

РЕКЛАМА

Зачем применять инокулянты на сое?

Соя сегодня является одной из важнейших мировых культур: это и источник питания человека, и сырье для многих отраслей промышленности, и корм для сельскохозяйственных животных. В России актуальность культуры для сельского хозяйства заметна в росте посевных площадей: в 2017 году они увеличились в сравнении с 2016 годом на 79 тыс. гектаров и составили 2,26 млн га. Одной из важных задач при возделывании сои является фиксация азота. Азотфиксирующие инокулянты — самые известные и широко распространенные во всем мире биологические препараты на основе клубеньковых ризобийных бактерий.

ФАЗА ИМЕЕТ ЗНАЧЕНИЕ

Соя — бобовая культура, а значит, может при помощи клубеньковых бактерий формировать свои белки за счет фиксации атмосферного азота. Обладая этой уникальной способностью, соя не только не истощает почву, а, наоборот, обогащает ее азотом после разложения растительных остатков, становясь хорошим предшественником. Однако есть одно но: соя может фиксировать атмосферный азот при достаточном количестве в почве бактерий *Rhizobium* или при правильной инокуляции семян. В целом культура потребляет больше питательных веществ для формирования урожая, чем другие, неравномерно поглощая элементы питания по фазам роста и развития растений.

По отношению к азоту у сои критический период — бутонизация (цветение, налив бобов). Недостаток азота в этот период ведет к заметному снижению урожайности, низкому содержанию протеина и не может компенсироваться внесением минеральных азотных удобрений в более поздние фазы роста и развития растений. Соя слабо реагирует на минеральные удобрения, так как усвоение азота растением приходится на первую фазу роста, а выпадение осадков или поливы приводят к «вымыванию» минерального азота в нижние слои почвы. Азот же, полученный в результате симбиоза растения и бактерий при использовании инокулянтов, поставляется растению равномерно в течение всей вегетации, увеличение потребления происходит в период цветения и налива бобов. Поэтому применение инокулянтов способствует существенному росту урожайности (на 3–10 ц/га) и содержания белка в семенах сои (более чем на 3–5%).

ПРОВЕРЕНО ПОЛЕМ

Бактерии, находящиеся в клубеньках, синтезируют ферментную систему с нитрогеназной активностью, восстанавливающую молекулярный азот до аммиака. Благодаря симбиотической азотфиксации бобовые культуры не только экономно используют запасы азота почвы, но и восполняют их за счет накопления его в корнях и наземных растительных остатках, способствуя повышению почвенного плодородия.

За последнее десятилетие в условиях различных природно-климатических зон изучено в общей сложности 25 инокулянтов на основе клубеньковых бактерий и множество других биопрепаратов, росторегуляторов и микроудобрений, как отечественных, так и известных мировых производителей.



Клубеньки на сое

Наиболее перспективные препараты прошли широкую агроэкологическую проверку в хозяйствах европейской части России, в Алтайском крае и на Дальнем Востоке. Лучшие из них были рекомендованы к включению в Государственный реестр препаратов, разрешенных к применению на территории РФ.

Инокулянты могут быть сухими или жидкими в зависимости от формы препарата. Основным носителем сухих является торф, который обеспечивает стабильность и жизнеспособность ризобийных клеток.

Из торфяных инокулянтов лучшие результаты по увеличению урожайности семян и содержанию в них белка обеспечивал препарат, производимый в Уругвае и Аргентине, под названием «НитрофиксП», импортер ГК Biona. Препарат характеризуется низкой нормой расхода (в пределах 100 г на 50 кг семян), тонкой фракцией размола, содержит два вида клубеньковых бактерий: *Bradyrhizobium elcanii* и *Bradyrhizobium japonicum*, первый из которых образует клубеньки на корнях начиная с фазы примордиальных листьев, а второй — в фазе цветения — бобообразования. «НитрофиксП» показал свою эффективность на засоленных и кислых почвах при сроке хранения 2 года.

Лучшим из жидких инокулянтов оказался «Нитрофорс Ж», производимый также в Уругвае и Аргентине (официальный импортер ГК Biona). Это инокулянт нового поколения на стабилизированном гелевом субстрате. Препарат, с одной стороны, прост в применении — его можно использовать в протравочных машинах для обработки семян и со всеми типами сеялок, а с другой — обеспечивает наибольшую прибавку урожайности, что характеризуется высокой стабильностью при хранении с гарантией годности до 2 лет.

НА ЭТАПЕ СЕМЯН

Один из определяющих факторов формирования урожайности сои —

Результаты полевых испытаний в ООО «Сибирь», Алейский район, 2017 год

Отбор образцов 17.10.2017 гост 13496,4–93 (протеин).

Предшественник — соя, площадь делянок 0,3 га, дата посева 25 мая 2017 г.

Сорт	урожай	влага	масличность	протеин сыр/сух
Мезенка+P ¹	18,0	11,5	19,3	30,6/34,6
Мезенка+H ²	19,3	11,9	20,3	35,9/40,7

Отбор образцов 17.10.2017 гост 10846–91 (белок) 13496,4–93 (протеин).

Предшественник — пар, площадь делянок 0,23 га, дата посева 16 мая 2017 г.

сорт	урожай	влага	масличность	протеин сыр/сух
МК 100+H ²	23,5	15,0	19,5	31,1/36,6
МК100+P ¹	16,5	15,5	21,4	26,9/31,8
МК100 без	20,9	11,3	20,8	29,3/33,0

1. P — Ризоторфин 4 штамма («Экос», Санкт-Петербург)

2. H — Нитрофикс Ж («Биона», Россия)

Факт

Использование большого количества химических препаратов в сельском хозяйстве может не только приводить к стрессу растений, в результате которого снижается физиологическая активность, но и вредит окружающей среде и здоровью людей. Поэтому сегодня все чаще ученые рекомендуют использовать биологические препараты. С их помощью уменьшается техногенная нагрузка на окружающую среду, снижаются финансовые затраты и требуется меньше ресурсов на производство качественной сельхозпродукции.

Эффективность и качество инокулянтов можно определить по следующим показателям:

- активность и стабильность (вирулентность) штамма клубеньковых бактерий;
- титр — количество жизнеспособных микроорганизмов на единицу объема препарата;
- дата выпуска, срок годности и условия хранения препарата.

это получение дружных всходов, где главными элементами являются качественный посевной материал, подготовка почвы и создание благоприятных условий для начального роста растений.

Семенной материал должен быть здоровым, поэтому протравливать его химическими препаратами не требуется. Однако при неблагоприятных предшественниках в севообороте или при необходимости осуществлять ранний посев в холодную почву про-

травливание семян нужно проводить за 2–3 недели до инокуляции. Применение любых, в том числе и рекомендуемых химических протравителей в той или иной степени подавляет активность роста и развития клубеньковых микроорганизмов. Специалистами ГК Biona совместно с учеными разработан биопротравитель «Респекта» на основе бактерий *Pseudomonas*, который не подавляет клубеньковые бактерии, а, наоборот, работает с ними синергично.

В отличие от химических протравителей данный препарат повышает всхожесть и энергию прорастания семян, защищает растение от возбудителей как грибных заболеваний, так и бактериальных. К преимуществам протравителя «Респекта» относится и то, что защитное действие препарата длится весь период вегетации растения.

Комплексное использование инокулянтов «Нитрофикс» и протравителя «Респекта» ГК Biona окупается всего при 40 кг прибавки урожайности на гектар.

Инокуляция сои — проверенный метод увеличить урожай и качество бобов. Главная задача — правильно подобрать инокулянт. За пять лет применения «Нитрофикс Ж» получил множество положительных отзывов со всех климатических зон Алтайского края, где выращивают сою.

На все вопросы по инокуляции семян бобовых (соя, горох, чечевица) и их выращиванию вам ответят агрономы эксклюзивного дистрибьютора ГК Biona в Алтайском крае — ООО «Мустанг-Сибирь».



ООО «Мустанг-Сибирь»
г. Барнаул, ул. Попова, 256Д
г. (3852) 567-202 — многоканальный,
8 (913) 212-7116,
www.mustang-sibir.ru