



НАЦІОНАЛЬНИЙ НАУКОВИЙ ЦЕНТР  
«ІНСТИТУТ МЕХАНІЗАЦІЇ ТА ЕЛЕКТРИФІКАЦІЇ  
СІЛЬСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА»



НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ  
України

## МАТЕРІАЛИ

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

2-27 грудня 2019 року

Глеваха - Київ  
2020

УДК 631.171

Технічний прогрес у тваринництві та кормовиробництві: VIII Всеукраїнська науково-технічна конференція, смт Глеваха Київської області – м. Київ, Україна, 2-27 грудня 2019 року: матеріали конференції. Глеваха-Київ. 2020. 125 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; *Голуб Г.А.*, д.т.н., проф., завідувач кафедри тракторів, автомобілів та біоенергосистем НУБіП України; *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 № 4 від «27» лютого 2020 р.);  
вченою радою механіко-технологічного факультету НУБіП України  
(протокол № 6 від «24» лютого 2020 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», 2020

© НУБіП України, 2020

## ЗМІСТ

<b>Бабин І.А.</b> Дослідження явища адгезії між відкладеннями і поверхнею молокопровідної лінії .....	7
<b>Болтянська Н.І.</b> Вплив переддоїльної стимуляції на рівень окситоцину.....	10
<b>Болтянська Н.І.</b> Вплив способу доїння на жирність молока .....	12
<b>Болтянська Н.І., Болтянський О.В.</b> Аналіз ринку вітчизняної сільськогосподарської техніки.....	15
<b>Болтянська Н.І., Комар А.С.</b> Аналіз роботи ролика в прес-грануляторі .....	17
<b>Болтянський О.В., Болтянська Н.І.</b> Основні тенденції розвитку агротехнологій і сільськогосподарської техніки .....	20
<b>Болтянський О.В., Болтянська Н.І.</b> Тенденції розвитку мобільних енергетичних засобів в розвинених країнах .....	23
<b>Брагінець М.В., Науменко О.А., Ревенко І.І.</b> Біотехнічна система тваринницького підприємства та її ефективність..	25
<b>Братішко В.В., Ребенко В.І., Шульга С.М., Тігунова О.О.</b> Шляхи підвищення кормової та енергетичної цінності рослинної біомаси незернової частини врожаю сільськогосподарських культур .	27
<b>Бугай Т.А.</b> Молочна продуктивність і швидкість доїння корів за використання доїльних роботів.....	30

<b>Гайденко О.М., Чипляка С.П., Подлесний М.В.</b>	
З чого заготовити корм: характеристики основних кормів .....	32
<b>Ганжа В.О., Ачкевич О.М.</b>	
Аналіз основних характеристик та конструкцій робочих органів кормороздавачів-змішувачів .....	38
<b>Гноєвий В.І., Гноєвий І.В., Бугай Т.А., Трішин О.К., Карпюк У.В., Кисличенко В.С.</b>	
Якісний склад полісахаридного комплексу вегетативної маси кукурудзи .....	42
<b>Городняк Р.В.</b>	
Дослідження однорідності змішування дозатора-змішувача .....	45
<b>Єременко О.І., Кузьменко В.Ф.</b>	
Напрями удосконалення рулонних підбирачів з пресувальними камерами постійного об'єму .....	48
<b>Єременко О.І.</b>	
Технологія та засоби переробки спиртової барди із зернової сировини .....	51
<b>Калівошко М.Ф.</b>	
Технологічне забезпечення виробництва грубих кормів на землях забруднених радіоактивними речовинами .....	55
<b>Калініченко Р.А., Войтюк В.Д.</b>	
Вдосконалена енергоефективна технологія сушіння високовологих кормових матеріалів (спиртова барда, пивна дробина) .....	57
<b>Капленко О.М., Заболотько О.О.</b>	
Особливості приготування кормової суміші для корів в умовах тваринницької ферми .....	60
<b>Комар А.С., Болтянська Н.І.</b>	
Аналіз пристроїв для змішування біомаси .....	63

**Комар А.С., Болтянська Н.І.**

Класифікація пристроїв для змішування дисперсних матеріалів ..... 65

**Комар А.С., Мілько Д.О.**

Доцільність використання паливних брикетів з відходів  
сільськогосподарського виробництва ..... 68

**Котов Б.І., Грищенко В.О., Панцир Ю.І., Герасимчук І.Д.**

Підвищення ефективності теплоутилізаторів вентиляційних викидів  
тваринницьких приміщень ..... 71

**Кренців Я.І., Медведєва Л.Р., Шульга О.А., Гайденко О.М.**

Сорти сої Інституту сільського господарства степу НААН як  
важливе джерело кормозабезпечення ..... 74

**Кривунда Л.В., Ачкевич О.М.**

Застосування горизонтально-шнекових кормороздавачів-змішувачів  
для приготування сумішей підвищеної вологості ..... 78

**Кузьменко В.Ф., Максименко В.В., Єременко О.І., Толстушко М.М.**

Використання прес - підбирача для осіннього збирання стебел  
міскантусу ..... 81

**Куликівський В.Л.**

Причини зниження продуктивності горизонтальних гвинтових  
транспортерів..... 85

**Мельников В.Я., Болтянська Н.І.**

Залежність надоїв молока від інтервалів між доїннями ..... 88

**Науменко О.А., Тимчук Д.С.**

Аналіз тенденції змін виробництва в галузі тваринництва ..... 90

**Новицький А.В.**

Напрями забезпечення надійності засобів для приготування і роздачі  
кормів в системі інноваційних процесів ..... 94

<b>Олійник Д.О., Брагінець М.В., Хмельовський В.С.</b>	
Підвищення ефективності подрібнювача-змішувача кормів .....	97
<b>Ратніков Є.М., Мілько Д.О.</b>	
Екологічна необхідність і економічна доцільність переробки пташиного посліду .....	99
<b>Ребенко В.І.</b>	
Вибір обладнання для стрижки овець .....	102
<b>Ребенко В.І., Хмельовський В.С.</b>	
Підвищення ефективності виробництва продукції козівництва .....	104
<b>Резніков І.В.</b>	
Раціональні проектно-технологічні рішення розмірного ряду ферм з виробництва молока .....	105
<b>Ружи́ло З.В., Троц А.А., Харьковський І.С., Засу́нко А.А.</b>	
Метод діагностики механізмів та апаратів .....	110
<b>Саратовський В.М., Брагінець М.В., Братішко В.В.</b>	
Обґрунтування процесу роботи двохступеневого подрібнювача зелених кормів .....	112
<b>Семенчук О.В., Заболотько О.О.</b>	
Енергетична ефективність засобів для роздавання кормів.....	114
<b>Скляр О.Г., Скляр Р.В.</b>	
Аналіз роботи технологічної лінії розподілу гною на фракції.....	116
<b>Скляр Р.В.</b>	
Обґрунтування лінії виробництва гранульованих добрив з пташиного посліду .....	118
<b>Холодюк О.В.</b>	
Дистанційне зондування стану полів у кормовиробництві .....	121

## БІБЛІОГРАФІЯ

1. Болтянський О.В., Болтянська Н.І. Аналіз основних тенденції розвитку світової та вітчизняної сільськогосподарської техніки для рослинництва. *Науковий вісник НУБіП України*. Серія «Техніка та енергетика АПК». 2011. Вип.166, ч. 1. С. 255-261.
2. Болтянська Н.І. Забезпечення якості продукції у галузі сільськогосподарського машинобудування. *Науковий вісник НУБіП України*. Серія «Техніка та енергетика АПК». 2014. Вип.196, ч. 1. С. 239-245.
3. Болтянський О.В., Болтянська Н.І. Аналіз шляхів підвищення ефективності використання машино-тракторного парку. *Праці ТДАТУ*. 2014. Вип. 14. Т. 4. С. 204–209.
4. Болтянський О.В., Болтянська Н.І. Екологічна безпека виробництва та зменшення витрат матеріальних і енергетичних ресурсів для отримання сільськогосподарської продукції. *Науковий вісник НУБіП України*. Серія «Техніка та енергетика АПК». 2015. Вип. 212, ч. 1. С. 275-283.
5. Болтянський О.В., Болтянська Н.І. Зменшення витрат енергетичних ресурсів для отримання сільськогосподарської продукції. *Збірник тез доповідей II Міжн. наук.-техн. конф. «Крамаровські читання» НУБіП*. 2015. С. 54–55.



УДК 693.546

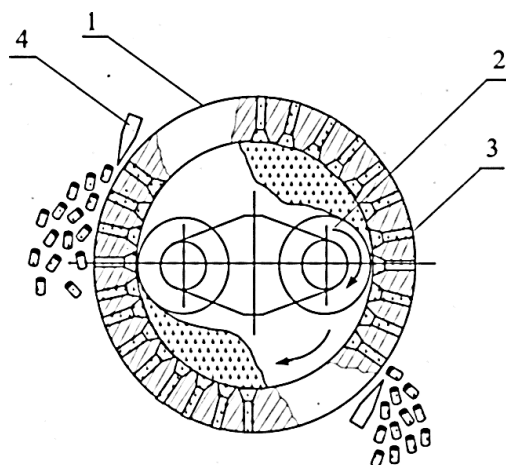
## АНАЛІЗ РОБОТИ РОЛИКА В ПРЕС-ГРАНУЛЯТОРІ

**Болтянська Н.І.**, к.т.н., **Комар А.С.**, інженер  
*Таврійський державний агротехнологічний університет*  
*імені Дмитра Моторного*  
nataliia.boltianska@tsatu.edu.ua

Нині активно розвиваються існуючі й розробляються нові промислові напрями, де застосовуються технології пресового гранулювання попередньо подрібнених матеріалів у прес-грануляторах. Фахівцями обґрунтована можливість гранулювання більше 5000 різних видів сировини [1, 2].

У сфері АПК у прес-грануляторах здійснюють переробку агросировини при виробництві гранульованих комбікормів та їхніх окремих компонентів, виробництві паливних гранул із відходів АПК (наприклад, із соломи, лушпиння), а також із метою отримання гранульованих проміжних продуктів для підвищення ефективності подальшого технологічного процесу (наприклад, гранулювання макухи на олійно-екстракційних заводах). Гранулювання тирси, сіна, соломи, лушпиння та інших відходів дозволяє економити на паливі та підвищити рентабельність роботи підприємства загалом [2 - 5].

Гранулятори бувають двох типів: з плоскою і циліндричною матрицею (рис. 1). Вони можуть бути маленькими, з потужністю близько 15 кВт і величезними – до 600 кВт. Діаметр отворів матриці 2 – 19 мм. Товщина матриці від 3 до 15 см. Процес гранулювання полягає в стисненні розсипного матеріалу в клиновому зазорі між пресувальними роликками і внутрішньою поверхнею матриці до стану, коли він під дією вологи, тепла і тиску набуває термопластичних властивостей [1, 2].



1 – матриця; 2 – пресувальний ролик; 3 – філь'єри; 4 – ніж

Рисунок 1 – Гранулювання циліндричною матрицею

Спочатку відбувається попереднє стиснення розсипного матеріалу. Надалі, у міру зростання тиску ростуть пружні і пластичні деформації, виникають значні зусилля розклинювання (рис. 2). Коли напруга стиснення перевершить сили опору стисненого матеріалу, він продавлюється через філь'єри (отвори) матриці 1, набуваючи форму гранул, діаметр яких близький до діаметра філь'єри матриці. Довжина гранул визначається положенням ножа 4. Як правило, довжина гранул не повинна перевищувати півтора діаметра.



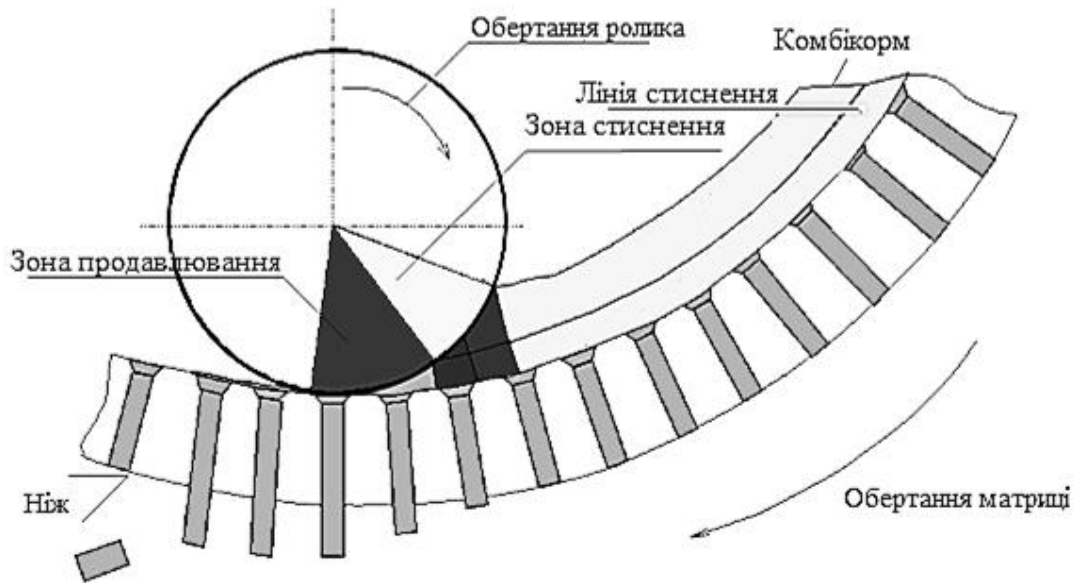


Рисунок 2 – Робота ролика в грануляторі

Ролики швидко зношуються, так як мають малий діаметр і часто вступають в дію з матеріалом, а тому повинні мати дуже міцну і тверду поверхню, яка запобігає ковзанню. Чим тонше шар продукту, тим простіше ролику на нього накопитись і продавити через отвір. Чим товстіший шар продукту, тим більшою буде горизонтальна складова реакції ролика, що викликає ковзання. В такому випадку продукт накопичується перед роликом і виникає сильна вібрація, яка може пошкодити весь вузол. В цьому випадку необхідно негайно скинути продукт через запобіжний клапан, перекрити подачу пари і стабілізувати роботу гранулятора, зменшивши подачу дозуючим шнеком.

## БІБЛІОГРАФІЯ

1. Комар А.С., Болтянська Н.І. Переробка пташиного посліду на добриво шляхом його гранулювання. *Тези V Міжн. наук.-практ. конф. «Інноваційні технології вирощування, зберігання і переробки продукції садівництва та рослинництва»*. Умань, 2019. С. 18–20.
2. Болтянська Н.І., Комар А.С. Аналіз конструкцій пресів для приготування кормових гранул та паливних брикетів. *Науковий вісник ТДАТУ*. 2018. Вип. 8. Т. 2. С. 44–56.
3. Boltyanska N. Ways to Improve Structures Gear Pelleting Presses. *ТЕКА. An International Quarterly Journal on Motorization, Vehicle Operation, Energy Efficiency and Mechanical Engineering*. Lublin-Rzeszow, 2018. Vol. 18. No 2. P. 23-29

4. Болтянська Н.І. Аналіз конструкцій шестеренних пресів-грануляторів. Науковий вісник ТДАТУ. 2018. Вип. 8. Т. 2. С. 29-43

5. Болтянська Н.І., Комар А.С. Розробка конструкції преса-гранулятора для переробки пташиного посліду *Зб. наукових-праць Міжн. наук.-практ. конф. «Актуальні питання розвитку аграрної науки в Україні»*. Ніжин, 2019. С. 84-91.



**УДК 637.11:636.**

## **ОСНОВНІ ТЕНДЕНЦІ РОЗВИТКУ АГРОТЕХНОЛОГІЙ І СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОЇ ТЕХНІКИ**

**Болтянський О.В., к.т.н., Болтянська Н.І., к.т.н.**

*Таврійський державний агротехнологічний університет*

*імені Дмитра Моторного*

nataliia.boltianska@tsatu.edu.ua

Провідними елементами сільськогосподарського виробництва є технічні засоби (техніка), оскільки їх вдосконалення і застосування грають вирішальну роль в збільшенні виробництва і зростанні продуктивності праці. Сучасний етап розвитку сільського господарства характеризується все більшою концентрацією, спеціалізацією і агропромисловою інтеграцією виробництва [1, 2]. Цей процес висуває нові вимоги до складу технічних засобів, їх характеристик і обумовлює зміни в сільськогосподарській технології, що зв'язує в єдиний виробничий процес операції по виробництву і переробці основних видів продукції [3 - 6].

Розвиток агропромислового комплексу України безпосередньо залежить від стану технічного оснащення технологічних процесів виробництва сільськогосподарської продукції [7]. Сьогодні на ринку України сільськогосподарську техніку пропонують більше 100 вітчизняних виробників та практично всі провідні західноєвропейські фірми. Аналіз ринку вітчизняної сільськогосподарської техніки свідчить про значні перекоси в її виробництві: техніку одного функціонального призначення

Наукове видання

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

2-27 грудня 2019 року

Відповідальні за видання:

*В.В. Братішко*, доцент кафедри механізації тваринництва НУБіП України,  
*В.Ф. Кузьменко*, завідувач відділу біотехнічних систем у тваринництві та  
заготівлі кормів ННЦ «ІМЕСГ»

Технічний редактор – *О.В. Пономаренко* (ННЦ «ІМЕСГ»)  
Інтернет-редактор – *В.В. Братішко* (НУБіП України)

Підготовка до видання:  
відділ біотехнічних систем у тваринництві  
та заготівлі кормів ННЦ «ІМЕСГ»;  
механіко-технологічний факультет НУБіП України