

2. Ала А.Я. Способ получения межвидовых гибридов сои. А.С. № 1307626, 1987.
3. Ала А.Я. Создание и использование генофонда дикой уссурийской сои в генетических исследованиях.- Методич. рекомендации ВАСХНИЛ, Сиб. отделение, 1984, 49 с.
4. Джонсон Г.В., Бернارد Р.Л. Генетика и селекция сои. Соя. 1970, с.11-98.
5. Рапопорт И.А. Метод адаптивной селекции растений. Химический мутагенез в создании сортов с новыми свойствами. М., «Наука», 1986, с.3-52.

УДК 631.53.027:631.811.98:633.853.52

ПРЕДПОСЕВНАЯ ОБРАБОТКА СЕМЯН СОИ БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫМИ ВЕЩЕСТВАМИ

Вершинина Р.А., Ефимова Г.П., Ющенко Б.И., ВНИИ сои,
Раздобрева Е.С., БГПУ

Одно из перспективных направлений возделывания сельскохозяйственных культур и увеличения продукции растениеводства основывается на регулировании жизненно важных процессов в растениях при помощи биологических регуляторов роста и развития растений. Применение биологически активных веществ особенно актуально в современный период хозяйствования на земле, т.к. прибавка урожая сельскохозяйственных культур должна быть существенной и экономически оправданной, а продукция, получаемая с полей более качественной и экологически безопасной.

Амурская область - основной район производства сои в агропромышленном комплексе страны. Резко изменчивые осложненные стрессовыми ситуациями погодные условия, основанные на попеременном влиянии двух климатообразующих факторов: континентального и муссонного, приводят к значительным колебаниям валовых сборов этой культуры /1/. Постоянное снижение урожайности из-за отступления от основных критериев научно обоснованной системы земледелия, в силу ряда экономических проблем переходного периода, ставят отрасль на грань критического положения.

По данным ряда исследователей установлено, что на начальном этапе развития растений огромное значение имеет высокое качество высеваемых семян, которое регулируется их предпосевной подготовкой. Предпосевная обработка семян сои один из факторов стабилизации урожайности культуры на высоком уровне. Она не заменяет другие приемы, повышающие продуктивность растений, только способствует проявлению положительного эффекта. На сое, как и на других бобовых культурах, этот прием имеет свои особенности. Они заключаются в том, что наряду с активизацией роста и развития растений биологически активные вещества (БАВ), стимулируют симбиотический аппарат растений /2, 3, 4/. Заметный эффект от предпосевной обработки семян наблюдается при совместном применении нитрагина, молибдена и БАВ /4,5,6/. ВНИИ сои исследования по данному направлению на сое проводятся в течение длительного периода. В 1997-1999 гг. в лаборатории семеноведения изучали новые БАВ – биостил и силк для предпосевной обработки семян в южной и северной зонах Амурской области.

Биостил – разработан в Тихоокеанском институте биологической и органической химии, г. Владивосток. Вырабатывается из пищевого растительного сырья. Улучшает всхожесть семян, рост корневой системы, повышает сопротивляемость растений болезням и повышает урожайность на 20-60%.

Силк – полифункциональный препарат стимулятор роста и развития, защиты растений от заболеваний, разработан институтом цитологии и генетики и Новосибирским институтом органической химии СО РАН, (г. Новосибирск). Вырабатывается из пихты сибирской. Действующее вещество – смесь тритерпеновых кислот. Оказывает мощное стимулирующее действие на иммунную систему растений, предотвращая и снижая в значительной степени поражения растений бактериальными и грибковыми заболеваниями. Обладает ростостимулирующей активностью, оказывает комплексное положительное воздействие на растение, увеличивает урожайность на 10-30%. Повышает морозостойкость и засухоустойчивость, ускоряет созревание и наступление биологической спелости на 3-5 дней, ускоряет прорастание семян и повышает всхожесть и активность начального роста. Ускоряет рост корневой системы и увеличивает ее массу в 1,2-1,8 раз.

Изучение урожайных свойств семян сои, обработанных при предпосевной обработке силком и биостилом, проводили в северной

и южной зонах Амурской области. Материалом для опытов служили семена 1 класса посевного стандарта сорта Октябрь 70. В качестве прилипателя использовали натриевую соль карбоксиметилцеллюлозы. Агротехника в опытах общепринятая для Амурской области. Повторность опытов шести - восьмикратная. Учет урожая поделачный с приведением к стандартной влажности /7/. Статистическая обработка данных – по Б.А. Доспехову /8/.

Результаты исследований показывают, что применение биологически-активных веществ повышает урожайные свойства семян. Особенно заметно действие препаратов было в южной зоне (табл.1). Повышение урожайности посевов сои при обработке БАВ было особенно заметно при применении прилипателя (натриевой соли карбоксиметилцеллюлозы). В среднем за три года прибавка урожая составила в южной зоне 2,3-2,6 ц/га и в северной зоне 0,9-1,1 ц/га или соответственно 9,7-11,0 и 8,9 – 10,9%. Существенные прибавки от действия препаратов были получены в 1997 г. по биостилу без прилипателя и по силку с прилипателем. В северной зоне существенного увеличения урожайности не было. Тенденция к увеличению продуктивности растений сои была выше у биостила в южной, а у силка – северной зоне.

Таблица 1

Влияние обработки семян биологически активными веществами на урожайность семян сои, ц/га, среднее за 1997-1999 гг.

Варианты	Южная зона		Северная зона	
	без прилипателя	с прилипателем	без прилипателя	с прилипателем
Контроль	24,5	23,6	10,4	10,1
Биостил	26,2	26,2	10,0	11,0
Силк	24,2	25,9	10,4	11,2

Обработка семян не оказывает заметного воздействия на биохимический состав полученного урожая сои. Изменения показателей по годам и по зонам были более значительны, чем от воздействия препаратов. Содержание белка в семенах сои было выше в южной зоне, чем в северной. В контроле в среднем на 2,0-2,9 %. (табл.2), В южной зоне наблюдали незначительное увеличение показателя от действия препаратов. В северной зоне было отмечено снижение величины при-

знака по вариантам, особенно при обработке семян препаратами без прилипателя.

Таблица 2

Влияние предпосевной обработки семян биостилом и силком на содержание белка в семенах сои сорта Октябрь 70,%, среднее за 1997-1999 гг.

Варианты	Южная зона		Северная зона	
	без прилипателя	с прилипателем	без прилипателя	с прилипателем
Контроль	37,6	37,5	35,6	34,6
Биостил	38,1	37,9	33,8	34,0
Силк	37,9	37,8	32,6	34,7

На состав белка полученного урожая сои предпосевная обработка семян не оказала значительного воздействия. Содержание лизина в белке было практически одинаково по зонам и по вариантам (табл. 3). Действие прилипателя на накопление лизина не заметно.

Таблица 3

Влияние предпосевной обработки семян биостилом и силком на содержание лизина в белке семян сои сорта Октябрь 70,%, среднее за 1997-1999 гг.

Варианты	Южная зона		Северная зона	
	без прилипателя	с прилипателем	без прилипателя	с прилипателем
Контроль	8,2	8,2	8,2	8,2
Биостил	8,1	8,1	8,1	8,1
Силк	8,1	8,1	8,1	8,1

Аналогичная картина наблюдалась и по содержанию жира в семенах сои полученного урожая (табл.4). В среднем за три года содержание жира практически не изменялось по вариантам, но было несколько выше в северной зоне. В южной зоне было незначительное снижение показателя в варианте «биостил с прилипателем». Отмечено его повышение на 0,6% от действия силка без прилипателя. В се-

верной зоне применение биостила и силка не оказало заметного влияние на накопление семенами сои жира.

Таблица 4

Влияние предпосевной обработки семян биостилом и силком на содержание жира в семенах сои сорта Октябрь 70,%, среднее за 1997-1999 гг.

Варианты	Южная зона		Северная зона	
	без прилипателя	с прилипательем	без прилипателя	с прилипательем
Контроль	19,7	20,2	22,2	22,1
Биостил	19,7	19,9	22,4	22,1
Силк	20,3	20,1	22,2	22,2

Наряду с маслячностью, повышенным вниманием со стороны исследователей и переработчиков, стал пользоваться состав соевого масла. Ненасыщенные жирные кислоты, и, особенно полиненасыщенные – линолевая и линоленовая – определяют современные представления о качестве растительного масла. В нашем опыте в соевом масле было достаточно высокое содержание линолевой кислоты от 49,2 до 50,8% (табл. 5). В южной зоне максимальная разница между вариантами по этому показателю составила 0,7- 1,0%, в северной – 0,4-0,9%. Действие прилипателя было более заметно в варианте с силком. Разница по вариантам составила в южной зоне – 0,6%, в северной – 0,5%.

Таблица 5

Влияние предпосевной обработки семян биостилом и силком на содержание линолевой кислоты в масле сои сорта Октябрь 70,%, среднее за 1997-1999 гг.

Варианты	Южная зона		Северная зона	
	без прилипателя	с прилипательем	без прилипателя	с прилипательем
Контроль	49,3	49,2	50,1	50,6
Биостил	50,0	49,0	49,9	49,9
Силк	49,4	50,0	50,3	50,8

Следовательно, предпосевная обработка семян биостилом и силком увеличивает продуктивность растений сои, повышая урожайность на 2,3-2,6 ц/га в южной зоне и на 0,9-1,1 ц/га в северной зоне. Препараты оказывают слабое влияние на содержание белка и жира в полученном урожае, а также на их состав.

Литература

1. Кузин В.Ф. Возделывание сои на Дальнем Востоке. Благовещенск: 1976.-246 с.
2. Гуляев Г.В. Генетика. М.: 1971.
3. Жученко А.А. Адаптивное растениеводство. Кишинев, 1990.-432 с.
4. Доросинский Л.М. Клубеньковые бактерии и нитрагин. Л., 1970, - 171 с.
5. Посыпанов Г.С. Биологический азот – проблема экологии растительного белка. М., 1994.
6. Тильба В.А., Бегун С.А. Опыт применения нитрагина под сою./Сибирский вестник с.-х. науки, № 6,1974, С. 12-17.
7. Методика государственного сортоиспытания. Вып.2. М., 1956. - 229 с.
8. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. М.: Колос, 1972. - 306 с.

УДК 573.6:631.52:633.853.52

ПОЛУЧЕНИЕ МЕЖВИДОВЫХ ГИБРИДОВ СОИ И ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИХ В СЕЛЕКЦИОННОМ ПРОЦЕССЕ

В.С. Ала, И.А. Щербинина, ВНИИ сои

История развития селекции показывает, что одним из эффективных путей использования родового потенциала хозяйственно-ценных признаков растений является межвидовая гибридизация.

Наряду с методом внутривидовой гибридизации - отдаленная гибридизация сыграла очень важную роль в эволюции многих растений.