

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
БИОЛОГИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ
Кафедра микробиологии

ИСЛАМИ
Кятаюн Махмудовна

ХАРАКТЕРИСТИКА И ИДЕНТИФИКАЦИЯ
МИКРООРГАНИЗМОВ ОРНИТОГЕННЫХ ПОЧВ
ВОСТОЧНОЙ АНТАРКТИДЫ

Аннотация к магистерской диссертации

специальность 1-31 80 12 Микробиология

Научный руководитель:
Мямин Владислав Евгеньевич
кандидат биологических наук,
доцент

Минск, 2023

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Ключевые слова: орнитогенные почвы, Восточная Антарктида, микроорганизмы, психротрофы, ферментативная активность, антагонизм, пигменты, антибиотики, *Exiguobacterium sp.*, *Micrococcus luteus*.

Целью работы является выделение микроорганизмов из орнитогенных почв Восточной Антарктиды, их морфологическая физиолого-биохимическая характеристика и идентификация.

Задачи исследования:

- 1) Выделение микроорганизмов из орнитогенных почв Восточной Антарктиды;
- 2) Изучение культуральных, морфологических, физиолого-биохимических свойств выделенных микроорганизмов;
- 3) Идентификация выделенных микроорганизмов.

Объекты исследования: шесть образцов грунта, отобранных 24.12.2018 в Восточной Антарктиде (Земля Эндерби, оазис Холмы Тала, мыс Гнездовой, колония пингвинов).

Методы исследования: микробиологические, молекулярно-генетические, биоинформатические.

В результате проведенных исследований была описана морфологическая характеристика 30 выделенных микроорганизмов, изучены параметры роста, физиолого-биохимические характеристики, продукция пигментов, антимикробных веществ. Два изолята идентифицированы как *Exiguobacterium sp.* (11G40.11b) и *Micrococcus luteus* (11G40.8b).

В первой части диссертации приведен аналитический обзор литературы, включающий описание условий обитания психрофильных и психротрофных микроорганизмов орнитогенных почв Восточной Антарктиды, их адаптации к условиям внешней среды, биоразнообразие и применение в промышленности. Вторая часть диссертации посвящена сведениям об использованных материалах и методах исследования. В третьей части работы представляются полученные результаты и их анализ, формулируются выводы.

Полный объем магистерской диссертации составляет 73 страницы, из которых 17 страниц занимают иллюстрации и таблицы в количестве 14 и 14 соответственно. Для написания работы использован 51 библиографический источник.

АГУЛЬНАЯ ХАРАКТАРЫСТЫКА РАБОТЫ

Ключавыя словы: арнітагенныя глебы, Усходняя Антарктыда, мікраарганізмы, псіхратрофы, ферментатыўная актыўнасць, антаганізм, пігменты, антыбіётыкі, *Exiguobacterium sp.*, *Micrococcus luteus*.

Мэтай працы з'яўляецца выдзяленне мікраарганізмаў з арнітагенных глеб Усходняй Антарктыды, іх марфалагічная, фізіёлага-біяхімічная характарыстыка і ідэнтыфікацыя.

Задачы даследавання:

- 1) Выдзяленне мікраарганізмаў з арнітагенных глеб Усходняй Антарктыды;
- 2) выдзяленне культуральных, марфалагічных, фізіёлага-біяхімічных уласцівасцяў выдзеленых мікраарганізмаў;
- 3) ідэнтыфікацыя выдзеленых мікраарганізмаў.

Аб'екты даследавання: шэсць узораў глеб, адабраных 24.12.2018 ва Усходняй Антарктыдзе (Зямля Эндэрбі, азис Холмы Тала, мыс Гнездавай, калонія пінгвінаў).

Метады даследавання: мікрабіялагічныя, малекулярна-генетычныя, біяінфарматычныя.

У выніку праведзеных даследаванняў была апісана марфалагічная характарыстыка 30 выдзеленых мікраарганізмаў, вывучаны параметры росту, фізіёлага-біяхімічныя характарыстыкі, прадукцыя пігментаў, антымیکробных рэчываў. Два ізаляты ідэнтыфікаваны як *Exiguobacterium sp.* (11G40.11b) і *Micrococcus luteus* (11G40.8b).

У першай частцы дысертацыі прыведзены аналітычны агляд літаратуры, які ўключае апісанне асяроддзя псіхрафільных і псіхратрофных мікраарганізмаў арнітагенных глеб Усходняй Антарктыды, іх адаптацыі да ўмоў асяроддзя, біязнастайнасць і прымяненне ў прамысловасці. Другая частка дысертацыі прысвечана звесткам аб выкарыстаных матэрыялах і метадах даследавання. У трэцяй частцы работы прадстаўлены атрыманыя вынікі і іх аналіз, фармулююцца вывады.

Поўны аб'ём магістарскай дысертацыі складае 73 старонкі, з якіх 17 старонак займаюць ілюстрацыі і табліцы ў колькасці 14 і 14 адпаведна. Для напісання працы выкарыстана 51 бібліяграфічная крыніца.

GENERAL DESCRIPTION OF THE WORK

Key words: ornithogenic soils, East Antarctica, microorganisms, psychrotrophs, enzymatic activity, antagonism, pigments, antibiotics, *Exiguobacterium sp.*, *Micrococcus luteus*.

The **aim** of the research is the isolation of microorganisms from the ornithogenic soils of East Antarctica, their morphological and physiological-biochemical characterization and identification.

Research objectives:

- 1) isolation of microorganisms from ornithogenic soils of East Antarctica;
- 2) study of cultural, morphological, physiological and biochemical properties of isolated microorganisms;
- 3) identification of isolated microorganisms.

Objects of study: six soil samples taken on December 24, 2018 in East Antarctica (Enderby Land, Thala Hills oasis, Gnezdovaya Cape, penguin colony).

Research methods: microbiological, molecular genetic, bioinformatics.

As a result of the studies, the morphological characteristics of 30 isolated microorganisms were described, and growth parameters, physiological and biochemical characteristics, production of pigments and antimicrobial substances by isolated microorganisms were studied. Two isolates were identified as *Exiguobacterium sp.* (11G40.11b) and *Micrococcus luteus* (11G40.8b).

The first part of the Master's dissertation provides an analytical review of the literature, including a description of the habitat conditions of psychrophilic and psychrotrophic microorganisms in ornithogenic soils of East Antarctica, their adaptations to environmental conditions, biodiversity and application in industry. The second part of the dissertation is devoted to information about the materials used and research methods. In the third part of the work, the obtained results and their analysis are presented, and conclusions are formulated.

The full volume of the Master's thesis is 73 pages, of which 17 pages are occupied by illustrations and tables in the amount of 14 and 14, respectively. 51 bibliographic sources were used to write the work.