

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
БИОЛОГИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ
Кафедра микробиологии

ВОРОНИНА
Анастасия Дмитриевна

ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ И РАЗНООБРАЗИЕ
АКТИНОМИЦЕТОВ

Аннотация к дипломной работе

Научный руководитель:
кандидат биологических наук,
доцент О.В. Фомина

Минск, 2019

АННОТАЦИЯ

Дипломная работа содержит 64 страницы, 12 таблиц, 21 рисунок, 25 источников.

Ключевые слова: АКТИНОМИЦЕТЫ, АНТИБИОТИКИ, ГИДРОЛИТИЧЕСКИЕ ФЕРМЕНТЫ, СПОРЫ, МИЦЕЛИЙ, ПИГМЕНТЫ, АНТАГОНИЗМ, АНТИФУНГАЛЬНАЯ И БИОЛОГИЧЕСКАЯ АКТИВНОСТИ.

Объекты исследования: в данной работе использовались 40 штаммов, которые относятся к порядку Actinomycetales. Штаммы ранее были выделены из почвы в разных районах Беларуси: в районе биологического факультета, почвы Гомельского р-на, почвы Брестской обл. (Барановичского р-на рядом с р. Сервечь), почвы Могилевской обл. (Кировского р-на возле озера), почвы Минской обл. (Молодечненского р-на), почвы г. Бреста; а также из почвы РФ (Московской обл.).

Цель работы: выделение из почвы изолятов актиномицетов, их первичная идентификация по морфологическим признакам, изучение их свойств (биологических, антагонистических и антифунгальных) и определение продукции ими антибиотиков.

В результате исследования было показано:

- на основании данных первичной идентификации по морфологическим признакам штаммов актиномицетов (определения грампринадлежности, типа мицелия, окраски мицелия, формы спор и способа их образования), исследуемые культуры были отнесены к порядку Actinomycetales, предположительно роду *Streptomyces*;
- было установлено, что исследуемые изоляты способны продуцировать ферменты;

- были проведены качественные реакции на наличие в культуральной жидкости исследуемых бактериальных изолятов определённых (характерных для стрептомицетов) антибиотиков: стрептомицина, нистатина, эритромицина и тетрациклина;

- выявлены антибактериальные и антифунгальные свойства изучаемых актиномицетов и определены наиболее активные антагонисты.

МІНІСТЭРСТВА АДУКАЦЫІ РЭСПУБЛІКІ БЕЛАРУСЬ
БЕЛАРУСКІ ДЗЯРЖАЎНЫ ЎНІВЕРСІТЭТ
БІЯЛАГІЧНЫ ФАКУЛЬТЭТ
Кафедра мікрабіялогіі

ВАРОНІНА
Анастасія Дзмітрыеўна

АСНОЎНЫЯ ХАРАКТАРЫСТЫКІ І РАЗНАСТАЙНАСЦЬ
АКТЫНАМІЦЕТАЎ

Анатацыя да дыпломнай працы

Навуковы кіраўнік:
кандыдат біялагічных навук,
дацэнт В.В. Фаміна

Мінск, 2019

АНАТАЦЫЯ

Дыпломная праца ўтрымлівае 64 старонкі, 12 табліц, 21 малюнак, 25 крыніц.

Ключавыя словы: АНТЫБІЁТЫКІ, ПІГМЕНТЫ, АКТЫНАМІЦЭТЫ, ГІДРАЛІТЫЧНЫЯ ФЕРМЕНТЫ, АНТАГАНІЗМ, АНТЫФУНГАЛЬНАЯ І БІЯЛАГІЧНАЯ АКТЫЎНАСЦІ, СПОРЫ.

Аб'екты даследавання: у дадзенай працы былі выкарыстаны 40 штамаў, якія адносіліся да парадку Actinomycetales. Штамы раней былі выдзеленыя з глебы ў розных рэгіёнах Беларусі: у раёне біялагічнага факультэта, глебы Гомельскага р-на, глебы Брэсцкай вобл. (Баранавіцкага р-на побач з р. Сэрвач), глебы Магілёўскай вобл. (Кіраўскага р-на каля возера), глебы Мінскай вобл. (Маладзечанскага р-на), глебы г.Брэста; а таксама з глебы РФ (Маскоўскай вобл.).

Мэта працы: вылучэнне з глебы ізалятаў актынаміцэтаў, іх першасная ідэнтыфікацыя па марфалагічных прыкметах, вывучэнне іх уласцівасцяў (біялагічных, антаганістычных і антыфунгальных) і вызначэнне прадукцыі імі антыбіётыкаў.

У выніку даследавання было паказана:

- на падставе дадзеных першаснай ідэнтыфікацыі па марфалагічных прыкметах штамаў актынаміцэтаў (вызначылі грампыналежнасць, тып міцэлія, яго афарбоўку, форму спор і спосаб іх утварэння). Гэта дазволіла аднесці, выдзеленыя штамы да парадку Actinomycetales, як мяркуецца, роду *Streptomyces*;
- было ўстаноўлена, што доследныя ізаляты здольныя прадукваць ферменты;
- былі праведзены якасныя рэакцыі на наяўнасць у культуральнай вадкасці доследных бактэрыяльных ізалятаяў пэўных (характэрных для стрэптаміцэтаў) антыбіётыкаў: стрэптаміцын, ністацін, эрытраміцын і тэтрацыклін;

- выявілі антаганістычныя і антыфунгальныя ўласцівасці актынаміцэтаў і вызначылі найбольш адчувальныя да іх тэст-культуры бактэрыі і грыбы.

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

VORONINA

Anastasia Dmitrievna

**THE MAIN CHARACTERISTICS AND DIVERSITY OF
ACTINOMYCETES**

Annotation to the diploma thesis

Scientific supervisor:
candidate of biological sciences,
associate professor O.V. Fomina

Minsk, 2019

ANNOTATION

The graduate work contains 64 pages, 12 tables, 21 illustrations, 25 sources.

Key words: ACTINOMYCETES, ANTIBIOTICS, HYDROLYTIC ENZYMES, SPORES, MYCELIUM, PIGMENTS, ANTAGONISM, ANTIFUNGAL AND BIOLOGICAL ACTIVITY.

Objects of study: 40 strains that belong to the order Actinomycetales were used in this work. The strains were previously isolated from the soil in different parts of Belarus: from the area of the biological faculty, from the soils of the Homel district, from the soils of the Brest region (Baranavichy district near the Serevch river), from the soils of the Mahiliou region (Kirausky district near the lake), from the soils of the Minsk region (Maladziechna district), from the soils of Brest; from the soils of the Russian Federation (Moscow region).

Objective: isolation of actinomycetes isolates from the soil, their primary identification by morphological features, investigation of their properties (biological, antagonistic and antifungal) and determination of their antibiotics production.

As a result of research was shown:

- on the basics of primary data identification by morphological features of actinomycetes strains (the definition of Gram accessories, type of mycelium, color of mycelium, form of spores and method of their formation), the researched cultures were assigned to the order of Actinomycetales, presumably to the genus *Streptomyces*;
- it was established that the researched isolates are capable to produce hydrolytic enzymes;
- qualitative reactions were carried out for the presence in the cultural liquid of the bacterial isolates under the research which were determined (specific for streptomycetes) of antibiotics: streptomycin, nystatin, erythromycin, and tetracycline;

- antibacterial and antifungal properties of the researched actinomycetes and the most active antagonists were identified.