

ЧИСЛЕННОСТЬ ПОЧВЕННЫХ ГРИБОВ В РИЗОСФЕРЕ СОИ ПРИ ПРИМЕНЕНИИ ИНОКУЛЯЦИИ

А.А. Вейнбендер, Н.Н. Шулико

ФГБНУ «Омский АНЦ», г. Омск, Россия, e-mail: veybender55@anc.ru

Аннотация. В статье представлены данные по изменению численности почвенных грибов в зависимости от предпосевной инокуляции семян сои штаммами биопрепарата Ризоторфин. Оба изучаемых штамма (ВР 634; ВР 835) способствовали увеличению численности микромицетов, в большей степени штамм ВР 835 (в 3,4 раза по отношению к контролю).

Ключевые слова: соя, биопрепарат, сорт, микромицеты.

Введение. Соя входит в число экономически выгодных сельскохозяйственных культур, выращиваемых в Российской Федерации, причиной чего является заметно увеличивающийся спрос на соевое зерно для кормовых и пищевых целей [1].

Для успешного выращивания этой культуры необходимо соблюдение агротехнических приемов, одним из которых является инокуляция семян сои биопрепаратами [2, 4]. Неуклонный рост химической нагрузки на агроценозы и способность вредных организмов вырабатывать резистентность к массово применяемым пестицидам актуализировали вопрос биологизации защиты растений сои от болезней путем замены химических препаратов на биопрепараты, создаваемые на основе микроорганизмов, проявляющих антагонизм в отношении возбудителей болезней. Высокая эффективность биопрепаратов может быть достигнута только при использовании в их составе штаммов, адаптированных к местным почвенно-климатическим условиям [4].

Значительный ущерб посевам сои наносят фитопатогенные микроорганизмы, в первую очередь – возбудители грибных болезней. По разным оценкам, потери урожая сои от болезней могут достигать 20–50 %. В условиях лесостепи Западной Сибири наиболее вредоносными фитопатогенами являются представители рода *Fusarium sp.*, вызывающие корневые гнили и фузариозный вилт [5, 6].

Материалы и методы. Исследования проводили в лесостепной почвенно-климатической зоне Омской области, на опытных полях отдела семеноводства (ФГБНУ «Омский АНЦ»). В качестве объекта исследования был использован сорт сои Сибириада 20 и почва опытного участка – лугово-черноземная среднесиловатая среднесуглинистая. Опыт заложен в четырехкратной повторности, делянки площадью 15 м². Предпосевная инокуляция семян сои проводилась в день посева. Варианты полевого опыта: 1 – контроль (без обработки); 2 – Ризоторфин штамм ВР 634; 3 – Ризоторфин штамм ВР 835. Отбор проб проводили в основные фазы развития культуры (июль, август, сентябрь) в течение вегетационного периода.

Учёт численности почвенных микромицетов проводили на твердой среде Чапека, подкисленной молочной кислотой – разведение 10⁻³. Рассчитывали численность колонии образующих единиц (КОЕ) в 1 г воздушно-сухой почвы [7].

Результаты исследований. Численность почвенных грибов в ризосфере сои варьировала от 16,2 до 98,4 тыс. КОЕ/г (рисунок 1).

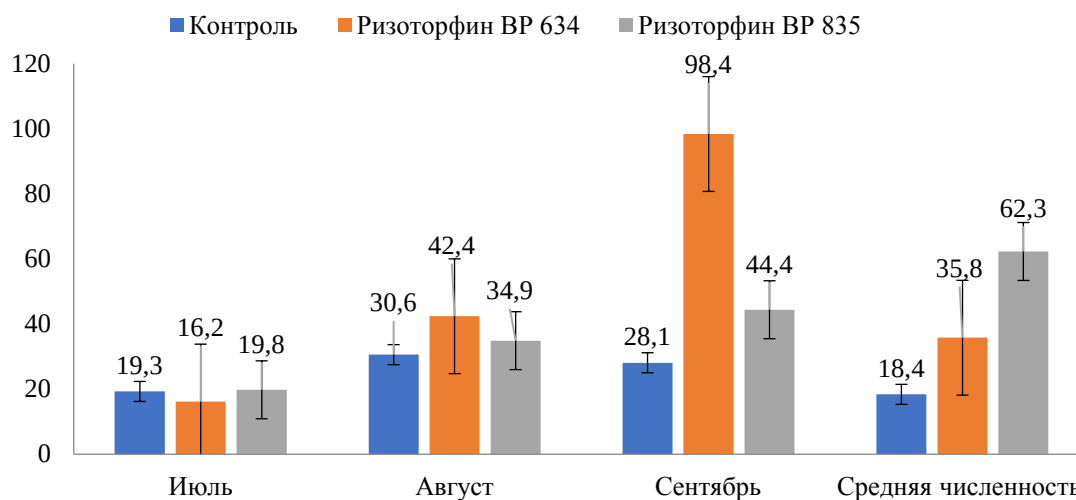


Рисунок 1. Численность микромицетов в ризосфере сои, тыс. КОЕ/г (n=3)

В ризосфере сорта сои Сибириада 20 в июле численность почвенных грибов существенно не изменялась в зависимости от изучаемого агроприема. В августе их количество варьировало от 30,6 до 42,4 тыс. КОЕ/г, достигая наибольшей величины в варианте с применением штамма ВР 634. К концу вегетационного периода (сентябрь) их рост увеличился более чем в 3 раза в варианте с применением штамма ВР 634 по отношению к контролю, возможно, это связано с наличием доступного азота (за счет симбиотической азотфиксации) необходимого для разложения клетчатки, так как основная функция грибов – деструкция целлюлозы в почве. В среднем за вегетационный период, прослеживалась тенденция к увеличению численности почвенных грибов в зависимости от изучаемого агроприема.

Заключение. Бактеризация семян возделываемого сорта сои Сибириада 20 штаммами биопрепарата симбиотической азотфиксации – Ризоторфин, стимулировала рост численности почвенных грибов.

Библиографический список

1. Вейнбендер А.А., Солдатова Л.Т., Поползухина Н.А., Шулико Н.Н. Оценка действия бактериализации семян на биологическую активность почвы в ризосфере сои // Экологические чтения - 2022: XIII Национальная науч. практ. конф. Омск: ОмГАУ, 2022. С. 120-123.
2. Вейнбендер А.А., Шулико Н.Н. Влияние приема инокуляции на биологическую активность ризосферы сои // Исследования и разработки молодых ученых, студентов и специалистов для АПК Сибирского федерального округа: сборник материалов X юбилейной региональной науч. практ. конф. Барнаул, 21–22 июля 2022 года. Барнаул: Азбука, 2022. С. 153-157.
3. Вейнбендер А.А., Шулико Н.Н. Влияние предпосевной инокуляции семян сои на развитие микромицетов в ризосфере // Аграрная наука в условиях глобальных вызовов мирового продовольственного кризиса: проблемы, тенденции, пути решений: Материалы международной науч. заочной конф. посвящённой 55-летию Сибирского научно-исследовательского института птицеводства, Омск, 08 декабря 2022 года. Отв. редактор А.Б. Дымков. Омск: ОмГТУ, 2022. С. 431-433.
4. Бойко В.С., Омелянюк Л.В., Асанов А.М., Тимохин А. Ю. Усовершенствованная технология возделывания и подбора сортов сои на орошаемых и богарных землях Омской области: рекомендации. Омск: ИП Макшеевой Е.А., 2020. 20 с.
5. Горобей И.М., Ашмарина Л.Ф., Коняева Н.М. Фузариозы зернобобовых культур в лесостепной зоне Западной Сибири // Защита и карантин растений. 2011. № 2. С. 14-16.

6. Заостровных В.И., Кадуров А.А., Дубовицкая Л.К., Рязанова О.А. Мониторинг видового состава болезней сои в различных зонах соеосаждения // Дальневосточный аграрный вестник. 2018. № 4 (48). С. 51-67.
7. Теппер Е.З., Шильникова В.К. Практикум по микробиологии: учебное пособие для вузов под ред. В.К. Шильниковой. М.: Дрофа, 2004. 256 с.