

И. П. ВОЛОХ, Г. К. ШЕЛЕВОЙ

ОПТИМАЛЬНЫЕ СПОСОБЫ ВНЕСЕНИЯ ОСНОВНОГО УДОБРЕНИЯ ПОД СОЮ В УСЛОВИЯХ ЦЕНТРАЛЬНОЙ ЗОНЫ

Эффективность минеральных удобрений зависит от способов внесения, которые должны обеспечивать равномерное распределение их по полю, ограничение степени перемешивания с почвой, оптимальную глубину заделки и лучшее размещение по отношению к корневой системе. Это снижает потери питательных веществ и увеличивает их доступность для растений сои. Используемые машины для разбросного внесения удобрений не позволяют выполнить эти требования в полной мере. Туковые сеялки типа СТН-2,8 и РТТ-4,2 малопродуктивны, допускают пропуски при разбрасывании. Высокоточные центробежные разбрасыватели РУМ-3, I-РМГ-4, НРУ-0,5 очень неравномерно распределяют удобрения по поверхности почвы. Для их заделки после разбрасывания требуется дополнительная операция, так как агрономические требования к обработке почвы и заделке удобрений не совпадают. Изучение [1] способов заделки туков показало, что лучше вносить их осенью под зяблевую вспашку. Однако такой способ заделки удобрений не всегда возможен по организационным причинам в связи с напряженными сроками проведения осенних полевых работ в Приамурье.

Кроме этого, бурые лесные глеевые почвы, используемые под посев сои, имеют высокую сорбционную способность по отношению к фосфору и низкое содержание подвижных форм элементов питания [2]. Этим вызвана необходимость разработки локальных способов внесения, при которых удобрения распределяются равномерно на заданную глубину при меньшем контакте их с почвой [3]. Это способствует повышению доступности элементов питания для растений сои.

Полевые опыты в 1978, 1979 гг. проводили на бурой лесной глеевой почве центральной зоны Амурской области. Площадь делянки 100 м², повторность 3-, 4-кратная. Гранули-

Таблица I

Влияние способов заделки удобрений на накопление
сухого вещества растениями сои по фазам развития, г
(100 растений, 1978-1979)

Вариант	Глубина заделки удобрений, см	Ширина ленты удобрений, см	3-й тройчатый лист	Цветение	Конец плодообразования
Контроль (без удобрения)			52,8	275,4	461,6
P ₆₀ (с) под культивацию			61,8	342,9	709,5
P ₆₀ (с) локально	10	5	96,0	356,4	789,4
P ₆₀ -"-	15	5	91,8	412,3	751,5
P ₁₂₀ -"-	15	5	93,0	481,3	893,4
P ₆₀ -"-	15	8	80,2	450,7	852,4
N ₁₇ P ₆₀ (ам) локально	15	5	97,7	459,2	830,4
N ₃₄ P ₁₂₀ -"-	15	5	145,6	645,4	1416,0
N ₁₇ P ₆₀ -"-	15	8	110,1	506,0	810,2

Примечание. В табл. I-3(с) - суперфосфат, (ам) - аммофос.

рованные удобрения (двойной суперфосфат и аммофос) вносили машиной для локального внесения и предпосевной обработки почвы, разработанной в отделе механизации ВНИИ сои.

На бурой лесной глеевой почве, имеющей низкое плодородие по сравнению с другими типами почв Приамурья, внесение удобрений влияло на накопление сухого вещества растениями сои (табл. I). В варианте, где вносили аммофос в дозе N₃₄P₁₂₀ локально на глубину 15 см при ширине ленты 5 см, масса растений увеличивалась в 3,5 раза по сравнению с контролем и почти в 2 раза в сравнении с локальным внесением дозы N₁₇P₆₀. Действие двойного гранулированного суперфосфата было слабее, чем аммофоса.

Локально-ленточное внесение основного минерального удобрения в дозе N₃₄P₁₂₀ было наиболее эффективным. В среднем за 2 года прибавка урожая сои составила 4,8 ц/га по

Таблица 2

Влияние способов внесения основного удобрения
на урожайность сои, ц/га

Вариант	Заделка лент удобрения, см		1978		1979		Среднее	
	глубина	ширина	урожайность	прибавка	урожайность	прибавка	урожайность	прибавка
Контроль (без удобрений)			10,1	0	6,0	0	8,0	0
P ₆₀ (с) ^ж под культивацию			10,8	0,7	6,9	0,9	8,8	0,8
N ₁₇ P ₆₀ (ам) под культивацию					8,5	2,5		
P ₆₀ (с) локально	10	5	11,2	1,1	8,8	2,8	10,0	2,0
P ₆₀ -"	15	8	11,7	1,6	8,7	2,7	10,2	2,2
P ₆₀ -"	15	5	12,0	1,9	8,4	2,4	10,2	2,2
P ₁₂₀ -"	15	5	12,5	2,4	9,3	3,3	10,9	2,9
N ₁₇ P ₆₀ (ам) локально	10	5	-	-	10,3	4,3		
N ₁₇ P ₆₀ -"	15	5	12,6	2,5	9,3	3,3	10,9	2,9
N ₁₇ P ₆₀ -"	15	8	12,5	2,4	10,3	4,3	11,4	3,4
N ₃₄ P ₁₂₀ -"	15	5	14,9	4,8	10,8	4,8	12,8	4,8
N ₃₄ P ₁₂₀ -"	15	Экраном	-	-	10,6	4,6	-	-
N ₃₄ P ₁₂₀	10	5	-	-	11,2	5,2	-	-
НСР ₀₅ , ц/га			0,8		1,6			

сравнению с контролем (табл.2). Следует отметить, что применение аммофоса на бурых лесных глеевых почвах локальным способом эффективнее двойного гранулированного суперфосфата. Внесение с аммофосом азота в дозе N₁₇ повышало урожайность на 0,7-1,4 ц/га, а N₃₄ - на 1,9. Пространственное расположение ленты удобрений (глубина заделки и ширина) слабо влияло на урожай сои.

Таблица 3

Влияние способов внесения удобрений на структуру урожая сои (в расчете на I растение, 1978-1979)

Вариант	Заделка ленты удобрений, см		Высота растений, см	Кол-во, шт.				Масса, г			Масса 1000 семян, г
	глубина	ширина		Ветви	Узлы	Бобы	Семена	растения	соломы	семян	
Контроль (без удобрений)			41,3	0,5	6,2	8,5	17,6	4,7	2,6	2,1	127,4
R ₆₀ (с) под культивацию			46,0	0,5	7,0	9,3	19,9	5,3	1,9	2,5	133,6
R ₆₀ (с) локально	10	5	49,0	0,6	7,0	9,2	18,7	5,3	3,0	2,4	141,9
R ₆₀ "--	15	5	48,3	0,6	6,4	8,8	18,5	5,3	2,9	2,4	135,4
R ₁₂₀ "--	15	5	49,1	0,7	7,0	9,4	19,5	5,9	3,4	2,6	140,3
R ₆₀ "--	15	8	48,6	0,7	7,7	10,7	22,2	6,5	3,5	3,0	142,3
N ₁₇ R ₆₀ (ам) локально	15	5	53,7	0,9	7,5	10,9	22,3	7,1	4,0	3,1	146,9
N ₃₄ R ₁₂₀ "--	15	5	60,0	0,7	8,5	12,0	25,8	8,7	5,0	3,7	147,5
N ₁₇ R ₆₀ "--	15	8	57,5	1,0	7,7	12,8	26,0	8,6	5,0	3,6	145,7

Урожай семян при локально-ленточном внесении аммофоса (доза $N_{34}P_{120}$) повышался за счет большего количества бобов и семян на растении (табл.3). В среднем их было соответственно на 3,5 и 8,5 шт. больше, чем на контрольном варианте. Растения были выше на 18,7 см, количество узлов на 2,3 шт., а масса 1000 семян на 20 г больше, чем на не-удобренном варианте. Двойной суперфосфат, внесенный различными способами, действовал на показатели структуры урожая сои слабее, чем аммофос.

Следовательно, в условиях центральной зоны Амурской области на бурых лесных глеевых почвах наиболее эффективно внесение аммофоса в повышенных дозах ($N_{34}P_{120}$) локально-ленточным способом.

ЛИТЕРАТУРА

1. Шелевой Г. К., Куркаев В. Т. Удобрение полевых культур в Амурской области.- Благовещенск, 1971.
2. Куркаев В. Т., Шелевой Г. К., Степкина Р. Н. Почвы и диагностика питания растений в Приамурье.- Новосибирск, 1978.
3. Шелевой Г. К. Изучение сорбции и передвижения фосфатиона в почвах области с помощью радиоактивного изотопа.- Труды/Благовещ.СХИ. Благовещенск, 1971, вып.2.

УДК 635.655:631.531.173.4

**В. Ф. КУЗИН, В. М. МАНОХИН,
Г. И. БАЗНОВА, А. Я. АЛА,
В. В. АРЕНДАРЧУК, В. А. ТИЛЬБА**

ВЛИЯНИЕ ПРЕПОСЕВНОЙ ОБРАБОТКИ СЕМЯН ПОСТОЯННЫМ МАГНИТНЫМ ПОЛЕМ НА ИХ ПРОРАСТАНИЕ

В последние годы внимание биологов, физиков привлекает изучение внешних магнитных полей (МП), действующих на растительные организмы [1-20]. Многие авторы отмечают