

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

Аннотация к дипломной работе

АШЛА
Михаил Андреевич

ОЦЕНКА ЭКСПРЕССИИ CSL-ГЕНОВ ЛЬНА МЕТОДОМ
КОЛИЧЕСТВЕННОЙ ПЦР

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

Минск, 2021

РЕФЕРАТ ПО ДИПЛОМНОЙ РАБОТЕ

Введ., 4 разд., мат. и мет., экспер. часть., закл., 41 стр., 3 табл., 13 рис., 60 ист.

Ключевые слова: ЛЕН, ЭКСПРЕССИЯ ГЕНОВ, КОЛИЧЕСТВЕННАЯ ПЦР, CSL-ГЕНЫ.

Объект исследования: два подвида льна – лен-долгунец и лен растрескивающийся.

Цель работы: оценка экспрессии *CslB*, *CslD*, *CslE* и *CslG* генов у двух подвидов льна в онтогенезе растений.

В работе исследовали уровень экспрессии *Csl*-генов в стеблях 7-, 15- и 30- дневных растений двух подвидов льна и обнаружили различия в функционировании данных генов. Уровень экспрессии генов *CslD* возрастал у в онтогенезе льна-долгунца и не менялся у льна-прыгунца. Экспрессия генов *CslB* снижалась при развитии льна растрескивающегося и не менялась у льна-долгунца. Для генов *CslE*, *CslG* установили схожую динамику изменения экспрессии в онтогенезе растений двух подвидов. Уровень экспрессии гена *CslE* уменьшался в процессе онтогенеза, а гена *CslG* – рос до 15-дневного возраста и затем падал.

Различия в экспрессии *Csl*-генов у подвидов льна были обнаружены для *CslE* и *CslD* генов. Уровень экспрессии гена *CslE* льна-прыгунца был выше, чем у льна-долгунца. Для *CslD*, наоборот, был отмечен более высокий уровень экспрессии у льна-долгунца по сравнению с льном-прыгунцом.

При биоинформационном анализе была обнаружена коэкспрессия *Csl*-генов с транскрипционными факторами MYB и DREB семейств.

РЭФЕРАТ НА ДЫПЛОМНУЮ РАБОТУ

Уводз., 4 раздз., мат. і мет., экспер. часць., закл., 41 стар., 3 табл., 13 мал., 60 кр.

Ключавыя словы: ЛЕН, РАСЛІННАЯ КЛЕТКАВАЯ СЦЕНКА, ЭКСПРЭСІЯ ГЕНАЎ, КОЛЬКАСНАЯ ПЛР, *CSL*-ГЕНЫ

Аб'екты даследавання: два падвіда лёну – лен-далгўнец і лен растрэсківаючыся.

Мэта работы: ацаніць экспрэсію *CslB*, *CslD*, *CslE* і *CslG* генаў у двух падвідах лёну падчас антагенезу раслін.

Даследвалі ўзровень экспрэсіі *Csl*-генаў у сцяблінах 7-, 15- і 30-дзённых раслін двух падвідаў лёну і выявілі адрозненні ў функцыянаванні названых вышэй генаў. Узровень экспрэсіі генаў *CslD* узрастаў пры антагенезе лёну-даўгунцу і не змяняўся у лёну-прыгунцу. Экспрэсія генаў *CslB* зніжалася пры развіцці лёну прыгунцу і не змянялася у лёну-даўгунцу. Для генаў *CslE*, *CslG* дынаміка змянення іх экспрэсіі ў антагенезе была падобнай у раслін двух падвідаў. Узровень экспрэсіі гена *CslE* памяньшаўся ў працэсе антагенезу, а гена *CslG* - узрастаў да 15-дзённага тэрміну і затым памяньшаўся.

Адрозненні ў экспрэсіі *Csl*-генаў у падвідаў лёну выявілі для *CslE* і *CslD* генаў. Узровень экспрэсіі гена *CslE* лёну-прыгунцу быў вышэй, чым у лёну-даўгунцу. Для *CslD*, наадварот, адзначалі вышэйшы ўзровень экспрэсіі у лёну-даўгунцу ў параўнанні з лёнам-прыгунцом.

Пры біяінфармацыйным аналізе выявілі каэкспрэсію *Csl*-генаў з транскрыпцыйнымі фактарамі MYB і DREB сямействаў.

SUMMARY

Intr., 4 sect., mat. and meth., exper. part., concl., 41 p., 3 tables., 13 fig., 60 references.

Keywords: FLAX, PLANT CELL WALL, GENE EXPRESSION, QUANTITATIVE PCR, CSL-GENES.

The object of the study is two subspecies of flax – fiber flax and dehiscent flax.

We planned to evaluate the expression level of *CslB*, *CslD*, *CslE*, and *CslG* genes in two flax subspecies during plant ontogenesis.

The current work represents data of the expression level of *Csl* genes inside the stems of 7-, 15- and 30-days plants. We have found differences in the *Csl*-gene expression of two flax subspecies. The *CslD* gene expression level was increased during the ontogenesis of fiber flax but was not changed in dehiscent flax. The *CslB* gene expression was falling during the development of dehiscent flax but was constant by the fiber flax ontogenesis. The expression profile of *CslE*, *CslG* genes was similar in the studied flax subspecies. The expression level of the *CslE* gene decreased during flax ontogenesis, and the *CslG* gene - increased up to 15 days and then dropped.

We have found differences in the expression level of *CslE* and *CslD* genes for the studied flax subspecies. The expression level of the *CslE* gene was higher in dehiscent flax than in fiber flax. The *CslD* gene, on the other hand, expressed stronger in fiber flax compared to dehiscent flax.

Bioinformatic analysis revealed the co-expression of *Csl* genes with MYB and DREB transcription factors.