "нульовий" раціон.

У стартовий (1-3 тижні) і ростовий (4-5 тижнів) періоди протеїнова поживність комбікорму повинна бути високою, у фінішній (6 тижнів і старше) - нижчою, тоді як вміст обмінної енергії в них, навпаки, зростає.

Основним джерелом енергії в комбікормах для бройлерів є кукурудза, частка якої може досягати 50%. За нестачі енергії до комбікорму курчат, починаючи з 2-тижневого віку, вводять 1-2 % кормових жирів, стабілізованих антиоксидантами. Для курчат старшого віку їх кількість можна збільшити до 5-8 % (табл. 16).

Кількість мікроелементів і вітамінів, що вводиться до комбікорму, значною мірою залежить від складу основних компонентів. Так, у кормових сумішах, складених на основі пшениці, на відміну від кукурудзи, необхідно збільшувати кількість вітамінів А, В<sub>6</sub>, і біотину за достатнього вмісту холіну, нікотинової і пантотенової кислот.

Найзручніше балансувати амінокислотну, мікромінеральну і вітамінну поживність комбікорму для бройлерів введенням преміксу у кількості 1 %.

Упродовж перших чотирьох тижнів курчатам згодують розсипний комбікорм або у вигляді крупки (розмір часток 1-2,5 мм), пізніше дають гранульований комбікорм (розмір гранул 3-3,5 мм). Кількість спожитого щоденно комбікорму залежить від віку курчат.

**Таблиця 16**

**Рецепти повнораціонних комбікормів для курчат-бройлерів, %**

Компонент	Вік, тижнів			
	1-4		5 і старше	
	1	2	1	2
Кукурудза	39	43	46	62
Пшениця	38,5	35,0	40,0	-
Ячмінь	8,2	9,0	2,8	4
Шрот соєвий	-	-	-	20
Рибне борошно	6	3	2	5
Олія соєва	5	6	5	5
Дикальційфосфат	-	1	1	1
Вапняк	1,0	0,7	0,9	0,7
Сіль кухонна	0,3	0,3	0,3	0,3
Премікс	1	1	1	1
Кокцидіостатик	1	1	1	1
У 100 г комбікорму, %				
Обмінної енергії, МДж	1,27	1,32	1,35	1,37
Сирого протеїну	22	21	19	19
Сирого жиру	3,9	4,9	5,7	5,9
Сирої клітковини	3,3	3,8	3,7	3,7
Кальцію	1,1	1,1	1,1	1,1
Фосфору	0,7	0,7	0,7	0,8
Натрію	0,2	0,2	0,2	0,2
Лізину	1,19	1,10	0,93	0,82
Метіоніну	0,50	0,41	0,41	0,40
Метіонін з цистином	0,92	0,85	0,83	0,82
Триптофану	0,28	0,27	0,24	0,25
Треоніну	0,88	0,85	0,80	0,81

У приміщеннях з нерегульованим мікрокліматом, у разі підвищення температури повітря понад 28°C, споживання птицею комбікормів помітно знижується. У таких випадках рекомендується підвищувати їх поживність.

Гравій бройлерам дають з 7-денного віку із розрахунку 4-5 г на кожен голову один раз на тиждень.

Враховуючи, що комбікорми для курчат-бройлерів найдорожчі серед інших, скорочення їх витрачання є одним з важливих завдань. Для цього передусім необхідно правильно організувати режим та створити необхідний для курчат фронт годівлі. За використання бункерних і жолобових годівниць він повинен становити відповідно 2 і 3 см. До того ж годівниці слід заповнювати кормом не більше, ніж на 2/3 місткості.

Курчат-бройлерів годують досхочу або періодично. За періодичного згодовування комбікорму їм рекомендується з 2-тижневого віку забезпечувати доступ до нього упродовж однієї години через кожні дві години. Кратність годівлі курчат становить 8 разів за добу.

Комбікорм для курчат-бройлерів зберігають не більше 1 міс., а за введення до його складу кормових жирів - не більше двох тижнів.

## **Лабораторна робота № 10**

### **Тема: Годівля індиків**

Для годівлі індиків застосовуються ті ж самі корми, що й для курей. Проте у період інтенсивного росту молодняку йому потрібно більше білкових і вітамінних кормів.

Годівля індиків різного віку і статі має свої особливості. Для індичок властива сезонність яйцекладки. Тому продуктивний період у них чергується з непродуктивним, що відбивається на їх потребі в енергії і поживних речовинах.

Потреба племінних індиків в енергії і протеїні така ж сама, як і в індичок, хоча значно вища в окремих амінокислотах і вітамінах та на 1,5 % нижча у кальцію (табл. 17). Особлива увага приділяється аргініну, який відіграє значну роль у сперматогенезі. У племінний сезон добова потреба індиків у ньому становить 40 мг на одну голову.

**Норми вмісту обмінної енергії і поживних речовин у комбікормах для індиків, % за масою комбікорму**

Виробнича і вікова група	Обмінна енергія, МДж	Сирий протеїн	Сира клітковина	Кальцій	Фосфор	Натрій
Індички	1,172	16	6,0	2,8	0,7	0,3
Племінні індички	1,172	16	6,0	1,5	0,7	0,3
Ремонтний молодняк віком, тижнів:						
1-4	1,214	28	4,0	1,7	1,0	0,4
5-13	1,256	22	5,0	1,7	0,8	0,3
14-17	1,256	20	6,0	1,7	0,8	0,3
18-30	1,130	14	7,0	1,7	0,7	0,3
Мясний молодняк віком, тижнів:						
1-4	1,214	28	4,0	1,7	1,0	0,4
5-13	1,256	24	5,0	1,7	0,8	0,3
14-17	1,298	18	6,0	1,7	0,8	0,3
18-23	1,219	16	6,0	1,7	0,7	0,3

Норми жиророзчинних вітамінів (А, D, Е) для них, порівняно з несучками, збільшують у 2-3 рази, а вітаміну С додають із розрахунку 100 г на 1 т комбікорму.

Основу повнораціонних комбікормів для індиків становлять зернові корми (45-80 %). Із рослинних протеїнових кормів вводять до них макуху або шрот, горохове і соєве борошно, кормові дріжджі.

Для забезпечення необхідного енергетичного рівня годівлі індичок-несучок до комбікорму вводять 1-3 % стабілізованого кормового жиру. З урахуванням потреби у лінолевій кислоті (1,5-1,9%), до складу комбікорму вводять 4-5 кг соняшникової олії у розрахунку на 1 т.

Для оптимізації раціону за амінокислотним складом до 30% сирого протеїну повинно забезпечуватись за рахунок кормів тваринного походження. Для цього до складу комбікорму вводять 6-10% рибного або 5- 8% м'ясо-кісткового борошна чи 3-6 % сухого знежиреного молока.

Нестачу кальцію, фосфору і натрію поповнюють введенням до комбікорму до 6 % черепашки або вапняку та до 4 % крейди, кісткового борошна і знефтореного фосфату - до 3 %. Кухонної солі додають не більше 0,5%. Гравій дають індичкам один раз на тиждень у кількості від 0,5 до 2,0% маси корму.

Вітаміни і мікроелементи вносять до комбікорму у складі преміксу із розрахунку 1% від маси корму. Для стабілізації вітамінів до них додають сантонін.

У племінний сезон під час утримання індичок на підлозі їх годують досхочу розсипними або гранульованими комбікормами два рази на добу. Добова норма споживання комбікорму індичок становить 260 г, індиків - 500г. Для племінних індиків кількість кормів тваринного походження у комбікормі збільшують на 2-3% або дають до 200 г свіжого знежиреного молока на добу.

За кліткового утримання індичок 18-30-тижнєвого віку рекомендується обмежена (на 20 %) годівля. У другу половину продуктивного періоду, щоб не допустити ожиріння індичок, теж доцільно обмежувати на 10 % споживання корму, одночасно підвищуючи на 0,5 % вміст кальцію і на 50% вітаміну D<sub>3</sub>.

**Індичата.** У першу добу після виходу з яйця молодняку дають перед-стартовий (нульовий) комбікорм (60% кукурудзи, 27 % пшениці, 10 % соєвого шроту, 30% сухого знежиреного молока). На четверту добу згодують 75 % нульового комбікорму і 25% для першого віку, у п'яту - того ж іншого порівну, на шосту - відповідно 25 і 75%, далі - тільки комбікорм для першого віку.

До 5-6-добового віку через недосконалість зору індичата споживають малу кількість корму і води. Тому рекомендується насипати корм у годівниці сповна та добре освітлювати місця годівлі і напування.

Віповідно до сучасних технологій вирощування індиків, у нормах годівлі передбачено такі періоди, тижнів: 1-4, 5-13, 14-17, 18-23 (для м'ясних) і 18-30 (для ремонтних).

Відповідно, залежно від віку і призначення молодняку, змінюється і структура їх раціонів (табл. 18).

Інтенсивний ріст молодняку в стартовий період (1-4 тижні) забезпечується високим рівнем протеїну (28%). Із зниженням енергії росту індичат у наступні періоди рівень протеїну знижується поступово до 14-16 %, а кількість обмінної енергії, навпаки, зростає від 1,256 до 1,319 МДж в 100г комбікорму.

До складу повнораціонного комбікорму для ремонтних індичат входять ті ж корми, що й для м'ясних, але останнім для інтенсивнішого росту потрібен вищий рівень енергії і протеїну в раціоні.

Для запобігання раннього статевого дозрівання ремонтний молодняк вирощують за програмою обмеженої годівлі або зменшують поживність комбікорму за рахунок кормів з високим вмістом клітковини (овес, ячмінь).

**Таблиця 18**

**Структура комбікормів для індичат, %**

Компонент	Вік птиці, тижнів		
	1-4	5-17	18-23
Зернові, у т.ч. зернобобові	45-50	50-55	75-80
Макуха, шрот	20-30	10-20	5-10
Корми тваринного походження	15-25	4-8	0-4
Дріжджі кормові	6-8	6-8	3-8
Мінеральні корми	0,5-1	1-2	2-4
Жир кормовий	0-2	0-3	3-8

Ремонтний молодняк починають годувати комбікормом, призначеним для дорослих індичок, за місяць до початку яйцекладки. З цього часу йому зазвичай щодоби згодують максимальну кількість корму (260-280г на одну голову).

З раціонів індичат, призначених на м'ясо, за 2-3 тижні до забою виключають рибне борошно або зменшують його вміст.

У перші 2-3 тижні індичат годують 5-6 разів за добу, старших 3-4 рази. Для годівлі використовують крупку і гранульовані комбікорми з розміром гранул, мм: до 4 тижнів - 1,5-2,0; 4-8 тижнів- 3; старше 8- 3,5-4,5.

## Лабораторна робота № 11, 12

### Тема: Годівля качок та гусей

**Качки.** У качок більш інтенсивний, ніж у інших видів сільськогосподарської птиці, обмін речовин і енергії, кормові маси просуваються травним каналом швидше, проте перетравність органічної речовини корму досить висока - 80-85 %, що необхідно враховувати при складанні раціонів.

Потреба качок в енергії і поживних речовинах залежить від їх породи, віку і продуктивності (табл. 19).

**Таблиця 19**

**Норми вмісту поживних речовин і обмінної енергії у комбікормах для качок, %**

Група	Обмінна енергія в 100 г, МДж	Сирий протеїн	Сира клітковина	Кальцій	Фосфор	Натрій
Качки племінні	1,109	16	7,0	2,5	0,7	0,3
Качки важких кросів	1,130	17	6,0	2,5	0,8	0,4
Молодняк качок пекінських віком, тижнів:						
1-3	1,172	18	6,0	1,2	0,8	0,3
4-8	1,214	16	6,0	1,2	0,7	0,3
9-26 (ремонтний)	1,088	14	10,0	1,2	0,7	0,3
Молодняк качок важкихкросів віком, тижнів						
1-3	1,109	21	5,0	1,2	0,8	0,4
4-7	1,278	17	6,0	1,2	0,8	0,4
8-26	1,088	14	7,0	1,6	0,7	0,3

За сухого типу годівлі качок використовують повнораціонні комбікорми, до складу яких входить 60-75 % зерна 2-3 видів, 6-8 макухи або шроту, 5-6 кормів тваринного походження, 4-5 дріжджів, 4-6 % мінеральних кормів. Серед зернових кормів переважають високоенергетичні - кукурудза, ячмінь, пшениця. Із протеїнових вводять макуху і шрот, горох, м'ясо-кісткове і рибне борошно; із мінеральних - черепашку, вапняк, крейду, кісткове борошно, знефторений фосфат, кухонну сіль. Для балансування амінокислотної поживності до комбікорму вводять синтетичні амінокислоти - лізин і метіонін. Незважаючи на те, що качки перетравлюють клітковину краще, ніж кури, її вміст у комбікормі не повинен перевищувати 7 %.

Качки легких кросів щодоби споживають у середньому 220 г, а важких- 240 г комбікорму, який доцільно згодовувати у гранульованому вигляді (довжина гранул 8-10 мм) два рази за добу. Фронт годівлі і напування становить 3 см 1на голову.

Качурів, сперму яких використовують для штучного осіменіння, утримують окремо і годують досхочу. У випадку їх ожиріння, добову даванку повнораціонного комбікорму обмежують до 200г на одну голову. В 100 г такого комбікорму має міститися 1,13 МДж енергії, 17 г сирого протеїну, 5 сирі клітковини,

1,2кальцію, 0,8 фосфору, 0,4 г натрію. На 1 т комбікорму додають 15 млн МО вітаміну А, 1,5 млн МО вітаміну D<sub>3</sub>, 15 г вітаміну Е. Інші вітаміни і мікроелементи додають за нормами для качок.

За комбінованого типу годівлі качкам батьківського стада згодовують 45 % зернових кормів і 55% кормосумішей. У літній період їх раціони складаються з подрібнених неогрубілих зелених кормів і ряски; взимку - з комбінованого силосу, моркви, буряків, гарбузів та інших соковитих кормів з низьким вмістом клітковини. За цього способу годівлі качок упродовж доби годують 2-3 рази: вранці і вдень дають вологі мішанки, ввечері - зерно або комбікорми. При заміні частини комбікорму соковитими кормами необхідно зберігати поживність раціонів, передбачену нормами годівлі.

**М'ясні каченята.** Завдяки інтенсивному росту та високому засвоєнню поживних речовин, на 49-у добу вирощування жива маса однієї голови каченят пекінської породи досягає 2,3-2,5кг, важких кросів 3,0- 3,1 кг, тобто збільшується у 40-45 разів.

За вирощування каченят на м'ясо виділяють два вікові періоди 1-3 і 4-7 тижнів зі зміною складу раціонів; для ремонтного молодняка три (два зазначені 18-26 тижнів).

Для забезпечення генетично обумовленої швидкості росту каченятам важких кросів віком 1-17 діб рекомендовано передстартові кормові суміші з високим рівнем (21%) протеїну.

У стартовий період (8-21 доба) поживність комбікормів для каченят важких кросів зменшують, а у відгодівельний (від 22 до 49-55 діб), у зв'язку із зниженням інтенсивності росту, знижують вміст протеїну, збільшуючи кількість обміної енергії.

Каченят на м'ясо доцільно вирощувати, використовуючи повнораціонні комбікорми, склад яких змінюється відповідно до їх віку (табл. 20).

Найраціональніше годувати м'ясних каченят гранульованим комбікормом з таким розміром гранул: 1-3-тижневого віку - діаметр 2-3 мм, довжина 3-4; старше 3-тижневого віку - відповідно 5-6 і 8-10 мм. До 7 тижнів каченят годують подрібненими гранулами (крупкою) 7-8 разів за добу, пізніше - 4 рази.

В окремих випадках у годівлю качок використовують вологі мішанки, до складу яких входять подрібнене зерно 2-3 видів, пшеничні висівки, макуху і шрот, рибне і м'ясо-кісткове борошно, мінеральні добавки. Із соковитих кормів найчастіше згодовують

подрібнену зелень, комбінований силос, моркву, буряки, картоплю. Вологі мішанки на початку вирощування каченят роздають 6 разів за добу, пізніше - 4-3 рази. Для зменшення витрат корму напувалки від годівниць повинні знаходитися на відстані 3-5 м; фронт годівлі має становити 5-12 см, напування 2-3 см.

**Таблиця 20**

**Рекомендована структура повнораціонних комбікормів  
для каченят, %**

Компоненти	Вік, днів		
	1-20	21-55	56-150
Зернові корми	76	81	70
Зерновідходи	-	-	4
Шроти, макухи	11	6	14
Тваринні корми	9	8	5
Дріжджі кормові	2	2	3
Мінералні корми	2	2	4
Кормовий жир	-	1	-

Ремонтний молодняк для комплектування батьківського стада відбирають у 7-8-тижневому віці. До цього його годують так само, як і м'ясних каченят.

За час дорощування (8-26 тижнів) жива маса каченят не повинна перевищувати стандарт для кросу. Тому в цей період контролюють ріст каченят та добову даванку корму.

Для запобігання ожирінню та ранній статевій зрілості ремонтного молодняку важких кросів із 49 го 155 доби обмежують годівлю як за поживністю, так і за масою комбікорму. У цей період рекомендується згодовувати 135-150г корму на одну голову за добу. Надалі молодкам збільшують добову даванку комбікорму - для дорослих качок на 10г щоденно, а з 180-денного віку згодонують комбікорм досхочу.

Ремонтний молодняк качок пекінської породи від 56 до 150-добового віку годують досхочу, а пізніше переводять на комбікорм для качок-несучок.

**Гуси.** Важлива особливість гусей - їх здатність споживати значну кількість зелених та інших соковитих кормів. На пасовищі дорослі гуси можуть спожити до 2 кг зелених кормів.

У них добре розвинені сліпі відростки кишок, завдяки чому вони краще від інших видів сільськогосподарської птиці розщеплюють клітковину.

Годівля гусей батьківського стада упродовж року змінюється залежно від їх продуктивності і фізіологічного стану. Так, у продуктивний сезон можна застосовувати сухий спосіб годівлі повнораціонним комбікормом, а в непродуктивний - комбінований.

За сухого способу годівлі добову норму корму розраховують залежно від яєчної продуктивності. У середньому в продуктивний період самкам згодують на одну голову 330г повнораціонного комбікорму, самцям - 400, у непродуктивний - відповідно 230 і 270г.

До складу повнораціонного комбікорму вводять 65-70% зерноних, у тому числі 3-5% зерна бобових, а також 15 % висівок, 4-8% дріжджів, 3% рибного або м'ясо-кісткового борошна, 3,5% мінеральних добавок (знефторений фосфат, крейда, черепашка), 1 % преміксу і 0,4-0,5% кухонної солі.

У пропродуктивний період за комбінованого способу гусей годують 4 рази: вранці і вдень два рази роздають вологу мішанку, увечері – зерно.

Із розрахунку на одну голову за добу згодують 300-350г комбікорму і 500-600г зелених і соковитих кормів.

Улітку непродуктивний період за утримання гусей на пасовищі вони можуть споживати до 2 кг трави за добу. Найкраще вони поїдають копюнину, люцеру, різнотрав'я у ранні фази вегетації рослин. Із розрахунку на одну голову в цей період їм згодують 210-230г комбікорму і 1,0- 1,2кг зелених і соковитих кормів, Їх раціон взимку може складатися із 100 г ячменю, 30 г кукурудзи, 30 г гороху, 45 г висівок, 500г буряків або 100г вареної картоплі, 3 г кормового жиру, 5 г м'ясо-кісткового борошна, 8 г крейди, 3 г знефтореного фосфату, 0,5 г кухонної солі.

Гусаків, у яких у продуктивний період знижується жива маса, додатково підгодовують. Підгодівля складається із 100г зерна, 50г подрібненої моркви, 10г білкового корму тваринного походження. Цю суміш підвішують у спеціальних годівницях так, щоб нею могли користуватися тільки гусаки.

Гравій дають один раз на тиждень із розрахунку 1 кг на 100 голів, або ж він знаходиться постійно в окремих годівницях.

Фронт годівлі для гусей батьківського стада становить за комбінованого способу годівлі - 15-18, за сухого - 6 см.

**Молодняк гусей.** Гусенят вирощують із застосуванням як сухого, так і комбінованого способів годівлі. При встановленні норм годівлі гусенят враховують їх вік і призначення (м'ясні і ремонтні) (табл. 21).

**Таблиця 21**

**Норми вмісту поживних речовин і обмінної енергії у комбікормах, %**

Група	Обмін-на енергія в 100 г, МДж	Си-рий протеїн	Сира клітко-вина	Лізін	Меті-онін+ цис-тин	Трипто-фан	Каль-цій	Фос-фор	Наг-рій
Гуси	1,130	17	6,0	0,72	0,65	0,18	2,5	0,8	0,4
Молодняк гусей віком, тижнів:									
1-3	1,172	20	5,0	1,0	0,8	0,22	1,2	0,8	0,3
4-8	1,172	18	6,0	0,9	0,7	0,20	1,2	0,8	0,3
9-26 (ремонтний)	1,088	14	10,0	0,7	0,55	0,16	1,2	0,7	0,3

Гусенят на м'ясо вирощують до досягнення живої маси 4,0-4,5 кг як без використання, так з використанням пасовиш.

За сухого способу годівлі у перші три доби життя їм дають суміші із подрібнених - кукурудзи, пшениці, ячменю (без плівок), гороху, кормових дріжджів сухого знежиреного молока, потім - повнораціонний комбікорм: спершу у вигляді крупки, а з 3-тижневого віку гранул діамет- ром 4-6 мм.

При інтенсивному вирощуванні гусенят на м'ясо їм у перший тиждень досхочу згодують повнораціонний комбікорм, роздаючи його 6 разів за добу; у старшому віці - 3-4 рази. З віком рівень сирого протеїну у комбікормі знижують з 20 до 18 %, не змінюючи кількості обмінної енергії та збільшуючи вміст клітковини з 5 до 6 %.

У разі застосування комбінованого способу годівлі, гусенята у перші дні одержують розсипчасті мішанки із подрібненого зерна, варених яєць (без шкаралупи) і сиру. Зелень можна давати з першого дня, подрібнюючи її до 0,5-1,0 см до досягнення ними 3-тижневого віку, пізніше - 5 см.

Із 4-5-го дня до їх раціону вводять розмочену макуху, моркву, буряки, варену картоплю.

У першу декаду життя молодняк годують 6-8 разів на добу, пізніше кратність годівлі зменшують, За сприятливої погоди з 3-5-ї доби життя його можна випасати.

За сухого способу фронт годівлі для гусенят становить на одну голову- 2 см, комбінованого: до 10 діб життя 5 см, від 11 до 25 діб - 8, старше - 12 см.

Для відгодівлі на жирну печінку (500-800 г) гусенят спеціальних порід відбирають у 11-тижневому віці, сортуючи за живою масою.

Технологія виробництва гусячої печінки включає три етапи: вирощування птиці, підготовчий і примусовий періоди.

На примусову відгодівлю молодняк ставлять у віці 12-13 тижнів живою масою не менше 4,5 кг, а також дорослих гусей.

За допомогою спеціальної машини їм вводять до стравоходу упродовж перших двох діб примусової відгодівлі 300-350г, а в кінці відгодівлі - 450-800 г корму, що складається із запарених кукурудзи і кукурудзяної крупи з додаванням кормового жиру або олії (2 %), кухонної солі (1 %) і препаратів вітамінів А, D<sub>3</sub>, С, РР, В<sub>1</sub>.

Упродовж перших десяти діб до корму додають білкову суміш, яка складається із соняшникового шроту і м'ясо-кісткового борошна (1:1), з розрахунку 150г на одну голову за добу.

Примусова відгодівля гусей триває 4 тижні, упродовж якої кратність годівлі зростає від двох до чотирьох разів за добу. Загальна тривалість відгодівлі гусей для отримання жирної печінки становить 5-5,5 тижня.

Ремонтний молодняк гусей до 9-тижневого віку годують так само, як і за вирощування на м'ясо. За сухого способу годівлі з 9- до 26-тижневого віку для ремонтного молодняку використовують комбікорми зі зниженим до 14 % рівнем сирого протеїну та до 1,088 кДж обмінної енергії. Племіших гусенят можна також вирощувати використанням пасовищ.

Із 30-тижневого віку ремонтний молодняк поступово переводять на раціон гусей батьківського стада.

## Лабораторна робота № 13

### Тема: Годівля перепелів і цесарок

**Перепели** - найдрібніші представники ряду куроподібних родини фазанових. Упродовж року перепілка зносить 250-300 яєць. За середньої маси яйця 10г від неї за рік отримують 2,5-3 кг яєчної маси, що в 20 разів більше за масу самого птаха (у високопродуктивних курей у 8 разів). У індичок маса яйця становить 1% від маси тіла, у курей 3,8, а у перепілок - 7,5%.

Добові перепелята дуже маленькі (6-8г), але швидко ростуть. За місяць їх маса збільшується більше, ніж у 15 разів, а до 2-місячного віку вони досягають живої маси дорослої птиці.

Інтенсивний ріст молодняку та висока яєчна продуктивність самок проявляються за умови забезпечення їх кормами, що містять усі необхідні поживні речовини: білки, жири, вуглеводи, вітаміни і мінеральні елементи.

Важливим фактором, що визначає споживання та ефективність використання поживних речовин корму, є рівень обмінної енергії в раціоні. У 100 г корму для дорослої птиці повинно міститися 1,34 МДж обмінної енергії та не більше 5 % сирової клітковини.

Потреба перепелів у протеїні залежить від вмісту в кормах обмінної енергії та амінокислот. Найбільша потреба в протеїні спостерігається у перші два тижні вирощування. Оптимальні рівні протеїну та амінокислот у комбікормах для молодняку перепелів становлять: сирого протеїну - 23 %; лізину-1,60%; метіоніну - 0,75%. У повнораціонних комбікормах для дорослих перепелів повинно міститись 20 % сирого протеїну, 1,70 лізину, 0,55% метіоніну.

Здоров'я і продуктивність перепелів залежать не лише від наявності у кормах достатньої кількості енергії, протеїну, амінокислот, але і від кількості вітамінів, мінеральних речовин та їх співвідношення. Їх раціони повинні бути збалансованими за кальцієм, фосфором, калієм, натрієм, марганцем, цинком, йодом, залізом, міддю, кобальтом.

Застосовують два способи годівлі перепелів сухий та комбінований, відповідно до методу їх утримання.

Споживання корму дорослими перепелами залежить передусім від їх живої маси та продуктивності. Самки перепелів у період яйцекладки споживають від 21 до 35 г корму, самці-17-18 г. Орієнтовні норми згодовування повнораціонних комбікормів молодняку та дорослим перепелам наведено у таблиці 22.

**Таблиця 22**

**Споживання корму перепелами на одну голову за добу, г**

<b>Вік птиці, тижнів</b>	<b>Споживання</b>
1-2	4-7
3-4	12-14
5-6	16
Дорослі:	
-самці	17-18
-самки	21-35

Годівлю перепелят можна розділити на декілька періодів.

**Перший період** триває з 1-ї по 7-у добу. У цьому віці застосовують комбікорм, просіяний через сито з отворами розміром 2x2 мм. Корм перепелятам роздають 5 разів на добу. Застосування бункерших годівниць у цей період є небажаним, оскільки через високу температуру комбікорм швидко псується і даванка його великими дозами недоцільна. За можливості їм дають варені яйця (з розрахунку 2г на голову за добу), кисломолочний сир, подрібнену зелень та сухе знежирене молоко.

**Другий період** з 2-го по 4-й тиждень життя. Температуру в приміщенні знижено, а тому можлива чотириразова годівля або при застосуванні годівниць більшої ємності - дворазова.

**Третій період** - з 5-го по 6-й тиждень. Перепелятам згодовують кормову суміш із вмістом 16-18% сирого протеїну, інакше настає раннє статеве дозрівання та прискорена яйцекладка, що негативно впливає на наступну продуктивність птиці. Годівлю перепелів цього віку можна проводити двічі на добу. Слід враховувати, що перепели дуже розкидають корм, збільшуючи його втрати. Тому насипати комбікорму в годівниці слід не більше, ніж на 2/3 їх глибини.

**Цесарки.** Розведення цесарок може бути додатковим резервом збільшення виробництва м'яса. Господарські якості цесарок високі.

В середньому доросла птиця має живу масу 1,5–2 кг, яйценоскість – 70–100 яєць за сезон, який продовжується з березня по жовтень. Яйця цесарок відрізняються високими гастрономічними якостями. М'ясо цесарок, особливо молодих, ніжне, жирне, нагадує м'ясо дичини, користується великим попитом. Цесарки добре пристосовуються до різних умов утримання, відрізняються високою життєздатністю.

У практиці застосовують сухий спосіб годівлі цесарок кормами, які використовують для м'ясних курей. Комбікорм для дорослих цесарок в 100 г повинен містити 270 ккал (1,12 МДж) обмінної енергії, 16 % сирого протеїну, 5 % клітковини, 2,8 % кальцію, 0,8 % фосфору, 0,3 % натрію.

Годівлю ремонтних цесарок і цесарят-бройлерів проводять за двома віковими періодами: з добового до 45-денного віку і з 46-денного до кінця вирощування. При цьому для цесарят першого періоду рекомендуються комбікорми, що містять 22–24 % сирого протеїну і не менше 290 ккал (1,21 МДж) обмінної енергії, а другий віковий період рівень протеїну в раціоні повинен бути 19–20 %, а обмінної енергії – 305–310 ккал (1,28–1,90 МДж).

Цесарят годують комбікормами призначеними для курчат яєчних ліній. Для годування цесарок використовують ті ж корми, що і для іншої сільськогосподарської птиці. Цесарки охоче поїдають вологі мішанки з зеленню або силосом. Однак соковиті корми значно збільшують обсяг раціону і знижують його поживність, тому їх не слід давати більше 20-30 г на голову в день. Необхідно регулярно контролювати якість кормів і поїдання їх птахом.

Спеціальних комбікормів для цесарок комбікормова промисловість не випускає. Комбікорм для дорослих цесарок може бути подібним за поживністю з комбікормом для м'ясних курей першого періоду несучості. Внаслідок підвищеного обміну речовин цесарки дуже чутливі до збалансованості раціонів по незамінним амінокислотам і більш вимогливі до змісту в них вітамінів А і Е (15 млн. МЕ вітаміну А, 20 г - Е).

Ремонтних цесарок і молодняк на м'ясо до 12-не-ділового віку вирощують на одному режимі годування. У 13 тижнів ремонтний молодняк переводять на раціон зі зниженою поживністю, містить 1 5% сирого протеїну і 1,05 МДж обмінної енергії в 100 г корму.

## Лабораторна робота 14, 15

### Тема: Годівля страусів і фазанів

**Страуси** - найбільші у світі птахи, дорослі особини яких можуть досягати 3 м у висоту і маси 150кг. Молоді страуси дуже швидко ростуть і у 10-місячному віці досягають живої маси 90- кг, проте їх статева зрілість настає в природі у віці 3-4 роки, а за умов вирощування на фермі цей термін скорочується на рік. Тривалість життя страусів досягає 70 років.

Це єдина у світі птиця, у якої сеча та кал виділяються окремо. За належністю до певного підвиду у рамках зоологічного виду *Struthio camclus* молодняк страусів поділяють на чорно-шийних, блакитно-шийних, червоно-шийних і помісних, або гібридних (одержаних у результаті парування страусів різних підвидів).

Годівля страусів відрізняється від годівлі іншої птиці. Потреба в основних поживних речовинах (табл. 23) у них така, як в індиків, тому молодняку страусів протягом перших восьми тижнів можна згодовувати високопротеїнові стартерні комбікорми для індиків.

**Таблиця 23**

### **Рекомендовані норми енергії, поживних та мінеральних речовин для молодняку страусів, %**

Показник	Вік, міс.				
	0-1	1-2	3-5	6-11	11-14
ОЕ, МДж/кг	13,2	12,8	12,2	10,9	9,0
Сирий протеїн	25,5	21,5	17,1	13,5	12
Сирий жир	1	1	1,5	2	2
Сира клітковина	7	10	12	14	16
Лізін	1,2	1,0	0,85	0,6	0,6
Метіонін	0,36	0,32	0,27	0,26	0,22
Метіонін+цистин	0,69	0,60	0,50	0,46	0,40
Треонін	0,92	0,77	0,65	0,51	0,46
Триптофан	0,25	0,21	0,18	0,13	0,13
Ізолейцин	1,0	0,86	0,73	0,52	0,52
Лейцин	1,7	1,48	1,22	1,12	1,0
Аргінін	1,15	1,0	0,85	0,81	0,69
Кальцій	1,56	1,56	1,33	1,33	1,33
Фосфор	0,48	0,48	0,42	0,42	0,42
Натрій	0,20	0,20	0,25	0,25	0,30

Проте слід зауважити, що досить значний час проходження корму (близько 40 годин) по травному тракту дорослих страусів сприяє створенню умов для інтенсивного функціонування анаеробних бактерій, і, як результат, існує високий рівень розщеплення клітковини, особливо целюлози і геміцелюлоз.

Слід також приділяти увагу забезпеченню страусів кальцієм і фосфором. Раціон самок у період кладки яєць повинен містити близько 3,5% кальцію. У раціоні молодняку повинно бути приблизно 1,4-2,5% кальцію і 0,7-1,5 % фосфору. Важливою умовою є контроль співвідношення кальцію і фосфору в організмі, яке повинне бути у межах 2:1 або 2:1,2. Особливу увагу слід приділяти годівлі молодняку (табл. 24).

**Таблиця 24**

**Нормативи витрат корму і середньодобового приросту живої маси страусенят залежно від їх віку**

Вік, діб	Жива маса, кг	Середньодобовий приріст живої маси, г	Витрати корму, кг	
			На добу	На 1 кг приросту живої маси
1	0,75	-	-	-
30	4,0	105	0,22	2,10
60	11,0	233	0,44	1,89
90	19,5	283	0,68	2,40
120	28,5	300	0,82	2,73
150	39,5	367	1,22	3,34
180	52,1	420	1,49	3,55
210	63,4	375	1,63	4,35
240	73,3	330	1,71	5,18
270	82,4	305	1,76	5,77
300	91,0	287	1,80	6,27

Протягом перших трьох місяців страусенята дуже чутливі до умов годівлі і утримання. Перші 4-5 діб страусеня живе за рахунок жовткового міхура і може обходитися без корму і води. Цим обумовлюються значні втрати маси у цей період. Тому страусенят необхідно забезпечувати кормом і водою, як тільки вони будуть у

зможі звестися на ноги, що відбувається через 1-2 доби. У цей період їм необхідні відповідно живлення та фізична активність.

Жовткове живлення у страусенят закінчується на 10-15 добу, до цього періоду їм рекомендують згодовувати подрібнені варені яйця, а пізніше додавати свіжовіджятий сир, подрібнене свіже листя люцерни, фрукти і овочі. З мінеральної підгодівлі дають кісткове борошно, перетерту яечну шкаралупу і черепашки, товчене деревне вугілля і крейду. З десятиденного віку раціон доповнюють хлібом та кашею.

Слід також враховувати, що страуси потребують значної кількості клітковини. Тому використання у їх годівлі стартерних комбікормів з низьким рівнем клітковини для індичок або курей призводить до недостатнього розвитку мікрофлори, необхідної для нормального функціонування травного тракту. Тому, починаючи з 6-7-денного віку, у раціон страусенят включають зелені корми. Для цього використовують траву люцерни, скошену у ранні фази розвитку, з розміром часток 1 см, яку згодовують через 1,5-2 години після основного корму.

Для стимулювання розвитку мікрофлори у травному каналі страусенят також рекомендують використовувати свіжий натуральний йогурт або звичайне кисле молоко, одну столову ложку яких достатньо додати до 5 літрів питної води.

Також важливим моментом у годівлі молодняку страусів є забезпечення їх дрібними камінчиками чи гранітною крихтою діаметром до 3 мм (5-6 камінчиків на голову за добу) для нормального функціонування м'язового шлунка. Кількість каміння завжди необхідно обмежувати, оскільки за вільного до нього доступу страусенята можуть зісти його досить багато, що може спричинити закупорювання шлунка.

**Фазани.** У вольєрних умовах фазанів годують вологими мішанками, використовуючи при цьому відходи кухні, комбікорм, а також зернові корми: пшеницю, ячмінь, сорго, просо, подрібнені горох і кукурудзу. З тваринних кормів ці птахи активно поїдають сир, м'ясний фарш, комах (в будь-якому вигляді) і їх личинок, дрібно нарубані овочі і коренеплоди, свіжу зелень.

Усі корми повинні бути високоякісними. Не можна вживати зерно, в якому присутні кал гризунів, Ріжки, цвіль і інші домішки. Зернову суміш, перед тим як дати її птахам, потрібно просіяти,

промиту і просушити на сонці або в газовій духовці при температурі не вище 60 ° С.

В осінньо-зимовий період, або період спокою, зазвичай на кожну голову витрачається 75 г корму на добу. У 100 г корму міститься 15,1 г перетравного протеїну. Цей період зазвичай триває з моменту, коли молодняк стає самостійним, і до початку ранньої весни. Однак приблизно з кінця січня при підготовці птахів до періоду розмноження раціон фазанів потрібно дещо змінити, збільшивши середню норму на одну голову до 80 г, а також частку макухи і м'ясо-кісткового борошна за рахунок скорочення частки зерна. Крім того, додають моркву, варену картоплю і підвищують частку мінеральних кормів (крейди, глюконату кальцію).

Зазвичай, в кормі на 1 голову на добу додають олії соняшникової 2 г, крейди 2 і комбікорм 30 г.

Протягом всього року фазанам потрібно згодовувати пророщене зерно і свіжу зелень, наприклад салат, вирощений в теплиці.

Деякі любителі готують корми за рецептами, розрахованими для промислового утримання птиці, або використовують готовий комбікорм, який реалізується для населення. Однак комбікорми не завжди мають повний набір поживних речовин, тому в них слід вводити добавки. У 100 г комбікорму для птахів, що випускається промисловістю, містяться, г: кукурудзи 20,3, пшениці 11, ячменю 6,5, шроту соєвого 45,5, рибної та м'ясо-кісткового борошна по 5, сухого відв'юк 2,5, трав'яного борошна 2, 5, крейди 0,5, солі кухонної 0,2. Промисловістю випускаються комбікорми і другим складу.

Для годівлі молодняку фазанів рекомендується давати зняте молоко, свіжий некислий сир, живих комах і їх личинок (борошняних черв'яків, опаришів і ін.), Свіжу зелень (салат, традесканції і ін.) І комплекс вітамінів

## ЛІТЕРАТУРА

1. Годівля сільськогосподарських тварин / І. І. Ібатуллін та ін. Вінниця: Нова Книга, 2007. 616 с.
2. Дурст Л., Витман М. Кормление сельскохозяйственных животных / под ред. И.И. Ибатуллина, Г.В. Проваторова. Винница: Новая книга, 2003. 386 с.
3. Менькин В.К. Кормление животных Москва: Колос, 2003. 360 с.
4. Мінеральне живлення тварин / Г. Т. Кліценко та ін. Київ: Світ, 2001. 575 с.
5. Науково-практичні рекомендації з годівлі перепелів / І. І. Ібатуллін та ін. К.: Урожай, 2006. 44 с
6. Науково-практичні рекомендації з жирового живлення каченят-бройлерів та перепелів яєчного і м'ясного напрямів продуктивності / І. І. Ібатуллін та ін. Київ: Світ, 2010. 50 с.
7. Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных: Справочное пособие / под ред. А. П. Калашникова, В. И. Фисинина, В. В. Щеглова, Н. И. Клейменова. Москва: 2003. 456 с.
8. Подобед Л.І. Протеиновое и аминокислотное питание сельскохозяйственной птицы: структура, источники, оптимизация. Днепропетровск: ООО «ПКФ «АРТ-ПРЕСС», 2010. 239с.
9. Практикум з годівлі сільськогосподарських тварин: навчальний посібник / І. І. Ібатуллін та ін.; під ред. академіка НААН України І. І. Ібатулліна. К.: 2015. 422 с.
10. Рекомендації з нормування годівлі сільськогосподарської птиці / Н. І. Братишко та ін. Бірки: Інститут птахівництва УААН, 2005. 101 с.
11. Свеженцов А.А., Горлач С.А., Мартиняк С.В. Комбикорма, премиксы, БВМД для животных и птицы. Днепропетровск: АРТ – ПРЕСС, 2008. 412 с.
12. Фисинин В. И., Егоров И. А., Драганов И. Ф. Кормление сельскохозяйственной птицы : учебник. М. : ГЭОТАР-Медиа, 2011. 344 с.

Навчальне видання

## ГОДІВЛЯ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОЇ ПТИЦІ

### Методичні рекомендації

Укладачі: **Кравченко** Олена Олександрівна  
**Мельник** Володимир Олександрович

Формат 60×84.1/16. Ум. друк. арк. 4,0  
Тираж 20 прим. Зам № \_\_\_\_\_

Надруковано у видавничому відділі  
Миколаївського національного аграрного університету  
54020, м. Миколаїв, вул. Георгія Гонгадзе, 9

Свідоцтво суб'єкта видавничої справи ДК № 4490 від 20.02.2013

