

ВПЛИВ МІКРОДОБРІВ НА ПРОДУКТИВНІСТЬ СОЇ В ПІВНІЧНОМУ СТЕПУ УКРАЇНИ

Дем'яненко В.О. магістрант гр. АГ-18М-1,4

Центральноукраїнський національний технічний університет

Для виготовлення рослинної олії широко використовують насіння багатьох олійних рослин і особливо велике значення мають польові олійні культури. До широко поширених олійних культур відноситься соя, ріпак, бавовник, арахіс, соняшник, пальма, льон і інші. В Україні та більшості країн Світу за площами посіву та валовими зборами зерна виділяється соя, яка широко використовується в харчуванні населення, а також відіграє важливу роль у вирішенні білкової проблеми [1].

Відомий український вчений А. О. Бабич [2] переконаний, що у вирішенні найважливішої сучасної проблеми – проблеми рослинного білка дуже важливу роль відіграють однорічні зернові бобові культури. Нестача рослинного білка викликає фізіологічні і функціональні розлади: затримку росту і розвитку, швидку фізичну і розумову втому. Дефіцит харчового білка у світі складає 29%. Тому збільшення обсягів виробництва зерна сої є одним із найбільш перспективних напрямків вирішення проблеми білка у тваринництві.

Відомо, що доброго росту та розвитку рослини потребують величезної кількості елементів живлення. Багато вчених особливо увагу звертають на те, що основним джерелом мікродобрив для усіх рослин є ґрунт. Ряд елементів живлення рослини засвоюють у великих кількостях тоді як інші елементи потрібні рослинам у малих і навіть мізерних обсягах. До них відносяться так звані мікро – та ультрамікроелементи. Було встановлено, що мікродобрива в рослинах входять до складу ферментів або активізують їх роботу. Тому їх можна назвати каталізаторами. Вони необхідні рослинам у дуже малій кількості. Збільшення або зменшення їх, оптимальної концентрації призводить до пригнічення або загибелі рослини. Це також пов'язане із порушенням обміну речовин у рослинному організмі [3, 4].

Без достатнього забезпечення рослин у всіх фізіологічно необхідних елементах живлення неможливо розкрити їх потенційні можливості, а відповідно отримати високий врожай. Тому, при плануванні підвищення врожайності завжди потрібно планувати підвищення норм добрив під культури. Особливу увагу потрібно приділяти добривам, що містять у своєму складі мікроелементи та ультрамікроелементи.

Мікродобривами називають сполучення елементів, які включають у себе елементи необхідні рослині в кількості 10^{-3} - 10^{-6} г/га. Ці добрива застосовують не на всіх ґрунтах, і не під усі культури. Але у виробництві зустрічаються випадки коли без їх внесення неможливо отримати високі врожаї культур. Тоді застосовують невеликі дози відповідних мікродобрив [6]. Вміст доступних для рослин мікроелементів неоднаковий. Потреба різних культур у цих речовинах

також неоднакова. На тих ґрунтах, де систематично вносять добрива, потреба в додатковому внесенні мікродобрив відпадає.

На ґрунтах, збіднених на поживні елементи внаслідок ерозії ґрунтів або ґрунтах, де не систематично чи протягом тривалого часу не вносили добрив, внесення мікродобрив у невеликій кількості підвищує врожайність сої на 15-25% в порівнянні з контролем.

Отже використання мікродобрив може бути високо ефективним агротехнічним прийомом підвищення продуктивності польових культур в тому числі і сої. Тому головна мета наших досліджень полягала в тому щоб визначити ефективність мікродобрива Цеовіт Бор + Молібден при вирощуванні сої. Мікроелементи Бор та Молібден є надзвичайно важливими для росту та розвитку рослин сої. До того ж ці елементи повторно не використовуються у рослинах, тому вони повинні постійно надходити до рослини.

Схема досліду включала 8 варіантів. Перший варіант контроль. В другому варіанті висівали насіння замочене у воді. В наступних варіантах використовували мікродобриво Цеовіт Бор + Молібден для обробки насіння у різних нормах. У восьмому варіанті обробляли насіння та обприскували рослини впродовж вегетації.

Дослідження проводилися у фермерському господарстві Дем'яненка О.В. Технологія вирощування сої загальноприйнята. Основні обліки та спостереження впродовж вегетації проводили за загальноприйнятими методиками.

Отримані результати досліджень показують, що використання мікродобрива Цеовіт бор + Молібден позитивно впливає на ріст та розвиток рослин сої. В усі обліки, а їх було чотири впродовж вегетації, висота рослин сої у варіантах з використанням мікродобрива була більшою порівняно з контрольним варіантом. Так, станом на 17 червня висота рослин сої становила у контрольному варіанті 13,3 см, а у варіантах з використанням мікродобрива 14,26 – 15,87 см. Станом на 11 липня у контрольному варіанті висота рослин сої збільшилася до 23,5 см, а у варіантах з використанням Цеовіт бор + Молібден – 30,6 – 38,1 см.

Інтенсивність росту рослин сої на початкових етапах при використанні мікродобрива Цеовіт була дещо меншою, ніж у контрольному варіанті, а в подальшому навпаки була значно більшою. Так, за період з 7 по 17 червня у контрольному варіанті рослини збільшилися на 5,05 см, а у варіантах з використанням мікродобрива – 2,96 – 3,37 см. За період з 17 червня по 1 липня висота рослин у контрольному варіанті збільшилася на 4,81 см, а у варіантах з мікродобривом 7,33 – 10,39 см.

Обліки площі листкової поверхні показали, що наростання листкової маси у варіантах з використанням мікродобрива було більш інтенсивним порівняно з контрольним варіантом. Так, станом на 11 липня площа листкової поверхні у контрольному варіанті становила 7,7 дм² на рослину тоді як у варіантах з використанням Цеовіт Бор + Молібден – 8,9 – 10,6 дм²/рослину.

Використання мікродобрива Цеовіт Бор + Молібден мало істотний вплив на формування врожаю сої сорту Багіра. Досліджуване мікродобриво у всіх

використовуваних нормах забезпечило істотний приріст врожаю відносно контрольного варіанту. Найбільша врожайність сформувалася у шостому варіанті. Вона склала 14,6 ц/га, що на 4,63 ц/га більше, ніж у контрольному варіанті. В цьому варіанті проводили обробку насіння у нормі 1 л/т та послідує обприскування рослин у цій же нормі. Подальше збільшення норми витрати препаратів викликало зниження рівня врожайності сої.

Під впливом мікродобрива Цеовіт Бор + Молібден відбувалося поліпшення елементів структури врожаю сої. Маса зерна з однієї рослини збільшувалася з 2,22 г у контрольному варіанті до 2,28 – 2,97 г. Число зерен в одному бобі зростало з 2,0 до 2,02 – 3,05 штук. Маса 1000 найбільшою була у варіанті номер шість. Вона склала 132,5 г проти 127,0 г у контрольному варіанті.

Отримані результати показують, що використання досліджуваного нами мікродобрива Цеовіт Бор + Молібден є економічно вигідним агротехнічним прийомом. В усіх варіантах де використовували цей препарат отримали прибавку врожаю. Вона становила від 2,4 до 4,6 ц/га. Найбільшою вона виявилася у варіанті, де досліджуване добриво ми використовували для передпосівної обробки насіння та обприскували рослини сої впродовж вегетації рослин.

Додатковий чистий дохід у варіантах з використанням досліджуваного нами препарату у варіантах досліду становив від 2119,9 до 4040,1 грн./га. Найбільший додатковий дохід отриманий у варіанті з обробкою насіння та обприскуванням рослин мікродобривом Цеовіт Бор + Молібден. Окупність додаткових витрат змінювалася від 5,1 до 5,9 разів. Найбільшою окупність додаткових витрат виявилася у варіанті з передпосівною обробкою насіння мікродобривом Цеовіт Бор + Молібден у нормі 2 л/т.

Сільськогосподарським підприємствам для підвищення врожайності сої рекомендуємо проводити передпосівну обробку насіння мікродобривом Цеовіт Бор + Молібден у нормі 1 л/т з послідуєчим обприскуванням рослин у нормі 1 л/га. Це забезпечує отримання додаткового умовного доходу на рівні 4040,1 грн./га з високою окупністю додаткових витрат.

Список використаної літератури

1. Мостіпан М. І. Рослинництво. Лабораторний практикум. – Кіровоград: Лисенко В. Ф., 2015. – 317 с.
2. Бабич А. О., Побережна А. А. Народнонаселення і продовольство на рубежі другого і третього тисячоліть. – К.: Аграр. наука. – 2000. – 157 с.
3. Овчарук О.В. Методи аналізу в агрономії та агроекології: навчальний посібник / Овчарук О.В., Овчарук В.І., Овчарук О.В., Хоміна В.Я., Мостіпан М.І., Кулик Г.А. / за ред. професора В.І. Овчарука. – Кам'янець-Подільський, Харків: Мачулін, 2019 – 364 с.
4. Панников В. Д., Минеев В. Г. Почва, климат, удобрение и урожай. – М.: Колос, 1977. – 416 с.
5. Дроков А. А. Химические элементы и жизнь // Природа. – 2017. – № 8. – С. 34–38.