

УДК 631.333

**ОБГРУНТУВАННЯ КОМПЛЕКТУ МАШИН І
ОБЛАДНАННЯ ДЛЯ КОМПЛЕКСНОЇ МЕХАНІЗАЦІЇ НА
ФЕРМІ ВРХ З ОПТИМІЗАЦІЄЮ ПРОЦЕСУ РОЗДАВАННЯ
КОРМІВ**

Ікальчик М.І.¹, Халецький С.В.²

¹ викладач, ВП НУБіП України "Ніжинський агротехнічний інститут",
м. Ніжин;

² студент, ВП НУБіП України "Ніжинський агротехнічний інститут",
м. Ніжин

***Анотація:** В статті теоретично та експериментально досліджено залежності продуктивності, якості і енергоємності процесу роздавання кормів від конструктивних параметрів кормороздавача, а саме кількості ножів, довжини бункера, частоти обертання і діаметра шнека. На основі проведеного аналізу визначено раціональні параметри агрегату для приготування та роздавання кормів. Використання розробленої технології приведе до зменшення експлуатаційних витрат.*

***Ключові слова:** бункер-змішувач, кормова суміш, шнек, корм, рентабельність.*

Постановка проблеми: Ефективність сучасних складних систем, технологічних процесів і виробництв, якими є засоби для

приготування і роздавання кормів в технологічних процесах кормоприготування в тваринництві, істотно залежить від їхньої надійності. У багатьох випадках виникнення відмов під час реалізації технологічного процесу призведе до незворотніх наслідків, великих матеріальних і трудових витрат [1].

Для одержання високої продуктивності від корів важливе значення має не тільки нормування кормів, а й науково обгрунтований режим годівлі. Під режимом годівлі розуміють прийняті на фермі кратність, черговість та час роздавання кожного виду корму тваринам упродовж доби, а також способи й місце годівлі худоби. Вирішуючи ці питання, необхідно опиратися на знання етології великої рогатої худоби [2].

Аналіз останніх досліджень та публікацій: кормороздавачі типу КТУ, які є базовими для всіх скотарських ферм країни, випускає наша промисловість уже впродовж останніх 25-30 років. За цей період вони не пройшли істотного конструкційного вдосконалення й залишилися вузькоспеціалізованим технічним засобом, здатним виконувати лише одну операцію — роздавати корм. Їх доволі успішно використовують в описаній вище технології, організації годівлі ВРХ, яка, однак, потребує великих затрат енергії на виконання зазначених операцій, не забезпечує високої надійності, оперативності й точності проведення процесів годівлі тварин і характеризується значною металомісткістю технічних засобів для її реалізації. На сьогодні в жодній країні з розвинутим скотарством таку технологію не застосовують [3].

Аналіз публікацій по даній проблемі показав, що питанням визначення ефективності впровадження технології приготування і

одночасного подрібнювання-змішування-роздавання кормів великій рогатій худобі приділяється недостатньо уваги [4].

Мета дослідження: Метою магістерської роботи є удосконалення конструктивної схеми та обґрунтування комплексу машин для виконання механізованого технологічного процесу кормоприготування на молочно-товарній фермі ВРХ.

Виклад основного матеріалу: Найбільш перспективною технологією є згодовування компонентів кормового раціону у складі кормових сумішок. Це покращує поїдання малопоживних компонентів та дає змогу рівномірно роздавати усі компоненти раціону тваринам та зменшити витрати дорогих концентрованих кормів.

Теоретично та експериментально досліджено залежності продуктивності, якості і енергоємності процесу роздавання кормів від конструктивних параметрів кормороздавача.

Відповідно з поставлених завдань, а також для перевірки достовірності теоретичних передумов програма експериментальних досліджень включає питання дослідження залежності продуктивності, якості і енергоємності процесу переробки кормової сировини від основних факторів впливу та рівня їх варіювання, а саме:

Назва факторів		Рівні факторів			
		-1	0	+1	Інтервал
B_b – довжина бункера, м	X_1	2,6	3,0	3,4	0,4
Z_p – кількість ножів на шнеку, шт	X_2	7	9	11	2
n_m – частота обертання шнека, c^{-1}	X_3	10	15	20	5
D_m – діаметр шнека, м	X_4	0,3	0,45	0,6	0,15

За результатами повного факторного експерименту отримані рівняння регресії.

На основі проведеного аналізу визначено параметри агрегату для приготування та роздавання кормів, який складається із бункера в середині якого, встановлено три шнеки-змішувачі та вивантажувального шнекового транспортера.

Рекомендовано такі раціональні параметри: довжина бункера 3,0 м; частота обертання ротора, 15 - 18 хв-1; діаметр шнека 0,44– 0,45 м.; кількість ножів на шнеку 10–12. Проведені розрахунки кормороздавача який буде роздавати корми в приміщенні на 100 голів ВРХ за один рейс без залишків корму в кузові.

Висновки: 1. Проведений економічний аналіз від використання розробленої технології. Розраховані експлуатаційні витрати. В цілому річний економічний ефект від застосування удосконаленої технології роздавання кормів складає 105018,5 грн.

Список використаних джерел:

- 1.Бойко А.І. Засоби для приготування і роздавання кормів на фермах ВРХ та оцінка їх надійності / А. Бойко, А. Новицький, А. Голосов. – Дослідницьке, Зб. наукових праць УкрНДІПВТ. – 2009. – Вип. 13 (27). – С. 310–314.
- 2.Смоляр В. Фермерський комбайн – універсальний технічний засіб / В. Смоляр, С. Постельга, Л. Кириченко, Ю. Калітинський // Техніка АПК. – 2007. – №10. – С. 34–35.

- 3.Д. Костенко, д-р с.-г. наук, професор, О. Заболотько, канд. техн. наук,
доцент, В. Хмельовський, канд. техн. наук, доцент (Національний аграрний університет) “Кормові суміші – перспективний напрям годівлі великої рогатої худоби”/ журнал Пропозиція. – 2008. №04. – С. 134-136.
- 4.Шевченко І.А. Результати експериментальних досліджень мобільного змішувача-кормороздавача потокового типу / І.А. Шевченко, С.О Доруда, Л.С. Воронін // Науковий вісник Національного університету біоресурсів і природокористування України. Серія: Техніка та енергетика АПК. К.: НУБіП, 2013. – Вип.185. Ч. 1. – С. 24-32.

Аннотация: В статье теоретически и экспериментально исследованы зависимости производительности, качества и энергоемкости процесса раздачи кормов от конструктивных параметров кормораздатчика, а именно количества ножей, длины бункера, частоты вращения и диаметра шнека. На основе проведенного анализа определены рациональнее параметры агрегата для приготовления и раздачи кормов. Использование разработанной технологии приведет к уменьшению эксплуатационных расходов.

Ключевые слова: бункер-смеситель, кормовая смесь, шнек, корм, рентабельность.

Annotation: The article analyzes the theoretically and experimentally the dependences of productivity, quality and energy intensity of the feed distribution process on the feeder design parameters, namely the number of knives, the length of the bunker, the speed of rotation and the diameter of the screw. On the basis of the conducted analysis, the oratory parameters of the unit for preparation and distribution of feeds are determined. The use of the developed technology will lead to a reduction in operating costs.

Key words: mixer hopper, feed mix, screw, feed, profitability.

© Ікальчик М.І., Халецький С.В., 2018