

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ТАВРІЙСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРОТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
ІМЕНІ ДМИТРА МОТОРНОГО



ТАВРІЙСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ  
АГРОТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
ІМЕНІ ДМИТРА МОТОРНОГО

# АКТУАЛЬНІ ПИТАННЯ ВИРОБНИЦТВА ПРОДУКЦІЇ РОСЛИННИЦТВА ТА САДІВНИЦТВА



Матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції  
8 листопада 2023 р.

Запоріжжя – 2023

Всеукраїнська науково-практична конференція, 8 листопада 2023 р.

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ТАВРІЙСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРОТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ  
ДМИТРА МОТОРНОГО

КАФЕДРА РОСЛИННИЦТВА ТА САДІВНИЦТВА  
ІМЕНІ ПРОФЕСОРА В. В. КАЛИТКИ

# АКТУАЛЬНІ ПИТАННЯ ВИРОБНИЦТВА ПРОДУКЦІЇ РОСЛИННИЦТВА ТА САДІВНИЦТВА

*Матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції  
8 листопада 2023 р.*

Запоріжжя  
2023

*Рекомендовано Вченою Радою Таврійського державного агротехнологічного університету імені Дмитра Моторного, Протокол № 4 від 28.11.2023 р.*

Актуальні питання виробництва продукції рослинництва та садівництва: матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції (Запоріжжя, 8 листопада 2023 р.) / ТДАТУ; ред. кол. С. В. Кюрчев, А.І. Панченко [та ін.]. Запоріжжя : ТДАТУ, 2023. 108 с.

У збірці представлені матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції за результатами досліджень та актуальних питань щодо виробництва продукції рослинництва та садівництва в Україні.

Матеріали будуть цікаві викладачам закладів вищої освіти, науковим співробітникам, аспірантам, докторантам, здобувачам вищої освіти, фахівцям і керівникам сільськогосподарських підприємств та науково-дослідних установ, всім, кого цікавить проблематика запровадження інноваційних технологій вирощування, первинної переробки та зберігання сільськогосподарських культур, фізіолого-біохімічні основи підвищення врожайності та якості продукції рослинництва та садівництва, питання механізації та автоматизації агротехнологій в галузі.

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., професор, ректор Таврійського державного агротехнологічного університету імені Дмитра Моторного; **Панченко А. І.** - д.т.н., професор, проректор з наукової роботи ТДАТУ; **Іванова І. Є.** - к.с.-г.н., доцент, декан факультету агротехнологій та екології ТДАТУ; **Кувачов В. П.** - д.т.н., професор, декан механіко-технологічного факультету ТДАТУ; **Колокольчикова І. В.** - д.т.н., професор, декан факультету економіки та бізнесу ТДАТУ; **Галько С. В.** - к.т.н., доцент, декан факультету енергетики та комп'ютерних технологій ТДАТУ; **Колесніков М. О.** - к.с.-г.н., доцент, завідувач кафедри рослинництва та садівництва імені професора В. В. Калитки ТДАТУ.

**Адреса для листування:**

69000, Україна, Запорізька обл., м. Запоріжжя, пр. Соборний, 226

e-mail: [rosl@tsatu.edu.ua](mailto:rosl@tsatu.edu.ua)

Сайт конференції: <https://peers.international/uk/cichpp>

*Конференція організована в рамках міжнародного проєкту **ОРТІМА** – “Відкриті практики, прозорість та доброчесність для сучасної вищої школи” за підтримки Національного агентства із забезпечення якості вищої освіти України.*

©Автори тез, включені до збірника, 2023

©Таврійський державний агротехнологічний університет імені Дмитра Моторного, 2023

*Паливода Ю., Гавій В.*

Вплив обробки насіння метаболічно активними речовинами на активність каталази в проростках пшениці м'якої (*Triticum aestivum* L.) за моделювання водного дефіциту. 76

*Пащенко Ю., Колесніков М.*

Вплив екзогенного токоферолу на формування листкового апарату посівів гороху. 80

*Сушко С.*

Використання фізіологічних параметрів для управління системою дрібнодисперсного дощування плодкових дерев. 82

## СЕКЦІЯ 5. ОРГАНІЧНІ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОБНИЦТВА ПРОДУКЦІЇ РОСЛИННИЦТВА ТА САДІВНИЦТВА

---

*Герасько Т.*

Добір видів лікарських рослин для сумісного вирощування з плодовими культурами. 86

## СЕКЦІЯ 6. МЕХАНІЗАЦІЯ ТА АВТОМАТИЗАЦІЯ АГРОТЕХНОЛОГІЙ В ГАЛУЗІ РОСЛИННИЦТВА ТА САДІВНИЦТВА

---

*Чепак А., Гулевський В., Постол Ю.*

Електросепаратори для підвищення ефективності очищення сільської продукції. 90

*Постол Ю., Гулевський В.*

Цифрові технології управління сільським господарством. 92

*Постол Ю., Гулевський В.*

Стратегія ресурсозбереження сучасних агротехнологій. 95

2. Стьопін Ю. О., Постол Ю. О., Гулевський В. Б. Сучасні підходи до викладання дисципліни “Електротехнологія”. *Удосконалення освітньо виховного процесу в закладі вищої освіти*. 2020. Вип. 23. С. 197–202.
3. Hulevskyi V., Stopin Y., Postol Y., Dudina M. Experimental Study of Positive Influence on Growth of Seeds of Electric Field a High Voltage. *Modern Development Paths of Agricultural Production*. 2019. [https://doi.org/10.1007/978-3-030-14918-5\\_36](https://doi.org/10.1007/978-3-030-14918-5_36)

## ЦИФРОВІ ТЕХНОЛОГІЇ УПРАВЛІННЯ СІЛЬСЬКИМ ГОСПОДАРСТВОМ

Постол Ю. О. к.т.н., Гулевський В. Б. к.т.н.

*Таврійський державний агротехнологічний університет  
імені Дмитра Моторного, м. Запоріжжя  
e-mail: [yuliapostol111@gmail.com](mailto:yuliapostol111@gmail.com)  
[vadym.hulevskyi@tsatu.edu.ua](mailto:vadym.hulevskyi@tsatu.edu.ua)*

Використання сучасних управлінських технологій, побудованих на цифрових моделях організації сільськогосподарського виробництва стає невід’ємною частиною сучасного аграрного сектору України [1].

Аналітична обробка масивів даних дозволяє отримувати раніше недоступну інформацію, знаходити закономірності, що дозволяють підвищувати ефективність управління сільськогосподарським виробництвом, покращувати роботу агробізнесу та зв'язок із споживачами.

Основу цифрових систем управління складають інформація від датчиків, математичні моделі аналізу процесів виробництва та збуту продукції, моделювання всього ланцюжка створення її вартості, планування обсягу виробництва, якості продукції та прибутку [4,5,6].

Програмне забезпечення спрямоване на обґрунтування рекомендацій фахівцям, щодо покращення технологій виробництва сільськогосподарських культур порівняно з досягнутими показниками у минулі роки. У основі лежать сучасні методи обробки інформації, створені задля визначення оптимального часу для посіву, внесення добрив, поливу, збирання врожаю, і навіть розрахунок часу доставки продукції споживачам [2,3].

Сучасні методи обробки інформації при розробці обґрунтованих рекомендацій для прийняття управлінських рішень спеціалістами сільського господарства базуються на аналізі множинних факторів, що впливають на ефективність виробництва, їх інтеграції з різними інтелектуальними ІТ-додатками, що здійснюють обробку даних у режимі реального часу. При цьому корисність рекомендацій для фахівців збільшується зі зростанням кількості

користувачів, що підключені в єдину мережу та обмінюються даними через хмарні сервіси управління сільськогосподарськими підприємствами

Наразі фахівці сільгоспідприємств стурбовані необхідністю аналізу великих даних, якість обробки яких впливає на обґрунтованість висновків, на основі яких приймаються рішення. Тому сільськогосподарські компанії прагнуть автоматизувати максимальну кількість сільськогосподарських процесів, які знижують ризики людського фактора.

Цифрове планування передбачає раціональне побудова системи управління, покликане виключити негативний вплив людського чинника, що з обмеженням знань, зниженням мотивації діяльності та відповідальності фахівців на результати управління виробництвом.

На великих агропідприємствах аналізуються дані, що надходять з метеостанцій та погодних сервісів, датчиків, встановлених у полях агрегуються і представляють великі дані, що характеризують динаміку розвитку оброблюваних культур, роботу сільськогосподарської техніки, характеристику полів, насіння, стан ґрунту, застосовувані технології та погодні умови. Зібрані дані використовуються ними для аналізу та коригування виробничих програм.

Отримання та обробка даних діагностики полів з використанням метеорологічних датчиків температури, вологості, дощу, а також швидкості та траєкторії руху повітряних мас, атмосферного тиску, а також інформації з бази даних хвороб рослин фактично призводить до необхідності застосування технології обробки великих даних (big data) [4].

Така технологія дозволяє фахівцям більш точно прогнозувати погодні умови, отримувати результати тестування родючості ґрунту, оперативніше керувати розвитком рослин та ефективністю виробництва.

Для аналізу рівня родючості ґрунту використовують різні комплекси з датчиками і системами GPS. До основних визначених показників відносяться вологість, вміст органічних речовин, гідролітична кислотність, *pH* сольової витяжки, рівні нітратного та амонійного азоту, рухомих форм фосфору та калію.

Зазвичай, для реалізації інтелектуальних технологій вирощування сільськогосподарської продукції використовується структура системи управління продукційними процесами в інтелектуальних технологіях обробки ґрунту (полів), вирощування культур тощо, що включає:

- блок контролю параметрів продукційного процесу (комплект датчиків для збирання інформації про стан рослин та навколишнього середовища);
- інформаційно-аналітичний блок для обробки та аналізу інформації;
- блок реалізації керуючих впливів.

Розробляються вимоги до автоматичних систем управління продукційними процесами, які забезпечують контроль та облік зовнішніх кліматичних факторів, показників зростання та стану, наприклад рослин у критичні фенофази їх розвитку. Графічне представлення даних про параметри довкілля розміщується у



мережі Internet У процесі роботи користувачеві надається можливість вводити та коригувати умови виробництва, тим самим адаптуючи систему для формування оптимізованих управлінських рішень.

За допомогою цифрових технологій у сільському господарстві можна створювати автоматизовані ланцюжки, що включають роздрібні мережі, оптові компанії, логістику, сільгосптоваровиробників та постачальників продукції у єдиний процес із адаптивним керуванням.

Найбільш перспективною в цьому напрямку, на думку фахівців J'son & Partners Consulting, вважається модель прямого продажу, за якої сільгоспвиробники, за рахунок використання аналітики, «бачать» кінцевого споживача, необхідний обсяг поставок та структуру попиту. При цьому принципи автоматичного обміну інформацією між учасниками ланцюжка постачання дозволяють мінімізувати витрати на складську та логістичну інфраструктуру всього ланцюжка. Особливо це ефективно для виробників овочевих продуктів, що швидко псуються, які повинні бути реалізовані за короткий час, наприклад через мережу магазинів.

Аналіз показує, що всі учасники ланцюжка створення вартості продукції аграрного сектору, що включає збутові компанії, сільгосптоваровиробників та постачальників України, все активніше залучатимуться до розвитку спільного використання технологій Інтернету та агрегації великих даних. Це пов'язано з тим, що чим більше даних збирається та аналізується в одному місці, тим розумнішою стає система і тим цінніша інформація може бути отримана для управління виробництвом та збутом продукції.

Прикладом комплексних рішень для розумного сільського господарства є розробки компанії Pessl Instruments (Австрія), які допомагають фермерам приймати більш обґрунтовані рішення щодо оптимізації розподілу ресурсів (насіння, вода, добрива та ін.), зробити поля більш стійкими до сільськогосподарських ризиків (посуха, надлишок) води, мороз, тепловий стрес, пошкодження врожаю шкідниками, грибковими інфекціями тощо). Використання фермерами пропонованих цифрових інструментів може забезпечити їм найкращий кінцевий результат.

Цифровізація управління в аграрній галузі України дозволить побудувати оптимальну систему виробництва, зберігання, транспортування, переробки та реалізації продукції, регулювати виробничі процеси в оптимальні терміни та найменшими витратами, використовувати машини, сумісні з інформаційними системами та програмним забезпеченням, що виключає негативний вплив людського фактору на результати виробництва [5].

### Список використаних джерел

1. Лобас М. Г., Россоха В. В., Соколов Д. О. Управління інноваційно-технологічним розвитком агросфери. Київ : ННЦ ІАЕ, 2016. 416 с.

2. Гулевський В. Б., Постол Ю. О., Ковальов О. О. Використання інформаційних технологій як ефективного засобу вивчення дисципліни «Основи проєктування систем електрифікації». *Удосконалення освітньо-виховного процесу в закладі вищої освіти: збірник науково-методичних праць*. 2023. Вип. 26. С. 37-46
3. Гулевський В., Постол Ю., Мигуля В. Перспективи застосування автоматизованого проєктування систем очищення змащувально-охолоджувальних рідин. *Науковий вісник Таврійського державного агротехнологічного університету*. 2023. Вип. 13, т. 1. <https://doi.org/10.31388/sbtsatu.v13i1.387>
4. Technologies. CEOS Data. веб-сайт. URL: <https://www.ceosdata.com/technologies> (дата звернення: 24.09.2023).
5. Про схвалення Концепції розвитку цифрових компетентностей та затвердження плану заходів з її реалізації. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/167-2021-p#Text> (дата звернення: 24.09.2023).

## СТРАТЕГІЯ РЕСУРСОЗБЕРЕЖЕННЯ СУЧАСНИХ АГРОТЕХНОЛОГІЙ

Постол Ю. О., к.т.н., Гулевський В. Б., к.т.н.

*Таврійський державний агротехнологічний університет*

*імені Дмитра Моторного, м. Запоріжжя*

*e-mail: [yuliapostol111@gmail.com](mailto:yuliapostol111@gmail.com)*

*[vadym.hulevskiy@tsatu.edu.ua](mailto:vadym.hulevskiy@tsatu.edu.ua)*

Зазвичай виділяють дві категорії виробничих ресурсів: матеріальні та людські, а вони, у свою чергу, поділяються на матеріальні ресурси, сировинні матеріали, капітал та на працю, включаючи підприємницьку здатність, відповідно.

Але враховуючи те, що в останні десятиліття збільшуються темпи зростання економік усіх країн, все інтенсивніше використовуються природні ресурси. Це призводить до глобальних проблем – до вичерпання природних ресурсів та екологічного колапсу у майбутньому. Про що б'ють на сполох екологи. Гостро ставиться питання ресурсозбереження, зокрема й у сучасних агротехнологіях [1,2].

Основні напрямки в галузі ресурсозбереження:

1) у розрізі управлінської діяльності:

- впровадження технологій, спрямованих на раціоналізацію використання ресурсів;

- використання управління, спрямованого на ресурсозбереження.

2) у розрізі господарської діяльності:



## Наукове електронне видання

# АКТУАЛЬНІ ПИТАННЯ ВИРОБНИЦТВА ПРОДУКЦІ РОСЛИННИЦТВА ТА САДІВНИЦТВА

### *Матеріали*

*Всеукраїнської науково-практичної конференції  
8 листопада 2023 року*

*Відповідальні за випуск: М. О. Колесніков, завідувач кафедрою рослинництва та садівництва ім. проф. В. В. Калитки ТДАТУ; З. В. Білоусова, доцент кафедри рослинництва та садівництва ім. проф. В. В. Калитки ТДАТУ;*

*Редактор: М. О. Колесніков*

*Дизайн: М. О. Колесніков*

*Верстка видання: З. В. Білоусова*

*Адреса для листування:*

*69000, Україна, Запорізька обл., м. Запоріжжя, пр. Соборний, 226*

*e-mail: [rosk@tsatu.edu.ua](mailto:rosk@tsatu.edu.ua)*

*Сайт конференції: <https://peers.international/uk/cichpp>  
<https://cutt.ly/EwEDm4vW>*

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