

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
УМАНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ САДІВНИЦТВА
УКРАЇНСЬКЕ ВІДДІЛЕННЯ МІЖНАРОДНОЇ АКАДЕМІЇ АГРАРНОЇ ОСВІТИ
ПРЕДСТАВНИЦТВО ПОЛЬСЬКОЇ АКАДЕМІЇ НАУК
ЕСТОНСЬКИЙ УНІВЕРСИТЕТ ПРИРОДНИЧИХ НАУК



МАТЕРІАЛИ V МІЖНАРОДНОЇ
НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ

***«ІННОВАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ
ВИРОЩУВАННЯ, ЗБЕРІГАННЯ
І ПЕРЕРОБКИ ПРОДУКЦІЇ САДІВНИЦТВА
ТА РОСЛИННИЦТВА»***



23–24 травня 2019 року

**Міністерство освіти і науки України
Уманський національний університет садівництва
Українське відділення Міжнародної академії аграрної освіти
Представництво «Польська академія наук» в Києві
Естонський університет природничих наук**

**«ІННОВАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОЩУВАННЯ,
ЗБЕРІГАННЯ І ПЕРЕРОБКИ ПРОДУКЦІЇ
САДІВНИЦТВА ТА РОСЛИННИЦТВА»**

МАТЕРІАЛИ

V Міжнародної науково-практичної конференції

**Інженерно-технологічний факультет
Кафедра агроінженерії
www.pmoary.udau.edu.ua**

Умань – 2019

Редакційна колегія:

Непочатенко О.О. – д.е.н., професор, Україна (відповідальний редактор), **Карпенко В.П.** – д.с-г.н., професор, Україна (заступник відповідального редактора), **Дідур В.А.** – академік АН ВШ України, академік МААО, д.т.н., професор, Україна (заступник відповідального редактора), **Генрик Собчук** – директор представництва Польської академії наук в Києві, д.т.н., професор (Польща), **Адамчук В.В.** – д.т.н., професор, академік НААН України (Україна), **Арво Леола** – доктор інженерії, доцент (Естонія), **Аре Сельдже** – доктор філософії, доцент (Естонія), **Богдан Добжанський** – д. с.–г. н., професор (Польща), **Ветохін В.І.** – д.т.н., професор (Україна), **Войтюк В.Д.** – академік АНУ, д.т.н., професор (Україна), **Войтік А.В.** – к.т.н., доцент (Україна), **Дідур В.В.** – к.т.н., доцент (Україна), **Дідух В.Ф.** – д.т.н, професор (Україна), **Заморська І.Л.** – д.т.н., доцент (Україна), **Литовченко О.М.** – д.т.н., професор (Україна), **Лісовий І.О.** – к.т.н. (Україна), **Осокіна Н.М.** – д.с-г.н., професор (Україна), **Пастухов В.І.** – д.т.н., професор (Україна), **Прісс О.П.** – д.т.н., професор (Україна), **Пушка О.С.** – к.т.н., доцент (Україна), **Свірень М.О.** – д.т.н., професор (Україна), **Хайліс Г.А.** – д.т.н., професор (Україна), **Худік Л.М.** – технічний редактор (Україна).

Інноваційні технології вирощування, зберігання і переробки продукції садівництва та рослинництва. Матеріали V міжнародної науково-практичної конференції (23-24 травня 2019 р., м. Умань). Умань, 2019. 156 с.

Збірник містить тези доповідей науковців, які було презентовано в секціях *«Технології і технічні засоби сучасного агровиробництва»*, *«Проблеми зберігання і переробки продукції садівництва та рослинництва»*, *«Технічний сервіс та інженерний менеджмент»*, *«Інженерно-технологічні досягнення у конструюванні машин та обладнання»* на V Міжнародній науково-пкктичній конференції *«Імпортозамінні технології вирощування, зберігання і переробки продукції садівництва та рослинництва»*, що відбулась 23–24 травня 2019 року в Уманському національному університеті садівництва.

Розраховано на науковців, викладачів, аспірантів, магістрантів, студентів та фахівців, які займаються питаннями розвитку галузей машинобудування, інженерно-технологічного забезпечення виробництва і переробки сільськогосподарської продукції та суміжних галузей.

УДК 6.63:631

ЗМІСТ

ТЕХНОЛОГІЇ І ТЕХНІЧНІ ЗАСОБИ СУЧАСНОГО АГРОВИРОБНИЦТВА

| | | |
|---|--|----|
| Балабак О.А., Балабак А.В. | ХАРАКТЕРИСТИКА АМІНОКИСЛОТНОГО СКЛАДУ БІЛКА ПЛОДІВ ФУНДУКА ЗАЛЕЖНО ВІД СОРТУ..... | 9 |
| Богатирьов Д.В., Сало В.М., Мажара В.А. | ВПЛИВ ШВИДКОСТІ РУХУ КОТКА- ПОДРІБНЮВАЧА НА ЯКІСТЬ ПОДРІБНЕННЯ РОСЛИННИХ РЕШТОК КУКУРУДЗИ..... | 11 |
| Болтянська Н.І., Болтянський О.В. | ЗАЛЕЖНІСТЬ ПРОДУКТИВНОСТІ ПТАХІВ ВІД ПАРАМЕТРІВ МІКРОКЛІМАТУ..... | 14 |
| Болтянська Н.І., Комар А.С. | ПЕРЕРОБКА ПТАШИНОГО ПОСЛІДУ НА ДОБРИВО ШЛЯХОМ ЙОГО ГРАНУЛЮВАННЯ.... | 18 |
| Братішко В.В., Хмельовська А.В. | ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ПРИГОТУВАННЯ КОМПОСТІВ З ВИКОРИСТАННЯМ ЛІГНІНОВМІСНОЇ СИРОВИНИ..... | 20 |
| Василенко О.В. | ВПЛИВ ЕЛЕМЕНТІВ БІОЛОГІЗАЦІЇ ВИРОЩУВАННЯ КОРІАНДРУ ПОСІВНОГО НА ПОКАЗНИКИ ЯКОСТІ ПОСІВНОГО МАТЕРІАЛУ | 22 |
| Ветохін В.І., Панов А.І. | ДЕЯКІ ПРАКТИЧНІ АСПЕКТИ САМОРЕГУЛЮВАННЯ СИСТЕМ: НА ПРИКЛАДІ ГРУНТООБРОБНОГО ЗНАРЯДДЯ..... | 24 |
| Войтік А.В. | ЗАЛЕЖНІСТЬ МІЖ ПРОДУКТИВНІСТЮ КОМБАЙНА ТА ВТРАТАМИ ЗЕРНА..... | 27 |
| Господаренко Г.М., Любич В.В., Новіков В.В. | ФОРМУВАННЯ ЯКОСТІ ЗЕРНА ПШЕНИЦІ СПЕЛЬТИ ЗАЛЕЖНО ВІД ВИДІВ ДОБРІВ, ЇХ ПОЄДНАННЯ ТА СТРОКІВ ЗАСТОСУВАННЯ АЗОТНИХ ДОБРІВ..... | 31 |
| Галоненко О. І. | ВИПРОБУВАННЯ З МЕТОЮ ДОСТОВІРНОГО ВИСВІТЛЕННЯ СПОЖИВЧИХ ХАРАКТЕРИСТИК ТА СПРІЯННЯ РЕАЛІЗАЦІЇ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОЇ ТЕХНІКИ..... | 33 |

| | | |
|---|---|----|
| Дунин А.П. | ВЛИЯНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРИЕМОВ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ НА ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ ВЕГЕТАЦИОННОГО ПЕРИОДА ТЫКВЫ..... | 36 |
| Ковтунюк З.І., Котвіцький А. | УРОЖАЙНІСТЬ КАПУСТИ БІЛОГОЛОВОЇ ЗАЛЕЖНО ВІД ЗАГУЩЕНОСТІ РОСЛИН..... | 39 |
| Кравченко В.В. | СУЧАСНІ ВИМОГИ ДО МАШИН ДЛЯ ПЕРЕДПОСІВНОГО ОБРОБІТКУ ҐРУНТУ..... | 41 |
| Кувачов В.П. | РОЗРОБЛЕННЯ МЕТОДОЛОГІЇ ОЦІНЮВАННЯ ТЕХНОЛОГІЧНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ СПЕЦІАЛІЗОВАНИХ ШИРОКОКОЛІЙНИХ АГРОЗАСОБІВ..... | 44 |
| Кутковецька Т.О., Гнатюк М.Г. | ОГЛЯД КОНСТРУКЦІЙ КОМБІНОВАНИХ АГРЕГАТІВ ДЛЯ ПЕРЕДПОСІВНОГО ОБРОБІТКУ ҐРУНТУ ТА СІВБИ..... | 46 |
| Ліпкан М.В., Жорніцький С.П., Черниш М.С., Приходько В.О., Терещенко Ю.Ф. | ТЕХНІЧНЕ ВИРШЕННЯ ПРОБЛЕМИ РАЦІОНАЛЬНОГО ОБРОБІТКУ ҐРУНТУ В СУЧАСНИХ СИСТЕМАХ СВІТОВИХ ІНТЕНСИВНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ВИРОБНИЦТВА ПРОДУКЦІЇ РОСЛИННИЦТВА..... | 49 |
| Лукиенко Л.В., Авдеева О.М. | ПРИМЕНЕНИЕ ТЕХНИКИ ПРИ КУЛЬТИВИРОВАНИИ РАПСА В ТУЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ..... | 51 |
| Макарчук М.О. | ОСОБЛИВОСТІ СЕЛЕКЦІЇ КВАСОЛІ ЗВИЧАЙНОЇ <i>PHASEOLUS VULGARIS L.</i> | 53 |
| Михайлов Є.В., Афанасьєв О.О., Рубцов М.О. | РЕЗУЛЬТАТИ ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ ЛАБОРАТОРНОГО СТЕНДУ МАШИНИ ПОПЕРЕДНЬОГО ОЧИЩЕННЯ ЗЕРНА... | 56 |
| Молотков Л.Н., Стрельников А.В. | К ВОПРОСУ ПЕРЕВОЗКИ ФРУКТОВ И ОВОЩЕЙ ПРИ УБОРКЕ И РЕАЛИЗАЦИИ..... | 58 |
| Нікітіна О.В. | УМІСТ І ЗАПАСИ РУХОМИХ СПОЛУК КАЛІЮ В ҐРУНТІ ПІСЛЯ ТРИВАЛОГО ЗАСТОСУВАННЯ ДОБРІВ У ПОЛЬОВІЙ СІВОЗМІНІ..... | 60 |
| Оляднічук Р.В. | ОСОБЛИВОСТІ КОНСТРУКЦІЙ СУЧАСНИХ САДОВИХ ОБПРИСКУВАЧІВ..... | 62 |

| | | |
|--|---|----|
| Рябовол Я.С., Рябовол Л.О. | ПОКАЗНИКИ ЯКОСТІ ЗЕРНА СТОРЕНИХ ЗРАЗКІВ ЖИТА ОЗИМОГО..... | 66 |
| Скляр О.Г., Скляр Р.В. | АНАЛІЗ ОРГАНІЧНИХ ДОБРИВ ПІСЛЯ АНАЕРОБНОЇ ФЕРМЕНТАЦІЇ..... | 68 |
| Суханова І. П., Гурський І. М. | ЕКОЛОГІЧНІ ПІДХОДИ ДО ЗНИЖЕННЯ ВМІСТУ ВАЖКИХ МЕТАЛІВ У ПРОДУКЦІЇ РОСЛИННИЦТВА..... | 71 |
| Тернавський А.Г., Ситник О.М. | ВПЛИВ ТИПУ ФОРМУВАННЯ РОСЛИН НА УРОЖАЙНІСТЬ СОРТІВ ОГІРКА ЗА ШПАЛЕРНОЇ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОЩУВАННЯ У ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ..... | 73 |
| Улянич І.Ф. | ВМІСТ БІЛКА В ЗЕРНІ ПШЕНИЦІ СПЕЛЬТИ ЗАЛЕЖНО ВІД МІНЕРАЛЬНОГО ЖИВЛЕННЯ..... | 77 |
| Шешко П.С. | ПРИМЕНЕНИЕ БИОСТИМУЛЯТОРОВ НА ОСНОВЕ ГУМИНОВЫХ ВЕЩЕСТВ В ЯБЛОНЕВЫХ САДАХ ИНТЕНСИВНОГО ТИПА..... | 79 |
| ПРОБЛЕМИ ЗБЕРІГАННЯ І ПЕРЕРОБКИ ПРОДУКЦІЇ САДІВНИЦТВА ТА РОСЛИННИЦТВА | | |
| Василишина О.В. | ЗБЕРЕЖЕННЯ ЯКОСТІ ПЛОДІВ ВИШНІ ЗА ДІЇ ТЕМПЕРАТУР БЛИЗЬКИХ ДО ЗАМОРОЖУВАННЯ..... | 82 |
| Герасимчук О. П. | ТЕХНОЛОГІЧНІ ВЛАСТИВОСТІ ЗЕРНА ОЗИМОЇ ПШЕНИЦІ ЗАЛЕЖНО ВІД ТЕМПЕРАТУРИ ТА ТРИВАЛОСТІ ЗБЕРІГАННЯ..... | 83 |
| Дмітрієв Р.В. | УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ ЗАМОРОЖЕНИХ ПЮРЕПОДІБНИХ СУМІШЕЙ НА ОСНОВІ ПЮРЕ ЯБЛУЧНОГО..... | 85 |
| Євчук Я.В. | ХАРАКТЕРИСТИКА БІОЛОГІЧНО АКТИВНИХ РЕЧОВИН ПЛОДІВ ГЛОДУ..... | 87 |
| Калайда К.В., Пиркало В.В., Тонюк В.Л. | РОЗШИРЕННЯ АСОРТИМЕНТУ ТА ПІДВИЩЕННЯ ХАРЧОВОЇ ЦІННОСТІ ЗАМОРОЖЕНИХ ПЛОДОВО-ЯГІДНИХ ПЮРЕ З ЦУКРОМ..... | 89 |

| | | |
|--|--|-----|
| Калайда К.В., Пиркало В.В., Ташлицька В.М. | УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ ТА РОЗШИРЕННЯ АСОРТИМЕНТУ ЗАМОРОЖЕНИХ ПРОДУКТІВ З ПЛОДІВ ПЕРЦЮ СОЛОДКОГО..... | 91 |
| Костецька К.В., Ковтун-Водяницька С.М., Андрущенко О.Л. | ТЕХНОЛОГІЧНІ ВЛАСТИВОСТІ БОРОШНА ПШЕНИЧНОГО З РОСЛИННИМИ ДОБАВКАМИ... | 93 |
| Костецька К.В., Ковтун-Водяницька С.М., Андрущенко О.Л., Бондарчук О.П. | ПОКАЗНИКИ ЯКОСТІ ХЛІБА З БОРОШНА ПШЕНИЧНОГО З РОСЛИННИМИ ДОБАВКАМИ... | 95 |
| Нижник С.В. | НАУКОВІ РОЗРОБКИ ВЧЕНИХ УНІВЕРСИТЕТУ В ГАЛУЗІ ТЕХНОЛОГІЇ ЗБЕРІГАННЯ ТА ПЕРЕРОБКИ ПРОДУКЦІЇ САДІВНИЦТВА (кінець ХІХ – перша половина ХХ ст.)..... | 97 |
| Новак Л. Л., Братко В. М., Дяченко І. М. | СУЧАСНІ МЕТОДИ ДЛЯ ВИРОБНИЦТВА ГРАНУЛЬОВАНИХ КОМБІКОРМІВ..... | 99 |
| Ткаченко Г.В. | ВИКОРИСТАННЯ ПАЛИВНИХ ТРИСОК ДЛЯ СУШІННЯ ЗЕРНА..... | 103 |
| Токар А.Ю., Гайдай І.В., Матенчук Л.Ю., Харченко З.М. | ОПТИМІЗАЦІЯ ПРОЦЕСУ БРОДІННЯ ЯБЛУЧНИХ СУСЕЛ У ВИГОТОВЛЕННІ НЕКРІПЛЕНИХ ВИН... | 105 |
| Харченко З.М. | ПОЄДНАННЯ АЛИЧІ З КАБАЧКАМИ ПРИ ВИРОБНИЦТВІ НОВИХ ВИДІВ ДІСТИЧНИХ КОНСЕРВІВ..... | 108 |

ТЕХНІЧНИЙ СЕРВІС ТА ІНЖЕНЕРНИЙ МЕНЕДЖМЕНТ

| | | |
|--------------|---|-----|
| Бакаев В.А. | РЕМОНТ БЛОКА ЦИЛИНДРОВ ДВС..... | 111 |
| Баталов А.Н. | ПОВЫШЕНИЕ РЕСУРСА РАБОЧИХ ОРГАНОВ ГЛУБОКОРЫХЛИТЕЛЯ..... | 112 |
| Борак К.В. | ТЕХНОЛОГІЧНІ МЕТОДИ ПІДВИЩЕННЯ ДОВГОВІЧНОСТІ ТА ЗНОСОСТІЙКОСТІ..... | 113 |
| Бочаров М.С. | К ВОПРОСУ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ОЧИСТКИ МЕХАНИЗМОВ | 115 |

| | | |
|--------------------------------|--|-----|
| Гончаров А.А. | К ВОПРОСУ РАЗРАБОТКИ ПРИСПОСОБЛЕНИЯ ДЛЯ РЕМОНТА МУФТ СЦЕПЛЕНИЯ..... | 116 |
| Ильяшенко С.В., Сахнов А.В. | МОДЕРНИЗАЦИЯ СВЕРЛИЛЬНОГО СТАНКА..... | 117 |
| Кадин И.Н., Сахнов А.В. | К ВОПРОСУ РЕМОНТА ШЕСТЕРЕНЧАТЫХ НАСОСОВ..... | 119 |
| Кастонян Ю.К., Сахнов А.В. | РАЗРАБОТКА ПРИСПОСОБЛЕНИЯ ДЛЯ ШЛИФОВАНИЯ..... | 120 |
| Клепиков Д.С. | К ВОПРОСУ ВОССТАНОВЛЕНИЯ КУЛАЧКОВОГО ВАЛА ТНВД..... | 121 |
| Ковальчук Ю. О. | ОСОБЛИВОСТІ УТВОРЕННЯ ЗАЛИШКОВИХ НАПРУЖЕНЬ В РЕЗУЛЬТАТІ ЛАЗЕРНОЇ ОБРОБКИ ДЕТАЛЕЙ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОЇ ТЕХНІКИ.... | 122 |
| Корнев О.С. | ДЕФЕКТЫ БЛОКА ЦИЛИНДРОВ ДВС..... | 124 |
| Короленко Р.И. | УВЕЛИЧЕНИЕ РЕСУРСА ПНЕВМАТИЧЕСКИХ ШИН..... | 125 |
| Лысых В.В., Сахнов А.В. | ВОССТАНОВЛЕНИЕ ГОЛОВКИ БЛОКА ЦИЛИНДРОВ ДВС..... | 127 |
| Мазнев А.Ф., Слободюк А.П. | УВЕЛИЧЕНИЕ НАДЕЖНОСТИ ПОДЪЕМНИКА ДЛЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ТЕХНИКИ..... | 128 |
| Махортов Н.Е. | РАЗРАБОТКА УНИВЕРСАЛЬНОГО УСТРОЙСТВА ДЛЯ ОЧИСТКИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ТЕХНИКИ..... | 130 |
| Молчанюк М.Ю. | К ВОПРОСУ ВОССТАНОВЛЕНИЯ КАРТЕРА МАХОВИКА ДВИГАТЕЛЯ ЯМЗ–7511..... | 131 |
| Нифедов А.М. | РАЗРАБОТКА ЗАКРЫТОГО СПОСОБА ХРАНЕНИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ТЕХНИКИ..... | 132 |
| Рязанов М.А., Сахнов А.В. | О ПРИЧИНАХ ИЗНАШИВАНИЯ ДВС..... | 133 |
| Скоров А.Н., Сахнов А.В. | СТЕНД ДЛЯ РАЗБОРОЧНО-СБОРОЧНЫХ РАБОТ ДВИГАТЕЛЕЙ..... | 134 |

ПЕРЕРОБКА ПТАШИНОГО ПОСЛІДУ НА ДОБРИВО ШЛЯХОМ ЙОГО ГРАНУЛЮВАННЯ

Болтянська Н.І., к.т.н, доцент

Комар А.С., технік I категорії

Таврійський державний агротехнологічний університет
імені Дмитра Моторного, м. Мелітополь

Питання переробки пташиного посліду одне з найактуальніших в світі з точки зору екології. Сучасні птахівницькі комплекси є виробниками не тільки м'яса і яєць птиці, але і відходів, причому в кількості набагато більшому, ніж основної продукції. Найбільшу питому вагу серед них належить посліду [1].

Утилізація пташиного посліду перетворилася в важко вирішувану проблему, оскільки переробка вимагає грошових коштів, наявності площ під зберігання посліду і сільськогосподарських угідь під внесення отриманих добрив і ін. Птахофабрики виробляють послід-сировину, яке не можна продати дорого, але якщо випустити високотехнологічну, з високою доданою вартістю продукцію, ситуація зміниться. Існує кілька напрямків переробки посліду. Кожне з цих напрямків має в більшій чи меншій мірі свої переваги. Але всі вони поки не виправдані ні з економічної, ні з екологічної точки зору [1, 2].

Найбільш простим і дешевим способом є пряме (без обробки) внесення посліду в ґрунт. Однак при цій технології виникає ряд проблем: по-перше, перевезення великої кількості відходів вимагає чималих коштів, по-друге, ґрунт, підземні і поверхневі води заражаються інвазійними, інфекційними та токсичними елементами, по-третє, це веде до накопичення нітратів, міді і цинку в зерні, траві і водних джерелах. Тому даний спосіб в даний час не знаходить широкого застосування. Існують способи віддаленого виробництва органічних добрив, де можна використовувати всі можливі інгредієнти в різних комбінаціях (крейда, стружка, тирса, торф, солома і т.д.). При виробництві органічних добрив пташиний послід може виступати як складова частина певних композицій і його частка в них, зазвичай, може бути незначною [1, 3].

Після проведеного аналізу шляхів використання пташиного посліду потрібно виділити наступний напрямок - технологія термічного сушіння з подальшим гранулюванням.

Проблема забезпечення якості продукції завжди привертала увагу учених, виробничників і експлуатаційників. Ще гостріше вона стоїть в даний час у зв'язку з переходом на ринкові умови господарювання, загостренням конкуренції вітчизняних товаровиробників, як між собою, так і з іноземними фірмами.

Якщо хімічний склад продукції залежить від якості і співвідношення вихідних компонентів, то його фізичні і механічні властивості формуються на всіх стадіях технологічного процесу. Особлива роль в цьому відводиться

гранулюванню, в процесі якого закладаються форма, розмір, щільність і структура частинок. У технології виробництва добрив однією з основних стадій формування якості продукту є процес гранулоутворення з подальшою або одночасною стабілізацією структури (сушінням або охолодженням) і виділенням товарної фракції. Не випадково різні схеми виробництва добрив називають по типу гранулятора, вважаючи його основним апаратом, що формує структуру технологічної лінії. У більшості випадків техніка гранулювання до теперішнього часу визначена і прогрес в цій області йде по шляху модернізації існуючого обладнання в напрямку створення більш надійних, досить простих у виготовленні і експлуатації конструкцій. Удосконалення обладнання стосовно до конкретних умов експлуатації робить вирішальний вплив на ефективність технологічної лінії. Однак модернізація конструкцій не повинна бути односторонньою і спрямованою тільки на інтенсифікацію цього процесу. Слід також шукати шляхи зміни і оптимізації технології, щоб повніше використовувати можливості наявного обладнання [3].

З використанням гранулятора аграрії отримують можливість ефективно використовувати виробничі відходи шляхом їх переробки на пресоване біодобриво та паливні гранули [4].

Дослідженням роботи пресів-грануляторів присвячені наукові праці Ю.А. Сімакіна, В. І. Щербини, А.Ф. Зоріна, С.А. Белоконова, Е.А. Ладигіна та інших дослідників [4, 5]. Проте, незважаючи на накопичений практичний досвід, завдання щодо створення конкурентоспроможних конструкцій грануляторів для переробки біомаси на пресоване біодобриво та паливні гранули ще не розв'язане та потребує подальшого дослідження [5]. В цілому, технічний і технологічний процес гранулювання є складним. Наявний теоретичний і практичний досвід не дає повноцінної можливості визначити та усунути усі недоліки пресів, що вимагає принципово нових технічних рішень та розробок. Застосування малогабаритних грануляторів, які працюють за принципом продавлювання та стирання є перспективним для невеликих фермерських та підсобних господарств.

Використана література

1. *Скляр О.Г., Болтянська Н.І.* Механізація технологічних процесів у тваринництві: навч. посібник. Мелітополь: Колор Принт, 2012. 720 с.
2. *Болтянська Н.І.* Аналіз конструкцій шестеренних пресів-грануляторів. Науковий вісник ТДАТУ. Мелітополь: ТДАТУ. 2018. Вип.8. Т.2. С. 29-43
3. *Скляр О.Г., Болтянська Н.І.* Основи проектування тваринницьких підприємств: підручник. К.: Видавничий дім «Кондор», 2018. 380 с.
4. *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.
5. *Болтянська Н.І., Комар А.С.* Аналіз конструкцій пресів для

приготування кормових гранул та паливних брикетів. Науковий вісник ТДАТУ. Мелітополь: ТДАТУ. 2018. Вип.8. Т.2. С. 44–56.

ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ПРИГОТУВАННЯ КОМПОСТІВ З ВИКОРИСТАННЯМ ЛІГНІНОВМІСНОЇ СИРОВИНИ

Братішко В.В., д.т.н., с.н.с.,
Хмельовська А.В., студентка

Національний університет біоресурсів і природокористування України, м. Київ

Відомо, що компостування є одним із ефективних шляхів перероблення органічної сировини та відходів різних галузей промисловості та сільськогосподарського виробництва. Цей процес забезпечує ефективне та безпечне перероблення гною, посліду, рослинних решток, мулу, осаду стічних вод, відходів харчової, переробної, фармацевтичної промисловості тощо. При цьому ефективність компостування залежить від низки параметрів, одним із визначальних серед яких є склад компонентів компостної суміші та доступність наявних в них поживних речовин для мікробного середовища.

На сьогодні відома широка гама способів компостування органічної сировини, які полягають у змішуванні різних органічних матеріалів з метою забезпечення бажаного співвідношення масових часток вуглецю та азоту у компостній суміші на рівні від 25:1 до 30:1, вологості компостної суміші на рівні від 50 до 60%, ступеня кислотності рН на рівні від 6,5 до 8,0 та задовільної пористості [1]. Більшість способів приготування компостів передбачають змішування азотовмісних (гній, мул, стічний осад, послід тощо) та вуглецевмісних (солома, торф, лушпиння тощо) компонентів [2, 3]. При підготовці компонентів компостної суміші проводять розрахунок масової пропорції вихідних матеріалів для забезпечення заданого співвідношення вуглецю до азоту та необхідної вологості.

При цьому, при балансуванні компостної суміші за поживними речовинами – масовим вмістом вуглецю та азоту – не враховується доступність цих елементів для мікроорганізмів, які забезпечують процес компостування. Відомо, що рослинні матеріали, які додаються до складу компостної суміші з метою підвищення ефективності компостування, містять вуглець у формі складних біополімерних сполук – лігніну, целюлози та геміцелюлози. Мікробіологічна доступність вуглецю кожної з цих сполук різна. Лігнін в найменшій мірі піддається біологічному розкладанню. Біологічне розкладання частини лігніну відбувається вже на прикінцевих стадіях виробництва компосту переважно в результаті діяльності грибів [4]. При цьому, вуглець лігніну є практично недоступним для бактерій, які забезпечують ефективність процесу компостування, зокрема, підвищення температури компостної суміші. Разом з

Наукове видання

**«ІННОВАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОЩУВАННЯ, ЗБЕРІГАННЯ І
ПЕРЕРОБКИ ПРОДУКЦІЇ САДІВНИЦТВА
ТА РОСЛИННИЦТВА»**

**МАТЕРІАЛИ V МІЖНАРОДНОЇ
НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ**

23–24 травня 2019 року

*За достовірність опублікованих матеріалів
відповідальність несуть автори.
Видається в авторській редакції*

Технічний редактор, верстка Л.М. Худік