

**Висновок.** Інокуляція насіння сої сорту Моцарт ХіСтік сумісно підживленнми хелатними мікродобривами Соя Аміно Хелат та Хелпрост соя за дворазового застосування, у фазу бутонізації (перед цвітінням) (ВВСН 50–59) і на початку формування насіння (ВВСН 71-73) дозволяє підвищити продуктивність культури до 19 %.

#### **Список використаних джерел:**

1. Гадзовський Г. Л., Новицька Н. В. Формування урожайності сої під впливом інокуляції та підживлення. Миронівський вісник. 2018. С. 113.

2. Новицька Н. В., Джемесюк О. В. Формування урожайності сої під впливом інокуляції та підживлення. Вісник Полтавської державної аграрної академії. 2017. № 1–2. С. 43–47.

3. Дерев'янський В. П., Власюк О. С., Зеленський В. А. Вплив мікробіологічних препаратів та мінеральних добрив на стійкість до захворювань і продуктивність сортів сої. Хімія. Агронімія. Сервіс. 2011. № 4. С. 30–35.

4. Бахмат О. М., Чинчик О. С. Вплив системи удобрення та інокуляції насіння на продуктивність насіння сої в умовах західного Лісостепу України. Корми і кормовиробництво. 2008. № 60. С. 37–42.

5. Методика проведення дослідів по кормовиробництву / [під ред А.О.Бабича]. – Вінниця, 1994. – 87 с.

Методика Державного сортовипробування сільськогосподарських культур (зернові, круп'яні та зернобобові). Київ, 2001. 63 с.

**ШКРОБОТ Роман**, здобувач 2-го курсу другого (магістерського) рівня освіти спеціальності 201 Агронімія

Науковий керівник: **КОБЕРНЮК Олена Тарасівна**, канд. с.-г. наук,

доцент кафедри землеробства, ґрунтознавства та захисту рослин

Заклад вищої освіти «Подільський державний університет»

## **ПРОДУКТИВНІСТЬ СОЇ ЗАЛЕЖНО ВІД СПОСОБІВ ОСНОВНОГО ОБРОБІТКУ ҐРУНТУ ТА ВНЕСЕННЯ ГЕРБИЦИДІВ**

Засміченість посівів сої - серйозна проблема і може призвести до недобору врожаю від 25% до 80%. Адже відомо, що соя має низьку конкурентоздатність до бур'янів, особливо на початковому етапі вегетаційного періоду. Найбільшої шкоди завдають як злакові, так і дводольні бур'яни [6].

Сучасні технології вирощування сої передбачають застосування хімічних заходів для боротьби з бур'янами в її посівах. Однак, застосування гербіцидів може змінювати фізіолого-біохімічні властивості рослин і мікроорганізмів у ґрунті, що впливає на активність азотфіксації [2]. Інтенсивна фіксація азоту бульбочковими бактеріями бобових і його надходження в рослини відбувається в період цвітіння. Ці процеси пов'язані з аерацією ґрунту, його фізико-хімічними властивостями, зволоженістю. При погіршенні доступу кисню до бульбочкових бактерій в них знижується вміст леггемоглобіну, що супроводжується зменшенням фіксації азоту [4].

Встановлено, що максимальну кількість та масу бульбочок симбіотичного апарату упродовж вегетації рослини сої формували на фоні плоскорізного основного обробітку ґрунту на глибині 16–18 см у звичайному рядковому посіві без застосування хімічного захисту. За технології із застосуванням хімічного захисту посіву від бур'янів виявлено тенденцію до пригнічення формування симбіотичного апарату рослин сої [1,2].

Багаторічні дослідження ННЦ «Інститут землеробства НААН» обґрунтовують застосування ресурсощадних технологій основного обробітку, які базуються на більш чіткій градації глибини та способів обробітку ґрунту. Раціональне поєднання різних заходів основного обробітку під групи культур є основою для одержання сталої врожайності та економного витрачання енергоресурсів [3].

Відомо, що інтегрований метод є базовою концепцією при розробці систем

контролювання бур'янів у посівах сільськогосподарських культур. Він передбачає поєднання хімічних, біологічних, механічних та інших методів їх знищення й використання елементів технології вирощування, таких як сівозміна, обробіток ґрунту, удобрення, які сприяють підвищенню конкурентної здатності культури [4,5]. Таким чином, вивчення впливу поєднання способів основного обробітку ґрунту та внесення гербіцидів на рівень продуктивності сільськогосподарських рослин потребує додаткових досліджень у конкретних ґрунтово-кліматичних і господарських умовах.

Дослідження з вивчення впливу способів основного обробітку ґрунту та внесення гербіцидів на продуктивність сої проводилось впродовж 2022-2023рр. в умовах ФГ "АГРО-КОМ" Хмельницького району Хмельницької області. Висівався сорт сої Арніка на фоні двох способів основного обробітку ґрунту в сівозміні: оранка на 20-22 см та безполицеве рихлення на 20-22 см. Для вивчення ефективності строків внесення гербіцидів використовували системний гербіцид вибіркової дії Пікадор, РК (діюча речовина імазетапір 100 г/л), який вносили до сходів (ВВСН 0) та після сходів сої (ВВСН 12–15).

Аналіз видового складу насіння бур'янів на дослідних ділянках показав, що найбільшу частку становлять ярі ранні види – 50,3–62,5 %, пізні ярі – 7,6–23,2 %, зимуючі становлять 17,6–22,2 %, багаторічні види – 0,7–2,6 % від загальної кількості, що знаходиться в орному шарі ґрунту. Слід відмітити, що за плоскорізного розпушення спостерігається збільшення в орному шарі насіння пізніх ярих, а за оранки – багаторічних бур'янів.

Зростання ефективності гербіциду Пікадор, РК (1,0 л/га) спостерігалось за внесення його досходово в обох варіантах основного обробітку – забур'яненість знижувалась на 84,6 – 87,3 %. При внесенні гербіциду після сходів сої (ВВСН 12–15) його ефективність була в межах 80,4– 82,8 %.

У результаті проведених досліджень встановлено, що способи основного обробітку ґрунту по-різному впливали на показники роботи симбіотичного апарату: кількість бульбочок на коренях рослин сої у стадії ВВСН 51–59 в середньому становила 12,0–16,0 шт на рослину за оранки, а за плоскорізного

обробітку – 14,0–35,0 шт. Маса бульбочок з однієї рослини сягала відповідно 1,8–4,2 г та 2,4–8,3 г. Варто відзначити, що утворення малих за розміром бульбочок є ознакою зниження фіксувальної здатності азоту рослиною [1]. На розвиток бульбочок також впливав і строк внесення гербіциду – при досходовому внесенні їх кількість збільшувалась на 25 %.

Строк внесення гербіциду також впливав на формування структури урожаю сої. Зокрема, збільшувалась кількість бобів за внесення Пікадору, РК до сходів (ВВСН 0) – 17,3–18,9 шт., а за внесення його на стадії ВВСН 12–15 вона становила 14,6–16,1 шт. Маса 1000 насінин була вищою за плоскорізного розпушення: за внесення Пікадору, РК до сходів (ВВСН 0) цей показник на фоні оранки становив 134,5–139,2 г, на фоні плоскорізного розпушення – 144,6–146,3 г. При внесенні його на стадії ВВСН 12–15 маса 1000 знижувалась на 5–6 %.

Урожайність зерна сої в дослідженнях становила 2,48 т/га при досходовому внесенні гербіциду Пікадор, РК (1,0 л/га) на фоні оранки, а на фоні плоскорізного розпушення – 2,72 т/га.

Одним із основних показників, що характеризує економічну ефективність вирощування культури, є рентабельність виробництва. Найвищий показник рівня рентабельності за вирощування сої – 127 % отримали у варіанті досходового внесення гербіциду Пікадор, РК (1,0 л/га) за безполицевого способу основного обробітку ґрунту. За внесення цього гербіциду у фазі 1–3 трійчастих листків культури (ВВСН 12–15) рівень рентабельності знижувався на 12 % за оранки, та на 9% за плоскорізного розпушення.

**Висновок.** Для отримання врожайності сої в межах 2,72 т/га з показником рентабельності 127 % в умовах Лісостепу західного рекомендується технологія, яка передбачає в якості основного обробітку ґрунту плоскорізне розпушення на глибину 20–22 см з досходовим внесенням гербіциду Пікадор, РК в дозі 1,0 л/га.

**Список використаних джерел:**

1. Гуральчук Ж. З., Сорокіна С. І., Родзевич О. П., Мордерер Є. Ю. Азотфіксувальна активність сої за сумісного застосування гербіцидів і мікродобрив. Вчені записки Таврійського національного університету ім. В. І. Вернадського Серія «Біологія, хімія». 2012. Том 25 (64), № 4. С. 34–41.

2. Гутянський Р. А. Ґрунтові гербіциди на посівах сої. Карантин і захист рослин. 2007. № 11. С. 16–18.

3. Коломієць М. В. Оптимізація обробітку ґрунту Лісостепу: наукові та прикладні аспекти. Вісник аграрної науки. 1998. № 1. С. 12–16.

4. Малієнко А. М., Коломієць В. М., Гаврилов С. О., Брухаль Ф. Й. Новітні аспекти хімічного та механічного контролю забур'яненості посівів. В кн. Наукові основи ефективного розвитку землеробства в агроландшафтах України / за ред. чл.-кор. НААН В.Ф. Камінського. Київ : «Едельвейс», 2015 р. С. 217–226.

5. Сайко В. Ф., Малієнко А. М. Системи обробітку ґрунту в Україні. Київ: ВД «ЕКМО», 2007. 44 с.

6. <https://agroexp.com.ua/uk/gerbitsidy-dlya-soi>

**ШУБАРСЬКА Ірина**, здобувач другого (магістерського) рівня вищої освіти спеціальності 101 Екологія

Науковий керівник: **НЕДІЛЬСЬКА Уляна Іванівна**, кандидат с.-г.,

завідувач кафедри екології і загальнобіологічних дисциплін

Заклад вищої освіти «Подільський державний університет»

м. Кам'янець-Подільський

## **АГРОЕКОЛОГІЧНА ОЦІНКА ТЕХНОЛОГІЙ ВИРОЩУВАННЯ БІОЕНЕРГЕТИЧНИХ КУЛЬТУР**

Агроекологічні аспекти технологій вирощування біоенергетичних культур є перспективним напрямком, що пов'язано із збільшенням попиту на біоенергію як екологічно безпечне джерело енергії. Проблема використання альтернативних джерел енергії з відновлювальної сировини стає дедалі