

Реферат

УДК 633.853.52:631.51:631.582(571.61)

Потрепалова Г. С., ВНИИ сои

ОПТИМАЛЬНАЯ СИСТЕМА ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ ПОД СОЮ В ИНТЕНСИВНЫХ СЕВООБОРОТАХ

Наивысшая урожайность сои получена по комбинированной системе обработки почвы, где отвальная обработка на 20 см чередуется с поверхностной. Разуплотнения подпахотного слоя не оказало положительного влияния на урожайность сои.

В посевах сои влажность почвы по отвальной обработке выше, чем по другим системам обработки. Безотвальное рыхление подпахотного слоя существенного влияния на влажность пахотного горизонта не оказало.

Минеральные удобрения в дозе $N_{30}P_{60}$ в оптимальных агрометеорологических условиях не дали ожидаемого эффекта.

Последствие разуплотнения подпахотного слоя имело тенденцию к повышению урожая пшеницы.

ОПТИМАЛЬНАЯ СИСТЕМА ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ ПОД СОЮ В ИНТЕНСИВНЫХ СЕВООБОРОТАХ

Потрепалова Г. С., ВНИИ сои

Соя является ценной бобовой культурой. Благодаря богатому химическому составу она используется как продовольственная, техническая и кормовая культура. Несмотря на то, что соя лучше других бобовых приспособлена к сложным климатическим условиям Дальнего Востока, урожай ее резко колеблется по годам. Недостаток и избыток влаги, засоренность посевов сильно снижают продуктивность растений.

Технология возделывания сои, предусмотренная зональной системой земледелия Амурской области включает в себя систему обработки почвы, создающую благоприятные условия для роста и развития сои. Но данная система обработки не спасает от переувлажнения лугово-черноземовидные почвы в период выпадения наибольшего количества осадков.

Лугово-черноземовидные почвы, являющиеся основным земельным фондом в районах выращивающих сою, обладают тяжёлым механическим составом и глинистыми подстилающими породами, что и приводит к переувлажнению пахотного слоя.

Для устранения этого недостатка необходимо найти приёмы обработки почвы создающие в подпахотном слое условия, способствующие фильтрации избыточной влаги в нижележащие горизонты и поступлению её к корням растений в период засухи.

В связи с этим в лаборатории севооборотов и обработки почв ВНИИ сои с 1976 г. в многофакторных стационарных опытах проводили исследования по усовершенствованию системы обработки почвы в пятипольных интенсивных севооборотах с занятым паром, двумя полями сои и двумя полями зерновых, а с 1991 г в эти опыты включен вариант с разуплотнением подпахотного слоя.

Изучались следующие системы основной обработки почвы:

1. Отвальная вспашка на глубину 20 см ежегодно.
2. Отвальная вспашка на глубину 20 см ежегодно + осеннее безотвальное рыхление на глубину 30 см под сою.
3. Комбинированная обработка 1 (отвальная вспашка на глубину 20 см под сою, плоскорезная обработка на глубину 20 см под пшеницу).
4. Разноглубинная обработка (отвальная вспашка на 25 см под сою, отвальная вспашка на 20 см под пшеницу).
5. Комбинированная обработка 2 (отвальная вспашка на 20 см под сою, поверхностная обработка на глубину 8 см под пшеницу).
6. Плоскорезная обработка на глубину 20 см ежегодно.
7. Плоскорезная обработка на глубину 20 см ежегодно + безотвальное рыхление на глубину 30 см осенью под сою.
8. Поверхностная обработка на глубину 8 см ежегодно.
9. Поверхностная обработка на глубину 8 см ежегодно + безотвальное рыхление на глубину 30 см осенью под сою.

Агротехника возделывания сельскохозяйственных культур общепринятая для южной зоны Амурской области

Исследования проводили на удобренном фоне и без минеральных удобрений. Незерновую часть урожая ежегодно заделывали в почву. Высевали сорта: соя – Октябрь 70, пшеница – Дальневосточная-10.

Минеральные удобрения вносили весной локально зерновыми сеялками под сою в дозе $N_{30}P_{60}$, под пшеницу $N_{60}P_{90}$.

В борьбе с сорной растительностью в посевах сои применяли пивот, пшеницы – “ковбой”.

Повторность опыта трёхкратная, в пространстве и во времени.

Агроклиматические условия в годы проведения исследований были различными. Наиболее благоприятными для формирования урожая сои были 1991, 1992 и 1994 гг., а пшеницы 1991-1993 гг.

Согласно программе исследований мы определяли влажность слоя почвы 0-20 см под соей.

Динамика влажности почвы показала, что в среднем за годы исследований наиболее благоприятный водный режим был в севообороте с отвальной и разнотрубной системами обработки. Самая низкая влажность в период цветения отмечена по поверхностной системе обработки. Безотвальное рыхление на глубину 30 см не повлияло на динамику влажности почвы (табл. 1).

Таблица 1

Влияние системы обработки и разуплотнения на влажность почвы под соей в слое 0-20 см во втором поле севооборота (среднее 1992-1994 гг.)

Система обработки почвы	Влажность почвы, %				
	начало цветения	конец цветения	начало бобообразования	конец бобообразования	полная спелость
Отвальная на 20 см ежегодно	21,0	30,7	21,6	27,4	31,4
Отвальная на 20 см + разуплотнение	19,3	31,0	22,5	26,0	31,7
Комбинированная - 1	19,8	30,5	21,4	26,0	29,8
Разнотрубная	19,1	29,7	21,7	26,4	28,3
Комбинированная - 2	19,4	30,4	19,5	26,8	30,5
Плоскорезная на 20 см ежегодно	19,2	29,5	21,5	27,3	28,4
Плоскорезная на 20 см + разуплотнение	19,1	29,2	20,7	25,2	27,4
Поверхностная ежегодно	18,0	27,1	19,7	24,4	27,4
Поверхностная + разуплотнение	19,3	27,8	19,3	24,7	28,2

Минеральные удобрения в разных погодных условиях неодинаково повлияли на урожайность сои. В 1992 г. они способствовали увеличению урожая, в 1993 г. эффективность их низкая, а в 1994 г. урожай сои на удобренных вариантах был выше. В среднем за три года самая высокая урожайность сои была по комбинированной системе обработки 2, а самая низкая — по ежегодной поверхностной обработке с безотвальным рыхлением.

Осеннее рыхление почвы на глубину 0-30 см в среднем за три года, положительного влияния на урожай сои не оказало, хотя в 1992 г. его увеличение отмечено по отвальной и плоскорезной системам

обработки на удобренном фоне, а в 1993 и 1994 гг. по плоскорезной в варианте без удобрений (табл. 2).

Таблица 2

Влияние системы обработки почвы и разуплотнения подпахотного слоя на урожайность сои во втором поле севооборота (среднее 1992-1994 гг.)

Система обработки почвы	Урожай сои, ц/га						Среднее за (1992-1994 гг.)	
	1992 г.		1993 г.		1994 г.		N ₂₀ P ₃₀	без удоб.
	N ₂₀ P ₃₀	без удоб.	N ₂₀ P ₃₀	без удоб.	N ₂₀ P ₃₀	без удоб.		
Отвальная на 20 см ежегодно	15,3	14,6	18,4	19,1	19,9	22,8	17,9	18,8
Отвальная на 20 см + разуплотнение	16,1	12,4	18,1	19,0	19,7	21,2	18,0	17,5
Комбинированная - 1	17,6	15,4	16,9	18,3	19,0	22,9	17,8	18,9
Разноглубинная	15,8	14,6	18,0	17,2	19,0	22,7	17,6	18,2
Комбинированная - 2	17,2	17,2	19,6	19,2	19,8	21,2	18,9	19,2
Плоскорезная на 20 см ежегодно	16,4	14,7	15,3	15,9	19,8	20,1	17,2	16,9
Плоскорезная на 20 см + разуплотнение	18,2	14,5	11,7	16,6	18,9	21,0	16,3	17,4
Поверхностная ежегодно	19,1	15,1	11,8	11,2	19,3	20,2	16,7	15,5
Поверхностная + разуплотнение	17,8	15,2	10,4	6,9	16,1	20,1	14,8	14,1
HCP ₂₅	1,30	6,89	6,57	5,85	2,20	3,48		

Таблица 3

Влияние разуплотнения почвы в последствии на пшеницу (среднее 1993-1995 гг.)

Система обработки почвы	Средний урожай, ц/га	
	N ₆₀ P ₃₀	без удоб.
Отвальная на 20 см ежегодно	25,8	21,1
Отвальная на 20 см + разуплотнение	28,2	21,4
Комбинированная - 1	26,2	22,0
Разноглубинная	25,4	20,4
Комбинированная - 2	25,9	20,8
Плоскорезная на 20 см ежегодно	27,8	20,1
Плоскорезная на 20 см + разуплотнение	27,8	22,2
Поверхностная ежегодно	25,9	21,2
Поверхностная + разуплотнение	23,6	17,8

Последствие разуплотнения подпахотного слоя на урожайность пшеницы неоднозначно. Отмечена тенденция к увеличению урожая пшеницы по ежегодной отвальной вспашке на удобренном варианте и плоскорезной обработке без удобрений. Разуплотнение подпахотного слоя по поверхностной обработке снизило его (табл. 3).

Выводы

1. Безотвальное рыхление на глубину 30 см не оказало влияния на влажность почвы под соей.
2. Наиболее благоприятные условия для роста и развития сои сформировались по комбинированной обработке 2.
3. Разуплотнение подпахотного слоя почвы не способствовало увеличению урожайности сои.
4. Разуплотнения подпахотного слоя почвы в последствии имело тенденцию к увеличению урожайности пшеницы по отвальной вспашке с применением удобрений и плоскорезной обработке без них.

Реферат

УДК 633.853.52:631.811

И. Г. Ковшик, Е. Т. Наумченко, ВНИИ сои

ПРОБЛЕМЫ ПИТАНИЯ И УДОБРЕНИЯ СОИ

Изложены результаты исследований по минеральному питанию сои азотом и фосфором и влиянию минеральных удобрений на фосфатный режим почв и питание сои фосфором в зависимости от форм фосфорных удобрений, доз и способов их применения.

Определено оптимальное местоположение рядкового и основного удобрения под сою. Изучены взаимосвязи корневого питания сои фосфором и некорневых подкормок азотом и фосфором. Показана слабая способность сои усваивать фосфор фосфоритной муки.

Табл. 4, лит. 9 наим.