

припадає на фазу кущіння рослин, другий – на фазу цвітіння і початок плодоношення. Домінують неспоророутворюючі бактерії роду *Pseudomonas* та деякі мікроскопічні гриби, бацили, мікобактерії, актиноміцети та бактерії, що руйнують клітковину. Амоніфікувальні мікроорганізми ґрунту є найчисельнішою і найрізноманітнішою за своїм складом фізіологічною групою ґрунтових бактерій. Процеси амоніфікації і нітрифікації – основні шляхи мінералізації органічних сполук азоту.

Трансформація речовин в ризосфері обумовлює накопичення в ній елементів мінерального живлення рослин. Кислоти, які виділяються бактеріями, сприяють розчиненню і засвоєнню рослинами важкодоступних з'єднань, таких, як фосфати кальцію, силікати калію і магнію. Синтезуються мікроорганізмами вітаміни (тіамін, вітамін В12, піридоксин, рибофлавін, пантотенова кислота та ін.) і ростові речовини (гіберелін, гетероауксин) надають стимулюючу дію на ростові процеси рослин. Багато сапрофітних бактерій ризосфери є антагоністами фітопатогенних мікробів і виконують роль санітарів в ґрунті.

Роль мікроорганізмів у рослинництві важко переоцінити. Не людина має визначати, які саме і в якій кількості повинні бути у ґрунтах органічні речовини, макро- та мікроелементи. З таким завданням краще, скоріше та швидше впораються ефективні мікроорганізми. Цим вони і займалися на протязі тисячоліть, навіть до появи людини.

Чим більше у ґрунті ефективних мікроорганізмів восени, тим більша його родючість весною. Ефективні мікроорганізми вносяться в ґрунт за певною ЕМ-технологією з використанням біологічних добрив на основі ЕМ-препаратів. Слід враховувати наслідки від передозування, оскільки надлишок будь-яких стимуляторів росту часто дають протилежний ефект. Тому у період вегетації ЕМ-препарати необхідно вносити лише у кількостях, що рекомендуються згідно

технології. Понад нормові дози ЕМ-препаратів (що перевищують норму внесення у рази) можна вносити лише у ґрунт, який відпочиває.

Активним шляхом суттєвого збільшення спільноти корисних мікроорганізмів є використання ЕМ-технологій, при яких ефективні мікроорганізми (ЕМ) штучно вносяться в ґрунт переважно у вигляді розчинів, які готують з ЕМ-препаратів. Слід відмітити, що ЕМ-культури не містять генно-модифікованих мікроорганізмів. До їх складу входять лише змішані культури мікроорганізмів, які живуть у ґрунтах в природному середовищі. Вчені підбрали стійку систему із кількох десятків мікроорганізмів (у Теруо Хіга їх 86), за критеріями ефективного співіснування на протязі тривалого часу в одній біокультурі у режимі активного взаємообміну джерелами харчування (живлення).

Біопрепарати «Байкал ЕМ-1 У» та ЕМ-1 найбільш поширені на теренах СНД та реалізуються в основному через клуби органічного землеробства. Біопрепарат «Байкал ЕМ-1У містить біомасу бактерій *Lactococcus lactis*, *Lactobacillus casei*, *Saccharomyces cerevisiae*, *Rhodopseudomonas palustris*. Біопрепарат ЕМ-1, як базові складові містить наступні мікроорганізми: *Laktobacillus plantarum*, *Rhodopseudomonas palustris*, *Saccharomyces cerevisiae*, *Asotobacter*.

Сучасна техніка та технології дозволяють без проблем проводити штучну інокуляцію ґрунту корисними мікроорганізмами. На даний час для більшості видів культур, що вирощуються аграріями, створені мікробні препарати та визначено умови їх ефективного застосування. Виробнича перевірка показала їх високу ефективність. Розроблені практичні рекомендації для широкого впровадження біопрепаратів в агропромислово-му комплексі. Штучна інокуляція ґрунту мікроорганізмами є інноваційним шляхом ефективного розвитку органічного землеробства.

УДК 631.811.98:631.81.095.337

## ЗАСТОСУВАННЯ ПРЕПАРАТУ БІОЛАН ПРИ ВИРОЩУВАННІ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ В УМОВАХ ПІВНІЧНОГО СТЕПУ УКРАЇНИ

**М. В. Котченко**, кандидат сільськогосподарських наук, доцент

**Д. О. Качина**

Дніпропетровський державний аграрно-економічний університет

*Розглянуті питання підвищення урожайності пшениці озимої залежно від застосування передпосівної обробки препаратом Біолан в умовах Степу України*

**Ключові слова:** пшениця озима, регулятори росту, Біолан, передпосівний обробіток, урожайність, економічна ефективність

Екологічна ситуація, яка склалася в нашій державі у результаті незбалансованого застосу-

вання мінеральних добрив і пестицидів, показує, що у структурі і функціях ґрунтового покриву та в рослинах відбуваються суттєві, а інколи й незворотні зміни. Отже, зараз перед науковцями та виробниками стоїть актуальна задача не тільки підвищення урожайності, але і зменшення забруднення довкілля, відтворення природної родючості ґрунтів, отримання екологічно безпечної високоякісної продукції [1]. Сучасним напрямком підвищення урожайності і якості зернових

культур, з урахуванням покращання екологічного стану, є застосування у виробництві біологічно активних препаратів. Встановлено, що при застосуванні регуляторів росту швидше проходять фенологічні фази розвитку рослин, збільшуються розміри клітин епідермісу листків та інших частин клітин листкової пластинки, що призводить до значного зменшення пошкодження рослин шкідниками [2].

Дослідження проводили у 2015–2016 рр. в умовах Степу України. Вивчали вплив передпосівної обробки насіння препаратом Біолан при вирощуванні пшениці озимої сорту Фаворитка, який рекомендований для вирощування в степовій зоні. Біолан – регулятор росту рослин, зареєстрований у 2015 р.

Дослід включав три варіанти: передпосівна обробка насіння, обприскування вегетуючих

рослин та контроль (необроблене насіння). Ґрунт дослідних ділянок – чорнозем звичайний малогумусний. Облікова площа ділянки 25 м<sup>2</sup>, повторність досліду триразова. Агротехніка в досліді загальноприйнята для зони Степу. Погодні умови у роки проведення досліджень в цілому були сприятливими для росту та розвитку пшениці озимої, окрім осіннього періоду 2015 р.

За результатами досліджень встановлено, що застосування регулятору росту позитивно впливало на ріст і розвиток рослин пшениці озимої. Показники площі листкової поверхні збільшувались по варіантах досліду на 4,8-14,9% у період відновлення весняної вегетації, а по фазах виходу в трубку та колосіння відповідно на 2,7-11,4% та на 3,1-8,7%. Найвищі показники площі листкової поверхні формувалися при застосуванні Біолану по вегетуючих рослинах.

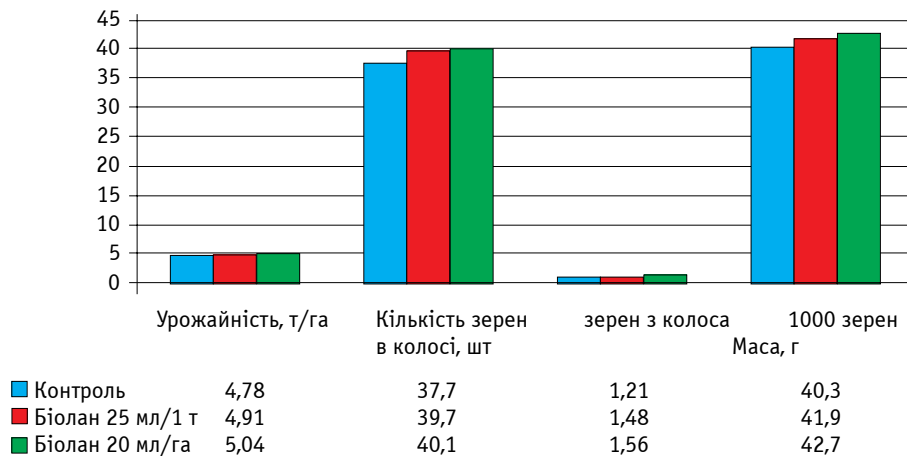


Рис. 1. Елементи структури та урожайність пшениці озимої

Встановлено, що використання Біолану підвищує енергію проростання, польову схожість, прискорює поділ клітин, розкриває потенціал сорту рослини, сприяє розвитку потужної кореневої системи, підвищує імунний статус рослин, знижує фітотоксичність гербіцидів, тому сприяє підвищенню урожайності та якості основної продукції пшениці озимої. Збільшуються показники структури урожайності, а саме кількість зерен з одного колоса – на 5,3 та 6,1%, маса зерна з одного колоса – на 22,3-28,9%, маса тисячі зерен – на 3,8-5,9%. В результаті у варіантах з внесенням Біолану підвищилась урожайність на 0,13-0,26 т/га.

Застосування будь-якого агротехнічного заходу можливе в умовах виробництва лише у випадку його ефективності та економічної вигоди. Розрахунки свідчать, що у варіантах із застосуванням Біолану виробничі витрати дещо

збільшилися порівняно з контролем, але вони окуплюються приростом врожаю. Показники чистого прибутку та рівня рентабельності значно збільшувалися.

Отже, обробка насіння та вегетуючих рослин регулятором росту Біолан не заміняє, а доповнює систему захисту від несприятливих факторів шляхом покращання адаптивних можливостей рослин.

### Бібліографічний список

1. Мареніченко В. В. Механізми екологічної безпеки в державному управлінні / В. В. Мареніченко // Матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції «Державне управління у сфері цивільного захисту: наука, освіта, практика» – Харків : 2016. – С. 178-179.
2. Кирсанова Г. В. «Особливості розвитку рослин пшениці озимої залежно від передпосівної обробки насіння» / Г. В. Кирсанова, М. В. Котченко, Н. Л. Криворучко, О. О. Іжболдін // Матеріали IX Міжнародної науково-практичної конференції «Настоящи изследвания и развитие». 2013.- №26. – С.35-38