

БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

БИОЛОГИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

Кафедра молекулярной биологии

Аннотация к дипломной работе

Сталыбко

Анастасия Сергеевна

**МУЛЬТИПЛЕКСНАЯ ПЦР ЦЕЛЛЮЛОЗОСИНТАЗОПОДОБНЫХ  
ГЕНОВ ЛЬНА**

Научный руководитель:

Кандидат биологических наук

Д.В. Галиновский

Допущена к защите

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2017 г.

Зав. кафедрой молекулярной биологии

доктор биологических наук, профессор Евтушенко А.Н.

Минск 2017

## РЕФЕРАТ

Дипломная работа 40 страниц, 8 рисунков, 6 таблиц, 21 источников.

МУЛЬТИПЛЕКСНАЯ ПЦР ЦЕЛЛЮЛОЗОСИНТАЗОПОДОБНЫХ ГЕНОВ ЛЬНА.

Объектом исследования служили две матрицы – геномная ДНК сортов Ariane и Блакіт, полученных из листьев льна- долгунца и кДНК сорта Блакіт. Геномную ДНК выделяли из листьев льна, кДНК синтезировали на основе РНК, выделенной из апекса.

Цель исследования – проведение мультиплексной ПЦР с праймерами к генам CsID4.4, CsID4.3 и CsIE; биоинформационная проверка последовательностей праймеров на образование автодимеров, димеров и шпилечных структур; определение функционирования друг с другом генов CsID4.4 и CsID4.3.

В работе использовали молекулярно- генетические методы такие как , ПЦР и электрофорез в агарозном геле.

В результате работы было обнаружено, что в дуплексе эффективно работают сочетания праймеров CsID4.3 и CsIE или CsID4.4 и CsIE. Гены CsID4.4 и CsID4.3 синтезируют перекрывающийся фрагмент одного и того же гена, размером около 470 н. п. и при аннотации они были ошибочно разделены.

## РЭФЕРАТ

Дыпломная работа 40 старонак, 8 малюнкаў, 6 табліц, 21 крыніц.

**МУЛЬТИПЛЕКСНАЯ ПЦР ЦЕЛЛЮЛОЗОСІНТАЗОПОДОБНЫХ  
ГЕНАЎ ЛЁНУ.**

Аб'ектам даследавання служылых дзве матрыцы - геномная ДНК гатункаў Агіане і Блакіт, атрыманых з лісця льна- даўгунцу і кДНК гатункі Блакіт. Геномную ДНК вылучалі з лісця лёну, кДНК сінтэзавалі на аснове РНК, выдзеленай з апексу.

Мэта даследавання – правядзенне мультыплекснай ПЦР з праймерам да генаў CsID4.4, CsID4.3 і CsIE; біоінфармацыйная праверка паслядоўнасцяў праймераў на адукацыю автодимераў, дымераў і шпілячных структур; вызначэнне функцыянавання адзін з адным генаў CsID4.4 і CsID4.3.

У рабоце выкарыстоўвалі малекулярна-генетычныя метады, такія як ПЦР і электрафарэз ў агарозным гелі.

У выніку працы было выяўлена, што ў дуплексу эфектыўна працуюць спалучэння праймераў CsID4.3 і CsIE або CsID4.4 і CsIE. Гены CsID4.4 і CsID4.3 сінтэзуюць фрагмент гена які перакрывае адзін аднаго, памерам каля 470 н. п. і пры аннатацыі яны былі памылкова падзеленыя.

## **ABSTRACT**

Diploma thesis consists of 40 pages, 8 figures, 6 tables, 21 sources.

### **MULTIPLEX PCR OF CELLULOSE SYNTHASE-LIKE GENES OF FLAX.**

The subjects of this thesis were two matrices - genomic DNA of Ariane and Blakit varieties, extracted from the leaves of fiber flax and Blakit cDNA. Genomic DNA was extracted from flax leaves, cDNA was synthesized on the basis of extracted from Apex RNA.

The aim of this thesis is to perform multiplex PCR with primers to the genes CsID4.4, CsID4.3 and CsIE; Bioinformation testing of primer sequences for the formation of auto-dimers, dimers and hairpin structures; The determination of the functioning the genes CsID4.4 and CsID4.3 together.

In this thesis molecular genetic methods were used, such as PCR and agarose gel electrophoresis.

On the basis of the results of this research, it can be concluded that the combinations of CsID4.3 and CsIE or CsID4.4 and CsIE primers operate effectively in duplex. The genes CsID4.4 and CsID4.3 synthesize an overlapping fragment of the same gene, about 470 bp in size. And while annotating, they were erroneously separated.