

# Биологические фунгициды: как микроорганизмы оберегают агрокультуры

*На сегодняшний день разработано множество препаратов, способных в той или иной мере защитить растения от негативных факторов, однако при выборе эффективного средства важно учитывать возникновение побочных эффектов. Хорошую репутацию имеют биофунгициды, они являются перспективным направлением в технологии возделывания культур.*

Специалисты отдела семеноводства и защиты растений ФГБУ «Омский референтный центр Россельхознадзора» производят и реализуют биопрепараты «Елена» и «Азолен», в состав которых входят микроорганизмы – *Azotobacter vinelandii* ИБ-4 и *Pseudomonas aureofaciens* ИБ51.

При выборе вида микроорганизмов в качестве защиты растений была использована разработка ученых Уфимского научного центра РАН, которые отобрали продуцентов, обладающих высокой антагонистической активностью по отношению к грибам. Для этого были проведены исследования действия штаммов на пшенице, в ходе которых у отдельных микроорганизмов был выявлен синтез биологически активных веществ, достаточных для защиты и стимуляции роста культур: антибиотиков феназинового типа и фитогормонов. Феназины обеспечивают растения широким спектром антимикробного действия, в основе которого лежит нарушение клеточного дыхания грибов и патогенных бактерий, что приводит к избытку кислорода и последующей гибели клетки. Формирование резистентности у микроорганизмов при этом не наблюдается. Ростостимулирующая активность объясняется выделением фитогормонов, которые оказывают влияние на активность ферментов, синтез нуклеиновых кислот и белков, деление и рост клеток.



Технология изготовления препаратов «Азолен» и «Елена» основана на выращивании микроорганизмов в питательной среде, содержащей определенный набор микро- и макроэлементов. Сначала культивируют маточные культуры бактерий, затем данную среду помещают в ферментер на 48 часов, где она насыщается кислородом.

Главным преимуществом использования биофунгицидов является отсутствие побочных эффектов на растения. Бактерия вступает в симбиоз с культурой, обеспечивая её безопасной формой азота, необходимой для метаболизма. В свою очередь, «полезную» бактерию привлекают питательные вещества самой культуры, не повреждая при этом растение.

Благодаря таким взаимовыгодным отношениям растений и жизнеспособных микроорганизмов сельскохозяйственные культуры получают защиту от негативного воздействия патогенных бактерий, а урожай получается экологически чистый.

## БИОПРЕПАРАТЫ

## ЕЛЕНА · АЗОЛЕН



ФГБУ ОМСКИЙ  
РЕФЕРЕНТНЫЙ ЦЕНТР  
РОССЕЛЬХОЗНАДЗОРА

для ОВОЩНЫХ  
И ЗЕРНОВЫХ КУЛЬТУР,  
КОМНАТНЫХ РАСТЕНИЙ,  
ГАЗОНА

- ✓ Защита от болезней
- ✓ Полноценное питание
- ✓ Быстрый рост
- ✓ Увеличение урожайности

ул. 10 лет Октября, 197  
32-90-38  
8-913-609-92-85

