

УДК 66.047

<https://doi.org/10.20914/2304-4691-2024-3-35>**РАЗРАБОТКА ИНОКУЛЯНТА ДЛЯ СОИ, СОДЕРЖАЩЕГО БАКТЕРИИ РОДА
*BRADYRHIZOBIUM*****Е.А. Бунеева, А.С. Рябова, Д.А. Черенков, А.А. Толкачёва, С.А. Ковалевский***Воронежский государственный университет инженерных технологий, Воронеж, Россия*

Соя – одна из самых распространённых возделываемых сельскохозяйственных культур, содержащих большое количество белка. Для его накопления необходимо обеспечить полноценное азотное питание растений. Несмотря на высокие общие запасы азота в почве, основная его часть содержится в виде соединений, недоступных или малодоступных для питания растений. Поэтому традиционно применяются минеральные удобрения, которые получают химическим синтезом. Однако они являются дорогостоящими, негативно влияют на плодородие почв и окружающую среду в целом. Поэтому в настоящее время ведётся разработка биопрепаратов на основе азотфиксирующих микроорганизмов, так как они усваивают молекулярный азот и переводят его в доступные формы для растений. Перспективными микроорганизмами для создания азотфиксирующих препаратов являются бактерии рода *Bradyrhizobium*, которые являются симбиотическими микроорганизмами сои. В связи с этим целью нашей работы является получение инокулянта, содержащего азотфиксирующие бактерии, для обработки семян сои с целью увеличения количества потребляемого азота.

Для инокулянта были выбраны азотфиксирующие бактерии *Bradyrhizobium japonicum* и *Bradyrhizobium elkanii*. На первом этапе был подобран субстрат для выращивания азотфиксирующих бактерий. Для этого микроорганизмы высевали на три разные среды: не содержащую азот, синтетическую и натуральную. Для выбора наиболее эффективной проводили подсчёт КОЕ: высевали с каждой колбы по два разведения на агаризованную среду и выдерживали в термостате. По результатам подсчёта выросших колоний выбрали среду с оптимальным соотношением углерода и азота, а также необходимым содержанием макро- и микроэлементов. На следующем этапе подбирали время культивирования *Bradyrhizobium japonicum* и *Bradyrhizobium elkanii*. Бактерии засевали глубинно и культивировали в течение определённых промежутков времени. С помощью подсчёта КОЕ построили кривую роста и определили оптимальное время для выращивания бактерий.

На заключительном этапе работы был получен опытный образец инокулянта и проверена эффективность хранения обработанных семян. Был подобран состав экстендера, который повышает жизнеспособность бактерий, а также обеспечивает их прилипание к семенам. Культуральную жидкость и экстендер смешивали, наносили на семена сои и хранили при определённых условиях. Через выбранное количество дней делали смыв с семян и высевали на чашки Петри. По результатам подсчёта колоний сделали вывод, что полученный нами инокулянт на основе азотфиксирующих микроорганизмов сохраняется на семенах в течение длительного времени.

В результате работы был получен инокулянт, содержащий азотфиксирующие бактерии рода *Bradyrhizobium*, предназначенный для обработки семян сои перед посевом. Данный биопрепарат поможет решить проблему с недостаточным азотным питанием растений и увеличить урожайность возделываемой культуры.

Работа выполнена при поддержке Фонда Содействия Инновациям, Договор №5136ГС1/89617от 27.11.2023