

О.И. Забело, 5 курс

Научный руководитель – Н.П. Максимова, д.б.н., профессор
Белорусский государственный университет

Одним из острейших эколого-экономических вопросов сельскохозяйственной деятельности является вопрос применения пестицидов. Пестициды - это обширная группа ядохимикатов используемых для защиты растений, уничтожения паразитов, переносчиков заболеваний человека и сельскохозяйственных животных. Их массовое применение началось в первой половине XX века. Развитие сельского хозяйства стремительно набирает обороты, чрезмерное использование пестицидов привело к нарушению равновесия в природных системах, загрязнению почв, более того, попадая на растения, в водоёмы и почву, пестициды концентрируются живыми организмами и переходят по цепочкам питания в организм человека, нарушая тем самым его жизнедеятельность. Поэтому основными задачами современности являются сохранение и восстановление плодородия почв и биоресурсов, устранение негативных последствий воздействия на сельскохозяйственные земли, обеспечение устойчивого производства экологически чистой продукции. В решении поставленных задач большие надежды возлагаются на биологические препараты, которые являются альтернативой химическим соединениям. Одна из наиболее изученных групп бактерий-антагонистов фитопатогенов - бактерии рода *Pseudomonas*. В основе их фитопротекторных свойств лежит способность выделять в окружающую среду большое количество биоактивных веществ, среди которых антибиотики, пигменты, токсины, витамины, аминокислоты, полисахариды и т.д. Ранее было показано, что бактерии *P. putida* КМБУ 4308 обладают выраженной антагонистической активностью в отношении ряда фитопатогенных бактерий и грибов, а также способны стимулировать рост растений [1,2]. Интересным представлялось изучить антифунгальную активность бактерий *P.putida* КМБУ4308 в отношении различных представителей фитопатогенов рода *Alternaria* и *Botrytis cinerea*, которые вызывают такие заболевания сельскохозяйственных культур как альтернариозы и ботритиозы. Исследование антагонистических свойств бактерий *P. putida* КМБУ 4308 методом отсроченного антагонизма показало, что они способны эффективно подавлять рост и развитие мицелия этих грибов. Поскольку основная инфекционная нагрузка при заражении растений в естественных условиях обычно представлена спорами, наиболее актуально направление поиска веществ с антифунгальным эффектом, проявляющимся по отношению к конидиям грибов. С этой целью мной было проведено изучение влияния освобожденной от клеток культуральной жидкости (ОКЖ) бактерий *P. putida* КМБУ 4308 на прорастание спор ряда широко распространенных видов рода *Alternaria* и *Botrytis*. Согласно полученным данным, наиболее чув-

ствительными к метаболитам, содержащимся в ОКЖ бактерий *P. putida* КМБУ 4308, оказались споры грибов *A. brassicae*, *A. brassicicola*, *A. tenuissima*. Кроме того, следует отметить, что ростковые трубки конидий таких видов, как *A. brassicicola*, *A. capsici*, *A. brassicae* были деформированы – пузыревидно вздуты, что также свидетельствует о негативном влиянии комплекса метаболитов ОКЖ исследуемых бактерий в отношении данных грибов. Перспективой является создание биопрепаратов на основе бактерий *P. putida* КМБУ 4308. Совмещения технологий применения биопрепаратов с существующими агротехнологиями позволят снизить дозы или полностью отказаться от применения химических пестицидов (фунгицидов) при производстве сельскохозяйственной продукции. Широкое использование биопрепаратов значимо и в экологическом аспекте, в отношении природопользования, увеличения биоразнообразия и в отношении качественных показателей сельскохозяйственной продукции. Использование экологически чистых средств защиты и стимуляции сельскохозяйственных растений позволит снизить затраты на устранение неблагоприятных эффектов воздействия пестицидов на почву и биоресурсы.

Список использованных источников

1. Максимова Н.П., Поликсенова В.Д., Лысак В.В. // Эколого-экономические основа усовершенствования интегрированных систем защиты растений от вредителей, болезней и сорняков: Матер. научно-производств. конф. Минск, 1996. с. 147-149.
2. Федорович М.Н. // Грибы и водоросли в биоценозах – 2006. Материалы Международной конференции, посвященной 75-летию Биологического факультета МГУ им. М.В. Ломоносова. Москва. 2006. С. 162-163.