

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
БИОЛОГИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ
Кафедра микробиологии

БУЛЬБЕНКОВА
Дарья Владимировна

СКРИНИНГ ШТАММОВ МИЦЕЛИАЛЬНЫХ ГРИБОВ
- ПРОДУЦЕНТОВ ГЛИЦЕРОЛОКИСЛЯЮЩИХ ФЕРМЕНТОВ

Аннотация к дипломной работе

Научный руководитель:
к.б.н., ведущий научный сотрудник
лаборатории ферментов Института
микробиологии НАН Беларуси
Т.В. Семашко

Минск, 2018

Объект исследования – мицелиальные грибы родов *Penicillium*, *Aspergillus*.

Цель – провести первичный скрининг штаммов-потенциальных продуцентов глицеролокисляющих ферментов среди мицелиальных грибов.

В ходе работы получены следующие результаты:

226 штаммов грибов pp *Penicillium* и *Aspergillus* проверено на способность синтезировать глицеролокисляющие ферменты. На основании анализа скорости роста культур, диаметра и интенсивности зон изменения окраски вокруг колоний отобрано 26 культур. Проведено глубинное культивирование данных штаммов. Получены внеклеточные и внутри/клеточносвязанные белковые фракции. Установлено, что продуцируемые ферменты являлись внутри/клеточносвязанными. По результатам электрофоретического анализа отобрано 7 штаммов мицелиальных грибов, которые синтезировали глицеролокисляющие ферменты, Показано, что 3 штамма (*Penicillium sp.* 8, *A. fischeri* MSK F-20394, *A. varians* 3320) синтезировали белки молекулярной массой около 400 кДа, а 4 штамма (*P. fellutanum*, *A. carbonarius*, *A. niger* УЗ ПК, *Penicillium sp.* 1000) – молекулярной массой около 160–165 кДа.

МІНІСТЭРСТВА АДУКАЦЫІ РЭСПУБЛІКІ БЕЛАРУСЬ
БЕЛАРУСКІ ДЗЯРЖАЎНЫ УНІВЕРСІТЭТ
БІЯЛАГІЧНЫ ФАКУЛЬТЭТ
Кафедра мікрабіялогіі

БУЛЬБЯНКОВА
ДАР'Я УЛАДЗІМІРАУНА

СКРЫНІНГ ШТАМАУ МІЦЕЛІАЛЬНЫХ ГРЫБОЎ
– ПРАДУЦЭНТАЎ ГЛІЦЭРОЛАКІСЛЯЮЧЫХ ФЕРМЕНТАЎ

Анатацыя да дыпломнай працы

Навуковы кіраўнік::
кандыдат біялагічных навук,
вядучы навуковы супрацоўнік
лабараторыі ферментаў
Інстытута мікрабіялогіі НАН
Беларусі Сямашка Т.В.

Мінск, 2018

Аб'ект даследавання – міцеліальныя грыбы родаў *Penicillium*, *Aspergillus*.

Мэта – правесці першасны скрынінг штамаў-патэнцыйных прадукцэнтаў гліцэролакісляючых ферментаў сярод міцеліальных грыбоў.

У ходзе работы выяўлены наступныя вынікі:

Праверана 226 штамаў грыбоў рр *Penicillium* і *Aspergillus* на здольнасць сінтэзаваць гліцэролакісляючыя ферменты. На падставе аналізу хуткасці росту культур, дыяметра і інтэнсіўнасці змены афарбоўкі зон вакол калоній адабрана 26 штамаў. Праведзена глыбіннае культываванне адабраных штамаў. Атрыманы пазаклетачныя і внутры/клетачназвязанныя бялковыя фракцыі. Устаноўлена, што прадукцыраваныя ферменты з'яўляліся ўнутры/клеточназвязанымі. Па выніках электрафарэтычнага аналізу адабрана 7 штамаў міцеліальных грыбоў, якія сінтэзавалі гліцэролакісляючыя ферменты. Устаноўлена, што 3 штама (*Penicillium sp.* 8, *A. fischeri* MSK F-20394, *A. varians* 3320) сінтэзавалі бялок з малекулярнай масай ~ 400 кДа, а 4 штама (*P. fellutanum*, *A. carbonarius*, *A. niger* УАЗ ПК, *Penicillium sp.* 1000) – 160-165 кДа.

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

Bulbenkova

Daria Vladimirovna

SCREENING OF MYCELIAL FUNGI STRAINS
– PRODUCERS OF GLYCEROL OXIDIZING ENZYMES

Annotation to diploma work

Scientific supervisor:
candidate of biological
sciences, leading researcher of
laboratory of enzyme of
Institute of microbiology,
National academy of sciences
Semashko T.V.

Минск, 2018

Object of research: the fungi of the genera *Penicillium*, *Aspergillus*.

Aim of work: to conduct a primary screening of strains-potential producers of glycerol oxidizing enzymes among mycelial fungi.

In the course of work, the following results were obtained:

We tested 226 strains of fungi of the genera *Penicillium*, *Aspergillus* for ability to synthesize glycerol oxidizing enzymes. Based on the analysis of the colony growth rate, colony diameter and the intensity of change in the color of agar zones around the colony 26 strains of fungi were selected. Submerged cultivation of the selected strains was carried out. Extracellular and intra-/cell-bound protein fractions were obtained. It was established that the produced enzymes were intra-/cell-bound. Based on the results of the electrophoretic analysis, 7 strains of mycelial fungi which synthesized glycerol oxidizing enzymes were selected. It was established that 3 strains (*Penicillium sp.* 8, *A. fischeri* MSK F-20394, *A. varians* 3320) synthesized a protein with a molecular weight of approximately 400 kDa, and 4 strains (*P. fellutanum*, *A. carbonarius*, *A. niger* Y3 ИК, *Penicillium sp.* 1000) – 160–165 kDa.