

БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

БИОЛОГИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

Кафедра молекулярной биологии

Аннотация к дипломной работе

**ДЕТЕКЦИЯ *CSL*-ГЕНОВ ЛЬНА КУЛЬТУРНОГО (*LINUM
USITATISSIMUM* L.): КАЧЕСТВЕННАЯ И КОЛИЧЕСТВЕННАЯ ПЦР**

ТЮШКЕВИЧ

Александра Сергеевна

Научный руководитель
кандидат биологических наук,
доцент Д. В. Галиновский

Минск, 2018

РЕФЕРАТ

Дипломная работа – 37 с., 15 рис., 12 табл., 34 источника.

Ключевые слова: целлюлоза, волокно льна, целлюлозосинтазоподобные гены, количественная ПЦР, качественная ПЦР, *Linum usitatissimum*.

Объект исследования: кДНК льна-долгунца (сорта Блакіт и Ariane), геномная ДНК льна-долгунца (сорт Ariane).

Цель исследования: детектировать *CsID2D3*, *CsIG4*, *CsIE* гены, отработать методику количественной оценки экспрессии данных генов.

Методы исследования: качественная ПЦР, количественная ПЦР TaqMan, электрофорез.

В результате проделанной работы выяснено, что:

1. Праймеры *CsID2D3*, *CsIE*, *CsIG4* функционируют на матрице кДНК и геномной ДНК. Размеры ПЦР продуктов данных генов соответствуют теоритически ожидаемым и составляют: *CsIG4* – 275 п.н, *CsIE* – 410 п.н, *CsID2D3* – 315 п.н.
2. Проведена количественная ПЦР с праймерами к генам *CsIG4*, *CsIE*, *CsID2D3* с неспецифическим красителем Zubr (аналог SybrI).
3. Методом количественной ПЦР TaqMan проведены моноплексные ПЦР с праймерами и специфическими зондами к генам *CsID2D3*, *CsIG4*, *CsIE*.
4. Результаты получены в реакции к генам *CsIG4* и *CsIE*, в то время как *CsID2D3* не удалось детектировать данным методом.

РЭФЕРАТ

Дыпломная работа – 37 с., 15 мал., 12 табл., 34 крыніц.

Ключавыя словы: цэллюлоза, валакно лёну, цэлюлозасінтазападобныя гены, колькасная ПЛР, якасная ПЛР, *Linum usitatissimum*

Аб'ект даследавання: кДНК льна-даўгунца (гатункі Блакіт і Ariane), геномная ДНК льна – даўгунца (гатунку Ariane).

Мэта даследавання: дэтэктаваць *CsID2D3*, *CsIG4*, *CsIE* гены, адпрацаваць метадыку колькаснай ацэнкі экспрэсіі дадзеных генаў.

Метады даследавання: колькасная ПЛР, якасная ПЛР TaqMan, электрофарэз.

У выніку працы была вызначана, што:

1. Праймеры *CsID2D3*, *CsIE*, *CsIG4* функцыянуюць на матрыцы кДНК і геномнай ДНК. Памеры ПЛР прадуктаў дадзеных генаў адпавядаюць тэарэтычна чаканым і складаюць: *CsIG4* – 275 п.н, *CsIE* – 410 п.н, *CsID2D3* – 315 п.н.

1. Праведзена колькасная ПЛР з праймерамі да генаў *CsIG4*, *CsIE*, *CsID2D3* з няспецыфічным фарбавальнікам *Zubr* (аналаг *SybrI*).

2. Метадам колькаснай ПЛР TaqMan праведзены манаплексныя ПЛР з праймерамі да генаў *CsID2D3*, *CsIG4*, *CsIE*.

3. Вынікі атрыманы ў рэакцыі да генаў *CsIG4* і *CsIE*, у той час як *CsID2D3* не ўдалося дэтэктаваць дадзеным метадам.

ABSTRACT

Diploma – 37 p., 15 fig., 12 tab., 34 references.

Keywords: cellulose, flax fiber, cellulose synthase-like genes, quantitative PCR, quality PCR, *Linum usitatissimum*.

Research object: cDNA of flax (Blakit, Ariane) and genomic DNA.

The purpose of research: to detect *CsID2D3*, *CsIG4*, *CsIE* genes, to work out the method of quantitative evaluation of the expression of these genes.

Methods of research: qualitative PCR and quantitative TaqMan PCR, electrophoresis.

The main results of this study are:

1. Primers *CsID2D3*, *CsIE*, *CsIG4* function on cDNA matrix and genomic DNA. The sizes of PCR products of these genes correspond to the theoretically expected ones and are as follows: *CsIG4*-275 p. n, *CsIE*-410 p. n, *CsID2D3* – 315 p. n.
2. . Quantitative PCR was performed with primers to genes *CsIG4*, *CsIE*, *CsID2D3* with nonspecific dye Zubr (analogue SybrI).
3. By quantitative TaqMan PCR carried out monoplex PCR with primers and specific probes to genes *CsID2D3*, *CsIG4*, *CsIE*.
4. The results obtained in response to *CsIG4* and *CsIE* genes, while *CsID2D3* failed to detect with this method.