

УДК: 631.559:632.954:633.853.52

УРОЖАЙНІСТЬ СОЇ ЗАЛЕЖНО ВІД РІЗНИХ СПОСОБІВ ОСНОВНОГО ОБРОБІТКУ ҐРУНТУ І ГЕРБІЦИДІВ

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

Показано результати вивчення впливу різних гербіцидів та способів основного обробітку ґрунту на запаси доступної вологи в ґрунті, забур'яненість посівів та врожайність сої в умовах південного Степу України. Виявлена висока ефективність ґрунтового гербіциду Стомп, 6 л/га в поєднанні з по сходовим гербіцидом Хармоні, 8 г/га на фоні полиневого обробітку ґрунту.

Ключові слова: соя, гербіциди, обробіток ґрунту.

Вступ. Соя (*Glycine hispida* (L.)) – найдавніша і найпоширеніша зернобобова культура у світі, різнобічного використання. Соеве зерно і продукти його переробки здатні розв'язати проблему білка і поповнити продовольчі ресурси населення планети. У світі сою вирощують на площі, що становить приблизно 90 млн. га [1].

В Україні середня врожайність сої становить близько 15 ц/га [2].

Аналіз останніх досліджень за темою. Із шкідливих об'єктів стосовно цієї зернобобової культури найбільш обтяжливими є бур'яни. Крім прямого негативного впливу – поглинання поживних речовин та вологи, деякі бур'яни

(паслін чорний, щиряця біла) ускладнюють збирання культури . В різних ґрунтово-кліматичних умовах ведуться пошуки ефективних гербіцидів для сої [3,4].

Основний обробіток ґрунту під сою рекомендовано здійснювати шляхом оранки на глибину 25-27 см. Але він вимагає великих затрат, до того ж викликає глибоку мінералізацію ґрунту. Тому необхідна розробка більш економічних способів основного обробітку ґрунту, які забезпечували б отримання високих урожаїв зерна відповідної якості [5]. Таким чином, вивчення впливу різних гербіцидів та способів основного обробітку ґрунту на забур'яненість посівів та врожайність сої стало одним із завдань наших досліджень.

Матеріали та методи досліджень. В дослідях вивчався вплив гербіцидів на фоні двох способів основного обробітку ґрунту на забур'яненість посівів сої, а також запаси доступної вологи в ґрунті Дослідження проводились в 2006-2008 рр. у богарних умовах на дослідному полі Одеського інституту агропромислового виробництва УААН, який розташований в Біляєвському районі Одеської області. Район відображає природні умови значної частини Одеської області (близько 66 %) і за агрокліматичним районуванням відноситься до її центрального дуже теплого району, для якого характерним є континентальність з явною посушливістю (за середніми багаторічними даними тут за рік випадає 400 мм опадів і температура повітря досягає +10,7⁰С), гідротермічний коефіцієнт дорівнює 0,7-0,8. Ґрунти на дослідному полі відносяться до чорноземів південних важкосуглинкових. Вміст гумусу складає 2,69%. Реакція ґрунту рН – 6,9-7,7.

Слід відмітити, що погодні умови 2007 року порівняно з 2006 були несприятливими для росту і розвитку сільськогосподарських культур, в тому числі і сої. Так, за три весняних місяця – березень-травень випало 67,4 мм опадів, що на 59,2 % менше, ніж у 2006 році і на 18 % менше ніж в середньому за багаторічними даними. За літні місяці – червень-серпень кількість опадів була меншою відповідно на 34 і 49 %. Температура повітря за березень-серпень місяці в середньому перевищувала середні багаторічні дані на 3⁰С.

Варіанти досліду закладались за схемою, яка передбачала вивчення таких варіантів застосування гербіцидів :

1. Контроль (без гербіцидів);
2. Фронт'єр, 1,7 л/га;
3. Стомп, 6 л/га;
4. Хармоні, 8 г/га;
5. Серп, 1 л/га;
6. Фронт'єр, 1,7 л/га + Хармоні, 8 г/га;
7. Фронт'єр, 1,7 л/га + Серп, 1 л/га;
8. Стомп, 6 л/га + Хармоні, 8 г/га;
9. Стомп, 6 л/га + Серп, 1 л/га.

Всі варіанти повторювались на фоні полицевого (23 – 25 см) та безполицевого (14 – 16 см) обробітку ґрунту.

Метод розміщення варіантів – систематичний у трьохразовому повторенні. Розміщення ділянок – у 2 яруси. Загальна площа ділянки - 25,9м².

Ґрунтові гербіциди (Фронт'єр, 1,7 л/га; Стомп, 6 л/га) вносились за допомогою ОП-2000 перед сівбою сої, наземні (Хармоні, 8 г/га; Серп, 1 л/га) – ранцевим оприскувачем у фазі 2-3 листочків у сої за наведеною схемою. Полицевий обробіток проводився плугом ПЛН-3-35, безполицевий – протиерозійним культиватором - плоскорізом КПЕ-3,8.

В досліді висівався сорт сої Медея з нормою висіву 120 кг/га. Попередником була кукурудза на зерно.

Запаси продуктивної вологи визначали термостатно-ваговим методом у 3-х кратній повторності. Забур'яненість посівів визначалась кількісно-ваговим методом у 9-ти кратній повторності.

Результати досліджень. Критичний період у рослин сої по відношенню до вологи настає під час цвітіння. В роки проведення досліджень при безполицевому обробітку запаси вологи в орному шарі ґрунту були несуттєво вищі порівняно з полицевим обробітком (Рис. 1, 2). Різниця склала лише 2,23мм.

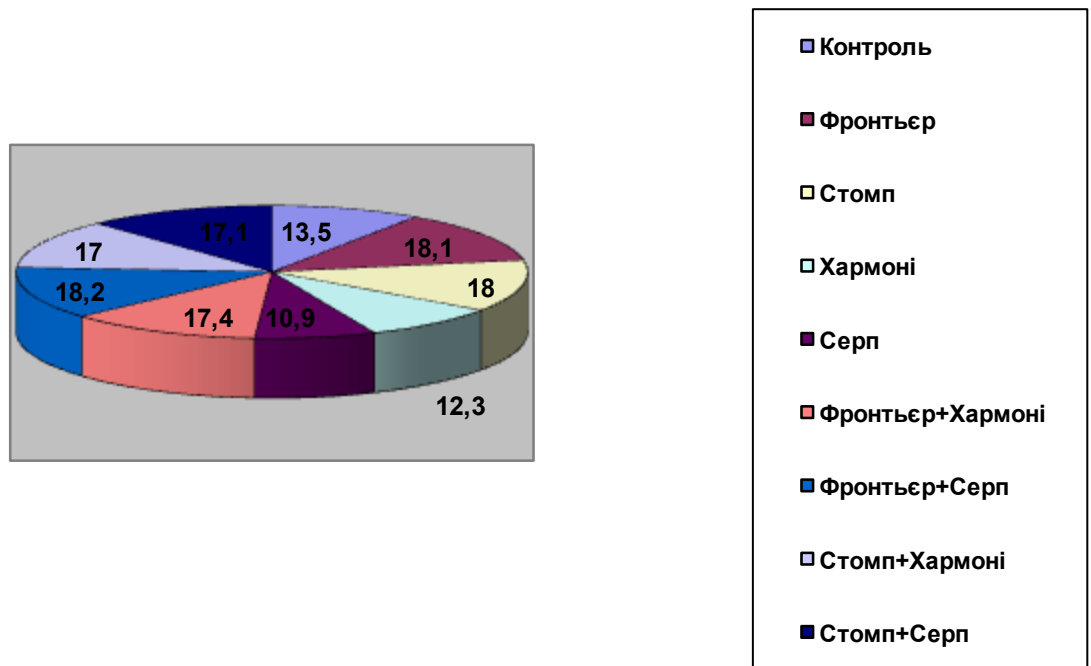


Рис. 1 Запаси доступної вологи в період цвітіння сої на фоні полицевого обробітку ґрунту, мм (шар ґрунту 0-30 см)

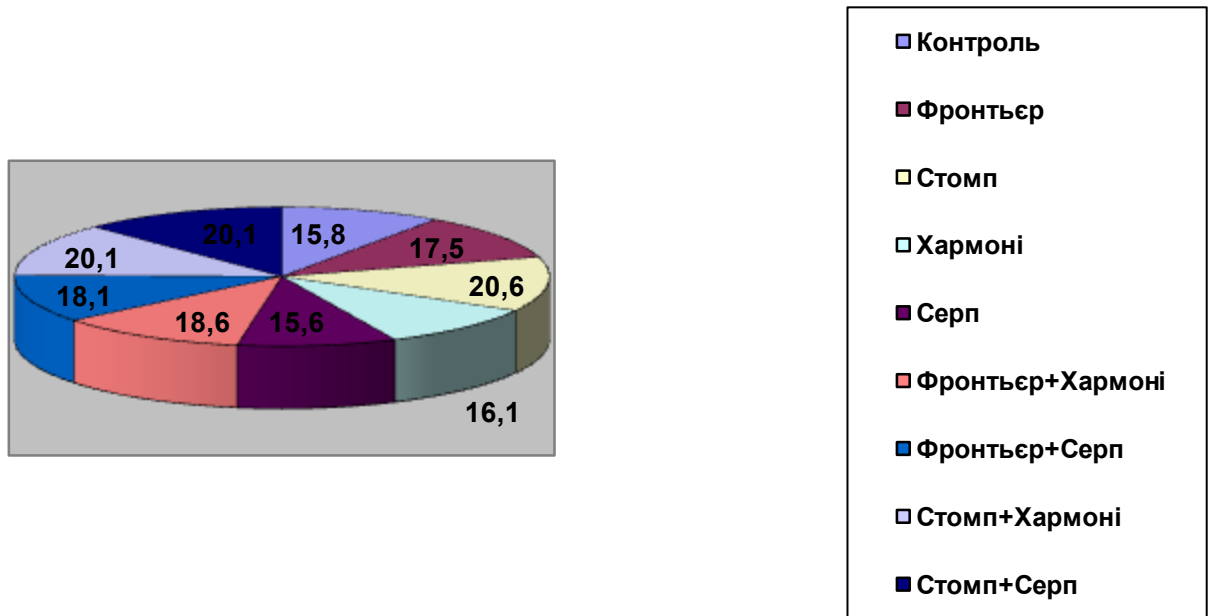


Рис. 2 Запаси доступної вологи в період цвітіння сої на фоні безполицевого обробітку ґрунту, мм (шар ґрунту 0-30 см)

Слід відмітити, що визначення запасів вологи в орному шарі в період цвітіння сої, показало високу ефективність ґрунтових гербіцидів (Фронт'єр 1,7 л/га; Стомп, 6 л/га). Так на фоні полицевого обробітку при їх внесенні показники запасів вологи в ґрунті були вищі на 4,6-4,7 мм порівняно з варіантом, де не вносились гербіциди, або застосовувались лише наземні (Хармоні, 8 г/га; Серп, 1 л/га).

Облік забур'яненості посівів в цей період показав, що у варіанті, де не вносились гербіциди, різні способи основного обробітку ґрунту неоднаково вплинули на забур'яненість посівів (табл. 1, 2). Найбільша кількість бур'янів відмічалась на фоні безполицевого обробітку ґрунту, яка перевищувала варіант з полицевим способом основного обробітку на 177,2 шт/м².

Високу ефективність у контролюванні бур'янів показали гербіциди Фронт'єр, 1,7 л/га і Стомп, 6 л/га, а також поєднання ґрунтових гербіцидів із страховими – Хармоні, 8г/га і Серп, 1 л/га. При використанні тільки страхових гербіцидів (вар. 4 і 5) відмічається досить висока ступінь забур'яненості посівів сої.

Аналіз дії ґрунтових гербіцидів показав: вони ефективно знищували лише ярі пізні бур'яни. А саме цими бур'янами найбільш були засмічені посіви. Спостерігалось істотне зменшення кількості Щириці звичайної(*Amarantus retroflexus* L.), Щириці лободовидної(*Amarantus blitoides* Wets), Пасльону чорного(*Solanum nigrum* L.) . Негативного впливу гербіцидів на коренепаросткові бур'яни (березка польова – *Convolvulus arvensis* L., осот жовтий польовий – *Sonchus arvensis* L.), виявлено не було.

Таблиця 1. Забур'яненість посівів сої в період її цвітіння на фоні полицевого обробітку ґрунту

Варіант	Ярі пізні бур'яни, шт/м ²				Коренепаросткові багаторічні, шт/м ²		Інші, шт/м ²	Загальна кількість бур'янів, шт/м ²	Повітряно-суха маса бур'янів, г/м ²
	Щириця звичайна	Щириця лободовидна	Лобода біла	Паслін чорний	Берізка польова	Осот польовий жовтий			
1. Контроль (без гербцидів)	74,2	19,6	6,7	11,5	0,3	-	0,1	112,2	236,4
2. Фронт'єр, 1,7 л/га	12,2	2,2	1,3	0,8	0,1	-	-	16,5	28,3
3. Стомп, 6 л/га	23,6	0,7	1,3	2,5	0,1	0,1	0,1	28,4	45,7
4. Хармоні, 8 г/га	16,6	21,9	3,5	13,5	1,4	0,1	0,1	57,2	77,9
5. Серп, 1 л/га	40,6	9,4	7,0	3,3	0,2	-	-	60,5	109,8
6. Фронт'єр, 1,7 л/га + Хармоні, 8 г/га	1,8	0,9	2,7	1,9	-	0,2	-	7,3	29,8
7. Фронт'єр, 1,7 л/га + Серп, 1 л/га	7,3	1,9	2,7	2,6	0,1	-	-	14,5	25,6
8. Стомп, 6 л/га + Хармоні, 8 г/га	2,4	1,7	1,6	1,4	0,1	-	-	6,8	16,1
9. Стомп, 6 л/га + Серп, 1 л/га.	5,3	1,7	2,1	1,1	0,1	-	-	10,5	23,2

Таблиця 2. Забур'яненість посівів сої в період її цвітіння на фоні безполицевого обробітку ґрунту

Варіант	Ярі пізні бур'яни, шт/м ²				Коренепаросткові багаторічні, шт/м ²		Інші, шт/м ²	Загальна кількість бур'янів, шт/м ²	Повітряно-суха маса бур'янів, г/м ²
	Щириця звичайна	Щириця лободовидна	Лобода біла	Паслін чорний	Берізка польова	Осот польовий жовтий			
1. Контроль (без гербіцидів)	168,1	58,3	2,1	60,5	0,1	-	0,2	289,4	319,3
2. Фронт'єр, 1,7 л/га	10,8	6,4	0,7	2,0	0,2	-	-	20,4	29,6
3. Стомп, 6 л/га	8,0	25,9	-	5,9	-	0,1	-	39,8	65,2
4. Хармоні, 8 г/га	107,9	119,9	0,3	32,1	0,2	-	0,1	260,8	183,2
5. Серп, 1 л/га	117,5	59,5	-	39,2	0,2	-	0,1	216,4	168,2
6. Фронт'єр, 1,7 л/га + Хармоні, 8 г/га	2,1	7,7	-	3,3	0,1	-	-	13,3	41,3
7. Фронт'єр, 1,7 л/га + Серп, 1 л/га	6,7	3,3	0,7	6,2	0,1	-	0,1	17,0	24,1
8. Стомп, 6 л/га + Хармоні, 8 г/га	-	2,1	-	6,6	0,2	-	-	8,6	28,8
9. Стомп, 6 л/га + Серп, 1 л/га.	7,4	7,3	0,5	2,4	0,1	-	-	17,6	19,7

Облік урожаю сої в досліді показав, що він змінювався залежно від використаних гербіцидів і способів основного обробітку ґрунту (табл. 3).

Таблиця 3. Урожайність сої в залежності від гербіцидів і способів основного обробітку ґрунту, ц/га (2006-2008 рр.)

№ п/п	Варіанти	Полицевий на 23-25 см	Безполицевий на 14-16
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

В порівнянні з контролем відмічається суттєве збільшення урожайності сої за всіма варіантами з гербіцидами. При застосуванні ґрунтового гербіциду Стомп у поєднанні із страховим гербіцидом Хармоні на фоні полицевого обробітку ґрунту був отриманий найвищий врожай 14,3 ц/га, що майже в 3 рази перевищував врожай, отриманий на контрольному варіанті.

Висновки. Таким чином, використання гербіцидів є ефективним у контролюванні бур'янів в посівах сої. В роки досліджень гербіциди призвели до суттєвого підвищення врожайності зерна, незалежно від способу основного обробітку ґрунту у порівнянні з контролем (без гербіцидів). Найвища врожайність сої (14,3 ц/га) була отримана при застосуванні ґрунтового гербіциду Стомп у поєднанні із страховим гербіцидом Хармоні на фоні полицевого обробітку ґрунту.

Література

1. Гаврилюк М.М. Технологія виробництва сої в Україні за No-till технологією з використанням іноземної техніки (рекомендації). Українська академія аграрних наук, Київ. – 2007, - с. 3-5
2. Галиш Ф.С. Агротехніка – проти бур'янів (соя) // Карантин і захист. – 2007.- №10, с. 13-14
3. Несторенко А.В. Навчаємось вирощувати сою // Агровісник України. – 2007 - № 2, с. 42-45.
4. Осадчук И.В. XXI век – расцвет инновационной эры для сои // Аграрний вісник Причорномор'я, вип.24, Одеса. – 2004, - С.42.
5. Слободян С.М. Формування врожайності зерна сої залежно від норм висіву та способів догляду за посівами в умовах енергозбереження // Зб. наук. пр. – Вип. 11. – Кам'янець-Подільський. – 2003. – с.15-19.

Аннотація

К.К. Соколов, О.М. Марченко. Урожайность сои в зависимости от разных способов основного возделывания почвы и гербицидов. Показаны результаты изучения влияния разных гербицидов и способов основной обработки почвы на запасы продуктивной влажности в почве, засоренность посевов сои и ее урожайность в условиях Юга Украины. Выявлена высокая эффективность почвенного гербицида Стомп, 6 л/га в сочетании с повсходовым гербицидом Хармони, 8 г/га на фоне отвальной основной обработки почвы.

Ключевые слова: соя, гербициды, возделывание почвы.

Summary

K.K. Sokolov, O.M. Marchenko. The productivity of soy in depending on the different methods of basic till of soil and herbicides. The results of study of the influence of different herbicides and methods of main soil cultivation on the obstruction of soybean planting and its crop capacity has been given in a zone of southern steppe of Ukraine. The high enough effectiveness of soil herbicide (Stomp, 6 l/ha) in correlation with land herbicide (Harmony, 8 g/ha) under tillage way of main soil cultivation has been defined.

Key words: soy, herbicides, till of soil.