Оцінювання поживності кормів за вмістом перетравних поживних речовин.

План лекції

1. Поняття про перетравність поживних речовин та її визначення.
2. Перетравлення як перший етап живлення організму.
3. Коефіцієнт перетравності. Методи визначення перетравності поживних речовин.

Поняття про травлення та перетравність поживних речовин.

Вивчення хімічного складу кормів не здатне повністю характеризувати поживність. На його основі можна характеризувати лише валовий вміст поживних реч кормі. Надходячи з кормом у травний канал переважно у вигляді складних орга сполук, вони не можуть безпосередньо всмоктуватися в кров і використовуватися орга тварини для певних потреб. У результаті механічних, хімічних і біологічних пр складні органічні речовини розщеплюються у травному каналі на прості складові ча які і надходять у кровоносну та лімфатичну системи тварини

(рис.1).

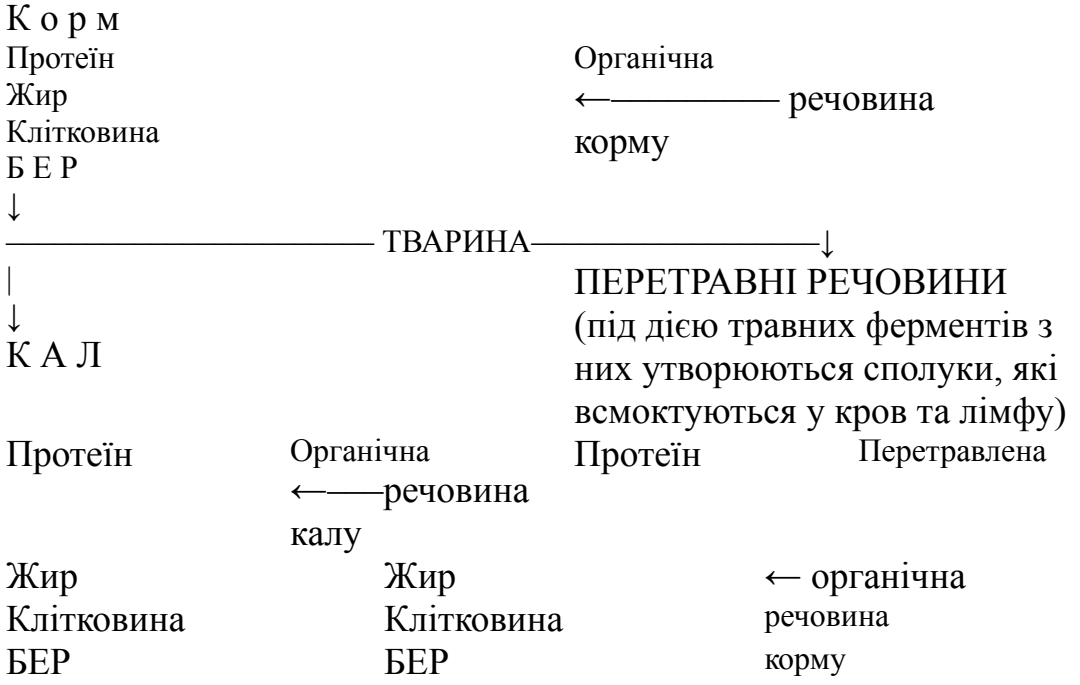

Рис. 1. Схема визначення перетравних речовин

Перетравна речовина = Речовина корму – Речовина калу

Органічна речовина = Протеїн + Жир + Клітковина + БЕР

Коефіцієнт перетравності – відношення маси перетравної речовини до прийнятої (у відсотках).

Протеїнове відношення (ПВ) :

ПВ = Перетравні (сума): жир 2,25 +клітковина +БЕР.

Перетравний протеїн

для жуйних – 6 : 1 – вузьке

ПВ: 6...8 : 1 – середнє

8 : 1 – широке

для свиней і птиці – 3,5...4,5 : 1

Вуглеводи в рубці жуйних розщеплюються бактеріями до глюкози, яка там зброджується до летких жирних кислот (ЛЖК), переважно оцтової, пропіонової та масляної.

Перетравність поживних речовин кормів визначають в дослідах на тваринах, які називають дослідами з перетравності.

Визначення перетравності поживних речовин кормів проводять з використанням таких методів:

1) **примни** використовується для визначення перетравності поживних речовин будь-якого раціону або корму, який може бути раціоном (сіно для жуйних, концкорми для моногастричних);

2) **побічний** - використовується для визначення перетравності поживних речовин тих кормів, які не можуть бути раціоном для даного виду тварин, але в певній кількості входять до його складу (концентрати для жуйних);

3) **за інертними речовинами** використовується для спрощення проведення досліду.

Перетравлення як перший етап живлення організму

У тварин з простим шлунком цей процес відбувається дещо інакше. Безазотисті екстрактивні речовини (складні вуглеводи) під дією ферментів перетворюються у глюкозу, яка всмоктується в тонкому кишечнику. Клітковина розщеплюється до глюкози й зброджується до ЛЖК у товстому кишечнику, де процес всмоктування поживних речовин значно повільніший. Тому значення клітковини як джерела енергії у живленні тварин з простим шлунком незначне.

Перетравлювання протеїну у жуйних розпочинається з рубця, у якому аміди і 70...40 % білка під дією мікроорганізмів розщеплюються до амінокислот і аміаку. Вони використовуються бактеріями для синтезу власного білка. Надходячи у сичуг, мікробна маса гине й розщеплюється з участю ферментів у тонкому кишечнику до амінокислот. Доведено, що орієнтовно мікроорганізми становлять близько 10 % сухої речовини вмісту рубця. Наприклад, корова за добу перетравлює до 500 г біомаси мікроорганізмів. Решта білка залежно від умов (кислотність вмісту рубця, наявність цукру, його фізична форма тощо), мало змінюючись у передшлунках, надходить у сичуг і в тонкому кишечнику під дією ферментів розщеплюється до амінокислот.

Жир розщеплюється до жирних кислот та гліцерину в результаті дії ліполітичних ферментів у тонкому кишечнику .

Отже, *перетравність – це властивість складних органічних речовин корму (раціону) перетворюватися в прості сполуки у травному каналі.* Травлення являє собою низку гідролітичних розщеплень білків, жирів, вуглеводів під впливом ферментів травних соків та мікроорганізмів. Складні органічні речовини кормів розпадаються на прості – амінокислоти, монози, жирні кислоти, що розчиняються у воді, легко всмоктуються в травному каналі і надходять у кров та лімфу**.**

Неперетравлені органічні речовини з рештками травних соків і епітелію виводиться з організму з калом**.**

Перетравні речовини розраховують за різницею між їх кількістю у кормі та виділеною з калом.

Визначають перетравність: органічної речовини, протеїну, жиру, клітковини і БЕР.

Коефіцієнт перетравності. Методи визначення перетравності поживних речовин.

Перетравність визначають у відносних величинах. Кількість перетравної речовини, виражена у відсотках до кількості спожитої, називається коефіцієнтом перетравності. Він характеризує ступінь перетравності речовин і розраховується за формулою

k = x 100, а ва) (

де *к* – коефіцієнт перетравності поживної речовини; а – маса поживної речовини у спожитих кормах, г; в – маса речовини у калі, г.

Наприклад, вівця одержала з кормами 330 г, а з калом виділила 99 г протеїну. Перетравна частина становитиме 231 г (330 – 99). Отже, коефіцієнт перетравності протеїну досягатиме 70 % (231 · 100 : 330).

Коефіцієнти перетравності виражають цілими числами, беручи до уваги окремі вади методики. Так, мікроорганізми, руйнуючи вуглеводи, сприяють утворенню газів, які не враховуються у дослідах. Тому коефіцієнти перетравності вуглеводів підвищуються. Одночасно в калі знаходяться рештки шлункового і кишкового соків, епітелію, жовчі тощо. У результаті цього коефіцієнти перетравності протеїну й жиру дещо знижуються.

Оптимальні співвідношення вуглеводів, білків, жирів та ін. у раціоні сприяють високому рівню перетравності. На перетравність поживних речовин значно впливає

рівень клітковини та протеїну у кормі (раціоні). Збільшення кількості клітковини (особливо багатої лігніном) знижує перетравність самої клітковини та інших поживних речовин. Суттєвий вплив на перетравність поживних речовин спричиняє вміст у кормі доступного тваринам протеїну, його співвідношення з безазогистими речовинами. У зв'язку з цим визначають протеїнове відношення корму (раціону). Протеїнове відношення показує, скільки частин перетравлених безазотистих поживних речовин припадає на кожну частину перетравленого протеїну. Воно визначається за формулою:Перетравлені (жир, г • 2,25+клітковина,г + ВЕР.г перетравлений протеїн.

У дорослої великої рогатої худоби оптимальні рівні перетравності поживних речовин забезпечуються при протеїновому відношенні 8 - 10 : 1, у свиней - 10 - 12: 1, у молодняку всіх видів - 5 - 6 : 1.

Поряд із викладеними факторами на перетравність кормів (раціонів) позитивно впливає їх підготовка до згодовування (зволоження, здобрення, подрібнення, пропарювання та інші). Па перетравність поживних речовин також впливають різні рівні у кормі (раціоні) макро-, мікроелементів та вітамінів.

Підвищення перетравності поживних речовин кормів є важливим фактором зниження їх витрат, зменшення собівартості продуктів тваринництва і поліпшення економічної ефективності галузі.

Основні шляхи підвищення перетравності наступні:

1) підвищення якості кормів, що заготовляються господарством;
2) забезпечення оптимального співвідношення поживних речовин у раціоні;
3) використання для годівлі тварин повнораціонних сумішок з підбором таких кормів, які б за поживністю доповнювали один одного;
4) застосування оптимальної техніки згодовування кормів (раціонів);
5) проведення відповідної підготовки кормів до згодовування;
6) використання ферментних препаратів (целюлозолітичних, пектолітичних та ін.);
7) балансування раціонів за біологічно активними речовинами.