

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
БИОЛОГИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ
Кафедра генетики**

АКЫЕВ

Нагмат Атаджанович

**СОЗДАНИЕ КОЛЛЕКЦИИ ИЗОЛЯТОВ ГРИБОВ-АНТАГОНИСТОВ,
ПЕРСПЕКТИВНЫХ ДЛЯ РАЗРАБОТКИ ФИТОЗАЩИТНЫХ
БИОПРЕПАРАТОВ**

Аннотация

к дипломной работе

Научный руководитель:
Зав. сектором Молекулярной
генетики и биотехнологии
микроорганизмов
НИЛ Молекулярной генетики и
биотехнологии Д.В Маслак

Минск, 2023

РЕФЕРАТ

Дипломная работа содержит 48 страниц, 4 рисунка, 7 таблиц, 24 использованных литературных источников.

Ключевые слова: МИКРОМИЦЕТЫ-АНТАГОНИСТЫ ФИТОПАТОГЕНОВ, ЗАЩИТА РАСТЕНИЙ, БИОПРЕПАРАТЫ, БИОТЕХНОЛОГИЯ.

Объект исследования: микромицеты обладающие антагонистическими свойствами.

Цель работы: поиск новых изолятов микроскопических грибов, перспективных для включения в биопрепараты фитозащитного действия.

Методы исследования: микробиологические, микроскопические.

Полученные результаты: Из лесной подстилки, шишек и желудей, а также из прикорневой зоны голубичника выделено 11 изолятов микроскопических грибов. В результате оценки фитопатогенных свойств, для дальнейших исследований отобраны 4 изолята, не проявляющие признаков фитопатогенности.

Изучена антагонистическая активность 15 нефитопатогенных изолятов микроскопических грибов, как выделенных в настоящей работе, так и полученных из коллекции НИЛ Молекулярной генетики и биотехнологии БГУ. Изолят 9-б7, подавлял рост семи фитопатогенных штаммов. Микромицеты изолятов TV, T4, 6Г2 и 7Г1 подавляют рост четырех, изолят Ж-1 – трех, изолят T5 двух штаммов фитопатогенных бактерий. Самая высокая антифунгальная активность в эксперименте отмечена у микромицета изолята TV. Ингибирование роста мицелия фитопатогенов составило 28 %, 33 % и 50 % для *F. semitectum*, *F. culmorum* и *B. cinerea* соответственно. Активность изолята T4 в отношении фитопатогенов составила 13 % (*B. cinerea*), 18 % (*F. semitectum*) и 29 % (*F. culmorum*). Микромицет 6Г2 ингибировал рост *F. culmorum* на 22 % и рост *B. cinerea* на 18 %. Степень ингибирования роста *F. semitectum* изолятом T5 была самой низкой в эксперименте и составила 15 %, а изолят 2-б ингибировал рост *F. culmorum* на 39 %. Для изолятов, обладающих наиболее широким диапазоном антифунгальной активности, проведена оценка способности экзогенных метаболитов ингибировать прорастание конидий фитопатогенных грибов.

По результатам проведенных исследований для дальнейших исследований с целью включения в биопрепараты фитозащитного действия отобраны изоляты микроскопических грибов TV, T4 и 6Г2, активные в отношении фитопатогенных бактерий, подавляющие рост мицелия и снижающие скорость прорастания конидий фитопатогенных грибов.

Микроскопические грибы TV и T4 идентифицированы как представители рода *Trichoderma*, микромицет 6Г2 – как представитель рода *Penicillium*, подрода *Eupenicillium*.

ABSTRAKT

The graduate work contains 48 pages, 4 figures, 7 tables, 24 sources of literature.

Keywords: MICROMYCETES-ANTAGONISTS OF PHYTOPATHOGENS, PLANT PROTECTION, BIOTECHNOLOGY.

Object of research: micromycetes with antagonistic properties.

The purpose of the work: search for new isolates of microscopic fungi, promising for inclusion in biopreparations with phytoprotective action.

Research methods: microbiological, microscopic.

Results: 11 isolates of microscopic fungi were isolated from forest litter, cones and acorns, as well as from the root zone of the blueberry. As a result of the assessment of phytopathogenic properties, 4 isolates were selected for further research, which do not show signs of phytopathogenicity.

The antagonistic activity of 15 non-phytopathogenic isolates of microscopic fungi, both isolated in this work and obtained from the collection of the Research Laboratory of Molecular Genetics and Biotechnology, BSU, was studied. Isolate 9-67 inhibited the growth of seven phytopathogenic strains. Micromycetes of isolates TV, T4, 6Г2 and 7Г1 inhibit the growth of four, isolate Ж-1 - three, isolate T5 of two strains of phytopathogenic bacteria. The highest antifungal activity in the experiment was noted in the micromycete TV isolate. The inhibition of mycelial growth of phytopathogens was 28 %, 33 %, and 50 % for *F. semitectum*, *F. culmorum*, and *B. cinerea*, respectively. The activity of T4 isolate against phytopathogens was 13 % (*B. cinerea*), 18 % (*F. semitectum*), and 29 % (*F. culmorum*). Micromycete 6Г2 inhibited the growth of *F. culmorum* by 22 % and the growth of *B. cinerea* by 18 %. The degree of growth inhibition of *F. semitectum* by isolate T5 was the lowest in the experiment and amounted to 15 %, and isolate 2-6 inhibited the growth of *F. culmorum* by 39 %. For strains with the widest range of antifungal activity, the ability of exogenous metabolites to inhibit the germination of conidia of phytopathogenic fungi was evaluated.

According to the results of the studies, isolates of microscopic fungi TV, T4 and 6Г2, active against phytopathogenic bacteria, inhibiting the growth of mycelium and reducing the germination rate of conidia of phytopathogenic fungi, were selected for further research in order to include phytoprotective action in biological preparations.

Microscopic fungi TV and T4 were identified as representatives of the genus *Trichoderma*, micromycetes 6Г2 were identified as representatives of the genus *Penicillium*, subgenus *Eupenicillium*.