

15. Куценко Н.І. Перспективи селекційних досліджень лікарських та ефіроолійних рослин в Україні. *Агроекологічний журнал*. 2016. № 2. С. 85–92.

УДК 633

DOI <https://doi.org/10.32851/2226-0099.2021.118.8>

## ВПЛИВ ОСНОВНОГО ОБРОБІТКУ ҐРУНТУ ТА СИДЕРАЦІЇ НА УРОЖАЙНІСТЬ СОЇ В СІВОЗМІНІ НА ЗРОШЕННІ ПІВДНЯ УКРАЇНИ

**Вожегова Р.А.** – д.с.-г.н., професор, академік  
Національної академії аграрних наук,  
директор,

Інститут зрошуваного землеробства  
Національної академії аграрних наук України

**Малярчук А.С.** – к.с.-г.н.,  
старший науковий співробітник відділу зрошуваного землеробства  
Інститут зрошуваного землеробства  
Національної академії аграрних наук України

**Котельников Д.І.** – к.с.-г.н.,  
головний агроном,

Фермерське господарство «ЮКОС і К»

**Резніченко Н.Д.** – учений секретар,  
Асканійська державна сільськогосподарська дослідна станція  
Інституту зрошуваного землеробства  
Національної академії аграрних наук України

У статті відображено результати експериментального дослідження формування забур'яненості посівів, поживного режиму ґрунту та продуктивності сої залежно від способів та глибини основного обробітку та сидерації в сівозміні на зрошенні півдня України. Під час експерименту використовували польовий, кількісно-ваговий, візуальний, лабораторний, розрахунково-порівняльний, математично-статистичний методи та загальновізані в Україні методики і методичні рекомендації. Дослідження проводилися протягом 2016–2019 рр. на дослідних полях Асканійської ДСДС ІЗЗ НААН України.

Дослідженнями встановлено, що застосування мілкового дискового обробітку призводить до підвищення забур'яненості посівів на 50% за кількістю та на 19,8% за вегетативною масою порівняно з контролем, а застосування нульового обробітку формує максимальну забур'яненість у досліді – 14 шт/м<sup>2</sup> при 83,2 г/м<sup>2</sup> вегетативної маси, що більше від контролю в 2 рази за кількістю та на 85,3% за вегетативною масою. Водночас застосування сидерації в середньому за фактором В зменшує кількість бур'янів на 50,0%, вегетативну масу – на 6,1% та збільшує врожайність на 16,3%. Також слід зазначити, що за систем диференційованого, різноглибинного безполицевого та мілкового одноглибинного обробітку формується продуктивність сої на одному рівні, а використання нульового обробітку зменшує врожайність на 0,75 т/га, або на 20,1%. Водночас у середньому по фактору В на фоні  $N_{30}P_{40}$  + сидерат + післяжнивні рештки врожайність насіння сої сформувалася на рівні 4,02 т/га. Збільшення дози азотного живлення до  $N_{60}$  на фоні  $P_{40}$  + сидерат + післяжнивні рештки забезпечило підвищення продуктивності на 0,32 т/га, або на 7,9%, водночас подальше збільшення дози азотного живлення до  $N_{90}$  забезпечило зростання продуктивності до 4,73 т/га, або на 17,7% порівняно з контролем.

**Ключові слова:** забур'яненість, продуктивність, соя, обробіток ґрунту, сидерація.

**Vozhehova R.A., Maliarchuk A.S., Kotelnikov D.I., Reznichenko N.D. Influence of main tillage and greening on soybean yield in crop rotation under irrigation in the south of Ukraine**

The article presents the results of research on the experimental study of crop weediness formation, soil nutrient regime and soybean productivity depending on the methods and depth of the main tillage and green manuring in crop rotation under irrigation in the south of Ukraine. During the experiment, field, quantitative-weight, visual, laboratory, calculation-comparative, mathematical-statistical methods and methods and methodical recommendations generally accepted in Ukraine were used. The research was conducted in 2016–2019 in the research fields of the Askaniya research station of the NAAS of Ukraine.

Studies have shown that the use of shallow disk tillage leads to an increase in weediness of crops by 50% in number and 19.8% in vegetative mass compared to control, and the use of zero tillage forms the maximum weediness in the experiment – 14 pcs/m<sup>2</sup> at 83.2 g/m<sup>2</sup> of vegetative mass, which is 2 times more than control in quantity and 85.3% in vegetative mass compared to control. At the same time, the application of green manure on average by factor B reduces the number of weeds by 50.0%, vegetative mass by 6.1% and increases yields by 16.3%. It should also be noted that the systems of differentiated, different-depth boardless and shallow single-depth tillage form soybean productivity at the same level, and the use of zero tillage reduces the yield by 0.75 t/ha, or 20.1%. At the same time, on average by factor B against the background of N<sub>30</sub> + P<sub>40</sub> + green manure + post-harvest residues, soybean seed yield was formed at the level of 4.02 t/ha. Increasing the dose of nitrogen nutrition to N<sub>60</sub> against the background of P<sub>40</sub> + green manure + post-harvest residues provided an increase in productivity by 0.32 t/ha, or 7.9%, while a further increase in the dose of nitrogen nutrition to N<sub>90</sub> provided an increase in productivity to 4.73 t/ha, or 17.7% compared to control.

**Key words:** weediness, productivity, soybean, tillage, green manuring.

**Постановка проблеми.** Соя – стратегічна зернобобова культура світового землеробства, яку вирощують у 91 країні світу. За обсягами виробництва вона займає четверте місце після кукурудзи, пшениці і рису. Високі темпи зростання виробництва насіння сої зумовлені величезним народногосподарським значенням порівняно з невисокою трудомісткістю технології вирощування, позитивним впливом на родючість ґрунтів та економічною вигідністю, що значно зростає в міру удосконалення технології вирощування. Найважливішим завданням, що стоїть сьогодні перед землеробами, є підвищення урожайності сої на зрошуваних землях за рахунок розроблення та запровадження менш енергоємних та більш продуктивних ґрунтозахисних агротехнічних і біологічних заходів. Соя на початку вегетації росте порівняно повільно, і бур'яни конкурують із нею за споживання вологи, поживних речовин та використання світла. Це зумовлює її низьку порівняно з бур'янами конкурентоспроможність. Втрати врожаю від бур'янів можуть становити від 30 до 50%. Тому інтегрована боротьба з бур'янами має першочергове значення для успішного вирощування сої.

Актуальність теми полягає в необхідності наукового обґрунтування найбільш економічно виправданих, екологічно безпечних систем обробітку ґрунту й удобрення рослин та встановлення їх впливу на урожай і якість насіння сої за умов збереження родючості зрошуваних ґрунтів. При цьому слід зауважити, що за використання безполіцевих енергоощадних способів основного обробітку ґрунту забур'яненість посівів підвищується. Тому експериментальне дослідження впливу способів і глибини основного обробітку ґрунту на забур'яненість посівів і продуктивність сої на фоні різних систем обробітку протягом ротації має важливе наукове і практичне значення.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** У зв'язку з погіршенням екологічного стану довкілля науковці і практики ведуть розроблення новітніх безпечних для навколишнього середовища, енергозберігаючих технологій виробництва продукції рослинництва. Перешкодою для впровадження таких технологій нині є зниження продуктивності сільськогосподарських культур через підвищену

конкуренцію за всі фактори життя з боку бур'янів, які, крім того, є джерелом поширення збудників хвороб і шкідників. Через такий негативний вплив бур'янів на навколишнє середовище і сільськогосподарські культури врожайність останніх може знижуватися на 40–60% і більше [1]. Характер і ступінь забур'яненості посівів сої визначається потенційними запасами насіння та вегетативних органів розмноження бур'янів у ґрунті, а тому перед основним обробітком ставиться важливе завдання в забезпеченні високого протибур'янового ефекту [2].

Із метою збереження і відтворення родючості ґрунту, економії паливо-мастильних матеріалів, очищення ґрунту від насіння бур'янів деякі автори рекомендують запровадження заходів мінімального обробітку ґрунту [3]; на думку інших, це призводить до зростання забур'яненості посівів, поширення хвороб і шкідників та ущільнення ґрунту [4].

Так, у дослідженнях [5] рослини сої сильно пригнічувалися бур'янами, особливо в першій період вегетації, внаслідок чого значно знижувалась урожайність [6]. У дослідженнях [7] було встановлено, що у варіанті, де не вносилися гербіциди, різні способи основного обробітку ґрунту неоднаково вплинули на забур'яненість посівів.

Основною рисою, яка відрізняє оранку від інших способів основного обробітку, є її здатність обертати оброблюваний шар ґрунту. Тому значна кількість дослідників стверджує, що лише за допомогою оранки можна забезпечити істотне зниження забур'яненості посівів [8], заробивши насіння сеgetальної рослинності у глибші шари орного горизонту ґрунту. Так, згідно з результатами досліджень [9], у п'ятипільній польовій зерно-просапній сівоzміні заміна оранки на 22–24 см плоскорізним обробітком на таку саму глибину у перші 2–3 роки призводила до збільшення запасів насіння бур'янів в орному шарі ґрунту на 40–52%.

Водночас у літературі є дані і про те, що заміна оранки плоскорізним розпушуванням не призводить до істотного підвищення забур'яненості, а щорічне проведення безполіцевого обробітку навіть дає змогу очистити посівний шар ґрунту від життєздатного насіння бур'янів [10]. Відсутність закономірності щодо ефективності різних способів і глибин основного обробітку ґрунту в боротьбі з бур'янами вказує на необхідність подальших досліджень у цьому напрямі.

**Матеріали та методи дослідження.** Дослідження проводилися протягом 2016–2019 рр. на дослідних полях Асканійської державної сільськогосподарської дослідної станції Інституту зрошувального землеробства НААН України, яка розташована в зоні дії Каховської зрошувальної системи в чотирипільній зерно-просапній сівоzміні з таким чергуванням культур: кукурудза на зерно, ячмінь озимий + гірчиця сарептська на сидерат, соя, пшениця озима + гірчиця сарептська на сидерат.

На експериментальне дослідження поставлено два фактори: основний обробіток ґрунту та органо-мінеральні системи удобрення.

Фактор А (система основного обробітку ґрунту):

1. Оранка на 28–30 см на фоні системи диференційованого основного обробітку ґрунту (контроль).
2. Дискове розпушування на 12–14 см на фоні безполіцевої мілкої одноглибинної системи основного обробітку ґрунту.
3. Чизельний обробіток на 28–30 см в системі безполіцевого різноглибинного обробітку.
4. Нульова система основного обробітку з сівбою спеціальними сівалками в попередньо не оброблений ґрунт.

Дослідження проводилися на фоні чотирьох органо-мінеральних систем удобрення з різними дозами внесення мінеральних добрив (Фактор В):

1. Органо-мінеральна система удобрення зі внесенням  $N_{30}P_{40}$  + післяжнивні рештки та використанням сидеральної культури.
2. Органо-мінеральна система удобрення зі внесенням  $N_{60}P_{40}$  + післяжнивні рештки та використанням сидеральної культури.
3. Органо-мінеральна система удобрення зі внесенням  $N_{90}P_{40}$  + післяжнивні рештки та використанням сидеральної культури.
4. Органо-мінеральна система удобрення зі внесенням  $N_{90}P_{40}$  + післяжнивні рештки.

Ґрунт дослідного поля темно-каштановий середньо-суглинковий з низькою забезпеченістю нітратами та середньою – рухомих фосфором і обмінним калієм. Режим зрошення забезпечував підтримання передполивного порогу зволоження під посівами культур сівозміни на рівні 70% НВ в шарі ґрунту 0–50 см.

Під час експерименту використовували польовий, кількісно-ваговий, візуальний, лабораторний, розрахунково-порівняльний, математично-статистичний методи та загально визнані в Україні методики і методичні рекомендації [11].

Дослідження, проведені протягом 2016–2019 рр., свідчать, що за оранки на глибину 28–30 см у системі диференційованого обробітку в середньому по фактору А показники забур'яненості сформувалися на рівні 6 шт/м<sup>2</sup> при вегетативній масі 44,9 г/м<sup>2</sup>. За чизельного розпушування на таку саму глибину кількість бур'янів знизилася до 4 шт./м<sup>2</sup> з масою 25,0 г/м<sup>2</sup> або менше відповідно на 50% та 79,6%.

Застосування дискового обробітку на 12–14 см в системі беззмінного мілкого одноглибинного безполицевого обробітку призвело до зростання забур'яненості до 9 шт/м<sup>2</sup> з масою бур'янів 53,8 г/м<sup>2</sup>, тобто більше на 50% за кількістю та на 19,8% за вегетативною масою. Водночас найбільш високий рівень забур'яненості посівів відзначено за нульового обробітку ґрунту під сою на фоні тривалого його застосування в сівозміні – відповідно 14 шт/м<sup>2</sup> з масою бур'янів 83,2 г/м<sup>2</sup>, що перевищує контроль у 2 рази за чисельністю бур'янів та на 85,3% за вегетативною масою.

Також на забур'яненість посівів мали вплив системи удобрення. Так, у середньому за фактором В за системи удобрення зі внесенням  $N_{30}P_{40}$  + післяжнивні рештки + сидерат забур'яненість посівів сої становила 8 шт/м<sup>2</sup> з масою бур'янів 40,4 г/м<sup>2</sup>. Підвищення дози внесення азотного добрива до  $N_{60}P_{40}$  + сидерат + післяжнивні рештки призвело до зростання забур'яненості на 25,0%, а вегетативної маси – на 34,7%.

Застосування дози мінеральних добрив  $N_{90}P_{40}$  за оранки на 28–30 см на фоні диференційованого обробітку ґрунту без сидерації сформуvalo забур'яненість на рівні 6 шт/м<sup>2</sup> із масою бур'янів 50,2 г/м<sup>2</sup> (табл. 1).

Застосування сидерації з використанням післяжнивних посівів гірчиці сарептської сприяло зниженню забур'яненості посівів на 20,0%, а маси бур'янів на 16,2%. Використання сидерації на фоні дискового обробітку на 12–14 см в системі мілкого одноглибинного безполицевого обробітку забезпечило підвищення забур'яненості на 42,9%. За чизельного розпушування на 28–30 см в системі безполицевого різноглибинного обробітку забур'яненість посівів зменшилася у 2 рази, а за нульового обробітку – на 36,3%. Необхідно відзначити, що в середньому за фактором В застосування сидерації знижує забур'яненість на 50,0%, а вегетативну масу бур'янів – на 6,1%.

Забур'яненість посівів позначилася на вмісті в орному шарі елементів мінерального живлення. Так, на початку вегетації сої відповідно до систем удобрення

Таблиця 1

Забур'яненість посівів сої залежно від основного обробітку темно-каштанового ґрунту та удобрення в 4-пільній сівозміні на зрошенні, в середньому за 2016–2019 рр.

Система, глибина та спосіб обробітку (А)	Доза добрив (В)									
	N <sub>30</sub> P <sub>40</sub> + сидерат		N <sub>60</sub> P <sub>40</sub> + сидерат		N <sub>90</sub> P <sub>40</sub> + сидерат		N <sub>90</sub> P <sub>40</sub>		В середньому по фактору А	
	шт/м <sup>2</sup>	г/м <sup>2</sup>	шт/м <sup>2</sup>	г/м <sup>2</sup>	шт/м <sup>2</sup>	г/м <sup>2</sup>	шт/м <sup>2</sup>	г/м <sup>2</sup>	шт/м <sup>2</sup>	г/м <sup>2</sup>
Диференційована 28-30 см (о)	6	40,7	8	45,5	5	43,2	6	50,2	6	44,9
Безполицева мілка 12–14 см (д)	7	37,2	10	57	7	58,2	10	62,7	9	53,8
Безполицева різноглибинна 28–30 см (ч)	5	25,4	6	30	2	23	4	21,6	4	25,0
Нульова	13	58,3	16	85,2	11	93	15	96,1	14	83,2
В середньому по фактору В	8	40,4	10	54,4	6	54,4	9	57,7		
NIP <sub>0,5</sub> (А) = 0,8 шт/м <sup>2</sup> ; 2,5 г/м <sup>2</sup> NIP <sub>0,5</sub> (В) = 1,6 шт/м <sup>2</sup> ; 1,7 г/м <sup>2</sup>										

Примітка: о – оранка, ч – чизельний обробіток, д – дискове розпушування

за диференційованої системи основного обробітку з оранкою під сою на 28–30 см (контроль) вміст нітратів коливався в межах 38,3–40,3 мг/кг ґрунту. Ненабагато вищими виявилися показники за дискового обробітку на 12–14 см на фоні мілкового безполицевого одноглибинного обробітку ґрунту в сівозміні 38,7–50,1 мг/кг ґрунту.

Максимальними показниками завдяки низькому рівню забур'яненості відзначився варіант чизельного розпушування на 28–30 см в системі різноглибинного безполицевого обробітку ґрунту 48,0–56,5 мг/кг ґрунту та нульового обробітку ґрунту 46,7–50,1 мг/кг ґрунту, що більше порівняно з контролем на 27,4%.

Перед збиранням врожаю сої вміст нітратів зменшився в усіх варіантах дослідження, водночас закономірність, встановлена на початку вегетації сої, збереглася. Максимальним вміст нітратів залишався за чизельного обробітку на 28–30 см на рівні 35,9–39,8 мг/ґрунту, що більше на 13,3% порівняно з контролем. Найменшим вміст був за нульового обробітку і становив 31,3–40,5 мг/ґрунту.

Найбільший вміст рухомого фосфору, як на початку вегетації з показниками 61,5–70,5 мг/кг ґрунту, так і перед збиранням врожаю сої – 51,4–69,3 мг/кг ґрунту, відзначено за чизельного обробітку на 28–30 см у системі безполицевого різноглибинного обробітку ґрунту, що більше на 3,7 та 15,4% порівняно з контролем (табл. 2).

Найменші показники вмісту рухомого фосфору формувалися за нульового обробітку під сою на фоні 10-річного його застосування протягом трьох ротаций сівозміни з показниками 55,2–64,2 на початку та 40,6–51,2 мг/кг ґрунту перед збиранням врожаю. Що стосується обмінного калію, то максимальні показники отримані за оранки на 28–30 см в системі

диференційованого обробітку ґрунту, які залежно від системи удобрення коливалися: 425,2–565,6 мг/кг ґрунту на початку та 388,4–479,9 мг/кг ґрунту на момент збирання врожаю. Дещо менші показники калію отримані за чизельного обробітку на 28–30 см: 421,2–488,2 мг/кг ґрунту на початку та 360,5–410,2 мг/кг ґрунту в кінці вегетації. Найменшими показниками в досліді відзначився нульовий обробіток: 376,1–432,6 на початку та 343,3–399,7 мг/кг ґрунту в кінці вегетації сої, що менше в середньому на 18,4% та 14,5% відповідно порівняно з контролем.

Основний обробіток, впливаючи на фітосанітарний стан та поживний режим, створював різні умови для формування врожаю сої. Так, за оранки на 28–30 см у системі диференційованого обробітку ґрунту в середньому по фактору А врожайність відзначилася на рівні 4,49 т/га, такий же рівень врожайності (4,57 т/га) було отримано за чизельного обробітку на 28–30 см у системі безполицевого різноглибинного обробітку та 4,56 т/га за дискового обробітку на 12–14 см в системі мілкого одноглибинного розпушування. Найменший рівень врожайності

Таблиця 2

**Вміст елементів живлення в шарі ґрунту 0–40 за різних систем основного обробітку та удобрення (середнє за 2016–2019 рр.), мг/кг ґрунту**

Система, глибина та спосіб обробітку (А)	Система удобрення (В)	NO <sub>3</sub>		P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>		K <sub>2</sub> O	
		початок вегетації	збір врожаю	початок вегетації	збір врожаю	початок вегетації	збір врожаю
Диференційована, 28–30 см (о)	N <sub>30</sub> P <sub>40</sub> + сидерат	40,1	34,4	61,8	53,1	425,2	388,4
	N <sub>60</sub> P <sub>40</sub> + сидерат	38,7	36,1	64,5	57,0	478,2	432,1
	N <sub>90</sub> P <sub>40</sub> + сидерат	38,3	27,4	69,5	51,8	565,6	479,9
	N <sub>90</sub> P <sub>40</sub>	40,3	35,4	58,4	44,1	435,2	415,1
Безполицева мілка 12–14 см (л)	N <sub>30</sub> P <sub>40</sub> + сидерат	38,7	34,4	74,2	46,3	406,5	366,5
	N <sub>60</sub> P <sub>40</sub> + сидерат	44,9	38,2	75,5	41,4	438,1	381,4
	N <sub>90</sub> P <sub>40</sub> + сидерат	45,2	36,3	77,6	51,5	469,1	382,1
	N <sub>90</sub> P <sub>40</sub>	50,1	41,5	64,8	45,4	425,4	334,6
Безполицева різноглибинна 28–30 см (ч)	N <sub>30</sub> P <sub>40</sub> + сидерат	46,9	35,9	61,5	51,4	437,4	360,5
	N <sub>60</sub> P <sub>40</sub> + сидерат	49,2	36,6	70,5	67,3	453,5	434,6
	N <sub>90</sub> P <sub>40</sub> + сидерат	56,5	38,7	70,2	69,3	488,2	468,2
	N <sub>90</sub> P <sub>40</sub>	48,0	39,8	61,4	49,8	421,2	410,2
Нульова	N <sub>30</sub> P <sub>40</sub> + сидерат	49,0	40,5	55,2	47,4	376,1	343,3
	N <sub>60</sub> P <sub>40</sub> + сидерат	53,2	34,1	58,1	48,1	387,5	394,0
	N <sub>90</sub> P <sub>40</sub> + сидерат	46,7	31,3	60,3	51,2	432,6	399,7
	N <sub>90</sub> P <sub>40</sub>	50,1	33,5	64,2	40,6	412,2	361,0
НІР <sub>05</sub> <sup>2</sup> МГ/КГ		1,3	1,7	2,3	1,8	16,0	13,3

Примітка: о – оранка, д – дисковий обробіток, ч – чизельний обробіток

Таблиця 3

**Урожайність насіння сої за різного основного обробітку ґрунту та удобрення, в середньому за 2016–2019 рр., т/га**

Система, глибина та спосіб обробітку (А)	Доза добрив (В)				В середньому по фактору А
	$N_{30}P_{40} +$ сидерат	$N_{60}P_{40} +$ сидерат	$N_{90}P_{40} +$ сидерат	$N_{90}P_{40}$	
Диференційована 28–30 см (о)	4,17	4,50	4,87	4,42	4,49
Безполицева мілка 12–14 см (д)	4,25	4,52	4,96	4,50	4,56
Безполицева різноглибинна 28–30 см (ч)	4,30	4,55	5,04	4,40	4,57
Нульова	3,34	3,77	4,05	3,80	3,74
В середньому по фактору В	4,02	4,34	4,73	4,28	
$НІР_{05}(А)=0,22\text{т/га}$			$НІР_{05}(В)=0,14\text{ т/га}$		

Примітка: о – оранка, ч – чизельний обробіток, д – дискове розпушування

(3,74 т/га) було отримано за нульового обробітку, що менше на 0,75 т/га, або на 20,1% порівняно з контролем.

Водночас необхідно відзначити вплив системи удобрення на показники продуктивності сої. Так, у середньому по фактору В на фоні  $N_{30}P_{40} +$  сидерат + післяжнивні рештки врожайність насіння сої сформувалася на рівні 4,02 т/га. Збільшення дози азотного живлення до  $N_{60}$  на фоні  $P_{40} +$  сидерат + післяжнивні рештки забезпечило підвищення продуктивності на 0,32 т/га, або на 7,9%, водночас подальше збільшення дози азотного живлення до  $N_{90}$  забезпечило зростання продуктивності до 4,73 т/га, або на 17,7% порівняно з контролем. Із застосуванням сидеральних добрив на фоні внесення мінеральних добрив дозою  $N_{90}P_{40} +$  післяжнивні рештки за диференційованої системи основного обробітку ґрунту без застосування сидерації врожайність сформувалася на рівні 4,87 т/га. На фоні дискового обробітку на 12–14 см в системі мілкого одноглибинного безполицевого обробітку врожайність зросла на 0,46 т/га, або на 10,2%. За чизельного розпушування на 28–30 см в системі різноглибинного безполицевого обробітку використання сидеральної культури сприяло зростанню продуктивності на 14,5%, а за нульового обробітку врожайність збільшилася на 0,25 т/га, або 6,6% (табл. 3).

Загалом застосування сидерації забезпечило зростання врожайності на 0,45 т/га, або на 10,5% порівняно з варіантами, де сидеральна культура не використовувалася.

**Висновки.** Дослідженнями встановлено, що застосування мілкого дискового обробітку призводить до підвищення забур'яненості посівів на 50% за кількістю та на 19,8% за вегетативною масою порівняно з контролем, а застосування нульового обробітку формує максимальну забур'яненість у досліді – 14 шт/м<sup>2</sup> при 83,2 г/м<sup>2</sup> вегетативної маси, що більше від контролю в 2 рази за кількістю та на 85,3% за вегетативною масою. Водночас застосування сидерації в середньому по фактору В зменшує кількість бур'янів на 50,0%, вегетативну масу на 6,1% та збільшує врожайність на 16,3%. Також слід зазначити, що за систем диференційованого,

різноглибинного безполицевого та мілкого одноглибинного обробітку формується продуктивність сої на одному рівні, а використання нульового обробітку зменшує врожайність на 0,75 т/га, або на 20,1%.

### СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Примак І.Д., Купчик В.І., Колесник Т.В. Зміна агрохімічних властивостей чорнозему типового за різних систем основного обробітку ґрунту й удобрення в Центральному Лісостепу України. *Вісник Полтавської державної аграрної академії*. 2012. Вип. 3. С. 26–31.
2. Петриченко Н.М. Формування урожайності та товарних якостей насіння сої залежно від впливу агротехнічних заходів в Лісостепу України. *Аграрна наука – селу* : наук. зб. Подільської держ. аграрно-технічної академії. 1998. Вип. 2. С. 85–86.
3. Соколов В.М., Січкач В.І. Стан науково-дослідних робіт з селекції зернобобових культур в Україні. *Збірник наукових праць СГІ-НЦНС*. Одеса, 2010. Вип. 15 (55). С. 6–13.
4. Григорчук Н.Ф. Использование сои в вопросе совершенствования структуры посевных площадей. *Корми і кормовиробництво*. 2011. Вип. 69. С. 162–166.
5. Бабич А.О., Бабич-Побережна А.А. Світові та вітчизняні тенденції розміщення виробництва і використання сої для розв'язання проблеми білка. *Корми і кормовиробництво*. 2012. Вип. 71. С. 12–26.
6. Бахмат О.М, Чинчик О.С. Вдосконалення технології вирощування сої на зерно в умовах Західного регіону України. *Ж. Корми і кормовиробництво*. Вінниця. 2010. вип. 66. С. 103–108.
7. Баранов В.Ф. Агрономические аспекты повышения засухоустойчивости ценозов сои. *Повышение продуктивности сои* : сборник научных трудов. Краснодар, 2000. С. 71–77.
8. Бабич А.О. Сучасне виробництво і використання сої. Київ : Урожай, 1993. 429 с.
9. Свидинюк І. М. Особливості переходу на технологію no-till. *Посібник українського хлібороба* : наук.-практ. щорічник. 2010. С. 98–100.
10. Січкач В.І. Шляхи підвищення урожаю сої в зоні Степу. *Збірник наукових праць СГІ-НЦНС*. 2010. Вип. 15 (55). С. 14–24.
11. Ушкаренко В.О., Голобородько С.П., Коковіхін С.В. Методика польового досліду (зрошуване землеробство). Херсон : Грінь Д.С., 2014. 448 с.