

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**

УДК [633+634+635](08)  
Т 13

*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

**ВПЛИВ ДВОКРАТНОЇ ОБРОБКИ РЕГУЛЯТОРА РОСТУ «АКМ» З ДОДАВАННЯМ КАЛЬЦІУ НА ФОТОСИНТЕТИЧНУ АКТИВНІСТЬ ТА ДИНАМІКУ НАКОПИЧЕННЯ СУХОЇ РЕЧОВИНИ РОСЛИН СОНЯШНИКУ ЗА РІЗНОГО ОСНОВНОГО ОБРОБІТКУ ҐРУНТУ В УМОВАХ СТЕПУ УКРАЇНИ**

**Онищенко О. В., асистентка, Гридасов К. В., студент**

*Таврійський державний агротехнологічний університет  
імені Дмитра Моторного, м. Запоріжжя  
e-mail: onyschenkoolga@gmail.com*

У Степовій зоні України під вирощування соняшнику відведені посівні площі в Дніпропетровській, Запорізькій, Херсонській, Миколаївській, Одеській областях. Така зосередженість посіві свідчить про сприятливі ґрунтові умови вирощування під дану культуру і високий рівень його рентабельності. На сьогодні валовий збір соняшнику перевищує 15,5 млн. т. Проте швидкі темпи зростання його посівів, призводить до розбалансування науково-обґрунтованих сівозмін і різкого зниження родючості ґрунту. Недотримання сівозмін є наслідком порушення фітосанітарного стану та використання великих запасів води із ґрунту, що посилюється в зоні Степу, де нестача вологи є одним із лімітуючих факторів ризику вирощування сільськогосподарських культур. Одним із елементів вирішення такої проблеми є впровадження регуляторів росту рослин. Вони стимулюють процес проростання насіння, захищають його при тривалому перебуванні в несприятливих умовах, підвищують польову схожість, сприяють активному розвитку кореневої системи та покращують мінеральне живлення.

Метою дослідження було встановити вплив регулятора росту рослин АКМ з додаванням кальцію на фотосинтетичну активність гібридів соняшнику і динаміку накопичення сухої речовини за різних способів основного обробки ґрунту (глибокого рихлення та оранки на однакову глибину) в умовах Степової зони України.

Згідно лабораторних досліджень регулятор росту рослин АКМ був модифікований додаванням іонів  $\text{Ca}^{2+}$ . Йони кальцію є структурним компонентом фотосистеми II, беруть участь у фотосинтетичному окисленні води та в цілому, покращують ефективність фотосинтезу, стимулюють ланки антиоксидантного захисту рослин [1].

Перевертання орного шару впливає на перерозподіл поживних елементів, збагачених доступними поживними речовинами всього орного шару за рахунок верхньої частини, внаслідок чого відбувається підвищення загальної продуктивності ґрунтів. Але, цей процес може буди шкідливим для зони Степу, тому що при перевертанні вологого шару на поверхню ґрунту він швидко висихає,

що веде за собою випаровування вологи, яка так необхідна для розвитку кореневої системи.

Глибоке рихлення ґрунту передбачає розпушування, кришення, часткове перемішування, але без обертання пласту, внаслідок чого відбувається розпушування ґрунту, спрямоване на запобігання водної ерозії. При використанні глибокородпушувача стерня при цьому залишається на поверхні, яка закріплює поверхню ґрунту і не дозволяє йому здуватися вітром [2].

Процес фотосинтезу це один з найважливіших біологічних процесів. В результаті цього процесу відбувається утворення органічних речовин з вуглекислого газу і води під дією світла. Літературні дані свідчать, що 80 - 90% сонячного випромінювання поглинається зеленою листовою поверхнею і лише 1 - 2% енергії використовується на фотосинтез, решта йде на транспірацію. Чим вищий коефіцієнт використання енергії на фотосинтез, тим більше формується абсолютно сухої речовини і менша кількість витрачається на транспірацію води. Тобто фотосинтетичний листовий апарат повинен мати оптимальний об'єм і високу динаміку його функціонування для отримання якісного врожаю [3].

Таблиця 1 - Динаміка накопичення сухої речовини рослинами соняшнику гібриду Коломбі, г/м<sup>2</sup>

Обробіток ґрунту (А)	Варіант дослід (В)	Фаза розвитку рослин ВВСН				
		12-14	18-20	39-41	50-51	63-65
Глибоке рихлення	Контроль (передпосівна обробка насіння водою)	26,9	45,3	154,7	245,6	752,3
	Передпосівна обробка насіння АКМ+Са	29,3	56,7	180,7	270,7	790,7
	Обприскування рослин АКМ+Са у фазу початку бутонізації	-	-	-	-	763,8
	Передпосівна обробка насіння (АКМ + Са) +обприскування рослин АКМ+Са у фазу початку бутонізації	-	-	-	-	816,0
Оранка	Контроль (передпосівна обробка насіння водою)	27,8	45,8	167,2	243,9	712,6
	Передпосівна обробка насіння АКМ+Са	29,7	56,1	186,5	266,7	795,5
	Обприскування рослин АКМ+Са у фазу початку бутонізації	-	-	-	-	775,0
	Передпосівна обробка насіння (АКМ + Са) +обприскування рослин АКМ+Са у фазу початку бутонізації	-	-	-	-	804,1
НІР <sub>05</sub>	А	0,3	6,7	21,1	26,8	29,3
	В	1,3	3,5	16,4	9,9	57,5

На початку розвитку рослин соняшнику ВВСН-12-14 відбувалося більш інтенсивне накопичення сухої речовини у варіантах досліду з передпосівною обробкою насіння АКМ+Са, де цей показник був вищим за контроль в середньому на 11,2 % залежно способу обробки ґрунту. У подальшій вегетації відбувалося поступове зростання цього показника і у фазу цвітіння вміст сухої речовини досягнув максимуму в усіх варіантах досліду. Гібрид соняшнику Коломбі у фазу цвітіння мав вищі показники вмісту сухої речовини при обох способах основного обробки ґрунту на 4,4 %.

Слід також зазначити, що при глибокому рихленні, як основному способі обробки ґрунту, гібрид Коломбі має достовірно вищі значення вмісту сухої речовини, порівняно з оранкою, що можна пояснити кращим збереженням вологи у ґрунті. Рослини цього варіанту досліду змогли краще використати вологу і розчинені в ній елементи живлення для формування більш потужної фітомаси.

Додаткове обприскування рослин соняшнику регулятором росту рослин АКМ+Са має максимальний позитивний вплив на зміну вмісту сухої речовини. Так, обприскування рослин цим препаратом у фазу ВВСН-50-51 достовірно збільшує вміст сухої речовини досліджуваного гібриду при обох варіантах обробки ґрунту в середньому на 11 % ВВСН-63-65.

Регулятори росту рослин стимулюють ростові процеси на різних етапах онтогенезу, зменшують дію пестицидів на рослину, збільшують урожайність сільськогосподарських культур, покращують якість насіння, підсилюють стійкість культур до несприятливих агрокліматичних умов.

Сумісне використання передпосівної обробки насіння і обприскування рослин АКМ з додаванням Кальцію на початку фази бутонізації збільшує площу листової поверхні на 18 - 31 %. А також сприяє зростанню вмісту сухої речовини як і при глибокому рихленні так і при оранці від 8,5 до 13,6 %, а фотосинтетичного потенціалу від 14,6 до 21,6 %, порівняно з контрольним варіантом.

Корегувати врожайність соняшнику можливо при дотриманні високого рівня агротехніки, використання новітніх елементів технології вирощування, застосування регуляторів росту рослин з додаванням мікро і макроелементів, можна підвищити показники адаптивності рослин до стресу в умовах нестачі вологи.

### Список використаних джерел

1. Sadak M. S., Hanafy R. S., Elkady F. M., Mogazy A. M., & Abdelhamid M. T. Exogenous calcium reinforces photosynthetic pigment content and osmolyte, enzymatic, and non-enzymatic antioxidants abundance and alleviates salt stress in bread wheat. *Plants*. 2023. Vol. 12(7). P. 1532. <https://doi.org/10.3390/plants12071532>.

2. Hudz V. P., Prymak I. D., Budonyi Yu. V. & Tanchyk S. P. *Zemlerobstvo*. Kyiv: Tsentr uchbovoi literatury, 2010. [In Ukrainian].

3. Domaratskyi Y. Leaf Area Formation and Photosynthetic Activity of Sunflower Plants Depending on Fertilizers and Growth Regulators. *Journal of Ecological Engineering*. 2021. Vol. 22(6). <https://doi.org/10.12911/22998993/137361>.

## ВПЛИВ ОБРОБКИ НАСІННЯ МЕТАБОЛІЧНО АКТИВНИМИ РЕЧОВИНАМИ НА АКТИВНІСТЬ КАТАЛАЗИ В ПРОРОСТКАХ ПШЕНИЦІ М'ЯКОЇ (*TRITICUM AESTIVUM* L.) ЗА МОДЕЛЮВАННЯ ВОДНОГО ДЕФІЦИТУ

Паливода Ю. М., аспірантка, Гавій В. М., к.б.н.

*Ніжинський державний університет імені Миколи Гоголя, м. Ніжин*  
e-mail: [yulia.palivoda@gmail.com](mailto:yulia.palivoda@gmail.com), [gaviyv@gmail.com](mailto:gaviyv@gmail.com)

Посуха належить до найбільш поширених абіотичних чинників середовища, які обмежують продуктивність зернових культур. Водний дефіцит впливає на перебіг фізіолого-біохімічних процесів у рослин та викликає ефект окиснювального стресу – порушення просторово-часового балансу між генерацією і видаленням активних форм кисню (АФК) (Yang et al., 2021).

Вирішальна роль в адаптації рослин до дії несприятливих чинників навколишнього середовища належить біохімічним системам захисту. До них належать антиоксидантні системи, які беруть участь у нейтралізації АФК. Найбільш поширеною формою АФК є перекис водню ( $H_2O_2$ ) для утилізації якого в клітині функціонують ферменти пероксидази і каталаза.

Активність каталази важлива для підтримки окисно-відновного гомеостазу. Чим вище каталазна активність, тим вища газостікість рослин. Низькі значення каталазної активності вказують на малу адаптивну здатність рослин до несприятливих умов середовища. Каталаза слугує біохімічним маркером стресового стану рослин (Mhamdi et al., 2010).

Метою цієї роботи є дослідження впливу обробки насіння метаболічно активними речовинами на активність каталази у проростках пшениці м'якої за умов водного дефіциту, змодельованого за допомогою ПЕГ 6000.

Для дослідження використовували насіння пшениці м'якої (*T. aestivum*) сорту Провінціалка селекції Носівської селекційно-дослідної станції. Цей сорт характеризується високою посухостійкістю.

Дослідження проводилися в навчально-науковій лабораторії НДУ імені Миколи Гоголя. Для моделювання водного дефіциту використовували розчин поліетиленгліколю 6000 (ПЕГ 6000) концентрацією 12 % (Jia et al., 2021). Вивчення впливу метаболічно активних речовин на вміст каталази в проростках