

С.Сейфуллин атындағы Қазақ агротехникалық университетінің 60 жылдығына арналған «Сейфуллин оқулары– 13: дәстүрлерді сақтай отырып, болашақты құру» атты Республикалық ғылыми-теориялық конференциясының материалдары = Материалы Республиканской научно-теоретической конференции «Сейфуллинские чтения – 13: сохраняя традиции, создавая будущее», посвященная 60-летию Казахского агротехнического университета имени С.Сейфуллина. - 2017. - Т.1, Ч.1. - С.238-241

ВЛИЯНИЕ ОБРАБОТКИ СЕМЯН И ПОДКОРМКИ НА ПРОДУКТИВНОСТЬ СОРТОВ СОИ

Шестакова Н.А., Журнова И.А.

Д.Н.Прянишников: "Как бы не было высоко производство минеральных удобрений, никогда не следует забывать целесообразность использования биологического азота".

Зернобобовые культуры играют чрезвычайно большую роль в решении белковой проблемы и в обеспечении населения растительным белком, который содержится в семенах, в зависимости от культуры, от 25-30% до 45-50%, с набором ценнейших аминокислот. При этом, белок по качеству приближается к мясному и частично компенсирует дефицит животноводческой продукции в питании населения. Отмечая важную роль растительного белка академик. Д.Н.Прянишников писал: "...белковая проблема должна решаться за счет бобовых. Все другие пути являются второстепенными" [1,2].

Соя выращивается в основном для производства зерна по всему миру. Однако неблагоприятные условия возделывания могут привести к снижению урожайности и качества семян, вынуждая производителей сои искать альтернативные способы выращивания данной культуры [3].

Одной из главных особенностей сои, которая делает ее привлекательной для использования во многих системах земледелия, является эффективная азотфиксация в результате действий бактерий с *Bradyrhizobium* в корневых клубеньках [4].

В длительной эволюции выработалась приспособленность сои к присущему только ей штамму клубеньковых бактерий – азотфиксаторов, и заражение ее от аналогичных микроорганизмов других бобовых не происходит. Поэтому, на полях где эта культура ранее не высевалась в почве не содержится спонтанных форм ризобиум, растения не формируют клубеньков на корнях и становятся потребителями азота из почвы.

Поэтому применение под эту культуру бактериального удобрения нитрагина является обязательным условием активности автотрофного азотного питания растений сои [5].

В связи с этим возникает вопрос испытаний бактериальных удобрений для подбора наиболее активных азотфиксаторов на конкретном типе почвы при соответствующих климатических условиях [6].

В 2016г. проводилась закладка лабораторных и полевых опытов. Полевые опыты закладывались на полях АО «Акмола Феникс», на темно-каштановых почвах с сортами сои Бара и Свапа. Лабораторные опыты, учеты и анализы проводились в лабораториях при кафедре земледелия и

растениеводства Казахского агротехнического университета им. С. Сейфуллина.

Обработку семян перед посевом проводили инокулянтами – Нитрофикс П и Нитро (1 кг/т), в качестве стимулятора роста использовали биологический препарат - Райкат Старт (1л/га) Опрыскивание посевов проводили в фазу 1-3 настоящих листьев препаратом Райкат Развитие + Атланте по 0,5л/га.

Благоприятные условия для развития растений и повышение эффективности симбиоза складывались на вариантах: инокуляция семян препаратом Нитрофикс П, + подкормка Райкат Развитие + Атланте по 0,5л/га и Райкат Старт- 1л/т +Подкормка Райкат Развитие + Атланте -0,5л/г. (таблица 1).

Таблица 1 - Влияние обработки семян и подкормки сои на высоту растений и формирование клубеньков

сорт	Вариант		Высота растений, см	Количество клубеньков с 1 раст., шт
	обработка семян	подкормка растений		
Бара	без обработки	без подкормки	48,0	-
		Райкат Развитие+Атланте -0,5л/га	52,2	7,4
	Нитро-фикс П	без подкормки	48,0	9,8
		Райкат Развитие+ Атланте -0,5л/га	53,9	9,8
	Нитро	без подкормки	49,3	9,9
		Райкат Развитие + Атланте -0,5л/га	55,0	10,4
Райкат Старт- 1л/т	без подкормки	51,0	8,2	
	Райкат Развитие + Атланте -0,5л/га	58,0	9,5	
Свапа	без обработки	без подкормки	47,0	-
		Райкат Развитие + Атланте -0,5л/га	48,3	5,2
	Нитро-фикс П	без подкормки	48,2	8,9
		Райкат Развитие + Атланте -0,5л/га	53,4	9,5
	Нитро	без подкормки	49,1	8,7
	Райкат Развитие + Атланте -0,5л/га	55,9	9,6	

Райкат	без подкормки	52,3	7,6
Старт- 1л/т	Райкат Развитие + Атланте -0,5л/га	57,7	9,6

Растения отличались высотой и с большим количеством сформированных клубеньков на одном растении. Мощность развития корневой системы растения, наличие клубеньков способствовали развитию более высоких показателей структурных элементов продуктивности.

Реакция обоих сортов на обработку семян препаратом Райкат Старт проявилась в закладке большего числа плодов и семян на одно растение. Подкормка растений Райкат Развитие плюс Атланте – по 0,5л/га существенно увеличивала массу семян с одного растения и массу 1000семян (таблица 2).

Таблица 2 – Влияние обработки семян и подкормки растений на элементы продуктивности

сорт	Вариант		Число на 1 раст., шт		Масса семян,г с 1 растения 1000		Урожайность ц/га
	Обработка семян	плодов	плодов	семян			
Бара	без обработки	без подкормки	12,6	17,3	4,8	183,2	12,6
		Райкат Развитие + Атланте –по 0,5л/га	13,5	20,3	5,8	191,5	14,0
Нитрофикс П		без подкормки	14,1	22,0	6,2	189,9	15,6
		Райкат Развитие + Атланте – по 0,5л/га	15,7	27,5	6,4	204,4	17,3
Нитро		без подкормки	13,4	21,1	5,5	208,5	14,3
		Райкат Развитие + Атланте -0,5л/га	14,9	22,3	5,8	211,1	15,2
Райкат Старт-1л/т		без подкормки	14,5	21,4	6,4	210,9	15,9
		Райкат Развитие + Атланте -0,5л/га	16,6	19,7	7,4	213,4	17,3
Свапа	без обработки	без подкормки	12,0	19,7	5,1	163,9	11,9
		Райкат Развитие + Атланте -0,5л/га	13,3	21,4	6,2	169,7	13,3
Нитрофикс П		без подкормки	14,3	21,9	5,9	167,7	14,3
		Райкат Развитие + Атланте -0,5л/га	15,0	22,4	6,3	170,2	15,8
		без подкормки	13,3	21,9	5,5	167,8	13,7

Нитро	Райкат Развитие + Атланте -0,5л/га	14,6	23,5	5,7	171,0	14,8
Райкат	без подкормки	14,3	21,6	5,4	169,8	14,0
Старт- 1л/т	Райкат Развитие + Атланте -0,5л/га	15,8	26,3	5,5	179,4	15,3
НСР ₀₉₅						1,45

Нитрогинизация и обработка семян биологическим препаратом, а также обработка растений стимуляторами роста Райкат Развитие + Атланте - 0,5л/га способствовали формированию оптимальной густоты стояния растений за счет более высокой сохранности растений, что отразилось и на продуктивности одного растения. Такое сочетание густоты стояния растений и продуктивности растения отразилось на уровне урожайности на данных вариантах.

Наибольший урожай получен сортами на варианте с применением для обработки семян Нитрофикс II и Райкат Старт плюс, подкормка Райкат Развитие + Атланте -0,5л/га.

Сорт Бара сформировал 17,3 ц/га, а сорт Свапа на аналогичных вариантах соответственно 15,8 ц/га и 15,3 ц/га.

Достоверность прибавки урожая на данных вариантах не вызывает сомнения, так как НСР₀₉₅ равен 1,45

Список литературы

1. Прянишников Д.Н. Азот в жизни растений и земледелии СССР. Изд. АН СССР, 1945- 198 с.
2. Ягодин Б.А. Теоретические основы фиксации молекулярного азота в земледелии СССР.- М.; 1981.-41 с.
3. B.D. Nkosi, R. Meeske , T. Langa , M.D. Motiang , S. Modiba , T.F. Mutavhatsindi , I.M.M. Malebana & I.B. Groenewald South African Journal of Animal Science 2016, 46
4. Соя биология, производство, использование Под редакцией Гурикбала Сингха Факультет селекции растений и генетики Пенджабский сельскохозяйственный университет Лудхиана, Индия, - издательский дом «Зерно», 2014.
5. В.Ф. Баранов, А. В. Кочегура, В.М. Лукомец - Соя на Кубани, Краснодар, 2009.
6. Агафонов, Е.В. Резервы увеличения сбора белка при возделывании сои на черноземе обыкновенном / Е.В. Агафонов, С.А. Гужвин // Кормопроизводство. – 2004. - № 11. – С. 14-16.