

БИОПРЕПАРАТЫ – ЗАЛОГ ЗДОРОВОЙ ПОЧВЫ И ЭКОЛОГИЧЕСКИ ЧИСТЫХ РАСТЕНИЙ

Е.Э. Чайковский, В.А. Садовский, 3 курс

Научный руководитель – С.В. Тыновец, старший преподаватель

Полесский государственный университет

В современных условиях развития сельского хозяйства особую актуальность приобретает использование не только традиционных химических удобрений, но и микробиологических препаратов, так как это наиболее экологичные подходы к ведению хозяйствования [1].

В настоящее время разработаны новые подходы к применению микробных препаратов, в основе которых лежит стимуляция микробно-растительных взаимодействий, способствующих связыванию азота, защите растений от фитопатогенных микроорганизмов, а также увеличением их общей стрессоустойчивости.

Связывание молекулярного азота воздуха происходит двумя способами. Небольшое количество связанного азота образуется в атмосфере во время грозных разрядов и в форме азотистой и азотной кислот поступает в почву с осадками (до 3 – 5 кг на 1 га). Второй способ – усвоение азота воздуха свободноживущими азотфиксирующими микроорганизмами почвы (*Azotobacter*, *Clostridium*), ризосферными микроорганизмами (ассоциативная азотфиксация), клубеньковыми бактериями, живущими на корнях бобовых.

Объемы биологического азота, продуцируемого свободноживущими микроорганизмами почвы, весьма значительны и в зависимости от количества органических удобрений и корневых и пожнивных остатков растений, почвенно-климатических условий могут составлять 15–50 кг/га и более. [2].

Представители рода *Azotobacter* являются свободноживущими азотфиксаторами, то есть в отличие от представителей рода *Rhizobium* фиксируют молекулярный азот из атмосферы, не вступая в симбиотические отношения с растениями, хотя некоторые представители рода вступают в ассоциацию с растением-хозяином. Фиксация азота ингибируется наличием доступных источников азота, например ионов аммония, нитратов.

Штаммы *Bacillus subtilis* и *Trichoderma lignorum* проявляют разностороннее действие на возбудителей заболевания: вырабатывают антибиотики, являются антагонистами по отношению к фитопатогенам, повышают иммунитет растения. Кроме того, в большинстве случаев они проявляют стимулирующий эффект в отношении защищаемой культуры [3, 4].

Целью данного исследования является установить влияние микробиологических препаратов и изучить их влияние на почву и растения.

Для изучения действия микробиологических препаратов на почву и растения был проведен настоящий полевой опыт.

При проведении исследований были подобраны опытные участки на двух почвенных разностях: агродерново-подзолистая остаточно-глееватая и антропогенно преобразованная торфяная с остаточной мощностью торфяной залежи от 0,3 до 0,5 м.

На агродерново-подзолистой, остаточного-глееватой типичной, развивающейся на песчанисто-пылевой супеси, подстилаемой рыхлым песком с глубины 0,93 м, рыхлосупесчаной почве заложен полевой опыт. Опытный участок характеризуется следующими агрохимическими показателями: $pH_{ксл}$ 6,32, содержание P_2O_5 125,0 мг/кг почвы, K_2O 269,2 мг/кг почвы, содержание гумуса 2,17 по почвенным горизонтам.

Биодеструкторы – это комплексные по составу и действию микробные препараты, которые предназначены для обработки стерни и почвы после уборки урожая зерновых, технических, зернобобовых, овощных и других культур, а также сидератов непосредственно перед дискованием или вспашкой для ускорения разложения растительных, сидеральных и других послеуборочных остатков (рисунок 1). Биодеструкторы повышают плодородие почвы, улучшают ее общее состояние. Содержат активные вещества – споры и мицелий антагонистов грибов *Trichoderma lignorum*, *Bacillus subtilis*, *Azotobacter Chroococcum*, *Enterobacter*, *Enterococcus* и *Trichoderma viride*, а также споры живых клеток природных целлюлозо-разрушающих и фунгицидных бактерий [3, 5]. Как видно на рисунке 1, почва, после обработки биопрепаратом стала наиболее структурированной и не имеет большого количества неразложившихся остатков предыдущей культуры. Поэтому посе-вы выглядят более привлекательно, с качественными всходами.



Рисунок 1

В результате проведения исследования, совместно с БТУ-Центром, было выявлено ускорение разложения целлюлозы более чем в два раза (рисунок 2).

Применение препаратов минимизирует сохранение патогенных микроорганизмов, что положительно влияет на агрохимические показатели почвы, содержание гумуса, накопление питательных элементов. В результате этого мы получаем органически чистые продукты питания, оказывающие благоприятное влияние на здоровье человека.

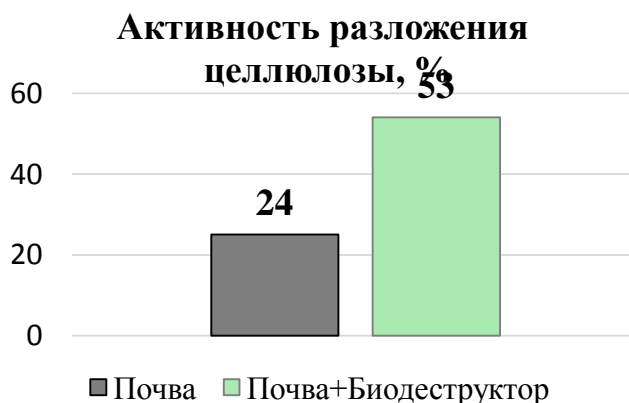


Рисунок 2

Список использованных источников

1. Совик, Л.Е. Рекомендации по производству органических ягод в трансграничных районах Украины и Беларуси / Л. Е. Совик. – Минск: Мисанта, 2018. – 262 с.
2. Тыновец, С. В. Проблемы органического земледелия на территории Припятского Полесья / С. В. Тыновец, П. М. Скрипчук, В. С. Филипенко. – Пинск: ПолесГУ, 2016. – 287 с.
3. Совик, Л.Е. Выращивание органических ягодных культур / Л. Е. Совик, П. М. Скрипчук. – Пинск: ПолесГУ, 2019. – 276 с.
4. Добродькин, М.М. Основы органического производства / М.М. Добродькин, А.В. Кильчевский, П.А. Саскевич, Ю.А. Миренков. – Минск: ЗАО «Бонем», 2018. – 214 с.
5. Довбана, К.И. Переход от традиционного к биоорганическому земледелию в Республике Беларусь / К.И. Довбана, В.М. Яцухо, Г.А. Соколов. – Минск: Беларуская навука, 2015. – 89 с.