

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

ДЮБО Юлия Владимировна

**РАЗНООБРАЗИЕ И ОСОБЕННОСТИ СИСТЕМ РЕСТРИКЦИИ-
МОДИФИКАЦИИ *RESTOVACTERIUM CAROTOVORUM***

Аннотация к магистерской диссертации

Научный руководитель
Николайчик Евгений Артурович
Ph.D., доцент

Минск, 2018

ABSTRACT

Master's theses 55 pages, 3 chapters, 9 figures, 8 tables, 93 sources

RESTRICTION-MODIFICATION SYSTEMS, EPIGENETIC
METHYLATION, PECTOBACTERIACEAE, DNA-METHYLTRANSFERASE,
RESTRICTION ENDONUCLEASE.

Objects of research: restriction-modification systems of the *Pectobacterium carotovorum* species.

Objective is to study the variety of restriction-modification systems of the *P. carotovorum* species, to distinguish their difference from systems of other species

Methods: microbiological (cultivation of microorganisms, matting), genetic (transduction), bioinformatics (databases search, sequence alignment).

The analysis of the restriction-modification systems in the genomes of pectobacteria and their relationships was made. The system of the *P. carotovorum* strain 3-2 was studied accurately. It was annotated as a type IV system.

A variety of restriction-modification systems was studied, the type IV restriction system in the genome of *P. carotovorum* 3-2 was annotated. This system was studied experimentally *in vivo*.

The experimental data we obtain can serve as a basis for further studies in the field of interaction of the restriction-modification systems with each other and the DNA-methyltransferases of the bacterial genomes.

РЕФЕРАТ

Магистерская диссертация 55 с, 3 главы, 9 рисунков, 8 таблиц, 93 источников

СИСТЕМЫ РЕСТРИКЦИИ-МОДИФИКАЦИИ, ЭПИГЕНЕТИЧЕСКОЕ МЕТИЛИРОВАНИЕ, РЕСТОВАСТЕРИАСЕАЕ, ДНК-МЕТИЛАЗЫ, ЭНДОНУКЛЕАЗЫ РЕСТРИКЦИИ.

Объектом исследования являются системы рестрикции-модификации вида *Pectobacterium carotovorum*.

Цель работы – изучить разнообразие систем рестрикции-модификации *P. carotovorum*, выделить их отличие от систем других видов.

Методы исследования: микробиологические (культтивирование микроорганизмов, скрещивание), генетические (трансдукция), биоинформационные (поиск по базам данных, сравнение последовательностей).

В ходе работы был проведен анализ систем рестрикции-модификации, обнаруженных в геномах пектобактерий, их взаимоотношений и подробно изучена система штамма *P. carotovorum* 3-2, проаннотированная как система IV типа.

В результате исследования было изучено разнообразие систем рестрикции-модификации, проаннотирована система рестрикции IV типа в геноме *P. carotovorum* 3-2. Данная система была изучена экспериментально *in vivo*.

Полученные экспериментальные данные могут служить основой для дальнейших исследований в области взаимодействия систем рестрикции-модификации между собой и метилазами генома бактерий.

РЭФЕРАТ

Магістерская дысертация 55 с, 3 главы, 9 малюнкаў, 8 табліц, 93 крыніц
СЫСТЭМЫ РЕЭСТРЫКЦЫІ-МАДЫФІКАЦЫІ, ЭПІГЕНІТЫЧНАЕ
МЕТИЛАВАННЕ, РЕСТОВАСТЕРИАСЕАЕ, ДНК-МЕТИЛАЗЫ,
ЭНДАНУКЛЕАЗЫ РЭСТРЫКЦЫІ.

Аб'ектам даследавання з'яўляюцца систэмы рэстрыкцыі-мадыфікацыі віда *Pectobacterium carotovorum*.

Мэта працы – вывучыць разнастайнасць сістэм рэстрыкцыі-мадыфікацыі *P. carotovorum*, вылучыць іх адрозненне ад сістэм іншых відаў.

Методы даследавання: мікрабілагічныя (культурываванне мікраарганізмаў, спарванне), генетычныя (трансдукцыя), біаінфарматычныя (пошук па базах дадзеных, параўнанне паслядоўнасцяў).

Падчас выканання працы быў праведзены аналіз сістэм рэстрыкцыі-мадыфікацыі, выяўленых у геному пектабактэрый, іх узаемаадносін. Падрабязна вывучана сістэма штаму *P. carotovorum* 3-2, праанатаваная як сістэма IV тыпу.

У выніку даследавання была вывучана разнастайнасць сістэм рэстрыкцыі-мадыфікацыі, праанатавана сістэма рэстрыкцыі IV тыпу ў геноме *P. carotovorum* 3-2. Дадзеная сістэма была вывучана экспериментальна *in vivo*.

Атрыманыя экспериментальныя дадзенныя могуць служыць асновай для далейшых даследаванняў у галіне ўзаемадзеяння сістэм рэстрыкцыі-мадыфікацыі паміж сабой і метылазамі геному бактэрый.