

**НАВЧАЛЬНО-НАУКОВИЙ ІНСТИТУТ АГРОТЕХНОЛОГІЙ,
СЕЛЕКЦІЇ ТА ЕКОЛОГІЇ**

Кафедра геоматики, землеустрою та планування територій

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

на тему:

«Вплив позакореневого внесення регуляторів росту на продуктивність та якісні показники пшениці озимої»

Виконав: здобувач вищої освіти
за ОПП Еколого-економічне рослинництво
спеціальності 201 Агрономія
ступені вищої освіти магістр
заочної форми навчання
Малатинський Климентій Євгенович

Керівник: Сергій ШЕВЧУК д.геогр.н., професор
Рецензент: Оксана ЛАСЛО, к.с.-г.н., доцент

Полтава – 2023 року

ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РОБОТИ

Актуальність теми. У численних працях описано, 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.

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 [9].

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 [6].

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

Мета і завдання дослідження: визначити необхідність у обробці регуляторами росту рослин з ретардантним ефектом посівів пшениці озимої при відновленні весняної вегетації з метою попередження вилягання рослин та підвищення урожайності культури.

Завдання:

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.

4. Визначити економічну ефективність вирощування пшениці озимої за використання регуляторів росту рослин

Об'єкт і предмет досліджень: сорти пшениці озимої Богдана і Сагайдак, регулятори росту Церон, Медакс Топ.

Методи досліджень: польовий (спостереження за рослинами у період вегетації та перед збиранням), статистичний (розрахунок найменшої істотної різниці урожайності культури у досліді), лабораторний (визначення якісних показників зерна).

Наукова новизна одержаних результатів. Теоретично обґрунтовано питання обробки рослин пшениці озимої пізніх строків сівби ретардантами, експериментально доведено доцільність застосування регуляторів росту нового покоління на посівах пшениці озимої для стійкості до вилягання та підвищення урожайності культури.

Практичне значення одержаних результатів. Застосування регуляторів росту рослин 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 ретардантів на продуктивність вітчизняних сортів пшениці озимої, здійснено узагальнення отриманих результатів польових досліджень, розраховано економічну ефективність вирощування пшениці озимої на основі розробленої технологічної карти, опубліковано тези доповіді.

Апробація результатів роботи. Результати досліджень апробовано на: Міжнародній науково-практичній інтернет-конференції «Актуальні напрямки та проблематика у технологіях вирощування продукції рослинництва» (23 листопада 2023 року).

Публікації. Малатинський К.Є. Особливості застосування препаратів з

ретардантною дією на вилягання та урожайність сортів пшениці озимої вітчизняної селекції. Матеріали міжнародної науково-практичної інтернет-конференції *«Актуальні напрямки та проблематика у технологіях вирощування продукції рослинництва»* 23.11.2023.

Структура та обсяг роботи. Кваліфікаційна робота виконана на 61 сторінках машинописного тексту і складається із загальної характеристики, 6 розділів, висновків і пропозицій виробництву, додатків, анотації. Список використаної літератури налічує 43 найменувань.

РОЗДІЛ 1

ВПЛИВ ПОЗАКОРЕНЕВОГО ВНЕСЕННЯ РЕГУЛЯТОРІВ РОСТУ НА УРОЖАЙНІСТЬ ЗЕРНОВИХ КУЛЬТУР

Аналізуючи наукові дослідження, важко не погодитись з тим, що обробка насіння та вегетативні обприскування рістрегулюючими препаратами є ефективним агрозаходом за умови науково-обґрунтованої системи удобрення пшениці озимої.

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 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. При сумісному застосуванні ретардантів та підвищених доз азотних добрив ефект застосування рістрегулюючих речовин [43].

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 виляганню хлібів, покращить якісні показники зерна.

Регулятори росту рослин не можуть замінити мінеральні добрива, але за ефективністю РРР 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 РРР 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 мінеральних добрив і протруйників для боротьби із збудниками септоріозу, корневих гнилей, борошнистої роси. При внесенні РРР з протруйниками норму останніх зменшують на 20% без зменшення захисного ефекту [42].

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.

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 кущіння на 10–15%. При обробці вегетуючих рослин спостерігали збільшення розміру прапорцевого листка, підвищення процесів фотосинтезу, підвищення озерненості колоса та стійкості рослин до вилягання.

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.

Вплив регуляторів росту сприяє посиленню обмінних процесів у рослинах, підвищується стресостійкість до абіотичних і антропогенних факторів, покращується енергетичний обмін, формується стійкість до збудників до 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 [1].

Результати досліджень 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 призводить 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.

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 [19].

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 регуляторів росту рослин досягається при їх використанні в передпосівній обробці насіння у поєднанні

з протруйниками [38].

Пізні строки сівби пшениці озимої і нетипові агрокліматичні умови спричиняють явище недорозвинення рослин, а фаза кущення продовжується й у весняний вегетаційний період. За таких умов рекомендується перше застосування морфорегуляторів-ретардантів на посівах пшениці озимої для активації продуктивного кущення. Виконується обробка рано навесні, при відновленні весняної вегетації пшениці. При цьому спостерігається стимулювання наростання бічних пагонів кущення, що в подальшому впливає на стеблестій. При сумісному застосуванні ретардантів та підвищених доз азотних добрив ефект застосування рістрегулюючих речовин [2].

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

За результатами польових експериментів, своєчасне внесення ретардантів у фазі кущення 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 [3].

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 [7].

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.

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.

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 посіви, тому для правильного застосування ретардантів необхідно враховувати: тривалість вегетаційного періоду; кількість рослин на м²; стійкість до вилягання; висота рослин [10].

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.

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 [34].

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.

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

сітьськогосподарської продукції [39].

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 [40].

РОЗДІЛ 2

УМОВИ ТА МЕТОДИКА ПРОВЕДЕННЯ ДОСЛІДЖЕНЬ

2.1 Характеристика ґрунтових умов місця проведення досліджень

ТОВ «ПРОМІНЬ» розташоване у селі Попівка Полтавського району Полтавської області. Керівник – Тимоха Олександр Федорович.

У підприємстві вирощують зернові, бобові, олійні культури.

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 досліді: чорнозем типовий середньогумусний крупнопилувато-середньосуглинковий, що сформувався під різнотравно-ковило-типчачовою рослинністю на лесах і червоно-бурих глинах із вмістом гумусу 3,5%, рухомого фосфору 13,7 мг на 100г ґрунту; обмінного калію 14,1 мг на 100г ґрунту; рН 6,1. 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/см³, загальна пористість і пористість аерації за найменшої вологоємності (НВ) у верхніх горизонтах відповідно дорівнює 55–60%, вологість в'янення (ВВ) – 10,9–14,1%, найменша вологоємність – 21,0–28,5%.

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

Ґрунти ТОВ «ПРОМІНЬ» 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.

Таблиця 2.1

**Характеристика ґрунтів ТОВ «ПРОМІНЬ» Полтавського району
Полтавської області**

Тип ґрунту	Глибина орного шару, см	рН	Вміст гумусу, %	Вміст рухомих форм, мг/100 г ґрунту	
				P ₂ O ₅	K ₂ O
Чорнозем типовий середньогумусний середньосуглинковий	30	6,1	3.5	13,7	14,1
Чорнозем глибокий малогумусний середньосуглинковий	30	5.8	3.1	11.3	13.2
Чорнозем глибокий середньоглинистий малогумусний	30	5.7	2.95	12.1	14.3

Характеристика ґрунтового покриву свідчить про середнє забезпечення ґрунтів елементами живлення та гумусом.

2.2 Погодні умови місця проведення досліджень

ТОВ «ПРОМІНЬ» Полтавського 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 «ПРОМІНЬ» розміщене в зоні нестійкого зволоження Лісостепу, де рівномірність забезпечення вологою нерівномірне і відрізняється від середньо багаторічних показників.

Кліматичні умови у роки (2022-2023рр) проведення польового дослід у ТОВ «ПРОМІНЬ» суттєво відрізнялись від середньо багаторічних показників. Осінь була дощовою і холодною, що спричинило зміну строків сівби пшениці на більш пізній термін. Середньодобова температура повітря перевищувала

середньо багаторічну на 1,7–2,5°C. Опади літом випадали у вигляді зливових дощів, що супроводжувалися сильними вітрами. Опади 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 475–551 мм.

Умови розташування ТОВ «ПРОМІНЬ» характерні для помірно-континентального кліматичного поясу. Середня багаторічна сума додатних температур (>+10°C), складає 2700°C. Середньорічна температура повітря +6,6°C. Ґрунт прогрівався на глибині 10см до +10°C починається у 3-й декаді квітня – 2 декаді травня. Опади у весняний період випадали у вигляді зливових дощів. Відносна вологість повітря 65-72%. Літні місяці характеризуються високою температурою повітря у серпні місяці. Середньомісячна та середньо багаторічна 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 середньо багаторічна температура повітря представлена у таблиці 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 вітчизняні 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 факторів, що є предметом дослідження;
3. проведення експерименту на ділянці, що має історією;
4. достовірність польового досліду.

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

Польовий дослід закладено на ділянці, що має наступні ґрунтові характеристики: чорнозем типовий середньогумусний крупнопилувато-середньосуглинковий, що сформувався під різнотравно-ковило-типчачовою рослинністю на лесах і червоно-бурих глинах із вмістом гумусу 3,5%,

рухомого фосфору – 13,7 мг на 100г ґрунту; обмінного калію – 14,1 мг на 100г ґрунту; рН – 6,1.

Площа облікової ділянки для сорту 150м² (3х50), розміщення ділянок послідовне. Повторність досліду триразова. Фон удобрення N₁₁₀; P₈₀; K₈₀. Попередник пшениці озимої – кукурудза. Обробку регуляторами росту проводили навесні після відновлення вегетації [11, 26].

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 [25].

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.

Схема дослідю

Варіанти	Повторення
Медакс Топ	1
	2
	3
Церон	1
	2
	3

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 листкової 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 см³; відмінні хлібопекарські властивості. Сорт відноситься до сильних пшениць різновидності лютесценс. 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.

Сагайдак – оригінатор ПДАА; середньостиглий сорт – вегетаційний період 279-288 днів; середньорослий. Зимостійкість 9 балів. Стійкість до вилягання 8 балів, до висипання 8,8 балів, до посухи – 9 балів. Висота рослин 104 см. Потенційна урожайність 9 т/га, середня урожайність у зоні Лісостепу 6,5 т/га. Сильна пшениця. Борошномельні та хлібопекарські показники сорту добрі та відмінні. Маса 1000 зерен 41-43г, Вміст білка 14-15%, клейковини 28-31%.

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.

Регулятор роста **Церон** (Bayer) діюча речовина – етефон 480 г/л, застосовується на зернових культурах проти вилягання, стримує ріст стебла, надає жорсткості стеблу. Впливає на зміну динаміки накопичення біомаси рослин та співвідношення соломи та зерна. Стимулює ріст кореневої системи. Ретардантний ефект виникає завдяки накопиченню етилену, що призводить до укорочування стебла та потовщення другого та третього міжвузля. Норма витрати на зернових культурах – 1 л/га. РРР дозволено змішувати з багатьма інсектицидами та системними фунгіцидами. Винятком є препарати на основі дитіокарбоматів, сірки та міді.

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 [5]. 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 зекономити азотні добрива без шкоди азотному балансу ґрунту, підвищити

родючість ґрунту і отримати екологічно безпечну продукцію рослинництва [16].

Обробіток ґрунту під пшеницю озиму має забезпечувати оптимальну аерацію ґрунту, збереження продуктивної вологи, щільність, структурність, боротьбу з бур'янами, раціонально і науково обґрунтовану 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 ярими і зимуючими бур'янами і незначну кількість рослинних решток. Поле на якому висівали пшеницю озиму обробили лушчильником, 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, розрихлити ґрунт і частково загорнути рослинні рештки. Під основний обробіток було внесено фосфорно-калійні добрива [20].

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 [21].

Система 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 листової чи тканинної діагностики та результатів ґрунтового моніторингу ділянки де закладали дослід.

Норма внесення мінеральних добрив під пшеницю озиму у досліді після бобового попередника становила N₁₁₀; P₈₀; K₈₀. [22].

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 [37].

Сорти: У нашому досліді висівали сорти Сагайдак 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 м², що при збиранні забезпечить 550–700 продуктивних стебел на 1м². Вагова норма висіву становила 200–220кг/га. **Спосіб сівби** звичайний рядковий. Глибина загортання насіння 3-5 см [24].

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 [31].

У фазі середини весняного кушення обробляли регуляторами росту Церон у нормі 1,0 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) [32]. Реалізували зерно після визначення основних показників якості – білку та клейковини, без досушування і зберігання.

РОЗДІЛ 3

РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ

3.1 Спостереження за рослинами пшениці озимої при відновленні вегетації навесні

Вивчення впливу регуляторів росту на посівах пшениці озимої був закладений восени 2022 року на території ТОВ «ПРОМІНЬ» Полтавського району Полтавської області. Польовий дослід закладено на ділянці, що має наступні ґрунтові характеристики: *чорнозем типовий середньогумусний*, що сформувався на лесах із вмістом гумусу 3,5%, рухомого фосфору – 13,7 мг на 100г ґрунту; обмінного калію – 14,1 мг на 100г ґрунту; рН – 6,1.

Площа облікової ділянки для сорту 150м² (3x50), розміщення ділянок послідовне. Повторність дослідів триразова. Попередник пшениці озимої – кукурудза. Сорти – Богдана, Сагайдак. 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

Спостереження за рослинами пшениці озимої сорту Сагайдак після відновлення весняної вегетації

Варіанти	Показники							
	Густота стояння рослин вегетації, шт/м ² (відновленні весняної)				Вживання рослин, %			
	1	2	3	середнє	1	2	3	середнє
Медакс Топ	313	316	313	314	81,0	83,2	83,7	82,6
Церон	318	316	314	316	83,1	84,8	82,4	83,4

За результатами весняних спостережень за рослинами пшениці озимої сорту Сагайдак на дослідних ділянках відмічено виживання рослин від 314–316шт/м², тоді як відсоток виживання складав 82,6–83,4%.

Таблиця 3.2

Спостереження за рослинами пшениці озимої сорту Богдана після відновлення весняної вегетації

Варіанти	Показники							
	Густота стояння рослин вегетації, шт/м ² (відновленні весняної)				Вживання рослин, %			
	1	2	3	середнє	1	2	3	середнє
Медакс Топ	318	321	322	320	83,2	86,8	86,7	85,5
Церон	328	318	322	322	89,5	87,6	85,9	87,0

За результатами весняних спостережень за рослинами пшениці озимої сорту Богдана на дослідних ділянках відмічено виживання рослин від 320–322шт/м², тоді як відсоток виживання складав 85,5–87%.

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

3.2 Вплив регуляторів росту рослин на елементи структури та урожайність пшениці озимої

Дослідження продуктивного кушення пшениці озимої навесні 2023 року, дало можливість застосувати рістрегулюючі препарати Церон (1,0 л/га) і Медакс Топ (1,0 л/га). Обробку вегетуючих речовин проводили у середині фази кушення пшениці озимої (ВВСН 13–25).

Спостереження за рослинами та елементами структури урожаю пшениці озимої проводили перед збиранням (таблиця 3.3).

Таблиця 3.3

Вплив регуляторів росту на елементи структури урожаю пшениці озимої сорту Богдана

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
Медакс Топ	89,4	565	8,5	11,5	39	1,6	44,2
Церон	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 Церон перевищила показник варіанту з Медакс Топ 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 регулятора росту Церон.

Результати досліджень, що мали на меті порівняти і визначити більш ефективний регулятор росту рослин на пшениці озимі сорту Сагайдак показали: висота рослин на варіанті із Церон перевищила показник варіанту з Медакс Топ 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.

Таблиця 3.4

**Вплив регуляторів росту на елементи структури урожаю пшениці
озимої сорту Сагайдак**

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
Медакс Топ	88,3	581	9,5	12,4	44	1,9	41,9
Церон	89,7	584	9,7	12,9	44	1,9	42,3

Отже, елементи структури урожаю сорту Сагайдак були вищими при застосуванні регулятора росту Церон по окремих елементах.

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

Вплив морфорегуляторів нового покоління характеризувався показником вилягання посівів протягом вегетації (рис 3.1).

За результатами спостережень виявлено, що морфорегулятор Церон забезпечив кращий захист від вилягання обох сортів пшениці озимої, тоді як Медакс Топ показав вилягання рослин у межах 1-3%, більший відсоток був на сорті Сагайдак.

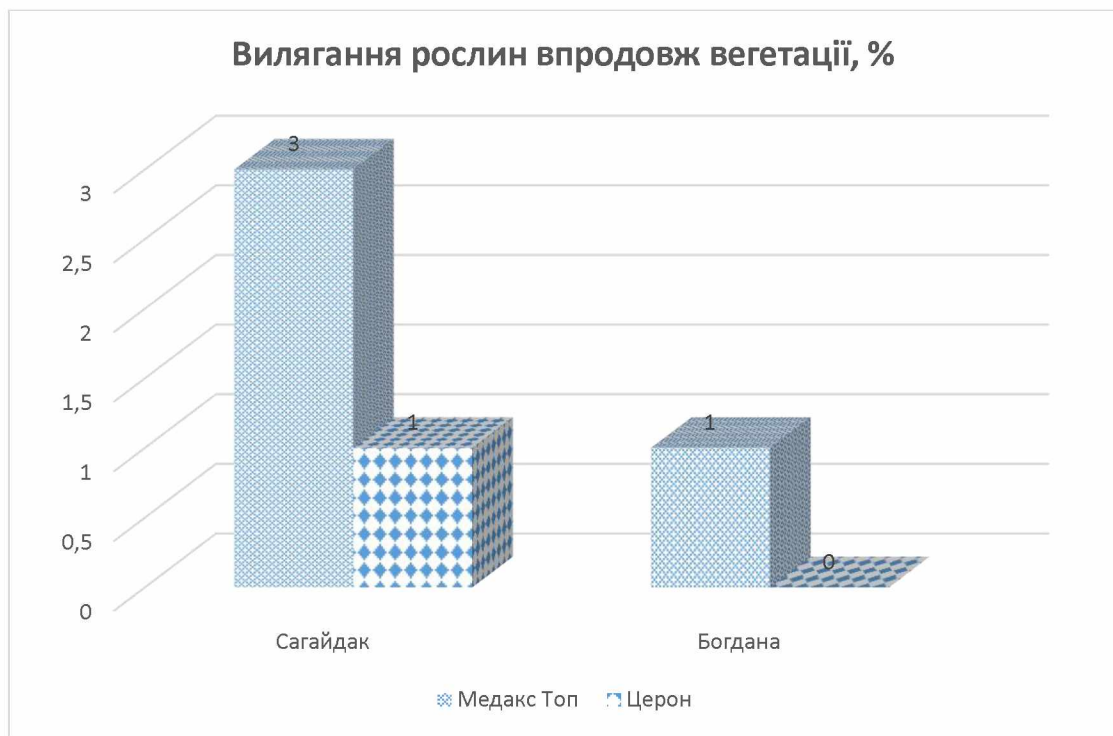


Рис 3.1 Вилягання рослин впродовж вегетації, за використання морфорегуляторів рослин, %

Дослідження впливу регуляторів росту на урожайність пшениці озимої сортів Богдана і Сагайдак за повтореннями подано у таблицях 3.5, 3.6.

Таблиця 3.5

Дослідження впливу морфорегуляторів на урожайність пшениці озимої сорту Богдана

Варіанти	Повторення			Середнє
	1	2	3	
Медакс Топ	53,2	54,5	55,3	54,3
Церон	56,9	55,1	55,4	55,8

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

Таблиця 3.6

Дослідження морфорегуляторів росту на урожайність пшениці озимої сорту Сагайдак

Варіанти	Повторення			Середнє
	1	2	3	
Медакс Топ	45,3	50,1	48,7	48,0
Церон	48,7	51,1	49,5	49,7

Дослідження впливу регуляторів росту на урожайність сорту Сагайдак показали підвищення показників на варіанті з препаратом Церон на 1,7ц/га.

Порівнюючи урожайність сортів можемо стверджувати, що Богдана більш продуктивний у порівнянні із Сагайдак, а морфорегулятор Церон на обох сортах показав кращі результати.

3.3 Вплив регуляторів росту на якість зерна пшениці озимої

Після збору урожаю у лабораторії було перевірено якісні показники зерна пшениці озимої сортів Сагайдак (рис. 3.2) і Богдана (рис 3.3), результати подано на діаграмах.

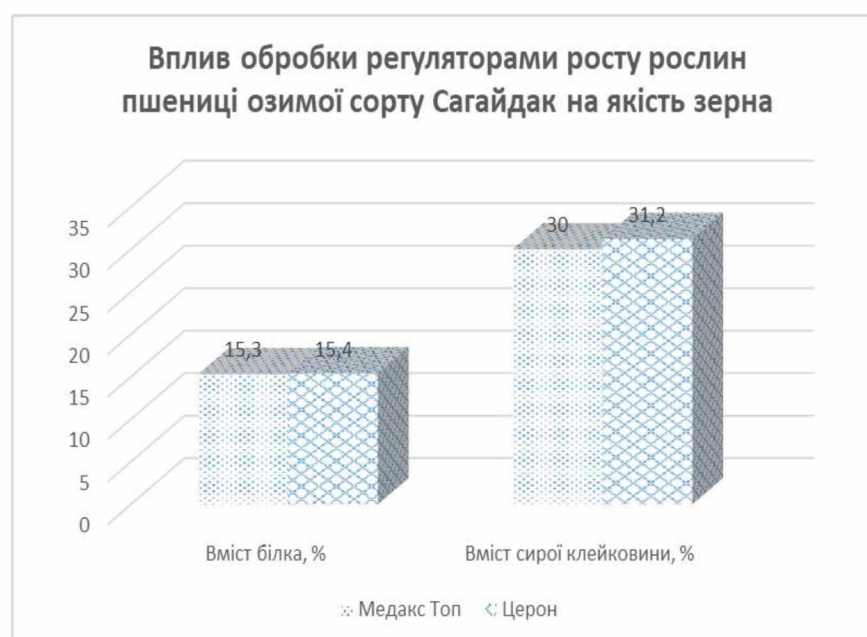


Рис. 3.2 Якісні показники зерна пшениці озимої сортів Сагайдак

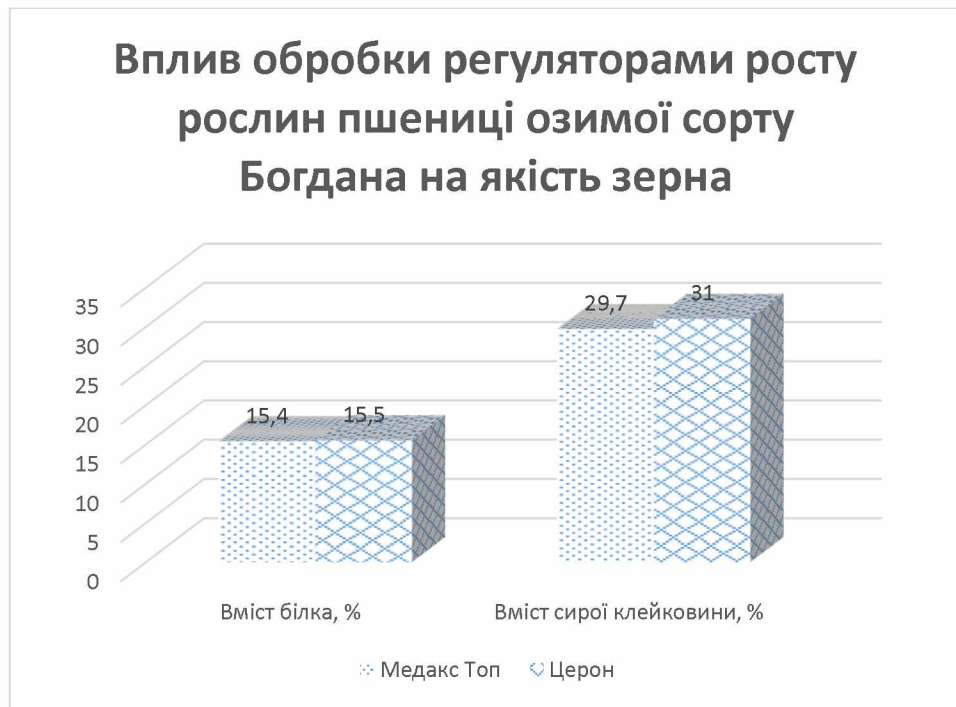


Рис. 3.3 Якісні показники зерна пшениці озимої сортів Богдана

Результати досліджень якісних показників показав, що вміст білка по обох сортах на варіанті із Церон був у межах 15,4-15,5%, так само як і вміст клейковини 31-31,2%. На варіанті з Медакс Топ вміст клейковини і білка на сорті Богдана був на 0,1% вищий за показник сорту Сагайдак.

РОЗДІЛ 4

ЕКОНОМІЧНА ЕФЕКТИВНІСТЬ ВИРОЩУВАННЯ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ

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.

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 [36].

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 [23].

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 [15].

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 [23].

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 [15].

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		Сагайдак	
	Медакс Топ	Церон	Медакс Топ	Церон
1	2	3	4	5
Врожайність з 1 га, ц	54,3	55,8	48,0	49,7
Ціна 1 ц, грн.	520	520	520	520
Вартість продукції з 1 га, грн.	28236	29016	24960	25844
Витрати праці, люд-год.				
на 1 га	6,82	6,91	6,46	6,56
на 1 ц	0,08	0,08	0,09	0,08
Виробничі витрати на 1 га, грн.	16475,0	16475,1	16474,5	16474,6

1	2	3	4	5
Собівартість 1 ц, грн.	303,4	295,3	343,2	331,5
Чистий дохід, збиток (-) з 1 га, грн.	11761,0	12540,9	8485,5	9369,4
Рівень рентабельності, %	71,39	76,12	51,51	56,87

Результати розрахунку економічної ефективності вирощування пшениці озимої за використання регуляторів росту показали, що рівень рентабельності сортів Богдана і Сагайдак за використання регулятора росту Церон був вищий за показники продуктивності за використання регулятора росту Медакс Топ. Кращі показники отримали на сорті Богдана, що перевищили рентабельності Сорту Сагайдак на варіанті із PPP Церон на 19,25%, а на Медакс Топ на 19,88%. Собівартість вирощеної продукції по сортах знижувалася пропорційно росту урожаю пшениці озимої. Виробничі затрати на усіх варіантах досліду були однаковими. Отже, у наших дослідженнях найбільш продуктивним виявився сорт Богдана і регулятор росту рослин Церон.

РОЗДІЛ 5

ЕКОЛОГІЧНА ЕКСПЕРТИЗА

Керівник ТОВ «ПРОМІНЬ» Полтавського району Полтавської області 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» [12], «Про охорону навколишнього природного середовища» [13], «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 [14].

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 [30].

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

Відповідно до реалізації положень екологічної безпеки у ТОВ «ПРОМІНЬ» Полтавського 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 ТОВ «ПРОМІНЬ» Полтавського 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 [27].

Негативний вплив агрохімікатів, що використовуються у ТОВ «ПРОМІНЬ» Полтавського 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 [27].

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 [30].

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 [4].

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

Діяльність ТОВ «ПРОМІНЬ» Полтавського 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 «ПРОМІНЬ» Полтавського 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 «ПРОМІНЬ» Полтавського району 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 «ПРОМІНЬ» Полтавського району 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 [17, 18].

Для цього на ТОВ «ПРОМІНЬ» Полтавського району 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 «ПРОМІНЬ» Полтавського району 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 «ПРОМІНЬ» Полтавського району, яка підпорядковується безпосередньо директору ТОВ «ПРОМІНЬ» [29].

Особа, що уповноважена контролювати охорону праці у господарстві виконує низку функцій, що передбачені ч. 3 Типового положення по службу 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 «ПРОМІНЬ» за встановленими формами; бере безпосередню участь у розслідуванні професійних захворювань, аварій, порушень та нещасних випадків у ТОВ «ПРОМІНЬ» [28].

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

Зміни до Закону України «Про охорону праці» [35] 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 «ПРОМІНЬ» покладено на директора ТОВ «ПРОМІНЬ». Контроль та керівництво роботами по забезпеченню безпечності виробничого обладнання та автотехніки покладено на головного механізатора ТОВ «ПРОМІНЬ». 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 «ПРОМІНЬ» 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 інструктаж 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 «ПРОМІНЬ» [33].

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

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

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

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°C 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 [28, 29, 35].

Отже, охорона праці та безпека життєдіяльності у ТОВ «ПРОМІНЬ», де проводилися польові дослідження організована належним чином. Директор ТОВ «ПРОМІНЬ» 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

Результати дослідження регуляторів росту на посівах пшениці озимої Церон та Медакс Топ дали можливість зробити наступні висновки:

1. За результатами весняних спостережень за рослинами пшениці озимої сорту Сагайдак на дослідних ділянках відмічено виживання рослин від 314-316шт/м², тоді як відсоток виживання складав 82,6-83,4%; весняні спостереження за рослинами пшениці озимої сорту Богдана на дослідних ділянках показали, що виживання рослин від 320–322шт/м², тоді як відсоток виживання складав 85,5–87%. Виживання рослин пшениці сорту Богдана було вище за результати по сорту Сагайдак.

2. 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 Церон перевищила показник варіанту з Медакс Топ 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 регулятора росту Церон.

3. На сорті Сагайдак відмітили наступне: висота рослин на варіанті із Церон перевищила показник варіанту з Медакс Топ 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 Сагайдак були вищими при застосуванні регулятора росту Церон по окремих елементах. Порівнюючи результати по обох сортах, можемо сказати, що сорт Богдана показав вищі результати при застосуванні регуляторів росту у порівнянні із сортом Сагайдак, проте морфорегулюючі властивості вищі були при

застосуванні Церон саме на сорті Богдана, тоді як на сорті Сагайдак показники не на багато перевищили препарат Медакс Топ.

4. Морфорегулятор Церон забезпечив кращий захист від вилягання обох сортів пшениці озимої, тоді як Медакс Топ показав вилягання рослин у межах 1-3%, більший відсоток був на сорті Сагайдак.

5. Дослідження впливу регуляторів росту на урожайність сорту Богдана показали підвищення показників на варіанті з препаратом Церон на 1,5ц/га тоді як на сорті Сагайдак відмітили підвищення показників на варіанті з препаратом Церон на 1,7ц/га. Порівнюючи урожайність сортів можемо стверджувати, що Богдана більш продуктивний у порівнянні із Сагайдак, а морфорегулятор Церон на обох сортах показав кращі результати.

6. Досліджень якісних показників показав, що вміст білка по обох сортах на варіанті із Церон був у межах 15,4-15,5%, так само як і вміст клейковини 31-31,2%. На варіанті з Медакс Топ вміст клейковини і білка на сорті Богдана був на 0,1% вищий за показник сорту Сагайдак.

7. Результати розрахунку економічної ефективності вирощування пшениці озимої за використання регуляторів росту показали, що рівень рентабельності сортів Богдана і Сагайдак за використання регулятора росту Церон був вищий за показники продуктивності за використання регулятора росту Медакс Топ. Кращі показники отримали на сорті Богдана, що перевищили рентабельності Сорту Сагайдак на варіанті із РРР Церон на 19,25%, а на Медакс Топ на 19,88%. Собівартість вирощеної продукції по сортах знижувалася пропорційно росту урожаю пшениці озимої. Виробничі затрати на усіх варіантах досліді були однаковими. Отже, у наших дослідженнях найбільш продуктивним виявився сорт Богдана і регулятор росту рослин Церон.

Отже, можемо рекомендувати господарству використовувати регулятори росту Церон та Медакс Топ для регулювання морфологічних процесів у рослинах пшениці озимої, проте слід провести за можливості сортозаміну і порівняти вплив препаратів на сорти вітчизняної та закордонної селекції.

АНОТАЦІЯ

Малатинський К.Є. Вплив позакореневого внесення регуляторів росту на продуктивність та якісні показники пшениці озимої.

Кваліфікаційна робота на здобуття СВО Магістр.

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

Обсяг кваліфікаційної роботи: 61 с., 10 табл., 3 рис., 4 додатки 43 літературних джерел.

Об'єкт досліджень: сорти пшениці озимої Богдана і Сагайдак, регулятори росту Церон, Медакс Топ.

Мета роботи: визначити необхідність у обробці регуляторами росту рослин з ретардантним ефектом посівів пшениці озимої при відновленні весняної вегетації з метою попередження вилягання рослин та підвищення урожайності культури.

Результати та їх новизна: теоретично обґрунтовано питання обробки рослин пшениці озимої пізніх строків сівби ретардантами, експериментально доведено доцільність застосування регуляторів росту нового покоління на посівах пшениці озимої для стійкості до вилягання та підвищення урожайності культури.

Основні наукові та практичні результати: застосування регуляторів росту рослин 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 рістрегулюючих препаратів Церон та Медакс Топ за весняного відновлення вегетації забезпечує отримання стабільної урожайності сортів вітчизняної селекції та отримання високоякісної продукції рослинництва.

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