



НАЦІОНАЛЬНИЙ НАУКОВИЙ ЦЕНТР
«ІНСТИТУТ МЕХАНІЗАЦІЇ ТА ЕЛЕКТРИФІКАЦІЇ
СІЛЬСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА»



НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ
України

МАТЕРІАЛИ

VII-ї Всеукраїнської науково-технічної конференції
«Технічний прогрес у тваринництві та кормовиробництві»

5-28 грудня 2018 року

Глеваха - Київ
2019

УДК 631.171

Технічний прогрес у тваринництві та кормовиробництві: VII Всеукраїнська науково-технічна конференція, смт Глеваха Київської області – м. Київ, Україна, 5-28 грудня 2018 року: матеріали конференції. Глеваха-Київ. 2019. 113 с.

В матеріалах конференції коротко викладені основні результати теоретичних та експериментальних досліджень з пріоритетних напрямків розвитку тваринництва та кормовиробництва. Наведені дані про ефективність результатів наукових досліджень та їх виробничої перевірки.

Матеріали розраховані на науковців та здобувачів наукового ступеня.

Організаційний комітет конференції: *Адамчук В.В.*, (голова оргкомітету), д.т.н., проф., академік НААН, директор Національного наукового центру «Інститут механізації та електрифікації сільського господарства» (далі – ННЦ «ІМЕСГ»); *Михайлович Я.М.*, (співголова оргкомітету), к.т.н., проф., декан механіко-технологічного факультету Національного університету біоресурсів і природокористування України (далі – НУБіП України); *Братішко В.В.*, (секретар оргкомітету), д.т.н., ст. наук. співроб., доцент кафедри механізації тваринництва НУБіП України; *Фененко А.І.*, д.т.н., проф., головний науковий співробітник ННЦ «ІМЕСГ»; *Ревенко І.І.*, д.т.н., проф., професор кафедри механізації тваринництва НУБіП України; *Лінник М.К.*, д.с.-г.н., проф., академік НААН, головний науковий співробітник ННЦ «ІМЕСГ»; *Кузьменко В.Ф.*, к.т.н., с.н.с., завідувач відділу біотехнічних систем у тваринництві та заготівлі кормів ННЦ «ІМЕСГ»; *Хмельовський В.С.*, к.т.н., доцент, завідувач кафедри механізації тваринництва НУБіП України; *Ткач В.В.*, к.т.н., с.н.с., провідний науковий співробітник ННЦ «ІМЕСГ»; *Ребенко В.І.*, к.т.н., доцент, доцент кафедри механізації тваринництва НУБіП України; *Дешко В.І.*, к.т.н., с.н.с., провідний науковий співробітник ННЦ «ІМЕСГ»; *Заболотько О.О.*, к.т.н., доцент, доцент кафедри механізації тваринництва НУБіП України.

Рекомендовано до видання:

вченою радою ННЦ «ІМЕСГ» (протокол №3 від «15» лютого 2019 р.);
вченою радою механіко-технологічного факультету НУБіП України
(протокол № 6 від «21» лютого 2019 року)

Адреси для листування:

08631, Київська обл., Васильківський р-н, смт. Глеваха, вул. Вокзальна, 11
03041, Україна, м. Київ, вул. Героїв Оборони, 12, к. 11

E-mail: nnc-imesg@ukr.net, mtf11k@ukr.net, info@animal-conf.inf.ua

Сайт конференції: <http://animal-conf.inf.ua>

© ННЦ «ІМЕСГ», 2019

© НУБіП України, 2019

ЗМІСТ

Афанасьєв І.А.

Доїльна апаратура з керованим тиском у молокозбірній камері колектора 7

Банга В.І.

Результати експериментальних досліджень автоматизованого індивідуального роздавача-дозатора комбікормів у виробничих умовах..... 10

Болтянська Н.І.

Недоліки систем вентиляції тваринницьких приміщень з використанням відкритих джерел енергії..... 13

Болтянська Н.І.

Підвищення продуктивності і надійності прес-грануляторів з кільцевої матрицею 14

Братішко В.В., Ткач В.В., Яцко С.А.

Алгоритм керування дозатором комбікормів системи індивідуальної дозованої годівлі корів на прив'язі 16

Гайденок О.М., Чипляк С.П.

Еспарцет – цінна культура для годівлі тварин..... 19

Грицун А.В., Яропуд В.М.

Дослідження технологічного процесу подрібнювача пресованих стеблових матеріалів..... 22

Дереза О.О., Болтянський Б.В., Дереза С.В.

Обґрунтування параметрів міксер-роздавача кормів 25

Дмитрів В.Т., Дмитрів І.В.

Апаратна реалізація експериментальних досліджень втрат тиску в повітропроводах технологічних систем..... 28

Єременко О.І.

Метод розрахунку шнекового робочого органу для брикетування рослинних матеріалів 31

Єременко О.І., Кузьменко В.Ф.

Порівняльний аналіз конструктивно-технологічних показників рулонних прес-підбирачів 35

Журенко Ю.І., Ковальчук О.В.

Вміст каротину у сіні з люцерни залежно від технології його заготівлі 39

Журенко Ю.І., Ковальчук О.В.

Вплив кратності технологічних операцій по обробітку люцерни при висушуванні на її хімічний склад 41

Зозуляк І.А., Токарчук О.А., Зозуляк О.В.

Обґрунтування конструкційно-технологічних параметрів інфрачервоної вібраційної сушарки 44

Комар А.С.

Доцільність гранулювання і брикетування кормів для тварин і птиці 47

Кондратюк Д. Г., Комаха В.П.

Вплив площення на швидкість сушіння вегетативних органів люцерни 49

Кузьменко В.Ф., Ямпольський С.М., Максименко В.В.

Осіньне збирання стебел міскантусу 52

Куликівський В.Л.

Підвищення ресурсу гвинтових робочих органів конвеєрів для транспортування кормів 55

Лукач В.С., Ікальчик М.І., Кушніренко А.Г. Вплив зовнішніх звукових факторів під час доїння корів на надої молока	58
Любін М.В., Токарчук О.А., Яропуд В.М. Гідраттранспорт в галузях агропромислового виробництва.....	61
Мілько Д.О., Григоренко С.М. Аналіз технологічного процесу барабанних сушарок	64
Мілько Д.О., Ратніков Є.М. Перспективи застосування екструдування як способу переробки побічних продуктів птахівництва.....	68
Міненко С.В., Саргалого Д.І. Критерії граничного стану леміша.....	71
Павленко А.О., Хмельовський В.С. Історія та перспективи використання вакуумних насосів	75
Потапова С.Є., Чуприна В.В. Види соєвих кормових продуктів.....	78
Пришляк В.М., Бабин І.А. Обґрунтування конструктивно-режимних параметрів пульсатора доїльного апарату.....	80
Радчук В.В. Аналіз конструкцій дозуючих пристроїв, переваги та недоліки для малих ферм	83
Ребенко В.І. Установки для доїння кіз в доїльних залах	84
Савченко В.М., Жук І.Д. Дослідження травмування насіння робочими органами і елементами машин для післязбиральної обробки	87

Семенчук О.В., Заболотько О.О.

Енергетична ефективність засобів для роздавання кормів..... 90

Скляр Р.В., Скляр О.Г.

Метанове бродіння пташиного посліду 92

Субота С.В.

Теплогенеруюче обладнання для опалення виробничих приміщень тваринницьких комплексів..... 94

Ткач В.В.

Результати досліджень точності показів лічильника молока на основі проточного датчика ємнісного типу..... 97

Холодюк О.В.

Диференційне внесення добрив у кормовиробництві..... 101

Яненко С.В., Ткач В.В.

Автоматизований лічильник групового обліку надою для установок з стійловим молокопроводом 105

Янович В.П., Сосновська Л.В.

Розробка вібраційного млина кутових коливань для виробництва кормів 107

Яропуд В.М., Бабин І.А.

Теоретичні дослідження моменту інерції ножового ротора подрібнювача-роздавача грубих кормів 110

УДК 631.363

ДОЦІЛЬНІСТЬ ГРАНУЛЮВАННЯ І БРИКЕТУВАННЯ КОРМІВ ДЛЯ ТВАРИН І ПТИЦІ

Комар А.С., інженер

Таврійський державний агротехнологічний університет
e-mail: artem.komar@tsatu.edu.ua, тел.: +38 (0619) 42-05-70

Сучасні умови формування економічних відносин на селі передбачають розробку та впровадження у виробництво малогабаритних енергоощадних засобів механізації, що мають високу експлуатаційну надійність. Існуючі засоби механізації, які суттєво підвищують продуктивність процесу створення повноцінних кормів та знижують його трудомісткість – мають велику масу та значну питому енергоємність. Використання таких агрегатів в невеликих фермерських господарствах призводить до необґрунтованої витрати енергії, що підвищує собівартість кормових матеріалів [1].

Розсипні комбікорми мають недоліки, які знижують ефективність їх використання: гігроскопічність, мала щільність і самостійне сортування кормів при транспортуванні. Зазначені недоліки в значній мірі усуваються гранулюванням і брикетуванням комбікормів.

Величина гранул залежить від виду і віку тварин та птиці. Наприклад, діаметр гранул для молодняка птиці повинен бути 2-3 мм, для дорослої птиці – 4-5 мм, для відлучених поросят – 5-8 мм, для дорослих свиней – 8-10 мм. Відношення довжини гранул до діаметру не повинно перевищувати 1,5 для, птиці і 2 для тварини [2].

Загальновідомі два способи пресування гранул – «вологий» і «сухий». При обох способах на комбікорм впливає волога, температура і тиск.

При вологому способі комбікорм перед пресуванням зволожують гарячою водою 70-80 °С до відносної вологості 30-35 %. Пресують гранули з таких кормових сумішей на безперервно діючих шнекових пресах, що також застосовуються в харчовій промисловості при виробництві макаронних виробів. Після преса вологі гранули надходять до сушарок, де вони висушуються гарячим повітрям до вологості 12 %. Потім гранули охолоджуються і потрапляють до машини, що просіює їх для виділення дрібної крихти і злиплих частинок [2].

Гранули отримані вологим способом міцні і здатні довгий час не розбухати у воді, однак необхідність застосування сушіння гранул ускладнює і здорожує їх виробництво.

При сухому способі гранулювання комбікорм, що надходить на переробку, повинен мати вологість не більше 12-14 %. Перед пресуванням кормова суміш піддається обробці паром, в результаті чого її температура і вологість підвищуються. Температура гранул при виході з пресуючих камер становить 50-80 °С, вологість – 13-17 %. В даному випадку волога виступає мастилом, що забезпечує відносне переміщення частинок при їх ущільненні. Охолодження гранул і відділення від них дрібної крихти здійснюється на охолоджувально-сортувальних установках. Після охолодження вологість гранул становить близько 14 %, а температура на 5-6 °С вище температури повітря [2].

Перевагами «сухого» способу виробництва гранул є його простота, висока продуктивність і збереження вітамінів, що входять до складу кормової суміші. До недоліків відносяться: складність виготовлення матриць і висока енергоємність процесу. Сьогодні гранульовані комбікорми виробляють на пресах-грануляторах в основному «сухим» способом. Процес гранулювання пресуванням складається з трьох самостійно і послідовно протікаючих етапів: кондиціонування (підготовка) матеріалу, що йде на гранулювання; пресування матеріалу і формування гранул; охолодження гранул і відділення крихти. Комбікорм в грануляторах прокочується і видавлюється за рахунок сил тертя, що виникають при проходженні попередньо ущільненого корму через отвори пресувальної камери. [2]. Під час брикетування частинки комбікорму наскільки зближуються між собою, що сили міжмолекулярного притягування стають помітними і призводять до зміцнення продукту. Показником щільності брикету є коефіцієнт ущільнення, що залежить від тиску, фізико-механічних властивостей пресованого продукту і наявності в ньому в'язучих речовин (меляси тощо).

Пресові установки, що використовуються на потужних комбікормових заводах, не доцільно використовувати на невеликих фермах. Вирішення проблеми можливе шляхом розроблення конструктивно-технологічної схеми невеликих матричних пресів, що дозволить забезпечити тварин і птицю повноцінним гранульованим кормом.

БІБЛІОГРАФІЯ

1. Мілько Д.О., Рогач Ю.П., Комар А.С. Обґрунтування конструктивно-технологічних параметрів гранулятора з нерухомою матрицею. Вісник Харківського національного технічного університету сільського господарства імені Петра Василенка: Проблеми надійності машин. 2018. Вип. 192. С. 202-209.
2. Уланов И.А. Основы теории и расчет брикетировочных прессов и грануляторов. Машины для смешивания, гранулирования и тепловой обработки кормов (теория и расчет). Саратов: СИМСХ, 1977. С. 16-23.



УДК 631.353

ВПЛИВ ПЛЮЩЕННЯ НА ШВИДКІСТЬ СУШІННЯ ВЕГЕТАТИВНИХ ОРГАНІВ ЛЮЦЕРНИ

Кондратюк Д. Г., канд. техн. наук, доцент
Комаха В.П., канд. техн. наук, старший викладач
Вінницький національний аграрний університет
komacha@vsau.vin.ua

Однією із проблем при заготівлі сіна з бобових трав є оббивання робочими органами машин вегетативних частин рослин: листків, суцвіть та верхівок стебел. Зазначене не тільки зменшують збір сіна, але й суттєво впливають на його кормову цінність, через те що вміст поживних речовин в листках і стеблах є неоднаковим. Листки містять в 2 – 3 рази більше протеїну і мінеральних речовин, ніж стебла [1]. Пов'язане це з нерівномірністю сушіння вегетативних органів рослин. Ніжні частини рослин, внаслідок особливостей анатомічної будови, значно інтенсивніше віддають вологу, ніж стебла. Внаслідок цього вони стають крихкими і в результаті дії робочих органів оббиваються і втрачаються.

Плющення трав дозволяє не тільки значно збільшити швидкість вологовіддачі скошених рослин, але й вирівняти швидкість сушіння їх вегетативних органів [2, 3].