

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
БИОЛОГИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ
Кафедра микробиологии

ШИЛОВА
Галина Дмитриевна

АНТАГОНИСТИЧЕСКАЯ АКТИВНОСТЬ СУМЧАТЫХ ГРИБОВ
РОДА *Sphaetomium* ПО ОТНОШЕНИЮ К ФИТОПАТОГЕННЫМ
МИКРОМИЦЕТАМ

Аннотация к дипломной работе

Научный руководитель:
старший преподаватель кафедры
ботаники
Стадниченко Марина Алексеевна

Минск, 2024

АННОТАЦИЯ

Дипломная работа: 47 страниц, 15 рисунков, 7 таблиц, 51 источник.

Ключевые слова: *CHAETOMIUM*, ХЕТОМИЕВЫЕ ГРИБЫ, МИТОСПОРОВЫЕ ГРИБЫ, ФИТОПАТОГЕНЫ, МИКРОМИЦЕТЫ, СПОРЫ, ЧИСТАЯ КУЛЬТУРА, КУЛЬТУРАЛЬНЫЙ ФИЛЬТРАТ, АНТАГОНИЗМ, ЗАЩИТА РАСТЕНИЙ.

Объект исследования: фитопатогенные грибы *Alternaria radicina* Meier, Drechsler & E.D. Eddy, *Fusarium culmorum* (Wm.G. Sm.) Sacc., *Bipolaris sorokiniana* Shoemaker, *Botrytis cinerea* Pers., *Fusarium oxysporum* Schltdl, сумчатые грибы *Chaetomium megalocarpum* Bainier, *Chaetomium* sp. Kunze, *Chaetomium globosum* in Kunze & Schmidt.

Цель работы: изучение антагонистической активности сумчатых грибов рода *Chaetomium* по отношению к фитопатогенным микромицетам.

Методы проведения работы: микологические, микробиологические, статистические.

Изучался характер взаимоотношений методом встречных культур на картофельно-сахарозной агаре (КСА) между фитопатогенными микромицетами и грибами *Chaetomium* sp., *Ch. melangorum*, *Ch. globosum*. Основным критерием антагонистической оценки исследуемых грибов являлось их влияние на рост и спороносящую активность патогенов. Изоляты грибов рода *Chaetomium* проявляли ингибирующее воздействие на возбудителей болезней растений. Показатель ингибирования варьировал от 4 до 70%.

При совместном культивировании с грибами рода *Chaetomium* значительно снизилась спорообразующая активность патогенов. Все исследуемые виды р. *Chaetomium* являлись антагонистами микромицетов. Типы взаимоотношений были охарактеризованы как индифферентные, территориальный антагонизм с незначительным нарастанием и антибиотический антагонизм.

Изучено действие культуральных фильтратов хетомиевых грибов на прорастание спор микромицетов. Анализ влияния 10-, 15- и 20-суточных культуральных фильтратов на жизнеспособность спор показал, что все КФ грибов р. *Chaetomium* стимулировали прорастание спор фитопатогенных грибов. Метаболиты хетомиевых грибов способствовали более активному росту подземной части (корешка) семян пшеницы. Стимулирование ростовых процессов КФ грибов р. *Chaetomium* приводило к повышению устойчивости растений к действию токсичных метаболитов возбудителей корневых гнилей. Результаты исследований могут быть использованы при разработке защитных мероприятий от грибных болезней.

МІНІСТЭРСТВА АДУКАЦЫІ РЭСПУБЛІКІ БЕЛАРУСЬ
БЕЛАРУСКІ ДЗЯРЖАЎНЫ ЎНІВЕРСІТЭТ
БІЯЛАГІЧНЫ ФАКУЛЬТЭТ
Кафедра мікрабіялогіі

ШЫЛАВА

Галіна Дзмітрыеўна

АНТАГАНІСТЫЧНАЯ АКТЫЎНАСЦЬ СУМЧАТЫХ ГРЫБОЎ РОДУ
***SCHAEFOMIUM* У АДНОСІНАХ ДА ФІТАПАТАГЕННЫХ**
МІКРАМИЦЕТАЎ

Анатацыя да дыпломнай работы

Навуковы кіраўнік:
старшы выкладчык кафедры
батанікі
Стаднічэнка Марына Аляксееўна

Мінск, 2024

АНАТАЦЫЯ

Дыпломная работа: 47 старонак, 15 малюнкаў, 7 табліц, 51 крыніца.

Ключавыя словы: *CHAETOMIUM*, ХІТАМІЕВЫЯ ГРЫБЫ, МІТАСПОРАВЫЯ ГРЫБЫ, ФІТАПАТАГЕНЫ, МІКРАМІЦЭТЫ, СПОРА, ЧЫСТАЯ КУЛЬТУРА, КУЛЬТУРАЛЬНЫ ФІЛЬТРАТ, АНТАГАНІЗМ, АБАРОНА РАСЛІН.

Аб'ект даследавання: грыбы роду *Alternaria radicina* Meier, Drechsler & E.D. Eddy, *Fusarium culmorum* (Wm.G. Sm.) Sacc., *Bipolaris sorokiniana* Shoemaker, *Botrytis cinerea* Pers., *Fusarium oxysporum* Schltdl, сумчатых грыбы *Chaetomium megalocarpum* Bainier, *Chaetomium* sp. Kunze, *Chaetomium globosum* in Kunze & Schmidt.

Мэта працы: вывучэнне антаганістычных актыўнасці сумчатых грыбоў роду *Chaetomium* ў адносінах да фітапатагенных мікраміцэтаў.

Метады правядзення работы: мікалагічныя, мікрабіялагічныя, статыстычныя.

Вывучаўся характар узаемаадносін метадам сустрэчных культур на бульбяна-цукровам агары (БЦА) паміж фітапатагеннымі мікраміцэтамі і грыбамі *Chaetomium* sp., *Ch. melangorum*, *Ch. globosum*. Асноўным крытэрыем антаганістычных ацэнкі доследных грыбоў з'яўлялася іх уплыў на рост і спараносную актыўнасць патагенаў. Ізаляты грыбоў роду *Chaetomium* праяўлялі інгібіруе ўздзеянне на ўзбуджальнікаў хвароб раслін. Паказчык інгібіравання вар'іраваў ад 4 да 70%.

Пры сумесным культываванні з грыбамі роду *Chaetomium* значна знізілася спораўтваральная актыўнасць патагенаў. Усе доследныя віды р. *Chaetomium* з'яўляліся антаганістамі мікраміцэтаў. Тыпы ўзаемаадносін былі ахарактарызаваны як індывідуальныя, тэрытарыяльны антаганізм з нязначным нарастаннем і антыбіятычны антаганізм.

Вывучана дзеянне культуральнай фільтрата хітаміевых грыбоў на прарастанне спор мікроміцетов. Аналіз ўплыву 10-, 15- і 20-сутачных культуральных фільтратаў на жыццяздольнасць спрэчка паказаў, што ўсе КФ грыбоў р. *Chaetomium* стымулявалі прарастанне спор фітапатагенных грыбоў. Метабаліты хітаміевых грыбоў спрыялі больш актыўнага росту падземнай часткі (карэньчыка) насення пшаніцы. Стымуляванне роставых працэсаў КФ грыбоў р. *Chaetomium* прыводзіла да павышэння ўстойлівасці раслін да дзеяння таксічных метабалітаў узбуджальнікаў каранёвых гнілей. Вынікі даследаванняў могуць быць выкарыстаны пры распрацоўцы ахоўных мерапрыемстваў ад грыбных хвароб.

MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION DE LA RÉPUBLIQUE DU BÉLARUS
L'UNIVERSITÉ D'ÉTAT DU BÉLARUS
FACULTÉ DE BIOLOGIE
Département de Microbiologie

SHILOVA
Galina Dmitrievna

ACTIVITÉ ANTAGONISTE DES CHAMPIGNONS MARSUPIAUX DU
GENRE CHAETOMIUM PAR RAPPORT AUX MICROMYCÈTES
PHYTOPATHOGÈNES

Résumé de la thèse

Directeur scientifique:
maître de conférences au département
de Botanique
Stadnichenko Marina Alekseevna

Minsk, 2024

ANNOTATION

Thèse: 47 pages, 15 dessins, 7 tableaux, 51 sources.

Mots-clés: *CHAETOMIUM*, CHAMPIGNONS CHETOMIUM, CHAMPIGNONS MITOSPORIQUES, PHYTOPATHOGENES, MICROMYCETES, SPORES, CULTURE PURE, FILTRAT DE CULTURE, ANTAGONISME, PROTECTION DES PLANTES.

Objet de l'étude: champignons phytopathogènes *Alternaria radicina* Meier, Drechsler & E.D. Eddy, *Fusarium culmorum* (Wm.G. Sm.) Sacc., *Bipolaris sorokiniana* Shoemaker, *Botrytis cinerea* Pers., *Fusarium oxysporum* Schltdl, champignons marsupiaux *Chaetomium megalocarpum* Bainier, *Chaetomium* sp. Kunze, *Chaetomium globosum* in Kunze & Schmidt.

Objectif du travail: étudier l'activité antagoniste des champignons marsupiaux du genre *Chaetomium* par rapport aux micromycètes phytopathogènes.

Méthodes de travail: mycologique, microbiologique, statistique.

La nature des relations par la méthode des contre-cultures sur la gélose de pomme de terre-saccharose (GPTS) entre les micromycètes phytopathogènes et les champignons *Chaetomium* sp. a été étudiée, *Ch. melangorum*, *Ch. globosum*. Le principal critère d'évaluation antagoniste des champignons étudiés était leur effet sur la croissance et l'activité sporogène des agents pathogènes. Les isolats de champignons du genre *Chaetomium* ont montré un effet inhibiteur sur les agents pathogènes des plantes. Le taux d'inhibition variait de 4 à 70%.

Lors de la co-culture avec des champignons du genre *Chaetomium*, l'activité sporogène des agents pathogènes a considérablement diminué. Toutes les espèces étudiées de g. *Chaetomium* étaient des antagonistes des micromycètes. Les types de relations ont été caractérisés comme indifférents, antagonisme territorial avec accumulation mineure et antagonisme antibiotique.

L'effet des filtrats de culture de champignons chetomiev sur la germination des spores de micromycètes a été étudié. L'analyse des effets des filtrats de culture de 10-, 15- et 20- jours sur la viabilité des spores a montré que tout les FC de champignons g. *Chaetomium* stimulaient la germination des spores de champignons phytopathogènes. Les métabolites des champignons chetomium ont contribué à une croissance plus active de la partie souterraine (racine) des graines de blé. La stimulation des processus de croissance par les FC des champignons du g. *Chaetomium* a entraîné une augmentation de la résistance des plantes à l'action des métabolites toxiques des agents responsables de la pourriture des racines. Les résultats de la recherche peuvent être utilisés dans le développement de mesures de protection contre les maladies fongiques.