

УДК 635.6:632.95(047.31)

**ЭФФЕКТИВНОСТЬ БИОПЕСТИЦИДА БЕТАПРОТЕКТИН  
НА ОГУРЦЕ ЗАЩИЩЕННОГО ГРУНТА ПРОТИВ КОРНЕВЫХ ГНИЛЕЙ**

**Шинкоренко Е.Г., Свиридов Д.А.**

УО «Гродненский государственный аграрный университет»

г. Гродно, Республика Беларусь

Корневые гнили ежегодно причиняют существенный ущерб растениям огурца защищенного грунта. Для предотвращения потерь в теплицах традиционно применяются химические средства, однако постоянное использование этих препаратов приводит к возникновению устойчивых рас возбудителей, ухудшает санитарно-гигиенические условия труда, затрудняет получение экологически чистой продукции овощеводства.

Использование метода биологического контроля фитопатогенов в качестве альтернативы химическому призвано обеспечить эффективную защиту растений и получение экологически безопасной продукции. В связи с этим, исследования по разработке отечественных технологий получения и примене-

ния биопрепаратов для защиты овощных культур от комплекса болезней приобретают в настоящее время особую актуальность.

В работе использовался биоэстицид Бетапротектин, ж., созданный на основе штамма бактерий-антагонистов *Bacillus subtilis* БИМ В-439 Д, выделенного в лаборатории средств биологического контроля Института микробиологии НАН Беларуси. Исследования по изучению биологической и хозяйственной эффективности биопрепарата Бетапротектин, ж. проводились в сезоне 2011 года в условиях защищенного грунта на базе РУАП «Гродненская овощная фабрика». Производственные испытания препарата были проведены во втором культурообороте на огурце гибрида Мирабелл F<sub>1</sub>. Агротехника выращивания огурца на малообъемной культуре соответствовала общепринятой. Площадь учебной делянки – 2500 м<sup>2</sup>. Повторность опыта 4-кратная, расположение делянок последовательное.

Препарат применяли в период вегетации методом полива растений через систему 2%-м рабочим раствором бетапротектина, ж. из расчета 100 мг/растение (норма расхода препарата 50 л/га). Кратность обработок – 4 с интервалом 14 дней. Сроки проведения поливов бетапротектином: 9 августа, 23 августа, 3 сентября и 20 сентября.

Пораженность огурца корневыми гнилями учитывали на плодоносящих растениях на протяжении всего вегетационного периода и в конце вегетации при осмотре корневой системы в период ликвидации растений.

Биологическую и хозяйственную эффективность определяли по общепринятой методике.

Мониторинг распространенности и развития болезни на опытных делянках показал, что тенденция снижения пораженности огурца корневыми гнилями на фоне применения бетапротектина была отмечена только после повторного его применения (23.08). По данным учетов, процент пораженных растений на опытных делянках после 2-кратного внесения биопрепарата составил в среднем 16,0% (балл поражения 1-2). В контроле же он был на уровне 17,2%. Развитие болезни в опыте снизилось в 1,4 раза, с 8,9% в контроле до 6,4%. Биологическая эффективность бетапротектина после 2-кратного применения находилась на уровне 15,6%.

Завершающие учеты были проведены через месяц после последней обработки биопрепаратом. Поскольку в этот период внесение средств защиты растений в субстрат уже не проводилось, то отмечалось резкое нарастание пораженности корневыми гнилями и в контроле, и на опытных делянках – 79,9 и 56,7% соответственно. Тем не менее, учеты показали, что развитие болезни после 4-кратного применения Бетапротектина путем полива растений не превысило 37,2%, в то время как в варианте без биопрепарата этот показатель достиг уровня 63,7%. Испытываемый препарат снизил поражение растений огурца фитопатогенными микроорганизмами в 1,7 раза и обеспечил биологическую эффективность на уровне 41,6%.

Анализ данных учетов урожая свидетельствует о том, что в условиях 2011 года во втором культурообороте 4-кратное внесение Бетапротектина с нормой расхода 50 л/га против корневых гнилей огурца позволило повысить

выход товарной продукции с 10,81 кг/м<sup>2</sup> до 11,60 кг/м<sup>2</sup>. Сохраненный урожай при этом составил 0,79 кг/м<sup>2</sup>, или 7,3% к контролю.

Таким образом, проведенные в 2011 году предварительные испытания показали перспективность биопрепарата Бетапротектин для дальнейшего изучения на огурце защищенного грунта.