
УДК: 581.5:665.613.2

БИОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ПРЕПАРАТЫ ДЛЯ ЗАЩИТЫ РАСТЕНИЙ

Шайдуллов И.Ш., студент 2 курса факультета агротехнологий,
земельных ресурсов и пищевых производств
Научный руководитель – Сергатенко С.Н., кандидат
биологических наук, доцент
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

Ключевые слова: защита растений, биотехнологии, иммунитет растений, обработка семян, органическая защита, борьба с вредителями, сельское хозяйство, биопрепараты.

Статья представляет собой литературный обзор, посвященный особенностям и возможностям применения биопрепаратов, принципам их классификации, сравнению с химическими аналогами.

Введение. К началу 21-го века органическая защита растений от вредителей и болезней стала обычной практикой среди садоводов. Основным преимуществом новых препаратов является их натуральное происхождение, что делает их безопасными для человека, но смертельными для вредных насекомых [1]. В настоящее время ассортимент биопрепаратов продолжает увеличиваться, добавляя новые виды и полезные свойства для борьбы с бактериальными угрозами и не только [1].

Цель работы. изучить возможности применения биопрепаратов и сравнить их с химическими аналогами.

Результаты исследований. Биологические препараты происходят из различных природных источников (грибы, растения, животные, микроорганизмы) или синтезируются при помощи биотехнологий [1]. Биопрепараты, подобно ядохимикатам, делятся на различные категории в зависимости от их целевого воздействия: биофунгициды для борьбы с грибковыми заболеваниями, биоинсектициды для уничтожения насекомых-вредителей,

биоакарициды для борьбы с клещами, бионематициды для уничтожения нематод, биогербициды для борьбы с сорняками и биородентициды для борьбы с грызунами [1].

Однако у биопрепаратов также существуют некоторые недостатки, являющиеся скорее особенностями их применения [1]. Они обычно действуют медленнее и мягче химических аналогов, и их эффект недолговечен, что требует частых повторных обработок [1]. Биопрепараты эффективны на ранних стадиях заболеваний и требуют регулярной профилактической обработки. Срок хранения биопрепаратов обычно короче, чем у химических аналогов, и составляет всего 1,5-2 года [1].

Преимущества использования биологических средств защиты растений:

1. Не требуется постоянная замена средств: из-за отсутствия адаптации насекомых и вирусов к биологическим препаратам фермеру не нужно постоянно менять препараты. Это позволяет разработать оптимальную формулу защиты сельскохозяйственных культур с использованием проверенных средств [1].
2. Меньшая дозировка: биопрепараты эффективны даже при минимальной дозировке и успешно борются с вредителями на любой стадии их развития. Действие препаратов может продолжаться от нескольких недель до месяца [1].
3. Укрепление иммунитета растений: некоторые натуральные биопрепараты способствуют укреплению естественного иммунитета растений к определенным заболеваниям, что помогает снизить необходимость частого применения биологических средств [1].
4. Отсутствие остатков на растениях: в отличие от химических средств, биологические препараты не оставляют осадков на листьях и стеблях растений, что положительно влияет на окружающую среду и качество урожая [1].
5. Минимальные ограничения по срокам применения: биологические средства могут использоваться в любое время года, за исключением холодного сезона.

Биологические препараты для борьбы с вредителями растений:

- Пециломицин, Метаризин, Басамил, Актофит, Нематофагин, Боверин и другие, основанные на микроскопических грибах (*Streptomyces*, *Verticillium*, *Metarhizium*, *Paecilomyces*, *Arthrobotrys* и др.);
- Энтонем, Немабакт - на основе энтомопатогенных нематод из семейств *Steinernematidae* и *Heterorhabditidae*, которые паразитируют на

более чем тысяче видов насекомых-вредителей из разных отрядов и поражают все стадии развития, кроме яиц; • Карповирусин, Мадекс Твин, ФермоВирин, Хеликовекс - на основе высокоспецифичных вирусов, воздействующих на определенных вредных насекомых в стадии гусеницы[1].

Биологические препараты для борьбы с болезнями растений обычно применяются в соответствии с инструкцией. Обычно препарат разводят в воде и используют весной за несколько дней до посадки рассады, поливая грядки в соответствии с указанным на упаковке алгоритмом. В теплице используют раствор той же концентрации, но в этом случае не только поливают почву, но и опрыскивают стены и потолок [1].

Заключение. Биопрепараты общего укрепления на основе растительных экстрактов представляют собой средства, содержащие биоактивные экстракты растений, которые способны бороться с болезнями и вредителями, ускорять созревание, укреплять иммунную систему садовых и огородных культур, повышать их устойчивость к стрессам и повышать урожайность.

Библиографический список:

1. Биопрепараты для защиты растений от вредителей и болезней [Электронный ресурс] - Режим доступа: <https://soz.bio/biopreparaty/> (Дата обращения 21.02.2024)
2. Биопрепараты для защиты растений: виды и способы применения [Электронный ресурс] - Режим доступа: <https://www.ogorod.ru/ru/now/pests/11207/Biopreparaty-dlja-zashhity-rastenij-ih-vidy-i-sposoby-primeneniya.htm> (Дата обращения 21.02.2024)
3. Биопрепараты для защиты растений: какие бывают и опыт применения [Электронный ресурс] - Режим доступа <https://7dach.ru/ROSARUGOSA/biopreparaty-dlya-zaschity-rasteniy-kakie-byvayut-i-opyt-primeneniya-271103.html> (Дата обращения 21.02.2024)
4. Сергатенко, С.Н. Влияние нефтяного загрязнения на активность почвенных ферментов классов оксидоредуктаз и гидролаз / С.Н. Сергатенко, И.Л. Федорова, Т.Д. Игнатова. - DOI 10.18286/1816-4501-2022-3-83-88. - Текст : электронный // Вестник Ульяновской

государственной сельскохозяйственной академии : научно-теоретический журнал. - Ульяновск : УлГАУ, 2022. - №3 (59), июль-сентябрь. - С. 83-88. - URL: <http://lib.ugsha.ru:8080/handle/123456789/28534>

5. Сергатенко, С.Н. Морфологические и биохимические исследования меристематической активности корней яровой пшеницы под влиянием биопрепаратов / С.Н. Сергатенко, С.Н. Решетникова, А.С. Сергатенко. - Текст : электронный // Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения : материалы Национальной научно-практической конференции. 20-21 июля 2019 г. - Ульяновск : УлГАУ, 2019. - Т. I. - С. 71-77. - URL: <http://lib.ugsha.ru:8080/handle/123456789/20495> (Дата обращения 21.02.2024).

BIOTECHNOLOGICAL PREPARATIONS FOR PLANT PROTECTION

Shaidullov I.Sh.

Scientific supervisor – Sergatenko S.N.

FSBEI HE Ulyanovsk SAU

Keywords: *Plant Protection, Biotechnology, Plant Immunity, Seed Treatment, Organic Protection, Pest Control, Agriculture, Biologics.*

The article is a literary review devoted to the features and possibilities of using biological products, the principles of their classification, and comparison with chemical analogues.