

ЗАБУР'ЯНЕНІСТЬ ПОСІВІВ СОЇ ТА БІОЛОГІЧНА АКТИВНІСТЬ ҐРУНТУ ПРИ ЗАСТОСУВАННІ РІЗНИХ СПОСОБІВ ЙОГО ОБРОБІТКУ І ГЕРБІЦИДІВ

К.К. Соколов, О.М. Марченко
Одеський державний аграрний університет

Показано результати вивчення впливу різних гербіцидів та способів основного обробітку ґрунту на показники його біологічної активності, забур'яненість і врожайність посівів сої в умовах південного Степу.

Ключові слова: забур'яненість, біологічна активність, гербіциди, обробіток ґрунту, соя.

Вступ. Соя є основною зернобобовою культурою у світі. Це один із найбажаніших компонентів у сівоzmінах: як і будь-яка бобова культура, вона збагачує ґрунт органічним азотом і поліпшує його структуру [1, 5].

Мікрофлора ґрунту відіграє головну роль в трансформації та інактивації хімічних сполук гербіцидів. Отож існує певне коло різносторонніх зв'язків між гербіцидами та біологічною активністю.

Більшість гербіцидів, які використовують сьогодні при вирощуванні сої, не завдають великої шкоди ґрунтовим мікроорганізмам. Зазвичай їх вносять в ґрунт в невеликій кількості – декілька кілограмів на 1 га [2, 4]. Проте в різних ґрунтово-кліматичних умовах складаються різні теплові і повітряні режими, неоднакові зволоження та кислотність ґрунту. Тому ряд дослідників і відмічають негативну дію гербіцидів на біологічну активність ґрунту [3, 6].

Матеріал і методи досліджень. В досліді вивчався вплив гербіцидів на фоні двох способів основного обробітку на біологічну активність ґрунту та забур'яненість посівів в богарних умовах на дослідному полі Одеського інституту агропромислового виробництва УААН, який розташований Біляївському районі Одеської області і за агрокліматичним районуванням відноситься до її центрального дуже теплого району, для якого характерним є континентальність з явною посушливістю.

Варіанти досліді закладались в 2006-2008 рр. за схемою, наведеною в таблиці 1, і повторювались на фоні полицевого (23-25 см) та безполицевого (14-16 см) способах основного обробітку ґрунту. Метод розміщення варіантів – систематичний у трьохразовому повторенні. Розміщення ділянок – у 2 яруси. Загальна площа ділянки – 25,9 м². Висівався сорт сої Медея з нормою висіву 120 кг/га. Попередником була кукурудза на зерно.

Забур'яненість посівів визначали кількісно-ваговим методом в 9-ти кратній повторності.

Біологічну активність ґрунту визначали методом лляних полотен [6], що дає досить точне уявлення про дію різних агротехнічних заходів на інтенсивність розкладання рослинних решток у ґрунті. Швидкість розкладання лляного полотна визначали за втратою його маси в сухому стані.

Полотно закладали у фазі трійчатого листка сої на глибину 30 см і викопували: перший раз – через 30, другий – через 60 днів.

Результати досліджень. Слід відмітити, що в роки проведення досліджень запаси вологи в ґрунті при безполицевому обробітку були вищі порівняно з полицевим обробітком. Так, в 2007 році, коли були несприятливі погодні умови і відмічались дуже низькі показники доступної вологи у ґрунті, при застосуванні безполицевого обробітку на контрольному варіанті запаси вологи в період вегетації сої (час закладення лляних полотен) були вищі порівняно з полицевим обробітком на 14,5 %.

В період від формування у сої трійчатого листка до початку цвітіння активність ґрунтових мікроорганізмів була найвищою. Поступово біологічна активність ґрунту знижувалась. Так, в шарі ґрунту 0-30 см на контрольному варіанті (табл. 1) при полицевому обробітку ґрунту до настання фази цвітіння вона складала 5,76 % і до періоду формування насіння підвищилась лише на 3,63%. Така ж ситуація спостерігалась і при безполицевому обробітку ґрунту. Тут інтенсивність розкладання лляних полотен збільшилась на 4,42 %.

Слід відмітити, що при застосуванні такого способу основного обробітку як безполицевий, на всіх варіантах біологічна активність ґрунтових мікроорганізмів була вищою порівняно з полицевим обробітком. При безполицевому обробітку рослинні рештки залишаються у верхньому шарі ґрунту, тим самим створюючи сприятливі умови для життєдіяльності мікроорганізмів.

Облік забур'яненості посівів сої показав, що при внесенні гербіцидів кількість бур'янів значно зменшувалась (Рис.1). Разом з тим підвищувалась інтенсивність розкладання лляних полотен.

При визначенні видового складу бур'янів на посівах сої було відмічено високу ефективність ґрунтових гербіцидів (Фронт'єр, 1,7 л/га і Стомп, 6 л/га) у боротьбі з ярими пізніми бур'янами. Спостерігалось істотне зменшення кількості таких бур'янів, як щириця звичайна (*Amarantus retroflexus* L.),

Таблиця 1

Інтенсивність розкладання лляних полотен, шар ґрунту 0-30 см (середнє за 2006-2008 рр.)

Варіант	Розкладання полотна до вихідної маси, %			
	Полицевий обробіток ґрунту (23-25см)		Безполицевий обробіток ґрунту (14-16 см)	
	Через 30 днів	Через 60 днів	Через 30 днів	Через 60 днів
1. Контроль(без гербіцидів)	5,76	9,39	8,28	12,7
2. Фронт'єр, 1,7 л/га	11,7	18,37	16,95	25,16
3. Стомп, 6 л/га	11,54	17,29	16,06	24,88
4. Хармоні, 8 г/га	8,89	12,97	10,26	17,2
5. Серп, 1 л/га	7,27	11,34	9,63	13,73
6. Фронт'єр,1,7 л/га + Хармоні, 8 г/га	11,74	17,85	17,63	27,04
7. Фронт'єр,1,7 л/га + Серп, 1 л/га	12,29	19,66	17,45	26,56
8. Стомп, 6 л/га + Хармоні, 8 г/га	11,71	18,35	17,62	26,8
9. Стомп, 6 л/га + Серп, 1 л/га	11,86	18,33	17,05	26,58

щириця лободовидна (*Amarantus blitoides* Wets), паслін чорний (*Solanum nigrum* L.). Що ж стосується коренепаросткових бур'янів (березка польова – *Convolvulus arvensis* L., осот жовтий польовий – *Sonchus arvensis* L.), то слід відзначити, що негативного впливу на них як ґрунтових так і страхових гербіцидів виявлено не було.

У варіантах, де були високі показники інтенсивності розкладання лляних полотен, спостерігалась тенденція до підвищення врожайності зерна сої (табл.2). Так, при застосуванні ґрунтового гербіциду Стомп у поєднанні із

страховим гербіцидом Хармоні на фоні полицевого обробітку ґрунту був отриманий врожай 14,3 ц/га, що майже в 3 рази перевищував врожай, отриманий на контрольному варіанті. Показники біологічної активності в цьому варіанті склали через 30 днів 11,71 % і через 60 днів – 18,35 %, що на 5,95 % і 8,96 % відповідно вище контролю.

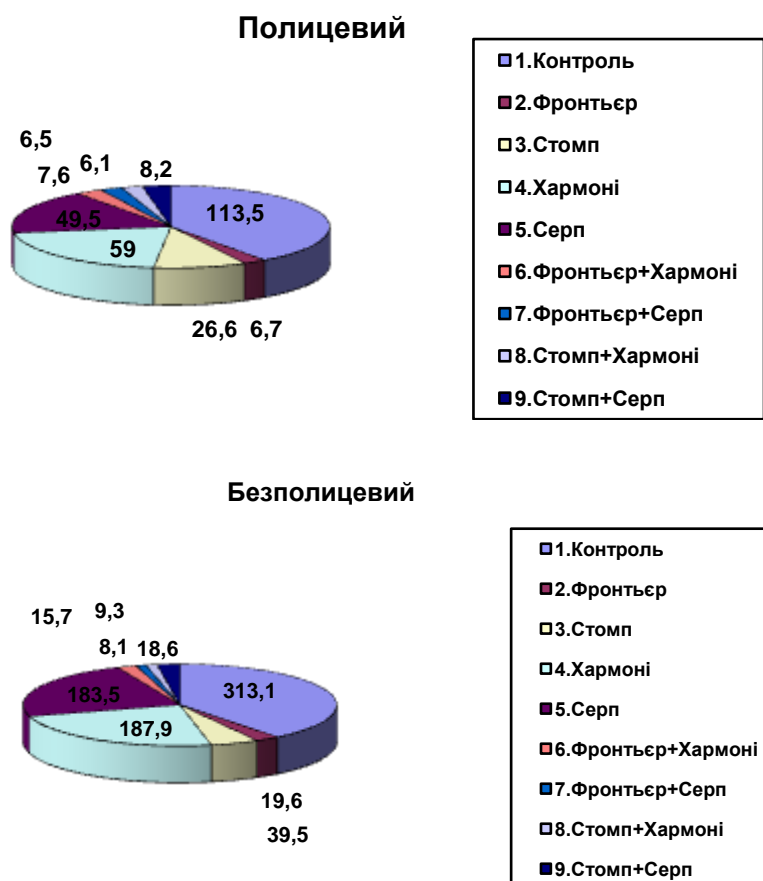


Рис. 1. Забур'яненість посівів сої в період молочно-воскової стиглості, шт/м² (середнє за 2006-2008 рр.)

Таблиця 2

Урожайність сої в залежності від гербіцидів і способів основного обробітку ґрунту, ц/га (середнє за 2006-2008 рр.)

№ п/п	<i>Варіанти</i>	Поліцевий на 23-25 см	Безполіцевий на 14-16 см
1.	Контроль (без гербіцидів)	5,9	4,9
2.	Фронт'єр, 1,7 л/га	12,2	14
3.	Стомп, 6 л/га	11,3	12,6

4.	Хармоні, 8 г/га	11	8,9
5.	Серп, 1 л/га	10,3	8,4
6.	Фронт'єр, 1,7 л/га + Хармоні, 8 г/га	13,7	13,7
7.	Фронт'єр, 1,7 л/га + Серп, 1 л/га	13,6	13,5
8.	Стомп, 6 л/га + Хармоні, 8 г/га	14,3	13
9.	Стомп, 6 л/га + Серп, 1 л/га	14,1	14,1

Висновки

Таким чином, можна зробити висновок, що використання ґрунтових (Фронт'єр і Стомп) та страхових (Хармоні і Серп) гербіцидів позитивно вплинуло на життєдіяльність мікроорганізмів ґрунту. Що стосується способів обробітку ґрунту, то безполицевий спосіб мав перевагу над полицевим і сприяв підвищенню біологічної активності ґрунту.

В середньому за три роки найвищий урожай сої на фоні полицевого обробітку ґрунту був отриманий у варіантах, де поєднувався ґрунтовий гербіцид Стомп із страховими гербіцидами Хармоні і Серп (вар.8, 9). На фоні безполицевого обробітку ґрунту найвища врожайність була у варіанті 9. Якщо порівнювати способи обробітку ґрунту між собою, то з даних таблиці 2 видно, що внесення ґрунтових гербіцидів Фронт'єр і Стомп (вар.2,3) підвищило врожайність сої в порівнянні з внесенням їх на фоні полицевого обробітку ґрунту на 1,8 і 1,3 ц/га відповідно. В той же час використання тільки страхових гербіцидів Хармоні і Серп на посівах сої на фоні безполицевого обробітку ґрунту призвело до зниження врожайності сої на 2,1 і 1,9 ц/га відповідно в порівнянні з полицевим обробітком ґрунту.

Література

1. Коротич П. Надання соя й новий погляд на сівозміни, Пропозиція.- 2006 - № 1, с.72-75.
2. Лихачова В.А., Андреева Е.Р. Влияние гербицидов под сою на биологическую активность и пищевой режим лугово-бурой оподзоленной почвы // Пути повышения урожайности на Дальнем Востоке. - Благовещенск, 1982. – С.25-32.
3. Мишустин Е.Н., Емцев В.Т. Микробиология. – М.: Агропромиздат, 1987. – 367 с.
4. Осадчук И.В. XXI век – расцвет инновационной эры для сои // Аграрний вісник Причорномор'я, вип..24. - Одеса.,2004. – С.42.
5. Практикум із землеробства, за ред. М.С. Кравченка, З.М. Томашівського. – Київ «Мета», 2003. – С.188-190.
6. Щербakov В.Я., Мішин С.М., Почколіна С.В. Мікробіологічна активність ґрунту та симбіоз з ґрунтовою мікрофлорою у сої за умов використання мінеральних добрив і гербіцидів // Вісник Полтавського державного с.-г. інституту,1999. – С.13-14.

К.К. Соколов, О.М. Марченко. Засоренность посевов сои и биологическая активность почвы при использовании разных способов ее обработки и гербицидов.

Показано результаты изучения влияния разных гербицидов и способов основной обработки почвы на показатели ее биологической активности, засоренность и урожайность посевов сои в условиях южной Степи Украины.

Ключевые слова: засоренность, биологическая активность, гербициды, обработка почвы, соя.

K.K. Sokolov, O.M. Marchenko. Weeding of soybean planting and biological activity of ground by used methods of main soil cultivation and herbicides.

The results of study of the influence herbicides and methods of main soil cultivation on the biological activity of ground and obstruction of soybean planting in a zone of southern steppe of Ukraine.

Keywords: weeding, biological activity, herbicide, soil cultivation, soybean.