

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
БИОЛОГИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ
Кафедра микробиологии

ЖУКОВСКАЯ

Юлия Сергеевна

ХАРАКТЕРИСТИКА МИКРОМИЦЕТОВ – АГЕНТОВ
БИОПОВРЕЖДЕНИЙ В УСЛОВИЯХ НИЗКИХ ТЕМПЕРАТУР

Аннотация

к дипломной работе

Научный руководитель:
кандидат биологических наук,
доцент кафедры микробиологии
биологического факультета БГУ
В.Е. Мямин

Минск, 2019

АННОТАЦИЯ

Объект исследования: 3 образца антропогенных материалов (ткань, деревянные элементы и обои), собранные за время 7-ой Белорусской антарктической экспедиции.

Цель дипломной работы: выделение и изучение физиолого-биохимических свойств микромицетов, вызывающих биоповреждения при низких температурах; изучение свойств бактериальных штаммов-антагонистов по отношению к грибным фитопатогенам.

В результате исследований:

- выделили и идентифицировали 35 изолятов микромицетов, относящихся к родам *Penicillium* (19 культур), *Cladosporium* (9 культур), *Fusarium* (1 культура) и *Phoma* (6 культур).

- с использованием микробиологических методов выяснили, что психротолерантные микромицеты родов *Phoma* и *Penicillium* обладали высокой целлюлолитической активностью, выраженной при слабощелочных значениях pH. Представители рода *Phoma*, по сравнению с представителями рода *Penicillium*, способны более эффективно колонизировать антропогенные субстраты как в условиях низких, так и в условиях высоких температур.

- установили, что бактериальные штаммы A1 и A2 характеризовались высокой антагонистической активностью в отношении грибных фитопатогенов. Бактериальные штаммы A1 и A2 снижали зараженность семян капусты белокочанной при их искусственном заражении *Botrytis cineria* и *Alternaria brassicae*. Эти же штаммы оказывали ростостимулирующий эффект на проростки капусты белокочанной.

МІНІСТЭРСТВА АДУКАЦЫІ РЭСПУБЛІКІ БЕЛАРУСЬ
БЕЛАРУСКІ ДЗЯРЖАЎНЫ ЎНІВЕРСІТЭТ
БІЯЛАГІЧНЫ ФАКУЛЬТЭТ
Кафедра мікрабіялогіі

ЖУКОЎСКАЯ

Юлія Сяргееўна

ХАРАКТЭРЫСТЫКА МІКРАМІЦЭТАЎ – АГЕНТАЎ
БІЯПАШКОДЖАННЯЎ ВА ЎМОВАХ НІЗКІХ ТЭМПЕРАТУР

Анатацыя

да дыпломнай працы

Навуковы кіраўнік:

кандыдат біялагічных навук,
дацэнт кафедры мікрабіялогіі
біялагічнага факультэта БДУ
У.Я. Мямін

Мінск, 2019

АНАТАЦЫЯ

Аб'ект даследавання: 3 ўзоры антрапагенных матэрыялаў (тканіна, драўляныя элементы і шпалеры), сабраныя за час 7-й Беларускай антарктычнай экспедыцыі.

Мэта: вылучэнне і вывучэнне фізіёлага-біяхімічных уласцівасцяў мікраміцэтаў, якія выклікаюць біяпашкоджанне менавіта пры нізкіх тэмпературах; вывучэнне уласцівасцяў бактэрыяльных штамаў-антаганістаў у адносінах да грыбных фітапатагенах.

У выніку даследаванняў:

- вылучылі і ідэнтыфікавалі 35 ізалятаў мікраміцэтаў, якія адносяцца да родаў *Penicillium* (19 культур), *Cladosporium* (9 культур), *Fusarium* (1 культура) і *Phoma* (6 культур).

- з выкарыстаннем класічных метадаў высвятлілі, што псіхраталерантныя мікраміцэты родаў *Phoma* і *Penicillium* валодалі высокай целюлалітычнай актыўнасцю, выражанай пры слабашчолачных значэннях pH. Прадстаўнікі роду *Phoma*, у параўнанні з прадстаўнікамі роду *Penicillium*, здольныя больш эфектыўна каланізаваць антрапагенныя субстраты як ва ўмовах нізкіх, так і ва ўмовах высокіх тэмператур.

- устанавілі, што бактэрыяльныя штамы A1 і A2 характарызаваліся высокай антаганістычных актыўнасцю ў дачыненні да грыбных фітапатагенаў. Бактэрыяльныя штамы A1 і A2 зніжалі заражанасць насення капусты белакачаннай пры іх штучным заражэнні *Botrytis cineria* і *Alternaria brassicae*. Гэтыя ж штамы аказвалі ростастымулюючы эфект на праросткі капусты белакачаннай.

MINISTRY OF EDUCATION OF THE REPUBLIC OF BELARUS
BELARUSIAN STATE UNIVERSITY
BIOLOGICAL FACULTY
Microbiology department

J. S.
ZHUKOVSKAYA

**CHARACTERISTICS OF MICROMYCETES AS AGENTS OF
BIOLOGICAL DAMAGE AT LOW TEMPERATURES**

Abstract for the graduate work

Scientific supervisor:
Candidate of Biological Sciences,
Associate Professor of Microbiology
department of biological faculty of
BSU
Miamin V.E.

Minsk, 2019

ANNOTATION

Object of research: 3 samples of anthropogenic materials (cloth, wood elements and wallpaper) collected during the 7th Belarusian Antarctic Expedition.

Aim of work: isolation and studying of the physiological and biochemical properties of micromycetes that cause biodamage at low temperatures; studying of the properties of bacterial antagonist strains against of fungal phytopathogens.

As results of the study:

- 35 isolates of micromycetes were isolated and identified. They belong to the genus *Penicillium* (19 cultures), *Cladosporium* (9 cultures), *Fusarium* (1 culture) and *Phoma* (6 cultures).

- microbiological methods were used to recognize that psychotolerant micromycetes of the genera *Phoma* and *Penicillium* had a high cellulolytic activity, expressed at weakly alkaline pH values. Micromycetes of the genus *Phoma* are able to colonize anthropogenic substrates under both low and high temperature conditions more effectively than members of the genus *Penicillium*.

- it was shown that bacterial strains A1 and A2 were characterized by high antagonistic activity against fungal phytopathogens. Bacterial strains A1 and A2 reduced the infection of seeds of cabbage when they were artificially infected with *Botrytis cineria* and *Alternaria brassicae*. The same strains exerted a growth-promoting effect on cabbage sprouts.