

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
БИОЛОГИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ
Кафедра молекулярной биологии**

Аннотация к дипломной работе

Ходосок Мария Юрьевна

**СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ БИОЛОГИЧЕСКОГО ДЕЙСТВИЯ
КОМПЛЕКСОВ МЕТАЛЛОВ С ПРОИЗВОДНЫМИ ДИФЕНОЛОВ НА
ООМИЦЕТ *PHYTOPHTHORA INFESTANS***

Научный руководитель:
кандидат
биологических наук, доцент
А.М. Ходосовкая

Минск 2021

РЕФЕРАТ

Дипломная работа: 52 страниц, 6 таблиц, 8 рисунков, 53 источников литературы.

Ключевые слова: мицелий *Phytophthora infestans*, металлокомплексы, производные дифенолов, Zn, Fe, активность глутатион-S-трансферазы.

Цель: оценка биологического действия комплексных соединений Zn и Fe с органическими лигандами Zn-Bs24 и Fe-Bs24 на развитие фитопатогена *P. infestans*.

Методы исследования: микробиологические, спектрофотометрические, биохимические.

В результате проведенной работы установлено, что все исследуемые металлокомплексы Zn-Bs24 и Fe-Bs24 проявляют дозозависимую фунгицидную активность относительно фитопатогена *P. infestans* в диапазоне концентраций 25-50-100 мкг/мл. Металлокомплекс Fe-Bs24 оказался наиболее эффективным, подавляя рост мицелия полностью при концентрации 100 мкг/мл на 7-е сутки, и на 14-е сутки культивирования рост мицелия не возобновился. Площадь роста мицелия в присутствии комплекса Zn-Bs24 в концентрации 100 мкг/мл составила к 7-м суткам 33,93% и к 14 суткам 41,37% от уровня контроля.

При добавлении металлокомплекса Fe-Bs24 в среду культивирования *P. infestans* происходит повышение активности глутатион-S-трансферазы в сравнении с контролем.

Исследуемые металлокомплексы Zn-Bs24 и Fe-Bs24 могут стать основой для разработки новых эффективных средств борьбы с возбудителем фитофтороза.

РЭФЕРАТ

Дыпломная праца: 52 старонак, 6 табліц, 8 малюнкаў, 53 крыніц літаратуры.

Ключавыя словы: міцэлій *Phytophthora infestans*, металламлексы, вытворныя дыфенолаў, Zn, Fe, актыўнасць глутатіён-S-трансферазы.

Мэта: ацэнка біялагічнага дзеяння комплексных злучэнняў Zn і Fe з арганічнымі лігандамі Zn-Bs24 і Fe-Bs24 на развіццё фітапатогена *P. infestans*.

Метады даследавання: мікрабіялагічныя, спектрафотаметрычныя, біяхімічныя.

У выніку праведзенай работы ўстаноўлена, што ўсе доследныя металлакомплексы Zn-Bs24 і Fe-Bs24 праяўляюць дозозавісімую фунгіцыдную актыўнасць адносна фітапатогена *P. infestans* ў дыяпазоне канцэнтрацый 25-50-100 мкг/мл. Металлакомплекс Fe-Bs24 апынуўся найбольш эфектыўным, інгібірую рост міцэлія цалкам пры канцэнтрацыі 100 мкг/мл на 7-е суткі, і на 14-я суткі культывавання рост міцэлія не аднавіўся. Плошчу росту міцэлія ў прысутнасці комплексу Zn-Bs24 ў канцэнтрацыі 100 мкг/мл склала да 7-х сутак 33,93% і да 14-х сутак 41,37% ад узроўню кантролю.

Пры даданні металлакомплекса Fe-Bs24 ў сераду культывавання *P. infestans* адбываецца павышэнне актыўнасці глутатіён-S-трансферазы у параўнанні з кантролем.

Доследныя металлакомплексы Zn-Bs24 і Fe-Bs24 могуць стаць асновай для распрацоўкі новых эфектыўных сродкаў барацьбы з узбуджальнікам фітафтарозу.

SUMMARY

Thesis: 52 pages, 6 tables, 8 figures, 53 sources of literature.

Key words: *Phytophthora infestans* mycelium, metal complexes, diphenol derivatives, Zn, Fe, glutathione-S-transferase activity.

Purpose: to evaluate the biological effect of Zn and Fe complex compounds with organic ligands Zn-Bs24 and Fe-Bs24 on the development of the phytopathogen *P. infestans*.

Research methods: microbiological, spectrophotometric, biochemical.

As a result of the work carried out, it was found that all the studied metal complexes Zn-Bs24 and Fe-Bs24 exhibit dose-dependent fungicidal activity against the phytopathogen *P. infestans* in the concentration range of 25-50-100 µg / ml. The Fe-Bs24 metal complex turned out to be the most effective, completely suppressing mycelium growth at a concentration of 100 µg / ml on the 7th day, and on the 14th day of cultivation mycelium growth did not resume. The area of mycelium growth in the presence of the Zn-Bs24 complex at a concentration of 100 µg / ml was 33.93% by the 7th day and 41.37% of the control level by the 14th day.

When the Fe-Bs24 metal complex is added to the *P. infestans* cultivation medium, the glutathione-S-transferase activity increases in comparison with the control.

The investigated metal complexes Zn-Bs24 and Fe-Bs24 can become the basis for the development of new effective remedy against causative agent of late blight.