

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

ШАБУНЬКО
Анастасия Игоревна

**ФИТОПАТОГЕННЫЕ ГРИБЫ ПОДСОЛНЕЧНИКА
ОДНОЛЕТНЕГО (*HELIANTHUS ANNUUS* L.) В БЕЛАРУСИ И
ИХ АНТАГОНИСТЫ**

Аннотация к дипломной работе

Научный руководитель: кандидат
сельскохозяйственных наук,
доцент Поликсенова Валентина
Дмитриевна

Минск, 2025

АННОТАЦИЯ

Дипломная работа: 53 страницы, 40 рисунков, 11 таблиц, приложений – нет, список литературы включает 38 источников.

ПОДСОЛНЕЧНИК, ФИТОПАТОГЕННЫЕ ГРИБЫ, *ALTERNARIA*, АНТАГОНИСТИЧЕСКИЕ БАКТЕРИИ, БИОПРЕПАРАТЫ, СПОРОНОШЕНИЕ, ИНГИБИРОВАНИЕ.

Объектом исследования дипломной работы являются фитопатогенные грибы рода *Alternaria*, поражающие подсолнечник однолетний (*Helianthus annuus* L.).

Целью работы является: выделение патогенных грибов с листьев подсолнечника обыкновенного, а также оценка антифунгальной активности десяти штаммов бактерий (pp. *Pseudomonas* и *Bacillus*) по отношению к выделенным фитопатогенным микромицетам.

В работе применены методы выделения грибов в чистую культуру, микроскопическая идентификация, биопроба на листьях, искусственная инокуляция растений, метод отсроченного антагонизма, количественная оценка спороношения и статистическая обработка данных в IBM SPSS.

В результате были выделены четыре штамма грибов рода *Alternaria*, из которых три идентифицированы как *A. alternata*, *A. arborescens* и *A. helianthiinficientes*. Все штаммы продемонстрировали фитопатогенные свойства при биотестах. Наиболее эффективными антагонистами оказались *Bacillus subtilis* и *Pseudomonas aureofaciens*, ингибирующие рост патогенов на 60–70% и снижавшие интенсивность спороношения до 45% по сравнению с контролем.

Полученные данные обладают практической значимостью и могут быть использованы при разработке биологических препаратов для защиты подсолнечника в условиях Беларуси. Результаты подтверждены экспериментально и достоверны, работа выполнена самостоятельно.

АНАТАЦЫЯ

Дыпломная работа: 53 старонкі, 40 малюнкаў, 11 табліц, дадаткаў няма, спіс літаратуры ўключае 38 крыніц.

СОНЕЧНІК, ФІТАПАТАГЕННЫЯ ГРЫБЫ, ALTERNARIA, АНТАГАНІСТЫЧНЫЯ БАКТЭРЫІ, БІАПРЭПАРАТЫ, СПАРАНАШЭННЕ, ІНГІБІРАВАННЕ

Аб'ектам даследавання дыпломнай работы з'яўляюцца фітапагенныя грыбы роду *Alternaria*, якія паражваюць аднагадовы сонечнік (*Helianthus annuus* L.).

Мэта работы – выдзяленне патагенных грыбоў з лісця сонечніка, а таксама ацэнка антыгрыбковай актыўнасці дзесяці штамаў бактэрыі (родаў *Pseudomonas* і *Bacillus*) ў дачыненні да выдзеленых фітапатагенных мікрагрыбоў.

У даследаванні былі выкарыстаны метады выдзялення грыбоў у чыстую культуру, мікраскапічная ідэнтыфікацыя, біяпроба на лістках, штучная інакуляцыя, метады адкладзенага антаганізму, колькаснае вызначэнне спарананашэння, а таксама статыстычная апрацоўка вынікаў з выкарыстаннем праграмы IBM SPSS.

У выніку даследавання былі выдзелены чатыры штамы грыбоў роду *Alternaria*, з якіх тры ідэнтыфікаваны як *A. alternata*, *A. arborescens* і *A. helianthiinficientes*. Усе штамы выявілі фітапатагенныя ўласцівасці ў біятэстах. Найбольш эфектыўнымі антаганістамі аказаліся *Bacillus subtilis* і *Pseudomonas aureofaciens*, якія зніжалі рост патагенаў на 60–70% і інтэнсіўнасць спарананашэння да 45% у параўнанні з кантролем.

Атрыманыя вынікі маюць практычную значнасць і могуць быць выкарыстаны пры распрацоўцы біялагічных прэпаратаў для аховы сонечніка ад грыбковых захворванняў ва ўмовах Беларусі. Вынікі даследавання з'яўляюцца дакладнымі і пацверджанымі эксперыментальна. Работа выканана самастойна.

ANNOTATION

Thesis: 53 pages, 40 figures, 11 tables, no appendices, reference list includes 38 sources.

SUNFLOWER, PHYTOPATHOGENIC FUNGI, ALTERNARIA, ANTAGONISTIC BACTERIA, BIOPREPARATIONS, SPORULATION, INHIBITION.

The object of the research in this thesis is phytopathogenic fungi of the genus *Alternaria*, affecting annual sunflower (*Helianthus annuus* L.).

The aim of the work is to isolate pathogenic fungi from common sunflower leaves and to evaluate the antifungal activity of ten bacterial strains (genera *Pseudomonas* and *Bacillus*) against the isolated phytopathogenic micromycetes.

The study employed methods such as isolation of fungi into pure culture, microscopic identification, leaf bioassay, artificial inoculation of plants, delayed antagonism method, quantitative assessment of sporulation, and statistical data processing using IBM SPSS.

As a result, four strains of *Alternaria* fungi were isolated, three of which were identified as *A. alternata*, *A. arborescens*, and *A. helianthiinficientes*. All strains demonstrated phytopathogenic properties in biotests. The most effective antagonists were *Bacillus subtilis* and *Pseudomonas aureofaciens*, which inhibited pathogen growth by 60–70% and reduced sporulation intensity by up to 45% compared to the control.

The obtained data have practical significance and can be used in the development of biological preparations for sunflower protection under the conditions of Belarus. The results are experimentally confirmed and reliable; the work was carried out independently.