

РЕАКЦІЯ СОРТІВ ТРИТИКАЛЕ ОЗИМОГО НА ПЕРЕДПОСІВНУ БАКТЕРИЗАЦІЮ НАСІННЯ

**¹Буняк Н.М., ²Москалець В.В., ²Москалець Т.З.,
³Москалець В.І.**

¹Носівська селекційно-дослідна станція Чернігівського інституту АПВ НААН

²Білоцерківський національний аграрний університет

³Державне підприємство «Дослідне господарство

Носівської селекційно-дослідної станції

Чернігівського інституту АПВ НААН»

E-mail: isgm@ukrpost.ua

Вивчено реакцію генотипів тритикале озимого на передпосівну інокуляцію насіння мікробними препаратами Альбобактерином і Діазобактерином. Показано, що сорти тритикале по-різному реагують на застосування препаратів. Бактеризація насіння сортів АД 256, Вівате Носівський, Славетне сприяла позитивним змінам показників продуктивності при застосуванні обох досліджених препаратів, сортів ДАУ 5 та Ягуар – за використання Діазобактерину, сорту Августо – Альбобактерину.

Ключові слова: мікробні препарати, продуктивність, тритикале озиме.

Однією з головних проблем сучасного сільськогосподарського виробництва в Україні є підвищення родючості ґрунтів, забезпечення сільськогосподарських культур важливими елементами живлення, зокрема азотом, фосфором і калієм. Пріоритетним напрямом у цьому відношенні є використання мікробних препаратів на основі азотфіксувальних і фосфатмобілізувальних мікроорганізмів, завдяки яким можна значною мірою поліпшити живлення рослин та формування високопродуктивних агрофітоценозів [1, 2]. Але ефективність мікробних препаратів суттєво залежить від вирішення проблеми інтродукції мікроорганізмів у навколишнє природне середовище, оскільки вона лімітується впливом низки екологічних факторів: ґрунтово-кліматичних показників, взаємовідносин у рослинно-мікробній системі, взаємодії з аборигенною мікробіотою та культури землеробства загалом. Отже, пошук шляхів формування високопродуктивних рослинно-мікробних систем, які б забезпечували зростання урожайності

та покращення якості рослинницької продукції, збереження й відтворення родючості ґрунтів, є актуальним.

У зв'язку з вищезазначеним метою нашої роботи було вивчити реакцію сортів тритикале озимого на інокуляцію мікробними препаратами Діазобактерином та Альобактерином за показниками біометричних параметрів рослин.

Матеріали і методи. Польові досліді проводили впродовж 2009–2011 рр. на дослідному полі ННДЦ БНАУ. Схема дослідів включала три варіанти для кожного з шести сортів тритикале озимого (АД 256, Славетне, Вівате Носівський, ДАУ 5, Ягуар, Августо): 1 – контроль; 2 – Діазобактерин; 3 – Альобактерин. Загальна площа дослідної ділянки складала 25 м², облікової – 20 м², розміщення ділянок – систематичне, повторність – трьохразова. Попередник тритикале озимого – вико-вівсяна сумішка. В ході проведення дослідів дотримувались рекомендованої для умов Лісостепу технології вирощування культури. Бактеризацію насіння тритикале озимого мікробними препаратами здійснювали в день сівби. Польові та лабораторні дослідження проводили згідно з загальноприйнятими методами [3–5]. Статистичну обробку результатів проводили за допомогою дисперсійного аналізу [3], а також за використання комп'ютерної програми (Microsoft Office Excel 2003 – 2007).

Результати та обговорення. Аналіз результатів дослідження стану посівів тритикале в період осіннього розвитку показав, що бактеризовані рослини формують потужну кореневу систему, нагромаджують більше сухої речовини, порівняно з контрольними варіантами. Найбільші показники сухої маси коріння відмічено на посівах сортів ДАУ 5 та Вівате Носівський при застосуванні як Діазобактерину, так і Альобактерину. Це може свідчити про інтенсифікацію живлення рослин азотом і фосфором. Нагромадження асимільованих речовин за цих умов у подальшому буде сприяти формуванню більш адаптованого агроценозу тритикале озимого до погодних аномалій зимово-весняного періоду і, можливо, грибних хвороб. Найістотніший вплив мікробних препаратів на стан посівів тритикале озимого відмічено під час проходження фази кущення-трубкування. Показано, що бактеризація Діазобактерином та Альобактерином достовірно ($p \geq 0,95$) впливає на нагромадження маси рослин, висоту стеблостою (рис. 1 і 2), площу листків (рис. 3 і 4).

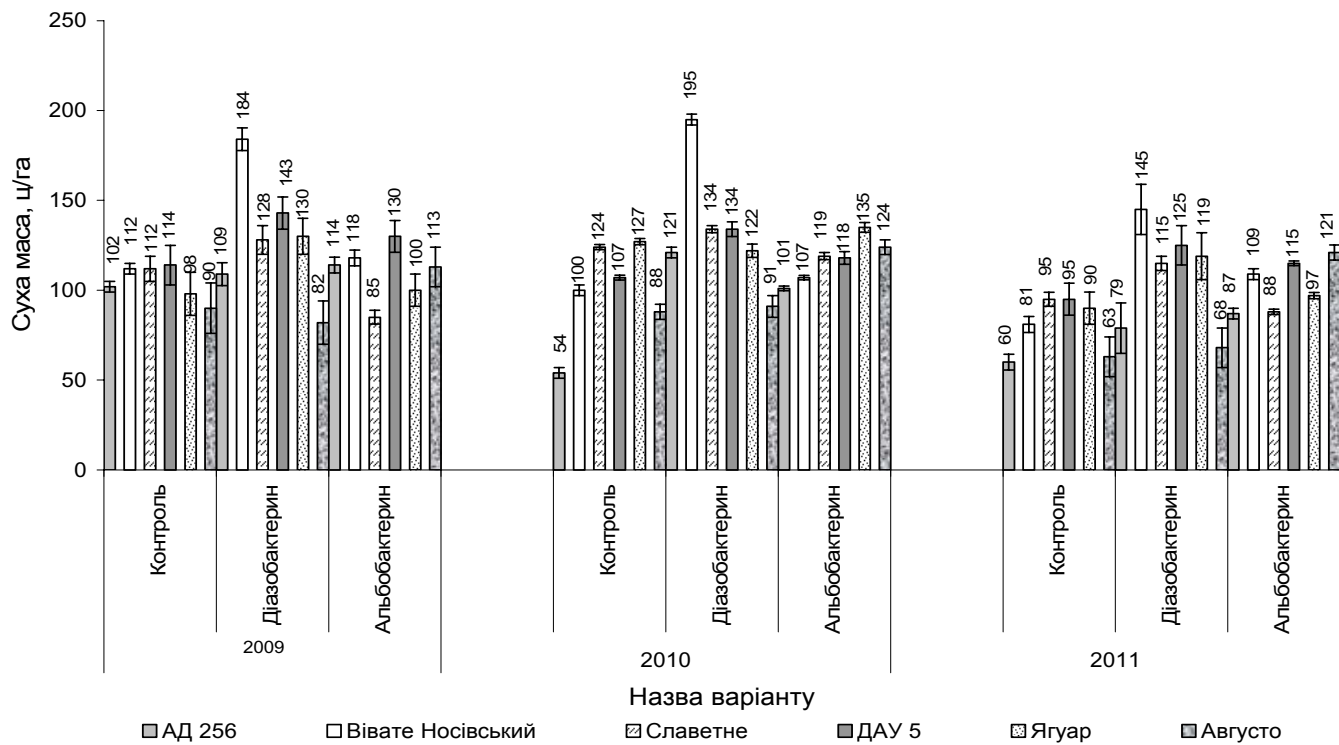


Рис. 1. Вплив мікробних препаратів на формування маси рослин тритикале озимого за роками досліджень (фаза куцнення-трубкування)

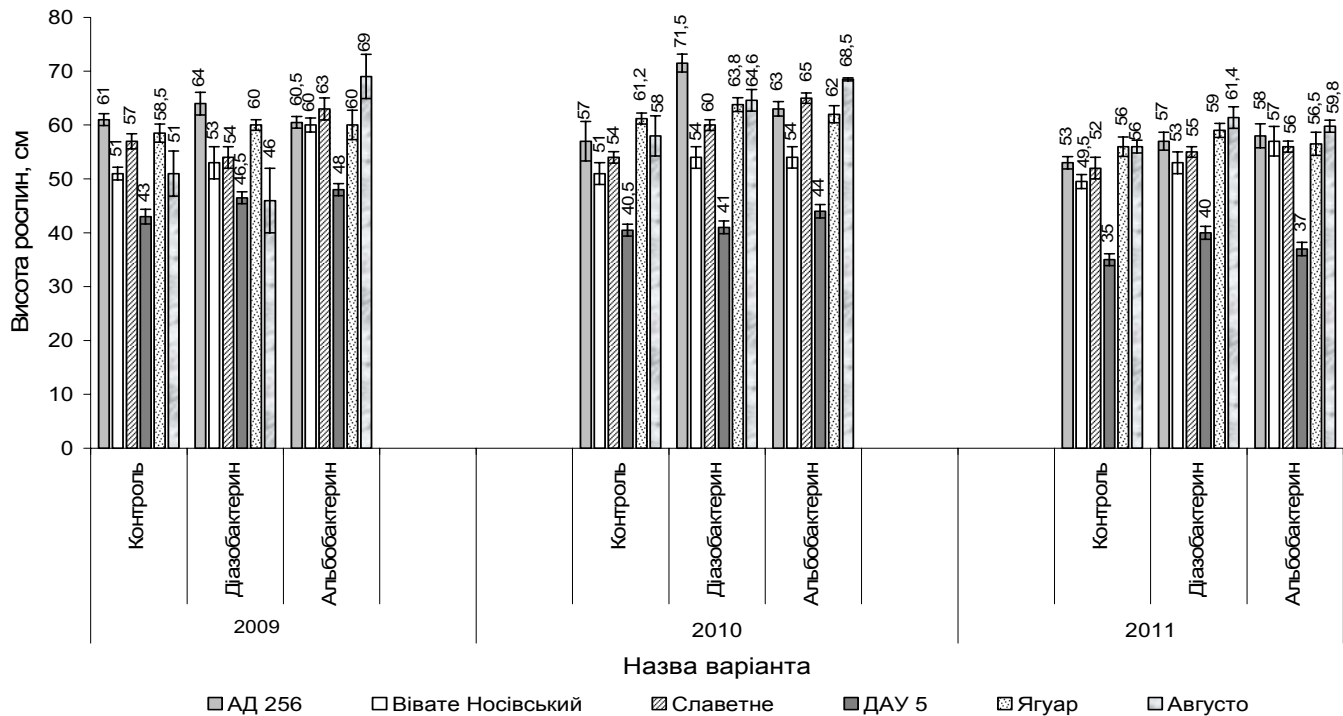


Рис. 2. Вплив мікробних препаратів на висоту рослин тритикале озимого за роками досліджень (фаза куцнення-трубкування)

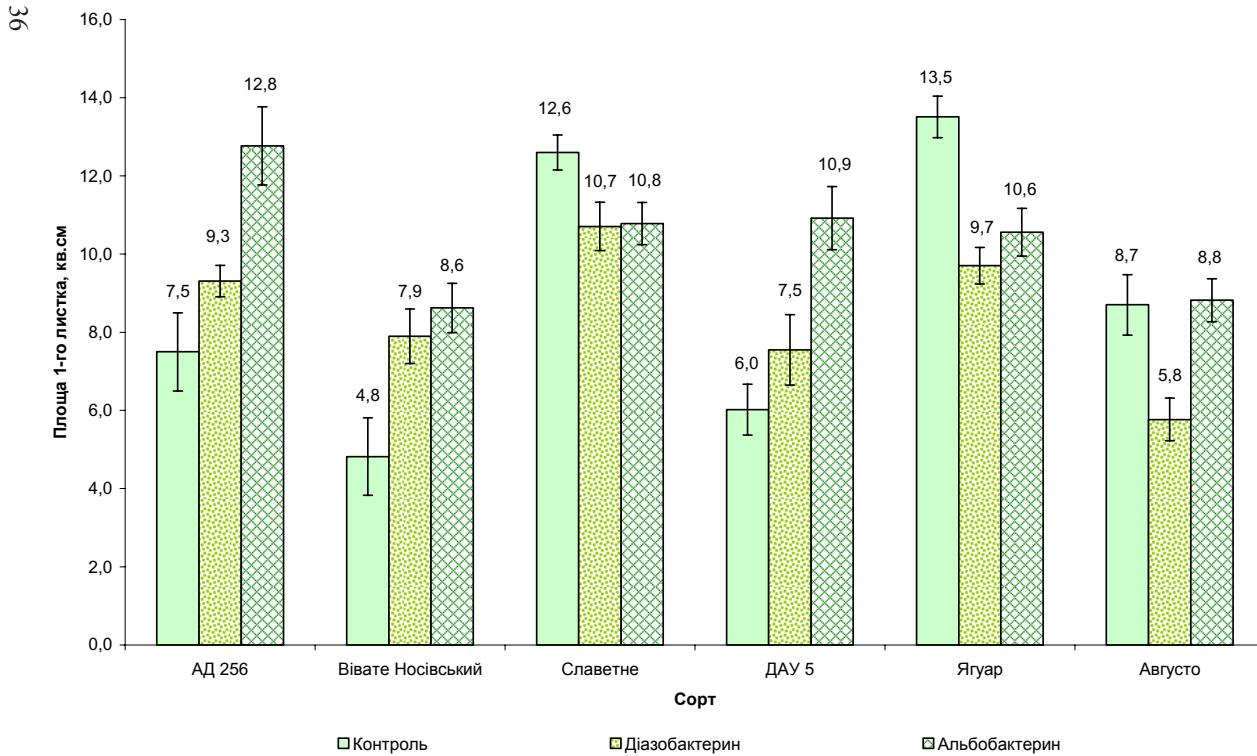


Рис. 3. Вплив мікробних препаратів на показники площі першого (прапорцевого) листка рослин тритикале озимого (фаза куцання-трубкування, середнє за 2009–2011 рр.)

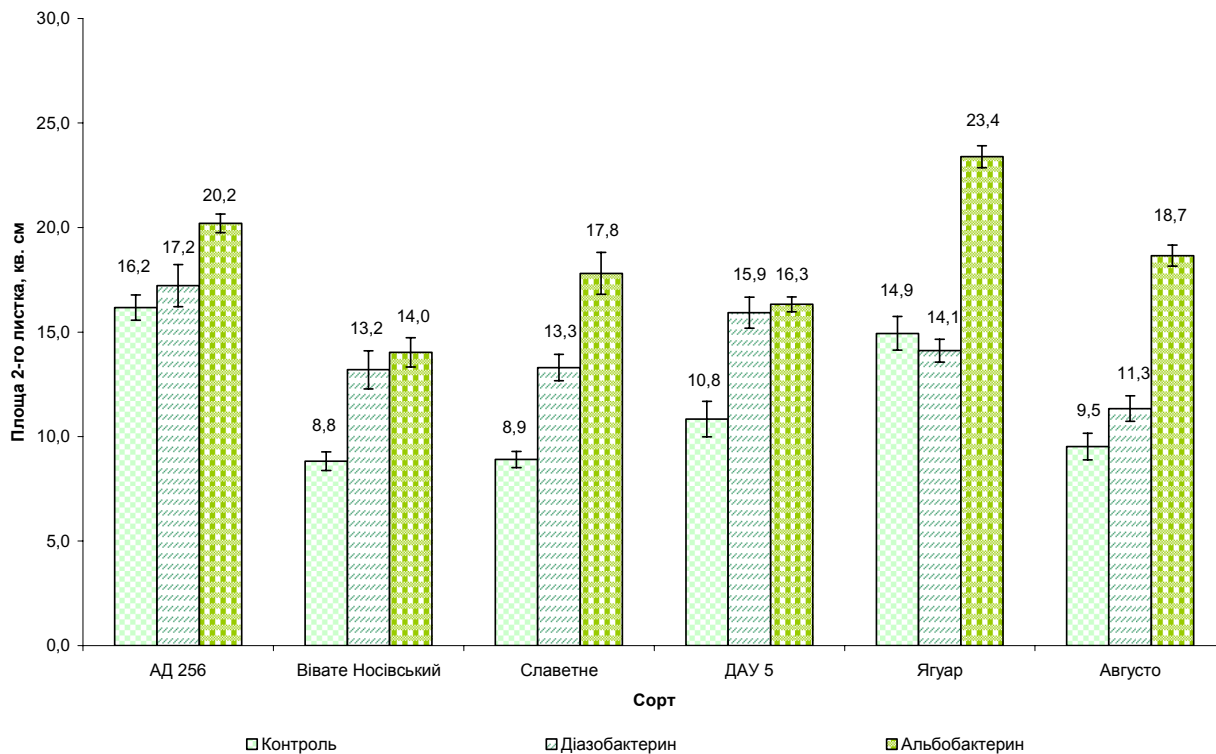


Рис. 4. Вплив мікробних препаратів на показники площі другого листка рослин тритикале озимого (фаза куцання-трубкування, середнє за 2009–2011 рр.)

Сорти тритикале озимого по-різному реагували на інокуляцію мікробними препаратами. Найчутливішими до дії мікробних препаратів Діазобактерину та Альбобактерину є сорти АД 256, Славетне, ДАУ 5, Ягуар, Вівате Носівський. Сорт Августо забезпечував формування продуктивних посівів (за показниками нагромадження маси та збільшення висоти рослин) лише при застосуванні Альбобактерину.

Таблиця. Вплив мікробних препаратів на урожайність тритикале озимого залежно від сорту

Сорти	Урожайність, т/га					НІР ₀₅
	контроль	Діазобак-терин	± до контролю	Альбо-бактерин	± до контролю	
2009 р.						
АД 256	4,4	4,6	+0,2	4,5	-0,1	0,12
Вівате Носівський	4,9	5,1	+0,2	4,9	-0,2	0,1
Славетне	4,9	4,7	-0,2	5,0	+0,3	0,23
ДАУ 5	4,5	5,1	+0,6	4,6	-0,5	0,16
Ягуар	4,1	4,4	+0,3	4,2	-0,2	0,3
Августо	5,1	5,3	+0,2	5,7	+0,4	0,11
2010 р.						
АД 256	5,1	5,2	+0,1	4,7	-0,4	0,17
Вівате Носівський	5,5	5,7	+0,2	5,0	-0,5	0,07
Славетне	5,0	4,8	-0,2	5,2	+0,2	0,1
ДАУ 5	5,0	5,3	+0,3	5,0	0	0,2
Ягуар	4,5	5,1	+0,6	4,6	+0,1	0,1
Августо	5,5	5,9	+0,4	6,4	+0,9	0,41
2011 р.						
АД 256	3,6	4,1	+0,5	4,5	+0,9	0,2
Вівате Носівський	4,3	4,9	+0,6	4,9	+0,6	0,45
Славетне	4,5	4,6	+0,1	5,1	+0,6	0,3
ДАУ 5	4	4,9	+0,9	4,3	+0,3	0,51
Ягуар	4	3,8	-0,2	3,8	-0,2	0,1
Августо	4,2	4,8	+0,6	4,9	+0,7	0,2

Механізм дії кожного з біопрепаратів, з огляду на результати відомих досліджень [1, 2, 6, 7], вірогідно, пояснюється

інтенсифікацією азотного та фосфорного живлення інокульованих рослин. Так, наприклад, біологічний агент Діазобактерину – бактерії *Azospirillum brasilense* є активними азотфіксаторами, а *Achromobacter album* 1122 (основа Альобактерину) активно гідролізує важкорозчинні сполуки фосфору, трансформуючи їх у форми, доступні для рослин.

Позитивний вплив мікробних препаратів на ріст і розвиток рослин сприяв достовірному зростанню урожайності зерна тритикале озимого (табл.). Проте кожен генотип тритикале по-різному реагував на бактеризацію тим чи іншим мікробним препаратом. Зокрема, сорт Вівате Носівський забезпечив урожайність зерна за бактеризації Діазобактерином на рівні 5,2 т/га, що на 0,45 т/га більше, ніж на контролі. Для сорту Августо приріст урожайності відмічено лише при застосуванні Альобактерину – 0,7 т/га, а для сортів ДАУ 5 та Ягуар за використання Діазобактерину – урожайність зросла на 0,63 та 0,25 т/га відносно контрольного варіанту, відповідно.

Отже, перспектива використання досліджених біопрепаратів у технологіях вирощування тритикале озимого є значною, зважаючи на зростання показників продукційного процесу та їх вплив на урожайність культури. Проте рекомендації щодо бактеризації тритикале повинні враховувати особливості генотипу рослин.

1. Мікробні препарати у землеробстві. Теорія і практика: монографія /[В.В. Волкогон, О.В. Надкернична, Т.М. Ковалевська та ін.]; за ред. В.В. Волкогона. – К.: Аграрна наука, 2006. – 312 с.

2. Біологічний азот: монографія /[В.П. Патики, С.Я. Коць, В.В. Волкогон та ін.]; за ред. В.П. Патики. – К.: Світ, 2003. – 424 с.

3. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта /Б.А. Доспехов. – М.: Агропромиздат, 1995. – 352 с.

4. Методика государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур. – М.: Колос, 1971. – Вып. 2. – 239 с.

5. Лавриненко Ю.А. Ускоренный способ определения площади поверхности листа /Ю.А. Лавриненко, А.Д. Жуза, А.П. Орлюк //Селекция и семеноводство. – 1981. – № 10. – С. 12–13.

6. Мишустин Е.Н. Микробиология /Е.Н. Мишустин, В.Т. Емцев. – [3-е изд., перераб. и доп.]. – М.: Агропромиздат, 1987. – 368 с.

7. Кретович В.Л. Биохимия усвоения азота воздуха растениями /В.Л. Кретович; за ред. В.Р. Шатилова. – М.: Наука, 1994. – 169 с.

РЕАКЦИЯ СОРТОВ ТРИТИКАЛЕ ОЗИМОГО НА ПРЕДПОСЕВНУЮ БАКТЕРИЗАЦИЮ СЕМЯН

**¹Буняк Н.М., ²Москалец В.В., ²Москалец Т.З.,
³Москалец В.И.**

¹Носовская селекционно-опытная станция Черниговского института АПВ НААН

²Белоцерковский национальный аграрный университет

³Государственное предприятие «Опытное хозяйство Носовской селекционно-опытной станции

Черниговского института АПВ НААН»

Изучена реакция генотипов тритикале озимого на предпосевную инокуляцию семян микробными препаратами Альбобактерином и Диазобактерином. Показано, что сорта тритикале неодинаково реагируют на применение препаратов. Бактеризация семян сортов АД-256, Виватэ Носовский, Славэтнэ способствовала положительным изменениям показателей продуктивности при использовании обоих исследованных препаратов, сортов ДАУ 5 и Ягуар – при применении Диазобактерина, сорта Августо – Альбобактерина.

Ключевые слова: *микробные препараты, продуктивность, тритикале озимое.*

REACTION OF WINTER TRITICALE VARIETIES ON PRESOWING SEED BACTERIZATION

**¹Bunyak N.N., ²Moskalets V.V., ²Moskalets T.Z.,
³Moskalets V.I.**

¹Nosivska Selection-Experimental Station of Chernihiv Institute of Agricultural Production NAAS

²Bila Tserkva National Agrarian University

³State enterprise «Experimental farm of Nosivska Selection-Experimental Station of Chernihiv Institute

of Agricultural Production NAAS»

Reaction of winter triticale genotypes at presowing seeds inoculation with microbial preparations Albobakterin and Diazobakterin was studied. It was established that triticale varieties differently react on used preparations. Seeds bacterization of varieties AD 256, Vivatэ Nosivsky, Slavetne has promoted the positive changes of its productivity indices at use of Diazobakterin and Albobakterin, varieties DAU 5 and the Jaguar – at use of Diazobakterin, while variety Augusto – at use of Albobakterin.

Key words: *microbial preparations, plant productivity, winter triticale.*