

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
БИОЛОГИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ
Кафедра ботаники

ФЕДОРЧЕНКО
Елена Олеговна

АНТИФУНГАЛЬНАЯ И ФИТОСТИМУЛИРУЮЩАЯ
АКТИВНОСТЬ ИЗОЛЯТОВ БАЗИДИАЛЬНЫХ ГРИБОВ
TRAMETES VERSICOLOR* (L.) LLOYD И *PLEUROTUS
***OSTREATUS* (JACQ.) P. KUMM**

Дипломная работа

Научный руководитель:
старший преподаватель
кафедры ботаники Шевелева О.А.

Допущена к защите

«___» _____ 2023 г.
Зав. кафедрой ботаники к. б. н.,
доцент В.Н. Тихомиров

Минск, 2023

РЕФЕРАТ

Дипломная работа: 41 страница, 6 таблиц, 14 рисунков, 66 использованных источников.

Антифунгальная и фитостимулирующая активность изолятов базидиальных грибов *Trametes versicolor* (L.) Lloyd и *Pleurotus ostreatus* (Jacq.) P. Kumm.

Цель работы: оценка биологической активности природных изолятов *Trametes versicolor* и *Pleurotus ostreatus*.

Актуальность дипломной работы: использование изолятов базидиальных грибов для получения полезных веществ, способных подавлять рост патогенных микромицетов, а также применение метаболитов находящихся в их культуральной жидкости, для улучшения показателей энергии прорастания и развития культурных растений. Это актуально в связи с большим количеством полезных веществ в составе продуктов жизнедеятельности этих грибов (витамины, антибиотики, пигменты, стимуляторы роста, фенольные соединения, микро- и макроэлементы и т.д.), а также в связи с простотой выделения и культивирования их в промышленных масштабах.

Установлено, что наибольшей антифунгальной активностью обладает *Tr. versicolor* по отношению ко всем испытуемым фитопатогенным микромицетам, выраженную в остановке роста и частичном нарастании на колонии микромицетов А, СА1. *Pl. ostreatus* проявил слабую антагонистическую/фунгостатическую активность, стабильным результатом было взаимоторможение колоний при контакте.

Наибольшие показатели были установлены у КЖ 30% *Trametes versicolor* который в среднем на 14–25% повышал энергию прорастания семян пшеницы и гороха. Выявлена способность КЖ стимулировать ростовые показатели средней длины на 22,5% для пшеницы и на 16% для гороха. У *Pleurotus ostreatus* фитостимулирующая активность выражена слабо. В концентрации КЖ 30% отмечено увеличение энергии прорастания семян в среднем на 12,5% у гороха, при этом влияние на энергию прорастания семян пшеницы не выявлено. Показатели роста в случае 30% КЖ увеличиваются на 10,6% у гороха и 29% у пшеницы.

РЭФЕРАТ

Дыпломная работа: 41 старніца, 6 табліц, 14 малюнкаў, 66 выкарыстаных крыніц.

Антыфунгальная і фітастимулюючая актыўнасць ізолятаў базідыяльных грыбоў *Trametes versicolor* (L.) Lloyd і *Pleurotus ostreatus* (Jacq.) P. Kumm.

Мэта работы: ацэнка біялагічнай актыўнасці прыродных ізолятаў *Trametes versicolor* і *Pleurotus ostreatus*.

Актуальнасць дыпломнай працы: выкарыстанне ізолятаў базідыяльных грыбоў для атрымання карысных рэчываў, здольных душыць рост патагенных мікраміцэтаў, а таксама прымяненне іх для паляпшэння паказчыкаў прарастання і росту культурных раслін. Гэта актуальна ў сувязі з вялікай колькасцю карысных рэчываў у складзе прадуктаў жыццядзейнасці гэтых грыбоў (вітаміны, антыбіётыкі, пігменты, стымулятары росту, фенольныя злучэнні, мікра- і макраэлементы і г.д.), а таксама ў сувязі з прастатой вылучэння і культывавання іх у прамысловых маштабах.

Застаноўлена, што найбольшай антыфунгальнай актыўнасцю валодае *Tr. versicolor* ў адносінах да ўсіх падвыпытным фітапатагенным мікраміцетам, выяўленую ў прыпынку росту і частковым нарастанні на калоніі мікраміцэтаў А, СА1. *Pl. ostreatus* праявіў слабую антаганістычную /фунгістатычную актыўнасць, стабільным вынікам было ўзаемнае тармажэнне калоній пры кантакце.

Найбольшыя паказчыкі былі ўсталяваныя ў культуральнай вадкасці (КВ) 30% *Trametes versicolor*, які ў сярэднім на 14-25% падвышаў энергію прарастання насення пшаніцы і гароху. Выяўлена здольнасць КВ стымуляваць роставыя паказчыкі сярэдняй даўжыні на 22,5% для пшаніцы і на 16% для гароху. У *Pleurotus ostreatus* фітастимулюючая актыўнасць выказана слаба. У канцэнтрацыі КВ 30% адзначана павелічэнне энергіі прарастання насення ў сярэднім на 12,5% у гароху, пры гэтым уплыў на энергію прарастання насення пшаніцы не выяўлена. Паказчыкі росту ў выпадку 30% КЖ павялічваюцца на 10, 6% у гароху і 29% у пшаніцы.

ABSTRACT

Diploma work: 41 pages, 6 tables, 14 figures, 66 sources.

Antifungal and phytostimulating activity of natural isolates of basidial fungi *Trametes versicolor* (L.) Lloyd and *Pleurotus ostreatus* (Jacq.) P. Kumm.

Purpose: assessment of biological activity of natural isolates *Trametes versicolor* and *Pleurotus ostreatus*.

The relevance of the work: the use of isolates of basidial fungi to obtain useful substances capable of suppressing the growth of pathogenic micromycetes, as well as their use to improve the germination and growth of cultivated plants. This is relevant due to the large number of useful substances in the composition of the waste products of these fungi (vitamins, antibiotics, pigments, growth stimulants, phenolic compounds, micro- and macroelements, etc.), as well as due to the simplicity of their isolation and cultivation on an industrial scale.

It was found that *Tr. versicolor* has the greatest antifungal activity in relation to all tested phytopathogenic micromycetes, expressed in growth arrest and partial growth on the colony of micromycetes A, CA1. *Pl. ostreatus* showed weak antagonistic/fungistatic activity, the stable result was the mutual inhibition of colonies upon contact.

The highest indicators were found in the culture liquid of 30% *Trametes versicolor*, which on average increased the germination energy of wheat and pea seeds by 14-25%. The ability of the culture fluid to stimulate growth rates of average length by 22.5% for wheat and 16% for peas was revealed. In culture liquid of *Pleurotus ostreatus*, the phytostimulating activity is poorly expressed. In the concentration of the culture fluid of 30%, an increase in the germination energy of seeds was noted by an average of 12.5% in peas, while no effect on the germination energy of wheat seeds was revealed. Growth rates in the case of 30% culture fluid increase by 10.6% in peas and 29% in wheat.