

ЕФЕКТИВНІСТЬ БІОПРЕПАРАТІВ В ЯКОСТІ ЗАСОБІВ ЗАХИСТУ ПОСІВІВ НУТУ

Парлікокошко М.С.

здобувач третього (доктор філософії) рівня вищої освіти
parlikokoshko@gmail.com

Чепурних В.В.

здобувач третього (доктор філософії) рівня вищої освіти
агробіотехнологічного факультету
parlikokoshko@gmail.com

Хабаров Г.В.

здобувач другого (магістерського) рівня вищої освіти
агробіотехнологічного факультету
parlikokoshko@gmail.com

Одеський державний аграрний університет,
м. Одеса. Україна

Анотація. Були досліджені способи запобігання негативному впливу факторів на початкові стадії вегетації нуту та збільшення використання зимових резервів вологи, що сприятиме успішному вирішенню проблеми недостатнього забезпечення вологою під час вегетації, а також підвищенню продуктивності та якості насіння. Для зменшення використання пестицидів у вирощуванні нуту використовувалися раціональні методи захисту. Ефективність була підтверджена у науково обґрунтованих сівозмінах з елементами біологізації. Триразове підживлення посівів нуту у фазі: гілкування, початку цвітіння та наливу зерна, з використанням розчинів рідких орґано-мінеральних препаратів на основі орґанічних кислот (наприклад, Фульво ТЕ, Антістрес, Аміно мікго) та ЕДТА (наприклад, Полімікростим), виявилось ефективним, забезпечуючи окупність витрат від 3,2 до 5,6 грн за кожну гривню витрат.

Ключові слова: нут, технологія вирощування, біологічні препарати, мінеральне удобрення, продуктивність нуту.

У звіті Європейської Комісії, що включав обсяги імпортованої орґанічної продукції до ЄС у передвоєнний період, Україна займала четверте місце серед 124 країн. Загальний обсяг експорту орґанічної продукції з України становив 332 тис. тонн, що еквівалентно \$204 млн. До моменту Міжнародної наукової конференції 8, в якій взяли участь представники понад 40 країн світу,

основними споживачами були США, Німеччина, Литва, Австрія, Велика Британія, Нідерланди, Польща, Канада, Італія та Швейцарія. [1; 2].

Участь України в реалізації Європейського зеленого курсу та її залучення до цього процесу підкреслює важливість розвитку технологій органічного сільгоспвиробництва. Це включає вирощування нішевих культур, таких як нут, сочевиця та інші, з використанням наявних ресурсів органічних добрив, стимуляторів росту та засобів захисту рослин. Враховуючи сучасні економічні зміни та потребу відновлення продуктивних функцій ґрунтів в післявоєнний період, органічні технології вирощування культур зі стабільним внутрішнім попитом стають особливо актуальними.

З іншого боку, нішеві культури стають все більш популярними, оскільки спостерігається дефіцит продовольства, зокрема високобілкових культур, у раціоні населення, особливо в умовах воєнного та післявоєнного часу.

У зв'язку з критичною ситуацією в країні, вирощування нута звичайного (*Cicer arietinum* L.), який є однією з найбільш розповсюджених бобових культур у світі, стає надзвичайно актуальним. За площами посіву та валовими зборами нут посідає третє місце серед бобових культур у світі. Умови ґрунту та клімату в Україні є сприятливими для вирощування та отримання високих врожаїв цієї культури.

Хоча генетичний потенціал продуктивності генотипів нуту може забезпечити урожайність понад 2,5 тонн на гектар, умови частоті ґрунтової та повітряної посухи заважають повному реалізації цього потенціалу. Тому ранні посіви мають переваги для отримання якісних сходів. Однак низькі температури спричиняють уповільнення проростання насіння та розвиток патогенної мікрофлори, що в свою чергу призводить до зниження польової схожості та продуктивності посіву.

Для досягнення високих врожаїв нуту важливо розробити науково обґрунтовану систему заходів з захисту від шкідливих організмів. Незважаючи на значну кількість досліджень, присвячених цій проблемі, є недостатньо даних про особливості сезонної та багаторічної динаміки популяцій основних шкідників на нуті. Також, існує потреба в удосконаленні заходів з захисту від шкідників шляхом використання методів приваблення ентомофагів та нових біологічних і хімічних пестицидів.

Отже, пошук шляхів запобігання впливу негативних факторів на початку вегетації рослин нуту, підвищення здатності використання зимових запасів вологи та зменшення пестицидного навантаження на культуру є важливими завданнями. Вироблення раціональних заходів захисту може

сприяти підвищенню продуктивності та якості насіння нуту, що в свою чергу позитивно позначиться на доходах виробників.

Вирішення цього питання сприятиме успішному впровадженню органічних технологій у виробництво та збільшенню площі вирощування на території України.

Згідно з дослідженнями Бушулян О., пікноспори - збудники аскохітозу бобових культур - починають проростати і пошкоджувати рослини, як правило, при вологості повітря вище 90% і температурі понад 4°C. Проте, інтенсивний розвиток хвороби може спостерігатися і при сильному дощі за температури повітря 20...25°C. Такі явища були зафіксовані на дослідному полі в останні дні травня та з другої декади червня.

Рівень пошкодження бобів аскохітозом коливався від 0,7% до 3,3%. Варіант з підживленням мінеральним азотом мав більше пошкодження, ніж контрольний варіант без добрив (2,9% порівняно з 1,9%). У блоці без використання добрив, препарати Seed treatment, Extra та Rootmost не змогли стримати розвиток хвороби порівняно з контролем, і на момент збирання ступінь пошкодження бобів на цих варіантах була вище на 0,3%, 0,9% та 1,4%, відповідно.

У блоці з азотним живленням спостерігається тенденція до зниження пошкодження бобів хворобою на варіантах з біопрепаратами порівняно з відповідним контролем (0,8-2,1% проти 2,9%). Ефективність препаратів є значною, оскільки зниження коливалося в інтервалі від 2,1 до 0,8% при показнику значимості 0,51. Проте, препарати Amino та Amino mikro в умовах живлення мінеральним азотом, хоча і стримують розвиток хвороби порівняно з контролем на цьому фоні на 1,1% та 0,7%, але пошкодження на цих варіантах вище відповідних варіантів на чистому контролі у 2,1 рази (Amino) та на 57,1 відсотка (Amino mikro).

Препарати Фульво ТЕ, Аватар (боби пошкоджені на 0,7%), Антистрес, та Полімікростим (0,9%) виявили максимальну активність проти розвитку хвороби в блоці без удобрень. На фоні азотного живлення препарати Фульво ТЕ, Антистрес, та Полімікростим (0,8-0,9%) також виявилися ефективними. Проте, комплекс препаратів Аватар на фоні азотного живлення не зміг стримати розвиток інфекції порівняно з його дією на удобреній ділянці (1,0% проти 0,7%).

Якщо порівнювати за цим показником біопрепарати між собою (в середньому за фонами живлення), то ряд зниження ефективності їх дії виглядає так : Фульво ТЕ > комплекс Аватар > Полімікростим > Антистрес > Amino > SeedTreatment > Amino mikro > RootMost > Extra.

Недорозвинені насіння. Виявлено невеликий відсоток недорозвинених насінин, який в середньому коливався від 0,8% (препарат Аватар) до 1,9% (RootMost) порівняно з 0,9% на контрольному варіанті. Зауважено, що використання препаратів може сприяти утворенню більшого зерна, але недорозвинене зерно зазвичай виявлялося в бобах, де утворилися дві насінини. Це може свідчити про те, що погодні умови, умови живлення або наявність хвороби можуть перешкоджати формуванню повноцінного зерна.

Абортованість бобів. Встановлено, що процент абортованих бобів, який визначає фактичне зниження урожаю в порівнянні з можливим, в середньому коливався від 15,4% (Фульво Те) до 20,1% (Аміно) порівняно з 20,0% на контрольному варіанті. Використання азотних добрив знизило втрати урожаю в середньому до 14,8% порівняно з 20,4% без удобрень. Кожен препарат сприяв зменшенню втрат урожаю за умов азотного добривлення порівняно з його впливом в контрольному блоці.

Список літератури:

1. Органічне виробництво в Україні. URL: <https://minagro.gov.ua/napryamki/organichne-virobnictvo/organichne-virobnictvo-v-ukrayini> (дата звернення: 16.08.2022).
2. Органічне виробництво і продовольча безпека. Житомир: Полісся, 2013. 492 с.
3. Orekhivskiy V., Kryvenko A., Kovalenko N., Burykina S., Parlikokoshko M., Drobitko A. Efficiency of using organo-mineral biopreparations as element of biologization in chickpea cultivation technologies in the arid southern steppe of Ukraine. *International Journal of Ecosystems and Ecology Science (IJEES)*. 2022. Vol. 12(4). P. 15–26. DOI: <https://doi.org/10.31407/ijeess12.403>.
4. Бурикiна С.І., Парлікокошко М.С. Органо-мінеральні добрива з комплексом аміно- та гумусових кислот на посiвах нуту. *Зрошуване землеробство: міжвідомчий тематичний науковий збiрник*. 2021. Вип. 76. С. 5–11. <https://doi.org/10.32848/0135-2369.2021.76.1>.
5. Бушулян О. В., Сiчкарь В. І., Бабаянц О. В. Вирощуємо нут в Україні. *Посiбник українського хлiбороба*. 2013. Т. 2. С. 201–206.
6. Парлікокошко М.С., Бурикiна С.І. Ефективність технологiй вирощування нуту в залежності від мiнеральних та органо-мiнеральних добрив в умовах Пiвденного Степу України. *Молодий вчений*. 2021. №5 (93). С. 20–26. <https://doi.org/10.32839/2304-5809/2021-5-93-4>
7. Бурикiна С.І., Кривенко А.І., **Парлікокошко М.С.** Погодні умови як фактор впливу на формування продуктивності та якості зерна нуту. *Таврiйський науковий вiсник*. 2022. Вип. 123. С. 22–32. <https://doi.org/10.32851/2226-0099.2022.123.4>.