

УДК 633.854.78
© 2011

Сокирко П.Г., кандидат сільськогосподарських наук
Полтавський інститут АПВ ім. М.І. Вавилова НААН

ВПЛИВ СПОСОБІВ ОБРОБІТКУ ҐРУНТУ НА ВОЛОГОЗАБЕЗПЕЧЕНІСТЬ ТА ПРОДУКТИВНІСТЬ СОНЯШНИКУ

Рецензент – кандидат сільськогосподарських наук В.В. Гангур

На підставі результатів досліджень Полтавського інституту АПВ ім. М.І. Вавилова, одержаних протягом 2008–2010 років, встановлено, що як на час сівби, так і збирання соняшнику найбільше продуктивної вологи в метровому шарі ґрунту містилося на варіантах, де основний обробіток виконували плугом ПЛН-3-35 та комбінованим агрегатом АГ-4 „Скорпіон-2”. На цих же фонах обробітку ґрунту рослини соняшника у фазу цвітіння формували і більшу площу листової поверхні. Крім того експериментально доведена доцільність заміни оранки на мілкий обробіток ґрунту в технології вирощування соняшнику.

Ключові слова: соняшник, способи обробітку ґрунту, ґрунтообробні знаряддя, волога, урожайність, площа листової поверхні, діаметр кошика.

Постановка проблеми. Як в Україні, так і за її межами нині чимало уваги приділяється зниженню енергомісткості основного обробітку ґрунту, а також зменшенню затрат робочого часу і коштів [3]. Це досягається за рахунок мінімізації обробітку ґрунту, тобто, зменшення його глибини, кількості культиваций, впровадження комбінованих, широкозахватних агрегатів нового покоління тощо.

Аналіз основних досліджень і публікацій, в яких започатковано розв'язання проблеми. Мінімальний обробіток ґрунту є перспективним і відносно просто запроваджується на структурних добре дренованих ґрунтах, зокрема чорноземах. За посушливих умов він має переваги, оскільки мульчування поверхні післязбиральними рештками забезпечує збереження до 25–50 мм вологи [4]. Аналогічної думки дотримується і А.В. Дудник, спираючись на дослідження, проведені в умовах південного Степу [1].

За результатами досліджень Інституту землеробства південного регіону, найбільша кількість вологи в метровому шарі ґрунту на час сівби соняшника містилася за систематичної оранки (136,3 мм). За мілкого безполицевого обробітку

ґрунту вологозапаси були найнижчими протягом усього вегетаційного періоду культури [2].

Дослідження ВНДІОК показують, що весняні запаси вологи в двохметровому шарі ґрунту, режим його вологості в період вегетації, в середньому за 1971–1974 роки, за оранки на 30–32, 12–14 см та поверхневого обробітку дисковими знаряддями були практично однаковими [5].

Метою досліджень було експериментальним шляхом встановити вплив основного та передпосівного обробітків ґрунту різними ґрунтообробними знаряддями на вологозабезпеченість посів, біометричні параметри та урожайність соняшника.

Методика досліджень. Дослідження проводили на дослідному полі Полтавського інституту АПВ ім. М.І. Вавилова протягом 2008–2010 років. Ґрунт земельної ділянки – чорнозем типовий малогумусний важкосуглинковий з вмістом гумусу у горизонті 0–20 см 4,9–5,2 %.

Метод проведення досліджень – польовий, доповнений лабораторними аналізами. Повторність – триразова, розміщення варіантів і повторень систематичне. Посівна площа ділянки – 500 м², облікова – 56 м². Попередником соняшника в досліді була пшениця озима. Повна схема досліді наведена в таблиці 1.

Погодні умови помітно відрізнялися за роками проведення досліджень. Так, вегетаційний період 2008 року характеризувався помірним температурним режимом, відносно рівномірним розподілом та близькою до норми кількістю опадів. УВ 2009 році формування продуктивності культури відбувалося за високої температури повітря і дефіциту опадів у травні та серпні місяці, а в 2010 році практично протягом усієї вегетації культури.

Результати досліджень. Дослідження показують, що в результаті проведення основного обробітку ґрунту різними типами знарядь у ґрунті відбуваються певні зміни щодо вмісту продуктивної вологи (табл. 1).

1. Вплив способів основного обробітку ґрунту на вміст продуктивної вологи в метровому шарі ґрунту, мм (середнє за 2008–2010 рр.)

Варіанти основного обробітку	Вміст вологи, мм	
	на час сівби	на час збирання
Оранка ПЛН-3-35 на глибину 20–22 см	172,5	113,5
Мілкий обробіток плоскорізом КПП-2,2 на глибину 12–14 см	167,8	63,6
Мілкий обробіток КПС-3,8 на глибину 12–14 см	169,9	62,1
Мілкий обробіток АГ-4 „Скорпіон-2” на глибину 12–14 см	173,6	117,5

2. Вплив обробітку ґрунту на діаметр кошиків соняшника, см

Основний обробіток ґрунту	Передпосівний обробіток знаряддями	Роки досліджень			
		2008 р.	2009 р.	2010 р.	Середнє за 2008–2010 рр.
Оранка ПЛН-3-35 на глибину 20–22 см	КПС-4	15,5	14,9	15,2	15,2
	УСМК-5,4	15,1	14,2	14,7	14,7
	АГ-4 „Скорпіон-1,,	15,9	15,6	14,7	15,4
Мілкий обробіток КПП-2,2 на глибину 12–14 см	КПС-4	14,9	14,0	14,8	14,6
	УСМК-5,4	14,4	12,3	14,2	13,6
	АГ-4 „Скорпіон-1,,	14,4	12,8	14,2	13,8
Мілкий обробіток КПС-3,8 на глибину 12–14 см	КПС-4	15,1	14,8	14,7	14,9
	УСМК-5,4	14,5	14,5	14,3	14,4
	АГ-4 „Скорпіон-1,,	14,6	14,2	14,4	14,4
Мілкий обробіток АГ-4 „Скорпіон-2” на глибину 12–14 см	КПС-4	15,3	15,0	15,0	15,1
	УСМК-5,4	14,9	14,4	14,4	14,6
	АГ-4 „Скорпіон-1,,	15,6	15,6	14,6	15,3

Так, на час сівби соняшника (в метровому шарі ґрунту) її найбільше містилося на варіантах, де основний обробіток виконували плугом ПЛН-3-35 та комбінованим агрегатом АГ-4 „Скорпіон-2”, відповідно, 172,5 і 173,6 мм. При проведенні основного обробітку ґрунту плоскорізом КПП-2,2 і КПС-3,8 вологозабезпеченість метрового шару ґрунту, відповідно, на 4,7–2,6 і 5,8–4,0 мм менша, порівняно з оранкою і мілким обробітком АГ-4 „Скорпіон-2”. На нашу думку, це зумовлено тим, що після таких знарядь залишається порівняно більш гребениста поверхня поля, з якої як в осінній так і в весняний періоди, до боронування більшими є непродуктивні витрати вологи.

Визначення вмісту вологи на час збирання показало, що збереглася аналогічна весняній тенденція щодо відмінності в її запасах по варіантах обробітку ґрунту.

Слід зазначити, що біометричні параметри рослин соняшника дещо відмінні по варіантах обробітку ґрунту. Результати по замірах діаметра кошика соняшника вказують на практично рівноцінний вплив варіантів основного і передпосівного обробітків ґрунту на значення цього показника (табл. 2).

Так, по варіантах основного обробітку в середньому діаметр кошика соняшника знаходився в

межах від 14,0 до 15,1 см, а на фонах передпосівного розпушування ґрунту – 13,6–15,4 см.

Визначення площі листової поверхні соняшника на час цвітіння показало, що в середньому найбільшою вона була у рослин, які вирощувалися на фоні оранки та мілкого обробітку ґрунту АГ-4 „Скорпіон-2” (табл. 3). По варіантах передпосівного обробітку ґрунту відмінності по площі листової поверхні менш виражені, проте спостерігається тенденція до підвищення значень цього показника за передпосівного обробітку КПС-4 і АГ-4 „Скорпіон-1,,.

Середні результати досліджень протягом 2008–2010 років по визначенню впливу експериментальних варіантів основного і передпосівного обробітку ґрунту на продуктивність соняшнику свідчать, що за цим показником немає суттєвої переваги жодного з варіантів (табл. 4). Різниця в урожайності соняшника по варіантах основного обробітку ґрунту становить лише 0,17–0,26 т/га, а по фонах передпосівного розпушування – 0,04–0,11 т/га, тобто величину, яка (за даними дисперсійного аналізу) знаходиться в межах помилки досліду. Це вказує на рівноцінність способів основного обробітку ґрунту і різних знарядь для передпосівної культивування за впливом на формування продуктивності соняшнику.

3. Формування площі листкової поверхні сояшника на час цвітіння в залежності від обробітку ґрунту, см² на рослину

Основний обробіток ґрунту	Передпосівний обробіток знаряддями	Роки досліджень			
		2008 р.	2009 р.	2010 р.	Середнє за 2008–2010 рр.
Оранка ПЛН-3-35 на глибину 20–22 см	КПС-4	343	324	273	313
	УСМК-5,4	321	245	266	277
	АГ-4 „Скорпіон-1„	340	292	269	300
Мілкий обробіток плоскорізом КПП-2,2 на глибину 12–14 см	КПС-4	334	263	249	282
	УСМК-5,4	311	205	236	251
	АГ-4 „Скорпіон-1„	337	208	250	265
Мілкий обробіток КПС-3,8 на глибину 12–14 см	КПС-4	332	298	216	282
	УСМК-5,4	315	232	206	251
	АГ-4 „Скорпіон-1„	335	222	207	255
Мілкий обробіток АГ-4 „Скорпіон-2” на глибину 12–14 см	КПС-4	341	261	268	290
	УСМК-5,4	319	224	269	271
	АГ-4 „Скорпіон-1„	345	243	271	286

4. Вплив основного та передпосівного обробітку ґрунту на урожайність сояшника, т/га (2008–2010 рр.)

№ вар.	Основний обробіток ґрунту	Урожайність, т/га		
		передпосівний обробіток знаряддями		
		КПС-4	УСМК-5,4	АГ-4 „Скорпіон-1„
1	Оранка ПЛН-3-35 на глибину 20–22 см	2,41	2,43	2,39
2	Мілкий обробіток плоскорізом КПП-2,2 на глибину 12–14 см	2,16	2,12	2,17
3	Мілкий обробіток КПС-3,8 на глибину 12–14 см	2,21	2,31	2,20
4	Мілкий обробіток АГ-4 „Скорпіон-2” на глибину 12–14 см	2,24	2,22	2,27

Висновки. Результати досліджень протягом 2008–2010 років свідчать, що як на час сівби, так і збирання сояшнику найбільше продуктивної вологи в метровому шарі ґрунту містилося на варіантах, де основний обробіток виконували плугом ПЛН-3-35 та комбінованим агрегатом АГ-4 „Скорпіон-2”. На цих же фонах найбільшою формувалась і площа листкової поверхні сояшника на час цвітіння. По варіантах перед-

посівного обробітку ґрунту відмінності по площі листкової поверхні менш виражені.

Експериментально доведено, що немає суттєвої переваги жодного зі варіантів основного і передпосівного обробітку ґрунту на урожайність сояшнику. Різниця між ними (за цим показником) по варіантах основного обробітку ґрунту становить лише 0,17–0,26 т/га, а по фонах передпосівного розпушування – 0,04–0,11 т/га.

БІБЛІОГРАФІЯ

1. Дудник А.В. Вплив різних способів основного обробітку ґрунту, мінеральних добрив і біостимуляторів росту на продуктивність сортів і гібридів сояшнику в умовах південного Степу України / А.В. Дудник // Науч. тр. Краснодарского агротех. ун-та. – Симферополь: Изд-во КГАУ, 2003. – Вып. 81. – С. 27–35.
2. Коваленко А.М. Обробіток ґрунту під сояшник в системі сівозмін короткої ротації / А.М. Коваленко, О.А. Коваленко, В.Г. Таран [та ін.] // Науково-

технічний бюлетень Інституту олійних культур УААН. – Запоріжжя, 2007. – Вип. 12. – С. 208–212.
3. Марченко В. Альтернатива плугам / В. Марченко, В. Сиволюпов // Farmer. –2009. – № 8. – С. 16–18.
4. Сайко В.Ф. Системи обробітку ґрунту в Україні / В.Ф. Сайко, А.М. Малієнко // К., 2007. – 41 с.
5. Ярославская П.Н. Система обработки почвы под подсолнечник / П.Н. Ярославская, А.Н. Ригер, Н.А. Зорин // Зерновое хозяйство. – 1977. – № 12. – С. 40.