

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Терентьева И.Н., Баранов В.Ф. Особенности индустриальной технологии возделывания сои // Масличные культуры.- 1985.- № 5.- С. 15-17.
2. Дворянкин Н.И., Васильев Д.С, Тихонов О.И. и др. Прогрессивная технология возделывания сои в Краснодарском крае // Краснодар.-1981.-25 с.
3. Пашков А.Г., Голодков А.С., Святко В.И. и др. Индустриальная технология возделывания сои // Краснодар, 1981.- 19 с.
4. Жоров Ю.А. Урожай сой в зависимости от влагообеспеченности на обыкновенных черноземах // Режимы орошения и технол. програмир. выращивания с.-х. культур на Сев. Кавказе.- Новочеркасск, 1989.- С. 40-44.
5. Горянский М.М. Методические указания по проведению исследований на орошаемых землях. – К.: Урожай, 1970. – 261 с.
6. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта (с основами статистической обработки результатов исследований). – 5 изд. доп. и перераб. – М.: Агропромиздат, 1985. – 351 с. ил.
7. Методические рекомендации по проведению полевых опытов в условиях орошения УССР. – Херсон, 1985. – Ч. I. – 114 с.
8. Гамаюнова В.В., Филипьев И.Д. Определение доз удобрений под сельскохозяйственные культуры в условиях орошения // Вісник аграрної науки. – К. - 1997. - № 5. – С. 15-19.

УДК: 631.11 : 631.6 : 631.4 (477.72)

ПРОДУКТИВНІСТЬ КОРОТКОРОТАЦІЙНОЇ ПРОСАПНОЇ СІВОЗМІНИ НА ЗРОШЕННІ ЗАЛЕЖНО ВІД СПОСОБІВ І СИСТЕМ ОСНОВНОГО ОБРОБІТКУ ТЕМНО-КАШТАНОВОГО ҐРУНТУ

МАРКОВСЬКА О.Є. , канд. с.-г. наук

Інститут землеробства південного регіону НААН України

Постановка проблеми. Підвищення посушливості клімату та зміни соціально-економічних умов, що відбулися в сільському господарстві України, викликають потребу коригування всіх складових систем землеробства і, насамперед, удосконалення технологій вирощування в напрямку зниження витрат викопної енергії на одиницю продукції та послаблення негативної дії на

навколишнє середовище.

Важливе місце в технологіях вирощування сільськогосподарських культур відводиться обробітку ґрунту. В різних природнокліматичних зонах України є достатня кількість експериментальних даних, які свідчать про доцільність впровадження ґрунтозахисних, вологозберігаючих, енергоекономних способів та систем основного обробітку ґрунту на неполивних землях.

Для умов зрошення південного Степу України енергоощадні способи основного обробітку ґрунту вивчалися в багатопільних зернотрав'янопросапних сівозмінах та під окремі сільськогосподарські культури. Інформації відносно ефективності тривалого застосування систем основного обробітку ґрунту в короткоротаційних просапних та зернопросапних сівозмінах на зрошенні недостатньо.

Стан вивчення проблеми. Узагальнені дані науково-дослідних установ України, одержані у 6-8-пільних сівозмінах свідчать, що в умовах зрошення найбільш економічно вигідна та екологічно безпечна диференційована за способами та глибиною система основного обробітку ґрунту [1, 2, 4]. За даними Цандур М.О. в неполивних умовах південної частини Степової зони України в польових трипільних зернопарових сівозмінах полицевий та безполицевий обробіток ґрунту на глибину 25-27 см не мають переваг, порівняно з мілким основним обробітком, а урожайність пшениці озимої за різних способів основного обробітку ґрунту, отримано практично однакову [3].

Завдання і методика досліджень. Дослідження проводяться у 4-пільній просапній сівозміні дослідного поля Інституту землеробства південного регіону НААН України в зоні дії Інгулецької зрошувальної системи, де на вивчення поставлено п'ять систем основного обробітку ґрунту, які відрізняються між собою способами, прийомами, глибиною розпушування та витратами непоновлюваної енергії на їх виконання:

1. Система різноглибинного основного полицевого обробітку ґрунту з глибиною розпушування від 20-22 до 28-30 см (контроль);

2. Система різноглибинного основного обробітку без обертання скиби з такою ж глибиною розпушування;

3. Система одноглибинного мілкого (12-14 см) обробітку без обертання скиби під усі культури сівозміни;

4. Диференційована система основного обробітку ґрунту, за якої протягом ротації сівозміни оранка під ріпак ярий (14-16 см) та кукурудзу (20-22см) чергувались з мілким чизельним розпушуванням (12-14 см) під пшеницю озиму та сою на фоні щільування до 40 см;

5. Диференційована система основного обробітку ґрунту, за якої протягом ротації сівозміни оранка під кукурудзу (28-30 см) чергувалась з мілким (14-16 см) чизельним обробітком під ріпак ярий і сою та поверхневим (8-10 см) розпушуванням під пшеницю озиму;

Сівозміна розвернута в часі і просторі з наступним чергуванням культур: пшениця озима, соя, кукурудза на зерно, ріпак ярий. Ґрунт дослідного поля темно-каштановий середньосуглинковий з глибиною гумусового горизонту 40 см, вмістом гумусу в орному шарі – 2,4%, загального азоту - 0,17%, валового фосфору – 0,09%, рН водної витяжки – 6,8.

При плануванні та проведенні дослідів керувалися загально визначеними методиками, методичними рекомендаціями та посібниками. В досліді висівалися районовані сорти та гібриди. Технології вирощування сільськогосподарських культур (крім досліджуваних способів основного обробітку) загально визначені для умов зрошення півдня України. Повторність дослідів чотириразова, площа посівної ділянки – 450 м², облікової – 50 м².

Результати досліджень. На основі використання в досліді ґрунтообробних знарядь вітчизняного виробництва обґрунтовано найменш енерговитратні способи основного обробітку ґрунту під сільськогосподарські культури у сівозміні, які забезпечують формування агрофізичних властивостей оброблюваного шару ґрунту, що найбільш повно відповідають їх біологічним особливостям. Тому, з метою визначення енергоємності окремих технологічних операцій і технологій вирощування в цілому, ми провели оцінку енергоємності різних способів основного обробітку ґрунту під кожен культуру сівозміни. На основі проведених розрахунків встановлено, що найбільш енергоємною є система різноглибинного основного обробітку ґрунту з обертанням скиби за якої на гектар сівозмінної площі витрачається 1567,2 МДж сукупної енергії. Системи різноглибинного та одноглибинного основного безполицевого обробітку ґрунту сприяли зниженню витрат енергії, відповідно, на 37,2 і 68,1%. Витрати енергії за диференційованої системи основного обробітку (варіант 4) з одним щільуванням за ротацію, порівняно з системою різноглибинного полицевого основного обробітку ґрунту, знизилася на 27,5%. Диференційована система основного обробітку з оранкою на глибину 28-30 см під кукурудзу і двома мілкими чизельними розпушуванням під ріпак ярий та сою та поверхневим – під пшеницю озиму сприяла зниженню витрат на 46,9%.

Результати комплексу аналітичних досліджень фізико-хімічних показників середньосуглинкового темно-каштанового ґрунту та

фітосанітарного стану посівів сільськогосподарських культур дають можливість стверджувати, що способи і глибина основного обробітку мають суттєвий вплив на формування їх врожаю.

Облік врожаю сільськогосподарських культур сівозміни свідчить, що заміна обробітку ґрунту знаряддями полицевого типу на глибину від 20-22 до 28-30 см безполицевим розпушуванням на таку саму глибину та її зменшення до 12-14 і 8-10 см з використанням знарядь чизельного і дискового типу не викликала істотного зниження урожайності пшениці озимої, а навпаки забезпечила його зростання. Водночас безполицеві способи, особливо мілкого, та за тривалого його застосування в сівозміні, призвели до різкого зниження урожайності кукурудзи, сої та ріпаку ярого.

Застосування диференційованої за способами та глибиною системи основного обробітку ґрунту в сівозміні, за якої протягом ротації оранка під ріпак ярий та кукурудзу чергувались з чизельним розпушуванням під пшеницю озиму та доповнювались щільюванням на 40 см під сою (варіант 4) забезпечило підвищення продуктивності сівозміни в цілому, порівняно з контролем, на 1,1 ГДж/га або 1,3%. Проведення диференційованої системи основного обробітку ґрунту, за якої протягом ротації сівозміни оранка під кукурудзу чергувалась з чизельним обробітком під ріпак ярий, сою та поверхневим розпушуванням під пшеницю озиму підвищувало продуктивність сівозміни, порівняно з різноглибинною полицевою системою основного обробітку ґрунту в сівозміні, на 0,2 ГДж/га або 0,2% (табл. 1)

Таблиця 1. – Урожайність сільськогосподарських культур та продуктивність 4-пільної просапної сівозміни, середнє за 2008-2009рр.

№ п/п	Система основного обробітку ґрунту	Урожайність с.-г. культур, т /га				Енергоємність врожаю, ГДж /га	Приріст + - до контролю
		пшениця озима	соя	кукурудза	ріпак ярий		
1	Полицева	4,9	2,6	5,9	2,0	81,2	-
2	Безполицева	5,3	2,1	5,6	1,4	74,5	-6,7
3	Безполицева	5,6	1,8	5,3	1,0	70,3	-10,9
4	Диференційована	5,4	2,8	6,4	1,7	82,3	+1,1
5	Диференційована	5,7	2,2	6,8	1,4	81,4	+0,2

НІР₀₅, т/га

0,16-0,30 0,10-0,22 0,22-0,30 0,10

Визначення

енергоємності

технологій

виращування

сільськогосподарських культур, що базувалися на різних способах і глибині розпушування, дало можливість виявити, що зменшення витрат на проведення основного обробітку за варіантами дослідів в 1,4 – 3,1 рази мало впливало на енергоємність технології вирощування в цілому. Це пов'язано з тим, що питома вага витрат на проведення основного обробітку коливається в межах 1-3% від енергоємності технологій вирощування.

Найвищий коефіцієнт енергетичної ефективності, відповідно 1,28 та 1,27, забезпечили технології вирощування в системі диференційованого основного обробітку ґрунту в сівозміні (варіанти 4, 5). Тривале застосування системи безполицевого одноглибинного основного обробітку ґрунту призвело до зниження окупності енергетичних витрат, порівняно з контролем, на 12,0% (табл. 2).

Таблиця 2. – Енергетична окупність технологій вирощування сільськогосподарських культур залежно від основного обробітку в просапній сівозміні, середнє за 2008 – 2009рр.

Система основного обробітку ґрунту	Енергоємність технологій, ГДж/га	Енергомiсткiсть врожаю, ГДж/га	Прирiст енергомiсткостi врожаю, ГДж/га	+,- до контролю, ГДж/га	Коефiцiєнт енергетичної ефективності, КЕЕ
Полицева	64,8	81,2	16,4	-	1,25
Безполицева	64,2	74,5	10,3	-6,1	1,16
Безполицева	63,7	70,3	6,6	-9,8	1,10
Диференційована	64,4	82,3	17,9	+1,5	1,28
Диференційована	64,1	81,4	17,3	+0,9	1,27

Висновки. В короткоротаційній просапній сівозміні на зрошенні доцільно застосовувати диференційовані системи основного обробітку ґрунту, в яких протягом ротації сівозміни оранка на глибину від 14-16 до 28-30 см під ріпак ярий і кукурудзу чергується з мілким чизельним обробітком, доповненим щільюванням під сою та поверхневим розпушуванням під пшеницю озиму (варіанти 4,5)

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Балюк С.А., Ромащенко М.І., Сташук В.А. Наукові основи охорони та раціонального використання зрошуваних земель України. – К.: Аграрна наук, 2009. – 620с.
2. Цандур М.О. Наукові основи землеробства південного Степу України. – Одеса: "Папірус", 2006. – 177с.

3. Лимар А.О. Экологические основы систем орошаемого земледелия. – К.: Аграрна наука, – 997. – 399с.
4. Малярчук М.П., Марковська О.Є. Агрофізичні властивості ґрунту та продуктивність пшениці озимої на зрошенні залежно від основного обробітку ґрунту в плодозмінній сівозміні південного Степу України // Зрошуване землеробство: Міжв. тем. наук. зб. – Херсон: Айлант, 2009. – С. 42-46.

УДК: 631.51.633.18

ВПЛИВ СПОСОБІВ ОСНОВНОГО ОБРОБІТКУ ҐРУНТУ ТА НОРМ МІНЕРАЛЬНИХ ДОБРИВ НА ПРОДУКТИВНІСТЬ СОЇ У РИСОВИХ СИСТЕМАХ

ПОЛЄНОК А.В. – м.н.с.

ВОЖЕГОВ С.Г. – к.с.-г.н

Інститут рису НААН України

Постановка проблеми. Соя – комплексна білкова та олійна культура. У її насінні міститься 38-42% вуглеводів, вітамінів і мінеральних речовин. Вона забезпечує виробництво корисних для людини харчових продуктів, високопоживних кормів для тварин і є важливою сировиною для переробної промисловості[1]. Разом з цим, соя – добрий попередник у сівозміні внаслідок здатності до фіксації атмосферного азоту бульбочковими бактеріями, що дозволяє значно зменшити застосування синтетичних добрив, зберегти кошти на їх придбання та застосування й покращити екологічний стан агроценозів [2-4].

У країнах Сходу соя має велике значення як харчова культура, а в інших країнах світу, наприклад у США, її спочатку вирощували на корм або зелене добриво, і значно пізніше почав переважати зерновий напрям. При цьому вирощування сої на зерно в окремих країнах сягає майже 100%.

В Україні поки що такого стратегічного та важливого значення вона ще не набула, і тільки в окремих областях її вирощують переважно на зерно [5].

Завдяки своїм біологічним особливостям соя відноситься до культур, які можуть формувати свої врожаї при високому ступені вмісту у ґрунті легкодоступної вологи, що обґрунтовує необхідність вирощування цієї культури на зрошуваних землях півдня України.

Основний обробіток ґрунту під сою диференціюється по зонам через різницю ґрунтово-кліматичних умов та по полям залежно від попередника, ступеня забур'яненості, щільності та вологості