

БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

БИОЛОГИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

Кафедра молекулярной биологии

Аннотация к дипломной работе

Буракова

Арина Александровна

**ЭКСПРЕССИЯ ГЕНОВ СИСТЕМЫ СЕКРЕЦИИ III ТИПА
У БАКТЕРИЙ *PESTOVACTERIUM CAROTOVORUM***

Научный руководитель:

доцент

Е. А. Николайчик, Ph. D.

Минск, 2015

РЕФЕРАТ

Дипломная работа 33 страницы, 10 рисунков, 3 таблицы, 34 источника.

СИСТЕМА СЕКРЕЦИИ ТРЕТЬЕГО ТИПА, *PECTOBACTERIUM CAROTOVORUM*, *HRP*-ГЕНЫ *RSMA*-МУТАЦИЯ, ОТ-кПЦР.

Объектом исследования являются фитопатогенные бактерии *Pectobacterium carotovorum* 3-2.

Цель исследования – изучение экспрессии генов системы секреции третьего типа у фитопатогена *P. carotovorum*.

Из *P. carotovorum*, культивировавшихся на среде Миллера А с лимитом по азоту и ММ среде, была выделена РНК, на основе которой синтезирована кДНК, использовавшаяся в качестве матриц для кПЦР.

Гены *recA* и *gyrA* имеют наиболее стабильную экспрессию в клетках *P. carotovorum* и могут использоваться в качестве референсных. При использовании среды Миллера А с лимитом по азоту не было детектировано экспрессии *hrp*-регулона. В отличие от нее, на ММ среде на основе калий-фосфатного буфера была получена индукция экспрессии генов ССТТ. Мутация по гену *rsmA* у *P. carotovorum* увеличивает экспрессию генов ССТТ и пектатлиазы *pelB*.

Таким образом, индукция генов системы секреции третьего типа была детектирована у *P. carotovorum*.

РЭФЕРАТ

Дыпломная работа 33 старонкі, 10 малюнкаў, 3 табліцы, 34 крыніцы.

СІСТЭМА САКРЭЦЫІ ТРЭЦЯГА ТЫПУ, ССТТ, *PECTOBACTERIUM CAROTOVORUM*, HRP-ГЕНЫ RSMA-МУТАЦЫЯ, АТ-кПЦР

Аб'ектам даследавання з'яўляюцца фітапатагенныя бактэрыі *Pectobacterium carotovorum* 3-2.

Мэта даследавання - вывучэнне экспрэсіі генаў сістэмы сакрэцыі трэцяга тыпу ў фітапатагена *P. carotovorum*.

З *P. carotovorum*, якія культываваліся на асяроддзі Мілера А з лімітам па азоту і ММ асяроддзі, была выдзелена РНК, на аснове якой сінтэзавана кДНК, якая выкарыстоўвалася ў якасці матрыц для кПЦР.

Гены *recA* і *gyrA* маюць найбольш стабільную экспрэсію ў клетках *P. carotovorum* і могуць выкарыстоўвацца ў якасці рэференсных. Пры выкарыстанні асяроддзя Мілера А з лімітам па азоту не было дэтэктавана экспрэсіі генаў *hrp*-рэгулона. У адрозненне ад яе, на ММ асяроддзі на аснове калій-фасфатнага буфера была атрымана індукцыя экспрэсіі генаў ССТТ. Мутацыя па гену *rsmA* у *P. carotovorum* павялічвае экспрэсію генаў ССТТ і пектатліазы *pelB*.

Такім чынам, індукцыя генаў сістэмы сакрэцыі трэцяга тыпу была дэтэктавана ў *P. carotovorum*.

ABSTRACT

Graduate work 33 pages, 10 figures, 3 tables, 34 sources.

TYPE THREE SECRETION SYSTEM, *PECTOBACTERIUM CAROTOVORUM*, HRP-CLUSTER RSMA-MUTATION, RT-qPCR.

The object of research are phytopathogenic bacteria *Pectobacterium carotovorum* 3-2.

The purpose of degree work is study of gene expression of the type three secretion system in *P. carotovorum*.

RNA was isolated from *P. carotovorum*, that cultivated on Miller A media with a limit for nitrogen and MM media, on the basis of which synthesized cDNA was used as template for qPCR.

Genes *gyrA* and *recA* have a most stable expression in cells of *P. carotovorum* and can be used as a reference. We don't detected expression of *hrp*-regulon in bacteria, which cultivated on Miller A media. In contrast, on MM medium based on potassium phosphate buffer was obtained by induction of expression gene TTSS. Mutation of the gene *rsmA* in *P. carotovorum* increases the expression of genes TTSS and pectolytic enzymes.

Thus, induction of genes type three secretion system has been detected in *P. carotovorum*.

