

ВПЛИВ БІОПРЕПАРАТІВ НА ПРОДУКТИВНІСТЬ СОНЯШНИКА

Коваленко О.А., канд. с.-г. наук, доцент

Нерода Р.С., аспірант 1 року навчання

Пачесна І.В., студентка АМП 2/1

Тупчій Д.Ю., студентка АМП 2/1

Миколаївський національний аграрний університет

З метою забезпечення рослин поживними речовинами для отримання високої врожайності з урахуванням екологічної безпеки при вирощуванні сільськогосподарських культур в останній час отримали розвиток технології з використанням біопрепаратів, головною особливістю яких є їх безпечність для оточуючого середовища, комах-запилювачів, ентомофагів, тварин та людини. Зазвичай до складу таких препаратів входять бактерії, продукти їх життєдіяльності, гриби та віруси, тобто живі мікроорганізми, що позитивно впливають на ріст і розвиток рослини, одночасно захищаючи її від шкідників та хвороб.

Соняшник (*Heliantus annuus*) - дводольна рослина родини Айстрових (*Asteraceae*), що на даний час є однією з найбільш популярних сільськогосподарських культур в Україні. Це пов'язано з високою рентабельністю та її біологічною пластичністю. При порівнянні з іншими олійними культурами, соняшник дає найбільший вихід олії на одиницю площі, в середньому по країні 700 – 750 кг/га. За даними Державної служби статистики сільськогосподарськими підприємствами та індивідуальними господарствами у 2019 році під соняшник відведено 5849,3 тис. га. Це менше ніж у попередньому році на 317,2 тис. га. Основними причинами зменшення площі під посівами є висока потреба у мінеральних та органічних добривах й значне розповсюдження хвороб та шкідників. Зі зменшенням поголів'я тварин зменшилося виробництво органічних добрив, а внесення мінеральних добрив потребує ресурсів і не завжди є екологічно безпечним. Тому в останні роки отримали розвиток технології з використанням біопрепаратів.

Відомо, що фізіологічно активні речовини суттєво впливають на обмін речовин у рослині, а тому відбуваються зміни у процесах росту та розвитку культури і збільшується стійкість до стресових факторів. Обробка насіння соняшнику перед сівбою та у фазі 3-5 листків здатна підвищити коефіцієнт використання питомих речовин з ґрунту і добрив, тому біопрепарати доповнюють мінеральні добрива у системі живлення культури. При цьому, за даними Антонова О.І. (2003) у результаті обробки насіння соняшнику біопрепаратами отриманий приріст урожайності в 1.1. – 1.4 рази, а також збільшилася маса 1000 насінин.

Здатність соняшнику утворювати в насінні значну кількість олії обумовлена генетично, але цей показник може змінюватися під впливом ґрунтово-кліматичних умов, агротехнологічних прийомів та поживних

речовин. За дослідями Сулейманова С.Р. (2015) обробка посівів соняшнику біопрепаратами змінює ступень заповнення синтезованою олією тканини, яка накопичує жир. Вміст олії в насінні збільшувався на 2,9 %.

При застосуванні біопрепаратів багатьма дослідниками відмічається підвищення польової схожості, збільшення листкової поверхні, висоти та фотосинтетичного потенціалу рослин. За даними Ткаліч Ю. І, Ніценко М.П. (2012) у результаті обробки насіння біопрепаратами змінилися ростові процеси і листкова поверхня рослин соняшника. В усі роки досліджень зростали такі показники, як крупність насіння, вихід насіння з кошика, питома маса насіння в загальній масі рослин.

Для боротьби з бур'янами використовують гербіциди, які завдають стресового впливу культурним рослинам. Гербіцид проникає глибоко в клітинні структури та провокує формування активних форм кисню. Це запускає окислюваний процес, що порушує нормальну роботу клітинних структур, руйнуючи оболонку клітини та ушкоджуючи ДНК. В свою чергу синтез стресового етилену порушує функціонування фізіологічних механізмів в рослині. Активується синтез стресових білків, такий процес відбувається за рахунок звичайних білків, які забезпечують повноцінний розвиток рослини. Амінокислоти валін, лейцин та ізолейцин входять до складу білків як бур'янів так і соняшнику, тому під дією гербіциду відбувається їх рівнозначне інгібування. Це негативно впливає на життєздатність рослин соняшнику та знижує їх потенційну продуктивність. Для зняття негативного ефекту від дії гербіцидів застосовують антистресанти, до яких відносяться й біопрепарати. За результатами багатьох досліджень встановлено, що біопрепарати сприяють підвищенню врожайності соняшнику, збільшують адаптивні можливості та знімають гербіцидний стрес. Так за даними В.П. Лухманьова (2013), кожний агротехнологічний прийом, що пов'язаний з обробкою насіння або посівів біологічними препаратами для протруювання насіння або для зняття стресу, збільшував продуктивність посівів соняшнику на 3,7 – 5,8 %.

Біопрепарати також є важливим засобом захисту рослин від шкідників та хвороб. Корисні мікроорганізми, що входять до складу препаратів продукують антибіотичні речовини та природні токсини, а, наприклад, актиноміцети виділяють хімічні речовини, що мають високу інсектицидну дію. За даними Ханієва І.М. та інших (2018) обробка біопрепаратами посівів соняшнику в період вегетації знижувала розповсюдження склеротиніозу або білої гнилі на 4,6 %. За даними Дерменко О. П. (2017) найбільшої шкоди соняшнику у південних регіонах задає вовчок (*Orobancha spp.*) – однорічна квіткова рослина, кореневий облігатний паразит. Вовчок поглинає поживні речовини та воду з рослини – господаря, чим спричиняє порушення обміну речовин та недорозвиненість у рослині. Це призводить до недобору врожаю соняшнику на 30 – 70%. При великій кількості квітконосів на рослині вовчка, може бути повністю відсутнім врожай. Одним з засобів захисту соняшнику від рослини – паразиту є біологічний препарат на основі гриба *Fusarium*

orobanche Jacz. При використанні препарату на посівах соняшнику вовчок уражується на стадії жовна.

Сучасне сільське господарство України потребує не тільки вирощувати високоякісну продукцію з високими показниками економічної ефективності, але й підвищувати рівень родючості ґрунтів, використовуючи препарати, що максимально відповідають біологічним особливостям рослин. Тому досить актуальним є використання біопрепаратів на посівах соняшнику, які забезпечать значне підвищення рівнів урожайності, не спричинять негативного впливу на навколишнє середовище та дозволять повною мірою реалізувати продуктивний потенціал культури.