

БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

БИОЛОГИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

Кафедра молекулярной биологии

Дюбо
Юлия Владимировна

**ФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ПЛАЗМИДЫ pPA21A
PESTOBACTERIUM ATROSEPTICUM 21A**

Аннотация к дипломной работе

Научный руководитель:
доцент Николайчик Е.А., Ph. D.

Минск, 2017

Реферат

Дипломная работа 58 стр., включающих 11 рис., 6 табл., 49 источников.

ПЛАЗМИДА, ФИТОПАТОГЕН, ВИРУЛЕНТНОСТЬ, ФОСФОЛИПАЗА, СИРТУИН, ГИПРЧУВСТВИТЕЛЬНОСТЬ.

Объекты исследования: плазмида pRA21A *P. atrosepticum* 21A.

Цель: провести функциональный анализ криптоической плазмиды pRA21A, определить, может ли эта плазмида оказывать влияние на вирулентность бактерий.

Методы исследования: микробиологические (культивирование микроорганизмов, скрещивание, определение МИК), генетические (трансформация) и молекулярно-генетические методы (выделение ДНК, клонирование, рестрикционный анализ), физико-химические (электрофорез), инфильтрация в листья растений, биоинформатические (поиск по базам данных, сравнение последовательностей, поиск сайтов связывания регуляторных белков).

Плазмиды – внехромосомные генетические элементы бактерий, способные автономно реплицировать. Многие плазмиды имеют свое фенотипическое проявление, такие как антибиотикорезистентность, донорные свойства, синтез или деградация определенных веществ, или являются криптоическими. Криптоической является и плазмида pRA21A.

Получена маркированная геном устойчивости к гентамицину версия плазмиды. Для маркированной версии показано, что плазмида является конъюгативной и так же имеет фенотипическое проявление – усиление реакции гиперчувствительность, вызываемой клонами с плазмидой по сравнению с бесплазмидными вариантами.

Abstract

Diploma work 58 p., Including 11 fig., 6 tables, 49 sources.

PLASMID, PHYTOPATHOGEN, VIRULENCE, PHOSPHOLIPASE, SIRTUIN, HYPERSENSITIVITY

Objects of research: *Pectobacterium atrosepticum* strain 21A plasmid pPA21A.

Objective: realize functional analysis of the cryptic plasmid pPA21A, find out if this plasmid could influence on bacteria virulence.

Methods: microbiological (cultivation of microorganisms, matting, MIC identification), genetic (transformation) and molecular genetic techniques (DNA isolation, cloning, restriction analysis, expression), physicochemical (electrophoresis), plant leaves infiltration, bioinformatics (databases search, sequence alignment, binding sites of regulatory proteins search).

Plasmids are extrachromosomal genetic elements of bacteria that can autonomously replicate. Many plasmids have their own phenotypic mark: antibiotic resistance, donor properties, synthesis or degradation of substances, or are cryptic. The plasmid pPA21A is also cryptic.

Marked with the gentamicin resistance gene version of pPA21A was obtained. For the marked version was shown that the plasmid is conjugative and also has a phenotypic mark: increase in the hypersensitivity reaction caused by clones with the plasmid compared to the plasmid-free variants.

Рэферат

Дыпломная праца 58 стар., якія ўключаюць 11 мал., 6 табл., 49 крыніц.

ПЛАЗМІДА, ФІТАПАТАГЕН, ВІРУЛЕНТНАСЦЬ, ФОСФАЛФАЗА,
СІРТУІН, ГІПЕРАДЧУВАЛЬНАСЦЬ.

Аб'екты даследавання: плазміда pPA21A *P. atrosepticum* 21A.

Мэта: правесці функцыянальны аналіз крыптычнай плазміды pPA21A, вызначыць, ці можа гэтая плазміда аказваць уплыў на вірулентнасць бактэрыі.

Метады даследавання: мікрабіялагічныя (культываванне мікраарганізмаў, спарванне, вызначэнне МІК), генетычныя (трансфармацыя) і малекулярна-генетычныя метады (вылучэнне ДНК, кланаванне, рэстрыкцыйны аналіз), фізіка-хімічныя (электрафарэз), інфільтрацыя ў лісце раслін, біаінфарматычныя (пошук па базах дадзеных, параўнанне паслядоўнасцяў, пошук сайтаў звязвання рэгуляторных бялкоў).

Плазміды - внемасомныя генетычныя элементы бактэрыі, здольныя аўтаномна рэпліцыраваць. Многія плазміды маюць сваё фенатыпічныя праявы, такія як антыбіётыкарэзістэнтнасць, донарныя ўласцівасці, сінтэз або дэградацыя пэўных рэчываў, або з'яўляюцца крыптычнымі. Крыптычнай з'яўляецца і плазміда pPA21A.

Атрымана маркіраваных геном ўстойлівасці да гентаміцін версія плазміды. Для маркіраванай версіі паказана, што плазміда з'яўляецца кан'югатыўнай і гэтак жа мае фенатыпічную праяву - узмацненне рэакцыю гіперадчувальнасці, выкліканай клонамі з плазмідай у параўнанні з бесплазміднымі варыянтамі.