

**ВИВЧЕННЯ ВПЛИВУ БІОЛОГІЧНОГО ПРЕПАРАТУ
ПОЛІМІКСОБАКТЕРИНУ НА ЕЛЕМЕНТИ ПРОДУКТИВНОСТІ ТА
УРОЖАЙНІСТЬ ОЗИМОЇ ПШЕНИЦІ СОРТУ ЖАЙВІР В УМОВАХ
ОВІДІОПОЛЬСЬКОГО РАЙОНУ ОДЕСЬКОЇ ОБЛАСТІ**

Л.В. Попова

Одеський державний аграрний університет

Встановлено позитивний вплив бактеризації зерна озимої пшениці сорту Жайвір біологічним препаратом Поліміксобактерином на елементи структури урожаю. Бактеризація Поліміксобактерином 3% сприяє збільшенню: ваги 1000 насінин, довжини міжвузлів, висоти рослин, кількості зерен в головному колосі та в рослині, збільшенню ваги зерен головного колосу, збільшенню ваги рослин та ваги зерен з однієї рослини. Визначено, що застосування Поліміксобактерину 3% для бактеризації зерна озимої пшениці сорту Жайвір сприяє зростанню її потенційної урожайності на 19%. Нами доведена перспективність бактеризації та рекомендовано застосування Поліміксобактерину в умовах південної степової агрокліматичної зони для бактеризації зерна озимої пшениці.

***Ключові слова:** поліміксобактерин, продуктивність, озима пшениця, Овідіопольський район.*

Незважаючи на те, що запаси фосфору у більшості ґрунтів досить значні, основна частина їх знаходиться у недоступних для рослин мінеральних та органічних формах. Застосування мінеральних фосфорних добрив може розв'язати проблему фосфорного живлення рослин, але через низький ступінь їхнього засвоєння рослинами (не більше 20%) такий агроприєм може зумовити виникнення інших проблем, зокрема екологічних та економічних. А відтак особливого значення набувають наукові розробки зі створення та ефективного застосування біопрепаратів на основі фосфатмобілізувальних мікроорганізмів для поліпшення фосфорного живлення рослин [1].

Із літератури відомо, що застосування Поліміксобактерину сприяє підвищенню урожайності пшениці на (10-20%) зі збільшенням вмісту протеїну в зерні до 3% [2]. В літературі існує велика кількість досліджень Поліміксобактерину на продуктивність різних сільськогосподарських культур, їх якісні та кількісні показники. Такі дослідження проводились в різних кліматичних зонах України на різних сільськогосподарських культурах: льоні-довгунцю, цукрових буряках, соняшнику, ріпаку та ін.[1]. В основі Поліміксобактерину є бактерія *Paenibacillus Polytuxa KB* що активно продукує β -індолілоцтову кислоту, гіберелінову кислоту та вітаміни В₁, В₆ [3, 4]. Крім того, синтезує рістстимулюючі речовини: вітаміни В12 рибофлавін, біотин, пантотенову кислоту, індолілоцтову кислоту, ауксини, гібереліни та цитокіни [5], які активізують ферментну активність інокульованих рослин, забезпечують додаткове мінеральне живлення, підвищують стійкість до ґрунтових патогенів та нематод, оптимізують водний режим у стресових умовах, продукують біологічноактивні речовини. Ці механізми дії препарату призводять до покращення елементів структури урожаю (продуктивності) сільськогосподарських культур, стійкості до несприятливих умов зовнішнього середовища, покращуються якісні показники зерна, що призводить до підвищення урожайності і вказують на економічну ефективність застосування мікробних препаратів [6]. При активації росту і розвитку зростає фосфорне живлення рослин, що забезпечується розростанням кореневої системи рослин та збільшенням її абсорбуючої активності. Саме мікроорганізми перетворюють недоступні для сільськогосподарських культур

сполуки в мобільні, оптимальні для метаболізму, що сприяє покращенню елементів структури урожаю, росту і розвитку рослин. Застосування фосфатмобілізувальних ризосферних бактерій сприяє збільшенню вмісту фосфору у проростках і рослинах пшениці [7].

Тому, метою наших досліджень було вивчення впливу біологічного препарату Поліміксобактерину на елементи продуктивності та урожайності озимої пшениці сорту Жайвір в умовах дослідного господарства ОДАУ Овідіопольського району Одеської області.

Завданням нашої роботи було: вивчити вплив біологічного препарату Поліміксобактерину на елементи структури урожаю та потенційну урожайність озимої пшениці сорту Жайвір в умовах дослідного господарства ОДАУ, та визначити доцільність застосування Поліміксобактерину для бактеризації зерна озимої пшениці в умовах південної степової агрокліматичної зони.

Досліди розміщувались територіально в дослідному господарстві ОДАУ агробіотехнологічного факультету, що розташоване в південній частині Причорноморської низовини в Ізмаїльсько–Одеському агрогрунтовому районі південної степової агрокліматичної зони України в с. Молодіжне Овідіопольського району Одеської області, це Південний Степ України на типовому зональному ґрунті - чорноземі південному. У дослідженнях використовували фосформобілізуючий бактеріальний препарат Поліміксобактерин, призначений для поліпшення фосфорного живлення.

Насіння озимої пшениці сорту Жайвір, яке використовували в експерименті обробляли 3% розчином Поліміксобактерину безпосередньо перед посівом із розрахунку 4л 3% розчину на 200 кг зерна (1 га порцію). Контрольне насіння озимої пшениці сорту Жайвір перед посівом не бактеризували.

Польові дослідження проводили згідно методик польових дослідів Б.А. Доспехова (1985) [8]. Після збору урожаю відібрані дослідні та контрольні рослини описували за елементами структури урожаю: висота рослини, загальна та продуктивна кущистість, довжина колосу, кількість колосків в колосі, щільність колосу, кількість зерен на рослині, в колосі, колоску, вага зерен головного колосу, вага зерен з рослини, вага 1000 насінин, кількість міжвузлів, довжина міжвузлів.

Потенційну урожайність бактеризованої озимої пшениці визначали за методом В.С. Кузнецова [9] $X=A*B*V*Г/100$, де

X – потенційна урожайність, ц/га;

A – кількість рослин, млн. на 1 га;

B – продуктивна кущистість;

V – середня кількість зерен в колосі;

Г – маса 1000 зерен, г

Аналіз отриманих результатів проводився за критерієм достовірності Стьюдента при $P \geq 0,05$ [10].

Кількість рослин в контрольній та дослідній партії складала по 20 рослин зібраних з 5-ти рівновіддалених ділянок поля. Загальна кількість рослин в контрольній і дослідній групах складала по 100 рослин.

Нами встановлено, що бактеризація Поліміксобактерином зерна озимої пшениці сорту Жайвір не впливає на такі елементи структури урожаю, як: кількість міжвузлів, кущистість, кількість колосків в колосі, щільність колосу. Бактеризація насіння має тенденцію до збільшення: довжини колосу, щільності колосу, кількості зерен в колоску (Рис.1).

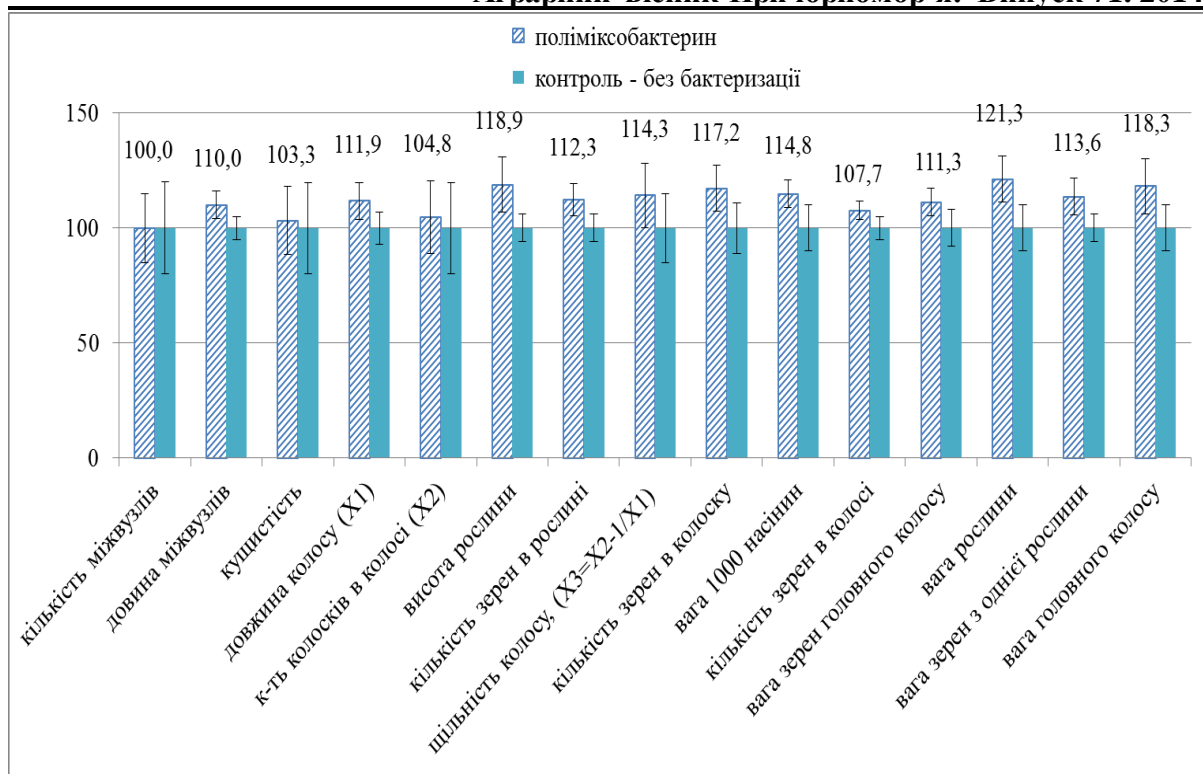


Рис. 1. Вплив бактеризації Поліміксобактерином зерна озимої пшениці сорту Жайвір на елементи структури урожаю, у порівнянні з контрольними показниками, %, при $P \geq 0,05$.

Встановлено, що використання Поліміксобактерину для бактеризації зерна озимої пшениці сорту Жайвір призводить до збільшення: довжини міжвузлів на 10%, висоти рослин на 19%, ваги 1000 насінин на 15%, збільшення кількості зерен в колосі на 8%, кількості зерен в рослині на 12%, ваги зерен головного колосу на 11%, ваги головного колосу на 18%, крім того призводить до збільшення ваги рослин на 21%, ваги зерен з однієї рослини на 14%, порівняно з контрольними небактеризованими рослинами (Рис.1).

Таким чином, застосування мікробіологічного препарату Поліміксобактерину є перспективним та сприяє підвищенню значень елементів продуктивності озимої пшениці, та як наслідок – призводить до збільшення урожайності озимої пшениці на 19%, у порівнянні з контрольними значеннями. Тому Поліміксобактерин 3% можна рекомендувати для бактеризації зерна озимої пшениці в умовах південної степової агрокліматичної зони України.

Висновки.

1. Виявлено, що бактеризація зерна озимої пшениці сорту Жайвір біологічним препаратом Поліміксобактерином 3% не впливає на такі елементи структури урожаю: кількість міжвузлів, кущистість та кількість колосків в колосі, однак сприяє збільшенню ваги 1000 насінин на 15%, збільшенню кількості зерен в колосі на 8%, ваги зерен головного колосу на 11%, збільшенню кількості зерен головного колосу на 17%, ваги рослин на 21%, ваги зерен з однієї рослини на 14% та ваги головного колосу на 18%, довжини міжвузлів на 10%, висоти рослин на 19%, кількості зерен в рослині на 12%.

2. Показано, що Поліміксобактерин 3% для бактеризації зерна сприяє покращенню елементів продуктивності озимої пшениці, та як наслідок – призводить до збільшення урожайності цієї культури на 19%, у порівнянні з контрольними значеннями в умовах південної степової агрокліматичної зони України.

Література

1. Мікробні препарати у землеробстві. Теорія і практика: Монографія / В.В. Волкогон, О.В. Надкернична, Т.М. Ковалевська, Л.М. Токмакова, Є.П. Копилов, С.Ф. Козар, А.М. Москаленко. – К.: Аграрна наука, 2006. – 312 с.
2. Чайковська Л.О. Фосфатмобілізуючі бактерії в агротехнологіях вирощування злакових культур в умовах півдня України.– Сімферополь: ИСХК НААНУ. - 2011. – 24 с.
3. Брыкалов А.В. Экологически безопасные препараты для защиты растений / А. В. Брыкалов, Ю. А. Безгина, И. А. Карташова // Материалы межрегион. науч. практ. конф. / СГУ. Ставрополь, 1998. - С. 25.
4. Рекомендації по застосуванню бактеріальних препаратів: діазофіту та полімиксобактерину на нагідках лікарських в умовах Лівобережного Лісостепу України / А.С.Кузьменко, О.С.Демянюк, О.О. Смолка [та ін.]. За ред. Ю.О. Тараріки. – Полтава. – 2004. – 22 с.
5. Церковняк Л.С., Курдиш И.К. Фосфатмобилизирующие бактерии *Bacillus subtilis* – продуценты соединений фенольной природы // Прикл. биохим. и микробиол. – 2009. – 45, № 3. – С. 311 – 317.
6. Тараріко Ю.О., Пісковий М.Б. Застосування комплексного бактеріального препарату і полімінерального добрива при вирощуванні сільськогосподарських культур: Рекомендації. — К.: ПГМ, 2004. — 25 с.
7. Тараріко Ю.О., Пісковий М.Б. Вплив бактеріальних і полімінеральних добрив на врожай зернових культур // 40 років: від агрохімічної служби до служби охорони родючості ґрунтів: Матеріали міжнар. наук.-пр. конф. — К.: Аграрна наука, 2004. — Вип. 1. — С. 114–121.
8. Доспехов Б.А., Методика полевого опыта. - М.: Колос, 1979. – 416 с.
9. В.С. Кузнецов Способ определения потенциальной урожайности. Практикум по растениеводству. – М.: Колос, 1977 г., с.11.
10. Лапач С.Н., Чубенко А.В., Бабич Л.Н. Статистические методы в медико-биологических исследованиях с использованием Excel. - 2-е изд., перераб. и доп. – К.: Морион, 2001. – 408.

Анотация

Попова Л.В. Изучение влияния биологического препарата полимиксобактерина на элементы продуктивности и урожайность озимой пшеницы сорта Жайвир в условиях Овидиопольского района Одесской области.

Установлено положительное влияние бактериализации зерна озимой пшеницы сорта Жайвир под влиянием биологического препарата Полимиксобактерина на элементы структуры урожая. Бактериализация Полимиксобактерином 3% способствует увеличению: веса 1000 семян, длины междоузлий, высоты растений, количества зерен в главном колосе и в растении, увеличению веса зерен главного колоса, увеличению веса растений и веса зерен с одного растения. Определено, что применение Полимиксобактерина 3% для бактериализации зерна озимой пшеницы сорта Жайвир способствует возрастанию ее потенциальной урожайности на 19%. Нами доказана перспективность бактериализации и рекомендовано применение Полимиксобактерина в условиях южной степной агроклиматической зоны для бактериализации зерна озимой пшеницы.

Ключевые слова: полимиксобактерин, производительность, озимая пшеница, Овидиопольский район.

Summary

Popova L.V. Study of biological preparation for elements polimiksobakterina productivity of winter wheat variety under Zhayvir Ovidiopolskaya district of Odessa region. Established polozhytelnoe Effect bakteryzatsyy grain winter wheat varieties Zhayvyr Under Influence of biologically drug Polymyksobakteryna on crop structure elements.

Bakteryzatsyya Polymyksobakterynom contributes 3% Increase: Vesa 1000 setyan, dlyny mezhdouzlyu, vysoty plants, the number of grains in glavnom colossus and in rastenyu, Increase of weight of grains spike glavnoho, Increase of weight of weight of grains and plants with other plants. Opredeleno, that Application Polymyksobakteryna 3% for bakteryzatsyyu grain winter wheat varieties Zhayvyr promotes vozrastanyyu uh potentsyalnoy productivity by 19%. We have proved promising and recommended bakteryzatsyy Application Polymyksobakteryna in terms stepnoy ahroklymatycheskyh Southern Zone for bakteryzatsyyu grain winter wheat.

Keywords: polimiksobakterin, productivity, winter wheat, Ovidiopol district.