

Н. С. Карамова¹, И. И. Салахова¹,
Н. К. Мочалова¹, З. Сташевски²

¹Казанский (Приволжский) федеральный университет
г. Казань, Россия

²Татарский научно-исследовательский институт
сельского хозяйства
г. Казань, Россия
e-mail: nskaramova@mail.ru

СКРИНИНГ АКТИНОБАКТЕРИЙ-АНТАГОНИСТОВ ДЛЯ БИОКОНТРОЛЯ ФИТОПАТОГЕННЫХ МИКРОМИЦЕТОВ КАРТОФЕЛЯ*

Нарушение технологии возделывания культур, необоснованное применение химических средств защиты растений, а также неблагоприятные факторы окружающей среды приводят к нарушению гомеостаза почвенных агроэкосистем и накоплению в почве большого комплекса патогенной микрофлоры, прежде всего грибов р. *Fusarium*, *Rhizoctonia*, *Phomopsis*, *Verticillium*, *Rhizopus*, *Pythium*, *Alternaria*, *Cercospora* [1, 5]. Чрезвычайно опасна многочисленная группа возбудителей корневых гнилей, которые встречаются практически повсеместно, ими поражается до 60 % посадок картофеля, одной из важнейших сельскохозяйственных культур [2].

Применение эффективных биопрепаратов для искусственного регулирования уровня и направленности действия ассоциации почвенной микрофлоры является наиболее перспективной стратегией развития современного растениеводства с целью получения высококачественной, экологически безопасной сельскохозяйственной продукции. Важная роль в подавлении развития возбудителей болезней растений принадлежит актинобактериям, которые по количеству антагонистических форм занимают первое место среди микроорганизмов. Известно, что актинобактерии производят более половины из 10 000 известных биологически активных соединений, что объясняет

пристальное внимание к этим бактериям в последние десятилетия [3, 4].

Целью данной работы явилось выделение и изучение антагонистических свойств почвенных актинобактерий в отношении фитопатогенных микромицетов картофеля.

В работе были использованы пробы почв с опытных полей ТатНИИСХ (Большекабанское сельское поселение Лаишевского района Республики Татарстан). Количественный анализ микрофлоры показал, что количество актинобактерий в пробах почв составляет 15×10^6 – 48×10^6 КОЕ/г. С применением метода скученного высева было выделено 13 изолятов актинобактерий с потенциальным антагонистическим действием в отношении других почвенных бактерий. Фунгистатическое действие выделенных изолятов было изучено в отношении фитопатогенных грибов р. *Fusarium*, *Alternaria*. Установлено, что наиболее активно ингибирует рост фитопатогенных тест-культур изолят 1. Фунгистатическая активность данного изолята максимально выражена в отношении грибов р. *Fusarium*. Диаметр зоны ингибирования роста грибов составил в среднем 9–18 мм.

Полученные результаты позволяют рассматривать выделенный изолят актинобактерий как перспективный агент в биоконтроле для защиты растений от болезней грибной этиологии.

Список литературы

1. Атрашкова А. В. Влияние пестицидов на микрофлору дерново-подзолистых почв Беларуси // Изв. Академии аграрных наук Республики Беларусь. 2001. № 2. С. 61–64.
2. Иванюк В. Г., Банадысев С. А., Журомский Г. К. Защита картофеля от болезней, вредителей и сорняков. Минск: Белпринт, 2005. 696 с.
3. Clardy J., Fischbach M. A., Walsh C. T. New antibiotics from bacterial natural products // Nature Biotechnol. 2006. V. 24. P. 1541–1550.

© Карамова Н. С., Салахова И. И., Мочалова Н. К., Сташевски З., 2015

* Работа выполнена за счет средств субсидии, выделенной КФУ для выполнения государственного задания в сфере научной деятельности (проект 14–83).

4. *Firáková S, Šturdíková M, Múčková M.* Bioactive secondary metabolites produced by microorganisms associated with plants // *Biologia*. 2007. V. 62. P. 251–257.

5. *Starchak V, Puschkaryova I, Machulski G.* Agro-ecological problems of protection environment // *Agroecological journal*. 2009. No 1. P. 11–15.

N. S. Karamova¹, I. I. Salakhova¹,
N. K. Mochalova¹, Z. Stasevski²

¹Kazan (Volga region) Federal University, Kazan

²Tatar Agriculture Research Institute, Kazan

e-mail: nskaramova@mail.ru

ANTAGONISTIC ACTINOBACTERIA SCREENING FOR BIOCONTROL AGAINST PHYTOPATHOGENIC MICROMYCETES OF POTATO PLANT

Summary. The present study was focused on isolation and estimation of antagonistic properties of soil actinobacteria against phytopathogenic micromycetes causing diseases of potato plants. It was shown that one of 13 isolated actinobacteria

significantly inhibited growth of phytopathogenic fungi of *Fusarium* genus. The results obtained allow us to consider the active actinobacterial isolate as a perspective agent for biological control of plant fungal diseases.

Д. В. Кириллов

Институт биологии Коми НЦ УрО РАН

г. Сыктывкар, Россия

e-mail: kirdimka@mail.ru

ОЦЕНКА РЕСУРСОВ СЪЕДОБНЫХ МАКРОМИЦЕТОВ В ТАЕЖНЫХ РЕГИОНАХ РФ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ДАННЫХ ДИСТАНЦИОННОГО ЗОНДИРОВАНИЯ ЗЕМЛИ (НА ПРИМЕРЕ НЕКОТОРЫХ ООПТ РЕСПУБЛИКИ КОМИ)

Исследования проводили в период 2011–2014 гг. в Сыктывдинском и Усть-Вымском районах Республики Коми (подзона средней тайги). Основная цель – оценка биологической продуктивности и ресурсов 15 видов съедобных макромицетов в характерных местообитаниях. Ключевыми участками послужили две особо охраняемые природные территории в форме заказников, организованные для сохранения типичных для среднетаежной подзоны массивов естественных лесов, – комплексный заказник «Белый» и лесной заказник «Юильский».

Классическая методика определения ресурсов съедобных грибов [2, 9, 10] представляет собой комплекс из двух больших блоков: 1) определение урожайности грибов на единицу площади пригодных местообитаний; 2) оценка местообитаний, определение их площадей

на исследуемой территории и расчет ресурсов (запасов) съедобных грибов с использованием данных о продуктивности, полученных на первом этапе.

Исследования урожайности в нашем случае были ежегодными и осуществлены в течение летне-осеннего сезона плодообразования. На выбранных участках заложена сеть стационарных учетных площадок (100×4 м) с регулярными наблюдениями (интервал 7–10 дней) и как дополнение к ним – разовые пробные трансекты с аналогичными размерами. За каждую дату наблюдений получали данные по разовому объему сбора в каждом типе местообитаний (кг/га). Общую урожайность грибов за сезон по типам местообитаний рассчитывали путем суммирования данных по среднеразовому объему сбора грибов, полученных на площадках в течение сезона плодоношения. Среднемного-