4.03.26.

45 група

Сировина і допоміжні матеріали у виробництві

Класифікація кормів, види, хімічний склад, поживність

Кормами називають використовувані для годівлі с / г тварин продукти, що містять поживні речовини в засвоюваній тваринами формі і не надають шкідливої дії на їх здоров'я і якість одержуваних від них продуктів.

Вирішальна роль у розвитку тваринництва належить збалансованої кормовій базі, організації повноцінної годівлі тварин, забезпеченості їх високоякісними кормами. Корми, вироблені в господарствах і випускаються промисловістю, значно різняться за своїм призначенням, складом і поживністю, фізичним і технологічними властивостями.

Для зручності планування кормової бази та раціонального використання кормів їх об'єднують в групи, близькі за основними показниками (вихідній сировині, технології приготування, поживним і кормовим достоїнств, фізіологічного впливу на організм). Для практичних цілей найбільш зручно таке їх розподіл: зелені корми, грубі корми природної і штучної сушки, соковиті корми, зерно, насіння і продукти їх переробки, побічні продукти промисловості та харчові відходи, корми тваринного і мікробного походження, комбікорми, БВД, ЗНМ, небілкові азотисті сполуки, мінеральні та вітамінні добавки.

Зелені корми. У цю групу входять трави природних і штучних луків і пасовищ, сіяні злакові та бобові культури, бадилля корнеклубнеплодов і баштанних, гідропонний корм.

Відмітна особливість зелених кормів - висока вологість (70-83%). Суху речовину їх відрізняється високим вмістом протеїну, мінеральних речовин і вітамінів. Воно містить 13-25% сирого протеїну, 4- 5% сирого жиру, 15-18% клітковини, до 45% МЕВ і 8-11% сирої золи.

За змістом енергії (1,0-1,2 МДж обмінної енергії) і перетравного протеїну (120-220 г / кг) суху речовину зелених кормів близько до рослинним концентратів, але перевершує їх по біологічної цінності протеїну і вмісту вітамінів. У процесі вегетації рослин їх поживна цінність змінюється: знижується вміст протеїну, каротину і підвищується клітковини, внаслідок чого знижується перетравність та енергетична цінність.

Поживна цінність зелених кормів залежить від ботанічного складу трав, умов і місця їх зростання, агротехніки вирощування, циклу (часу) стравлювання пасовищ.

Грубі корми природної і штучної сушки. До них відносяться сіно природних і сіяних трав, сінна мука, трав'яне борошно, різання зі штучно висушених трав, сінаж, всі види соломи, полова (полова), лушпиння, гілковий корм, хвойне борошно.

Основним показником, що характеризує цю групу кормів, є високий вміст клітковини: у сіні - 18-32%, в соломі - до 42, в полові - 25-35, в трав'яний борошні і різанні - 15-28, в сінажі - 13-16 %.

Поживність різних видів кормів цієї групи залежить як від вмісту в них клітковини, так і від ботанічного складу рослин, фази скошування трав, технології приготування корму. У різних видах сіна міститься в 1 кг 5,5-8,0 МДж ОЕ (обмінна енергія) і 30-80 г перетравного протеїну, в сенаже, відповідно, 3,5-5,0 і 45-105 г; в соломі - 3,7-6,9 і 5-35 г; в трав'яний борошні - 7,3-8,6 і 80-150 м

Грубі корми - хороші джерела вуглеводів, протеїну, вітамінів і мінеральних речовин. Для жуйних тварин ці корми служать наповнювачем раціону, створюють певний обсяг і структуру кормової суміші, роблять позитивний вплив на травлення.

Соковиті корми - силос, коренеплоди, бульбоплоди, соковиті плоди баштанних і листових культур, овочі - відрізняються високим вмістом води (до 90%), є гарними джерелами легкозасвоюваних вуглеводів (крім силосу), мають молокогонним властивостями, впливають на процеси травлення, підвищують ефективність використання поживних речовин раціону.

Енергетична поживність цих кормів у зв'язку з високим вмістом вологи невисока - 1,2-3,5 МДж ОЕ. Мало в них також протеїну і клітковини. Однак як дієтичні і молокогонное корму вони незамінні в раціонах молодняка і лактуючих корів (особливо коренеплоди).

Зерно, насіння і продукти їх переробки є, головним чином, джерелами енергії і протеїну. В 1 кг цих кормів міститься 7,8-13,0 МДж ОЕ і від 80 до 400 г перетравного протеїну. За змістом основних поживних речовин зернові корми ділять на багаті вуглеводами (зерна та насіння злакових), багаті протеїном (зерна та насіння бобових) і багаті жиром (насіння олійних рослин). До цієї групи кормів відносяться продукти переробки зерна і насіння, борошномельні відходи, зернові відходи, дерть, зародки.

Зерна злакових культур є основним компонентом для приготування кормових кормових сумішей. У середньому в них міститься близько 120 г сирого протеїну, в тому числі близько 75% перетравного.

Протеїн зерна злакових має низьку біологічну цінність. У всіх кормах цього виду сировини лимитирующей амінокислотою є лізин. Тому, замінюючи один вид зерна іншим, неможливо істотно підвищити якість протеїну кормової суміші або комбікорму.

Зерно злакових культур містить від 2 до 5% сирого жиру, відрізняється низьким вмістом кальцію (0,12 0,01%) і відносно високим фосфору (0,24-0,47%). Близько двох третин маси зерна припадає на крохмаль, який перетравлюється на 95%. Висока концентрація легкопереварімой вуглеводів забезпечує високу поживність зерна злакових.

В середньому в зерні злакових міститься близько 6% сирої клітковини, але в окремих його видах цей показник сильно варіює (від 2,2% в кукурудзі та до 10% у вівсі). Відмінності у змісті клітковини суттєво впливають на кількість засвоювання енергії і, отже, на кормову цінність зерна. Загальна тенденція полягає в тому, що кількість клітковини і засвоювання енергії в зерні корелюють негативно.

Основними углеводистой зернофуражними культурами є: ячмінь, кукурудза, овес, пшениця, жито, просо, сорго.

Ячмінь містить в середньому в 1 кг: 10,5-11,0 МДж ОЕ, 80-85 г перетравного протеїну, 22 г жиру, 49 г клітковини, 4,1 г лізину. 3,6 г метіоніну + цистину. Він відмінний дієтичний корм для всіх видів і груп тварин і найважливіший зерновий компонент комбікормів.

Кукурудза є найбільш високоенергетичним кормом з усіх зернових злаків. В 1 кг її зерна міститься 12,2 МДж ОЕ, 70-75 г перетравного протеїну, 40-45 г жиру, 38-45 г клітковини, 2,1-2,8 г лізину і 1,8-2,0 г метіоніну + цистину. Особливо цінно як джерело енергії зерно кукурудзи в раціонах птиці.

Овес - цінний дієтичний корм для всіх видів і груп тварин. В 1 кг вівса - 9,5-10,5 МДж ОЕ, 75-80 г перетравного протеїну, 40 г жиру, 95-100 г клітковини, 3,6 лізину, 3,2 г метіоніну + цистину.

Зерно бобових - горох, соя, вика, сочевиця, люпин - за хімічним складом істотно відрізняється від зерна злакових. Кормова цінність зерна бобових визначається високим вмістом у ньому біологічно повноцінного протеїну. У порівнянні із злаковими, в зерні бобових в 2-3 рази більше сирого протеїну і в 3-5 разів лізину - основний лимитирующей амінокислоти при годуванні свиней і птиці.

Горох - відмінний компонент комбікормів для свиней і птиці. В 1 кг його міститься близько 220 г сирого протеїну і близько 15 г лізину. За біологічної цінності протеїн гороху наближається до протеїну соєвого шроту або м'ясний борошна, по енергетичної цінності він трохи поступається зерну злакових. В 1 кг гороху міститься більше 11,0 МДж ОЕ. Вуглеводи в горосі представлені в основному крохмалем, клітковини в ньому близько 5%.

Використання гороху в комбікормах і кормових сумішах для матокрастущіх відгодовуваних свиней і в якості єдиного білкового компонента (15-25% за вагою) дозволяє отримувати середньодобові прирости 580- 630 м

Соя - найцінніша кормова бобова культура. Боби сої - найбільш повноцінні з усіх рослинних кормів. Вони містять 33% сирого протеїну. В 1 кг зерна сої міститься 31,9 г лізину. Білок сої за цим показником близький до тваринних білків, внаслідок чого соя - чудовий компонент комбікормів для свиней і птиці. Однак в сирих бобах сов знаходяться антипоживні речовини (інгібітор трипсину, ліпоксідаза та ін.), Що погіршують використання протеїну і роблять несприятливий вплив на організм моногастричних тварин у птиці. Тому використовувати зерно сої для цих тварин слід тільки після його теплової обробки, прожарювання, автоклавування, екструзії та ін.

При використанні сої в годівлі жуйних необхідно мати на увазі що її не можна вводити в комбікорми, призначені для згодовування у складі раціонів з добавками карбаміду. Зерна сої містять до 17% жиру, тому енергетична цінність висока - 14-15 МДж в 1 кг.

Побічні продукти промисловості (харчової, бродильной, цукрової, крохмальної, маслоекстракційний, спиртовий, лісової, паперової). У цю групу включені кормові кошти, одержувані як побічні продукти від переробки сировини промисловістю. Поживна цінність 1 кг цих кормів коливається в значних межах - від 1,13 (харчові відходи, свіжий жом, мезга) до 12,9 МДж (макухи, шроти, меляса) і від 8-10 ~ (жом, мезга та ін.) до 350-400 г (макухи, шроти) перетравного протеїну. Найбільшу питому вагу в кормовому балансі займають відходи цукробурякового виробництва (жом, меляса), спиртового (барда) і маслоекстракційного (макухи, шроти).

Жом широко використовують при відгодівлі великої рогатої худоби як в свіжому, так і в силосується. В 1 кг свіжого жому міститься 1 -МДж ОЕ, 6 г перетравного протеїну, 2,5 г цукру, 3 г жиру, 33 г клітковини.

Меляса - джерело легкозасвоюваних вуглеводів (цукру). В 1 кг її міститься 9,4 МДж ОЕ, 500-550 г цукру.

Барда зернова - корм, отриманий як продукт переробки зерна при виробництві спирту. В 1 кг барди міститься 0,9-1,2 МДж ОЕ, 20-30 г (200-300 г в 1 кг сухої речовини) перетравного протеїну, 5-9 г сирого жиру, 7-11 г клітковини. Барда - цінний корм для відгодівлі великої рогатої худоби.

Висівки (пшеничні, житні) є побічним продуктом переробки зерна. Склад їх залежить від складу вихідного продукту помелу. Вони багаті плівками зерна з пристали до них частинками ендосперму. У них 8-10% сирої клітковини, внаслідок чого їх енергетична цінність в порівнянні з зерном значно нижче (близько 9,0 МДж ОЕ в 1 кг), 15 г -Сировина протеїну і 3,5-4% жиру. В 1 кг висівок міститься 5,5-7,8 г лізину. Висівки - багате джерело фосфору, хоча значна частина його знаходиться в важко засвоюваній формі в складі фітину, який надає послаблювальну дію на шлунково-кишковий тракт тварин.

Корми тваринного і мікробного походження. Для цієї групи кормів характерний високий вміст повноцінного протеїну (в 1 кг сухої речовини від 280 до 800 г перетравного протеїну). Найбільше значення в годівлі тварин мають молоко і молочні продукти, відходи від переробки тварин і риби (м'ясна, м'ясо-кісткове і рибне борошно).

Молоко і відходи від його переробки - незамінні продукти для харчування молодняка. Обрат, сколотини, сироватку використовують як у натуральному вигляді, так і в складі рідких і сухих ЗНМ.

Відходи м'ясної промисловості (м'ясна, м'ясо-кісткове і кров'яне борошно) містять від 30 до 80% протеїну, що відрізняється високою біологічною цінністю. В 1 кг протеїну м'ясної та м'ясо-кісткового борошна до 40- 60 г лізину і 20-25 г метіоніну + цистину.

Рибне борошно має високу біологічну цінність протеїну, обумовленою його амінокислотним складом. В 1 кг рибного борошна міститься 9,9-14,5 МДж ОЕ, до 650 г перетравного протеїну, 45-55 г лізину, 25-30 г метіоніну + цистину. Вона представляє виняткову цінність для балансування раціонів свиней та птиці по критичним амінокислотам.

З кормів мікробного синтезу найбільш цінні дріжджі і бактеріальні продукти, що вирощуються на відходах нафти (БВК), спиртах (епрін) та ін. Ці корми займають проміжне положення між кормами тваринного і рослинного походження.

Комбікорми, БВД, ЗНМ являють собою суміші заводського виготовлення, що складаються з багатьох компонентів, спеціально підібраних з метою збалансування кормового раціону за відсутньою елементів живлення і енергії, а також для часткової або повної заміни цільного молока при вирощуванні молодняку. Рецепти комбікормів і БВД складають з урахуванням зональних особливостей кормової бази, структури раціонів і типу годівлі тварин.

Небілкові азотисті сполуки (карбамід, амонійні солі, синтетичні амінокислоти), мінеральні та вітамінні препарати (мікроелементи, макроелементи, вітаміни, премікси) використовують як добавок до раціонів для балансування їх за відсутньою елементів живлення або часткової заміни кормового протеїну.