

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

Аннотация к дипломной работе

КОРЯГИНА
ДАРЬЯ СЕРГЕЕВНА

**ПОЛУЧЕНИЕ МУТАНТА *BACILLUS SUBTILIS* С
ИНАКТИВИРОВАННЫМ ГЕНОМ *SPXO* И ОЦЕНКА ЕГО
УСТОЙЧИВОСТИ К ТЕЙКОПЛАНИНУ**

Научный руководитель: кандидат
биологических наук, доцент
А.В. Качан

Минск, 2024

РЕФЕРАТ

Дипломная работа 58 с., 21 рис., 12 табл., 30 источников.

Ключевые слова: *BACILLUS SUBTILIS*; ГЕН *SPXO*; СТРЕСС КЛЕТОЧНОЙ СТЕНКИ; ДВУХКОМПОНЕНТНАЯ СИСТЕМА CSSRS, ТЕЙКОПЛАНИН.

Объект исследования: ген *spxO*, кодирующий белок SpxO, *Bacillus subtilis* htr9.

Цель работы: получение мутанта *Bacillus subtilis* htr9 с инактивированным геном *spxO* и оценка его устойчивости к тейкопланину.

Методы исследования: молекулярно-биологические (электрофорез в агарозном геле, трансформация бактериальных клеток плазмидной ДНК, амплификация ДНК методом полимеразной цепной реакции, рестрикция и лигирование ДНК) и микробиологические (культивирование бактерий, спектрофотометрический анализ оптической плотности бактериальной культуры).

В ходе работы были успешно получены рекомбинантные плазмиды, содержащие инактивированный ген *spxO* *Bacillus subtilis*. В ходе работы были успешно получены мутанты *Bacillus subtilis* *spxO* с инактивированным геном *spxO*. В первые 6-7 ч после добавления тейкопланина в концентрациях 0,5-0,6 мкг/мл наблюдается снижение скорости роста культур *B. subtilis* с инактивированным геном *spxO*.

РЭФЕРАТ

Дыпломная работа 58 с., 21 мал., 12 табл., 30 крыніц.

Ключавыя словы: *BACILLUS SUBTILIS*; ГЕН *SPXO*; стрэс клеткавай сценкі; ДВУХКАМПАНАЕНТНАЯ СІСТЭМА CSSRS, ТЕЙКОПЛАНІН.

Аб'ект даследавання: ген *spxO*, кадавальныя бялок *SpxO*, *Bacillus subtilis* htr9.

Мэта працы: атрыманне мутанта *Bacillus subtilis* htr9 з інактивірованым геном *spxO* і ацэнка яго ўстойлівасці да тейкопланіна.

Метады даследавання: малекулярна-біялагічныя (электрафарэз у агарозным гелі, трансфармацыя бактэрыяльных клетак плазміднай ДНК, ампліфікацыя ДНК метадам палімеразнай ланцужной рэакцыі, рэстрыкцыя і лігіраванне ДНК) і мікрабіялагічныя (культываванне бактэрыяў, спектрафотаметрычны аналіз аптычнай шчыльнасці бактэрыяльнай культуры).

У ходзе работы былі паспяхова атрыманы рэкамбінантныя плазміды, якія змяшчаюць інактываваны ген *spxO* *Bacillus subtilis*. Падчас працы былі паспяхова атрыманы мутанты *Bacillus subtilis* *spxO* з інактивірованым геном *spxO*. У першыя 6-7 ч пасля дадання тейкопланіна ў канцэнтрацыях 0,5-0,6 мкг / мл назіраецца зніжэнне хуткасці росту культур *B. subtilis* з інактивірованым геном *spxO*.

ABSTRACT

Thesis 58 pp., 21 figures, 12 tables, 30 sources.

Key words: *BACILLUS SUBTILIS*; *SPXO* GENE; CELL WALL STRESS; TWO-COMPONENT SYSTEM CSSRS, TEICOPLANIN.

Object of study: *spxO* gene, encoding the SpxO protein, *Bacillus subtilis* htr9.

Purpose of the work: to obtain a *Bacillus subtilis* htr9 mutant with an inactivated *spxO* gene and evaluate its resistance to teicoplanin.

Research methods: molecular biological (agarose gel electrophoresis, transformation of bacterial cells with plasmid DNA, DNA amplification by polymerase chain reaction, DNA restriction and ligation) and microbiological (cultivation of bacteria, spectrophotometric analysis of the optical density of a bacterial culture).

During the work, recombinant plasmids containing the inactivated *spxO* gene of *Bacillus subtilis* were successfully obtained. During the work, *Bacillus subtilis* *spxO* mutants with an inactivated *spxO* gene were successfully obtained. In the first 6-7 hours after adding teicoplanin at concentrations of 0.5-0.6 µg/ml, a decrease in the growth rate of *B. subtilis* cultures with an inactivated *spxO* gene is observed.