

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
БИОЛОГИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

Кафедра общей экологии и методики преподавания биологии

Аннотация к дипломной работе
«Биоцидная активность бактерий рода *Bacillus* в отношении фитопатогенных
грибов»

Самойлюк Владислав Владимирович
Научный руководитель Гаевский Евгений Евгеньевич

Минск, 2023

РЕФЕРАТ

Дипломная работа: 28 страниц, 3 таблицы, 8 рисунков, 28 источников.

ГРИБЫ, *ALTERNARIA*, *FUSARIUM*, *BOTRYTIS*, АНТАГОНИСТЫ, *BACILLUS*

Объект исследования: выделенные изоляты потенциальных бактериальных антагонистов рода *Bacillus*.

Цель работы: изучение биоцидной активности ряда штаммов бактерий рода *Bacillus* в отношении фитопатогенных грибов родов *Alternaria*, *Fusarium* и *Botrytis*.

Методы исследования: микробиологические, микроскопия.

Результаты исследования. После отбора проб почвы и ее обработки было получено 10 морфотипов бактериальных изолятов. При помощи микроскопии и простого биохимического теста было предположено, что полученные морфотипы относятся к бактериям рода *Bacillus*.

В результате теста на определение наличия антифунгальной активности оказалось, что 5 изолятов бактерий способны угнетать онтогенез фитопатогенных грибов родов *Alternaria*, *Fusarium* и *Botrytis*.

В целом все полученные штаммы обладали хорошими результатами угнетения вегетативного роста и конидиогенеза (митоспорогенеза). При обобщении результатов экспериментов можно утверждать: лучшими антагонистами с фунгицидной активностью в отношении возбудителей альтернариозов (*A. mali*, *A. solani*, *A. zinnia*) является изолят В2; в отношении фитопатогенных грибов рода *Fusarium* (*F. culmorum*, *F. oxysporum*) – изолят В5; для *B. cinerea* – В8.

Следовательно, дальнейшее изучение этих трёх изолятов бактерий рода *Bacillus* (В2, В5, В8) поспособствует увеличить разнообразие биопрепаратов, позволяющих сдерживать альтернариозы, фузариозы, а также серую гниль сельскохозяйственных и цветочно-декоративных растений.

РЭФЕРАТ

Дыпломная работа: 28 старонак, 3 табліцы, 8 малюнкаў, 28 крыніц.

ГРЫБЫ, *ALTERNARIA*, *FUSARIUM*, *BOTRYTIS*, АНТАГАНІСТЫ, *BACILLUS*

Аб'ект даследавання: ізаляты бактэрыі роду *Bacillus*, якія былі выдзелены з глебы і валодаюць антыфунгальнымі ўласцівасцямі.

Мэта работы: вывучэнне біяцыднай актыўнасці шэрагу штамаў бактэрыі роду *Bacillus* у дачыненні да фітапатагенных грыбоў радоў *Alternaria*, *Fusarium* та *Botrytis*.

Метады даследавання: мікрабіялагічныя, мікраскапія.

Вынікі даследавання. Пасля адбору ўзораў глебы і яе апрацоўкі было атрымана 10 марфатыпаў бактэрыяльных ізалятаў. З дапамогай мікраскапіі і простага біяхімічнага тэста было выказана меркаванне, што атрыманыя марфатыпы адносяцца да бактэрыі роду *Bacillus*.

У выніку тэста на вызначэнне наяўнасці антыфунгальнай актыўнасці аказалася, што 5 ізалятаў бактэрыі могуць прыгнятаць антагенез фітапатагенных грыбоў радоў *Alternaria*, *Fusarium* ды *Botrytis*.

Усе атрыманыя штамы валодалі добрымі паказчыкамі прыгнёту вегетатыўнага росту і канідыягенэзу (мітаспорагенэзу). Пры абагульненні вынікаў праведзеных эксперыментаў можна сцвярджаць: лепшымі антаганістамі, якія валодаюць фунгіцыднай актыўнасцю, у дачыненні да узбуджальнікаў альтэрнарыёза (*A. mali*, *A. solani*, *A. zinnia*), з'яўляецца ізалят В2; у дачыненні да фітапатагенных грыбоў роду *Fusarium* (*F. culmorum*, *F. oxysporum*) – ізалят В5; для *B. cinerea* – В8.

Такім чынам, далейшае вывучэнне гэтых трох ізалятаў бактэрыі роду *Bacillus* (В2, В5, В8) паспрыяе павялічыць разнастайнасць біяпрэпаратаў, якія дазваляюць стрымліваць альтэрнарыёзы, фузарыёзы, а таксама шэрую гніль сельскагаспадарчых і кветкава-дэкаратыўных раслін.

ABSTRACT

Thesis: 28 pages, 3 tables, 8 pictures, 28 sources.

FUNGI, *ALTERNARIA*, *FUSARIUM*, *BOTRYTIS*, ANTAGONISTS, *BACILLUS*

Object of research: isolates of potential bacterial antagonists of the genus *Bacillus*.

Objective: to study the biocidal activity of a number of bacterial strains of the genus *Bacillus* against phytopathogenic fungi of the genera *Alternaria*, *Fusarium* and *Botrytis*.

Research methods: microbiological, microscopy.

The results of the study. After sampling the soil and its treatment, 10 morphotypes of bacterial isolates were obtained. Using microscopy and a simple biochemical test, it was assumed that the morphotypes obtained belong to bacteria of the genus *Bacillus*.

As a result of a test to determine the presence of antifungal activity, it turned out that 5 isolates of bacteria are able to inhibit the ontogenesis of phytopathogenic fungi of the genera *Alternaria*, *Fusarium* and *Botrytis*.

In general, all the strains obtained had good results of inhibition vegetative growth and conidiogenesis (mitosporogenesis).

When summarizing the experimental results, it can be stated: the best antagonists with fungicidal activity against pathogens of alternarioses (*A. mali*, *A. solani*, *A. zinnia*) are isolate B2; for phytopathogenic fungi of the genus *Fusarium* (*F. culmorum*, *F. oxysporum*) – isolate B5; for *B. cinerea* – B8.

Consequently, further study of these three isolates of bacteria of the genus *Bacillus* (B2, B5, B8) will contribute to increasing the variety of biological products that can contain alternarioses, fusarioses, as well as gray rot of agricultural and flower-ornamental plants.