

Следовательно, в осложнённых стрессовыми ситуациями погодных условиях применение химического препарата было малоэффективным. Напротив, обработка семян сои индуктором устойчивости фитохитом, снижала стрессовое влияние негативных факторов и способствовала формированию высокого урожая культуры. Эффект достигался главным образом за счёт стимуляции ростовых процессов, подавления патогенного комплекса и повышения сохранности растений до уборки урожая. Всё вышесказанное говорит о том, что его можно рекомендовать для производственного использования на сое в условиях Приморского края.

Литература

1. Корсаков Н.И., Овчинникова А.М., Мизеева В.М. Изучение устойчивости сои к грибным болезням // Методические указания. – Л. – 1979. – 45 с.
2. James B. Sinclair. Compendium of Soybean Diseases. 2-nd edition. St. Paul, Min. – 1982. – 103 p.
3. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. – М., 1985.

УДК 631.531.04: 581.132: 633.853.52

ВЛИЯНИЕ СПОСОБОВ ПОСЕВА НА ФОТОСИНТЕТИЧЕСКУЮ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ И УРОЖАЙНОСТЬ СОИ

Толмачев М.В., ВНИИ сои

Урожай создается в процессе фотосинтеза, когда в зеленых растениях образуется органическое вещество. Эффективность этого процесса и в конечном счете урожай зависят от планирования посева как фотосинтезирующей системы. В полевых условиях посев на единице площади представляет собой сложную саморегулирующуюся фотосинтезирующую систему [1].

Управление формированием урожая весьма сложно, так как растения в ценозе, изменяясь в процессе вегетации, взаимодей-

ствуют с другими сложными системами – микроорганизмами почвы, возбудителями болезней, сорняками, вредителями. Многие факторы среды – температурный режим, осадки и др. – практически невозможно контролировать. Однако на основании анализа природно-климатических факторов можно подобрать технологию их выращивания. Управление процессом формирования урожая ведут на основе систематического контроля за развитием растений и направления хода фотосинтетической деятельности посевов в соответствии с заранее заданными параметрами.

Опыты по влиянию способов посева на продуктивность сои проводили в с. Садовое Тамбовского района Амурской области в лаборатории севооборотов и технологий возделывания сои ВНИИ сои. Перед посевом семена обрабатывали комплексом препаратов: нитрагином, изготовленным в лаборатории ВНИИ сои, молибденом 25 г.д.в. на гектарную норму, фураданом 1,5 кг/т семян, дивидендом 2кг/т семян. Для посева использовали сорт сои Соната, посев проводили 27 мая с нормой высева 800 тыс. всхожих семян на гектар. В посевах по вегетирующим растениям использовали гербициды: галакси топ, 1,25 л/га + центурион, 0,25 л/га, которые вносили с помощью ранцевого опрыскивателя, с расходом рабочего раствора 200 л/га. Минеральные удобрения вносили локально при посеве сои. Для оценки уровня развития фотосинтетического аппарата сои и его активности мы использовали площадь листьев и фотосинтетический потенциал. Независимо от агротехнических приемов максимальная площадь листьев формировалась в период образования бобов - налива семян (табл. 1). Наибольшим этот показатель был сформирован в посевах рядовым способом возделывания и был выше в течение всего периода вегетации, чем у растений возделываемых широкорядно. Максимальная площадь листьев при рядовом посеве на 10,1% превышала этот показатель для растений, возделываемых широкорядным способом.

Таблица 1 – Динамика площади листьев сои в зависимости от способов посева, тыс.м²/га, среднее за 2004 - 2005гг.

Способ посева	Фаза развития				
	3-й тройчатый лист	цветение	образование бобов	налив семян	полный налив семян
Широко-рядный	3,3	12,7	16,8	10,7	8,9
Рядовой	4,7	14,3	18,5	17,6	12,5

Наибольший фотосинтетический потенциал был сформирован при широкорядном способе посева только в период образования бобов – налива семян и составил 271,0 тыс.(м² х дн)/га (табл. 2). Это на 12,4% больше, чем при рядовом посеве. Фотосинтетический потенциал, сформированный в период налив семян – полный налив семян в рядовых посевах в 1,4 раза превышал этот показатель для растений, возделываемых широкорядно. В целом за вегетацию фотосинтетический потенциал был выше у растений возделываемых рядовым способом. Это указывает на то, что рядовой способ посева оказал положительное влияние не только на увеличение площади листьев, но и на продолжительность их работы.

Таблица 2 – Фотосинтетический потенциал сои по периодам вегетации в зависимости от способов посева, тыс.м² х дн./га, среднее за 2004-2005гг.

Способ посева	Периоды развития					
	всходы – 3-й тройчатый лист	3-й тройчатый лист - цветение	цветение - образование бобов	образование бобов – налив семян	налив семян – полный налив семян	за вегетацию
Широко-рядный	103,4	155,8	221,6	271,0	91,4	843,2
Рядовой	181,8	207,1	252,3	237,4	131,9	1010,5

Характеристика фотосинтетической деятельности посевов будет недостаточно полной, если не сделать анализа ее интен-

сивности, которая выражается чистой продуктивностью фотосинтеза (ЧПФ). Изменение этого показателя в онтогенезе сои было различным и колебалось от 3,7 до 7,4 г/м² в сутки при рядовом способе посева и от 3,5 до 5,9 при широкорядном, в зависимости от фазы роста развития сои (табл. 3).

Таблица 3 – Чистая продуктивность фотосинтеза по периодам вегетации, г/м² x сутки, среднее за 2004-2005гг.

Способ посева	Фаза развития					
	3-й тройчатый лист	цветение	образование бобов	налив семян	полный налив семян	За вегетацию
Широко-рядный	5,5	5,0	5,3	3,5	5,9	4,7
Рядовой	7,4	3,7	3,9	3,8	4,4	3,8

В целом за вегетацию чистая продуктивность фотосинтеза была выше в посевах с широкорядным способом возделывания. Однако ЧПФ в период налива семян при рядовом способе посева была выше, чем в широкорядном. Следовательно, в этом случае отток питательных веществ у растений рядового способа посева шел более активно, что сыграло роль в накоплении сухого вещества при наливе семян и вероятно это оказало влияние на урожайность семян. Кроме того, в посевах сои с рядовым способом возделывания площадь листьев и продолжительность их функционирования (ФСП) в течение всего периода вегетации значительно превышали эти показатели для растений, возделываемых широкорядным способом. Эти факторы также способствовали некоторому увеличению урожайности сои в рядовых посевах.

Наиболее активно накопление сухого вещества соей проходило при рядовом способе посева. Масса сухого вещества, сформированная на гектаре посева, была выше по сравнению с этим показателем для вариантов, где сою возделывали широкорядным способом. Наибольшей величины этот показатель достигал к полному наливу семян и составил – 3858,8 кг/га (табл.

4). В итоге и урожайность сои при рядовом способе посева была несколько выше, чем при широкорядном способе возделывания.

Таблица 4 – Динамика накопления сухого вещества, кг/га, и урожайность сои, среднее за 2004-2005 г.

Способ посева	Фаза развития					Урожайность, ц/га
	3-й тройчатый лист	цветение	образование бобов	налив семян	полный налив семян	
Широко-рядный	5,5	5,0	5,3	3,5	5,9	4,7
Рядовой	7,4	3,7	3,9	3,8	4,4	3,8

Урожайность семян сои в варианте с широкорядным способом возделывания составила – 12,7, а при рядовом – 13,0 ц/га. Таким образом, урожайность сои в условиях 2004-2005гг. была практически одинакова и не зависела от способа ее возделывания.

Следовательно, способ возделывания сои не является лимитирующим фактором при ее возделывании, поскольку различий в урожайности сои в зависимости от способа посева на фоне использования гербицидов не установлено. Продуктивность сои в большей степени зависит от засоренности посевов и гидротермического режима вегетационного периода. На фоне использования гербицидов преимущество имеет рядовой способ посева сои на 15 см как менее затратный.

Литература

1. Растениеводство / Г. С. Посыпанов, В. Е. Долгодворов, Г. В. Коренев и др.; Под ред. Г. С. Посыпанова. — М.: Колос, 1997.