

Споживання кормів та його регуляція



Лекція 7



План

1. *Поняття про споживання корму*
2. *Фізичні фактори регуляції споживання корму*
3. *Фактори, що впливають на споживання корму*
4. *Особливості споживання корму у жуйних тварин*
5. *Споживання корму у моногастричних тварин*

Література

1. Проваторов Г.В., Проваторова В.О. Годівля сільськогосподарських тварин.–Суми: Університетська книга, 2004. 509 с.
2. Дурст Л., Віттман М. Годівля сільськогосподарських тварин: Навч. посібник. Пер. з нім. / За ред. І.І. Ібатулліна та Г. Штрюбеля. К.: Фенікс, 2006. 384 с.

1 Споживання корму - це етап живлення, що являє собою сукупність фізіологічних реакцій організму на внутрішні і зовнішні подразники, в результаті яких певна маса корму надходить до травного каналу.

Запах і смак найбільшою мірою впливає на споживання кормів у свинарстві, для жуйних тварин смак мало впливає на величину споживання.

Кратність годівлі - найчастіше дво- або триразова годівля, тоді як тварини при вільному доступі до корму споживають його 5-10 разів за добу.

Вік тварин - молоді ростучі тварини частіше споживають корм, ніж повновікові.

Частота споживання і кількість спожитого корму регулюються станами обміну речовин, які називаються голод і ситість.

Голод - фізіологічний стан, що характеризує прагнення тварини споживати корм.

Ситість характеризується згасанням прагнення споживати корм.

Тварину, що вже наситилась, можна спонукнути до подальшого споживання корму застосування смакових добавок.

У високопродуктивних тварин
недостатнє поїдання корму є
фактором, що обмежує
продуктивність, наприклад у
період роздоювання корів або при
відгодівлі свиней.

- ▶ У певних межах зменшене поїдання корму можна компенсувати підвищенням концентрації у ньому енергії і доступних поживних речовин (наприклад, за рахунок окремих кормів або жирових добавок) .

Рівні регуляції споживання корму

- ▶ **Початковий рівень** - пошук і контакт з їжею, ініційований голодом. Через умовний рефлекс відбувається виділення слини і підготовка до споживання корму.
- ▶ **Рівень споживання** - інтенсивний контакт з їжею, сприйняття її властивостей (смак, структура, температура) і перетворення їх в інформацію.
- ▶ **Рівень перетравлювання** - в результаті розщеплення високомолекулярних сполук до низькомолекулярних у травному тракті утворюються продукти, що викликають вивільнення шлунково-кишкових пептидів та інші сигнали насиченості.
- ▶ **Метаболічний рівень** - дія засвоєних сполук на процеси обміну речовин в тканинах (синтез, розпад, відкладання, зміна концентрації, утворення метаболітів), що приводять до виникнення сигналів (гормони) і інформації, яка по нервовим волокнам надходить до ЦНС.
- ▶ **Рівень нейронної обробки** - це центральна нервова система, де обробляється інформація з інших рівнів регуляції. Обробка сигналів викликає стан насиченості або продовження споживання корму чи його ініціацію.

2. Фізичні фактори регуляції споживання корму

1. Наповненість травного тракту.

При підвищенні внутрішнього тиску у травному тракті (насамперед шлунок) відбувається його розширення.

При цьому механорецептори через блукаючий нерв передають сигнали на центральну нервову систему.

Але здатність до розтягування обмежується простором в черевній порожнині і таким чином призводить до обмеження споживання корму.

Цим можна пояснити зменшення споживання корму у самок в останній період вагітності.

2. жива маса тварини і будова тіла

(Відмінність між дійною коровою і бичком на відгодівлі обумовлюється не тільки живою масою, але й простором черевної порожнини).

▶ 3. Пропускна здатність і перетравність

(визначається тривалістю знаходження неперетравлених речовин корму).

Її встановлюють шляхом введення до раціону неперетравлюваних індикаторних речовин (оксид хрому), вимірюючи час їх виділення з організму.

▶ Залежать від моторики, на яку впливають чисельні гормони (гастрин, холецистокінін, секретин, глюкагон і нейротензин), секреція яких індукується прийомом корму.

4. Фізична форма (структура) корму

- Птиця в зв'язку з наявністю м'язового шлунка допускає ціле зерно без впливу на поїдання.
- Свині найбільше споживають грубо подрібнений або гранульований корм за режиму сухої годівлі.
- У обох видів тварин тонко розмелений корм зменшує поїдання у зв'язку з створенням клейкого згустку у дзьобі чи ротовій порожнині.
- Здатність до поїдання комбікорму залежить від ступеня подрібнення його компонентів та інших фізичних характеристик. Занадто дрібний помел негативно впливає на апетит тварин, оскільки призводить до утворення в роті крохмального клейстеру.
- Комбікорм має бути таким, щоб через сито з отворами діаметром 1 мм просипалося не більше 20% його маси. Гранулювання корму поліпшує його поїдання.

Апетит свиней зростає при зволоженні комбікорму

Але велика кількість води негативно впливає на споживання сухої речовини корму, бо об'єм травного каналу у свиней обмежений (в 1кг рідкого корму не менше 3МДж енергії, на 1 кг комбікорму -не більше 2,5-3 л) .

- ▶ Оскільки об'єм травного каналу у свиней обмежений, слід враховувати і перетравність використовуваних кормів. Для досягнення максимального приросту живої маси перетравність органічної речовини раціону на початку відгодівлі (ЖМ до 55 кг) повинна становити не менше 82 %, а на заключному етапі відгодівлі (ЖМ понад 55 кг) — не менше 78 %.

У жуйних тварин на поїдання корму впливає *кількість сирової клітковини раціону*, що впливає на моторику рубця .

- ▶ При повному розмелюванні компонентів, що містять клітковину, споживання корму припиняється.
- ▶ Сам надлишок клітковини, діє депресивно на перетравність поживних речовин, швидкість проходження корму через ШКТ а отже і знижує споживання корму

- ▶ Споживання кормів залежить від енергетичної, протеїнової, вуглеводної і жирової поживності раціонів
- ▶ *Підвищення вмісту обмінної енергії* в кормі, призводить до зменшення його поїдання, а при низькому вмісті енергії - підвищується.

ВПЛИВ РІВНЯ ПРОТЕЇНУ

Великий надлишок або нестача протеїну та окремих амінокислот

- ▶ викликає зменшення споживання корму. Причинами його є продукти розпаду тканин, що у великій кількості утворюються при незбалансованому амінокислотному складі раціону.
- ▶ Високий вміст протеїну за одночасно низького рівня вуглеводів також призводить до зменшення поїдання корму.

Вплив ліпідів на споживання кормів

- ▶ Тварини реагують на підвищення вмісту у раціоні жиру зниженням споживання корму.
- ▶ У повнораціонному комбікормі для підсисних свиноматок допускається вміст жиру до 10 %. При цьому жир використовується для утворення молока, а не відкладається в тканинах. У кормосумішах з підвищеним вмістом жиру варто збільшити концентрацію вітаміну Е.
- ▶ У жуйних висока концентрація жиру у раціоні призводить до пригнічення діяльності мікроорганізмів рубця. Наслідком цього є повільне розщеплення кормів, багатих на клітковину, і подовження тривалості їх знаходження у рубці,

Вплив вуглеводів на споживання корму

- ▶ У моногастричних тварин перевищення оптимального вмісту рослинних некрохмалистих полісахаридів має несприятливу дію, оскільки в результаті утворення пентозанами і β-глюканами віскозних (в'язких) розчинів, погіршується перетравність, знижується пропускна здатність травного тракту.
- ▶ У жуйних надлишок легкоферментованих вуглеводів (цукор, крохмаль), викликає зниження рН у рубці і тим самим зменшення поїдання корму.

Зниження поїдання корму викликається зростанням концентрації кетонових тіл у крові високопродуктивних корів

Це виникає внаслідок всмоктування кетогенних метаболітів в поєднанні з утворенням кетонових тіл в результаті розщеплення жирових відкладень.

- ▶ Підвищення концентрації аміаку в рубці, викликане надлишком протеїну у раціоні, особливо за нестачі в ньому енергії призводить до зниження споживання кормів.

3. Особливості споживання корму у жуйних тварин

- ▶ Механічна регуляція споживання корму визначається ступенем наповнення рубця
- ▶ У фізіологічній регуляції важливу роль відіграють потреба в поживних речовинах, кількість тепла, утвореного в організмі, а також вміст глюкози і кетонових тіл у плазмі крові.

У разі низького вмісту цукру в крові кількість споживаного твариною корму збільшується, підвищеного – зменшується.

- ▶ При ожирінні тварин або при високій температурі зовнішнього середовища також має місце зменшення споживання корму.
- ▶ Підвищений вміст кетонових тіл спостерігається на початку лактації, коли молочна продуктивність підвищується дуже швидко, а збільшення споживання корму відбувається повільно. Це характерно для тварин, у тілі яких за час сухостійного періоду відклалося багато жиру.

Величина споживання основних кормів залежить від :

- перетравності поживних речовин, вмісту сухої речовини і структури кормів

- ▶ При високій перетравності швидше відбувається вивільнення рубця
- ▶ При підвищенні вмісту сухої речовини корм швидше пережовується, і корови з'їдають більшу його кількість за одиницю часу .
- ▶ величина споживання СР трав'яного чи кукурудзяного силосу підвищується в міру зменшення вмісту в ньому води до 60 і 65 %

Для оптимальної ферментації в рубці необхідно, щоб вміст розщеплюваного протеїну у сухій речовині становив не менше 8 %.

- ▶ При зниженому вмісті розщеплюваного протеїну утворена популяція мікроорганізмів не в змозі забезпечити оптимальну ферментацію корму, що призводить до збільшення часу його перебування в рубці.

Кількість корму, що з'їдається, залежить і від періоду лактації.

- ▶ На початку лактації вмістимість шлунково-кишкового тракту внаслідок попередньої тільності ще обмежена, тому величина споживання корму підвищується тільки на другому місяці лактації. Однак при розвитку ацидозу чи кетозу вона знижується. Збільшення споживання основного корму відбувається тільки після нормалізації стану здоров'я тварини.
- ▶ Максимальне споживання корму спостерігається з другого місяця лактації і до сьомого місяця тільності

Порядок згодовування різних видів кормів за роздільної годівлі

- ▶ Легкоперетравні корми (силос, коренеплоди) треба задавати в годівниці першими.
- ▶ Багаті на клітковину грубі корми (сіно, солома), згодовують після соковитих.
- ▶ Концентровані корми згодовують лише після об'ємистих, щоб уникнути різкого зниження значення рН в рубці, що негативно впливає на поїдання.
- ▶ Максимальне споживання кормів досягається при вільному доступі до них тварин (не менше 6-8 год. на добу).
- ▶ Траву, силос не можна зберігати перед згодовуванням більше 12 год., бо вони самозігріваються.

Величина споживання основних кормів у жуйних тварин залежить від рівня концентратів у раціоні та режиму їх згодовування

- ▶ При згодовуванні більше 3 кг концентрованого корму за один прийом значення рН у рубці падає нижче 6, що зменшує в ньому кількість целюлозолітичних бактерій.
- ▶ Чим менший вміст структурованої клітковини в раціоні, тим важливіше згодовування концкормів у кілька прийомів .
- ▶ Після отелення до концкормів раціону не можна додавати більше ніж по 2 кг у тиждень, щоб мікрофлора рубця мала досить часу для звикання до нового співвідношення кормів.

Годівля повнораціонними кормосумішами (загальний змішаний раціон)

- ▶ ефективний спосіб згодовування раціону, за якого удається уникнути вибіркового поїдання тваринами кормів.
- ▶ Споживання кормів у дійних корів за даної технології зростає на 4-5 %
- ▶ 2/3 клітковини для жуйних тварин повинно бути грубоструктурованою. Тому не можна занадто довго перемішувати корм у змішувачі (10-15 хв).

Особливості споживання корму у моногастричних тварин

- ▶ Продукти, що утворилися в результаті мікробіологічних процесів (коротколанцюгові жирні кислоти, вітаміни групи В, вітамін К), можуть засвоюватися в товстому відділі кишечника лише в обмеженій кількості.
- ▶ Концентрація поживних речовин у раціонах та їх перетравність повинні бути значно вищі, ніж у жуйних, оскільки вмістимість шлунково-кишкового тракту у свиней менша

Особливості споживання корму у свиней:

1. Всеїдність
2. Схильність до гіперфагії
3. Потреба рити корм під час їжі
4. Потреба пережовувати корм
5. При виборі корму використовують дуже розвинутий нюх
6. Здатність виділяти багато слини для змочування корму
7. Надають перевагу солодкому смаку, і неохоче - кислому
8. Здатність до вибіркового поїдання корму
9. Споживають корм маленькими порціями (сухий тип годівлі)
10. Готовність до споживання висока, але у поросят, підсисних свиноматок і свинок на відгодівлі - обмежена.

Кількість корму, що з'їдається, залежить від живої маси свиней, якості та виду корму, статі й віку тварин та умов їх утримання.

Величина споживання корму у кабанчиків і свинок відрізняється.

Так, якщо на початку відгодівлі маса корму, який вони споживають, приблизно однакова, то до кінця відгодівлі кабанчики з'їдають його значно більше, ніж свинки, хоча відкладення протеїну в них не вище порівняно з останніми.

У разі одержання кабанчиками досхочу такого ж корму, як для свинок, у них різко збільшується відкладення жиру в прирості. Тому для кастратів наприкінці відгодівлі слід або знижувати кількість згодовуваного за добу комбікорму, або концентрацію в ньому енергії.

Існує різниця у величині споживання комбікормів між свинями різних порід

- ▶ Так, свині породи п'єстрен споживають значно менше комбікорму за одиницю часу, ніж тварини породи ландрас. Породи з меншим відкладенням білка у прирості, як правило, здатні поїдати дуже велику кількість корму і тому схильні до значного ожиріння

Фактори, що впливають на споживання кормів:

1. підготовка до згодовування

- ▶ у сирій картоплі перетравлюється приблизно 50 % крохмалю, а втрати енергії досягають 40 %.
- ▶ Крохмаль вареної картоплі майже повністю перетравлюється в тонкому кишечнику під впливом ферментів і втрати енергії не перевищують 5–10 %.
- ▶ Гранулювання корму також поліпшує засвоюваність поживних речовин.
- ▶ У результаті впливу підвищеної температури (60–80°C) і пари в процесі пресування відбувається часткове перетворення крохмалю в розчинну фракцію.
- ▶ Крім того, вплив підвищеної температури інактивує антипоживні речовини (інгібітори трипсину) і вбиває мікроорганізми, знижуючи тим самим бактеріальне забруднення корму.

2. Хімічний склад корму:

-концентрація клітковини в раціоні.

- ▶ При недостатній її кількості у свиней уражуються стінки шлунково-кишкового тракту (наприклад, при годівлі тільки зерновими сумішами з низькою концентрацією сирої клітковини у свиней може розвинути виразка шлунка).
- ▶ Не можна допускати і занадто високої концентрації клітковини в кормосумішах. У цьому випадку різко знижується перетравність вуглеводів та протеїну, що погіршує загальне забезпечення організму енергією і необхідними речовинами. Вміст клітковини в раціонах свиней на відгодівлі повинен становити 5–6 % від сухої речовини.

- вміст жиру у раціоні свиней

- ▶ Свині не в здатні синтезувати в організмі такі незамінні жирні кислоти, як ліолева і ліоленова, тому мають одержувати їх з кормом.
- ▶ Вміст жиру в раціоні повинен становити не менше 1 % від маси сухої речовини. Загальний вміст жиру в повнораціонному комбікормі не повинен перевищувати 5 %, бо в такому випадку перетравність жиру знижується.

Фактори, що впливають на споживання корму сільськогосподарською птицею

1. Форма, колір, величина і консистенція (дєрть, гранули) кормових частинок (оптичні і тактильні подразники)
2. Вид корму - перевага у виборі надається:
дєрть пшенична → ячмінна → житня → горохова → кукурудзяна
3. Концентрація поживних речовин і енергії в 100 г комбикорму
4. Антипоживні речовини в кормі (НПС)
5. Потреба в кальції (в період утворення шкаралупи яйця)
6. Забезпеченість водою