

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
БИОЛОГИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ
Кафедра молекулярной биологии

Аннотация к дипломной работе

ЯНУКОВИЧ
ПОЛИНА МИХАЙЛОВНА

ПОДБОР УСЛОВИЙ ЭЛЕКТРОПОРАЦИИ *BACILLUS PUMILUS*

Научный руководитель:
старший преподаватель
Горовик Ю. Н.

Минск, 2023

РЕФЕРАТ

Дипломная работа 45 с., 8 таблиц, 30 источников.

Ключевые слова: электропорация, фактор вирулентности, *Bacillus pumilus*, трансформация, плазмидная ДНК.

Объект исследования: бактерия *Bacillus pumilus*.

Цель исследования: подобрать условия для электропорации *Bacillus pumilus*.

Методы исследования: электропорация, выделение ДНК методом щелочного лизиса, кальциевая трансформация, выделения ДНК с помощью набора, электрофорез, колоночное выделение ДНК из геля.

Все проверенные штаммы *Bacillus pumilus* чувствительны к хлорамфениколу в концентрации 5 мкг/мл. В ходе кальциевой трансформации *E. coli* TG-1 получены плазмиды pAL1-gfp и pMK421 в виде мультимеров. Получены бактерии *B. subtilis* 136, несущие плазмиды pAL1-gfp и pKS1. Электропорация *B. pumilus* не получилась при следующих условиях: разном напряжении (0,6 кВ/мм, 1 кВ/мм и 1,2 кВ/мм), с использованием разных плазмид в форме мономеров и мультимеров (pAL-gfp, pMK421, pKS1) и разных буферов для электропорации (АЕВ и РЕВ1).

РЭФЕРАТ

Дыпломная работа 45 старонкі, 8 табліц, 30 крыніц.

Ключавыя словы: электрапарацыя, фактар вірулентнасці, *Bacillus pumilus*, трансфармацыя, плазмідная ДНК.

Аб'ект даследавання: бактэрыя *Bacillus pumilus*.

Мэта даследавання: падабраць умовы для электрапарацыі *Bacillus pumilus*.

Метады даследавання: электрапарацыя, вылучэнне ДНК метадам шчолачнага лізіса, кальцыевая трансфармацыя, вылучэнні ДНК з дапамогай набору, электрафарэз, калонкавае вылучэнне ДНК з геля.

Усе правераныя штамы *Bacillus pumilus* адчувальныя да хлорамфенікола ў канцэнтрацыі 5 мкг/мл. У ходзе кальцыевай трансфармацыі *E. coli* TG-1 атрыманы плазміды pAL1-gfp і pMK421 у выглядзе мультымераў. Атрыманы бактэрыі *B. subtilis* 136, якія нясуць плазміды pAL1-gfp і pKS1. Электрапарацыя *B. pumilus* не атрымалася пры наступных умовах: рознай напрузе (0,6 кВ/мм, 1 кВ/мм і 1,2 кВ/мм), з выкарыстаннем розных плазмід у форме манамераў і мультымераў (pAL-gfp, pMK421, pKS1) і розных буфераў для электрапарацыі (АЕВ і РЕВ1).

ABSTRACT

Diploma project 45 p., 8 tables, 30 sources.

Key words: electroporation, virulence factor, *Bacillus pumilus*, transformation, plasmid DNA.

Object of study: bacterium *Bacillus pumilus*.

The purpose of the study: to select the conditions for the electroporation of *Bacillus pumilus*.

Research methods: electroporation, DNA extraction by alkaline lysis, calcium transformation, DNA extraction using a kit, electrophoresis, DNA column extraction from gel.

All tested strains of *Bacillus pumilus* are sensitive to chloramphenicol at a concentration of 5 µg/ml. During the calcium transformation of *E. coli* TG-1, plasmids pAL1-gfp and pMK421 were obtained as multimers. Bacteria *B. subtilis* 136 carrying pAL1-gfp and pKS1 plasmids were obtained. Electroporation of *B. pumilus* failed under the following conditions: different voltages (0.6 kV/mm, 1 kV/mm and 1.2 kV/mm), using different plasmids in the form of monomers and multimers (pAL-gfp, pMK421, pKS1) and different electroporation buffers (AEB and PEB1).