

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
Таврійський державний агротехнологічний університет  
імені Дмитра Моторного

Університет імені Альдо Моро в Барі (Італія)

Варшавський політехнічний університет (Польща)

Русенський університет імені Ангела Канчева (Болгарія)

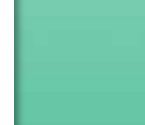
Краківський сільськогосподарський університет  
імені Гуго Коллонтая (Польща)

Латвійський університет природничих наук  
і технологій (Латвія)

Інститут технології та наук про життя  
у Фаленці (Польща)

Естонський університет природничих наук (Естонія)

Університет природничих наук у Познані (Польща)



## Технічне забезпечення інноваційних технологій в агропромисловому комплексі



*Матеріали  
V Міжнародної науково-практичної  
інтернет-конференції 01-24 листопада 2023 р.*

Запоріжжя, 2023

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

Таврійський державний агротехнологічний університет  
імені Дмитра Моторного  
Університет імені Альдо Моро в Барі (Італія)  
Варшавський політехнічний університет (Польща)  
Русенський університет імені Ангела Канчева (Болгарія)  
Краківський сільськогосподарський університет  
імені Гуго Коллонтая (Польща)  
Латвійський університет природничих наук і технологій (Латвія)  
Інститут технології та наук про життя у Фаленці (Польща)  
Естонський університет природничих наук (Естонія)  
Університет природничих наук у Познані (Польща)

# **Технічне забезпечення інноваційних технологій в агропромисловому комплексі**

*Матеріали  
V Міжнародної науково-практичної  
інтернет-конференції  
01-24 листопада 2023 р.*

Запоріжжя  
2023

Технічне забезпечення інноваційних технологій в агропромисловому комплексі: матеріали V Міжнар. наук.-практ. Інтернет-конференції (Запоріжжя, 01-24 листопада 2023 р.) / ТДАТУ: ред. кол., С. В. Кюрчев, В. М. Кюрчев, В. Т. Надикто, О. Г. Скляр [та ін.]. – Запоріжжя: ТДАТУ, 2023. – 354 с.

У збірнику представлені матеріали міжнародної науково-практичної конференції за результатами досліджень щодо технічного забезпечення інноваційних технологій в агропромисловому комплексі.

Збірник тез є частиною науково-дослідних тем Таврійського державного агротехнологічного університету імені Дмитра Моторного «Технічне забезпечення інноваційних технологій в агропромисловому комплексі» (номер держреєстрації 0121U110251), «Підвищення ефективності технологічних процесів і обладнання харчових виробництв і переробки сільськогосподарської продукції» (номер державної реєстрації НДР 0121U110201), «Розробка електротехнологічного комплексу і технічних засобів для підвищення якості паливно-мастильних матеріалів» (номер державної реєстрації НДР 0116U002723) та «Розробка технологій та апаратів для очищення та контролю від забруднення поливної води, робочих та мастильних рідин» (номер державної реєстрації НДР 0116U002743).

Матеріали призначені для наукових співробітників, викладачів, студентів й аспірантів вищих навчальних закладів, фахівців і керівників сільськогосподарських та переробних підприємств АПК різної організаційно-правової форми, працівників державного управління, освіти та місцевого самоврядування, всіх, кого цікавить проблематика технічного забезпечення інноваційних технологій в агропромисловому комплексі.

Відповідальність за зміст наданих матеріалів, точність наведених даних та відповідність принципам академічної доброчесності несуть автори. Матеріали видані в авторській редакції.

**Редакційна колегія:** *Кюрчев С.В.*, д.т.н., проф., ректор Таврійського державного агротехнологічного університету імені Дмитра Моторного; *Кюрчев В.М.*, д.т.н., проф., член-кореспондент НААН України, радник ректора ТДАТУ; *Надикто В.Т.*, д.т.н., проф., член-кореспондент НААН України, *Панченко А.І.*, д.т.н., проф., проректор з наукової роботи ТДАТУ; *Скляр О.Г.*, к.т.н., проф., в.о. зав. кафедри «Експлуатації та технічного сервісу машин»; *Кувачов В.П.*, д.т.н., доц. кафедри «Експлуатації та технічного сервісу машин», декан механіко-технологічного факультету ТДАТУ; *Журавель Д.П.*, д.т.н., проф. кафедри «Експлуатації та технічного сервісу машин» ТДАТУ; *Скляр Р.В.*, к.т.н., доц. кафедри «Обладнання переробних і харчових виробництв імені професора Ф.Ю. Ялпачика», завідувачка відділу моніторингу якості освітньої діяльності ТДАТУ; *Ігнат'єв Є.І.*, к.т.н., ст. викл. кафедри «Експлуатації та технічного сервісу машин».

*Адреси для листування:*

**69600, Україна, Запорізька обл., м. Запоріжжя, вул. Жуковського, 66**

**E-mail: [tssapk@tsatu.edu.ua](mailto:tssapk@tsatu.edu.ua)**

**Сайт конференції: <http://www.tsatu.edu.ua/tsst/conf/>**

© Авторі тез, включені до збірника, 2023

© Таврійський державний агротехнологічний університет імені Дмитра Моторного, 2023

## ЗМІСТ

**СЕКЦІЯ 1. СУЧАСНИЙ СТАН, ТЕНДЕНЦІЇ ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ ІННОВАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В АГРОПРОМИСЛОВОМУ КОМПЛЕКСІ**

<b>IMPLEMENTATION OF STATISTICAL PROCESS CONTROL (SPC) TOOLS IN MANUFACTURING.....</b>	<b>14</b>
Miroslav Žitňák <sup>1</sup> , Maroš Korenko <sup>1</sup> , Taras Shchur <sup>2</sup> , Lukáš Hanko <sup>1</sup>	
<sup>1</sup> <i>Slovak university of agriculture in Nitra, Slovakia.</i>	
<sup>2</sup> <i>Cyclone Manufacturing Inc, Mississauga, Ontario, Canada</i>	
<b>МОДЕЛЮВАННЯ ДІЇ ГІДРОДИНАМІЧНИХ ТА МЕХАНІЧНИХ ЧИННИКІВ НА ФОРМУВАННЯ ГРАНУЛ У ГРАНУЛЯЦІЙНІЙ БАШТІ ОБЕРТОВОГО ВІБРАЦІЙНОГО ГРАНУЛЯТОРА.....</b>	<b>16</b>
Юрченко О.Ю., Склабінський В.І., Гусак О.Г.	
<i>Сумський державний університет, м. Суми</i>	
<b>ВИКОРИСТАННЯ НАВІГАЦІЙНОГО ОБЛАДНАННЯ ЯК ОСНОВНА ТЕНДЕНЦІЯ В РОЗВИТКУ СУЧАСНОГО ТОЧНОГО ЗЕМЛЕРОБСТВА.....</b>	<b>19</b>
Свинаренко В.В., Колодненко В.М.	
<i>Сумський національний аграрний університет, м. Суми</i>	
<b>STUDY OF DRYING TOMATO PASTE.....</b>	<b>20</b>
Stoyanova O., Zubkova K., Kravchenko V., Siminchenko O.	
<i>Kherson National Technical University, Khmelnytskyi</i>	
<b>ТЕОРЕТИЧНИЙ АНАЛІЗ ДІЇ МЕХАНІЧНИХ ТА ГІДРОДИНАМІЧНИХ ЧИННИКІВ НА УТВОРЕННЯ КРАПЕЛЬ У ВІБРАЦІЙНОМУ ГРАНУЛЯТОРІ.....</b>	<b>22</b>
Юрченко О.Ю., Склабінський В.І., Гусак О.Г.	
<i>Сумський державний університет, м. Суми</i>	
<b>ОСОБЛИВОСТІ КОНСТРУКЦІЇ ВІБРАЦІЙНОГО ШВИДКОМОРОЗИЛЬНОГО ПРИСТРОЮ.....</b>	<b>25</b>
Верхоланцева В.О., Паляничка Н.О.	
<i>Таврійський державний агротехнологічний університет імені Дмитра Моторного, м. Запоріжжя</i>	
<b>РОЗРОБКА ТЕХНОЛОГІЇ ФУНКЦІОНАЛЬНИХ ПАСТИЛОК НА ОСНОВІ ПОХІДНИХ ПЕРЕРОБКИ КАЛИНИ.....</b>	<b>28</b>
Самілик М.М., Ткаченко О.В.	
<i>Сумський національний аграрний університет, м. Суми</i>	
<b>РОЛЬ АВТОМАТИЗАЦІЇ ТА ІНТЕРНЕТУ РЕЧЕЙ В УПРАВЛІННІ АГРОПРОМИСЛОВИМ КОМПЛЕКСОМ.....</b>	<b>32</b>
Холодняк Ю.В., Гавриленко Є.А.	
<i>Таврійський державний агротехнологічний університет імені Дмитра Моторного, м. Запоріжжя</i>	
<b>ОГЛЯД РОЗКИДАЧІВ ДОБРИВ ТА ЇХ ЕКСПЛУАТАЦІЯ.....</b>	<b>38</b>
Голіков Р.А., Горовий М.В., Калнагуз О.М.	
<i>Сумський національний аграрний університет, м. Суми</i>	
<b>ОГЛЯД КОМБІНОВАНИХ ГРУНТООБРОБНИХ ЗНАРЯДЬ.....</b>	<b>41</b>
Гречаний А.О., Горовий М.В., Калнагуз О.М.	
<i>Сумський національний аграрний університет, м. Суми</i>	

<b>ТЕХНОЛОГІЯ ЗБИРАННЯ ЗЕРНОВИХ КУЛЬТУР</b> .....	44
Рева Р.П., Харченко Ф.М., Калнагуз О.М. <i>Сумський національний аграрний університет, м. Суми</i>	
<b>АНАЛІЗ РІВНЯ РОЗВИТКУ СІЛЬСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА ПОВ'ЯЗАНОГО З ЛОГІСТИКОЮ</b> .....	46
Килосов О.А. Таценко О.В. <i>Сумський національний аграрний університет, м. Суми</i>	
<b>МАШИН ДЛЯ ВНЕСЕННЯ ОРГАНІЧНИХ ДОБРИВ</b> .....	48
Пасько Р.М., Харченко Ф.М., Калнагуз О.М. <i>Сумський національний аграрний університет, м. Суми</i>	
<b>ВИКОРИСТАННЯ ІМЕРЕТИНСЬКОГО ШАФРАНУ У ТЕХНОЛОГІЇ ТІСТА ДЛЯ ВАРЕНИКІВ</b> .....	51
Маренкова Т.І., Серета О.Г. <i>Сумський національний аграрний університет, м. Суми</i>	
<b>IDENTIFICATION OF HAZARDS AND RISK MANAGEMENT IN MILLING CENTER OPERATIONS</b> .....	54
Miroslav Žitňák <sup>1</sup> , Maroš Korenko <sup>1</sup> , Taras Shchur <sup>2</sup> , Ľuboš Kazán <sup>1</sup> <sup>1</sup> <i>Slovak university of agriculture in Nitra, Slovakia</i> <sup>2</sup> <i>Cyclone Manufacturing Inc, Mississauga, Ontario, Canada</i>	
<b>ВПЛИВ ПОКАЗНИКА СТРУКТУРНОСТІ ҐРУНТУ В ПОВЕРХНЕВОМУ ШАРІ СМУГОВОЇ ГРЯДИ НА СТАН РОЗВИТКУ ЖИВЦЕВИХ ПІДЩЕП ПЛОДОВИХ КУЛЬТУР</b> .....	57
Чижигов І.О., Сушко С.Л. <i>Таврійський державний агротехнологічний університет імені Дмитра Моторного, м. Запоріжжя</i>	
<b>ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ МАЙБУТНЬОГО ПОПИТУ ЛЮДСТВА ПРОДОВОЛЬСТВОМ</b> .....	63
Сіренко Ю.В., Калнагуз О.М. <i>Сумський національний аграрний університет, м. Суми</i>	
<b>MULTIMODAL TRANSPORTATION AND THEIR ROLE IN OPTIMIZING LOGISTICS</b> .....	67
Taras Shchur <sup>1</sup> , Agata Markowska <sup>2</sup> , Anel Nassenova <sup>3</sup> , Aigerim Sarsenkyzy <sup>3</sup> , Adiya Nurmagambet <sup>3</sup> <sup>1</sup> <i>Cyclone Manufacturing Inc, Mississauga, Ontario, Canada.</i> <sup>2</sup> <i>Military University of Technology</i> <sup>3</sup> <i>Silesian University of Technology</i>	
<b>МЕТОДИ І ТЕХНІЧНІ ЗАСОБИ КОНТРОЛЮ АГРОТЕХНІЧНИХ ПОКАЗНИКІВ ЯКОСТІ РОБОТИ ҐРУНТООБРОБНИХ ЗНАРЯДЬ</b> .....	71
Грабар І.Г., Двораковський І.О. <i>Поліський національний університет, м. Житомир</i>	
<b>РОЗРОБКА МАТЕМАТИЧНОЇ МОДЕЛІ РУХУ ЧАСТИНКИ ПО ЛОПАТІ КИДАЛКИ ПІД ДІЄЮ ПОВІТРЯНОГО ПОТОКУ</b> .....	78
Olt Juri <sup>1</sup> , Ігнат'єв Євген <sup>2</sup> , Фокіна Я.Є. <sup>2</sup> <sup>1</sup> <i>Естонський університет природничих наук, м. Тарту, Естонія.</i> <sup>2</sup> <i>Таврійський державний агротехнологічний університет імені Дмитра Моторного, м. Запоріжжя</i>	
<b>МЕТОДИКА ДОСЛІДЖЕННЯ МЕХАНІКИ ВЗАЄМОДІЇ ДИСКОВОГО СОШНИКА З ҐРУНТОМ У ВИРОБНИЧИХ УМОВАХ</b> .....	82
Савченко В.М. <sup>1</sup> , Хоменко С.М. <sup>2</sup> , Куліш В.В. <sup>1</sup> <sup>1</sup> <i>Поліський національний університет, м. Житомир</i> <sup>2</sup> <i>Житомирський агротехнічний фаховий коледж, м. Житомир</i>	

<b>ДОСЛІДЖЕННЯ РУХУ ЧАСТИНКИ ПО ЛОПАТІ З УРАХУВАННЯМ ВПЛИВУ ПОВІТРЯНОГО ПОТОКУ</b> .....	86
Hristo Beloev <sup>1</sup> , Ігнат'єв Євген <sup>2</sup> , Фокіна Я.Є. <sup>2</sup>	
<sup>1</sup> Русенський університет імені Ангела Канчева, м. Русе, Болгарія.	
<sup>2</sup> Таврійський державний агротехнологічний університет імені Дмитра Моторного, м. Запоріжжя	
<b>ЩОДО ЗБЕРІГАННЯ ЗЕРНА</b> .....	90
Петрусенко Д.М., Горовий М.В., Калнагуз О.М.	
Сумський національний аграрний університет, м. Суми	
<b>THE MAIN DIRECTIONS OF RECONSTRUCTION OF REPAIR SHOPS...</b>	92
Dashyvets H., Shyrochkin V.	
Dmytro Motornyi Tavria state agrotechnological university, Zaporizhzhia	
<b>РОЗРОБКА КОНСТРУКТИВНО-ТЕХНОЛОГІЧНОЇ СХЕМИ ОЗОНУВАННЯ ВУЛИКІВ І ГЕОМЕТРИЧНОЇ МОДЕЛІ ОХОЛОДЖУВАЧА НА БАЗІ ЕЛЕМЕНТІВ ПЕЛЬТЬЄ</b> .....	94
Савченко В.М., Шевеленко В.В.	
Поліський національний університет, м. Житомир	
 <b>СЕКЦІЯ 2. ТЕХНІКО-ТЕХНОЛОГІЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ВИРОБНИЦТВА ТА ПЕРЕРОБКИ ПРОДУКЦІЇ РОСЛИННИЦТВА ТА ТВАРИННИЦТВА</b>	
<b>ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНЕ ДОСЛІДЖЕННЯ ЯКОСТІ РОБОТИ ОЧИСНИКА ГОЛОВОК КОРЕНЕПЛОДІВ</b> .....	101
Pascuzzi Simone <sup>1</sup> , Ігнат'єв Є.І. <sup>2</sup> , Чибічик І.І. <sup>2</sup>	
<sup>1</sup> Університет імені Альдо Моро в Барі, м. Барі, Італія.	
<sup>2</sup> Таврійський державний агротехнологічний університет імені Дмитра Моторного, м. Запоріжжя	
<b>ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПЕРЕРОБКИ КВАСОЛІ У КОНСЕРВОВАНУ ПРОДУКЦІЮ ІЗ УДОСКОНАЛЕННЯМ ПРОЦЕСУ ЗАМОЧУВАННЯ</b> ...	105
Шевченко А.О., Прасол С.В., Михайлов Б.В.	
Державний біотехнологічний університет, м. Харків	
<b>БОРУВАННЯ ШВИДКОЗНОШУВАЛЬНИХ ДЕТАЛЕЙ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ МАШИН</b> .....	111
Денисенко М.І. <sup>1</sup> , Іващенко С.В. <sup>1</sup> , Лісовський Л.В. <sup>1</sup> , Дев'ятко О.С. <sup>2</sup>	
<sup>1</sup> Відокремлений структурний підрозділ «Немішаївський фаховий коледж Національного університету біоресурсів і природокористування України» Київська обл., Бучанський р-н, смт. Немішаєве	
<sup>2</sup> Національний університет біоресурсів і природокористування України, м. Київ	
<b>МОДЕЛЮВАННЯ ПРОЦЕСУ РОБОТИ СОШНИКА ДЛЯ СІВБИ ЗЕРНОВИХ КУЛЬТУР</b> .....	116
Заєць М.Л., Шевук О.В., здобувач СВО «Магістр»	
Поліський національний університет, м. Житомир	
<b>ОСОБЛИВОСТІ СПОСОБІВ ПЕРЕРОБКИ РОСЛИННОЇ СИРОВИНИ ШЛЯХОМ ВИРОБНИЦТВА ЗАПЕЧЕНОЇ ПРОДУКЦІЇ З ЕЛЕКТРОКОНТАКТНИМ НАГРІВАННЯМ</b> .....	121
Михайлов В.М. <sup>1</sup> , Шевченко А.О. <sup>1</sup> , Бабанова О.І. <sup>2</sup> , Бабанов І.Г. <sup>2</sup> , к.т.н.	
<sup>1</sup> Державний біотехнологічний університет, м. Харків	
<sup>2</sup> Національний університет харчових технологій, м. Київ	

<b>УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ КРІПЛЕНИХ ДЕСЕРТНИХ ВИН ТИПУ КАГОР</b> .....	127
Дробна М.І., Мамай О.І., Валько М.І. <i>Херсонський національний технічний університет, м. Хмельницький</i>	
<b>БІОЛОГІЧНО АКТИВНІ СПОЛУКИ В ШОКОЛАДІ</b> .....	132
Тимошенко А.О., Кошель О.Ю. <i>Сумський національний аграрний університет, м. Суми</i>	
<b>ДОСЛІДЖЕННЯ ВМІСТУ ВОЛОГИ В ТІСТІ ДЛЯ ПІЦЦІ</b> .....	135
Кошель О.Ю., Москаленко А.С. <i>Сумський національний аграрний університет, м. Суми</i>	
<b>КОМПОЗИЦІЙНІ ПОРОШКОВІ МАТЕРІАЛИ І ПОКРИТТЯ ДЛЯ ВІДНОВЛЕННЯ ТА ЗМІЦНЕННЯ ДЕТАЛЕЙ РОБОЧИХ ОРГАНІВ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОЇ ТЕХНІКИ</b> .....	137
Денисенко М.І. <sup>1</sup> , Іващенко С.В. <sup>1</sup> , Лісовський Л.В. <sup>1</sup> , Смиковський С.М. <sup>1</sup> , Дев'ятко О.С. <sup>2</sup> <sup>1</sup> <i>Відокремлений структурний підрозділ «Немішаївський фаховий коледж Національного університету біоресурсів і природокористування України» Київська обл., Бучанський р-н, смт. Немішаєве</i> <sup>2</sup> <i>Національний університет біоресурсів і природокористування України, м. Київ</i>	
<b>ВИКОРИСТАННЯ БЕЗГЛЮТЕНОВИХ ВИДІВ БОРОШНА У ТЕХНОЛОГІЇ МАФФІНІВ</b> .....	142
Толста О.П., Кошель О.Ю. <i>Сумський національний аграрний університет, м. Суми</i>	
<b>ВИКОРИСТАННЯ БЕЗГЛЮТЕНОВОГО БОРОШНА ТА ПСИЛУМУ У ТЕХНОЛОГІЇ ПЕЧИВА</b> .....	144
Мішан Д.М., Боковець С.П. <i>Сумський національний аграрний університет, м. Суми</i>	
<b>ВИБІР РАЦІОНАЛЬНИХ РЕЖИМІВ СУШІННЯ ЗЕРНА</b> .....	146
Богомолів О.В., Гурський П.В., Бредихін В.В., Іващенко С.Г. <i>Державний біотехнологічний університет, м. Харків</i>	
<b>МЕТОДИКА МОДЕЛЮВАННЯ ТА ОПТИМІЗАЦІЇ РОЗПОДІЛУ МІНЕРАЛЬНИХ ДОБРІВ</b> .....	149
Скляр О.Г., Скляр Р.В., Григоренко С.М. <i>Таврійський державний агротехнологічний університет імені Дмитра Моторного, м. Запоріжжя</i>	
<b>МАШИНИ ДЛЯ ОБРОБІТКУ ҐРУНТУ В САДАХ</b> .....	155
Малярчук В.М. <sup>1</sup> , Ревтьо О.Я. <sup>2</sup> , Малярчук А.С. <sup>2</sup> <sup>1</sup> <i>Південно-Українська філія УкрНДІПВТ ім. Л. Погорілого, м. Херсон</i> <sup>2</sup> <i>Херсонський державний аграрно-економічний університет, м. Херсон</i>	
<b>ДОСЛІДЖЕННЯ РОБОТИ ПРИСТРОЮ ОСТАТОЧНОГО ФОРМУВАННЯ БРИКЕТУ З ЗДАТНІСТЮ ВІДБОРУ ОЛІЙ ПРИ ВИГОТОВЛЕННЯ ПАЛИВНИХ БРИКЕТІВ НА ГВИНТОВИХ ПРЕС-ЕКСТРУДЕРАХ</b> .....	159
Самохвал В.А., Самойчук К.О., Червоткіна О.О. <i>Таврійський державний агротехнологічний університет імені Дмитра Моторного, м. Запоріжжя</i>	
<b>АНАЛІЗ ПРОЦЕСУ ПОДРІБНЕННЯ МАТЕРІАЛІВ У ХАРЧОВІЙ ГАЛУЗІ</b> .....	163
Самойчук К.О., Ковальов М.К., Ковальов О.О. <i>Таврійський державний агротехнологічний університет імені Дмитра Моторного, м. Запоріжжя</i>	

<b>ВИБІР ТЕХНОЛОГІЇ І ТЕХНІЧНИХ ЗАСОБІВ ПРИГОТУВАННЯ ТА РОЗДАВАННЯ КОРМІВ НА МОЛОЧНО-ТОВАРНІЙ ФЕРМІ ВРХ.....</b>	<b>166</b>
<i>Дереза О.О., Дереза С.В. Таврійський державний агротехнологічний університет імені Дмитра Моторного, м. Запоріжжя</i>	
<b>АНАЛІЗ МЕТОДІВ ОЧИЩЕННЯ ВОДИ ДЛЯ ТЕХНОЛОГІЧНИХ ПОТРЕБ ПЕРЕРОБНОЇ ГАЛУЗІ.....</b>	<b>172</b>
<i>Шаповал О.С., Ковальов О.О. Таврійський державний агротехнологічний університет імені Дмитра Моторного, м. Запоріжжя</i>	
<b>АНАЛІЗ ПЕРСПЕКТИВНИХ СПОСОБІВ ЗАМОРОЖУВАННЯ ХАРЧОВИХ ПРОДУКТІВ.....</b>	<b>174</b>
<i>Колодяжний А., Ковальов О.О. Таврійський державний агротехнологічний університет імені Дмитра Моторного, м. Запоріжжя</i>	
<b>ВИКОРИСТАННЯ ЕЖЕКЦІЇ ДЛЯ ПІДВИЩЕННЯ ЕНЕРГОЕФЕКТИВНОСТІ ДИСПЕРГУВАННЯ В СТРУМИННОМУ ГОМОГЕНІЗАТОРІ МОЛОКА.....</b>	<b>176</b>
<i>Ковальов О.О., Самойчук К.О., Паляничка Н.О. Таврійський державний агротехнологічний університет імені Дмитра Моторного, м. Запоріжжя</i>	
<b>ОГЛЯД ПЕРСПЕКТИВНИХ СПОСОБІВ ЗАМОРОЖУВАННЯ ХАРЧОВИХ ПРОДУКТІВ.....</b>	<b>179</b>
<i>Нестеров Д., Ковальов О.О. Таврійський державний агротехнологічний університет імені Дмитра Моторного, м. Запоріжжя</i>	
<b>ОСОБЛИВОСТІ КОНСТРУКЦІЇ ЕНЕРГОЕФЕКТИВНОГО ГОМОГЕНІЗАТОРА МОЛОЧНИХ ЕМУЛЬСІЙ.....</b>	<b>181</b>
<i>Паляничка Н.О., Верхованцева В.О. Таврійський державний агротехнологічний університет імені Дмитра Моторного, м. Запоріжжя</i>	
<b>РОЗРОБКА БІТЕРНО-ШНЕКОВОГО ЗМІШУВАЧА КОРМІВ ДЛЯ ФЕРМИ ВРХ.....</b>	<b>185</b>
<i>Сулейманова Е.Е., Дереза С.В. Таврійський державний агротехнологічний університет імені Дмитра Моторного, м. Запоріжжя</i>	
<b>ОСОБЛИВОСТІ ВИРОБНИЦТВА ЦУКЕРОК.....</b>	<b>187</b>
<i>Діденко І. С., Загорко Н.П. Таврійський державний агротехнологічний університет імені Дмитра Моторного, м. Запоріжжя</i>	
<b>РОЗРОБКА ТЕХНОЛОГІЇ ВИГОТОВЛЕННЯ ПИВА З ВИКОРИСТАННЯМ КАРРАГІНАНУ.....</b>	<b>190</b>
<i>Прасолов Д.С., Загорко Н.П. Таврійський державний агротехнологічний університет імені Дмитра Моторного, м. Запоріжжя</i>	
<b>ТЕХНОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ ВИРОБНИЦТВА ПАСТИЛИ.....</b>	<b>193</b>
<i>Діденко І. С., Загорко Н.П. Таврійський державний агротехнологічний університет імені Дмитра Моторного, м. Запоріжжя</i>	

### **СЕКЦІЯ 3. ІНТЕЛЕКТУАЛЬНІ ТЕХНОЛОГІЇ В АПК**



<b>ПОКРАЩЕННЯ РОБОТИ ЗЕРНОВОГО ЗБИРАЛЬНО-ТРАНСПОРТНОГО КОМПЛЕКСУ ЗА ДОПОМОГОЮ ВИКОРИСТАННЯ СИСТЕМИ МОДЕЛЮВАННЯ GPSS.....</b>	<b>196</b>
Лубко Д.В., Зінов'єва О.Г. <i>Таврійський державний агротехнологічний університет імені Дмитра Моторного, м. Запоріжжя</i>	
<b>АВТОМАТИЗАЦІЯ КЕРУВАННЯ ВЕНТИЛЯЦІЄЮ В ПРИМІЩЕННІ.....</b>	<b>201</b>
Кузнецова М.С., Лобода В.Б. <i>Сумський національний аграрний університет, м. Суми</i>	
<b>ОСНОВНІ ПРИНЦИПИ КЕРУВАННЯ РОБОТОЮ ВЕНТИЛЯЦІЙНОГО ОБЛАДНАННЯ В УМОВАХ ПАРАЛЕЛЬНОЇ РОБОТИ З ХОЛОДНИМИ УСТАНОВКАМИ.....</b>	<b>203</b>
Семененко Є.Ю., Барсукова Г.В. <i>Сумський національний аграрний університет, м. Суми</i>	
<b>РОЗРОБКА МОДЕЛІ УПРАВЛІННЯ РОБОТОЮ РЕМОНТНО-МЕХАНІЧНИХ ЦЕХІВ НА ПІДПРИЄМСТВАХ ЗА ДОПОМОГОЮ СИСТЕМИ SAP ERP.....</b>	<b>205</b>
Лубко Д.В. <i>Таврійський державний агротехнологічний університет імені Дмитра Моторного, м. Запоріжжя</i>	
<b>MODERN ARTIFICIAL INTELLIGENCE TECHNOLOGIES IN THE AGRICULTURAL SECTOR.....</b>	<b>211</b>
Levkin D., Kotko Ya. <i>State Biotechnological University, Kharkiv</i>	
<b>MODERN IT SOLUTIONS SUPPORTING WAREHOUSE PROCESSES.....</b>	<b>213</b>
Taras Shchur <sup>1</sup> , PhD., Markowska Agata <sup>2</sup> , Gaweł Grendysa <sup>3</sup> , Tomasz Kawka <sup>4</sup> , Daud Khan <sup>4</sup> , Kamil Wittek <sup>4</sup> , Katarzyna Szopa <sup>4</sup> , Mateusz Olszewski <sup>4</sup> <sup>1</sup> <i>Cyclone Manufacturing Inc, Mississauga, Ontario, Canada.</i> <sup>2</sup> <i>Military University of Technology, Poland.</i> <sup>3</sup> <i>War Studies University, Poland</i> <sup>4</sup> <i>Silesian University of Technology, Poland</i>	
<b>ФОРМАЛІЗАЦІЯ ЗАДАЧІ ОБҐРУНТУВАННЯ МАШИННО-ТРАКТОРНОГО ПАРКУ АГРАРНИХ ФОРМУВАНЬ.....</b>	<b>216</b>
Днесь В.І., Кудриницький Р.Б. <i>Інститут механіки та автоматики агропромислового виробництва НААН, с.м.т. Глеваха</i>	
<b>СЕКЦІЯ 4. НОВАЦІЇ У ТЕХНІЧНОМУ СЕРВІСІ МАШИН ТА ОБЛАДНАННЯ АГРОПРОМИСЛОВОГО КОМПЛЕКСУ</b>	
<b>ASSESSMENT OF TECHNOLOGICAL LEVEL OF REPAIR ENTERPRISES.....</b>	<b>218</b>
Didur V. <sup>1</sup> , Petrychenko I. <sup>1</sup> , Viunyk O. <sup>2</sup> <sup>1</sup> <i>Uman National University of Horticulture, Uman</i> <sup>2</sup> <i>Dmytro Motorny Tavria state agrotechnological university, Zaporozhye</i>	
<b>ЗАГАЛЬНІ ТЕНДЕНЦІЇ РЕМОНТУ КОЛІНЧАСТИХ ВАЛІВ ДЛЯ ДВИГУНІВ ВНУТРІШНЬОГО ЗГОРАННЯ.....</b>	<b>222</b>
Молибог І.А., Бондарев С.Г., Юрченко О.Ю. <i>Сумський національний аграрний університет, м. Суми</i>	

<b>ОБГРУНТУВАННЯ ХАРАКТЕРУ РУЙНУВАНЬ СТІНОК ВОДЯНИХ СОРОЧОК БЛОКІВ ЦИЛІНДРІВ ДИЗЕЛІВ.....</b>	<b>223</b>
<i>Журавель Д. П. Таврійський державний агротехнологічний університет імені Дмитра Моторного, м. Запоріжжя</i>	
<b>ПРОЦЕС РЕСТАВРАЦІЇ ШИЙОК КОЛІНЧАСТОГО ВАЛУ ШЛЯХОМ НАПЛАВЛЕННЯ.....</b>	<b>226</b>
<i>Молибог І.А., Бондарев С.Г., Юрченко О.Ю. Сумський національний аграрний університет, м. Суми</i>	
<b>ЛАЗЕРНА ТЕХНОЛОГІЯ ДЛЯ ПІДВИЩЕННЯ РЕСУРСУ ДЕТАЛЕЙ МАШИН.....</b>	<b>228</b>
<i>Денисенко М.І.<sup>1</sup>, Іващенко С.В.<sup>1</sup>, Лісовський Л.В.<sup>1</sup>, Дев'ятко О.С.<sup>2</sup> <sup>1</sup>Відокремлений структурний підрозділ «Немішаївський фаховий коледж Національного університету біоресурсів і природокористування України» Київська обл., Бучанський р-н, смт. Немішаєве <sup>2</sup>Національний університет біоресурсів і природокористування України, м. Київ</i>	
<b>АНАЛІЗ АВАРІЙНИХ ПРОБОЇН СТІНОК БЛОКІВ ЦИЛІНДРІВ ДИЗЕЛІВ .....</b>	<b>232</b>
<i>Журавель Д. П. Таврійський державний агротехнологічний університет імені Дмитра Моторного, м. Запоріжжя</i>	
<b>ІННОВАЦІЙНА ТЕХНОЛОГІЯ ЗМІЦНЕННЯ ТА ВІДНОВЛЕННЯ ДЕТАЛЕЙ РОБОЧИХ ОРГАНІВ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОЇ ТЕХНІКИ.....</b>	<b>234</b>
<i>Денисенко М.І.<sup>1</sup>, Іващенко С.В.<sup>1</sup>, Лісовський Л.В.<sup>1</sup>, Дев'ятко О.С.<sup>2</sup> <sup>1</sup>Відокремлений структурний підрозділ «Немішаївський фаховий коледж Національного університету біоресурсів і природокористування України» Київська обл., Бучанський р-н, смт. Немішаєве <sup>2</sup>Національний університет біоресурсів і природокористування України, м. Київ</i>	
<b>ДОСЛІДЖЕННЯ ФАКТОРІВ ЯКІ ВПЛИВАЮТЬ НА ПРИШВИДШЕНЕ ЗНОШУВАННЯ РОБОЧИХ ОРГАНІВ ГРУНТООБРОБНИХ МАШИН.....</b>	<b>238</b>
<i>Захаров А.В.<sup>1</sup>, Рибалко І.М.<sup>1</sup>, Сайчук О.В.<sup>2</sup> <sup>1</sup>Державний біотехнологічний університет, м. Харків <sup>2</sup>Харківський державний професійно-педагогічний фаховий коледж імені В.І. Вернадського м. Харків</i>	
<b>АНАЛІЗ ДЕФОРМАЦІЙ ПРИВАЛОЧНИХ ПЛОЩИН БЛОКІВ, СПОЛУЧЕНИХ З ГОЛОВКАМИ ЦИЛІНДРІВ.....</b>	<b>243</b>
<i>Журавель Д. П. Таврійський державний агротехнологічний університет імені Дмитра Моторного, м. Запоріжжя</i>	
<b>РОЗРОБКА СПОСОБІВ ОПЕРАТИВНОГО КОНТРОЛЮ ВЕЛИЧИННИ ВТРАТ ПАЛИВНО-МАСТИЛЬНИХ МАТЕРІАЛІВ ПІД ЧАС ТЕХНІЧНОГО ОБСЛУГОВУВАННЯ ТРАКТОРІВ.....</b>	<b>245</b>
<i>Савченко В.М., Савчук В.А., Марусенко Д.Г. Поліський національний університет, м. Житомир</i>	

<b>КОНТРОЛЬ ТЕХНІЧНОГО СТАНУ ОСНОВНИХ ГАЛЬМІВНИХ СИСТЕМ МОБІЛЬНИХ ЕНЕРГЕТИЧНИХ ЗАСОБІВ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОГО ВИРОБНИЦТВА.....</b>	<b>251</b>
Куликівський В.Л. <i>Поліський національний університет, м. Житомир</i>	
<b>ОСНОВНІ ВИДИ ВІДМОВ ЕЛЕМЕНТІВ СИСТЕМ КРАПЕЛЬНОГО ЗРОШУВАННЯ.....</b>	<b>254</b>
Савченко В.М., к.т.н., Голяка О.О. інж. <i>Поліський національний університет, м. Житомир</i>	
<b>ВИБІР ГЕОМЕТРИЧНИХ ПАРАМЕТРІВ РІЗУЧОЇ ЧАСТИНИ РІЗЦІВ ПРИ РОЗТОЧУВАННІ МАТЕРІАЛА КОПЕНСАЦІЙНОЇ ВСТАВКИ, ВИГОТОВЛЕНОЇ ЗІ ЗНОСОСТІЙКОГО ЧАВУНУ.....</b>	<b>259</b>
Іващенко С.Г. <i>Державний біотехнологічний університет, м. Харків</i>	
<b>ОГЛЯД ЗНАРЯДЬ ДЛЯ ОБРОБІТКУ ҐРУНТУ.....</b>	<b>262</b>
Сосєдський В.С., Горовий М.В., Калнагуз О.М., Сіренко Ю.В. <i>Сумський національний аграрний університет, м. Суми</i>	
<b>ПОСЛІДОВНІСТЬ НОРМУВАННЯ ТО ТА РЕМОНТУ ТРАНСПОРТНИХ ЗАСОБІВ.....</b>	<b>264</b>
Бондар А.М. <i>Таврійський державний агротехнологічний університет імені Дмитра Моторного, м. Запоріжжя</i>	
<b>ASSESSMENT OF WEAR AND TECHNICAL CONDITION OF ENGINES.....</b>	<b>266</b>
Dashyvets H. <i>Dmytro Motorny Tavria state agrotechnological university, Zaporizhzhia</i>	
<b>ЗБИРАННЯ РАННІХ ЗЕРНОВИХ ТА ЗЕРНОБОБОВИХ.....</b>	<b>269</b>
Мельник В.О., Горовий М.В., Калнагуз О.М., Сіренко Ю.В. <i>Сумський національний аграрний університет, м. Суми</i>	
<b>AXIAL-PISTON HYDRAULIC MACHINES - FIELD OF APPLICATION AND PERFORMANCE INDICATORS.....</b>	<b>272</b>
Viunyk O., Boltukov K. <i>Dmytro Motorny Tavria state agrotechnological university, Zaporozhye</i>	
<b>ВІДЧИЗНЯНА ТЕХНІКА ДЛЯ ОБРОБІТКУ ҐРУНТУ.....</b>	<b>274</b>
Дудник О.Ю., Горовий М.В., Калнагуз О.М., Сіренко Ю.В. <i>Сумський національний аграрний університет, м. Суми</i>	
<b>РЕЗУЛЬТАТИ СТЕНДОВИХ ВИПРОБУВАНЬ ЗНОШУВАННЯ ДЕТАЛЕЙ РОЗПИЛЮВАЧІВ ФОРСУНОК.....</b>	<b>277</b>
Деревянко Д.А., Брестовський Є.О., Ящук В.О., інж. <i>Поліський національний університет, м. Житомир</i>	
<b>RESULTS OF ANALYSIS OF RELIABILITY INDICATORS OF AXIAL-PISTON HYDRAULIC MACHINES.....</b>	<b>283</b>
Viunyk O., Komar A., Demchenko M. <i>Dmytro Motorny iTavria state agrotechnological university, Zaporozhye</i>	
<b>CHOOSING OF TURBO COMPRESSOR ROTOR SURFACE RESTORATION METHODS.....</b>	<b>285</b>
Dashyvets H., Suliz Y. <i>Dmytro Motorny Tavria state agrotechnological university, Zaporizhzhia</i>	

<b>АНАЛІЗ ПАРАМЕТРІВ ПРОЦЕСУ РІЗАННЯ В МАШИНОБУДУВАННІ</b> .....	287
Устінов В.Є., Самойчук К.О., Ковальов О.О. <i>Таврійський державний агротехнологічний університет імені Дмитра Моторного, м. Запоріжжя</i>	
<b>RESULTS OF THE RESEARCH ANALYSIS OF THE INFLUENCE OF CONTAMINATION OF THE WORKING FLUID ON THE RELIABILITY OF THE HYDRAULIC DRIVE</b> .....	289
Viunyk O., Khokhlov D. <i>Dmytro Motorny iTavria state agrotechnological university, Zaporozhye</i>	
<b>СЕКЦІЯ 5. ЕНЕРГОЗБЕРЕЖЕННЯ І ВІДНОВЛЮВАНІ ДЖЕРЕЛА ЕНЕРГІЇ В ТЕХНОЛОГІЯХ АПК, ЕКОЛОГІЯ ТА ОХОРОНА ПРИРОДНИХ РЕСУРСІВ</b>	
<b>A COMPARATIVE ANALYSIS OF THE PRINCIPLES OF CONDUCT OF FIRE BRIGADES DURING INCIDENTS WITH ELECTRIC AND HYBRID VEHICLES, DEVELOPED IN 2020 AND 2023</b> .....	293
Taras Shchur <sup>1</sup> , Oleksandr Miroshnyk <sup>2</sup> , Mateusz Olszewski <sup>3</sup> , Katarzyna Szopa <sup>3</sup> , Kacper Łysakowski <sup>3</sup> <sup>1</sup> <i>Cyclone Manufacturing Inc, Mississauga, Ontario, Canada</i> <sup>2</sup> <i>State Biotechnological University, Department of Electricity Supply and Energy Management, Kharkiv</i> <sup>3</sup> <i>Silesian University of Technology, Poland</i>	
<b>КЛАСИФІКАЦІЯ СИСТЕМ ПРОТИПОЖЕЖНОГО ЗАХИСТУ</b> .....	294
Петренко О.В., Барсукова Г.В. <i>Сумський національний аграрний університет, м. Суми</i>	
<b>ФОРМУВАННЯ СТРАТЕГІЇ РОЗВИТКУ АГРАРНОГО СЕКТОРУ ЕКОНОМІКИ НА ЗАСАДАХ ЗБАЛАНСОВАНОГО РОЗВИТКУ</b> .....	296
Квашук О.В. <i>ВСП «Уманський фаховий коледж технологій та бізнесу» УНУС, м. Умань</i>	
<b>ПЕРЕВАГИ ТА НЕДОЛІКИ ВИКОРИСТАННЯ СОНЯЧНИХ ПАНЕЛЕЙ ДЛЯ ОСВІТЛЕННЯ ПРИМІЩЕНЬ</b> .....	299
Барсукова Г.В. <i>Сумський національний аграрний університет, м. Суми</i>	
<b>СТРУКТУРА СИСТЕМ ПРОТИПОЖЕЖНОГО ЗАХИСТУ</b> .....	301
Петренко О.В., Барсукова Г.В. <i>Сумський національний аграрний університет, м. Суми</i>	
<b>ДОСЛІДЖЕННЯ АНТИВІДБИВНОГО ПОКРИТТЯ НА ОСНОВІ ОКСИДУ ЦИНКУ ДЛЯ ВИСОКОЕФЕКТИВНИХ КРЕМНІЄВИХ СОНЯЧНИХ ЕЛЕМЕНТІВ</b> .....	303
Дяденчук А.Ф., Карпиенко О.В. <i>Таврійський державний агротехнологічний університет імені Дмитра Моторного, м. Запоріжжя</i>	
<b>ЕНЕРГЕТИЧНІ ВИТРАТИ ХОЛОДИЛЬНИХ УСТАНОВОК: АНАЛІЗ ТА ПЕРСПЕКТИВИ</b> .....	306
Барсукова Г.В. <i>Сумський національний аграрний університет, м. Суми</i>	

<b>НАДІЙНІСТЬ ТА ДОВГОВІЧНІСТЬ МАШИН АГРОПРОМИСЛОВОГО КОМПЛЕКСУ</b> .....	308
Денисенко М.І. <sup>1</sup> , Іващенко С.В. <sup>1</sup> , Лісовський Л.В. <sup>1</sup> , Дев'ятко О.С. <sup>2</sup>	
<sup>1</sup> Відокремлений структурний підрозділ «Немішаївський фаховий коледж Національного університету біоресурсів і природокористування України» Київська обл., Бучанський р-н, смт. Немішаєве	
<sup>2</sup> Національний університет біоресурсів і природокористування України, м. Київ	
<b>АНАЛІЗ ВИТРАТ ГАЗУ В ТЕПЛОМЕРЕЖУ АТ «СУМИГАЗ»</b> .....	314
Скиба М.А., Барсукова Г.В.	
Сумський національний аграрний університет, м. Суми	
<b>ВІДНОВЛЕННЯ ТА ЗМІЦНЕННЯ РОБОЧИХ ОРГАНІВ ГРУНТООБРОБНОЇ ТЕХНІКИ І КОРМОПРИГОТУВАЛЬНОГО ОБЛАДНАННЯ</b> .....	316
Денисенко М.І. <sup>1</sup> , Іващенко С.В. <sup>1</sup> , Лісовський Л.В. <sup>1</sup> , Дев'ятко О.С. <sup>2</sup>	
<sup>1</sup> Відокремлений структурний підрозділ «Немішаївський фаховий коледж Національного університету біоресурсів і природокористування України» Київська обл., Бучанський р-н, смт. Немішаєве	
<sup>2</sup> Національний університет біоресурсів і природокористування України, м. Київ	
<b>ЕНЕРГЕТИЧНІ ВИТРАТИ ПІД ЧАС ПЕРЕДПОСІВНОЇ ХІМІЧНОЇ ОБРОБКИ НАСІННЯ</b> .....	320
Барсукова Г.В.	
Сумський національний аграрний університет, м. Суми	
<b>РОЗРОБКА ЕЛЕКТРОТЕХНІЧНОГО ПРИСТРОЮ ДЛЯ ОСВІТЛЕННЯ ВИРОБНИЧИХ ПРИМІЩЕНЬ ЗА ДОПОМОГОЮ СОНЯЧНОЇ ЕНЕРГІЇ</b> .....	322
Сайко О.М., Барсукова Г. В.	
Сумський національний аграрний університет, м. Суми	
<b>ПРОБЛЕМИ ЕНЕРГО- ТА РЕСУРСОЗБЕРЕЖЕННЯ В АПК УКРАЇНИ</b> .....	324
Болтянський Б.В., Комар А.С.	
Таврійський державний агротехнологічний університет імені Дмитра Моторного, м. Запоріжжя	
<b>ПЕРЕВАГИ ВПРОВАДЖЕННЯ МОДУЛЬНИХ КОТЛІВ</b> .....	327
Скиба М.А., Барсукова Г.В.	
Сумський національний аграрний університет, м. Суми	
<b>ТИПИ ТА ХАРАКТЕРИСТИКИ РЕКУПЕРАТИВНИХ ТЕПЛООБМІННИХ АПАРАТІВ ДЛЯ БІОГАЗОВИХ УСТАНОВОК</b> .....	329
Скляр О. Г., Тат'яненко В.О.	
Таврійський державний агротехнологічний університет імені Дмитра Моторного, м. Запоріжжя	
<b>КОЕФІЦІЄНТ ТЕПЛОПРОВІДНОСТІ ТА ЙОГО ЗНАЧЕННЯ ДЛЯ ОДНОШАРОВОЇ ТА БАГАТОШАРОВОЇ СТІНОВОЇ КОНСТРУКЦІЇ</b> .....	332
Сіренко Ю.В., Калнагуз О.М.	
Сумський національний аграрний університет, м. Суми	

<b>ОБҐРУНТУВАННЯ КОНСТРУКЦІЇ ГЕЛІОСУШАРКИ З ТЕПЛОВИМ АКУМУЛЯТОРОМ ТА ПЛОСКИМ ДЗЕРКАЛЬНИМ КОНЦЕНТРАТОРОМ.....</b>	<b>334</b>
Болтянський Б.В. <sup>1</sup> , Сиротюк С.В. <sup>2</sup> , Коробка С.В. <sup>2</sup>	
<sup>1</sup> Таврійський державний агротехнологічний університет імені Дмитра Моторного, м. Запоріжжя	
<sup>2</sup> Львівський національний університет природокористування, м. Дубляни	
<b>АНАЛІЗ ТА ШЛЯХИ ПОКРАЩЕННЯ ВИКОРИСТАННЯ КОГЕНЕРАЦІЙНИХ УСТАНОВОК БІОГАЗОВИХ СТАНЦІЙ.....</b>	<b>338</b>
Скляр Р. В., Жердев О.С.	
Таврійський державний агротехнологічний університет імені Дмитра Моторного, м. Запоріжжя	
<b>ВИБІР РАЦІОНАЛЬНОГО СПОСОБУ ОЧИЩЕННЯ ВОДИ ДЛЯ ПОТРЕБ ТЕХНОЛОГІЧНИХ ПРОЦЕСІВ ПЕРЕРОБНОЇ ГАЛУЗІ.....</b>	<b>343</b>
Драган П.А., Ковальов О.О., Паляничка Н.О.	
Таврійський державний агротехнологічний університет імені Дмитра Моторного, м. Запоріжжя	
<b>ТЕОРЕТИЧНІ АСПЕКТИ ВИБОРУ ЛІНІЇ ГРАНУЛЮВАННЯ ПОСЛІДУ ПЕРЕПЕЛІВ.....</b>	<b>345</b>
Скляр О. Г., Скляр Р. В., Комар А.С.	
Таврійський державний агротехнологічний університет імені Дмитра Моторного, м. Запоріжжя	
<b>ОСНОВНІ ПРОБЛЕМИ РЕАЛІЗАЦІЇ ПРОЕКТУ GREEN DEAL В УКРАЇНІ.....</b>	<b>348</b>
Константинов Д., Ковальов О.О.	
Таврійський державний агротехнологічний університет імені Дмитра Моторного, м. Запоріжжя	
<b>СЕКЦІЯ 6. ІННОВАЦІЙНІ МЕТОДИ ПІДГОТОВКИ ФАХІВЦІВ АПК</b>	
<b>ВИКОРИСТАННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ДЛЯ ПІДГОТОВКИ ФАХІВЦІВ АПК.....</b>	<b>351</b>
Дереза О.О., Крестов В.Г.	
Таврійський державний агротехнологічний університет імені Дмитра Моторного, м. Запоріжжя	

5. Кіндзера Д.П., Атаманюк В.М., Госовський Р.Р., Мотіль І.М. Дослідження процесу формування паливних брикетів із рослинної сировини та визначення їх характеристик. Науковий вісник НЛТУ України, 2013. С. 138–146.

6. Самойчук К.О., Самохвал В.А. Характеристики використання брикетування в переробній промисловості. *Новації в технології та обладнанні готельно-ресторанних, харчових і переробних виробництв: міжнародна науково-практична інтернет-конференція, 24 листопада 2020 р. : [матеріали конференції] / під заг. ред. В.М. Кюрчева. Мелітополь : ТДАТУ, 2020. С. 182–184.*

УДК 631.361.43:664.788

## АНАЛІЗ ПРОЦЕСУ ПОДРІБНЕННЯ МАТЕРІАЛІВ У ХАРЧОВІЙ ГАЛУЗІ

Самойчук К.О., д.т.н., проф.,

Ковальов М.К., здобувач СВО ЗІГМ групи,

Ковальов О.О., к.т.н., ст.викл.

*Таврійський державний агротехнологічний університет імені Дмитра Моторного, м. Запоріжжя, Україна.*

**Постановка проблеми.** Дроблення є важливим процесом, який дозволяє подрібнювати сировину та готові продукти до бажаного розміру частинок. Дроблення є одним з ключових процесів в харчовій промисловості, що відіграє важливу роль у підготовці сировини та переробці продуктів харчування. Ця технологічна операція полягає в подрібненні сировини на менші частки з метою полегшення подальшої обробки та забезпечення бажаної якості кінцевого продукту [1]. Тези доповіді присвячені розгляду ключових аспектів теорії дроблення в харчовій промисловості, фізичних та хімічних аспектів процесу, вибір обладнання для дроблення, а також контроль якості та оптимізацію процесу.

**Основні матеріали дослідження** Основною метою дроблення в харчовій промисловості є [1-3]:

1. Зменшення розміру сировини: Дроблення допомагає зменшити розмір твердих продуктів, таких як зерно, фрукти, овочі або м'ясо, на більш дрібні фрагменти. Це робить їх більш придатними для подальшої обробки та забезпечує більш однорідний склад.

2. Зміна текстури та консистенції: Дроблення дозволяє контролювати текстуру та консистенцію продукту. Наприклад, змелена сировина може бути використана для приготування кремів супів, тоді як більші шматки підходять для соусів чи консервування.

3. Виділення соку або олії: У випадку деяких продуктів, таких як фрукти чи насіння, дроблення допомагає виділити сік або олію. Цей процес є важливим для виробництва фруктових соків та різних видів олій.

4. Підготовка до обробки: Дроблення допоможе підготувати сировину до інших операцій, таких як термічна обробка або консервування.

Дроблення - це ключовий процес у харчовій промисловості, який дозволяє подрібнювати сировину або готові продукти до бажаного розміру частинок. Цей процес важливий для багатьох аспектів харчового виробництва, включаючи підготовку інгредієнтів, виробництво кормів для тварин, а також продуктів для споживачів. Основи теорії дроблення включають різноманітні аспекти, від обрання правильного обладнання до розуміння фізичних і хімічних властивостей матеріалів.

Дроблення включає в себе фізичні процеси подрібнення матеріалу. Під час цих процесів матеріал руйнується на менші частинки шляхом прикладання сили або впливу іншого типу механічної дії [3]. Розмір і форма частинок можуть бути контрольовані шляхом налаштування параметрів обладнання, таких як розмір отвору відсіву або швидкість обертання робочих органів [1].

Дроблення також може впливати на хімічні властивості матеріалу. Наприклад, під час дроблення може відбуватися окиснення продуктів, що містять жири, що може призвести до погіршення якості продукту [4]. Тому важливо ретельно контролювати процес дроблення і вживати заходів для зменшення негативних хімічних впливів.

У харчовій промисловості існує безліч методів дроблення, і вибір методу залежить від характеристик сировини і вимог до кінцевого продукту. Основні методи включають [1,4,5]:

- Механічне дроблення: Цей метод використовує механічні сили для подрібнення сировини. Може бути застосований для зерна, кави, спецій, а також м'яса та риби. Механічне дроблення включає в себе використання млинів, рубалок, та інших пристроїв.

- Термічне дроблення: У цьому методі теплова обробка використовується для збільшення пристосованості сировини до дроблення, зменшення енергетичних витрат процесу. Наприклад, варіння овочів або попереднє заморожування фруктів може зробити їх менш жорсткими та більш піддається дробленню.

- Ультразвукове дроблення: Ультразвондові хвилі можуть бути використані для дроблення та виділення соку з рослинної сировини.

- Магнітне дроблення: Цей метод використовує магнітні сили для подрібнення і очищення зернової сировини.

Це лише декілька методів дроблення, і вони можуть комбінуватися або адаптуватися для конкретних потреб харчової промисловості. Дроблення є важливим етапом виробництва багатьох продуктів, і



правильний вибір методу дроблення може вплинути на якість і вигляд кінцевого продукту.

Вибір правильного обладнання для дроблення - це перший і важливий крок у процесі. В харчовій промисловості використовуються різні види обладнання, такі як молоткові млини, дискові млини, дробарки, м'ясорубки та інші. Вибір конкретного типу обладнання залежить від характеристик матеріалу, який потрібно подрібнити, а також від бажаного розміру частинок. Наприклад, молотковий млин може бути ефективним для подрібнення зернових культур, тоді як дисковий млин може бути кращим вибором для подрібнення сировини з високим вмістом волокон [5].

З погляду харчової промисловості, контроль якості продукту після дроблення - це ключовий аспект. Під час дроблення можуть виникати відхилення у розмірах частинок, і це може вплинути на якість та консистенцію продукту. Тому важливо встановити системи контролю якості та вживати заходів для корекції відхилень [6]. Завдяки сучасним технологіям і обладнанню, дроблення в харчовій промисловості стає більш точним і ефективним процесом. Інженери та вчені розробляють нові методи і технології для покращення якості продукції та підвищення продуктивності.

**Висновки.** Дроблення є однією з ключових операцій в харчовій промисловості, і воно відіграє важливу роль у підготовці сировини та виробництві продуктів харчування. Ця технологічна операція полягає в подрібненні сировини на менші частки з метою полегшення подальшої обробки та забезпечення бажаної якості кінцевого продукту. Дроблення - це складний процес, і дослідники і інженери постійно працюють над розвитком нових методів і технологій для поліпшення цього важливого етапу виробництва харчових продуктів.

### **Список використаних джерел**

1. Вступ до фаху: Конспект лекцій для здобувачів ступеня вищої освіти «Бакалавр» зі спеціальності 133 «Галузеве машинобудування» / Ковальов О.О., Самойчук К.О., Олексієнко В.О., Паляничка Н.О., Петриченко С.В., Верхованцева В.О., Колодій О.С. ТДАТУ. Мелітополь. 2021. 180 с.

2. Процеси і апарати харчових виробництв / За редакцією А.М. Поперечного. К. Центр учбової літератури. 2007. 301 с.

3. Інноваційні технології та обладнання галузі. Переробка продукції тваринництва: посібник-практикум / К. О. Самойчук, С. В. Кюрчев, Н. О. Паляничка, В. О. Верхованцева, С. В. Петриченко, О. О. Ковальов: ТДАТУ. – Мелітополь: видавничо-поліграфічний центр «Forward press», 2020. 250 с.

4. Основи розрахунку та конструювання обладнання переробних і харчових виробництв: підручник / ТДАТУ: К. О. Самойчук, В. С. Бойко, В. О. Олексієнко та ін. Мелітополь: ММД, 2020. 428с.

5. Процеси і апарати. Механічні та гідромеханічні процеси: Підручник / К. О. Самойчук, В. Г. Тарасенко, В. О. Верхованцева, Н. О. Паляничка, О. О. Червоткіна. – Київ : ПрофКнига, 2021. 466 с.

6. Шалугін В.С. Процеси та апарати промислових технологій. / В.С. Шалугін, В.М. Шминдін. Київ. Центр учбової літератури. 2008. 392 с.

**УДК 636.084.74**

## **ВИБІР ТЕХНОЛОГІЇ І ТЕХНІЧНИХ ЗАСОБІВ ПРИГОТУВАННЯ ТА РОЗДАВАННЯ КОРМІВ НА МОЛОЧНО- ТОВАРНІЙ ФЕРМІ ВРХ**

Дереза О.О., к.т.н.,

Дереза С.В., ст. викл.

*Таврійський державний агротехнологічний університет імені  
Дмитра Моторного, м. Запоріжжя, Україна.*

**Постановка проблеми.** В Україні поступово відроджуються тваринницькі ферми, створюються нові тваринницькі комплекси; у господарствах збільшується поголів'я худоби; на сучасний рівень виходять державні племінні підприємства.

Сучасний стан галузі молочного скотарства України, нові ринкові умови господарювання вимагають розробки та впровадження найбільш ефективних технологічних рішень, зокрема типів годівлі корів, які забезпечують найбільший економічний ефект [1, 2].

Вибір раціональних та удосконалення наявних технологічних і технічних рішень щодо утримання й годівлі великої рогатої худоби молочного напрямку забезпечать ефективне використання матеріальних, трудових, енергетичних і кормових ресурсів, збільшення обсягу виробництва та поліпшення якості продукції, отже, підвищення рентабельності галузі тваринництва.

**Основні матеріали дослідження.** На сьогодні відомі два основні типи годівлі, які практикуються в молочному скотарстві: однотипна та роздільне згодовування окремих видів кормів, що входять до добового раціону годівлі. Різні типи годівлі мають свої переваги та недоліки. Саме тому при виборі типу годівлі в умовах конкретного господарства необхідно враховувати цілий ряд факторів, серед яких потрібно виділити: кількість поголів'я тварин, можливість організації повноцінного випасу тварин, наявність обладнання для згодовування однотипних раціонів, систему утримання тварин тощо. Лише повне врахування всіх факторів дає можливість зробити правильний вибір та забезпечити рентабельне виробництво молока [1].

**Наукове видання**

**Технічне забезпечення  
інноваційних технологій в  
агропромисловому комплексі**

*Матеріали  
V Міжнародної науково-практичної  
інтернет-конференції  
01-24 листопада 2023 р.*

*Відповідальний за випуск: Є. І. Ігнат'єв, ст. викладач  
кафедри Експлуатації та технічного сервісу машин  
Таврійського державного агротехнологічного університету  
імені Дмитра Моторного.*

*Редактор: Є. І. Ігнат'єв.*

*Дизайн і верстка: А. С. Комар.*

*Адреси для листування:  
69600, Україна, Запорізька обл., м. Запоріжжя, вул. Жуковського, 66*

*E-mail: [tssapk@tsatu.edu.ua](mailto:tssapk@tsatu.edu.ua)*

*Сайт конференції: <http://www.tsatu.edu.ua/tsstt/conf/>*

**Редакційна колегія не несе відповідальності за зміст  
представлених матеріалів**

© ТДАТУ, 2023