

бутонізації та наливу бобів при 2,04 т/га та 2,37 т/га відповідно в абсолютному та позитивному контролі.

Таким чином, підсумовуючи результати досліджень можна стверджувати, що передпосівна обробка насіння досліджуваним інокулянтм Ризогумін позитивно впливає на формування показників індивідуальної продуктивності: кількість бобів на рослині, кількість насінин у бобі, масу зерен з рослини і 1000 насінин та урожайність насіння сої сорту Сіверка, а також сприяла підвищенню продуктивності симбіотичних соєво-ризобіальних систем за дії несприятливих факторів довкілля. Окреме застосування мікробіологічного препарату Ризогумін дає можливість отримати більшу прибавку врожаю, ніж при використанні його з стимулятором росту рослин – Біоглобін.

ЛІТРАТУРА

1. Філон І. В. Методичні підходи щодо визначення рівня врожайності сільськогосподарських культур. Економіка АПК: Міжнародний науково-виробничий журнал. 2005. № 3. С. 27-31.
2. Синаговская В. Г. Биологический азот в формировании урожая семян сои. Аграрная наука. Москва, 2002. № 12. С. 18.

УДК 631.8:633.34

МЕЛЬНИК Т. І., ДУДКА А. А., ЧЕРВОНА В. О.

ВПЛИВ ПОЗАКОРЕНЕВОГО ПІДЖИВЛЕННЯ НА МОРФОЛОГІЧНІ ПАРАМЕТРИ СОЇ В УМОВАХ ПІВНІЧНО СХІДНОГО ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ

Соя – найдавніша і найпоширеніша зернобобова, високобілкова, олійна та кормова культура у світі [1]. Вона є стратегічною культурою нашої країни оскільки має економічне та соціальне значення для розвитку економіки за динамікою обсягів посівних площ, урожайності та валового виробництва насіння в Україні за останні 26 років. Україна має потужний потенціал для подальшого збільшення виробництва соєвого насіння на рівні зі світовими лідерами за рахунок створення високоадаптивних сортів зі стабільною врожайністю [2].

Для одержання високих і сталих врожаїв культури та покращення якісних показників насіння сортів необхідна оптимізація системи удобрення шляхом внесення мінеральних добрив, проведення позакореневого підживлення макро– та мікроелементами [3]. Мікро- та мікроелементи відіграють фізіологічну та біохімічну роль в процесах метаболізму та органогенезу, а їх нестача може слугувати потенційною причиною зниження урожайності та перешкоджати реалізації генетичного потенціалу продуктивності цієї культури [4]. Саме використання позакореневого підживлення впродовж вегетації має позитивний вплив на формування елементів структури врожаю та врожайність усього посіву [5]. Адже хелатна форма мікроелементів має значні переваги порівняно з неорганічними солями за внесення їх у ґрунт. Це відбувається через те, що останні, за низького вмісту мікроелементів, швидко взаємодіють із компонентами ґрунтового розчину, що зменшує їх доступність [6]. Синтетичні хелати є найбільш вживаною формою винесення мікроелементів-металів, адже порівнянно з неорганічними солями мають меншу здатність до ретроградації за внесення в ґрунт, кращу засвоюваність рослинами через листок у результаті спорідненості органічного компонента сполук до складових листових покривів, зменшення небезпеки фітотоксичності [7].

Результати проведених протягом 2019–2020 р. досліджень свідчать, що позакореневе підживлення сої мікродобривами – ефективний спосіб забезпечення рослин поживними речовинами на протязі усього періоду вегетації і сприяє формуванню більшої висоти рослин та площі листової поверхні [8].

Метою наших досліджень було вивчення впливу позакореневого внесення добрив на ріст і розвиток рослин сої в умовах північно-східного Лісостепу України. Дослідження проводились в умовах навчально-науково-виробничого комплексу (ННВК) Сумського національного аграрного університету (широта: 49,6; довгота: 34,9; висота на рівнем моря 113 м). Ґрунт дослідної ділянки – чорнозем типовий глибоко середньо-гумусовий крупнопилувато-середньосуглинковий на лесових породах. Спосіб сівби – звичайний рядковий (15 см). Норма висіву становила 650 тис. шт./га. Фон мінерального живлення – $N_{60}P_{60}K_{60}$.

Схема досліду: Фактор А – сорти сої (Ліссабон, Кіото, Діадема Поділля); Фактор В – позакореневе підживлення (варіант 1 (контроль); варіант 2 (Вуксал Мікроплант – 2 л/га, Вуксал Комбі Плюс – 3 л/га та Вуксал Аміноплант – 2 л/га); варіант 3 (Басфоліар 36 Екстра, Солю Бор – 1,5 л/га та Басфоліар 6-12-6 – 3 л/га); варіант 4 (Yara Vita Molytrac 250 – 0,5 л/га, Yara Vita Brassitrel Pro – 3 л/га та Yara Vita Universal Bio – 3 л/га); варіант 5 (Аміно Ксеріон – 0,5 кг/га). Позакореневе підживлення проводили в 15, 61 та 69 мікростадії розвитку рослин сої за шкалою BBCH [9].

Одним із показників, який має безпосередню залежність від технологічних заходів, є висота рослин сої [10]. Даний параметр певною мірою залежить від досліджуваних чинників: норм висіву, сорту, біопрепаратів, а також умов зволоження. Порівнюючи середні значення висоти рослин сортів між собою, слід відзначити, що найвищі показники формує сорт Діадема Поділля (70,5 см). Дещо меншою висотою характеризується сорт Ліссабон (69,6 см). Найнижчу середню висоту має сорт Кіото – 67,6 см.

Досліджуючи ефективність використання позакорневих підживлень на висоту рослин в межах сорту Діадема Поділля, насамперед, нами встановлено, що найвищі рослини (72,7 см) були сформовані за обробки рослин за третім варіантом позакореневого підживлення, а саме Басфоліар 36 Екстра, Солю Бор – 1,5 л/га та Басфоліар 6-12-6 – 3 л/га. Дещо меншу висоту рослин даного сорту було сформовано за четвертого і п'ятого та третього варіанту внесення мікродобрив – 71,0; 70,0 та 69,9 см відповідно. Найменшу висоту мали рослини на першому (контрольному) варіанті – 68,7 см. У середньому відмічено підвищення рослин сорту Діадема Поділля порівняно з контролем на 1,2–4,0 см.

Достовірно вищу за середній показник висоти рослин у сорту Ліссабон показали другий та четвертий варіанти підживлення (відповідно 72–71,2 см) та сорту Кіото – другий, третій та четвертий (68,0; 69,8 та 67,7 см). Характеризуючи висоту в межах сорту Ліссабон, слід зазначити, що дещо нижчий за середній показник має п'ятий варіант позакореневого підживлення (69,3 см), а найнижча висота сформувалася на контролі – 66,5 см. Аналізуючи показники висоти залежно від варіантів підживлення на сорті Кіото можна зробити висновок, що п'ятий варіант (Аміно Ксеріон – 0,5 кг/га) підвищив висоту рослин всього на 1,3 см в порівнянні з контролем (65,5 см).

Проведений аналіз площі листової поверхні у фазу повного цвітіння дозволяє зробити висновок, що найбільшу площу листової поверхні серед досліджуваних сортів сформував Ліссабон (в середньому 21,06 тис. м²/га). На другому місці серед показників площі листової поверхні є сорт Кіото (20,22 тис. м²/га). Найнижчий рівень площі листової поверхні показав

сорт Діадема Поділля – 19,58 тис. м²/га. Загалом в межах всіх досліджуваних сортів та варіантів позакореневого підживлення площа листової поверхні варіювалася в межах від 19,0 до 21,8 тис. м²/га.

Серед варіантів позакореневого підживлення сорту Ліссабон найвищий рівень площі листової поверхні в умовах 2019–2020 рр. сформував варіант другого та четвертого рівню живлення (22,6 та 21,8 тис. м²/га). Дещо нижчим показником відзначилися п'ятий та третій рівні живлення (відповідно 20,9 та 20,7 тис. м²/га). Найнижчу площу листової поверхні сформував перший (контрольний) варіант внесення – 19,3 тис. м²/га.

Серед досліджуваних варіантів внесення препаратів в межах сорту Кіото найвищі показники має третій та другий варіанти (21,4 та 21,0 тис. м²/га), що на 2,5-2,1 тис. м²/га менше в порівнянні з контролем (18,9 тис. м²/га), який сформував найменшу площу листової поверхні. Середніми показниками досліджуваних варіантів відзначилися четвертий та п'ятий варіанти живлення (20,1 та 20,7 тис. м²/га).

Площа листової поверхні сорту Діадема Поділля коливалася від 19,0 до 20,1 тис. м²/га, де перше місце належить третьому варіанту внесення (20,1 тис. м²/га), друге, третє та четверте місце за даним показником посідають четвертий, п'ятий та другий варіанти із невеликим розривом (відповідно 19,7; 19,6 та 19,5 тис. м²/га). Останнє місце належить варіанту без застосування препаратів (19,0 тис. м²/га).

Виходячи із всього вище сказаного можна зробити висновок, що застосування препаратів для позакореневого підживлення сої сприяє збільшенню показників висоти рослин та площі листової поверхні.

ЛІТЕРАТУРА

- Кипила В.Й., Жеребак П.П./ Перспективи використання сої в світі та Україні // V міжнародна науково-практична онлайн конференція «Інновації в освіті, науці та виробництві» присвячену 100-річчю від дня заснування ВСП «Мукачівський фаховий коледж НУБіП України». – 2021 – С. 53–55.
- Стрижак А. В. / Сучасний стан та перспективи розвитку виробництва насіння сої в Україні // Таврійський науковий вісник. – 2018 – №99. – С. 141–147.
- Циганська О.І. / Вплив мінеральних добрив, передпосівної обробки насіння та позакореневого підживлення мікроелементами на якісні показники зерна сортів сої // Сільське господарство та лісівництво. – 2018 – №8. – С. 78–85.
- Новохацький М., Бондаренко А. / Потреба сої в мікродобривах та доцільність їх застосування // Техніко-технологічні аспекти розвитку та випробування нової техніки і технологій для сільського господарства України. – 2018 – № 22 (36) – С. 237–244.
- Шовкова О. В., Шевніков М. Я., Міленко О. Г / Особливості формування насіннєвої продуктивності рослинами сої залежно від елементів технології вирощування // Наукові доповіді НУБіП України. – 2020 – № 2(84).
- Логінова І.В., Білера Н.М. / Ефективність різних форм і способів внесення мікроелементів у технологіях вирощування сільськогосподарських культур // Науковий вісник Національного університету біоресурсів і природокористування України. Серія : Агрономія. – 2014. – 195(1). – С. 71–78.
- Gonzalez D., Novillo J., Rico M.I., Alvarez J.M. / Leaching and efficiency of six organic zinc fertilizers applied to navy bean crop grown in a weakly acidic soil of Spain // J. Agric. Food Chem. – 2008. – Vol. 56(9). – P. 3214–3221.
- Шепілова Т. П., Петренко Д. І., Лещенко С. М., Скриннік І. О., Артеменко Д. Ю. / Ефективність застосування добрив на посівах сої в умовах Північного Степу України // Вісник ПДАА. – 2021. № 1. – С. 37–42.
- Biologische Bundesanstalt für land-und Forstwirtschaft Entwicklungsstadien mono- und dikotyler Pflanzen. BBCH-Monograph. – Blackwell Wissenschafts-Verlag Berlin – Wien. – 1997. – 622 s.
- Іванів М.О., Ганжа В.В / Біометричні показники та урожайність сортів сої різних груп стиглості залежно від елементів технології в умовах краплинного зрошення // Таврійський науковий вісник. – 2021. – № 117. С. 54–64.