

УДК : 633.854.78:631.811.98

ЕКОЛОГІЧНА БЕЗПЕЧНІСТЬ ТЕХНОЛОГІЙ ВИРОЩУВАННЯ СОНЯШНИКУ

Пузік Л.М., д.с.-г.н., професор, Ощаднюк Т., магістрант
(Харківський національний технічний університет сільського господарства
імені Петра Василенка)

Забрудненість землі – одна з найбільш екологічних проблем України. Стан вітчизняних ґрунтів стає вже не аграрним питанням, проблемою екологічної безпеки. В Україні близько 80 % світового запасу чорнозему. Але це вичерпний ресурс. І що буде з ґрунтами, а значить і з нами, в найближчі роки теж залежить від нас. У гонитві за врожаєм, земля щедро поливається пестицидами. Причому особливість українських ґрунтів – їх високобуферність, що означає терпимість. Вони багато в себе вбирають, а потім сотнями років будуть віддавати це в продукцію. Не варто забувати і про проблему важких металів в ґрунті – перш за все, навколо промислових міст, на узбіччях доріг і в зонах екологічних катастроф. В Україні досі немає належного обліку отруєнь хімічними засобами для рослин – пестицидами. В 95% вони потрапляють в організм людини саме через продукти харчування. В Україні використовуються іноді пестициди ті, які заборонені в Європі. Для подальшого удосконалення технології потрібно знаходити нові шляхи, пов'язані із взаємодією факторів, або комбінативне їх використання. Одним з напрямків такої взаємодії є застосування біопрепаратів, які водночас вирішують не лише питання росту продуктивності, але й зменшують пестицидне навантаження, що є своєчасним і актуальним в сучасних екологічних умовах.

У останні роки вчені [1, 2] все більше уваги приділяють біологізації землеробства, основою якої є відмова від хімічних засобів захисту рослин або максимальне обмеження їх застосування в технологіях вирощування сільськогосподарських культур. Використання мікробних препаратів для заміни азотних мінеральних добрив, хімічних засобів захисту рослин сприяє зменшенню хімізації сільського господарства, зниженню собівартості і одержанню екологічно чистої продукції рослинництва.

Зміна вектору аграрного виробництва на засади відтворювального екологічного балансованого землеробства залишається одним з першочергових напрямів рослинницької галузі. Сучасна практика ведення товарного сільськогосподарського виробництва продовжує залишатись доволі розбалансованою щодо обігу органічної речовини в системі ґрунт-рослина та біогенних елементів. Вона базується на агротехнічних прийомах, наслідком яких є втрата ґрунтової родючості, що, в свою чергу, зумовлює низьку екологічну стабільність агроecosystem. Запровадження елементів біологізації землеробства є вагомим кроком до посилення екологічного балансу

агроecosystem та нарощування темпів подальшого виробництва сільськогосподарської продукції [3].

Мета досліджень полягала у визначенні технологічних параметрів, за яких позитивна дія препаратів максималізується, а екологічний стан середовища поліпшується.

Польові досліді, лабораторні протягом 2019 р. виконувались в СТО Мрія, Лозовського району, м. Лозова. Виробничі посіви займали площу близько 6 тис. га

Досліді проводили відповідно до методики польового дослідую В дослідіх дотримувалася принцип єдиної логічної різниці [4]. Форма дослідної ділянки прямокутна. Розміщення ділянок рендомізоване. Площа посівних ділянок становила 1626,24 м². Площа облікових ділянок складала 50,96 м². Дослідження проводили з гібридо соняшнику Ясон. Схема досліді передбачала такі варіанти: контроль (чиста вода) Фітоспорин, Фітоспорин + Гарт Супер, Фітоспорин + Агростимулін, Фітоцид –р, Фітоцид – р + Гарт Супер, Фітоцид – р + Агростимулін. Обробку насіння проводили згідно схеми дослідів – за добу перед висівом та у фазу бутонізації.

Досліді супроводжувались фенологічними спостереженнями, обліком біометричних показників, які проводили на 10 закріплених рослинах у двох несуміжних повтореннях кожного варіанта. Спостереження за розвитком рослин здійснювали для встановлення фаз: сходи, утворення кошика, бутонізація, цвітіння, фізіологічна і повна стиглість. По кожній фазі реєстрували початок (близько 10% рослин) і масове (у 75% рослин) настання фаз розвитку [4]. Лабораторну схожість, вологість, масу 1000 насінин визначали за методиками Держстандартів. Аналіз структури врожаю проводили після припинення наливу насіння. Зразки збирали з облікових площадок, де визначалася густина стояння рослин на момент повної стиглості. Рослини зважували, потім зрізали й обмолочували кошики, відділяли й зважували окремо насіння. Біометричні спостереження за рослинами проводили в основні фази розвитку. Висоту рослин визначали після завершення цвітіння, а діаметр кошика – наприкінці вегетації [5].

Урожай насіння збирали зі всієї площі облікових ділянок вручну. В подальшому врожайність перераховували в тонни на гектар при стандартній вологості та при 100% чистоті. В середній пробі визначали масу 1000 насінин, лузжистість та натуру. Для встановлення маси насіння з одного кошику відокремлювали все насіння, яке знаходилося в кошику та зважували його на лабораторних вагах. Вологість насіння за варіантами польового досліді з соняшником визначали за методом висушування протягом 40 хв. у сушильній шафі за температури 130°C двох наважок по 5 г, які відбирали одразу після зважування зразка при визначенні врожайності насіння.

Вивчення питань, пов'язаних з формуванням біологічних ознак і на їх основі врожайності насіння і якісних показників соняшника під впливом біопрепаратів дало можливість встановити:

Ефективність дії препаратів щодо польової схожості, виявили високий рівень їх впливу, який досягається обробкою насіння біофунгіцидами, а потім посилюється при комбінації із стимуляторами. Обробка насіння Фітоцид - р + Агростимулін забезпечила схожість насіння на 83%, тоді як у контрольному

варіанті лише 78,2 %.

Соняшник формував у середньому 0,8 –1,2 тис. трубчастих квіток на 1 кошик. Біофунгіциди сприяють зростанню кількості квіток на 6,5–8,2 %, але ефективніше спрацьовує комбінація біофунгіцид + стимулятор, яка дозволяє одержати кошики з кількістю квіток на 11,9–17,5 % більше, ніж у контролі. Обробка рослин у фазу бутонізації була значно ефективнішою, ніж обробка насіння.

При комбінативній обробці рослин біофунгіцидом і стимулятором у фазу бутонізації зростала повнота запилення, а відтак і кількість насінин у кошику. На величину маси 1000 насінин препарати не мали позитивного впливу. Маса насінин з 1 кошика досягала максимального значення при обробці рослин у фазу бутонізації комбінацією біофунгіцида із стимулятором.

Усі вивчені біофунгіциди є ефективними, призводять до зростання врожайності на 8,2–9,8%, а у комбінації із стимуляторами на 21,8–26,9%. Кращі результати за підвищення врожаю забезпечив стимулятор Агростимулін, який у комбінації з біофунгіцидами перевищив дію Гарт Супер на 0,15 т/га (4,4%).

Фізичні показники якості насіння (об'ємна маса і лужистість) є доволі консервативними і практично не реагували на дію препаратів, хоча деяка тенденція позитивного впливу препаратів на об'ємну масу спостерігалась.

Під впливом біопрепаратів спостерігається зростання вмісту жиру у сім'янках. Максимального рівня цей показник досягає за комбінативного внесення Фітоспорина із стимуляторами, що забезпечує одержання найвищого умовного виходу олії з гектара. Вихід олії становив при обробці насіння –1,59 т/га, а при внесенні у фазу бутонізації – 1,75 т/га, що у порівнянні з контролем на 38–48% вище.

Список літератури:

1. Енергозберігаючі агроєкосистеми. Оцінка та раціональне використання агроресурсного потенціалу України (Рекомендації). К.: ДІА, 2011. 576 с.
2. Паламарчук В.Д., Поліщук І.С., Єрмакова Л.М., Каленська С.М. Системи сучасних інтенсивних технологій: [Навчальний посібник]. Вінниця: ФОП Рогальська І.О., 2012. 370 с.
3. Іваніна В. В. Баланс біогенних елементів та його регулювання в агроєкосистемах Лісостепу за умов біологізації землеробства. Агробіологія. 2011. № 6. С. 63-67.
4. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта (с основами статистической обработки результатов исследований). – 5-е изд., доп. и перераб. / Доспехов Б.А. – М.: Агропромиздат, 1985. – 351 с.
5. Методика государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур. – М., 1989. – Вып. 2. – 194 с.