

**ПОЛТАВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
НАВЧАЛЬНО-НАУКОВИЙ ІНСТИТУТ АГРОТЕХНОЛОГІЙ,  
СЕЛЕКЦІЇ ТА ЕКОЛОГІЇ**

**Кафедра землеробства і агрохімії ім. В.І. Сазанова**

**КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА**

**на тему:**

**«Агроекологічне обґрунтування впливу регуляторів  
росту нового покоління на продуктивність пшениці  
озимої»**

**Виконав: здобувач вищої освіти  
за ОПП Еколого-економічне  
рослинництво  
спеціальності 201 Агрономія  
ступені вищої освіти магістр  
денної форми навчання  
Боздуган Руслан Валерійович**

**Керівник: Оксана ЛАСЛО, к.с.-г.н., доцент**

**Рецензент: Ганна ПОСПЄЛОВА, к.с.-г.н., доцент**

Полтава – 2023 року

## ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РОБОТИ

### **Актуальність теми.**

Робота вчених-аграріїв не зупиняється, постійно іде пошук оптимальних, ресурсо і природозберігаючих технологій землеробської діяльності, що мають на меті виправити помилки агровиробничої діяльності при інтенсифікації технологій вирощування сільськогосподарських культур.

Загальновідомо, що землеробство повністю ґрунтується на використанні природних ресурсів та умов, а його виробничо-технологічні процеси одночасно повинні бути зберігаючими і раціональними у своїх напрямках і діяльності. Не виконання екологічних і землеробських законів при інтенсифікації агровиробництва, екологічно незбалансованому землеробстві, призвело до деградації, дегуміфікації та виснаження ґрунтів і втрати цінного показника - рівня родючості.

Для вирішення вище згаданих питань, зокрема і упровадження ресурсозберігаючих технологій землеробства вагомий внесок зробили: Моргун Ф.Т., Антоненко С.С., Дорогунцов С.І., Мальцев Т.С., Писаренко В.М., Сайко В.Ф., Шикла М.К. Патики В.П. та ін.

Численними дослідженнями встановлено, що регулятори росту позитивно впливають на ґрунтові мікроорганізми та їх асоціації. Вони здійснюють вплив на здатність мікроорганізмів синтезувати речовини, що діють як антибіотики до низки збудників хвороб рослин, що мають резистентність до окремих груп фунгіцидів.

Насіння, і рослини оброблені регуляторами росту, мають ранні і дружні сходи, інтенсивніше формують кореневу систему, підвищується здатність коріння поглинати продуктивну вологу на 30%. Дослідження науковців показали, що поряд з впливом на підвищення урожайності сільськогосподарських культур регулятори росту нового покоління сприяють значному поліпшенню якості вирощеної продукції та її стійкості до стресових факторів довкілля., при цьому зерні пшениці вони сприяють підвищення вмісту білка та клейковини.

У кваліфікаційній роботі представлено дослідження ефективності регуляторів росту при вирощуванні пшениці озимої.

**Мета і завдання дослідження:** визначити потребу рослин пшениці озимої у обробці морфорегулюючими препаратами при відновленні весняної вегетації з метою попередження вилягання рослин та підвищення урожайності культури.

*Завдання:*

- ✓ провести спостереження за рослинами пшениці озимої при відновленні вегетації навесні і визначити потребу в обробці морфорегулюючими препаратами;
- ✓ дослідити вплив морфорегуляторів на елементи структури та урожайність пшениці озимої;
- ✓ визначити вплив морфорегуляторів на якість зерна пшениці озимої;
- ✓ провести економічну оцінку технології вирощування пшениці озимої у досліді.

**Об'єкт і предмет досліджень:** сорти пшениці озимої Богдана, Керамік; регулятори росту Хлормекват-Хлорид 750, Медакс Топ.

**Методи досліджень:** польовий

**Наукова новизна одержаних результатів.** Теоретично обґрунтовано актуальність досліджуваного питання, що започаткувало польовий дослід і експериментально доведено доцільність застосування регуляторів росту нового покоління на посівах пшениці озимої для підвищення її урожайності та якості зерна.

**Практичне значення одержаних результатів.** Застосування морфорегуляторів у технології вирощування пшениці озимої сприяє підвищенню урожайності культури, попереджає вилягання рослин, покращує якісні характеристики зерна.

**Особистий внесок здобувача.** Здобувачем узагальнено літературний огляд з питання дослідження впливу регуляторів росту на продуктивність

пшениці озимої за повного мінерального живлення, здійснено узагальнення отриманих результатів польових досліджень, розраховано економічну ефективність вирощування пшениці озимої на основі розробленої технологічної карти, у співавторстві з керівником опубліковано тези доповіді.

**Апробація результатів роботи.** Результати досліджень апробовано на: студентській науковій конференції Полтавського державного аграрного університету. (15-16 травня 2023р.).

**Публікації.** Боздуган Р.В. Застосування рістрегулюючих речовин у посівах пшениці озимої на фоні повного мінерального живлення. Матеріали студентської наукової конференції Полтавського державного аграрного університету, 15-16 травня 2023 р. Полтава: РВВ ПДАУ, 2023. С. 13-16.

**Структура та обсяг роботи.** Кваліфікаційна робота виконана на **58** сторінках машинописного тексту і складається із загальної характеристики, 6 розділів, висновків і пропозицій виробництву, додатків, анотації. Список використаної літератури налічує 43 найменування.

## РОЗДІЛ 1.

### Особливості застосування рістрегулюючих препаратів та їх композицій у посівах сільськогосподарських культур

В умовах інтенсивного землеробства у зоні нестійкого зволоження, коли річна кількість опадів складає 470мм і менше на зернових і зернобобових культурах бажано проводити обробку рістрегулюючими препаратами як до сівби так і у період вегетації. За таких умов застосування рістрегулюючих речовин створюються умови для отримання дружніх і повноцінних сходів, збільшення продуктивного стеблестою та урожайності сільськогосподарських культур. Наприклад, передпосівна обробка насіння емістимом С (10 мл/т) у суміші з протруйником раксил (1,2 кг/т) дав приріст урожайності зерна 5,6–6,8ц/га.

Регулятори росту рослин не можуть замінити мінеральні добрива, але за ефективністю PPP прирівнюються до дії добрив на рівні  $N_{30-40} P_{30-40} K_{30-40}$ .

Результати експериментів підтверджують вплив морфорегуляторів на продуктивність і якісні показники рослинницької продукції. Під впливом PPP у зернових культур спостерігається підвищення висота рослин на 10–15 см; продуктивна кущистість стебел на 12–18% та озерненість колоса.

Внесення рістрегулюючих речовин поєднують з внесенням протруйників для боротьби із збудниками септоріозу, корневих гнилей, борошнистої роси. При внесенні PPP з протруйниками норму останніх зменшують на 20% без зменшення захисного ефекту.

Вплив регуляторів росту сприяє посиленню обмінних процесів у рослинах, підвищується стресостійкість до абіотичних і антропогенних факторів, покращується енергетичний обмін, формується стійкість до збудників до хвороб.

Регулятори росту ефективні як для передпосівної обробки разом з протруйниками та і при обробці вегетуючих рослин. Так, за результатами

польових досліджень при обприскуванні посівів емістимом С (5 мл/га) приріст урожаю становив 5 ц/га. При обробці агростимуліном – приріст зерна становив 7,5 ц/га. Високу ефективність виявив РРР триман (5 г/т) – приріст врожаю 6,7 ц/га.

Результати дослідень стосовно оптимальних строків внесення регуляторів росту рослин у період вегетації показали, що для більшості з них це фаза виходу в трубку. Відмічено також ефективність емістим С при пізньо-осінньому застосуванні, тоді приріст урожаю 5,7 ц/га.

Температура є одним з основних лімітуючих факторів, а екстремальні відхилення від середніх багаторічних показників призводять до недобору урожаю у 20%. Експериментальні дослідження показали, що оптимальною температурою для формування елементів продуктивності колоса пшениці озимої в період кушіння – вихід у трубку 11–12°C, а від фази трубкування до наливу зерна – 15–18°C.

В Україні посухи та підвищення температури повітря в літній період до 42–45°C призводять до значного недобору зерна.

Ефективність застосування регуляторів росту та морфорегуляторів залежить одного з основних лімітуючих абіотичних чинників вологості. Оскільки допосівна обробка пшениці озимої РРР за осінньої посухи не забезпечила підвищення врожаю зерна.

Застосування регуляторів росту при обробці насіння зернових необхідним технологічним заходом у технології вирощування, оскільки при цьому забезпечується підвищення врожаю, збільшується коренева система, активізується симбіотична мікрофлора, підвищується кушіння на 10–15%. При обробці вегетуючих рослин спостерігали збільшення розміру прапорцевого листка, підвищення процесів фотосинтезу, підвищення озерненості колоса та стійкості рослин до вилягання.

Дослідженнями доведено, що обробка посівів комбінаційними баковими сумішами регуляторів росту з пестицидами для боротьби з шкідниками і

хворобами рослин. Відмічено, що при обприскуванні посівів ці препарати сприяють значному підвищенню урожайності зернових культур.

Розрахунки економічної ефективності застосування нових регуляторів росту є одним з найдешевших і найдоступніших заходів підвищення урожайності та покращення якості продукції більшості сільськогосподарських культур. Найвища економічна ефективність РРР досягається при їх використанні в передпосівній обробці насіння у поєднанні з протруйниками.

Аналізуючи наукові дослідження, важко не погодитись з тим, що обробка насіння та вегетативні обприскування рістрегулюючими препаратами є ефективним агрозаходом.

Пізні строки сівби пшениці озимої і нетипові агрокліматичні умови спричиняють явище недорозвинення рослин, а фаза кушення продовжується й у весняний вегетаційний період. За таких умов рекомендується перше застосування морфорегуляторів-ретардантів на посівах пшениці озимої для активації продуктивного кушення. Виконується обробка рано навесні, при відновленні весняної вегетації пшениці. При цьому спостерігається стимулювання наростання бічних пагонів кушення, що в подальшому впливає на стеблестій. Присумісному застосуванні ретардантів та підвищених доз азотних добрив ефект застосування рістрегулюючих речовин.

Отже, за результатами польових експериментів, своєчасне внесення ретардантів у фазі кушення впливає на стресостійкість рослин; збільшення маси кореневої системи; запобігає прикореневому вилягання, підвищується засвоюваність води і макроелементів.

Своєчасне внесення ретардантів у фазі прапорцевого листа дозволить отримати вирівняний стеблестій; скоротити підколосовий стрижень; зміцнити верхні міжвузля.

В останні роки розкрито механізм дії низки вітчизняних регуляторів росту рослин, нині створено нові препарати вузьконаправленої дії, що діють як регулятори метаболізму, фотосинтезу, активатори та інгібітори

фітогормонів, транспірації. Застосування регуляторів росту дає можливість додатково отримувати до 25 % прибавки до валового збору агропродукції.

Результати польових досліджень на виробничих посівах свідчать про те, що застосування рістрегулюючих препаратів у землеробстві є одним із доступних і рентабельних агрозаходів підвищення продуктивності основних агрокультур та покращення їх якості.

Застосування регуляторів росту рослин в технологіях вирощування сільськогосподарських культур неможливе без вивчення їх дії на процеси росту та розвитку рослини та їх метаболізму. Така дія залежить не тільки від препарату, а і від його дози, термінів обробки, характеристик сортів та гібридів культур та біотичних й абіотичних чинників.

Одним з основних факторів формування урожаю пшениці озимої – регуляція азотного живлення, особливо кількість підживлень й розрахунок норм внесення. Інтенсивне азотне живлення може спричинити явище вилягання посіві, тому для правильного застосування ретардантів необхідно враховувати: тривалість вегетаційного періоду; кількість рослин на м<sup>2</sup>; стійкість до вилягання; висота рослин.

Вітчизняні регулятори росту рослин нового покоління – Біосил, Радостим, Біолан, Емістим С та інші, за результатами експериментальних досліджень в різних країнах визнані високоефективними, вони належать до малотоксичних речовин третього і четвертого класів небезпеки, не виявляють негативного впливу на мікрофлору ґрунту, гідробіонти, не накопичуються в ґрунті, їх швидко нейтралізують ґрунтові сапрофітні мікроорганізми.

Окремою групою регуляторів росту є ізобутирати, до яких відноситься ДХІБ. Цей препарат впливає на водний режим та інтенсивність фотосинтезу. Ретарданти на основі дихлорізобутирату використовують у практиці агровиробництва для підвищення стійкості рослин до вилягання та водного дефіциту. Вони здатні викликати зміни гормонального статусу рослин. Він сповільнює не лише утворення, але і транспорт ГК. Багаторічні дослідження

показали, що сповільнення росту стебла пшениці та жита, викликане ДХІБ, можна частково або повністю зняти за допомогою ГК. З іншого боку – ДХІБ змінює ростовий ефект, викликаний ГК.

Застосування різних представників регуляторів росту рослин у посівах озимих зернових культур мають відмінності у механізмі дії. Серед них є ті, що пригнічують біосинтез гібереліну, впливають на активність гормонів росту рослин. Є препарати, що стимулюючи синтез етилену, який у свою чергу прискорює старіння клітин та затримує диференціацію тканин.

Морфорегулятори, що застосовуються в агропрактиці поділяють:

- Препарати, в основу дії яких покладено процес гальмування синтезу гіберелінів – прогексадіону Са; хлормекватхлориду; трінексапакетилену; похідних триазолів.
- Препарати, що знижують активність гіберелінів за рахунок продукування гормону етилену – етефон.
- Препарати, що продукують етилен і гальмують синтез гіберелінів – мепікватхлорид; етефон.

Діючі речовини регуляторів росту ретандартної дії впливають на ріст та розвиток рослини та гормональний баланс. Використання таких препаратів вимагає комплексного підходу, оскільки несприятливі агрокліматичні умови і стресовий стан рослин може вплинути негативно як на урожайність так і на якість рослинницької продукції.

У агровиробництві регулятори росту рослин, зокрема ретарданти, застосовуються вже близько 70 років. Польовими дослідженнями доведено, що морфорегулятори або ретарданти впливають на затримку росту злакових культур на 35%. Найбільші істотні зміни вони викликають саме на посівах пшениці і жита. При достатній вологозабезпеченості та за умов зрошення відмічали посилений розвиток вегетативних органів рослин та формується висока продуктивність, що дозволяє запобігти вилягання хлібів, покращить якісні показники зерна.

Отже, використання в агропрактиці регуляторів росту рослин з різним

механізмом дії дає можливість забезпечити високий економічний ефект, сприяє надходженню і трансформації елементів живлення у рослинах, ґрунті активізує ґрунтову мікрофлору, впливає на біологічну цінність сільськогосподарської продукції.

## РОЗДІЛ 2.

### Умови та методика проведення досліджень

#### 2.1 Характеристика ґрунтових умов місця проведення досліджень

Товариство з обмеженою відповідальністю «РОСТ АГРО» розташоване у селі Погреби Кременчуцького району Полтавської області. Керівник – Бернацький Максим Михайлович.

Вид діяльності господарства – Вирощування зернових культур (крім рису), бобових культур і насіння олійних культур; вирощування інших однорічних і дворічних культур; післяурожайна діяльність; допоміжна діяльність у рослинництві; оброблення насіння для відтворення.

Саме тут у 2022 році було закладено польовий дослід із впливу регуляторів росту, що використовують для вегетаційної весняної обробки рослин пшениці озимої на урожайність та з метою попередження вилягання.

На більшій частині території господарства – глибокі і типові малогумусні та середньогумусні чорноземи.

Характеристика ґрунту на ділянці дослуду: *чорнозем типовий малогумусний крупнопилувато-середньосуглинковий*, що сформувався під різнотравно-ковило-типчаквою рослинністю на лесах і червоно-бурих глинах із вмістом гумусу 3,1%, рухомого фосфору – 14,5 мг на 100г ґрунту; обмінного калію – 15,3 мг на 100г ґрунту; рН – 6,0 ступінь насиченості основами 87%. По профілю гранулометричний склад однорідний. Проте чітко прослідковується закономірність дещо підвищеного вмісту мулу в гумусових горизонтах. Характеризується добрими водно-фізичними властивостями: щільність в межах 1,14–1,26г/см<sup>3</sup>, загальна пористість і пористість аерації за найменшої вологості (НВ) у верхніх горизонтах відповідно дорівнює 52–57%, вологість в'янення (ВВ) – 11,2-13,3%, найменша вологості – 20,0-29,7%.

Характеристику основних типів ґрунтів ТОВ «РОСТ АГРО» подано у таблиці 2.1.

**Характеристика ґрунтів ТОВ «РОСТ АГРО» Кременчуцького району Полтавської області**

Тип ґрунту	Глибина орного шару, см	рН	Вміст гумусу, %	Вміст рухомих форм, мг/100 г ґрунту	
				P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O
Чорнозем типовий малогумусний крупнопилувато-середньосуглинковий	30	6,0	3.1	14,5	15,3
Чорнозем глибокий малогумусний вилугуваний середньосуглинковий пилуватий на лесовидному суглинкові	40	5.9	3.1	12.5	12.3
Чорнозем глибокий середньоглинистий малогумусний середньосуглинковий на лесі	30	5.8	2.95	11.5	13.2

Ґрунти ТОВ «РОСТ АГРО» відрізняється строкатістю і різноманітністю. Земельний масив являє собою хвилясту рівнину з проявами водної та вітрової ерозії. Ґрунти придатні для вирощування основної групи сільськогосподарських культур і мають сприятливі фізико-механічні, хімічні та агротехнічні властивості.

## **2.2 Погодні умови місця проведення досліджень**

ТОВ «РОСТ АГРО» Кременчуцького району Полтавської області розташоване в середньо-зволоженому агрокліматичному районі з м'яким континентальним кліматом, з нестійким зволоженням, помірно холодною, а в окремі роки теплою і безсніжною зимою і жарким літом.

ТОВ «РОСТ АГРО» розміщене в зоні нестійкого зволоження Лісостепу,

де рівномірність забезпечення вологою нерівномірне і відрізняється від середньобагаторічних показників.

Кліматичні умови у роки (2022-2023рр) проведення польового дослід у ТОВ «РОСТ АГРО» суттєво відрізнялись від середньобагаторічних показників. Осінь була дощовою і холодною, що спричинило зміну строків сівби пшениці на більш пізній термін. Середньодобова температура повітря перевищувала середньобагаторічну на 1,5–2,4°C. Оподи літом випадали у вигляді зливових дощів, що супроводжувалися сильними вітрами. Оподи в період онтогенезу пшениці озимої були рівномірні. За вегетаційний сезон спостерігали бездефіцитний баланс продуктивної вологи. Зима 2023 року була теплою, майже безсніжною. Середньорічна кількість опадів на території ТОВ в межах 465–561 мм.

Умови розташування ТОВ «РОСТ АГРО» характерні для помірно-континентального кліматичного поясу. Середня багаторічна сума додатних температур (>+10°C), складає 2700°C. Середньорічна температура повітря + 6,7°C. Ґрунт прогрівався на глибині 10см до +10°C починається у 3-й декаді квітня – 2 декаді травня. Оподи у весняний період випадали у вигляді зливових дощів. Відносна вологість повітря 67-75%. Літні місяці характеризуються високою температурою повітря у серпні місяці. Середньомісячна та середньобагаторічна кількість опадів подана у таблиці 2.1

*Таблиця 2.1*

**Середньомісячна кількість опадів**

Роки	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
2022	60,2	19,3	22,1	77,0	24,1	54,1	130,2	65,6	34,6	12,7	31,1	21,0
2023	17,2	37,9	39,0	93,0	54,7	35,5	54,9	69,9	-	-	-	-
Середньо багаторічні	43,1	37,0	35,0	40,2	51,0	60,2	71,0	46,0	44,5	42,1	49,2	51,0

Середньомісячна та середньобагаторічна температура повітря

представлена у таблиці 2.2.

Таблиця 2.2

### Середньомісячна температура повітря

Роки	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
2022	-2,8	-2,0	1,5	9,6	14,6	21,6	21,4	23,6	11,2	6,8	3,2	-1,6
2023	-2,0	-1,8	4,6	9,8	15,6	19,3	21,5	22,8	-	-	-	-
Середньо багаторічні	-6,5	-5,2	-0,1	8,7	15,7	18,7	20,1	19,4	14,4	7,5	1,6	-3,0

Характеристика агрокліматичних показників дає можливість вирощувати основні види сільськогосподарських культур і пшеницю озиму зокрема, підбираючи сорти з потужним генетичним потенціалом.

### 2.3 Методика проведення досліджень

Методика виконання польового експерименту передбачало виконання вимог:

1. відповідність умов проведення досліджень ґрунтово-кліматичній зоні та агротехнічним умовам підприємства;
2. дотримання вимог стосовно культури землеробства і технології вирощування пшениці озимої окрім фактора що ж предметом дослідження;
3. проведення експерименту на ділянці, що має історією;
4. достовірність польового дослідження.

Вивчення впливу регуляторів росту на посівах пшениці озимої був закладений у 2022 році у ТОВ «РОСТ АГРО» Кременчуцького району Полтавської області.

Польовий дослід закладено на ділянці поля, що має наступні ґрунтові характеристики: чорнозем глибокий малогумусний – вміст гумусу– 3,1%; рухомого фосфору – 14,5 мг на 100г ґрунту; обмінного калію – 15,3 мг на 100г

грунту; рН– 6,0 ступінь насиченості основами 87%.

Площа облікової ділянки 150м<sup>2</sup> (3x50), розміщення ділянок послідовне. Повторність досліду трьохразова. Фон удобрення N<sub>110</sub>; P<sub>80</sub>; K<sub>80</sub>. Попередник пшениці озимої – соя. Обробку насіння регуляторами росту проводили навесні після відновлення вегетації.

*Методика визначення елементів структури врожаю*

Аналіз рослин пшениці озимої проводили за наступними ознаками: висота стебла, щільність колосу, кількість рослин, маса 1000 зерен, та інше.

При вимірюванні висоти рослин враховують відстань від вузла кушення до верхівки суцвіття найвищого плодоносного стебла за допомогою лінійки з точністю до мм; загальне кушення визначають шляхом підрахунку кількості усіх стебел на рослині; кількість зерен визначають підраховуючи зернівки в колосі та рослині; продуктивне кушення визначають шляхом підрахунку кількості продуктивних стебел, які беруть участь у формуванні врожаю; довжину колосового стержня вимірюють з точністю до міліметра від місця прикріплення верхнього колоска в колосі головного колоса до місця прикріплення нижнього колоска в колосі; маса рослин, колоса, зернівок з колоса визначається шляхом зважування на технічних терезах; щільність колоса обчислюється числом члеників на 10см довжини колосового стержня; кількість колосків у колосі підраховують з дворядної сторони колоса, разом із недорозвиненими колосками в його основі; маса 1000 зернівок головного колосу обчислюється за масою зернівок, поділеної на їх кількість та помноженої на 1000.

**Схема досліду**

<b>Варіанти</b>	<b>Повторення</b>
Медакс Топ	1
	2
	3
Хлормекват-Хлорид 750	1
	2

Завдання польового експерименту:

1. Визначити вплив регуляторів росту на густоту стояння рослин при відновленні весняної вегетації
2. Визначити вплив регуляторів росту на елементи структури урожаю пшениці озимої
3. Визначити вплив регуляторів росту на якість зерна пшениці озимої.

Сорт інтенсивного типу пшениці озимої – **Богдана** (Миронівський інститут пшениці): середньостигла, вегетаційний період складає 260-290 днів; потенційна урожайність 98,2 ц/га; відзначається високою морозо та посухостійкістю; стійкий до осипання і вилягання; має середню стійкість до борошнистої роси і бурої листової іржі.

Якісні показники зерна характеризуються: білок – 12,9–14,7%; клейковина – 26,6–32,3%; натура зерна – 683 г/л; сила борошна – 242–365 о.а.; об'єм хліба – 830–1110 см<sup>3</sup>; відмінні хлібопекарські властивості. Сорт відноситься до сильних пшениць різновидності лютеценс. За зовнішніми ознаками відрізняється пірамідальною середньощільною формою колоса, луска яйцеподібна, плече середнє, скошене, зернівка яйцеподібна, червона з неглибокою борозенкою. Рекомендована норма висіву 4,5–5,5 млн схожих насінин на 1 га, потребує оптимальної системи удобрення та захисту від хвороб та шкідників.

Сорт інтенсивного типу пшениці озимої – **Керамік** (Imagrain, Франція-США): середньостиглий, період вегетації 270-275 днів, потенційна урожайність 120ц/га; має високі показники зимостійкості, кущення, стійкість до вилягання висока. Якісні характеристики: вміст білка середній, число падіння середнє, об'єм хліба середній, натура зерна середня. Стійкість до іржі 8б; до фузаріозу 7б; септоріозу – 8б; борошнистої роси – 8б. Норма висіву 3,5-5,0 млн схожих насінин/га.

Характеристика регуляторів росту рослин **Медакс Топ** (BASF) –

системний препарат, що застосовують для запобігання вилягання пшениці озимої, регуляції ростових процесів та запобігання переростанню.

Застосовують на посівах озимої пшениці пізніх строків сівби, де в осінній період було відсутнє продуктивне кушення, обприскують у період три листочки – середина кушення з нормою витрати 0,5–0,8 л/га.

Не рекомендується застосовувати регулятор росту на пошкоджених посухою заморозками рослинах, при дефіциті вологи.

Обприскування проводять в період вегетації у нормі 0,5 - 1,5 л /га

Характеристика регуляторів росту рослин **Хлормекват-Хлорид 750** (BASF) – препарат системної дії, має стримуючу дію на ріст стебла пшениці озимої, надає йому жорсткості, попереджає вилягання, запобігає хворобам стебла рослин, прискорює процес збиранні і підвищує урожай пшениці озимої.

Препарат використовується на посівах пшениці озимої пізніх строків сівби, посилює процес кушення при обприскуванні у фазі початок – середина кушення; для попередження вилягання проводять обробку на початку виходу рослин у трубку пшениці озимої. Препарат не ефективний за низького фону азотного удобрення; посух; низьких температур повітря.

Регулятор росту впливає на рослини пшениці озимої за допомогою ауксинів та гіберелінів, які сприяють рівномірному розподілу елементів живлення рослин, закладанню більшої кількості продуктивних стебел, вкороченню довжини соломини. Використовується для запобігання вилягання посівів. Норма витрати препарату при обприскуванні: 1,5 л /га

#### **2.4 Агротехніка вирощування культури у досліді**

При виборі попередника для пшениці озимої враховували наступні критерії: генетичний потенціал сортів, площі посіву, фітосанітарний стан поля, систему удобрення і винос поживних речовин попередником, систему обробітку ґрунту, оскільки всі ці чинники впливають на урожайність пшениці та якісні показники зерна. Кращими попередниками у зоні нестійкого зволоження Лісостепу є бобові культури, саме цей фактор був врахований і

попередником культури у досліді є соя. Так, за попередника пшениці озимої – сої, у ґрунтів накопичується біологічний азот за рахунок фіксації його з атмосфери бульбочковими бактеріями, у результаті чого є можливість зекномити азотні добрива без шкоди азотному балансу ґрунту, підвищити родючість ґрунту і отримати екологічно безпечну продукцію рослинництва.

**Обробіток ґрунту під пшеницю озиму** має забезпечувати оптимальну аерацію ґрунту, збереження продуктивної вологи, щільність, структурність, боротьбу з бур'янами, раціонально і науково обшрнтовану систему удобрення, дотримання передпосівних вимог до обробітку ґрунту на глибину загортання насіння.

Якість основного обробітку ґрунту залежить від ґрунтово-кліматичних особливостей, попередника. Отже, після попередника сої поле мало легкий ступні забур'янення чрими і зимуючими бур'янами і незначну кількість рослинних решток. Поле на якому висівли пшеницю озиму обробили лушительником, щоб знищити бур'яни на глибину 8-10см, потім провели глибокий безполицевий обробіток ґрунту дисковими боронами на глибину 18-20см, що дозволило зберегти продуктивну вологу, розкрихлити ґрунт і частково загорнути рослинні рештки. Під основний обробіток було внесено фосфорно-калійні добрива.

Передпосівний обробіток ґрунту під пшеницю озиму мав важливу мету – підготувати ґрунт до сівби, – вирівняти поверхню ґрунту боронами, створити умови оптимальної щільності ґрунту 1,1–1,3г/см; підготувати насінневе ложе на глибині загортання насіння пшениці (3-5см), знищити проростки бур'янів, вирівняти поле для забезпечення дружніх сходів.

Боронування проводили середніми боронами на глибину 8-10см, передпосівну культивуацію – на 5 см.

**Сисиема удобрення:** Як відомо, порушення оптимального співвідношення між основними поживними негативно впливає на рослини пшениці озимої, спостерігаються наступні явища: хлороз, скручування і засихання листків, пригнічення рослин, в'янення, пожовтіння. Нестачу

поживних елементів діагностували за допомогою листкової чи тканинної діагностики та результатів ґрунтового моніторингу ділянки де закладали дослід.

Норма внесення мінеральних добрив під пшеницю озиму у досліді після бобового попередника становила N<sub>110</sub>; P<sub>80</sub>; K<sub>80</sub>.

Фосфорні і калійні добрива вносили під глибокий безполицевий обробіток, оскільки вони підвищують зимостійкість рослин пшениці, стійкість до хвороб. При сівбі вносили комплексне добриво нітроамофос.

Навесні після відновлення вегетації пшениця озима потребувала підживлення азотом та обробки регуляторами росту, підживлювали також під час формування стебла.

**Сорти:** У нашому досліді висівали сорти Керамік і Богдана.

**Строки сівби** змістилися у зв'язку з погодними умовами на кінець другої – третю декаду вересня.

**Норма висіву насіння у досліді** 500 схожих зерен на 1 м<sup>2</sup>, що при збиранні забезпечить 550–700 продуктивних стебел на 1м<sup>2</sup>. Вагова норма висіву становила 200–220кг/га. **Спосіб сівби** звичайний рядковий. Глибина загортання насіння 3-5 см.

**Догляд за посівами** в осінній період передбачає діагностику ураження шкідниками, але перевищення ЕПШ шкідників восени 2022 року не виявлено. Після відновлення вегетації на весні рослин пшениці обробляли сумішами інсектициду і фунгіциду. Для знищення бур'янів використовували лише механічні заходи боротьби в осінній період.

У фазі середини весняного кушення обробляли регуляторами росту Хлормекват-Хлорид 750 у нормі 1,5 л/га і Медакс Топ у нормі 1 л/га. Проводили також підживлення пшениці карбамідом.

**Збирання врожаю** проводили при повній стиглості зерна і вологості 15% прямим комбайнуванням (Джон Дір). Реалізували зерно після визначення основних показників якості – білку та клейковини, без досушування і зберігання.

## РОЗДІЛ 3.

### Результати досліджень

#### **3.1 Проведення спостережень за рослинами пшениці озимої при відновленні вегетації навесні**

Вивчення впливу регуляторів росту на посівах пшениці озимої був закладений восени 2022 року на території землекористування ТОВ «РОСТ АГРО» Кременчуцького району Полтавської області. Польовий дослід закладено на ділянці поля, що має наступні ґрунтові характеристики: чорнозем глибокий малогумусний – вміст гумусу – 3,1%; рухомого фосфору – 14,5 мг на 100г ґрунту; обмінного калію – 15,3 мг на 100г ґрунту; рН – 6,0.

Площа облікової ділянки 150м<sup>2</sup> (3x50), розміщення ділянок послідовне. Повторність дослідів трьохразова. Попередник пшениці озимої – соя. Сорти – Богдана, Керамік. Дослідження стану рослин пшениці після відновлення вегетації зумовило вибір препаратів рістрегулюючої дії за умов надмірного зволоження на початку весни 2023 року. Обробку регуляторами росту проводили навесні після відновлення вегетації у фазу середини кушення.

У таблицях 3.1 і 3.2 подано результати досліджень, характеризують виживання та відновлення рослин після зимівлі.

Таблиця 3.1

**Дослідження стану рослин пшениці озимої сорту Богдана після  
відновлення весняної вегетації**

Варіанти	Показники							
	Густота стояння рослин при відновленні весняної вегетації, шт/м <sup>2</sup>				Вживання рослин, %			
	1	2	3	середне	1	2	3	середне
Хлормекват-Хлорид 750 (1,5 л/га)	310	316	313	313				84,2
Медакс Топ (1 л/га)	318	313	314	315				85,8

За результатами весняних спостережень за рослинами пшениці озимої сорту Богдана на дослідних ділянках відмічено виживання рослин від 313-315шт/м<sup>2</sup>, тоді як відсоток виживання складав 84,2-85,8%.

Таблиця 3.2

**Дослідження стану рослин пшениці озимої сорту Керамік після  
відновлення весняної вегетації**

Варіанти	Показники							
	Густота стояння рослин при відновленні весняної вегетації, шт/м <sup>2</sup>				Вживання рослин, %			
	1	2	3	середне	1	2	3	середне
Хлормекват-Хлорид 750 (1,5 л/га)	315	321	322	319	86,2	84,8	86,7	85,9
Медакс Топ (1 л/га)	325	318	322	321	90,8	88,6	89,9	89,7

За результатами весняних спостережень за рослинами пшениці озимої сорту Керамік на дослідних ділянках відмічено виживання рослин від 319-321шт/м<sup>2</sup>, тоді як відсоток виживання склав 85,9-89,7%.

Вживання рослин пшениці сорту Керамік було вище за результати по сорту Богдана.

### **3.2 Вплив морфорегуляторів на елементи структури та урожайність пшениці озимої**

Дослідження після відновлення продуктивного кушення пшениці озимої навесні 2023 року, дало можливість застосувати рістергулюючі препарати Хлормекват-Хлорид 750 (1,5 л/га) і Медакс Топ (1 л/га). Обприскування проводили у середині фази кушення пшениці озимої (ВВСН 13–25).

Послідуючі спостереження за рослинами та елементами структури урожаю культури проводили перед збиранням (таблиця 3.3).

*Таблиця 3.3*

#### **Дослідження впливу морфорегуляторів на елементи структури урожаю пшениці озимої сорту Богдана**

Варіанти	Висота рослин, см	Кулькість продуктивних стебел	Довжина колосу, см	Кількість колосків у колосі, шт..	Кількість зерен у колосі, шт..	Маса зерен з одного колосу, г	Маса 1000 насінин, г
Хлормекват-Хлорид 750 (1,5 л/га)	89,4	565	8,5	11,5	39	1,6	44,2
Медакс Топ (1 л/га)	90,2	572	8,7	12,4	42	1,8	45,5

Результати досліджень, що мали на меті порівняти і визначити більш ефективний регулятор росту рослин на пшениці озимі сорту Богдана показали:

висота рослин на варіанті із Медакс Топ перевищила показник варіанту з Хлормекват-Хлорид 750 на 0,8см; кількість продуктивних стебел була на цьому ж варіанті вища на 7шт; довжина колосу вища на 0,2см; кількість колосків у колосі збільшилась на 0,9 шт; кількість зерен у колосі збільшилася на 3шт; маса зерен з одного колосу збільшилася на 0,2г; маса 1000 зерен збільшилася на 1,3г. Отже, елементи структури урожаю сорту Богдана були вищими при застосуванні морфорегулятора Медакс Топ.

Таблиця 3.4

**Дослідження впливу морфорегуляторів на елементи структури урожаю пшениці озимої сорту Керамік**

Варіанти	Висота рослин, см	Кількість продуктивних стебел	Довжина колосу, см	Кількість колосків у колосі, шт..	Кількість зерен у колосі, шт..	Маса зерен з одного колосу, г	Маса 1000 насінин, г
Хлормекват-Хлорид 750 (1,5 л/га)	88,3	581	9,5	12,4	44	1,9	41,9
Медакс Топ (1 л/га)	89,7	584	9,7	12,9	44	1,9	42,3

Результати досліджень, що мали на меті порівняти і визначити більш ефективний регулятор росту рослин на пшениці озимі сорту Керамік показали: висота рослин на варіанті із Медакс Топ перевищила показник варіанту з Хлормекват-Хлорид 750 на 1,4см; кількість продуктивних стебел була на цьому ж варіанті вища на 3шт; довжина колосу вища на 0,2см; кількість колосків у колосі збільшилась на 0,5 шт; кількість зерен у колосі не збільшилася і була на рівні 44шт в обох варіантах; маса зерен з одного колосу також не збільшилася і була у межах 1,9г; маса 1000 зерен збільшилася на 0,4г. Отже, елементи структури урожаю сорту Керамік були вищими при

застосуванні морфорегулятора Медакс Топ по окремих елементах.

Порівнюючи результати по обох сортах, можемо сказати, що сорт Керамік показав вищі результати при застосуванні регуляторів росту у порівнянні із сортом Богдана, проте морфорегулюючі властивості вищі були при застосуванні Медакс Топ саме на сорті Богдана, тоді як на сорті Керамік показники не на багато перевищили препарат Хлормекват-Хлорид 750.

Вплив морфорегуляторів нового покоління характеризувався показником вилягання посівів протягом вегетації (табл. 3.5).

*Таблиця 3.5*

**Вилягання рослин впродовж вегетації, за використання морфорегуляторів рослин %**

Варіанти	Сорт Богдана	Сорт Керамік
Хлормекват-Хлорид 750 (1,5 л/га)	10	5
Медакс Топ (1 л/га)	0	0

За результатами спостережень виявлено, що морфорегулятор Медакс Топ забезпечив кращий захист від вилягання обох сортів пшениці озимої, тоді як Хлормекват-Хлорид 750 показав вилягання рослин у межах 5-10%, більший відсоток був на сорті Богдана.

Дослідження впливу регуляторів росту на урожайність пшениці озимої сортів Богдана і Керамік за повтореннями подано у таблицях 3.6, 3.7.

*Таблиця 3.6*

**Дослідження впливу морфорегуляторів на урожайність пшениці озимої сорту Богдана**

Варіанти	Повторення			Середнє
	1	2	3	
Хлормекват-Хлорид 750 (1,5 л/га)	53,2	55,5	57,3	55,3

Медакс Топ (1 л/га)	55,9	57,0	56,4	56,4
---------------------	------	------	------	------

Дослідження впливу регуляторів росту на урожайність сорту Богдана показали підвищення показників на варіанті з препаратом Медакс Топ на 1,1ц/га.

*Таблиця 3.7*

**Дослідження морфорегуляторів росту на урожайність пшениці озимої сорту Керамік**

Варіанти	Повторення			Середнє
	1	2	3	
Хлормекват-Хлорид 750 (1,5 л/га)	58,8	61,0	57,5	59,1
Медакс Топ (1 л/га)	59,3	60,4	62,3	60,6

Дослідження впливу регуляторів росту на урожайність сорту Богдана показали підвищення показників на варіанті з препаратом Медакс Топ на 1,5ц/га.

Порівнюючи урожайність сортів можемо стверджувати, що Керамік більш продуктивний у порівнянні з Бгданою, а морфорегулятор Медакс топ на обох сортах показав кращі результати.

**3.3 Вплив морфорегуляторів на якість зерна пшениці озимої**

Після збору крожаю у лабораторії було перевірено якісні показники зерна пшениці озимої сортів Богдана і Керамік, результати подано у таблиці 3.8.

**Вплив обробки регуляторами росту рослин пшениці озимої на  
якість зерна**

Варіанти	Вміст білка, %	Вміст сирової клейковини, %
<b>Сорт Богдана</b>		
Хлормекват-Хлорид 750 (1,5 л/га)	15,1	30,0
Медакс Топ (1 л/га)	15,5	31,4
<b>Сорт Керамік</b>		
Хлормекват-Хлорид 750 (1,5 л/га)	15,3	29,5
Медакс Топ (1 л/га)	15,5	30,0

Результати досліджень якісних показників показав, що вміст білка по обох сортах на варіанті із Медакс Топ був однаковим, а вміст клейковини на цьому ж варіанті вищим був на сорті Богдана на 1,4%. На варіанті з Хлормекват-Хлорид 750 вміст клейковини на сорті Богдана був на 0,5% вищий за показник сорту Керамік, а вміст білку на цьому ж варіантів був вищий на сорті Керамік на 0,2 ц/га.

## РОЗДІЛ 4.

### **Економічна ефективність вирощування пшениці озимої за використання регуляторів росту**

За останні роки сільське господарство через погіршення стану довкілля та підвищення рівня захворювань населення постало питання зменшення пестицидного тиску шляхом використання малотоксичних препаратів, що мають морфореґуючу дію на рослини

Підвищення економічної ефективності виробництва зерна у нашій країні повинне спиратися на поліпшення якісних показників зерна, ефективне використання природних і виробничих ресурсів, використання генетичного потенціалу сортів озимих зернових культур у повному обсязі.

Економічна ефективність вирощування пшениці озимої в Україні характеризується такими показниками як: додаткова прибавка врожаю, загальна вартість зерна, збереження родючості, впровадження сучасної культури землеробства та ін.

Основним показником економічної ефективності вирощування пшениці озимої є показник прибутковості від реалізації вирощеної продукції, яка у свою чергу залежить від розміру витрат, що пов'язані із виробництвом і реалізацією сировини.

На прибуток підприємств значний вплив має реалізаційна ціна й обсяг товарної продукції. Ціни формуються під впливом попиту й пропозиції та суттєво залежать від шляхів і шляхів реалізації. Важливим фактором, що впливає на збільшення прибутку від реалізації пшениці є: зменшення витрат при вирощуванні, збиранні, зберіганні та переробці сировини, також показник вмісту білку і клейковини.

В Україні, так само як і в країнах Євросоюзу, потреба в зерні пшениці озимої постійно зростає, тому площі під цією культурою зростають, оскільки ґрунтово-кліматичні умови нашої країни сприятливі для вирощування і виробнича база зернових культур має динамічний розвиток.

Основним напрямом збільшення обсягів виробництва зернової сировини

є збільшення продуктивності агроценозів культури, наслідком якої вважають запровадження сучасних інтенсивних технологій вирощування. Так, одним із основних чинників інтенсифікації, який найбільше впливає на продуктивність зернових культур є собівартість продукції, застосування ефективної системи удобрення, коли витрати на добрива і регулятори росту забезпечують найвищу віддачу за рахунок урожайності. Основним напрямом вирішення проблеми регулювання системи удобрення є максимальне використання морфорегулюючих препаратів, побічної продукції попередника, сидератів, оскільки саме за рахунок них значно знижується собівартість 1 кг діючої речовини біогенних елементів.

Приріст урожаю пшениці озимої, який ми отримали при застосуванні рістрегулюючих препаратів є показником ефективності їх використання і підвищенні економічної ефективності, оскільки результат, що розглядається виражають у вартісних показниках таких як чистий дохід, зниження собівартості продукції, вартість додаткової продукції, окупність затрат, підвищення продуктивності праці.

Реалізаційна ціна пшениці озимої у серпні 2023 р. складала 5200 грн/т за даними Зернової біржі України. Технологічні карти подано у додатку.

Показники економічної ефективності вирощування пшениці озимої за впливу регуляторів росту нового покоління подано у таблиці 4.1.

*Таблиця 4.1*

**Економічна ефективність вирощування пшениці озимої при обробці регуляторами росту**

Показники	Богдана		Керамік	
	Медакс Топ	Хлормекват- Хлорид 750	Медакс Топ	Хлормекват- Хлорид 750
Врожайність з 1 га, ц	55,3	56,4	59,1	60,6
Ціна 1 ц, грн.	520	520	520	520
Вартість продукції з 1 га, грн.	28756	29328	30732	31512
Витрати праці, люд-год.				

на 1 га	6,88	6,94	7,10	7,18
на 1 ц	0,08	0,08	0,08	0,07
Виробничі витрати на 1 га, грн.	16970,1	16970,2	16970,4	16970,6
Собівартість 1 ц, грн.	306,9	300,9	287,1	280,0
Чистий дохід, збиток (-) з 1 га, грн.	11785,9	12357,8	13761,6	14541,4
Рівень рентабельності, %	69,45	72,82	81,09	85,69

Результати розрахунку економічної ефективності вирощування пшениці озимої за використання регуляторів росту показали, що рівень рентабельності сортів Богдана і Керамік за використання регулятора росту Медакс Топ був вищий за показники продуктивності за використання регулятора росту Хлормекват-Хлорид 750. Так на сорті Богдана показник рентабельності був вищий на 3,37%, а на сорті Керамік на 4,6%. Собівартість вирощеної продукції по сортах знижувалася пропорційно росту урожаю пшениці озимої. Виробничі затрати на усіх варіантах дослідів були однаковими. Отже, у наших дослідженнях найбільш продуктивним виявився сорт Керамік і морфорегулюючий препарат Медакс Топ.

## РОЗДІЛ 5.

### Екологічна експертиза

Керівник ТОВ «РОСТ АГРО» Кременчуцького району Полтавської де проводили дослідження досить багато уваги приділяє захисту довкілля від негативного впливу наслідків сільськогосподарської діяльності. У своїх діях керується екологічним законодавством України, що ґрунтується на актах і законах: «Про екологічну експертизу», «Про охорону навколишнього природного середовища», «Про охорону атмосферного повітря», «Про природно-заповідний фонд України», «Про тваринний світ», «Про рослинний світ». Вимоги законодавства у сфері екології визначають здійснення охорони навколишнього природного середовища в інтересах нинішнього і майбутнього поколінь на основі соціальних, правових та економічних аспектів.

Для ефективного упровадження екологозберігаючих заходів важливим аспектом є проведення екологічної експертизи, як виду науково-практичної діяльності, що ґрунтується на міжгалузевому екологічному дослідженні, аналізі та оцінці матеріалів чи об'єктів, реалізація і дія яких може негативно впливати або впливає на стан навколишнього природного середовища та здоров'я людей і спрямована на дотримання вимог законодавства про охорону навколишнього природного середовища.

Метою екологічної експертизи є запобігання негативному впливові сільськогосподарської діяльності на стан довкілля та здоров'я людей.

Відповідно до реалізації положень екологічної безпеки у ТОВ «РОСТ АГРО» Кременчуцького району поставлено наступні завдання: визначення рівня екологічного ризиків та оцінка впливу діяльності агрооб'єктів екологічної експертизи на стан довкілля та здоров'я людей; оцінка ефективності заходів охорони природного середовища та підготовка обґрунтованих висновків екологічної експертизи.

Сільськогосподарська діяльність у ТОВ «РОСТ АГРО» Кременчуцького району здійснює вплив на довкілля через погіршення властивостей ґрунту, що

виявляється у зміні реакції ґрунтового розчину, умов діяльності корисних тварин і мікроорганізмів, накопиченні токсинів, зміні складу ГВК.

Негативний вплив агрохімікатів, що використовуються у ТОВ «РОСТ АГРО» Кременчуцького району (добрив, хімічних меліорантів) на навколишнє середовище полягає у:

- зниження родючості ґрунту і його агрофізичній деградації;
- забруднення підземних і поверхневих вод залишками хімічних препаратів;
- зниженні якості продукції унаслідок забруднення мінеральними добривами та пестицидами, що призводить до впливу на здоров'я людей.

Основним заходом, спрямованим на зменшення негативних наслідків, пов'язаних із забрудненням довкілля унаслідок сільськогосподарської діяльності є використання біологічних та мікробіологічних препаратів для попередження пошкоджень сільськогосподарських рослин від шкідників і хвороб, збільшення частки органічних препаратів у системі удобрення.

Норми мінеральних добрив слід вносити з урахуванням вмісту їх в ґрунті у доступних рослинам формах, попередників, гранулометричного складу ґрунту, рельєфу та ін. Вагомим фактором впливу на довкілля є вміст нітратів у водному та ґрунтовому середовищі, що є наслідком підвищеного їх накопичення у продукції рослинництва, адже властивості ґрунту та умови ґрунтоутворення є одним із факторів забруднення рослин нітратами.

Зважаючи на негативні наслідки застосування пестицидів і мінеральних добрив, керівництво ТОВ «РОСТ АГРО» Кременчуцького району вирішило застосовувати мікробіологічні препарати і вирощувати більше бобових культур.

Діяльність ТОВ «РОСТ АГРО» Кременчуцького району спрямована і на захист ґрунту від ерозійних процесів та відновлення родючості ґрунту, раціональне використання природних ресурсів та правильна утилізація відходів, що накопичуються у наслідок сільськогосподарської діяльності.

Аналізуючи діяльність ТОВ «РОСТ АГРО» Кременчуцького району

можна зробити такі пропозиції:

1. Розробити технологію вирощування агрокультур що має елементи біологізації та органічного удобрення.
2. Більш раціонально підходити до підбору добрив і пестицидів з урахуванням їх впливу на довкілля.
3. Вчасно утилізувати відходи агровиробництва.
4. Ретельніше дотримуватися сівозмін та культури землеробства.
5. Упроваджувати заходи для збереження довкілля і зменшення на нього надмірного тиску.

## РОЗДІЛ 6.

### Охорона праці

ТОВ «РОСТ АГРО» Кременчуцького району Полтавської регламентує свою діяльність з охорони праці та безпеки життя за Законом України «Про охорону праці», його дія поширена на всіх осіб, які використовують найману працю відповідно до законодавства, та на всіх найманих працівників відповідно до нормативно-правових актів що забезпечують додержання законодавства. З цією метою директор ТОВ «РОСТ АГРО» забезпечує функціонування системи управління охороною праці, що передбачає підготовку, прийняття та реалізацію питань з реалізації заходів, що направлені на збереження працездатності працівників під час їх трудової діяльності життя.

Для цього на ТОВ «РОСТ АГРО» створено службу і призначено посадову особу, яка забезпечує вирішення конкретних питань охорони праці, затверджує інструкції та контролює їх додержання найманими працівниками. Для успішного функціонування системи управління охороною праці директором ТОВ «РОСТ АГРО» за статтею 15 Закону та Типового положення про службу охорони праці, затвердженого наказом Державного нагляду охорони праці від 15 листопада 2004 р. № 255 створено службу охорони праці у ТОВ «РОСТ АГРО», яка підпорядковується безпосередньо директору ТОВ «РОСТ АГРО».

Особа, що уповноважена контролювати охорону праці у господарстві виконує низку функцій, що передбачені ч. 3 Типового положення по службі охорони праці. А саме: розроблення заходів з охорони праці; навчання з охорони праці; проведення різних видів інструктажів (вступного, періодичного, на робочому місці, позапланового); перевірка дотримання найманим працівником вимог нормативно-правових актів з охорони праці, а також складає звітність з охорони праці у ТОВ «РОСТ АГРО» за встановленими формами; бере безпосередню участь у розслідуванні

професійних захворювань, аварій, порушень та нещасних випадків у ТОВ «РОСТ АГРО».

Керівник ТОВ «РОСТ АГРО» керується законодавством України з охорони праці, Конституцією, що гарантують працівникам право на безпечні й здорові умови праці.

Зміни до Закону України «Про охорону праці» та нормативні акти, що містять принципи державної політики направлені на збереження життя та здоров'я людини у процесі виробничої діяльності, повної відповідальності роботодавця за створення безпечних і здорових умов праці шляхом суцільного контролю, соціальний захист та відшкодування шкоди, заподіяної здоров'ю працівників, використання економічних методів управління.

Керівництво системою охорони праці у ТОВ «РОСТ АГРО» покладено на директора ТОВ «РОСТ АГРО». Контроль та керівництво роботами по забезпеченню безпечності виробничого обладнання та автотехніки покладено на головного механізатора ТОВ «РОСТ АГРО». Керівництво роботою по забезпеченню санітарно-гігієнічних та побутових умов праці, лікувально-профілактичного обслуговування найманих працівників покладено на керівника структурного підрозділу.

Вимогою для особи, що виконує функції служби охорони праці є виробничий стаж роботи не менше трьох років та навчання з охорони праці.

Відповідно до Положення про систему управління охороною праці керівник ТОВ «РОСТ АГРО» зобов'язаний:

- знати виробничі і технологічні процеси структурного підрозділу;
- здійснювати своєчасне обслуговування і ремонт технологічного обладнання, контролювати не допуск до виконання робіт на несправному обладнанні, техніці та устаткуванні;
- забезпечувати трудову діяльність найманих працівників на кожному робочому місці відповідно до вимог законодавчих та нормативних актів по охороні праці,

- контролювати норми та правила по електро-, газо- і пожежобезпеці на підприємстві;
- розробляти інструктажі та інструкції з охорони праці.;
- проводити первинний, повторний, на робочому місці, позаплановий та цільовий інструктажі з охорони праці;
- щороку організовувати навчання з питань охорони праці найманих працівників, які задіяні на роботах з підвищеною небезпекою;
- контролювати і відсторонювати від роботи найманих працівників, які порушують вимоги інструкцій з охорони праці;
- забезпечувати належне забезпечення засобами першої домедичної допомоги на підприємстві постраждалим при нещасних випадках;
- упроваджувати заходи щодо усунення недоліків з питань охорони праці у ТОВ «Псьол»;

Під час виконання своїх безпосередніх обов'язків керівник та головні фахівці ТОВ «РОСТ АГРО» дотримуються обов'язків у галузі охорони праці.

У ТОВ «РОСТ АГРО» проводяться технічні, санітарно-гігієнічні та правові заходи, що спрямовані на підвищення безпеки праці для усіх працівників ТОВ «РОСТ АГРО».

З метою попередження виробничого травматизму проводиться навчання з охорони праці і контроль за станом умов праці у ТОВ «РОСТ АГРО».

*Заходи з охорони праці при роботі регуляторами росту рослин:*

1. До роботи з регуляторами росту рослин допускаються особи, з медичним оглядом, підготовкою та нарядом на виконання робіт із пестицидами.

2. До роботи не допускаються вагітні жінки, особи молодше 18 років та працівники, які мають медичні протипоказання.

3. Усі роботи з регуляторами росту проводять при температурі не вище 15° С уникаючи прямих сонячних променів.

4. Роботу виконують у спецодязі та засобах індивідуального захисту.

5. Заборонено приступати до роботи в стані голоду, алкогольного, наркотичного або медикаментозного сп'яніння.

6. Під час роботи з регуляторами росту дотримуватися вимог особистої гігієни, не вживати їжу, не пити, не курити на робочому місці.

7. Перед початком роботи з препаратами необхідно перевірити відповідність препаратів їхньому найменуванню й призначенню.

*Вимоги безпеки у надзвичайних ситуаціях:*

1. При роботі з регуляторами росту при порушенні герметичності і пошкодженні гумових шлангів необхідно виключити насос і двигун змішувального апарату, усунути несправність та повідомити керівника робіт.

2. При виникненні пожежі викликати службу ДСНС, повідомити керівництво і приступити до ліквідації осередку загорання згідно з інструкцією про заходи пожежної безпеки.

3. Під час гасіння пожежі необхідно провести вилучення із зони можливого попадання води на каністри з регуляторами росту, або закрити брезентом, засипати піском, землею.

6. При зміні напруги на металевих частинах машин, обладнанні у необхідно припинити роботу (відключити їх) і повідомити про це електрика або керівника робіт.

Отже, охорона праці та безпека життєдіяльності у ТОВ «РОСТ АГРО», де проводилися польові дослідження організована належним чином. Директор ТОВ «РОСТ АГРО» та головні фахівці дотримуються обов'язків у галузі охорони праці і цим забезпечують здорові та безпечні умови праці на робочих місцях.

## ВИСНОВКИ ТА ПРОПОЗИЦІЇ ВИРОБНИЦТВУ

Вивчення впливу регуляторів росту на урожайність пшениці озимої, що був закладений восени 2022 року на території землекористування ТОВ «РОСТ АГРО» Кременчуцького району Полтавської області дає можливість зробити висновки:

1. За результатами весняних спостережень за рослинами пшениці озимої сорту Богдана на дослідних ділянках відмічено виживання рослин від 313-315шт/м<sup>2</sup>, тоді як відсоток виживання складав 84,2-85,8%; по сорту Керамік на дослідних ділянках відмічено виживання рослин від 319-321шт/м<sup>2</sup>, тоді як відсоток виживання складав 85,9-89,7%.
2. Елементи структури урожаю сорту Богдана були вищими при застосуванні морфорегулятора Медакс Топ: висота рослин на варіанті із Медакс Топ перевищила показник варіанту з Хлормекват-Хлорид 750 на 0,8см; кількість продуктивних стебел була на цьому ж варіанті вища на 7шт; довжина колосу вища на 0,2см; кількість колосків у колосі збільшилась на 0,9 шт; кількість зерен у колосі збільшилася на 3шт; маса зерен з одного колосу збільшилася на 0,2г; маса 1000 зерен збільшилася на 1,3г.
3. Елементи структури урожаю сорту Керамік були вищими при застосуванні морфорегулятора Медакс Топ по окремих елементах: висота рослин на варіанті із Медакс Топ перевищила показник варіанту з Хлормекват-Хлорид 750 на 1,4см; кількість продуктивних стебел була на цьому ж варіанті вища на 3шт; довжина колосу вища на 0,2см; кількість колосків у колосі збільшилась на 0,5 шт; кількість зерен у колосі не збільшилася і була на рівні 44шт в обох варіантах; маса зерен з одного колосу також не збільшилася і була у межах 1,9г; маса 1000 зерен збільшилася на 0,4г.
4. За результатами спостережень виявлено, що морфорегулятор Медакс Топ забезпечив кращий захист від вилягання обох сортів пшениці

озимої, тоді як Хлормекват-Хлорид 750 показав вилягання рослин у межах 5-10%, більший відсоток був на сорті Богдана.

5. Порівнюючи урожайність сортів можемо стверджувати, що Керамік більш продуктивний у порівнянні з Богданою, а морфорегулятор Медакс топ на обох сортах показав кращі результати.
6. Результати досліджень якісних показників показав, що вміст білка по обох сортах на варіанті із Медакс Топ був однаковим, а вміст клейковини на цьому ж варіанті вищим був на сорті Богдана на 1,4%. На варіанті з Хлормекват-Хлорид 750 вміст клейковини на сорті Богдана був на 0,5% вищий за показник сорту Керамік, а вміст білку на цьому ж варіанті був вищий на сорті Керамік на 0,2 ц/га.

## АНОТАЦІЯ

**Боздуган Р. В.** Агроекологічне обґрунтування впливу регуляторів росту нового покоління на продуктивність пшениці озимої.

Кваліфікаційна робота на здобуття СВО Магістр.

**Кваліфікація:** магістр з агрономії (за освітньо-професійною програмою Еколого-економічне рослинництво)

**Обсяг кваліфікаційної роботи:** 55 с., 12 табл., 4 додатки 43 літературних джерел.

**Об'єкт досліджень:** сорти пшениці озимої Богдана, Керамік; регулятори росту Хлормекват-Хлорид 750, Медакс Топ.

**Мета роботи:** визначити потребу рослин пшениці озимої у обробці морфорегулюючими препаратами при відновленні весняної вегетації з метою попередження вилягання рослин та підвищення урожайності культури.

**Результати та їх новизна:** Теоретично обґрунтовано актуальність досліджуваного питання, що започаткувало польовий дослід і експериментально доведено доцільність застосування регуляторів росту нового покоління на посівах пшениці озимої для підвищення її урожайності та якості зерна.

**Основні наукові та практичні результати:** Застосування морфорегуляторів у технології вирощування пшениці озимої сприяє підвищенню урожайності культури, попереджає вилягання рослин, покращує якісні характеристики зерна.

**Галузь застосування:** 20 Аграрні науки та продовольство.

**Значення роботи та висновки:** вирощування пшениці озимої за використання РРР у перод відновлення весняної вегетації забезпечує отримання приривку урожайності та отримання високоякісної продукції рослинництва

**Перелік ключових слів:** пшениця озима, регулятори росту рослин, вилягання, продуктивність, урожайність, якісні показники пшениці озимої.

