

НАПРЯМКИ ВДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЙ ЗАГОТІВЛІ ОБ'ЄМНИХ КОРМІВ НА ПРИНЦИПАХ ЗБЕРЕЖЕННЯ ПОЖИВНИХ РЕЧОВИН ПІД ЧАС ВИКОНАННЯ ТЕХНОЛОГІЧНОГО ПРОЦЕСУ

Мілько Д.О., к.т.н., доцент

(Таврійський державний агротехнологічний університет)

У статті проведено огляд існуючих технологічних схем заготівлі та зберігання об'ємних кормів із аналізом їх недоліків. Розглянуті напрямки вдосконалення технологій заготівлі та зберігання об'ємних кормів за принципами збереження поживних речовин.

Постановка проблеми. При розгляді збалансованих раціонів слід прийняти до уваги, що складання раціонів відбувається декількома шляхами чи методами. Існують так звані раціони збалансовані за протеїном та енергією, збалансовані за енергією та протеїном, збалансовані за протеїном та сухою речовиною. При чому в залежності від маси тварини, її вікової групи та кількості лактацій.

Зазвичай підрахунок кількості поживних речовин у раціоні проводиться у перерахунку на суху речовину наявності сирого протеїну, сирі клітковини, сирого жиру та безазотистих екстрактивних речовин.

Однак ми вважаємо, що для отримання запланованого надою окрім балансування за поживними речовинами, енергією чи сухою речовиною дуже важливим є забезпечення якнайменших втрат поживних речовин на всіх етапах підготовки раціону до згодовування.

Спробуємо розглянути раціони з «середини», а саме з того боку, де ми нібито отримали якісний, збалансований кормовий раціон і будемо рухатися у бік розгалуження можливих технологій (технологічних схем) приготування саме цього корму (рисунок 1)

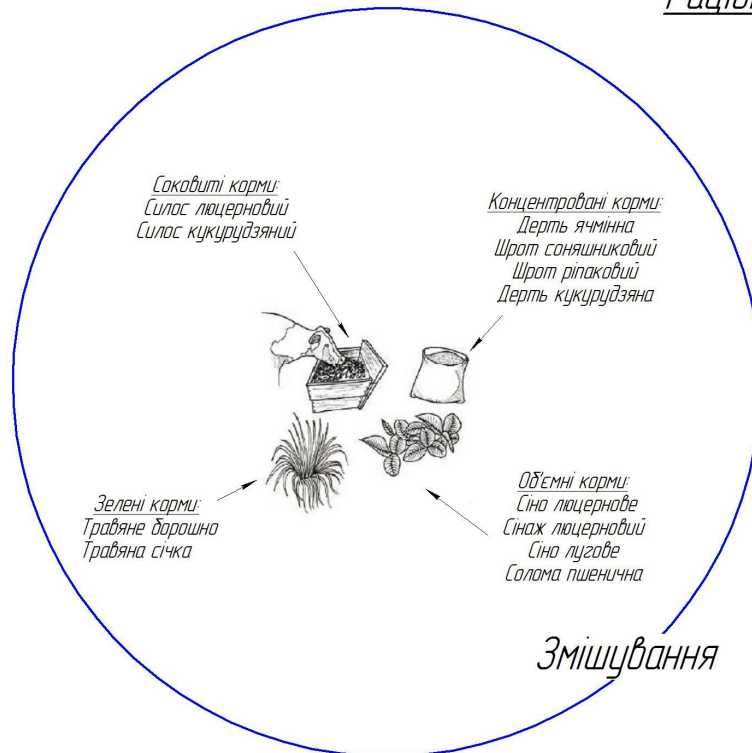


Рис. 1. Основні компоненти кормового раціону для молочного поголів'я, що потребують змішування з урахуванням того, що мікро - і макро – елементи додаються на місці утримання поряд із водою

Для того, щоб тварина із кормовою сумішшю отримала всі необхідні для життєдіяльності та продукування молока компоненти, перед згодовуванням їх необхідно змішати. Однак існує декілька схем змішування - перша найбільш розповсюджена на сьогоднішній час це завантаження - змішування - роздавання (самозавантажувальний міксер), друга відповідно містить окрему операцію завантаження та змішування із роздаванням (навантажувач + міксер кормороздавач), ВАТ "Брацлав" є першим вітчизняним виробником змішувачів кормороздавачів Європейського рівня.

Зазвичай такі змішувачі використовується на тваринницьких фермах, що спеціалізуються на розведенні великої рогатої худоби і молочних фермах, але також може використовуватися у вівчарстві і свинарстві.

Кормороздавач забезпечує точне зважування (до 1%) кожного компонента раціону і ідеально змішує увесь корм, а також забезпечує рівномірну його роздачу тваринам. Змішування і подрібнення компонентів кормової суміші відбувається із застосуванням електронних елементів зважування.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Останнім часом дуже рідко, але зустрічаються схеми із повністю відокремленими операціями – завантаження – змішування – вивантаження – роздавання – так звані кормоцехи.

Операції змішування можуть бути оцінені декількома показниками – це однорідність змішування та витрати на проведення даної операції.

Від операції змішування перейдемо до розгляду найбільш поширених технологій заготівлі основних складових збалансованого раціону а саме: зеленої маси (рисунок 2), пресованого та розсипного сіна (рис. 3), сінажу (рисунок 4), силосу (рисунок 5), трав'яної муки (рисунок 6) [1].

Скошування та завантаження



Рис. 2. Технологія заготівлі зеленої маси

Проаналізувавши цю технологію слід зазначити її достатню ефективність збоку як витрат на виконання технологічних операцій так і з боку втрат поживних речовин. Тому як технологічні витрати складаються лише з експлуатаційних та енергетичних витрат трактору та оплати праці оператора. Про втрати поживних речовин, при виконанні цієї операції, слід відмітити той факт що за період транспортування свіжо скошеної зеленої маси впливових змін в хімічному складі не відбудеться.



Рис. 3. Технологія заготівлі пресованого (а) та розсипного сіна (б)

Розглянувши технології заготівлі пресованого сіна, слід зробити зауваження стосовно деяких операцій. А саме: останнім часом до цих технологій внесли деякі відмінності після операцій плещення, ворошіння та сгортання у валки ввели операцію підбору валків у причеп – підбирач з транспортуванням до місць зберігання (формування скирт). А у випадку з технологією формування сінних рулонів – додається операція обгортання у поліетиленову плівку, що зменшує втрати поживних речовин (а саме

перетравної клітковини, яка у противному випадку перетворюється у лігнін, а той в свою чергу не засвоюється твариною). Резервом вдосконалення цієї технології є те, що використання сучасних технологій консервування забезпечить звільнення території задля подальшого зростання кормової культури та отримання додаткових кормових ресурсів (2 укіс, 3 укіс), та збереження поживних речовин.



Рис. 4 – Технологія заготівлі сінажу

До технології заготівлі сінажу також є декілька сучасних нововведень а саме це транспортування скошеної та плющеної кормової (сінажної) маси до стаціонарних пунктів закладання сінажу в полімерні рукави із додаванням необхідних консервантів. В свою чергу заготівля сінажу у полімерних рукавах має як переваги так і недоліки. Перевагою перед зберіганням у траншейних сховищах є більший вихід сінажу високої якості, тоді як хоч одна помилка при трамбуванні або вкритті сінажного сховища призводить до дуже великих необернених втрат сінажу. До недоліків зберігання у полімерних рукавах слід віднести проблему вивантаження сінажу з полімерних рукавів. Грейферні вивантажувачі, які застосовуються для цієї цілі, дуже пошкоджують полімерні рукави, а це поширює окислення оголеної маси та сприяє процесам гниття.



Рис. 5. Технологія заготівлі силосу

Для технології заготівлі силосу притаманні ті самі, наведені вище, як вдосконалення так і недоліки з перевагами.



Рис. 6. Технологія заготівлі та приготування трав'яної муки

Розглядаючи технології приготування трав'яного борошна слід відзначити, що вони не знайшли широкого розповсюдження тому, що вартість виробництва була надмірно високою у порівнянні із отриманими результатами.

Основна частина. Підводячи підсумок слід сказати наступне, у питаннях вдосконалення конструктивно – технологічного оснащення процесів кормозабезпечення було зроблено досить багато, і розробка систем кормозабезпечення, з визначенням спектральних функцій вхідних та вихідних потоків враховуючи їх зв'язок з дисперсіями потоків (Артюшин А.А.) [2] також були спроби виразити функціональною залежністю продуктивність тварин від кількості згодованого корму, складу раціону та інше у відповідності до біологічних законів оптимуму та мінімуму. Були розроблені моделі суцільних витрат продуктивності праці в тваринництві. Відзначалися спроби створити рівень інтенсифікації виробництва продукції тваринництва, який визначався індексом інтенсивності – відносним показником, що характеризує зміни складного явища, складові частини якого безпосередньо несумірні. Існує модель виробництва молока, запропонована Лузаном І.П. та Наконечним С.І. [3], за використанням якої можна оптимізувати технологічні процеси.

Аналізуючи вище наведені, найбільш розповсюджені технології заготівлі та приготування кормових компонентів для збалансованої годівлі, можна зробити наступні висновки: до теперішнього часу удосконалення технологічних процесів та засобів їх механізації були спрямовані на зниження енергоємності обладнання та собівартості отриманої продукції. Адже досліджень спрямованих на визначення впливу технічних засобів та технологій на якісні показники кормів було проведено не багато, більшою частиною це стосувалося періодів та термінів збирання та зберігання кормових культур. С появою новітніх досліджень та наукових знань в галузі визначення необхідних поживних речовин для збалансованої годівлі тварин необхідно враховувати і такий фактор, як вплив технологій та засобів механізації на динаміку зміни вмісту поживних речовин в кормових рослинах в процесі заготівлі, зберігання та приготування кормів.

Для створення техніко – технологічної системи кормозабезпечення за принципами збереження поживних речовин в процесі виконання технологічних операцій заготівлі, зберігання, приготування та роздавання кормів наведені технології необхідно піддати деяким змінам. А саме ми пропонуємо три технології приготування силосу, сінажу, сіна за принципами збереження поживних речовин, які наведені на рисунку 7.



Рис. 7. Технології виробництва силосу, сінажу та сіна

Висновки. Застосування запропонованих технологій, завдяки скороченню термінів заготівлі, забезпечить збільшення кількості укосів та зменшить втрати поживних речовин на протязі виконання технологічних операцій приготування та зберігання кормів.

Список літератури

1. Заготовка, хранение и использование кормов / Г.Т. Клиценко, Н.М. Карпусь, А.В. Малиенко и др.. К.: Урожай, 1987.- 336с.
2. Артюшин А.А. Повышение качества функционирования технических систем хранения и приготовления кормов на животноводческих предприятиях. / А.А. Артюшин. Автореф дис. докт.техн.наук. Л.: 1990.
3. Наконечний С.І. Планування виробництва і використання кормів в районних агропромислових об'єднаннях / С.І. Наконечний, І.П. Лузан, К.: Урожай, 1986, с. 20-25.

Аннотація

Направления усовершенствования технологий заготовки объемных кормов на принципах сохранения питательных веществ во время выполнения технологического процесса

Милько Д.А.

В статье приведен обзор существующих технологических схем заготовки и хранения объемных кормов с анализом их недостатков. Рассмотрены направления усовершенствования технологий заготовки и хранения объемных кормов по принципу сохранности питательных веществ.

Abstract

Directions of improvement of technology procurement of bulk feed on sustaining nutrients during the execution process

D. Milko

The paper presents a review of the existing technological schemes of harvesting and storage of bulk feed to the analysis of their shortcomings. The directions of improvement of technology of harvesting and storage of bulk feed on the principle of conservation of nutrients.