

УДК 633.16"321":631.52

Супрун І. В., аспірант, **Безпалько В. В.**, канд. с.-г. наук, доцент
Державний біотехнологічний університет
e-mail: soffran.pa@gmail.com, bezpalkovalentyana@gmail.com

**ВПЛИВ БІОЛОГІЧНИХ ПРЕПАРАТІВ НА ФОРМУВАННЯ
ВРОЖАЙНОСТІ ЯЧМЕНЮ ЯРОГО**
(огляд літератури)

Останніми роками в Україні значна увага приділяється науковому обґрунтуванню ефективного застосування технологій вирощування сільськогосподарських культур біопрепаратів різного спектру дії, у тому числі фосфатомобілізуючих. Передпосівна інокуляція насіння мікробними препаратами є дієвим, екологічно безпечним засобом покращення умов мінерального живлення, росту й розвитку рослин, фітосанітарного стану посівів, підвищення продуктивності сільськогосподарських культур.

Що стосується екологічності, то інтенсивне використання хімічних засобів захисту рослин має негативний вплив на довкілля та якість отриманої продукції. Постійно підвищується пристосовуваність збудників хвороб до хімічних речовин, а препарати з часом втрачають свою ефективність. Але багато механізмів взаємодії рослин і біопрепаратів детально не вивчені. Отже, залишається невивченою дія препаратів різної концентрації на довкілля і реакцію рослин на їх застосування в різних ґрунтово-кліматичних умовах [1].

Використання біологічних препаратів, які містять бактерії та гриби азот- та фосфатомобілізатори, допомагають:

- покращувати живлення рослин азотом та фосфором;
- відповідати за проростання, початок вегетації, стійкість до погодних умов;
- контролювати процес синтезу необхідних амінокислот та білків;
- формують високий врожай.

Отже, біопрепарати з азотфіксуючою та фосфатомобілізуючою активністю впливають на вміст білку ячменю ярого. Але для підсилення дії біопрепаратів необхідно дотримуватись правил, які впливають на чисельність мікроорганізмів, різноманітність та присутність різних функціональних груп – це сівозмінна на полі, внесення біодеструкторів сухих рослинних рештків в ґрунт та вносити біопрепарати після обробки ґрунту мінеральними добривами.

Коріння рослин ефективно збільшує надходження фосфору за рахунок підвищення росту і структури коренів. Мікроорганізми під час взаємодії з корінням рослин виробляють метаболіти, органічні кислоти і фосфатази, за допомогою яких рослини отримують азот і фосфор [2,3].

Дефіцит азоту та фосфору широко поширений на ґрунтах у всьому світі. Азотні та фосфорні добрива є великою витратою для сільськогосподарського

виробництва та ефективність використання фосфору рослинами з ґрунту та джерел добрив є низькою [4].

В дослідженнях Макухи О.В передпосівна обробка насіння ячменю ярого препаратом альбобактерин сприяла скороченню вегетаційного періоду культури на 1–2 дні, на 2–3 дні порівняно з варіантом без інокуляції. Отже, передпосівна обробка насіння мікробними фосфатмобілізуючими препаратами сприяла

зростанню всіх досліджуваних біометричних показників особливим образом застосування поліміксобактерину [5].

За даними Чугрій Г.А. в польових дослідках досліджено вплив мікробіологічного препарату мікрогумін і біостимулятор росту рослин природного походження гумату калію на нагромадження важких металів в зерні ячменю ярого [6].

Інокуляція насіння ячменю ярого мікробним препаратом мікрогумін з подальшим позакореневим підживленням фізіологічно активним препаратом вегетуючих рослин у фазі трубкування сприяли підвищенню продуктивності культури. Тобто сприяли одержанню додаткового врожаю 0,53 т/га або 20,5 в порівнянні з контролем, де врожайність складала 2,59 т/га при $НСР_{0,5} \text{ т/га} = 0,30$ т/га, тобто для цього агрозахисту врожайність складала 3,12 т/га. Експериментально встановлено, що агрозаходи із застосуванням біогумусу, мікрогумусу, до складу яких входять гумусові кислоти, а також гумати калію, забезпечують зниження міграцій важких металів з ґрунту в зернову продукцію. Це дає змогу зменшити ризик забруднення зерна важкими металами при вирощуванні в зонах високого техногенного впливу.

В дослідженнях Вінюкова О.О. завдяки комплексному застосуванню Агростимуліну для передпосівної обробки насіння та обрискування посівів ячменю ярого врожай зерна збільшився на 0,43 – 0,67 т/га, вміст білка – в середньому на 0,84%. Спільне застосування Мікрогуміну для інокуляції насіння та Агростимуліну для обрискування посівів забезпечило додатковий урожай в середньому на 0,43 т/га, вміст білка збільшився порівняно з контролем на 0,74%. Вміст важких металів у продукції при застосуванні досліджуваних препаратів не перевищував ГДК [7].

За даними Гирки А.Д. в ході проведення експериментальних досліджень встановлено, що формування елементів продуктивності півчастого ячменю ярого залежно від використання біопрепаратів та біологічно активних речовин. Вищу врожайність (4,59 т/га) півчастого ячменю отримано за інокуляції насіння біопрепаратом Поліміксобактерин у поєднанні із мікродобривом Реаком [8].

Отже, обробка насіння біологічними препаратами, мікродобривами, та стимуляторами росту є першим кроком в сучасній технології реалізації максимального потенціалу зернових культур [9].

Вона сприяє підвищенню енергії проростання та схожості насіння, прискоренню росту та розвитку потужної кореневої системи, раннього розвитку рослини. Таким чином, цей агрозахід є мало витратним і найважливішим в процесі формування максимальної майбутньої врожайності ячменю ярого.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Мосійчук І. І., Безноско І. В., Горган Т. М., Гаврилюк Л. В., Мінералова В. О. Вплив біологічних препаратів на чисельність мікроміцетів ризосферного ґрунту рослин ячменю ярого. *Вісник ПДАА*. 2022. № 2. С. 39–49.
2. Кіроянц М.О., Пати́ка М.В., Пати́ка Т.І. Оцінка біологічної ефективності перспективних домінантних штамів бактерій ризосфери ячменю ярого. Наукові доповіді НУБіП України. Біологія, біотехнологія, екологія. №1(89).2021.(DOI: <http://dx.doi.org/10.31548/dopovidi2021.01.001>)
3. Marschner H., Römheld V., Horst W.J., Martin P. Root-induced changes in the rhizosphere: Importance for the mineral nutrition of plants, V. 149. 2018. P. 441–456.
4. Coleman W.H., Zhang P., Setlow Li.P. Mechanism of killing of spores of *Bacillus cereus* and *Bacillus megaterium* by wet heat. V. 50, Issue 5. 2010. P. 507–514.
5. Макуха О.В. Вплив біопрепаратів на ріст і розвиток сортів ячменю ярого в умовах півдня України. *Таврійський науковий вісник* № 108.(9), 2019. С.63-71.
6. Чугрій Г.А. Вивчення впливу біопрепаратів і регуляторів росту рослин на показники якості і безпеки зерна ячменю. *Збірник матеріалів Міжнародної науково практичної onlin конференції молодих вчених, присвячених до Дню науки «Науково практичні основи формування інноваційних агротехнологій – новітні підходи молодих вчених»*. м. Херсон, 2020 р. С.197-198.
7. Вінюков О.О. Використання біо-та рістрегулюючих препаратів для підвищення продуктивності та якості зерна ячменю ярого. /Вінюков О.О., Коробова О.М., Бондарева О.Б., Коноваленко Л.І. Збалансоване природокористування. 2017, №3, С. 46-50.
8. Гирка А.Д. Вплив застосування біопрепаратів та біологічно активних речовин на формування елементів продуктивності ячменю ярого в північному степу. /Гирка А.Д. Іщенко В.А., Ільєнко О.В., Андрейченко О.Г., Кулик І.О.. *Вісник ЦНЗ АПВ Харківської області*, Випуск 14, 2013, С.30-36.
9. Мерленко І.М. Застосування стимуляторів росту та біопрепаратів як один із факторів біологізації сільськогосподарського виробництва/ І.М. Мерленко І.М. Зінчук, С.С. Штань, В.С. Леонтєва// *Охорона родючості ґрунтів: Матеріали Міжнар. Науково-практ. Конф.* – К., 2004.- Вип. 1- С. 105-114.