

3. Шкіндер-Барміна А.М. Адаптивний потенціал сортів вишні і дюків (*Cerasus Vulgaris* Mill.) у південному степу України. *Садівництво*. 2014. Вип. 68. С. 80 –84.
4. Іванова І.Є., Сердюк М.Є., Шкіндер-Борміна Г.М., Кривонос І.А. Вплив абіотичних чинників на формування смакових якостей плодів вишні. *Збірник наукових праць Уманського національного університету садівництва*. 2020. Вип. 96, ч. 1. С.416-432.
5. Шкіндер-Барміна А.М. Товарні якості та біохімічний склад плодів сортів вишні і дюків в умовах південного Степу України. *Вісник Степу*. Кіровоград, 2015. Вип.12. С.104-107.
6. Жукова В.Ф., Тарасенко В.Г., Кюрчева Л.М. Удосконалення технології гарбузових цукатів з використанням кандидування в сиропі з гранатових вичавок. *Новації в технології та обладнанні готельно-ресторанних, харчових і переробних виробництв*: матеріали II міжн. наук.-практ. інтернет-конф. (Мелітополь, 23 лист. 2021р.). Мелітополь: ТДАТУ, 2021. С.193-196.
7. Спосіб виробництва цукатів з вишні: пат. 155517 Україна: МПК А23L 21/12. № u202303847; заявл. 11.08.2023; опубл. 07.03.2024, Бюл. № 10.
8. Іванова І., Сердюк М., Герасько Т., Білоус Е., Кривонос І. Вибір сорту черешні з оптимальним комплексом параметрів за методом багатокритеріальної оптимізації. *Науковий вісник Таврійського державного агротехнологічного університету*. 2019. Вип. 9, т. 1. С.56.
9. Сердюк М.Є., Прісс О.П., Гапріндашвілі Н. А. & Іванова І.Є. Дослідницький практикум. Ч.1. Методи дослідження плодоовочевої та ягідної продукції. Мелітополь: Люкс, 2020. 364 с.
10. Іванова І.Є., Білоус Е.С., Покопцева Л.А., Єременко О.А. Багатокритеріальна оптимізація показників якості плодів черешні української селекції при заморожуванні та зберіганні. *Таврійський науковий вісник*. 2017. № 99. С. 76-82.
11. Іванова І.Є., Покопцева Л.А. Вибір оптимального сорту черешні для швидкого заморожування і тривалого зберігання методом багатокритеріальної оптимізації та економічна ефективність заморожених сортозразків згідно ряду ранжування. *Таврійський науковий вісник*. 2015. Вип.93. С.44-50.

УДК 635.655:631.5

АГРОЕКОЛОГІЧНА ОЦІНКА ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОЩУВАННЯ СОЇ

Панцирева Г.В., доктор сільськогосподарських наук
Вінницький національний аграрний університет

В Україні спостерігається значне підвищення інтересу до сої. У зв'язку з розвитком ринкових відносин і кліматичних змін соєвий пояс у різних регіонах України розширено [1]. Удосконаленню технології вирощування сої

у свій час багато уваги приділили відомі науковці: А.О. Бабич, О.М. Бахмат, В.В. Лихочвор, В.Ф. Петриченко, І.М. Дідур та ін. Проте в технології вирощування сої в Україні ряд важливих питань залишаються недостатньо вивченими, зокрема проведення агроекологічної оцінки технології вирощування сої [1-3].

Агроекологічну оцінку технологій вирощування сої визначали на основі балансу поживних речовин у ґрунті, як різницю між обсягом витрат поживних речовин, що рослини витягують із ґрунту для формування врожаю, кількістю поживних речовин, повернутих у ґрунт із побічною продукцією та симбіотичною азотфіксацією. Обсяги утворення побічної продукції сої визначали експериментально, зважуючи загальну біомасу після обмолоту і відділення маси насіння або використовуючи встановлене співвідношення між урожайністю насіння і обсягом побічної продукції.

Експериментальну частину роботи виконано впродовж 2018-2022 рр. в умовах науково-дослідного господарства «Агрономічне» Вінницького національного аграрного університету, що розташоване у с. Агрономічне Вінницького району Вінницької області. Рельєф дослідного поля – рівний, тип ґрунту – сірі лісові, гранулометричний склад – середньо-суглинкові, структура – грудочкувата, щільність – 1,35-1,4 г/см³, глибина орного шару ґрунту – 30 см. За морфологічними ознаками, фізичними та фізико-хімічними показниками вони є типовими для правобережного Лісостепу України.

Схема дослідів включала наступні фактори:

Фактор А – сорти сої, занесені до Державного реєстру сортів, дозволених для поширення в 2018 році: Азимут та Голубка.

Фактор В – передпосівна обробка насіння: бактеріальний препарат Ризогумін для сої (Ризогумін (600 г на гектарну норму насіння) з бактеріальними клітинами *Bradyrhizobium japonicum* М-8 або 46 (перший компонент) та фізіологічно активні речовини біологічного походження (ауксини, цитокініни, амінокислоти, гумінові кислоти), мікроелементи в хелатованій формі і сполуки макроелементів у стартових концентраціях (другий компонент).

Фактор С – обробка посівів ретардантом: ретардант – хлормекват-хлорид (750 г/л) ф. BASF СЕ, Німеччина, в різних концентраціях (без обробки, 0,5%, 0,75% та 1% розчином), що відноситься до групи четвертинних амонієвих сполук. Застосовували дворазову обробку посівів ретардантом хлормекват-хлорид: першу – у фазу 3-го трійчастого листка, друга – у фазу бутонізації.

У день сівби насіння сої обробляли бактеріальним препаратом Ризогумін (600 г на гектарну норму насіння) за допомогою ПКС-20 Супер. Під час вегетації посівів використовували дворазову обробку посівів ретардантом хлормекват-хлорид: першу – у фазу 3-го трійчастого листка, друга – у фазу бутонізації. У день сівби насіння сої на контрольному варіанті обробляли водою.

Облік побічної продукції сортів сої залежно від передпосівної обробки насіння та застосування ретарданту показав, що найбільше рослинних решток утворилося на варіантах з передпосівною обробкою насіння сорту Голубка як із внесенням ретарданту, так і без нього – по 3,20 т/га. Співвідношення між

урожайністю насіння сої та обсягом її побічної продукції становить 1: (1,2-1,4), при цьому побічна продукція переважає. Найбільша частка побічної продукції утворилася на контрольному варіанті. При вирощуванні сої, враховуючи частку сухої речовини у побічній продукції (86%), за рахунок заорювання рослинних решток у ґрунті накопичується від 29,2 до 33,0 кг/га мінерального азоту, від 8,8 до 9,9 кг/га мінерального фосфору та від 12,2 до 13,8 кг/га мінерального калію. При вирощуванні сої найбільше мінерального азоту, з урахуванням симбіотичної азотфіксації та побічної продукції, надходить до ґрунту з варіанту передпосівної обробки насіння сорту Голубка з використанням ретарданту, і становить 157,56 кг/га. Цей варіант також має найбільшу частку симбіотично фіксованого азоту від загального обсягу накопичення мінерального азоту – 79,1%. Винос мінерального азоту з урожаєм сої варіюється від 206 до 267 кг/га і пропорційний до рівня урожайності насіння.

Баланс поживних речовин при вирощуванні сої, який визначається як різниця між кількістю речовин (N, P, K), що витрачаються на формування урожаю, і кількістю речовин, що повертаються до ґрунту внаслідок заорювання рослинних решток та симбіотичної азотфіксації, показав переважно негативні результати для всіх варіантів. Зокрема, баланс азоту на посівах сої становив від 95,46 до 151,85 кг/га.

В умовах кліматичної нейтральності важливим є збільшення продуктивності та площ під посівами сої, а також надходження біологічного азоту в ґрунт для підживлення наступних культур. Симбіотична азотфіксація відіграє ключову роль у забезпеченні агроценозів біологічним азотом, що покращує родючість ґрунту, зменшує енергетичні витрати на технологію вирощування сої та знижує негативний вплив на навколишнє середовище.

Список використаних джерел

1. Petrychenko V., Lykhochvor V., Didur I., Pantsyreva H. Scientific aspects of organic soy production in Ukraine. *Chemistry-Didactics-Ecology-Metrology*. 2024. Vol. 29, Issue 1-2. P. 111-121. DOI: 10.2478/cdem-2024-0008
2. Петриченко В.Ф., Іванюк С.В. Вплив сортових і гідротермічних ресурсів на формування продуктивності сої в умовах Лісостепу. *ЗНП Інституту землеробства УААН*. 2000. Вип. 3–4. С. 19–24.
3. Бабич А.О. Стратегічна роль сої в розв'язанні глобальної продовольчої проблеми. *Корми і кормовиробництво: міжвід. темат. наук. зб.* 2011. Вип. 69. С. 14–18.