

Изыскание антимикотиков, эффективных в отношении фитопатогенных грибов.**Научный руководитель – Ефременкова Ольга Владимировна****Демьянкова Мария Владимировна***Студент (магистр)*Российский государственный аграрный университет МСХА имени К.А. Тимирязева,
Агрономии и биотехнологии, Генетики и биотехнологии, Москва, Россия*E-mail: mary_bunny@mail.ru*

Фитопатогенные грибы наносят большой вред сельскохозяйственным культурам [4], и борьба с ними имеет большое практическое значение. Наряду с такими мерами, как правильно подобранная агротехника, севооборот, устойчивые сорта растений, используют химические средства борьбы. К химическим средствам относятся природные противогрибковые антибиотики, эффективные в отношении фитопатогенных грибов. Настоящая работа преследовала следующую главную цель - провести поиск продуцентов противогрибковых антибиотиков актиномицетного происхождения, эффективных в отношении 6 штаммов фитопатогенных грибов, вызывающих болезни злаков.

В качестве потенциальных продуцентов искомым антибиотиков нами были отобраны из коллекции ФГБНУ НИИНА имени Г.Ф.Гаузе 18 штаммов актиномицетов, обладающих активностью в отношении тест-штаммов двух видов грибов - *Saccharomyces cerevisiae* и/или *Aspergillus niger*. В качестве тест-объектов для тестирования антибиотической активности в отношении фитопатогенных грибов применяли 6 штаммов из коллекции ТСХА.

На основании морфо-физиологических признаков, а также структуры рибосомальных генов, показано, что актиномицеты относятся к представителям двух родов [2,3]: *Nocardia* (4 штамма) и *Streptomyces* (13 штаммов). Среди фитопатогенных грибов описаны виды *Fusarium armeniacum* (2 штамма), *Fusarium culmorum*, *Alternaria tenuissima* (изолят 1), *Bipolaris sorokiniana*, и штамм, определенный как *Alternaria tenuissima* или *Alternaria alternate* (в обоих случаях 100% идентичность по анализу ДНК).

В результате проделанной работы с привлечением 5 бактериальных и 2 грибных тест-штаммов на первом этапе было подтверждено, что все 17 актиномицетов являются продуцентами антибиотиков [1], причем 12 них проявляют противогрибковую активность в отношении *Saccharomyces cerevisiae* и/или *Aspergillus niger*. Проявление антибиотической активности зависело от условий культивирования, а именно от состава сред и от сроков ферментации. При расширении числа тестов за счет привлечения 6 фитопатогенных грибов установлено, что разработанных условиях культивирования 15 из 17 актиномицетов активны в отношении каких-либо или всех 6 фитопатогенных грибов, причем 5 актиномицетов образуют антибиотики широкого спектра, подавляющие рост всех шести фитопатогенных тестов. В отношении всех шести фитопатогенов обнаружена антибиотическая активность актиномицетов: 14 штаммов актиномицетов-продуцентов эффективны в отношении *Fusarium armeniacum* (изолят 1) и *Bipolaris sorokiniana*, 11 - в отношении *Fusarium armeniacum* (изолят 2), *Alternaria tenuissima* (изолят 1), *Alternaria tenuissima/Alternaria alternate* (изолят 2), 10 - в отношении *Fusarium culmorum*.

Таким образом, выявлены и охарактеризованы 15 штаммов актиномицетов, образующих антибиотики противогрибкового действия, проявленного в отношении фитопатогенных грибов, вызывающих болезни злаков. Это свидетельствует о том, что выделенные актиномицеты можно рассматривать в качестве перспективных объектов для разработки методов борьбы с грибковыми болезнями растений.

Источники и литература

- 1) [http://genetika.ru/vkpm/search2/?genus-name=Streptomyces&kind-name=+olivover
ticillatus&geid=485](http://genetika.ru/vkpm/search2/?genus-name=Streptomyces&kind-name=+olivover
ticillatus&geid=485)
- 2) <https://blast.ncbi.nlm.nih.gov/Blast.cgi>
- 3) <https://rdp.cme.msu.edu>
- 4) Справочник агронома по защите растений (под. Ред. А.Ф.Ченкина). 3-е изд. перераб
и доп. – М, Россельхозиздат, 1999, 352 с.