

їхньої ефективності, покращується фітосанітарний стан посівів, за рахунок кращого продування міжрядь.

У підсумку слід наголосити, що в питанні норми висіву насіння і способу сівби не може бути конкретних рецептів, воно має вирішуватися індивідуально для кожного конкретного випадку з урахуванням цілого комплексу факторів, саме тому ці питання ватро і далі вивчати, проводячи дослідження у районах із різними ґрунтово-кліматичними умовами, із різними за фенотипом сортами враховуючи комплекс чинників: строк сівби, попередник, глибину загортання насіння, систему живлення та захисту посівів, систему обробітку ґрунту тощо.

УДК 631.811.98:[633.11,,321”]:381.14

Рожков А. О., д-р с.-г. наук, професор, **Чигрин О. В.**, канд. с.-г. наук, доцент
Державний біотехнологічний університет
e-mail: zms19760403@ukr.net, chigrinolga@ukr.net

БІОМЕТРИЧНІ ПОКАЗНИКИ РОЗВИТКУ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ ЗА УМОВ ДІЇ КОМПЛЕКСНИХ ДОБРИВ І ПЕРЕДПОСІВНОЇ СТИМУЛЯЦІЇ НАСІННЯ

Сучасні сорти пшениці озимої вирізняються значним генетичним потенціалом продуктивності рослин, але їм необхідно створити належні умови для росту й розвитку на всіх етапах органогенезу. Важливу роль в оптимізації умов вирощування і підвищенні рівня реалізації потенціалу зернової продуктивності пшениці озимої відіграють мінеральні добрива. Їх ефективність визначається комплексом абіотичних і технологічних чинників [1-3].

Висока вартість мінеральних добрив змушує підбирати кращі з них за збалансованістю макро- і мікроелементів, їх доступністю для рослин. Проблема вибору кращих формуляцій добрив серед великого їх асортименту, а також оптимізації їхніх доз внесення дуже важлива оскільки, враховуючи значну мінливість абіотичних і едафічних чинників, єдиного рецепту для цього бути не може, тож для кожного району слід визначати свої оптимальні параметри системи живлення.

Поряд із застосуванням добрив важливе значення в системі вирощування зернових хлібів має застосування біостимуляторів, які активно впливають на насіння та рослини, сприятимуть підвищенню продуктивності агрофітоценозів і покращанню якісних характеристик вирощеної продукції. Інтерес до цієї групи препаратів зумовлений широким спектром їхньої дії на рослини, можливістю цілеспрямовано регулювати певні етапи росту і розвитку для підвищення врожайності та якості сільськогосподарської продукції, а також здатністю підвищувати стійкість рослин до несприятливих чинників навколишнього середовища [4, 5].

Мета наших досліджень полягала у вивченні впливу обробки насіння багатофункціональним біостимулятором *Rhizomax* у поєднанні з передпосівним

внесенням добрива DuraSOP (формуляція Actibion) на показники росту й розвитку рослин пшениці озимої.

Дослідження проведені у 2020-2021 рр. у ННВЦ «Дослідне поле», умови якого типові для східної частини Лівобережного Лісостепу України. Біостимулятор Rhizomax застосовували для обробки насіння методом напівсухого протруєння напередодні сівби у дозах 1,0, 3,0 і 5,0 л/т; Комплексне гранульоване добриво з мікроелементами на матричній основі DuraSOP (формуляція Actibion) вносили перед сівбою в дозі 100 кг/га. Абсолютний контроль у досліді – без добрив, виробничий контроль – припосівне внесення $N_{32}P_{32}K_{32}$. Дослідження проведені з екологічно пластичним сортом інтенсивного типу Богдана.

Погодні умови в роки досліджень були типовими для району проведення досліджень із нерівним розподілом опадів і значними перевищеннями температури повітря, водночас вони були сприятливими для посівів пшениці озимої, оскільки відхилення температурних показників не виходили за критичні межі, а сума опадів і головне – їх розподіл, забезпечували нормальні умови для росту і розвитку посівів озимини.

Впродовж обох років всі варіанти передпосівної обробки насіння пшениці озимої біостимулятором процесу проростання Rhizomax за густотою сходів виявили істотну перевагу порівняно з абсолютним і виробничим контролюми. На варіантах передпосівної обробки насіння цим препаратом у досліджуваних дозах густина сходів пшениці озимої помітно зростала. Більшою мірою ця тенденція проявлялася в погодних умовах 2021 року. Зокрема, на варіантах проведення передпосівної обробки насіння біостимулятором Rhizomax у дозах 3,0 і 5,0 л/т густина сходів в 2020 році була відповідно на 25 і 21 шт./м² (5,6 і 4,8 %) вищою, ніж на абсолютному контролі досліді, тоді як у 2021 році – на 30 і 27 шт./м² (6,9 і 6,2 %) .

У середньому за два роки передпосівна обробка насіння біостимулятором у найменшій досліджуваній дозі внесення – 1,0 л/га мала меншу ефективність, проте показники все одно були вищими, ніж на контрольних варіантах. З підвищенням дози внесення цього біостимулятора від 3,0 до 5,0 л/т спостерігалася тенденція зниження густоти сходів (на 0,9 %).

Передпосівна обробка насіння біостимулятором Rhizomax сприяла активізації росту кореневої системи, формуванню більшої кількості зародкових корінців і стебел рослин. Більшою мірою вплив передпосівної обробки насіння біостимулятором Rhizomax позначився на довжині коренів. Найбільша довжина корінців під час фази сходів відмічена на варіантах передпосівної обробки насіння біостимулятором Rhizomax у найбільшій дозі 5,0 л/т. У цьому варіанті вона становила 6,93 см, що на 26,7 і 42,2 % більше, ніж на абсолютному і виробничому контролях.

Вплив досліджуваних варіантів комплексного застосування добрива Actibion і передпосівної обробки насіння біостимулятором Rhizomax більшою мірою проявлявся на показниках виживаності рослин, разом із тим, на нашу думку, цьому сприяла не стільки передпосівна обробка насіння біостимулятором, стільки передпосівне внесення формуляції Actibion лінійки

комплексного добрива DuraSOP. Так, у середньому за два роки досліджень, густина сходів порівняно з абсолютним контролем зростала на 5,5 %, тоді як виживаність рослин – на 12,2 %. На відміну від густоти сходів, виживаність рослин з підвищенням дози застосування біостимулятора Rhizomax до 3,0 і 5,0 л/га у середньому за два роки зростала істотно – на 8,5 і 12,2 % відповідно.

Асиміляційна поверхня трьох верхніх листків рослин має вирішальне значення у формуванні зернової продуктивності рослин. Найбільшим цей показник у фазу колосіння був у варіанті передпосівного внесення комплексного добрива Actibion і обробки насіння біостимулятором Rhizomax у найбільшій дозі – 5,0 л/т. У даному варіанті сумарна площа трьох верхніх листків пшениці становила 62,9 см², що на 16,9 і 9,0 % більше, ніж на абсолютному контролі і на 11,9 і 9,2 % більше, ніж на варіантах передпосівної обробки насіння цим препаратом у дозі 1,0 і 3,0 л/т відповідно.

У варіантах із внесенням комплексного добрива Actibion спостерігалось збільшення надземної маси рослин пшениці озимої на 43 % від абсолютного контролю і на 12 % – від виробничого контролю. Обробка насіння біостимулятором Rhizomax також сприяла активізації формування рослинами біомаси. Найбільша маса сухої речовини в рослинах пшениці одержана у варіантах з нормою застосування даного препарату 3,0 і 5,0 л/т. При цьому маса 100 рослин у цих варіантах зросла на 11,9 і 21,2 % відповідно до виробничого контролю. У варіанті з нормою 1,0 л/т маса 100 рослин практично не відрізнялась від контролю, однак за рахунок збільшення числа рослин їх загальна маса дещо зросла порівняно з контролем (на 2,5 %).

Застосування комплексного добрива Actibion позитивно вплинуло на висоту рослин, яка в середньому за два роки збільшилась на 6,5 % від контролю при незначному впливі біостимулятора Rhizomax. Проте передпосівна обробка насіння біостимулятором в обидва роки сприяла збільшенню довжини колосу на 0,6-1,2 % порівняно з контролем. Найбільше зростання даного показника спостерігалось при збільшенні норми препарату до 5,0 л/т. У подальшому ці зміни у показниках по варіантах досліді відобразились у продуктивності пшениці озимої.

Таким чином, встановлено високу ефективність передпосівної обробки насіння пшениці біостимулятором Rhizomax на фоні передпосівного внесення комплексного добрива Actibion. Найбільший позитивний вплив біостимулятора Rhizomax на біометричні показники росту і розвитку рослин пшениці озимої спостерігався переважно при нормі застосування 5,0 л на 1 т насіння.

Список літератури

1. Стороженко В.О., Макаренко В.І, Бацманова Л.М., Коваленко Р.В., Каленська С.М. Вплив комплексних добрив на біопродуктивність та функціональний стан фотосинтетичного апарату у високоінтенсивних сортів пшениці озимої. Вісник аграрної науки. 2012. №3. С. 17- 20.

2. Попов С. І., Фурсова Г. К., Авраменко С. В., Леонов О. Ю. Формування якості зерна пшениці озимої залежно від системи удобрення за різних погодних умов. Вісник Центру наукового забезпечення АПВ Харківської області. 2014. Вип. 17. С. 50–57.

3. Лісовий М. В., Шимель В. В., Ніконенко В. М. Ефективність мінеральних добрив під пшеницю озиму на чорноземі типовому Лісостепу лівобережного високого. Вісник аграрної науки. 2019. № 5. С. 16–21.

4. Рожков А.О., Чигрин О.В. Урожайність зерна пшениці твердої ярої залежно від обробки насіння та позакореневих підживлень біопрепаратами. Вісник ХНАУ. 2015. № 2. С. 130-139.

5. Маренич М. М. Ефективність способів застосування гумінових стимуляторів в технології вирощування пшениці озимої. Вісник Полтавської державної аграрної академії. 2019. №3. С. 26–35.

УДК: 575.21/633.11

Рожков Р. В., канд. біол. наук, доцент, **Турчинова Н. П.**, канд. с.-г. наук, доцент,
Іванов О. В., **Турчинов О. О.**, аспіранти

Державний біотехнологічний університет

e-mail: dozent_2210@ukr.net, ninaturch@gmail.com, axe.ivanov1@gmail.com,
alexturch97@gmail.com

РЕАЛІЗАЦІЯ ГЕНЕТИЧНОГО ПОТЕНЦІАЛУ ЗРАЗКІВ ПОЛБИ ЗВИЧАЙНОЇ В УМОВАХ СХІДНОГО ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ

За останні десятиріччя генетичний потенціал урожайності пшениці практично досяг своєї межі, загострилась проблема незадовільної якості пшениці, обмежений адаптивний потенціал сучасних сортів створив проблеми зі збором стабільних врожаїв, що особливо істотно позначилось в умовах глобальних змін клімату. Розвиток аграрної галузі, що відбувся впродовж останніх двох сторіч, мав одним з наслідків генетичну ерозію культурних рослин, яка чи не найбільш позначилась саме на пшениці. Було припинено або зведено до мінімуму культивування всіх видів роду *Triticum*, окрім *Triticum aestivum* L. та *Triticum durum* Desf., що призвело до звуження різноманіття генів, котрі обумовлюють стійкість до біотичних та абіотичних стресорів. Тому, посіви пшениці стали вразливими, а обсяги і якість урожаю — нестабільними [1, 4]. Разом з тим, зріс попит серед споживачів, на екологічну і здорову продукцію з зерна пшениці, вирощену без використання засобів захисту рослин, з високими поживними якостями, без вмісту глютенів, тощо. З огляду на ці виклики, спостерігається зростання інтересу серед селекціонерів та виробників зерна до малопоширених видів пшениці, що мали значне поширення в минулому, але з переходом до механізованих способів обробки ґрунту, посіву та обмолоту були фактично виключені з сільськогосподарського виробництва і залишились в невеликій кількості, лише в місцях їх традиційного вирощування, або зберігались в колекціях селекціонерів та генетичних банках. До таких видів, відродження яких відбувається останнім часом, відноситься і півчастий вид тетраплоїдної пшениці – полба звичайна – *Triticum dicoccum* (Schrank) Schuebl [2, 3].

Зважаючи на ту важливість для селекційного процесу, яку набирає полба в