

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
БИОЛОГИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ
Кафедра микробиологии

КОСТЮШЕВСКАЯ
Мария Андреевна

**ОПРЕДЕЛЕНИЕ УСЛОВИЙ КУЛЬТИВИРОВАНИЯ,
ОПТИМАЛЬНЫХ ДЛЯ НАКОПЛЕНИЯ ФИОЛЕТОВОГО ПИГМЕНТА
ШТАММАМИ БАКТЕРИЙ *JANTHINOBACTERIUM LIVIDUM*,
ВЫДЕЛЕННЫМИ ИЗ ПРИРОДНЫХ ИСТОЧНИКОВ**

Аннотация к дипломной работе

Научный руководитель:
ассистент кафедры микробиологии
Н.В. Сауткина

Минск, 2019

АННОТАЦИЯ

В данной дипломной работе содержится 44 страницы, 3 таблицы, 14 рисунков, 36 источников.

Объектом исследования являются штаммы SoNa-1 и SoNa-2 бактерий вида *Janthinobacterium lividum*, выделенные из почвы.

Целью данной работы является определение условий культивирования выделенных из природных источников штаммов *J. lividum* SoNa-1 и *J. lividum* SoNa-2, оптимальных для внутриклеточного накопления фиолетового пигмента, предположительно виолацеина.

В ходе работы изучены оптимальные для синтеза фиолетового пигмента условия культивирования штаммов *J. lividum* SoNa-1 и *J. lividum* SoNa-2. В частности, установлено, что исследуемые штаммы для накопления внутриклеточного пигмента оптимально культивировать при 18 °С в течение 5 суток на питательных средах с нейтральным значением pH равным 7. Установлено, что наличие в рыбном агаре и в рыбном бульоне дополнительного источника углерода и энергии (сахарозы, глицерина или декстрозы) в концентрации 1 % стимулирует рост бактерий, однако прямая зависимость между оптической плотностью культур штаммов *J. lividum* SoNa-1 и *J. lividum* SoNa-2 в рыбном бульоне и уровнем внутриклеточного накопления пигмента не выявлена. При этом подтверждены литературные данные о положительном влиянии глицерина на синтез пигмента.

МІНІСТЭРСТВА АДУКАЦЫІ РЭСПУБЛІКІ БЕЛАРУСЬ
БЕЛАРУСКІ ДЗЯРЖАЎНЫ ЎНІВЕРСІТЭТ
БІЯЛАГІЧНЫ ФАКУЛЬТЭТ
Кафедра мікрабіялогіі

КАСТЮШЭЎСКАЯ
Марыя Андрэеўна

ВЫЗНАЧЭННЕ ЎМОЎ КУЛЬТЫВАВАННЯ, АПТЫМАЛЬНЫХ
ДЛЯ НАЗАПАШВАННЯ ФІЯЛЕТАВЫЯ ПІГМЕНТЫ ШТАМАМІ
БАКТЭРЫЙ *JANTHINOBACTERIUM LIVIDUM*,
ВЫДЗЕЛЕНЫМІ З ПРЫРОДНЫХ КРЫНІЦ

Анатацыя да дыпломнай працы

Навуковы кіраўнік:
асістэнт кафедры мікрабіялогіі
Н.У. Сауткіна

Мінск, 2019

АНАТАЦЫЯ

Дыпломная работа складаецца з 44 старонкак, 3 табліц, 14 малюнкаў, 36 крыніц.

Мэтай дадзенай працы з'яўляецца вызначэнне ўмоў культывавання вылучаных з прыродных крыніц штамаў *J. lividum* SoNa-1 і *J. lividum* SoNa-2, аптымальных для ўнутрыклеткавага назапашвання фіялетавага пігмента, меркавана віолацэіна.

У ходзе работы вывучаны аптымальныя для сінтэзу фіялетавага пігмента ўмовы культывавання штамаў *J. lividum* SoNa-1 і *J. lividum* SoNa-2. У прыватнасці, устаноўлена, што доследныя штамы для назапашвання ўнутрыклеткавага пігмента аптымальна культываваць пры 18 °С на працягу 5 сутак на пажыўных асяроддзях з нейтральным значэннем рН роўным 7. Устаноўлена, што наяўнасць у рыбным агары і ў рыбным булёне дадатковай крыніцы вугляроду і энергіі (цукрозы, гліцэрыны ці декстрозы) у канцэнтрацыі 1 % стымулюе рост бактэрый, аднак прамая залежнасць паміж аптычнай шчыльнасцю культур штамаў *J. lividum* SoNa-1 і *J. lividum* SoNa-2 у рыбным булёне і ўзроўнем ўнутрыклеткавага назапашвання пігмента ня выяўлена. Пры гэтым пацверджаны літаратурныя дадзеныя аб станоўчым уплыве гліцэрыны на сінтэз пігмента.

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

KASTIUSHEUSKAYA

Maria Andreevna

**DETERMINATION OF CULTIVATION CONDITIONS OPTIMAL
FOR ACCUMULATION OF THE PURPLE PIGMENT BY
JANTHINOBACTERIUM LIVIDUM BACTERIAL STRAINS
ISOLATED FROM NATURAL SOURCES**

Annotation for diploma work

Scientific supervisor:
Assistant of the department of microbiology
N.V. Sautkina

Minsk, 2019

ABSTRACT

This thesis work contains 44 pages, 3 tables, 13 figures, 36 sources.

The objects of the study are bacteria of the species *Janthinobacterium lividum*, strains SoNa-1 and SoNa-2, isolated from soil.

The purpose of this work is to determine the cultivation conditions of *J. lividum* SoNa-1 and *J. lividum* SoNa-2 strains isolated from natural sources, which are optimal for the intracellular accumulation of the purple pigment, supposedly violacein.

In the course of the study optimal cultivation conditions of the strains *J. lividum* SoNa-1 and *J. lividum* SoNa-2 for the synthesis of purple pigment were studied. In particular, it was found that the strains are optimally cultivated at 18 °C for 5 days on nutrient media with a neutral pH of 7 for the accumulation of the intracellular pigment. It was established that the presence of additional source of carbon and energy (sucrose, glycerol or dextrose) at concentration of 1% in fish agar and fish broth stimulates the growth of bacteria. However, a direct relationship between the optical density of strains *J. lividum* SoNa-1 and *J. lividum* SoNa-2 cultures in fish broth and the level of intracellular accumulation of pigment was not detected. The positive effect of glycerol on the synthesis of pigment is confirmed by the literature data.