

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
БІЛОЦЕРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
АГРОБІОТЕХНОЛОГІЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ

Спеціальність 201 «Агрономія»

Допускається до захисту
Зав. кафедри землеробства, агрохімії та
грунтознавства
_____професор Карпук Л.М.

«29» Жовтня_____2024року

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА МАГІСТРА

ФОРМУВАННЯ ПРОДУКТИВНОСТІ ТРИТИКАЛЕ ОЗИМОГО ЗАЛЕЖНО ВІД СОРТОВИХ ОСОБЛИВОСТЕЙ ТА ЗАСТОСУВАННЯ БІОПРЕПАРАТІВ В УМОВАХ ДОСЛІДНОГО ПОЛЯ БНАУ

Виконав Колос Віктор Андрійович_____

Керівник доцент Караульна В.М._____

Рецензент доцент Федорук Ю.В._____

Я, Колос Віктор Андрійович, засвідчую, що кваліфікаційну роботу виконано
з дотриманням принципів академічної доброчесності.

Біла Церква – 2024р.

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
БІЛОЦЕРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
 Агробіотехнологічний факультет
 Спеціальність: 201 «Агрономія»

Затверджую
 Гарант ОП «201» «Агрономія»
 _____ професор Грабовський М.Б.
 « 29 » _____ жовтня 2024 р.

ЗАВДАННЯ
 на кваліфікаційну роботу здобувача
Колоса Віктора Андрійовича
 ТЕМА: «**ФОРМУВАННЯ ПРОДУКТИВНОСТІ ТРИТИКАЛЕ ОЗИМОГО ЗАЛЕЖНО**
ВІД СОРТОВИХ ОСОБЛИВОСТЕЙ ТА ЗАСТОСУВАННЯ БІОПРЕПАРАТІВ В
УМОВАХ ДОСЛІДНОГО ПОЛЯ БНАУ»

Затверджено наказом ректора № 48/С від 07.02.2024 р. _____

Термін здачі студентом готової кваліфікаційної роботи в деканат: до «25» жовтня 2024 р.

Перелік питань, що розробляються в роботі.

Вихідні дані:

- місце проведення досліджень (характеристика господарства, ґрунтово кліматичні умови);
- метеорологічні умови в роки проведення досліджень;
- матеріал та методика проведення досліджень;
- технологія вирощування культури в досліді.

У відповідності до визначеної мети роботи і відповідно для виконання поставлених завдань розробити схему досліду, підібрати відповідні методи і методики досліджень, сформулювати огляд літературних джерел з обраного напрямку досліджень, охарактеризувати погодні умови в роки досліджень, провести фенологічні спостереження за рослинами, здійснити біометричні вимірювання, обрахунки, аналіз отриманих даних, на цій основі зробити висновки, дати рекомендації виробництву, скласти список літератури, яка використана для аналізу стану вивченості цього питання, обрахувати достовірність приростів урожайності за допомогою прийнятих методик.

Календарний план виконання роботи

Етап виконання	Дата виконання етапу	Відмітка про виконання
Огляд літератури	до 06.09.2024	Виконано
Методична частина	до 17.09.2024	Виконано
Дослідницька частина	до 23.10.2024	Виконано
Оформлення роботи	до 31.10. 2024	Виконано
Перевірка на плагіат	до 25.10. 2024	Виконано
Подання на рецензування	до 31.10. 2024	Виконано
Попередній розгляд на кафедрі	28.10. 2024	Виконано

Керівник кваліфікаційної роботи
 Здобувач

_____ доцент Караульна В.М.
 _____ Колос В.А.

Дата отримання завдання «3» вересня 2023 р.

РЕФЕРАТ

Колос В.А. Формування продуктивності тритикале озимого залежно від сортових особливостей та застосування біопрепаратів в умовах дослідного поля БНАУ

Досліджено залежність посівних якостей насіння та продуктивності тритикале озимого від впливу біопрепаратів.

Використано методичні підходи, методи. У процесі виконання роботи застосовували спеціальні та загальноприйняті методи досліджень: 1) польовий метод, який доповнювався лабораторним; 2) математично-статистичні методи досліджень; 3) розрахунково-порівняльний. Посівні якості обробленого насіння визначали згідно з ДСТУ 4138–2002, а також визначали польову схожість і підраховували кількість рослин після відновлення вегетації.

Встановлено, що застосування біопрепаратів забезпечило збільшення продуктивності тритикале озимого. Серед досліджених комбінацій препаратів найбільш ефективним виявилось комплексне поєднання передпосівної обробки насіння з дворазовим обприскуванням посівів у фазах весняного кушіння та виходу в трубку. Підвищення насіннєвої продуктивності у сортів тритикале озимого порівняно з контролем становило відповідно від 0,25 (5,2%) до 0,48 (10%) т/га. Передпосівна обробка насіння тритикале озимого біопрепаратами Біокомплекс–БТУ (2 л/т) і Органік–баланс (1,5 л/т) забезпечує ріст показників посівних якостей насіння у межах 2–5% та відповідно польової схожості насіння на 2–4%. Визначено, що передпосівна обробка насіння та комплексне використання біопрепаратів збільшує виживаність рослин тритикале озимого за період вегетації на 2,4–3%. Максимальний коефіцієнт продуктивного кушення забезпечує комплексне використання біопрепаратів та обприскування посівів у фазі весняного кушіння у тритикале озимого. Встановлено, що енергія проростання, лабораторна схожість та крупність вирощеного насіння у

тритикале озимого істотно не змінюються залежно від біопрепаратів, а більше залежать від сортових особливостей. Визначено, що біопрепарати позитивно впливають на збільшення вмісту білка у зерні в тритикале озимого в середньому на 1,31% .

Кваліфікаційна робота магістра містить 68 сторінок, 12 таблиць, 0 рисунків, список використаних джерел із 52 найменувань, 0 додатків.

Ключові слова: сорт, тритикале, біопрепарати, урожайність, кондиційність, насінництво, коефіцієнт розмноження, посівні якості.

ANNOTATION

Kolos V.A . Formation of the productivity of the triticale of winter depending on varietal features and application of biopreparations under the conditions of the experimental field of BNAU

The dependence of seed quality of seeds and productivity of winter triticale on the influence of biopreparations was investigated.

Used methodical approaches, methods. In the process of work, special and commonly used methods of research were used: 1) field method, supplemented by laboratory; 2) mathematical and statistical methods of research; 3) computational and comparative. Seed quality of the treated seeds was determined according to DSTU 4138-2002, and also determined the field similarity and counted the number of plants after the restoration of the vegetation.

It was established that the use of biopreparations provided an increase in the productivity of the triticale of winter. Among the studied combinations of drugs, the most effective combination of pre-sowing treatment of seeds with two-time spraying of crops in the phases of spring planting and entering the tube proved to be most effective. Increase of seed productivity in triticale varieties of winter compared with control was from 0.25 (5.2%) to 0.48 (10%) t / ha. Pre-sowing treatment of seeds of triticale of winter biopreparations Biocomplex-BTU (2 l / ton) and Organic balance (1,5 l / t) provides growth of seed crop yields in the range of 2-5% and correspondingly similar field seeding by 2-4%. It has been determined that pre-sowing seed treatment and the complex use of biopreparations increase the survival rate of plant triticale of winter during vegetation period by 2,4-3%. The maximum coefficient of productive bulking ensures the complex use of biomaterials and the spraying of crops in the phase of spring planting in the triticale of winter. It was established that the energy of germination, laboratory similarity and the size of the cultivated seeds in the triticale of winter does not significantly change depending on the biologics, but more dependent on the

varietal features. It is determined that biopreparations have a positive effect on the increase of protein content in grain in the triticales of winter on average by 1.31%.

Master's qualification paper contains 68 pages, 12 tables, 0 drawings, list of used sources from 52 titles, 0 applications.

Key words: variety, triticales, biopreparations, yield, conditionality, seed production, reproduction coefficient, seed quality.

ВСТУП

Основним завданням аграрного сектору країни було, є і залишається збільшення виробництва продовольчого зерна з високою якістю. Однією із умов його виконання є впровадження прискореного розмноження насіння нових сортів та гібридів із збереженням їх цінних господарських ознак і властивостей. Лише за своєчасного проведення сортооновлення та сортозаміни, використання на посів високоякісного насіння можливий прогрес в сільськогосподарському виробництві. Підвищення ефективності селекції та насінництва має надзвичайно велике значення у стабілізації роботи агропромислового комплексу. Створення нового покоління сортів та гібридів дає змогу отримувати не тільки високі врожаї сільськогосподарських культур, а й значно поліпшити якість продукції та підвищити її конкурентоспроможність. Сучасна технологія насінництва має забезпечувати отримання насіннєвого матеріалу з високими показниками врожайних властивостей і посівних кондицій.

Лідерами в розвитку органічного землеробства в Європі вважають Данію, Швейцарію, Францію, Норвегію, Англію, Німеччину [1]. У вітчизняному насінництві, як і в інших галузях рослинництва, дедалі гострішою стає проблема виробництва високоякісної продукції за допомогою ресурсозберігаючих технологій та застосування сучасних засобів біологізації.

За широкого включення у біологічний кругообіг агроценозів продукції рослинництва важлива роль належить біопрепаратам, які ефективні на фоні достатнього енергетичного забезпечення мінерального живлення сільськогосподарських культур та застосовуються для оброблення насіння або рослин у процесі вегетації [2]. Але незважаючи на щорічний приріст українського ринку даних препаратів, повноцінне їх використання вітчизняними аграріями не перебільшує 20% від всіх посівних площ.

Біопрепарати включають комплекс біологічно активних речовин, що посилюють обмінні процеси в рослинних організмах, підвищують їх стійкість до несприятливих погодних умов, сприяють поліпшенню якості

вирощуваної продукції. Дія біопрепаратів на рослини полягає в покращенні азотного і фосфорного живлення [3]. Відносно не висока вартість їх придбання і застосування робить цей елемент технології вирощування виключно привабливим для сільськогосподарських виробників.

Провідна роль серед зернових культур в Україні належить житу озимому та тритикале озимому, які займають відповідно площу посіву 150 та 100 тис. га [3]. Публікацій, досліджень, гіпотез по даній тематиці стосовно тритикале озимого та жита озимого є недостатньо насамперед в галузі насінництва.

Цілком не з'ясовано, як реагує на біопрепарати насіння різних генотипів, не досліджена належно й дія біопрепаратів на врожайні властивості насіння в потомстві. Опубліковані дані з багатьох питань насінництва досить обширні, але вони не в повній мірі розкривають вплив різних факторів на урожайність, посівні якості та врожайні властивості насіння даних культур.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Щипак Г. В. Селекція і насінництво тритикале озимого. Спеціальна селекція і насінництво польових культур. Харків, 2010. С. 70–107.
2. Зубець М. В. Сій тритикале і жито – господарем будеш. Зерно і хліб. 2004. № 1. С. 30–33.
4. Гірко В. С., Сабадин Н. А. Тритикале озиме. Насінництво. 2004. № 5. С. 21–25.
5. Ковальчук О. І. Тритикале озиме – цінна зернова культура. Актуальні проблеми агропромислового виробництва України : матеріали Всеукр. наук.-практ. конф. молодих вчених, 12 листоп. 2015 р. Львів-Оброшине : [Б. в.], 2015. С. 27–28.
8. Плакса В. М., Каленська С. М., Король П. П. Поширення тритикале в світі. Сучасні аграрні технології. 2013. № 1. С. 34–38.
9. Білітюк А. П., Каленська С. М. Вирощування і використання зерна і зеленої маси тритикале на корм в тваринництві. Вісник аграрної науки. 2003. № 3. С. 29–32.
10. Гурьев Б. П., Горбань Г. С., Рябчун В. К. Перспективи тритикале. Агропром Украины. 1990. № 1. С. 55–58.
11. Білітюк А. П. Цінний корм для тваринництва. Корми і кормовиробництво. 2005. № 55. С. 114–120.

12. Москалець В. В., Москалець Т. З., Москалець В. І. Екологоадаптивні властивості нової константної лінії озимого тритикале сорту Пшеничне. Вісник аграрної науки. 2010. № 12 (692). С. 36–38.
13. Плакса В. М., Каленська С. М., Король П. П. Поширення тритикале в світі. Сучасні аграрні технології. 2013. № 1. С. 34–38.
14. Alaru M., Laur Ü. About winter triticales cultivation in Estonia. University of Life Sciences. Estonian. 2003. P. 80–84.
15. Lukaszewski A. J. Cytogenetically engineered rye chromosomes 1R to improve bread-making quality of hexaploid triticales. Crop Sci. Crop Breeding & Genetics. 2006. № 8. С. 2183–2194.
16. Корчагіна О. В. Дослідження хімічного складу та хлібопекарських властивостей борошна із зерна тритикале озимого. Вісник ДонНУЕТ. 2009. № 2. С. 15–20.
17. Kronberga A. Selection criteria in triticales breeding for organic farming. Agronomijas vēstis. Jelgava. 2008. № 11. P. 89–94.
18. Олійничук С., Шматкова Г., Маринченко Л. Культура невибаглива, але перспективна. Харчова і переробна промисловість. 2004. № 4. С. 10–12.
19. Білітюк А. П., Гірко В. С., Каленська С. М. Тритикале в Україні : монографія / за ред. А. П. Білітюка. Київ, 2004. 376 с.
20. Державний реєстр сортів рослин, придатних для поширення в Україні у 2015 році. Київ : ТОВ «Алефа». 2015. 243 с.

21. Ryabchun V., Ryabchun N. Initial material of winter triticales for breeding of winter hardiness varieties. Book of abstracts 9th International Triticale Symposium Szeged, May 23–27. Hungary, 2016. P. 36.
22. Sims D. A., Gamon I. A. Relationships between leaf pigment content and spectral reflectance across a wide range of species, leaf structures and developmental stages. *Remote Sensing of Environment*. 2002. Vol. 81. P. 337.
23. Діордієва І. П., Парій Ф. М. Оцінка низькостеблових форм чотиривидових тритикале за основними господарсько-цінними ознаками. *Вісник Уманського національного університету садівництва*. 2014. № 1. С. 74–78. 148
24. Щипак Г. В., Святченко С. І., Непочатов М. І. Оцінка сортотразків тритикале озимого за екологічною пластичністю та стабільністю основних ознак продуктивності. *Вісник ЦНЗ АПВ Харківської області*. 2014. № 16. С. 247–256.
25. Капустіна Т. Б. Джерела стійкості тритикале ярого проти збудників септоріозу листя та бурої листкової іржі з комплексом цінних господарських ознак. *Генетичні ресурси рослин*. 2014. № 15. С. 54–63.
26. Діордієва І. П., Парій Ф. М. Використання ознаки «стерильність – фертильність» для відбору пшенично-житніх хромосомнозаміщених форм тритикале. *Селекція і насінництво*. 2015. Вип. 107. С. 45–51.

27. Демидов О. А., Ключевич М. М., Волощук С. І. Встановлення розвитку септоріозу листя на сортах тритикале озимого в умовах лісостепу України. *Science Rise*. 2016. № 8 (1). С. 54–59.

28. Ключевич М. М. Фузаріоз колосу на сортах тритикале озимого в умовах Лісостепу України. *Сортовивчення та охорона прав на сорти рослин*. 2016. № 1. С. 67–73.

29. Ключевич М. М., Плакса В. М. Розвиток мікозів на тритикале ярого залежно від удобрення в Західному Поліссі. *Збірник наукових праць Уманського національного університету садівництва*. 2016. Вип. 88 (1). С. 252–261.

30. Ключевич М. М., Сторожук В. В. Вплив строків сівби та норм висіву насіння тритикале озимого на розвиток мікозів й урожайність культури в Поліссі України. *Сільське господарство та лісівництво*. 2016. № 3. С. 84–94.

31. Ретьман С. В., Ключевич М. М. Хвороби листя тритикале та спельти в Поліссі України. *Агроекологічний журнал*. 2019. № 1. С. 72–75.

32. Ключевич М. М. Стійкість сортозразків тритикале озимого до бурої листової іржі в умовах лісостепоного екоотопу. *Вісник Сумського національного аграрного університету. Сер. Агрономія і біологія*. 2016. Вип. 2. С. 55–60. 149

33. Гірко О. В., Волощук С. І., Гірко В. С. Вплив комплексного захисту на ефективність елементів технології вирощування тритикале озимого. *Землеробство*. 2011. Вип. 83. С. 78–87

34. Ключевич М. М., Чайка О. В. Грибні хвороби посівів тритикале в умовах Полісся. Інституту біоенергетичних культур і цукрових буряків : зб. наук. пр. 2012. Вип. 14. С. 183–185.
35. Москалець В. В., Москалець Т. З., Москалець В. І. Міжвидова конкуренція в автотрофному блоці «тритикале озиме – буряни». Вісн. нац. унту вод. госп-ва та природокор. : зб. наук. пр. Рівне, 2012. Вип. 2 (58) : с.-г. науки. С. 122–129.
36. Рябчун Н. І., Єльніков М. І., Звягін А. Ф. Спеціальна селекція і насінництво польових культур / за ред. В. В. Кириченка / Інститут рослинництва ім. В. Я. Юр'єва НААН України. Харків, 2010. 462 с.
37. Державний реєстр сортів рослин, придатних для поширення в Україні у 2013 році. Київ :ТОВ «Алефа». 2014. 250 с.
38. Шелепов В. В., Іщенко В. І., Чебаков М. П., Лебедева Г. Д. Сорт і його значення в підвищенні врожайності. Сортовивчення та охорона прав на сорти рослин : наук.-практ. журнал. 2006. № 3. С. 108–115.
39. Гаврилюк М. М. Сучасні завдання аграрної науки в розвитку генетики, селекції та насінництва. Вісник аграрної науки. 2009. № 1. С. 5–10.
40. Дем'яненко Л. М., Лисікова В. Н., Києнко З. П. Стан розвитку вітчизняної селекції тритикале. Пропозиція. 2012. № 8. С. 35–37.
41. Волкодав В. В., Гончар О. М., Захарчук О. В., Климович М. Ю. Значення сорту у підвищенні ефективності зернового господарства. Зб. наук. пр. Ін-ту землеробства УААН. 2004. Спецвипуск. С. 154–157.

42. Волкодав В. В. Національні сортові ресурси. Насінництво. 2007. № 1. С. 15–18.
43. Макрушин М. М., Макрушина Є. М. Насінництво (методологія, теорія, практика) : під-руч. Вид. 2-е, допов. і переробл. Сімферополь: ВД АРІАЛ, 2012. 536 с.
44. Гребенюк І. В. Методи збагачення генофонду тритикале. Вісник ЛНУ ім. Т. Шевченка. 2010. Т. 2. № 15 (202). С. 100–117.
45. Кіндрук М. О., Соколов В. М., Вишневський В. В. Насінництво з основами насіннізнавства / за ред. М. О. Кіндрука. Київ : Аграрна наука, 2012. С. 99–102.
46. Дем'янюк О.С., Шацман Д.О. Екологічні ризики використання засобів захисту рослин у сільському господарстві. *Ефективне використання екологічного аграрного виробництва: Матеріали Міжнародної науково-практичної конференції (Київ, 2 листопада 2017 р.)*. К., 2017. С. 252–254.
47. Черенков А. В., Шевченко М. С., Хорішко С. А., Романенко О. Л. Продуктивність сучасних сортів озимих культур в Степу України. Бюл. Ін-ту зерн. госп-ва УААН. 2010. № 39. С. 3–7.
48. Дем'янюк О.С., Шацман Д.О. Екологічні ризики використання засобів захисту рослин у сільському господарстві. *Ефективне використання екологічного аграрного виробництва: Матеріали Міжнародної науково-практичної конференції (Київ, 2 листопада 2017 р.)*.

К., 2017. С. 252–254.

49. Гуральчук Ж.З., Мордерер Є.Ю. Проблема резистентності рослин до гербіцидів: генетичний та метаболічний аспекти. *Фактори експериментальної еволюції організмів*. 2015. Т. 16. С. 100–104.

50. Волошук І. С., Волощук О. П., Глива В. В., Дицьо О. В., Біловус Г. Я., Ковальчук О. І. Комплексна оцінка сортів жита озимого за вирощування в ґрунтово-кліматичних умовах Західного Лісостепу України : монографія. Львів : Сполом, 2019. 228 с.

51. Іващенко О. О., Рудник-Іващенко О. І. Напрями адаптації аграрного виробництва до змін клімату. Вісн. аграр. науки. 2011. № 8. С. 10–12. 151

52. Діордієва І. П., Парій Ф. М. Чотиривидові тритикале. Генетичні ресурси рослин. 2015. №15. С. 41–53.