

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ПОЛІСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Агрономічний факультет
Кафедра технологій у рослинництві

Кваліфікаційна робота
на правах рукопису

СЬОМКО ВІТАЛІЙ ТАРАСОВИЧ

УДК 631.5-048.34:633.16

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

201 Агрономія

Подається на здобуття освітнього ступеня магістр

**ПРОДУКТИВНІСТЬ ЯЧМЕНЮ ЯРОГО ЗАЛЕЖНО ВІД ЕЛЕМЕНТІВ
ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОЩУВАННЯ В УМОВАХ ПОЛІССЯ**

кваліфікаційна робота містить результати власних досліджень. Використання
ідей, результатів і текстів інших авторів мають посилання на відповідне

джерело _____ Віталій Сьомко

Житомир – 2023

АННОТАЦІЯ

Сьомко В.Т. «Сортова продуктивність ячменю ярого в умовах Полісся». Кваліфікаційна робота на правах рукопису.

Кваліфікаційна робота на здобуття освітнього ступеня магістра за спеціальністю 201 «Агрономія». Поліський національний університет, м. Житомир, 2023 р.

В роботі наведені результати досліджень впливу позакореневого підживлення та передпосівної обробки насіння препаратами Вегестим та Агростимулін на урожайність зерна та кормову продуктивність рослин ячменю ярого залежно від сорту. Вивчали сорти ячменю ярого Спітфаєр, Авгій та Імідж.

Дослідження проводилися на базі господарства ПОСП «Надія» Бердичівського району житомирської області протягом 2022-23 рр.

За результатами досліджень виявлено, що внесення препаратів без передпосівної обробки урожайність зерна збільшилася до показників 27,3-33,2 ц/га. Додаткова обробка насіння забезпечила приріст урожаю ще на 1,0-2,2 ц/га.

Сорт Спітфаєр показав кращі показники урожайності зерна. На контролі урожайність цього сорту склала 30,4 ц/га, що на 4,5 ц/га більше порівняно з сортом ячменю ярого Авгій, та на 2,8 ц/га – порівняно з сортом імідж.

При позакореновому підживленні ця тенденція зберігалася, і на варіанті Вегестим + передпосівна обробка з сорт Спітфаєр було зафіксовано найвищі показники урожайності – 34,2 ц/га, що на 8,3 ц/га більше порівняно з контролем.

Ключові слова: ячмінь ярий, позакореневе підживлення, сорт, зерно, передпосівна обробка насіння

ANNOTATION

Somko V.T. "Varietal productivity of spring barley in the conditions of Polissia". Qualification work on manuscript rights.

Qualification work for obtaining a master's degree in specialty 201 "Agronomy". Polisia National University, Zhytomyr, 2023

The paper presents the results of research on the effect of foliar fertilization and pre-sowing seed treatment with Vegestim and Agrostimulin on grain yield and fodder productivity of spring barley plants, depending on the variety. They studied the varieties of spring barley Spitfire, Augii and Image.

The research was conducted on the basis of the farm of the "Nadia" POSP in the Berdychiv district of the Zhytomyr region during 2022-23.

According to the research results, it was found that the introduction of drugs without pre-sowing treatment increased the grain yield to 27,3-33,2 c/ha. Additional seed treatment provided an increase in yield by another 1.0-2.2 c/ha.

The Spitfire variety showed the best indicators of grain yield. During the control, the yield of this variety was 30.4 c/ha, which is 4.5 c/ha more compared to the Avgii spring barley variety, and 2.8 c/ha compared to the Image variety.

With foliar fertilizing, this trend was maintained, and the Vegestim variant + pre-sowing treatment from the Spitfire variety recorded the highest productivity indicators - 34.2 c/ha, which is 8.3 c/ha more than the control.

Key words: spring barley, foliar feeding, variety, grain, pre-sowing seed treatment

ЗМІСТ

	Сторінки
Вступ	5
Розділ 1. Аналітичний огляд літератури	7
Розділ 2. Методика проведення досліджень	10
Розділ 3. Результати досліджень	12
3.1. Агротехнологічна ефективність вирощування ячменю ярого	12
3.2. Енергетична ефективність вирощування ячменю ярого	17
3.3. Економічна ефективність вирощування ячменю ярого	19
Висновки та рекомендації виробництву	22
Список використаних джерел	24
Додатки	29

ВСТУП

В Україні ярий ячмінь є важливим зерном, в тому числі експортним. Характеризується високими показниками економічної ефективності при вирощуванні, хоча низькі врожаї можуть навіть зробити ячмінь збитковим. Численні дослідження показали, що формування врожайності та основні показники якості зерна суттєво впливають на живлення рослин. В умовах України цей фактор займає друге місце, а в першому мінімумі - забезпечує рослини вологою [19].

Сучасне сільськогосподарське виробництво має базуватися на елементах технології, спрямованої на забезпечення високої продуктивності врожаю, виявлення генетичного потенціалу сорту відповідно до напрямку використання. У той же час технології повинні економити ресурси і мінімізувати негативний вплив на навколишнє середовище. У посушливих районах вирощування, він повинен забезпечити економічне використання вологи для виробництва культур і запобігання непродуктивних втрат [29, 31].

Використання листових добрив з біологічними препаратами, які містять мікроелементи, допомагає мінімізувати негативний вплив навколишнього середовища на зміну клімату, підвищує врожайність зернових і підвищує ефективність вирощування ярого ячменю. Поки що відносно мало досліджень зосереджено на використанні біології мікроелементів для позакореневого підживлення для вирощування ячменю для підвищення його продуктивності. Тому дослідження їх ефективності в умовах Полісся України є актуальним в період сучасного господарювання [30, 32].

Мета роботи: виявити залежності формування урожайності зерна ярого залежно від біостимуляторів росту та сорту

Завдання досліджень : визначити особливості росту та розвитку ячменю ярого залежно від досліджуваних факторів

Об'єкт дослідження : процеси росту та розвитку ячменю ярого.

Предмет досліджень : стимулятори росту, сорт, урожайність зерна.

Методи дослідження: для вивчення дії та взаємодії організованих факторів вирощування досліджуваної культури – польовим, спостереження за фазами росту та розвитку культури – візуальним, визначення основних біометричних показників продуктивності рослин - вимірювально-ваговим, комплексну оцінку економічної та енергетичної ефективності вирощування культури - розрахунково-порівняльним.

Перелік публікацій автора за темою досліджень:

1. Ганоль В.В. Сьомко В. Т., Урожайність зерна ячменю ярого залежно від сорту та позакореневого підживлення. «Ефективність агротехнологій в зоні Полісся України»: зб. тез доп. III Всеукр. наук.-практ. конф. Житомир, ЖАФК.2023. С.148-149.
2. Ганоль В.В., Сьомко В. Т. Кормова продуктивність вирощування ячменю ярого в умовах Полісся. «Ефективність агротехнологій в зоні Полісся України»: зб. тез доп. III Всеукр. наук.-практ. конф. Житомир, ЖАФК.2023. С.151-152.
3. Сьомко В. Т. Енергетична оцінка вирощування ячменю ярого залежно від сорту та позакореневого підживлення. «Ефективність агротехнологій в зоні Полісся України»: зб. тез доп. III Всеукр. наук.-практ. конф. Житомир, ЖАФК.2023. С.155-156.

Практичне значення отриманих результатів. Для одержання зерна ячменю ярого на рівні 35,4 ц/га в умовах ПОСП «Надія» автор рекомендує висівати сорт ячменю ярого Спітфаєр разом з проведенням підживлення рослин препаратом Вегестим 150 мл/га + передпосівна обробка препаратом (250 мл/т).

Структура та обсяг роботи. Робота містить 34 сторінки комп'ютерного тексту, в тому числі 3 розділи, 4 таблиці та 5 рисунків. Список використаної літератури налічує 36 джерел.

1. АНАЛІТИЧНИЙ ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

Збільшення виробництва зернових сьогодні є одним з найважливіших завдань для забезпечення розвитку сільського господарства України у всіх її природно-кліматичних зонах. Це безпосередньо залежить від задоволення зростаючих продовольчих потреб населення і розвитку тваринництва. При цьому важливим фактором підвищення ефективності зернової галузі є раціональне та екологічно безпечне використання ґрунтово-кліматичних, біологічних, штучних та людських ресурсів, які потребують більшої орієнтації у виробництві круп для забезпечення можливості виробництва круп, з яких ячмінь є важливою сільськогосподарською культурою. З метою покращення біологічного потенціалу вирощування важливо впроваджувати сучасні, ефективні та конкурентоспроможні технології вирощування, які мають базуватися на виборі врожаю, адаптованому до умов півдня України та використанні сучасних біологічних препаратів [1, 2].

Хоча середній урожай ярого ячменю на півдні України становить 3,13 т/га, є значні запаси для його збільшення [4].

Біфармацевтичні препарати вважаються екологічно чистим і економічно ефективним способом підвищення врожайності, що дозволяє краще використовувати природний потенціал культури [3, 6].

За глобальною галузевою програмою «Розвиток виробництва круп в Україні», зерновий сектор України визнаний стратегічним сектором економіки держави, що визначає обсяги, поставки та вартість основних продовольчих товарів населенню. Саме переробка зернових і продуктів тваринництва становить значну частку прибутку сільгоспвиробників, визначати стан і тенденції розвитку сільських територій, формувати валютні надходження держави за рахунок експорту. Як наслідок, зернова промисловість є основою та джерелом сталого розвитку для більшості галузей агробізнесу та основою аграрного експорту [11].

Зернове виробництво традиційно займало чільне місце в структурі рослинництва і загалом лише 26 видів сільськогосподарської продукції з

України. Фермери заробляють майже третину грошового доходу від продажу зерна. Загальний попит на зернові в країні визначається кількістю зернових культур для продуктів харчування, переробки, кормів, насіння, експорту та державних резервів. Найбільша частка припадає на зернові, що споживаються худобою і використовуються як їжа населенням [7, 8, 9, 10, 12].

Сільськогосподарське виробництво є рушійною силою аграрного сектору України. Внутрішнє споживання зернових у 2013 році становило близько 29 млн тонн, з них 55-56% для худоби та птиці, 22-23% для продовольства, 10-11% для насіння, 4-5% для переробки, 6-8% для зберігання та переробки. Ярий ячмінь вирощується в Україні як харчова, кормова та технічна культура. Однак з точки зору використання своєї продукції в народному господарстві це переважно цінна зернова культура, яка має значну частку в балансі концентрованих кормів [24, 25, 26, 27, 28].

Ячмінне зерно, яке містить в середньому 12,2% білка, 77,2% вуглеводів, 2,4% жиру і до 3% зольних елементів, є високопоживною їжею (1 кг містить 1,2 одиниці їжі і 100 г перетравлюваного білка) для всіх видів тварин, особливо коли свині відгодовують високопоживний бекон. Важливо, щоб білок був повним у складі амінокислот, а за вмістом амінокислот, таких як лізин і триптофан, він переважає злаковий білок всіх інших злаків. Таким чином, у міру збільшення раціону ячменю або висівку худоба швидко набирає вагу і стає більш стійкою до несприятливих умов [14, 21, 22].

У селекції цінується як сирий корм з ячмінної соломи, особливо сортів з гладкою порожнистістю (1 з рівними 36 кормовими одиницями). і відварене жито. Ячмінь вирощують на зелену їжу і сіно, змішане з ятрою, горохом, чаєм, високоякісними культурами, які часто досягають 25,0-30,0 т/га. Ячмінь є важливою культурою харчування. З дворядного склоподібного крупнозернистого ячменю, перламутрових і ячмінних зерен, які містять 9-11% білка, 82-85% крохмалю. У північних і гірських районах борошно виробляють з ячмінного зерна, яке при випічці хліба використовують як суміш з пшеничним або житнім борошном. Завдяки низькій якості клейковини хліб з

чистого ячмінного борошна невеликий за обсягом, злегка пористий, швидко застигає. Дворянне зерно ячменю - найкраща сировина для заварювання. Заварювання зерна повинно бути грубим, низьким вмістом білка (9-12,5%) і високим вмістом крохмалю (63-65%). Ячмінне зерно також використовується для виробництва заміників кави та солодких заміників [5, 35].

На думку деяких дослідників, має значення не стільки кількість, скільки якість білків. Якщо в ньому міститься багато сірки, то вона не має негативного впливу на якість пива, а при низькому вмісті білка в зерні (7-8%) пивна піна не знижує його споживчої якості. Найцінніші сорти ячменю в Україні вирощуються в лісостеповій зоні, в Польщі, а також в передгір'ях Карпат (Івано-Франківська, Львівська, Закарпатська області). Важливе значення має також змішування відходів, які використовуються для відгодівлі тварин (бард, пивний дельфін). Активізація сільськогосподарського виробництва безпосередньо залежить від використання останніх досягнень сільськогосподарської селекції та насінництва [16, 17].

Впровадження нових високоврожайних сортів, більш стійких до несприятливих погодних і кліматичних умов і захворювань, оновлення елітного і репродуктивного насіння дозволяє збільшити врожайність і виробництво зернових культур на 20-25%. Таким чином, правильний вибір сорту ярого ячменю з урахуванням ґрунтово-кліматичних умов є дуже важливим першим кроком для отримання високого врожаю. 28 З метою покращення використання органічного потенціалу вирощування, важливо також впроваджувати у виробництво ефективні сучасні та конкурентоспроможні сільськогосподарські технології, які повинні бути засновані на виборі високоврожайних сортів, адаптованих до площі, за умови оптимізації умов макро- та мікроелементів живлення та застосування сучасних біостимуляторів [18, 20, 23]

РОЗДІЛ 2. МЕТОДИКА ПРОВЕДЕННЯ ДОСЛІДЖЕНЬ

Досліди проводились в умовах ПОСП «Надія», Бердичівський район, Житомирська область. Дослідження проводилися протягом 2022-23 рр.

Умови проведення досліджень.

Ґрунти, на яких вирощувалося ячмінь ярий – чорнозем опідзолений легкосуглинковий (вміст гумусу – 3,12 %, рН – 7,1).

Схема дослідю:

Фактор А (сорт) :

1. Авгій
2. Спїтфаєр
3. Імїдж

Фактор Б (позакореневе підживлення) :

1. Обробка водою (контроль)
2. Вегестим
3. Вегестим + передпосївна обробка
4. Агростимулін
5. Агростимулін + передпосївна обробка

Методикою державного сортовипробування с.-г. культур визначалися фенологічні спостереження [34].

Висоту рослин мїряли на закрїплених кїлочках 20 рослин на 1 повтореннї у фазу цвітїння ячменю ярого згїдно методики [34].

Статистичну обробку даних робили за допомогою програми Microsoft Office Excel 2015 згїдно методик [13, 15], (дод. 2).

На основї технологїчних карт вирощування ячменю ярого розраховувалася економїчна оцїнка вирощування культури.

Згїдно методик Медведовського О. К. та Іваненко П. І. визначали енергетичну оцїнку вирощування культури [33].

Глибина загортання насїння – 4-5 см, ширина мїжряддя – 15 см. Площа облікової дїлянки – 50 м², повторнїсть – 4-х разова.

Детальна характеристика сортів ячменю поданї в додатку 1.

Попередником ячменю була кукурудза,пїсля збирання якої проводили оранку (20-23 см). Рано навеснї провели боронування (10-12 см) з передпосївною культивацїєю (4-6 см).

Норма висіву – 5 млн шт./га.

Препарати вносили у фазах кущення та виходу прапорцевого листка. Передпосівну обробку насіння проводили за день до посіву. Норми внесення згідно рекомендацій виробника препаратів (Вегестим 150 мл/га за 2 обробки, Агростимулін 50 мл/га за 2 обробки, передпосівна обробка - 250 мл/т насіння для 2-х препаратів).

Мінеральні добрива не вносилися.

Кваліфікаційну роботу оформили згідно вимог [36]



Рис. 1. Посіви ячменю ярого, фаза сходів

РОЗДІЛ 3. РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ

3.1. АГРОТЕХНОЛОГІЧНА ЕФЕКТИВНІСТЬ ВИРОЩУВАННЯ ЯЧМЕНЮ ЯРОГО

Під час проведення досліджень ми виявили зернову продуктивність ячменю ярого залежно від сорту та позакореневого підживлення. На варіанті проведенням лише обробки водою (контроль) урожайність склала 25,9-30,4 ц/га (табл. 1).

Таблиця 1. Урожайність зерна ячменю ярого залежно від сорту та позакореневого підживлення, середнє за 2022-23 рр.

Сорт	Позакореневе підживлення	Урожайність зерна
Авгій	Обробка водою (контроль)	25,9
	Вегестим	28,1
	Вегестим + передпосівна обробка	29,7
	Агростимулін	27,3
	Агростимулін + передпосівна обробка	28,2
Імідж	Обробка водою (контроль)	27,6
	Вегестим	29,0
	Вегестим + передпосівна обробка	31,1
	Агростимулін	28,7
	Агростимулін + передпосівна обробка	30,0
Спітфаєр	Обробка водою (контроль)	30,4
	Вегестим	33,2
	Вегестим + передпосівна обробка	35,4
	Агростимулін	32,3
	Агростимулін + передпосівна обробка	34,2
НІР _{заг} – 0,33 НІР _А – 0,15 НІР _{А і АБ} – 0,19		

За внесення препаратів без передпосівної обробки урожайність зерна збільшилася до показників 27,3-33,2 ц/га. Додаткова обробка насіння забезпечила приріст урожаю ще на 1,0-2,2 ц/га.

Сорт Спітфаєр показав кращі показники урожайності зерна. На контролі урожайність цього сорту склала 30,4 ц/га, що на 4,5 ц/га більше порівняно з сортом ячменю ярого Авгій, та на 2,8 ц/га – порівняно з сортом імідж.

При позакореновому підживленні ця тенденція зберігалася, і на варіанті Вегестим + передпосівна обробка з сорт спітфаєр було зафіксовано найвищі показники урожайності – 34,2 ц/га, що на 8,3 ц/га більше порівняно з контролем.

Ми розрахували частку впливу факторів на урожайність ячменю ярого (рис 2.).

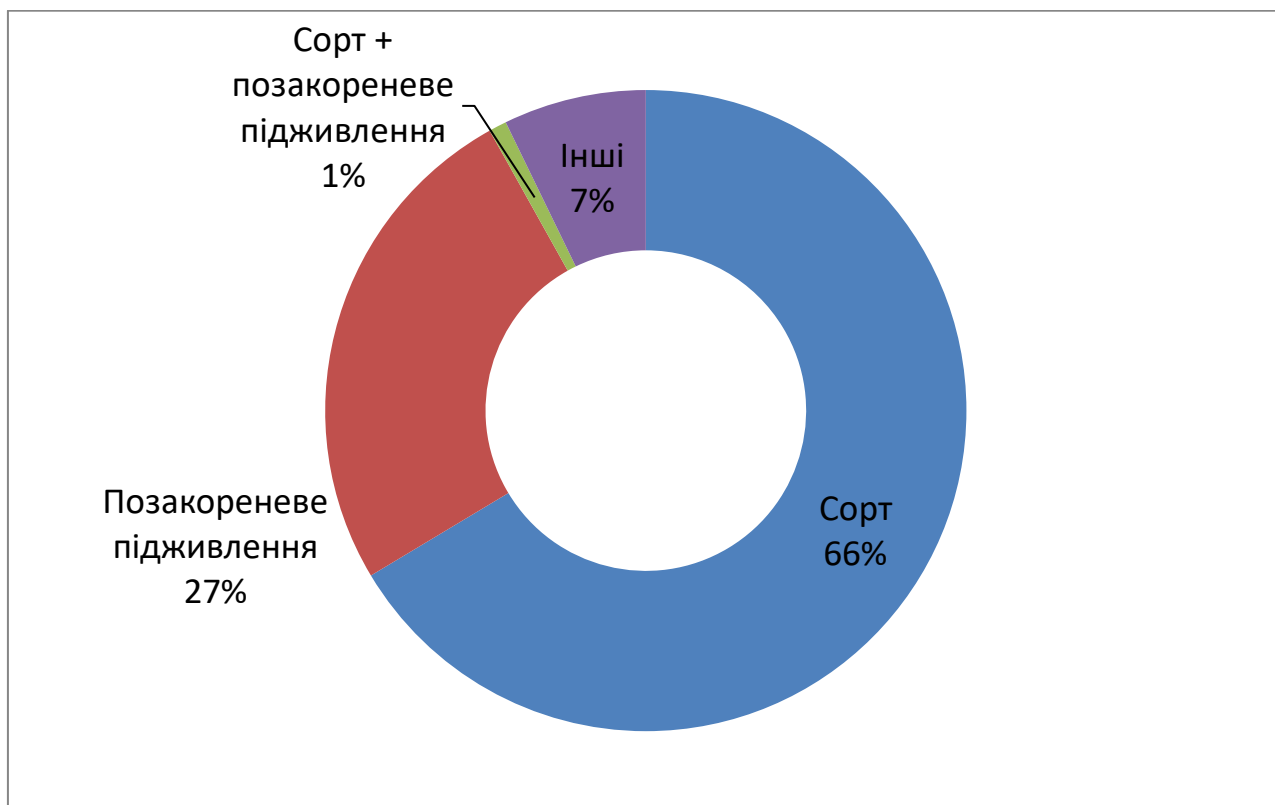


Рис. 2. Частка впливу досліджуваних факторів на урожайність зерна ячменю ярого, середнє за 2022-23 рр.

Виявлено, що найбільший вплив на урожайність зерна мав сорт – 66 %, позакореневе підживлення вплинуло на урожайність на 27 %, інші не досліджувані фактори – на 7 %.

Під час фенологічних спостережень ми розрахували висоту та густоту рослин ячменю ярого (рис. 3).

На ділянках з проведенням оброки рослин лише водою висота та густина коливалася в межах 80-85 см та 462-475 шт/м² відповідно.

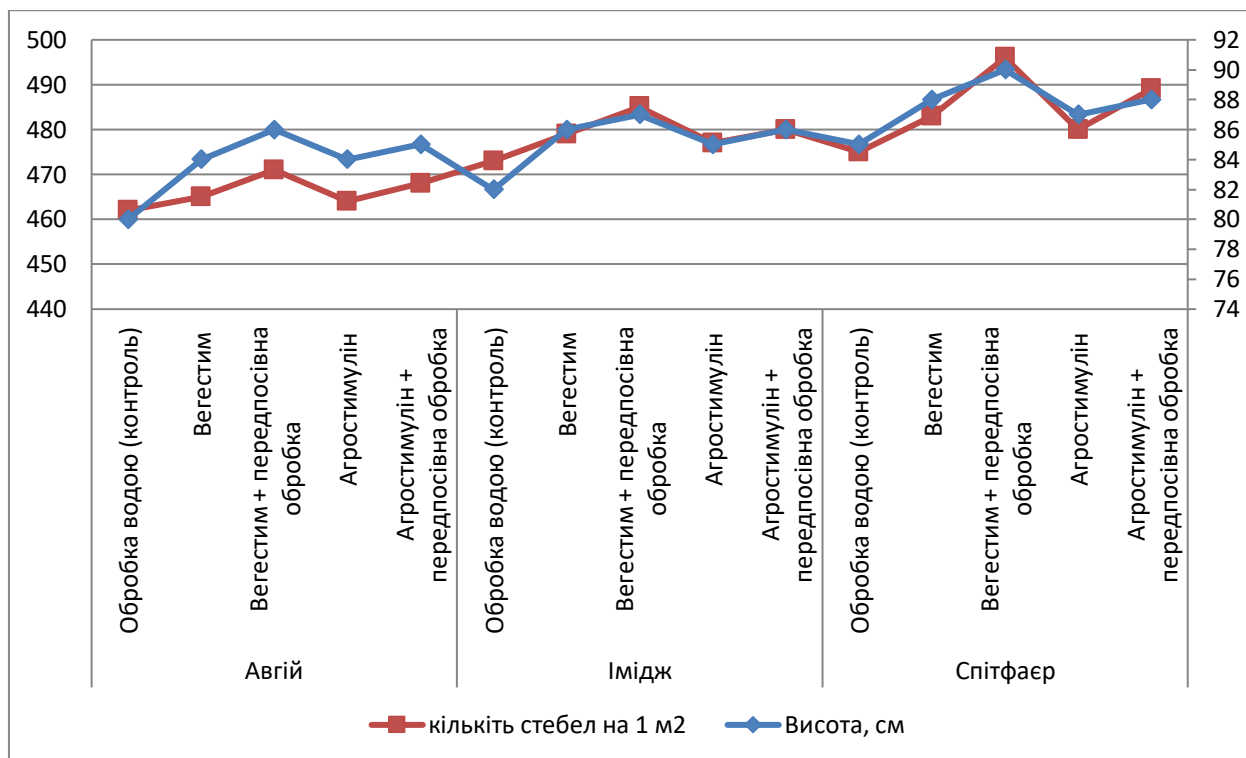


Рис. 3. Висота та густина рослин ячменю ярого залежно від сорту та позакореневого підживлення, середнє за 2022-23 рр.

За внесення препаратів без передпосівної обробки насіння ці показники вирости на 3-6 см та 2-8 шт/м² відповідно.

Слід зазначити, препарат Вегестим показав кращі показники збільшення густоти та висоти рослин порівняно з препаратом Агростимулін, хоч і незначні. Різниця між показниками не перевищувала 1 см та 2 шт/м². Найбільшу висоту відмічено на варіанті Вегестим + передпосівна обробка з сортом ячменю Спітфаєр – 90 см, що на 4 см більше порівняно з сортом авгіт та на 3 см – порівняно з сортом імідж. У показниках густоти різниця склала 25 шт/м² та 11 шт/м² відповідно.

Оскільки господарство займається також і птахівництвом (вирощування курей) все зерно ячменю йде на годівлю птахів. Тому нами було розраховано кормову продуктивність ячменю ярого (табл. 2).

За основу брали показники середнього вмісту кормових одиниць та перетравного протеїну в 1 кг зерна ячменю ярого (1,29 к.од та 71 г).

Таблиця 2. Кормова продуктивність ячменю ярого залежно від сорту та позакореневого підживлення, середнє за 2022-23 рр.

Сорт	Позакореневе підживлення	Вихід к. од., ц/га	Вихід перетравного протеїну, ц/га
Авгій	Обробка водою (контроль)	31,9	18,4
	Вегестим	34,6	20,0
	Вегестим + передпосівна обробка	36,5	21,1
	Агростимулін	33,6	19,4
	Агростимулін + передпосівна обробка	34,7	20,0
Імідж	Обробка водою (контроль)	33,9	19,6
	Вегестим	35,7	20,6
	Вегестим + передпосівна обробка	38,3	22,1
	Агростимулін	35,3	20,4
	Агростимулін + передпосівна обробка	36,9	21,3
Спітфаєр	Обробка водою (контроль)	37,4	21,6
	Вегестим	40,8	23,6
	Вегестим + передпосівна обробка	43,5	25,1
	Агростимулін	39,7	22,9
	Агростимулін + передпосівна обробка	42,1	24,3

На ділянках без позакореневого підживлення препаратами вихід кормових одиниць склав 31,9 ц/га на сорті Авгій, 33,9 ц/га – на сорті Імідж та 37,4 ц/га – на сорті Спітфаєр. Вихід перетравного протеїну відповідно склав 18,4 ц/га, 19,6 ц/га та 21,6 ц/га.

По мірі проведення позакореневого підживлення препаратами вихід поживних речовин також зростає. За внесення препарату Вегестим у 2 строки вихід кормових склав 34,6-40,8 ц/га, а вихід перетравного протеїну – 20,0-23,6 ц/га. За внесення Агростимуліну ці показники склали 33,6-39,7 ц/га к.од. та 19,4-22,9 ц/га перетравного протеїну.

Найбільші показники виходу поживних речовин були на сорті ячменю ярого Спітфаєр – 43,5 ц/га к. од. та 25,1 ц/га перетравного протеїну – варіанті Вегестим + передпосівна обробка, та 42,1 ц/га к. од і 24,3 ц/га перетравного протеїну – на варіанті Агростимулін + передпосівна обробка.

3.2. Енергетична ефективність вирощування ячменю ярого

За результатами розрахунків ми виявили, що коефіцієнт енергетичної ефективності вирощування на контролі склав 1,6-1,8 та 1,6-1,9 – на ділянках з проведенням позакореневого підживлення (табл. 3).

Таблиця 3. Енергетична продуктивність вирощування ячменю ярого залежно від сорту та позакореневого підживлення, середнє за 2022-23 рр.

Сорт	Позакореневе підживлення	Вихід валової енергії, гДж/га	Енергетичні витрати, гДж/га	Приріст валової енергії, гДж/га	Кое
Авгій	Обробка водою (контроль)	24,5	15,3	9,2	1,6
	Вегестим	26,6	16,8	9,8	1,6
	Вегестим + передпосівна обробка	28,1	17	11,1	1,7
	Агростимулін	25,8	16,7	9,1	1,5
	Агростимулін + передпосівна обробка	26,7	16,9	9,8	1,6
Імідж	Обробка водою (контроль)	26,1	15,6	10,5	1,7
	Вегестим	27,4	17	10,4	1,6
	Вегестим + передпосівна обробка	29,4	17,2	12,2	1,7
	Агростимулін	27,2	16,8	10,4	1,6
	Агростимулін + передпосівна обробка	28,4	16,9	11,5	1,7
Спітфасер	Обробка водою (контроль)	28,8	15,8	13,0	1,8
	Вегестим	31,4	17,5	13,9	1,8
	Вегестим + передпосівна обробка	33,5	17,7	15,8	1,9

	Агростимулін	30,6	16,9	13,7	1,8
	Агростимулін + передпосівна обробка	32,4	17,3	15,1	1,9

Сорт Авгій показав найнижчі показники енергетичної ефективності. На контролі приріст валової енергії склав 9,2 гДж/га, на ділянках з проведенням підживлення лише по листках 9,1-9,8 гДж/га та 9,8-11,1гДж/га – на варіантах з проведенням передпосівної обробки насіння.

На сорті ячменю ярого Імідж відповідні показники склали 10,5 гДж/га, 10,4 гДж/га та 11,5-12,5 гДж/га.

Найбільший приріст валової енергії був на варіанті Вегестим + передпосівна обробка на сорті ячменю ярого Спітфаєр - 15,8 гДж/га, що на 6,6 гДж/га більше порівняно з контролем.



Рис. 4. Посіви ячменю ярого, фаза колосіння

3.3. Економічна ефективність вирощування ячменю ярого

Вартість всіх грошових витрат брали станом на 1.09.2023 р. : 1 т зерна ячменю ярого – 5000 тис. грн., 1 л дизельного палива - 46 грн, 1 л Вегестиму – 840 грн, 1 л Агростимуліну – 1984 грн.



Рис. 5. Збирання ячменю ярого

Оскільки господарство не продає зерно ячменю а використовує в подальшому на годівлю птахів, у витрати на вирощування не врахований такий показник, як транспортування зерна, що в сучасних умовах значно б зменшив показники економічної ефективності. Так, умовна рентабельність на контролі склала 174-266 % (табл. 4).

Таблиця 4. Економічна ефективність вирощування ячменю ярого залежно від сорту та позакореневого підживлення, середнє за 2022-23 рр.

Сорт	Позакореневе підживлення	Вартість урожаю, грн	Умовні витрати, грн	Умовний прибуток, грн	Умовна рентабельність, %
Авгій	Обробка водою (контроль)	12950	4725	8225	174
	Вегестим	14050	4370	9680	222
	Вегестим + передпосівна обробка	14850	4485	10365	231
	Агростимулін	13650	4273	9377	219
	Агростимулін + передпосівна обробка	14100	4521	9579	212
Імідж	Обробка водою (контроль)	13800	4150	9650	233
	Вегестим	14500	4370	10130	232
	Вегестим + передпосівна обробка	15550	4485	11065	247
	Агростимулін	14350	4273	10077	236
	Агростимулін + передпосівна обробка	15000	4521	10479	232
Спітфаєр	Обробка водою (контроль)	15200	4150	11050	266
	Вегестим	16600	4370	12230	280
	Вегестим + передпосівна обробка	17700	4485	13215	295
	Агростимулін	16150	4273	11877	278
	Агростимулін + передпосівна обробка	17100	4521	12579	278

Проведення позакореневих підживлень мало істотний вплив на показники економічної ефективності. На варіанті Агростимулін прибуток склав 9377-11877 грн та 9579-12579 грн – на варіанті Агростимулін + передпосівна обробка.

Препарат Вегестим показав кращі економічні показники, на ділянках з підживлення тільки по листках прибуток склав 9680-12230 грн, а на ділянках з проведенням передпосівної обробки насіння – 10365-13215 грн.

Найбільший показник прибутку відмічений на сорті спітфаєр за внесення Вегестим + передпосівна обробка – 13215 грн, що 4990 грн (60,7 %) більше порівняно з контролем.

ВИСНОВКИ

1. На варіанті проведенням лише обробки водою (контроль) урожайність склала 25,9-30,4 ц/га.
2. За внесення препаратів без передпосівної обробки урожайність зерна збільшилася до показників 27,3-33,2 ц/га. Додаткова обробка насіння забезпечила приріст урожаю ще на 1,0-2,2 ц/га.
3. Сорт Спітфаєр показав кращі показники урожайності зерна. На контролі урожайність цього сорту склала 30,4 ц/га, що на 4,5 ц/га більше порівняно з сортом ячменю ярого Авгій, та на 2,8 ц/га – порівняно з сортом імідж.
4. При позакореновому підживленні ця тенденція зберігалася, і на варіанті Вегестим + передпосівна обробка з сорт Спітфаєр було зафіксовано найвищі показники урожайності – 34,2 ц/га, що на 8,3 ц/га більше порівняно з контролем.
5. Виявлено, що найбільший вплив на урожайність зерна мав сорт – 66 %, позакореневе підживлення вплинуло на урожайність на 27 %, інші не досліджувані фактори – на 7 %.
6. На ділянках з проведенням обробки рослин лише водою висота та густина коливалася в межах 80-85 см та 462-475 шт/м² відповідно.
7. За внесення препаратів без передпосівної обробки насіння ці показники вирости на 3-6 см та 2-8 шт/м² відповідно.
8. На ділянках без позакоренового підживлення препаратами вихід кормових одиниць склав 31,9 ц/га на сорті Авгій, 33,9 ц/га – на сорті Імідж та 37,4 ц/га – на сорті Спітфаєр. Вихід перетравного протеїну відповідно склав 18,4 ц/га, 19,6 ц/га та 21,6 ц/га.
9. Найбільші показники виходу поживних речовин були на сорті ячменю ярого Спітфаєр – 43,5 ц/га к. од. та 25,1 ц/га перетравного протеїну – варіанті Вегестим + передпосівна обробка, та 42,1 ц/га к. од і 24,3 ц/га перетравного протеїну – на варіанті Агростимулін + передпосівна обробка.
10. Сорт Авгій показав найнижчі показники енергетичної ефективності. На контролі приріст валової енергії склав 9,2 гДж/га, на ділянках з проведенням

підживлення лише по листках 9,1-9,8 гДж/га та 9,8-11,1гДж/га – на варіантах з проведенням передпосівної обробки насіння.

11. Найбільший показник прибутку відмічений на сорті Спітфаєр за внесення Вегестим + передпосівна обробка – 13215 грн, що 4990 грн (60,7 %) більше порівняно з контролем.

РЕКОМЕНДАЦІЇ ВИРОБНИЦТВУ

Для одержання зерна ячменю ярого на рівні 35,4 ц/га в умовах ПОСП «Надія» рекомендуємо:

- висівати сорт ячменю ярого Спітфаєр разом з проведенням підживлення рослин препаратом Вегестим 150 мл/га + передпосівна обробка препаратом (250 мл/т).

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Антал Т. В., Малєончук О. В. Продуктивність пшениці ярої твердої залежно від елементів технології вирощування в умовах північної частини Лісостепу України. Матеріали наук. конф. професорсько-викладацького складу, аспірантів та студентів НДІ агротехнологій та якості продукції рослинництва Національного аграрного університету (Київ, квітень 2006 р.). Київ, 2006. С. 65.
2. Артем'єва К. С. Застосування КАС та рідких органо-мінеральних добрив на її основі для підживлення ячменю ярого на чорноземі типовому. Наукове забезпечення інноваційного розвитку агропромислового комплексу в умовах змін клімату: міжнар. наук.-практ. конф. молодих вчених і спеціалістів (Дніпро, квітень 2017). Дніпро, 2017. С. 72–74.
3. Барабаш М., Круковський Г. Використання біологічних препаратів – крок до біологічного землеробства. Пропозиція. 2003. № 4. С. 8–11. 144 15.
- Бельдій Н., Загинайло М., Носуля А. Ячмінь - культура прибуткова. Пропозиція. 2012. С. 12-14.
4. Бельдій Н., Загинайло М., Носуля А. Ячмінь - культура прибуткова. Пропозиція. 2012. С. 12-14.
5. Бігуляк С. П. Формування посівів ярого ячменю за параметрами кількості рослин залежно від впливу технологічних факторів. Новітні агротехнології. 2013. № 1 (1). С. 18–26.
6. Білітюк А. П. Біологізація, технологія – засіб підвищення урожайності і якості зерна. Вісник Полтавської аграрної академії. Полтава, 2007. №3. С. 10-13.
7. Гирка А. Д. Агробіологічні основи формування продуктивності озимих та ярих зернових культур у північному Степу України: дис. ... д-ра с.-г. наук: 06.01.09. Дніпропетровськ, 2015. 353 с.
8. Гирка А. Д., Бокун О. І., Мамєдова Е. І. Вплив попередників, мінеральних добрив і біопрепаратів на формування елементів структури

врожайності ячменю ярого в Північному Степу України. Зернові культури. Дніпро, 2017. Т. 1. № 1. С. 51–55.

9. Гирка А. Д., Кулик І. О., Вінюков О. О., Андрейченко О. Г. Вплив біопрепаратів і регуляторів росту на продуктивність рослин ячменю ярого голозерного та плівчастого в умовах Північного Степу. Бюлетень Інституту сільського господарства степової зони НААН України. Дніпропетровськ, 2012. № 3. С. 65–68.

10. Гирка А. Д., Ткаліч І. Д., Сидоренко Ю. Я., Бочевар О. В., Ільєнко О. В. Ефективність використання регуляторів росту Грейнактив-С у посівах ячменю ярого. Актуальні проблеми науково-інноваційного забезпечення виробництва зерна в контексті сучасних ринкових умов: матеріали Всеукр. наук.-практ. конф. молодих вчених і спеціалістів (м. Дніпро, 30-31 трав. 2019 р.). Дніпро, 2019. С. 158.

11. Глазков Н. В. Кризис аграрної цивілізації і генетично модифіковані організми. Київ: РА NOVA, 2006. 206 с.

12. Грицай А. Д., Камінський В. Ф., Романюк П. В., Свидинюк І. М. Чи є альтернатива інтенсивним технологіям вирощування сільськогосподарських культур. Землеробство. 1994. Вип. 69. С. 23.

13. Дисперсійний і кореляційний аналіз у землеробстві та рослинництві: Навчальний посібник / [Ушкаренко В.О., Нікіщенко В.Л., Голобородько С.П., Коковіхін С.В.] – Херсон: Айлант, 2008. – 272 с.

14. Долежал Я., Бовсуновський О. Сучасні ячмені та технологія їх вирощування. Пропозиція. Київ. 2003. № 2. С. 47-52.

15. Ермантраут Е. Р., Присяжнюк О. І. Статистичний аналіз агрономічних дослідних даних в пакеті Statistika – 6 : метод. вказівки. Київ, 2007. 55 с.

16. Клопота Т. В. Вплив норм мінеральних добрив на урожайність ячменю ярого: матеріали студентської наукової конференції (м. Полтава, квітень 2012 р.). Полтава, 2012. С. 42–44.

17. Костиря І. В. Урожайність зерна пшениці озимої та рівень його якості загально від попередників і системи удобрення в умовах Присивашся. Зрошуване землеробство. Херсон: «Айлант», 2012. Вип. 58. С. 51-53.
18. Кувшинова А. О., Бескровна А. О., Маліцький Р. Р., Гамаюнова В.В. Значення сучасних біопрепаратів у формуванні врожаю зерна сортів ячменю озимого на півдні України. Ефективне функціонування екологічностабільних територій у контексті стратегії стійкого розвитку: агроекологічний, соціальний та економічний аспекти: збірник матеріалів II міжнар. наук.-практ. інтер.-конф. (м. Полтава. 28 лист. 2018 р.). Полтава, 2018. С. 95-97.
19. Лень О. І. Продуктивність ячменю ярого залежно від технології вирощування. Наукове забезпечення інноваційного розвитку агропромислового комплексу в умовах змін клімату: міжнародна наук.-практ. конф. молодих вчених і спеціалістів (Дніпро, квіт. 2017 р.). Дніпро, 2017. С. 117–119.
20. Лень О.І., Вавилова М.І. Забезпеченість рослин ячменю ярого основними елементами живлення залежно від варіантів удобрення. Вісник Полтавської державної аграрної академії. Полтава, 2010. № 4. С. 182-185.
21. Лихочвор В. В. Рослинництво. Технології вирощування сільськогосподарських культур: навчальний посібник. Львів: НВФ "Українські технології", 2002. 800 с.
22. Лихочвор В. В., Петриченко В. Ф., Івашук П. В. Зерновиробництво. Львів: НВФ «Українські технології», 2008. 624 с.
23. Лінчевський А. А. Ячмінь в зерновиробництві України. Посібник українського хлібороба. 2010. С. 184-185.
24. Мамєдова Е. І. Вплив агротехнологічних заходів вирощування на формування надземної маси рослин ячменю ярого в умовах Північного Степу України. Зернові культури. Дніпро, 2018. Т. 2. № 1. С. 61–66.
25. Мамєдова Е. І. Вплив гідротермічних умов та агротехнологічних заходів вирощування на особливості росту й розвитку рослин ячменю ярого в Північному Степу. Зернові культури. Дніпро, 2017. Т. 1. № 2. С. 300-306.

26. Мамєдова Е. І. Ефективність застосування біопрепаратів та мінеральних добрив при вирощуванні ячменю ярого після різних попередників. Стан і перспективи впровадження ресурсоощадних, енергозберігаючих технологій вирощування сільськогосподарських культур: II міжнар. наук.-практ. конф. (Дніпро, березень 2017). Дніпро, 2017. С. 74–75.
27. Мамєдова Е. І., Гирка А. Д. Біопрепарати як елементи біоадаптивної технології вирощування ячменю ярого в умовах Північного Степу України. Проблеми та шляхи інтенсифікації виробництва продукції тваринництва: міжнар. наук.-практ. конф. (Дніпро березень 2017 р.). Дніпро, 2017. С. 282- 283.
28. Мамєдова Е. І., Гирка А. Д. Зернова продуктивність ячменю ярого залежно від попередника та застосування біопрепаратів в умовах зміни клімату. Наукове забезпечення інноваційного розвитку агропромислового комплексу в умовах змін клімату: міжнар. наук.-практ. конф. молодих вчених і спеціалістів. (Дніпро квітень 2017). Дніпро, 2017. С. 119–120.
29. Манько К., Музафаров Н. Ячмінь ярий: сучасні технології вирощування. Агробізнес сьогодні. 2012. Вип. 9. С. 33–37.
URL:<http://dspace.ksau.kherson.ua/bitstream/handle/123456789/1711/23.pdf?sequence=1&isAllowed=y> (дата звернення 21.11.2023)
30. Марков І., Дмитришак М., Мокрієнко В. Ярий ячмінь. Сучасні технології АПК. Вирощування основних сільськогосподарських культур. Київ: ТОВ «Видавничий дім «Імперс – Медіа», 2011. С. 32 – 55.
31. Маслак О. Ринок ячменю: підсумки та перспективи. Економічний гектар. Київ: Агробізнес сьогодні. 2012.
32. Матвійчук М. Догляд, живлення й захист ячменю та пшениці. Супер-агроном. DOI: <https://superagronom.com/articles/239-mikola-matviychukdoglyad-jivlennya-y-zahist-yachmenyu-ta-pshenitsi> (дата звернення 21.11.2023).
33. Медведовський О. К., П. І. Іваненко Енергетичний аналіз інтенсивних технологій в сільськогосподарському виробництві. – К. : Урожай, 1988. – 205 с.

34.Методика Державного сортовипробування сільськогосподарських культур (зернові, круп'яні та зернобобові культури) / за ред. В. В. Волкодав. – К., 2001. – 69 с.

35. Поліщук М.І. Продуктивність ячменю ярого залежно від застосування регуляторів росту рослин в умовах Лісостепу Правобережного. Вплив змін клімату на онтогенез рослин: матеріали допов. міжнар. наук.- практ. конф. (м. Миколаїв, 3–5 жовтня 2018 р.). Миколаїв, 2018. С. 80–82.

36. Положення про кваліфікаційні роботи Поліського національного університету. URL :
http://znau.edu.ua/images/public_document/2020/vstupna_kompania/Polozhennia_pro_kvalifikaciyni_roboty.pdf

