

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

Таврійський державний агротехнологічний університет  
імені Дмитра Моторного

Білоруський державний аграрний технічний університет  
Варшавський політехнічний університет (Польща)

Ташкентський державний аграрний університет (Узбекистан)

Західно-Казахстанський аграрно-технічний університет  
ім. Жангір хана (Казахстан)

Казахський агротехнічний університет  
ім. С. Сейфулліна (Казахстан)

Каршинський інженерно-економічний інститут (Узбекистан)

Вроцлавський університет природничих наук (Польща)

Аграрний університет Ім. Гуго Коллонтая (Польща)

**Технічне забезпечення**

**інноваційних технологій в**

**агропромисловому**

**комплексі**



*Матеріали  
III Міжнародної науково-практичної  
інтернет-конференції 01-26 листопада 2021 р.*

Мелітополь, 2021

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

Таврійський державний агротехнологічний університет  
імені Дмитра Моторного  
Білоруський державний аграрний технічний університет (Білорусь)  
Варшавський політехнічний університет (Польща)  
Ташкентський державний аграрний університет (Узбекистан)  
Західно-Казахстанський аграрно-технічний університет  
ім. Жангір хана (Казахстан)  
Казахський агротехнічний університет ім. С. Сейфулліна (Казахстан)  
Каршинський інженерно-економічний інститут (Узбекистан)  
Вроцлавський університет природничих наук (Польща)  
Аграрний університет Ім. Гуго Коллонтая (Польща)

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

*Матеріали  
III Міжнародної науково-практичної  
інтернет-конференції  
01-26 листопада 2021 р.*

Мелітополь  
2021

Технічне забезпечення інноваційних технологій в агропромисловому комплексі: матеріали III Міжнар. наук.-практ. Інтернет-конференції (Мелітополь, 01-26 листопада 2021 р.) / ТДАТУ: ред. кол. В. М. Кюрчев, В. Т. Надикто, О. Г. Скляр [та ін.]. - Мелітополь: ТДАТУ, 2021. - 657 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 «Розробити технічні засоби для приготування кормів та компостної суміші» (номер держреєстрації 0116U002721), «Розробка технологій та апаратів для очищення та контролю від забруднення поливної води, робочих та мастильних рідин» (номер державної реєстрації НДР 0116 U 002743) та «Розробка електротехнологічного комплексу і технічних засобів для підвищення якості паливно-мастильних матеріалів» (номер державної реєстрації НДР 0116 U 002723).

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 В.М.*, д.т.н., проф., член-кореспондент НААН України, радник ректора Таврійського державного агротехнологічного університету імені Дмитра Моторного; *Надикто В.Т.*, д.т.н., проф., член-кореспондент НААН України, *Єременко О.А.*, д.с-г.н., проф., проректор з наукової роботи та міжнародної діяльності ТДАТУ; *Скляр О.Г.*, к.т.н., проф., в.о. зав. кафедри «Технічний сервіс та системи в АПК»; *Кюрчев С.В.*, д.т.н., проф. кафедри «Технологія конструкційних матеріалів», декан механіко-технологічного факультету ТДАТУ; *Журавель Д.П.*, д.т.н., проф. кафедри «Технічний сервіс та системи в АПК» ТДАТУ; *Болтянська Н.І.*, к.т.н., доц. кафедри «Технічний сервіс та системи в АПК», начальник науково-методичного центру ТДАТУ; *Скляр Р.В.*, к.т.н., доц. кафедри «Технічний сервіс та системи в АПК», завідувачка відділу моніторингу якості освітньої діяльності ТДАТУ.

*Адреси для листування:*

**72310, Україна, Запорізька обл., м. Мелітополь, пр. Б. Хмельницького, 18**

***E-mail: nataliia.boltianska@tsatu.edu.ua***

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

© Авторі тез, включені до збірника, 2021

© Таврійський державний агротехнологічний університету імені Дмитра Моторного, 2021

## ЗМІСТ

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

|   |           |
|---|-----------|
| <b>ОПТИМИЗАЦИЯ ПО ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИМ КРИТЕРИЯМ КОНСТРУКТИВНЫХ ПАРАМЕТРОВ ТРАНСФОРМАТОРА.....</b>   | <b>24</b> |
| <i>Прищепов М.А., Зеленькевич А.И., Збродыга В.М.<br/>Белорусский государственный аграрный технический университет, г. Минск, Беларусь.</i>   |           |
| <b>ORGANIZATION AND TECHNOLOGIES OF DELIVERY OF CARGO BY CAR TRANSPORT ON THE EXAMPLE OF TIMBER.....</b>  | <b>30</b> |
| <i>Mikulina M., Boguslavskaya V., Polivany A.<br/>Sumy National Agrarian University, Sumy, Ukraine.</i>   |           |
| <b>РОЛЬ ІННОВАЦІЙ ТА ІННОВАЦІЙНОГО ПРОЦЕСУ В РОЗВИТКУ ХАРЧОВОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ УКРАЇНИ .....</b>  | <b>32</b> |
| <i>Крижак Л.М.<br/>Вінницький торговельно-економічний інститут КНТЕУ, м. Вінниця, Україна</i>   |           |
| <b>PROSPECTS OF DEVELOPMENT OF HEAT PUMP EQUIPMENT .....</b>  | <b>35</b> |
| <i>Barsukova H.<br/>Sumy National Agrarian University, Sumy, Ukraine</i>  |           |
| <b>ЗАВИСИМОСТЬ СИЛЫ ДАВЛЕНИЯ СТРУИ ОТ ГЕОМЕТРИЧЕСКИХ РАЗМЕРОВ МЕШАЛКИ МИКСЕРА .....</b>   | <b>37</b> |
| <i>Швед И.М., Скорб И.И.<br/>Белорусский государственный аграрный технический университет, г. Минск, Беларусь.</i>  |           |
| <b>ANALYSIS OF TECHNOLOGIES FOR PROCESSING POULTRY WASTE BY GRANULATION AND DRYING .....</b>  | <b>42</b> |
| <i>Skliar R.<sup>1</sup>, Boltianska N.<sup>1</sup>, Gielzecki J.<sup>2</sup>, Grigorenko S.<sup>1</sup><br/><sup>1</sup><i>Dmytro Motornyi Tavria state agrotechnological university, Melitopol, Ukraine.</i><br/><sup>2</sup><i>University of Agriculture in Krakow, Poland</i></i> |           |
| <b>ЕПЛАМУВАННЯ - ЕФЕКТИВНИЙ ЗАХИСТ ТРУБОПРОВІДІВ ВІД КОРОЗІЇ.....</b>   | <b>46</b> |
| <i>Біляєва А.С., Журавель Д. П., Болтянський Б.В.<br/>Таврійський державний агротехнологічний університет імені Дмитра Моторного, м. Мелітополь, Україна</i>  |           |
| <b>FEATURES OF CALCULATION THE LOAD FOR OFF-GRID SOLAR POWER PLANT .....</b>  | <b>49</b> |
| <i>Nemykina O., Blyzniakov A.<br/>Zaporizhzhya Polytechnic National University</i>  |           |

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

**ИНТЕНСИФИКАЦИЯ СОЛОДОПРОИЗВОДСТВА  
ЭЛЕКТРОАКТИВАЦИЕЙ ПИВОВАРЕННОГО ЯЧМЕНЯ ..... 312**

Бондарчук О.В.

*Белорусский государственный аграрный технический университет, г. Минск,  
Беларусь*

**УДОСКОНАЛЕННЯ ПРОДОВОЛЬЧОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ  
ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦІВ НГУ В ПОЛЬОВИХ УМОВАХ ШЛЯХОМ  
ВПРОВАДЖЕННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ ..... 316**

Цихановська І.В.<sup>1</sup>, Каплун С.О.<sup>2</sup>, Товма Л.Ф.<sup>2</sup>, Гонтар Т.Б.<sup>1</sup>, Молодча В.Р.<sup>1</sup>,  
Нікулін А. С.<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> *Українська інженерно-педагогічна академія, Харків, Україна*

<sup>2</sup> *Національна академія Національної гвардії України, Харків, Україна*

**ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ ПРОСОСІЯННЯ У КЛІМАТИЧНО-  
ОРІЄНТОВНОМУ ЗЕМЛЕРОБСТВІ УКРАЇНИ ..... 321**

Аверчев О.В. д.с-г.н., Нікітенко М.П.

*Херсонський державний аграрно-економічний університет, м. Херсон, Україна*

**АНАЛИЗ ФАКТОРОВ, ВЛИЯЮЩИХ НА ЭФФЕКТИВНОСТЬ  
ВЫПОЛНЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ОПЕРАЦИЙ ..... 325**

Непарко Т.А.<sup>1</sup>, Подашевская Е.И.<sup>1</sup>, Болтынская Н.И.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>*Белорусский государственный аграрный технический университет, г. Минск,  
Беларусь*

<sup>2</sup>*Таврический государственный агротехнологический университет имени  
Дмитрия Моторного, м. Мелітополь, Україна*

**ПРОДУКТИВНІСТЬ СОРТУ СОЇ ОПУС В УМОВАХ ПОДІЛЛЯ ..... 329**

Колодій В. А.<sup>1</sup>, Федорук І. В.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>*Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка м.  
Кам'янець-Подільський, Україна*

<sup>2</sup>*Коледж Подільського ДАТУ м. Кам'янець-Подільський, Україна*

**УЛУЧШЕНИЕ УСТРОЙСТВ ЦИСТЕРН С ЦЕЛЬЮ УВЕЛИЧЕНИЯ  
БЕЗОПАСНОСТИ ПЕРЕВОЗКИ НАЛИВНЫХ ГРУЗОВ ..... 331**

Тимошенко В.Я., Кошля Г. И.

*Белорусский государственный аграрный технический университет, г.Минск,  
Беларусь*

**ОБЕСПЕЧЕНИЕ БЕЗАВАРИЙНОСТИ ПЕРЕВОЗОК НАЛИВНЫХ ГРУЗОВ  
В ЦИСТЕРНАХ ..... 335**

Тимошенко В.Я.<sup>1</sup>, Кошля Г.И.<sup>1</sup>, Кузнецова М.Г.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>*Белорусский государственный аграрный технический университет, г.Минск,  
Республика Беларусь*

<sup>2</sup>*Белорусский государственный университет транспорта*

**ПРОБЛЕМИ ЗМЕНШЕННЯ БУКСУВАННЯ РУШІВ ТРАКТОРІВ ..... 341**

Саєнко А.В.

УДК 631.92:631.95

## ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ ПРОСОСІЯННЯ У КЛІМАТИЧНО-ОРИЄНТОВНОМУ ЗЕМЛЕРОБСТВІ УКРАЇНИ

Аверчев О.В. д.с-г.н.,

Нікітенко М.П. з.в.о. ступ. доктора філософії другого року навчання  
*Херсонський державний аграрно-економічний університет, м. Херсон,  
Україна*

Аграрний сектор України має важливе значення у формуванні продовольчої безпеки країни. З метою повноцінного забезпечення потреб населення, сільськогосподарське виробництво повинно розвиватись та адаптуватись до новосформованих кліматичних умов. Застосовувати методи екологічно відповідального управління, впроваджуючи у виробничий процес сучасні адаптовані технології. Це дозволить отримувати більш якісну продукцію та зменшить негативний вплив навантаження. Ведення кліматично збалансованого землеробства, розглядається як комплексний підхід до управління аграрними системами, з метою підвищення продуктивності та прибутку сільськогосподарського виробництва.

Вирішення основних кліматичних питань у аграрному секторі, зводиться до збереження та підвищення родючості ґрунту, раціонального використання водних ресурсів та впровадження елементів біологізації у виробничий процес. За оприлюдненими офіційними даними Міжурядової групи експертів зі зміни клімату при Всесвітній метеорологічній організації відбувається постійне підвищення температурного режиму, що вимагає сільськогосподарським товаровиробникам адаптувати технологію вирощування до фізіологічних потреб в умовах змін клімату. Вже зараз можна помітити зміщення строків висіву та збирання озимих та ярових культур. Підвищення температурного режиму сприяє збільшенню накопичених солей у верхніх шарах ґрунту, що в свою чергу посилює процеси засолення і осолонцювання.

Надлишкова кількість накопичених солей в ґрунті унеможливорює процес водообміну для рослин та порушує структуру ґрунту, за рахунок зниження його пористості та погіршення водопоглинальної здатності.

Комплексний підхід з впровадженням елементів біологізації сприятиме вирішенню проблем деградації земель та призупинити засолення ґрунтів. Здійснення постійного моніторингу за екологічними системами ґрунтових та поверхневих вод, хімічного стану ґрунту та води дає можливість контролювати цей процес. Найбільш шкідливими для аграріїв вважають солі, які складаються з натрієвих та кальцієвих

сполук. Урожайність зернових за слабкої солонцюватості ґрунту знижується на 15%, середньої – 35%, сильної – до 100% [1].

За даними Держгеокадастру, загальна кількість засолених земель в Україні складає 1,92 млн га. З них 1,71 млн. га відведено під сільське господарство. 1,3 млн. га – слабозасолені ґрунти, 224,3 тис. га – середньозасолені, 116,3 тис. га – сильно засолені, 32,8 тис. га – солончаки [2].

Основне джерело поверхневих та ґрунтових вод в півдня України - це притоки рік Дніпро та Інгулець. Вода ріки Дніпро відносяться до гідрокарбонатно-сульфатного класу, з мінералізацією 705-800 мг/ дм<sup>3</sup>, за вмістом переважає катіонний склад, більшість вмісту кальцію. Вода в річці Інгулець має більш високу мінералізацію 1500-2500 мг/ дм<sup>3</sup>. Склад води переважно хлоридно-сульфатно-гідрокарбонатний натрієво-кальцієвий. У річках Приазов'я переважають сульфатно-хлоридні води змішаного катіонного складу з високою мінералізацією, яка може досягати 3000-4000 мг/ дм<sup>3</sup>. Мінералізація цих вод значно перевищує ГДК за вмістом солей та являються непридатними для використання у поливі. Одна з найголовніших сучасних проблем агрокомплексу – це низький рівень якості поливної води та водо забезпечення [3].

Ще один елемент, який має вплив на агроекологічний стан земель використання синтетичних та хімічних речовин у боротьбі з хворобами та шкідниками. Численні джерела забруднення були створені з використанням традиційних методів ведення сільського господарства, заснованих на використанні пестицидів та гербіцидів, що призвело до знищення корисних природних ресурсів. Основуючись на цьому біологічне землеробство, можна розглядати як один з варіантів боротьби з хімічними речовинами, шкідниками та хворобами, як альтернативу інтенсивному виробництву. Головна мета біологізації виробництва полягає у поєднанні агротехнічних та імунологічних методів захисту рослин.

Для зменшення хімічного навантаження застосовують органічне землеробство. Це спосіб заснований на поєднанні сільськогосподарських та імунних методів захисту рослин у боротьби зі шкідниками та хворобами. Біотехнології є невід'ємною частиною системи органічного землеробства [4].

Особливе значення має біологічне інтенсивне землеробство, яке застосовуючи гнучкі ресурсозберігаючі технології, забезпечує мінімальне навантаження на навколишнє природне середовище та в результаті отримання екологічно чистої продукції. Така продукція характеризується екологічністю та низькими інвестиціями у її виробництво. Біологічний метод заснований на використанні мікроорганізмів або продуктів їх метаболізму для зменшення негативного впливу шкідників та хвороб, що вражають

сільськогосподарські культури, та зменшення негативного впливу мінеральних добрив.

З метою мінімізації втрат для покращення загального стану природних ресурсів, сільгоспвиробникам пропонується впроваджувати кліматично-орієнтовне землеробство. Використовуючи нові види культурних рослин, які при вирощуванні менш вимогливі до водо забезпечення, більш сонце витривалі та адаптовані до новостворених природних умов.

За останній час, все більше аграріїв півдня України звертають увагу на вирощування проса, як перспективну та прибуткову культуру. Вони беруть до уваги, погодні та новостворені кліматичні фактори, що сприяють вирощуванню посухостійких сільськогосподарських культур. Просо має велике значення в народному харчуванні. Із зерна цієї культури, крім крупи, виготовляють борошно, котре вживають у чистому вигляді або додають до пшеничного чи житнього борошна для підвищення його харчових якостей.

Просо - досить поживна й у той же час дешева кормова культура. На корм тваринам використовуються, як відходи круп'яного виробництва так і просяне сіно й солома. Крім того, просо можна використовувати як зелений корм (весняна сівба - у середині літа, а літні - пізньої осені). Враховуючи короткий період вегетації, його можна використовувати як страхову культуру для пересівання загиблих озимих або ранніх ярих культур, а також у післяукісних і післяжнивних посівах. Просо – цінний попередник для багатьох сільськогосподарських культур і передусім для зернових колосових [4].

Просо характеризується високою продуктивністю. В роки з різко вираженою посухою забезпечує вищі врожаї, ніж інші зернові культури, а при загибелі озимої пшениці є страховою культурою. Воно може успішно вирощуватися як післяукісна і післяжнивна культура.

За рахунок біологічної особливості розвитку рослини проса витримують короткочасні заморозки до мінус 2-3°C, що дозволяє проводити сівбу в більш ранні строки. Високі температури (38-40°C) просо впродовж двох діб переносить без пошкодження надземної маси, а температура 22-23°C є найбільш сприятливою для цвітіння рослин. Просо менше інших культур страждає від запалів і суховіїв, під час посухи тимчасово затримує ріст і розвиток [4].

Просо може рости на різноманітних ґрунтах. Культура стійка до засолення, що також вирізняє її серед інших зернових, які пригнічуються в умовах навіть слабого засолення ґрунту. Слабким місцем у біології проса є його висока чутливість до засміченості поля бур'янами, що пояснюється повільним його розвитком, особливо у перший період життя. Однак, сучасна і правильно виконана біологічна агротехніка забезпечує необхідну чистоту посівів і отримання високого врожаю зерна. З періоду виходу в трубку просо швидко росте і



розвивається, що дозволяє йому боротись з бур'янами не гірше інших ярових хлібів [5].

Програма кліматично-орієнтовного землеробства полягає в комплексному підході щодо вирішення проблем викликаних природними змінами клімату. Основні заходи, які рекомендується впроваджувати аграріям України:

1. Проводити постійний моніторинг стану родючості ґрунту та якості води, за негативних результатів застосовувати агро меліоративний комплекс технологій, щодо покращення стану території;

2. Впроваджувати елементи біологізації у технологічний процес, використовуючи біопрепарати та біодобрива, які мають органічне походження та не шкодять фіто-санітарному стану посівів, зменшуючи хімічне навантаження на ґрунт та продукцію рослинництва.

3. Вирощувати сільськогосподарські культури, які адаптовані до повітряної й ґрунтової посухи, потребують малої кількості водозабезпечення та ефективно поєднуються у сівозміні, такі як просо, сорго та інш.

Кліматично орієнтовне землеробство в Україні це новий погляд на ведення сільського господарства, що сприяє розвитку агрокомплексу в Україні та запобігає зміні клімату, а також його наслідків.

### *Список використаної літератури*

1. Аверчев О.В Вплив засолених ґрунтів на процес росту та інтенсивність продукційної діяльності рослин гречки і проса. Таврійський науковий вісник. 2014 Випуск № 88. С.10-18.

2. Глотова І. Сіль землі: як перетворити засолені та деградовані ґрунти на продуктивні [Електронний ресурс] Джерело: Agravery.com – Дата публікації: 16 серпня 2018. – Дата перегляду: 10.11.2020.

3. Аверчев О. В., Нікітенко М. П. Біологічне землеробство на посівах проса. Таврійський науковий вісник. Серія: Сільськогосподарські науки. 2021. Вип. 116. С.47-55.

4. Аверчев О. В., Нікітенко М. П. Біологічне землеробство на посівах проса. Таврійський науковий вісник. Серія: Сільськогосподарські науки. 2021. Вип. 119. С.3-8.

5. Аверчев О. В., Тимофєєв З.М. Адаптивний потенціал проса, гречки та шляхи його підвищення. Таврійський науковий вісник. Випуск 23. С.36-41.

**Наукове видання**

**Технічне забезпечення  
інноваційних технологій в  
агропромисловому комплексі**

*Матеріали*

*III Міжнародної науково-практичної  
інтернет-конференції  
01-26 листопада 2021 р.*

*Відповідальна за випуск: Н.І. Болтянська, доцент кафедри  
Технічний сервіс та системи в АПК Таврійського державного  
агротехнологічного університету імені Дмитра Моторного.*

*Редактор: Н.І. Болтянська.*

*Дизайн і верстка: Н.І. Болтянська.*

*Адреси для листування:*

*72310, Україна, Запорізька обл., м. Мелітополь, пр. Б. Хмельницького, 18*

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

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

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

