

Таблица 3 – Урожайность сои при довсходовом применении гербицидов

Вариант опыта	Доза гербицида, л/га, кг/га	Урожайность семян, ц/га	Прибавка	
			ц/га	%
Контроль		11,6		
Лазурит	0,5	13,6	2,0	17
Лазурит	0,7	14,8	3,2	28
Клоцет	1,5	13,8	2,2	19
Клоцет	2,0	15,5	3,9	34
Комманд	1,5	20,0	8,4	72
Пивот	0,8	14,8	3,2	28
Стомп	5,0	16,7	5,1	44
Фронтьер	1,4	12,7	1,1	10
НСР ₀₅		2,0		

Таким образом, опыты, проведенные на производственных посевах сои, позволили выделить гербициды и их баковые смеси, эффективно уничтожающие сорняки

УДК 632.4: 632. 937

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ФИТОХИТА ПРИ ПРЕДПОСЕВНОЙ ОБРАБОТКЕ СЕМЯН СОИ В УСЛОВИЯХ ПРИМОРСКОГО КРАЯ

Лукиянович Т.И., Санкин А.Ю., ДальНИИЗР

В Приморском крае соя является основной масличной культурой. Её урожайность в значительной степени зависит от наличия достаточно широкого ассортимента средств борьбы с вредными организмами.

В настоящее время в системах защиты растений особенно актуальным становится применение биологически активных ве-

ществ. Одним из препаратов нового поколения, используемых для повышения продуктивности сельскохозяйственных культур, в том числе сои, является индуктор устойчивости фитохит (д.в. маннит сукцинат хитозония).

Дальневосточным НИИЗР изучалась эффективность фитохита против болезней сои при предпосевной обработке семян сорта Венера, селекции ПримНИИСХ.

Исследования проводили в 2003-2004 г. в мелкоделяночных опытах. Фитохит применяли в с нормой расхода 2,0 кг/т, в качестве эталона был выбран фунгицид фундазол, в дозе 3,0 кг/т. Площадь делянок 10,8 м², расположение рендомизированное, повторность пятикратная. Почва опытного участка лугово-бурая оподзоленная. По механическому составу средний суглинок, содержит 3,8% гумуса, рН_{сол.} – 5,1. Предшественник сои в 2003 году – яровая пшеница, в 2004 – сидеральный пар. Технология возделывания общепринятая для данной зоны. Удобрения не вносили. Посев осуществляли малогабаритной сеялкой СН – 16 ПМ, однострочным способом с междурядьями 45 см. Норма высева 600 тыс. всхожих семян на 1 га. Препараты наносили на семена за сутки до посева полусухим способом. Воду добавляли из расчета 10 л/т. В течение вегетационного сезона проводили фенологические наблюдения. Густоту стояния растений сои подсчитывали во время массовых всходов и перед уборкой. В фазы полных всходов и налива бобов учитывали развитие корневых гнилей культуры по 4-х балльной шкале [1]. В эти же сроки измеряли высоту растений. Наблюдения за развитием листовых пятнистостей сои проводили периодически через каждые 7-10 дней, начиная с фазы примордиальных листьев и до второй декады сентября по 9-ти балльной шкале [2]. Перед уборкой отбирали образцы для определения структуры урожая. Урожай учитывали со всей площади делянки. Уборку проводили вручную, с последующим обмолотом на комбайне «SAMPO-130».

Статистическую обработку экспериментальных данных провели методом дисперсионного анализа по Доспехову Б.А. [3].

Погодные условия в годы проведения опытов значительно отличались по температурным условиям и количеству выпавших осадков как между собой, так и от среднемноголетних величин.

Метеоусловия 2003 года характеризовались сильной засухой в начале периода вегетации. В мае выпало 22,5 мм осадков при норме 52,3 мм, в первой декаде июня – 3 мм. В июле и августе количество выпавших осадков, было ниже нормы в 1,4 и 1,2 раза соответственно. В весенний период температура воздуха приближалась к среднемноголетней, в июне была выше на 1,4 °С, а в июле ниже на 2 °С. В сентябре температурный режим превышал среднемноголетний на 1 °С, осадков выпало в 2,8 раза меньше нормы.

Вегетационный сезон 2004 года отличался чередованием периодов избытка и дефицита влаги. В мае выпало 3 нормы осадков, а в июне только 34% от среднемноголетних данных. Температура июня на 1,6 °С превышала средний многолетний уровень. В июле выпало 227 мм осадков при норме 114 мм. Август и сентябрь опять были засушливыми.

Таким образом, метеорологические условия вегетационных периодов в годы проведения опытов не всегда были благоприятными для роста и развития культуры.

Результаты исследований показали, что обработка семян сои фитохитом положительно влияла на густоту всходов культуры в 2004 году. Число растений при этом существенно, по сравнению с контролем увеличивалось на 9 шт/м². В 2003 году этот показатель был на уровне контроля. В оба года исследований препарат способствовал повышению сохранности растений сои до уборки урожая на 5-8 % (табл. 1).

Установлено, что фитохит стимулирует ростовые процессы культуры. В оба года исследований во второй половине вегета-

ции опытные растения сои достоверно превышали контрольные на 7,2 и 4,5 %.

Таблица 1 - Влияние фитохита на густоту стояния, высоту и сохранность растений сои

Вариант опыта	Норма расхода препарата, кг/т	Год	Густота стояния растений (шт/ м ²) в фазу		% сохранившихся растений	Высота растений в фазу налива бобов, см
			полных всходов	полной спелости		
Контроль		2003	108	84	78	86
Контроль		2004	78	60	77	123
Фитохит, ВП	2,0	2003	105	90	86	92
Фитохит, ВП	2,0	2004	87	71	82	129
Фундазол, СП (эталон)	3,0	2003	104	82	79	93
Фундазол, СП (эталон)	3,0	2004	82	64	78	124
НСР ₀₅ (2003 г)			7	8		5
НСР ₀₅ (2004 г)			8	8		5

Корневые гнили сои в Приморском крае вызывает патогенный комплекс в состав, которого преимущественно входят грибы рода *Fusarium*, *Cylindrocarpum destructans*, *Corynespora cassiicola*, *Thielaviopsis basicola*. В годы проведения исследований в посевах сои отмечены существенные различия в особенностях фитосанитарной ситуации. Наиболее высокий уровень развития корневых гнилей наблюдался в засушливых условиях 2003 года и в начале вегетации он составлял 37%, а в конце – 63% (табл. 2). В 2004 году эти показатели были 27 и 68% соответственно. В 2003 году предпосевная обработка семян сои фитохитом обеспечила биологическую эффективность против корневых гнилей в фазу полных всходов на 8 %, налива бобов – на 21%. В более неблагоприятном по метеоусловиям 2004 году препарат существенно, в сравнении с контролем, сдерживал развитие этого заболевания на протяжении всего вегетационного периода и был эффективнее, чем фунгицид фундазол на 6 и 13%. Кроме того,

фитохит в оба года испытаний достоверно снижал частоту встречаемости грибов рода фузариум в фазу всходов культуры.

Таблица 2 - Влияние фитохита на поражённость сои корневыми гнилями и её урожайность

Вариант опыта	Норма расхода препарата, кг/т	Год	Интенсивность развития (%) корневых гнилей в фазу		Урожайность, ц/га	Изменение урожайности к контролю	
			полных всходов	налива бобов		ц/га	%
Контроль		2003	37	63	21,5		
Контроль		2004	27	68	26,9		
Фитохит, ВП	2,0	2003	34	50	24,0	2,5	11,6
Фитохит, ВП	2,0	2004	18	46	28,8	1,9	7,1
Фундазол, СП (эталон)	3,0	2003	27	46	23,1	1,6	7,4
Фундазол, СП (эталон)	3,0	2004	20	55	26,3	-0,6	-2,2
НСР ₀₅ (2003 г)			4	5	1,4		
НСР ₀₅ (2004 г)			5	17	1,6		

Кроме влияния на корневые гнили отмечено действие фитохита на листовые пятнистости сои. Его применение способствовало существенному, в сравнении с контролем снижению интенсивности развития пероноспороза и церкоспороза в среднем за 2 года на 6,5 и 21% соответственно.

Под влиянием фитохита также улучшалась структура урожая сои, масса 1000 семян возрастала на 1,9 и 4,3 %, но наибольшее воздействие в оба года испытаний препарат оказывал на выживаемость растений культуры. Это обеспечило существенную в сравнении с контрольным вариантом прибавку урожая зерна в 2003 году на 2,5, а в 2004 – на 1,9 ц/га. В эталонном варианте в 2003 году сохранённый урожай составил 1,6 ц/га, что на 0,9 ц/га меньше, чем в варианте с фитохитом, а в более неблагоприятном по метеоусловиям 2004 году урожайность при обработке семян сои фундазолом была ниже, чем в контроле на 0,6 ц/га.

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-