

ни. На посівах кожного сорту брали зразки і визначали приріст сухої речовини через кожні 5 – 10 діб. Приріст сухої речовини впродовж тривалого часу за зміни температури, відносної вологості повітря і вологості ґрунту може досить точно характеризувати відносну посухостійкість порівнюваних сортів.

Висновки. Сорти, що вивчалися мали суттєву різницю по накопиченню сухої речовини, що дозволяє застосовувати цей метод, оцінити сорти і виділити з них найкращі, які в подальшому будуть залучені як джерела з метою виведення посухостійких сортів.

Бібліографія:

- Бабич А.О. Соя для здоров'я і життя на планеті Земля. – К.: Аграрна наука, 1998 – 272с.
- Бабич А.О., Петриченко В.Ф. Фотосинтетична продуктивність посівів і урожайність зерна сої залежно від способу посіву, густоти рослин // Корми і кормовиробництво. – К.: Урожай, 1990. - №31. – с. 7-9.
- Білявська Л.Г. Якісний склад насіння різних сортів української селекції // Вісник аграрної науки. – 2007. - №4 – с.55-57.
- Зінченко О.І., Салатенко В.Н., Білоножка М.А. Рослинництво. – К.: Аграрна освіта, 2001. – 591с.
- Селекция семеноведения и семеноводства сои / А.К. Лещенко, В.Г. Михайлов, В.И. Сичкар – К.: Урожай, 1985 – 120с.
- Соя / под ред. Доктора сельско хозяйственных наук Ю.П. Мякушко, кандидата сельско хозяйственных наук В.Ф. Баранова – Всесоюзная академия сельско хозяйственных наук В.И. Ленина. – М.: Колос, 1984. – 332с.
- Соя. Перев. с англ. Под ред Енкена В.Б.. М.: Колос. – 1970. – 296с.
- Чайка В.М. Зміна клімату та фітосанітарний стан агроценозів у Лісостепу / В.М. Чайка, Т.І. Адаменко // Агроном — 2008. - №2 — с.10-15.
- Шевніков М.Я. Особливості водоспоживання сої в умовах лівобережного Лісостепу України / М.Я. Шевніков // Вісник Полтавської державної аграрної академії. - 2006. - №1. - с.44-48.

ВПЛИВ ОСНОВНОГО ОБРОБІТКУ ҐРУНТУ НА ФОРМУВАННЯ ВРОЖАЮ СОЇ

Дикань А.В., студентка 4 курсу*

**Науковий керівник: асистент Тараненко С.В.*

Ключові слова: соя, способи обробітку ґрунту, щільність складання ґрунту, продуктивність, інокуляція, симбіотична діяльність.

Анотація. застосування правильного основного обробітку ґрунту є основною складовою індустріальної технології вирощування сої. Ефективність застосування заходів основного обробітку ґрунту на посівах сої дає змогу підвищити продуктивність культури в умовах вирощування в різних природно-кліматичних зонах, що сприяє підвищенню врожаю. Тому дане питання має важливе значення і потребує уваги. Мета роботи – розроб-

ка ефективних технологій основного та передпосівного обробітку ґрунту при вирощуванні сої, які б сприяли покращанню властивостей ґрунту, забезпечували високу продуктивність культури за незначних витрат енергоресурсів.

Постановка проблеми. Науково обґрунтовані інтенсивні системи землеробства, які поширені на сьогодні у сільськогосподарському виробництві, покликані забезпечувати зростання врожаїв сільськогосподарських культур, у тому числі й сої, на основі підвищення ефективної родючості ґрунту. Важливе значення у цьому відіграє механічний обробіток ґрунту, який активно впливає на продуктивність польових культур. У порівнянні з іншими агрозаходами, він потребує найбільших енергетичних витрат, тому удосконалення способів обробітку ґрунту у певних ґрунтово-кліматичних умовах є одним із найважливіших завдань виробництва продукції рослинництва.

Аналіз та обробка даних. В останні роки всебічного вивчення набуває безпліцевий обробіток ґрунту, адже його застосування має передусім дві мети: збереження та відтворення ґрунтової родючості й отримання високих і сталих урожаїв сільськогосподарських культур. Особливо це спостерігається на чорноземних ґрунтах, родючість яких за час їх інтенсивного використання у землеробстві значно погіршилась. Як зазначає М.М. Гаврилюк, в Україні аргументовано екологічну необхідність й економічну доцільність застосування мінімалізації обробітку ґрунту. Саме за умов високої культури землеробства технології мінімального обробітку сприяють збереженню родючості ґрунтів, підвищенню їх протиерозійної стійкості, забезпечуючи на 10-30% зростання урожайності культур суцільного способу сівби. Тому в системі основного обробітку ґрунту доцільним є вивчення можливості його мінімалізації, як за рахунок зменшення глибини обробітку, так і використання нових комбінованих знарядь. Збагатити ґрунт органікою та біологічним азотом в умовах Лівобережного Лісостепу можна за рахунок широкого впровадження посівів сої з використанням мінімального обробітку ґрунту. Відомим є агротехнічне та екологічне значення соєвих агроценозів, оскільки ця культура здатна у симбіозі з бульбочковими бактеріями засвоювати атмосферний азот, загальна кількість якого може досягати 150-180 кг/га, з яких від 30 до 70 кг/га залишається в ґрунті з пожнивними рештками.

Умови і методика проведення досліджень. Дослідження з вивчення основного та передпосівного обробітків ґрунту на формування продуктивності сої проводили у державному підприємстві дослідне господарство „Степне” Полтавського інституту АПВ ім. М.І. Вавилова протягом 2008-2010 років. Ґрунт дослідної ділянки – чорнозем типовий малогумусний важкосуглинковий. Агрохімічна характеристика ґрунту: вміст гумусу у горизонті – 0-20 см 4,9-5,2%. Ємкість поглинання в орному шарі досить висока: 33,0-35,0 мг-екв. на 100 г ґрунту, реакція ґрунтового розчину – слабко-кисла, рН – 6,3; гідролітична кислотність – 1,6-1,9 мг-екв. на 100 г ґрунту; легкогідролізованого азоту (за Тюрнімом і Коновою) – 5,44-8,10 мг, 10-15

мг рухомого фосфору (за Чириковим), 16-20 мг на 100 г ґрунту калію (за Масловою). Агрокліматичні умови зони і місця проведення дослідів у цілому сприяли росту та розвитку рослин сої, проте дещо відрізнялись як за роками, так і порівняно із середніми багаторічними їх значеннями.

Результати досліджень. Однією з основних агрофізичних характеристик, яка змінюється в процесі механічного обробітку, – це щільність ґрунту в орному і посівному шарах. Для рослин однаково несприятливими в процесі росту й роз-

витку є як надто ущільнені, так і надмірно пухкі ґрунти. Це пояснюється тим, що при великих значеннях показників щільності у ґрунті порушується повітряний та газовий обмін, збільшується кількість недоступної вологи за рахунок зменшення продуктивної вологи. У занадто пухкому ґрунті рослини погано проростають, – подальший їх розвиток уповільнюється внаслідок швидкої втрати вологи. Аналіз експериментальних даних свідчить про ефективність способів обробітку на щільність складання ґрунту за вегетаційний період сої. У середньому за роки досліджень показник щільності складання ґрунту на період сходів сої варіював від 1,12 до 1,22 г/см³. Встановлено, що найвищу щільність ґрунту (1,22 г/см³) забезпечував мінімальний обробіток ґрунту культиватором КПТ-2,2 та передпосівної культивації УСМК-5,4. Найнижчі показники (1,12 г/см³) щільності складання ґрунту створювалися за оранки на 20-22 см та передпосівного обробітку ґрунту комбінованим агрегатом АГ-4 «Скорпіон-1», а також на варіанті з мінімальним обробітком ґрунту КПТ-2,2 і передпосівної культивації культиватором КПС-4. На період збирання врожаю щільність орного шару, незалежно від системи обробітку, зростала, і максимальні її значення (1,14-1,26 г/см³) отримано за мінімального обробітку ґрунту агрегатом КПТ-2,2. За проведення основного обробітку ґрунту комбінованим ґрунтообробним агрегатом АГУ-4 «Скорпіон-2», незалежно від передпосівної культивації, щільність складання ґрунту варіювала від 1,20 до 1,24 г/см³ і була практично на одному рівні з оранкою (1,20-1,23 г/см³). Аналізуючи результати трирічних досліджень, слід зазначити, що всі способи обробітку ґрунту, які вивчалися в досліді, забезпечували оптимальну для вирощування сої щільність ґрунту, незважаючи на вказану різницю між обробітками: адже за оптимальної щільності ґрунту підвищується активність симбіотичного апарату сої. У процесі досліджень встановлено, що в залежності від систем обробітку ґрунту та інокулювання насіння певних змін зазнавали кількісні показники рівня симбіотичної діяльності посівів сої, зокрема кількість бульбочок на рослину та їх маса. Як зазначає С.В. Єкімов, найменша кількість бульбочок на коренях інокульованих рослин сої спостерігається у фазі бутонізації, максимальна – у період наливу зерна, зменшуючись у наступні фази. Аналогічна тенденція спостерігається і в наших дослідженнях.

**Вплив систем обробітку ґрунту та інокулювання насіння
на роботу симбіотичного апарату сої, 2008 -2010 рр.**

Варіанти обробітку		Загальна кількість бульбочок, шт./рос.			Маса сирих бульбочок, г/рос.		
		бутоні- зація	цві- тіння	на- лив бобів	бутоні- зація	цві- тіння	на- лив бобів
Оранка на 20-22 см, ПЛН-3-35							
Передпосівний обробіток КПС-4	без іноку- лювання	33	70	86	1,55	3,14	4,23
	<i>іноку- лювання</i>	39	82	97	1,67	3,50	4,36
Передпосівний обробіток УСМК-5,4	без іноку- лювання	31	67	83	1,48	2,87	3,52
	<i>іноку- лювання</i>	37	73	93	1,68	3,39	3,89
Передпосівний обробіток АГ-4 "Скорпіон"	<i>без іноку- лювання</i>	37	73	94	1,58	3,26	4,23
	<i>іноку- лювання</i>	47	80	101	2,02	3,76	4,42
Мінімальний обробіток на 14-16 см, КПТ-2,2							
Передпосівний обробіток КПС-4	без іноку- лювання	27	57	72	0,54	1,58	3,08
	<i>іноку- лювання</i>	35	66	81	0,92	2,22	3,26
Передпосівний обробіток УСМК-5,4	без іноку- лювання	27	56	74	0,55	1,67	3,15
	<i>іноку- лювання</i>	32	66	84	1,11	2,21	3,40
Передпосівний обробіток АГ-4 "Скорпіон"	без іноку- лювання	29	62	80	0,96	2,04	3,19
	<i>інок- улювання</i>	41	76	89	1,39	2,54	3,68
Мінімальний обробіток на 14-16 см, АГУ-4 "Скорпіон-2"							
Передпосівний обробіток КПС-4	без іноку- лювання	34	75	88	1,75	3,01	3,71
	<i>іноку- лювання</i>	43	84	101	2,07	3,41	3,94
Передпосівний обробіток УСМК-5,4	без іноку- лювання	30	71	82	1,75	3,03	3,53
	<i>інок- улювання</i>	44	85	97	2,10	3,19	3,73
Передпосівний обробіток АГ-4 "Скорпіон"	без іноку- лювання	40	79	95	1,96	3,24	4,10
	<i>іноку- лювання</i>	51	90	110	2,27	3,91	4,47

**Урожайність насіння сої залежно від диференційованого
обробітку ґрунту, 2008-2010 рр., т/га**

Варіанти дослідів		Обробіток ґрунту		
		оранка на 20-22 см, ПЛН-3-35 (контроль)	мінімальний на 14-16 см, КПТ-2,2	мінімальний на 14-16 см, АГУ-4 "Скорпіон-2"
Передпосівний обробіток КПС-4	без інокулювання	1,62	1,84	2,01
	інокулювання	1,82	2,03	2,15
Передпосівний обробіток УСМК-5,4	без інокулювання	1,69	1,92	2,11
	Інокулювання	1,91	2,08	2,32
Передпосівний обробіток АГ-4 "Скорпіон-1"	без інокулювання	1,78	1,99	2,26
	інокулювання	2,01	2,24	2,42
НІР ₀₅ для будь-яких середніх – 0,11				

Так, за оранки загальна кількість бульбочок та їх маса на фоні без інокуляції у фазі наливу бобів зростали. На варіантах передпосівного обробітку ґрунту ґрунтообробними знаряддями КПС-4 ці показники, відповідно, становили 86 шт./рос. та 4,23 г/рос., а при використанні АГ-4 «Скорпіон-1» – 94 шт./рос. і 4,4,23 г/рос. При інокулюванні насіння показники, що характеризують роботу симбіотичного апарату, зростали на 12,8 і 3,07% та 7,45 і 4,49%. При проведенні мінімального обробітку ґрунту комбінованим ґрунтообробним агрегатом АГУ-4 «Скорпіон-2» симбіотична активність посіву сої не поступалась оранці, а за деякими показниками і перевищувала. Зокрема на фоні інокуляції за передпосівної культивуації агрегатом АГ-4 «Скорпіон-1» кількість бульбочок становила 110 шт./рос. за маси сирих бульбочок 4,47 г/рос. Аналіз даних урожаю показав, що незалежно від системи передпосівного обробітку ґрунту, найвищий рівень урожайності сої забезпечував мінімальний обробіток ґрунту комбінованим ґрунтообробним агрегатом АГУ-4 «Скорпіон-2». Так, за передпосівного обробітку ґрунту культиватором КПС-4 приріст урожайності до контролю склав 24,1%, за абсолютних показників 2,01 т/га. Максимальний приріст урожайності (27,0%) забезпечило проведення передпосівної культивуації агрегатом АГ-4 «Скорпіон-1» при показниках на контролі 1,78 т/га. При інокулюванні насіння штамом азотфіксувальних бактерій урожайність культури (незалежно від системи обробітку ґрунту) зростала: при проведенні оранки – на 12,3-13,0 %, мінімального обробітку агрегатом КПТ-2,2 – на 8,3-12,6%, за мінімального обробітку агрегатом АГУ-4 «Скорпіон-2» – на 7,0-9,1%.

Висновок. Таким чином, найвищий рівень урожайності сої (2,42 т/га) в умовах Лівобережного Лісостепу за інокуляції насіння забезпечує мінімальний обробіток ґрунту на глибину 14-16 см комбінованим

грунтообробним агрегатом АГУ-4 «Скорпіон-2» та передпосівний обробіток агрегатом АГ-4 «Скорпіон-1». Дане поєднання обробітку ґрунту створює його оптимальну щільність для вирощування сої та забезпечує активне функціонування симбіотичного апарату.

Бібліографія:

1 Адамень Ф.Ф. Агробиологические особенности возделывания сои в Украине / Ф.Ф. Адамень, В.А. Вергунов, П.Н. Лазер и др. – К.: Аграрна наука, 2006. – 456 с.

2 Бабич А., Колісник С., Побережна А. та ін. Розміщення посівів і технологія вирощування сої в Україні / Пропозиція, 5, 2000. - с.38-40.3. Будьонний Ю.В. Енергетична криза і обробіток ґрунту // Пропозиція. – 1996, №4. – С. 61.

3 Гаврилюк М.М. Землеробство і рослинництво: інноваційний шлях розвитку // Вісник аграрної науки. – 2006, №12. – С. 15-19.

4 Екимов С.В. Бактериальные и минеральные удобрения под сою // Масличные культуры. – 1984, №5. – С. 31-32.

5 Мацапура В.М. О характере влияния уплотнения почвы на урожайность сельскохозяйственных культур // Докл. ВАСХНИЛ. – 1982, № 3. – С. 39-40.

6 Мишустин Е.Н. Биологический азот в сельском хозяйстве СССР / Е.Н. Мишустин, Н.И. Черепанов // С.-х. биология. – 1981. – Т.16. – №3. –С. 349-358.

7 Толкачов М.З. Використання симбіотрофного азоту при вирощуванні сої // Виробництво, переробка і використання сої на кормові та харчові

8 цілі: Матеріали III всеукр. конф., 3 серпня 2000 р. – Вінниця, 2000. – С. 56-57.

9 Циков В.С. Состояние и перспективы развития системы обработки почвы (обзор – исследования –опыт) / В.С. Циков. – Днепропетровск, ООО «Энэм», 2008. – 168 с.

10 Шипилов М.А. Влияние уплотнения почвы на урожай // Земледелие. – 1982, №11. – С. 17-19.

ЗАСТОСУВАННЯ БІОСТИМУЛЯТОРІВ ПРИ ВИРОЩУВАННІ ЗЕРНОВИХ КУЛЬТУР

Данилець Р., Галішевський Р., студенти 3 курсу *

**Науковий керівник: к.с.-г.н., доцент Беляєва О.Г.*

Усе частіше у дослідників та науковців виникає практичний інтерес до застосування біостимуляторів росту.

Розрахунки вчених свідчать, що для достатнього забезпечення населення продовольством та стабілізації ринкових цін, обсяги виробництва продукції землеробства в нашій країні у найближчі роки повинні бути збільшені не менш, ніж на 25-30 відсотків. І це при тому, що органічних добр