



Европейски съюз

ПРОЕКТ BG051PO001-3.3.06-0025

Подкрепа за изграждане и развитие на млад конкурентноспособен научен потенциал в областта на физиологията, фитохимията, геномиката, протеомиката и биоразнообразието на еукариотните организми".

*Проектът се осъществява с финансовата подкрепа на
Оперативна програма „Развитие на човешките ресурси”,
съфинансирана от Европейския социален фонд на Европейския съюз*



Европейски социален фонд

Молекулярни механизми на UV-индуцирания стрес при ечемика

Ралица Георгиева

Секция “Молекулярна генетика”

Институт по Физиология на растенията и генетика - БАН

участник в целевата група от октомври 2012 до март 2015

12-13 Март 2015



Инвестира във вашето бъдеще!



Европейски съюз

ПРОЕКТ BG051PO001-3.3.06-0025

Подкрепа за изграждане и развитие на млад конкурентноспособен научен потенциал в областта на физиологията, фитохимията, геномиката, протеомиката и биоразнообразието на еукариотните организми".

Проектът се осъществява с финансовата подкрепа на Оперативна програма „Развитие на човешките ресурси“, съфинансирана от Европейския социален фонд на Европейския съюз



Европейски социален фонд

Дейност 1. Подкрепа на нови и започнали докторски програми и надграждане знанията и уменията на постдокторанти и млади учени от целевата група

Получих сертификати за участието ми в следните курсове:

- Курс на доц. д-р Павлина Долашка *“Изолиране на протеини и анализ със съвременни методи и техники“*
- Курс на доц. д-р Георгина Костуркова *“Биотехнология при растенията“*
- Курс на доц. д-р Лъчезар Карагьозов *„Основни молекулярно-биологични методи и тяхната приложимост при изследване физиологията и биохимията на растенията.“*
- Курс на доц.д-р. Валя Василева *“Използване на съвременни микроскопски методи в биологията“;*
- Курс на доц.д-р. Емил Молле *“Статистически методи в биологията и химията“;*
- Курс на доц. д-р Роман Захариев на *“Автоматизиране на системи поддържащи функционирането и растежа на растенията“*
- Курс на проф д-р Бистра Атанасова *“Генетично подобряване на културните растения – история, съвременно състояние, проблеми и перспективи“*
- Курс на доц.д-р Маргарита Пешева *„Репарационни системи в еукариотните организми“*

Имах индивидуален обучител за периода 10/2012 – 03/2015 - гл.ас.д-р. Василиса Манова, научен консултант по разработването на дисертационния ми труд.

Инвестира във вашето бъдеще!



Европейски съюз

ПРОЕКТ BG051PO001-3.3.06-0025

Подкрепа за изграждане и развитие на млад конкурентноспособен научен потенциал в областта на физиологията, фитохимията, геномиката, протеомиката и биоразнообразието на еукариотните организми".

Проектът се осъществява с финансовата подкрепа на Оперативна програма „Развитие на човешките ресурси“, съфинансирана от Европейския социален фонд на Европейския съюз



Европейски социален фонд

Дейност 2. Подпомагане на научно-изследователската дейност на докторантите, постдокторантите и младите учени от целевата група.



➤ Химикали

Reverse Transcription Kit; ZR Plant RNA MiniPrep Kit; DNase Set; RT Real-time PCR SYBR® Green Kit; Taq DNA Polymerase; dNTPs; Праймери; Gel Extraction Kit

➤ Консумативи

плаки за Real-time PCR; оптически чисто фолио; типове за пипети с обем 0.5-10 µl; типове за пипети с обем 2-200 µl; типове за пипети с обем 100-1000 µl тип

Дейност 7. Създаване на потенциал за развитие на приложни изследвания от целевата група и осигуряване на колаборация с фирми, търсещи връзки с научни организации в областта на биотехнологиите и биоразнообразието.

➤ Участвах в първата работна среща на таргетната група проведена 28-29 ноември 2012 с презентация на тема „Молекулярни механизми на УВ-индуцирания стрес при ечемика.“

Инвестира във вашето бъдеще!



Европейски съюз

ПРОЕКТ BG051PO001-3.3.06-0025

Подкрепа за изграждане и развитие на млад конкурентноспособен научен потенциал в областта на физиологията, фитохимията, геномиката, протеомиката и биоразнообразието на еукариотните организми".

Проектът се осъществява с финансовата подкрепа на Оперативна програма „Развитие на човешките ресурси“, съфинансирана от Европейския социален фонд на Европейския съюз



Европейски социален фонд

Дейност 3. Повишаване на конкурентоспособността на целевата група.

Получени са сертификати за участието ми в следните курсове и практически модули:

➤ Курс на Златина Михайлова-Карова на тема *“Въведение в структурната политика и Финансовите инструменти на Европейския съюз. Структурните фондове и Оперативни програми за България механизми и начин на действие”*

➤ Практически модул: *“Въведение в насоките за кандидатстване, формуляри за кандидатстване и бюджет. Изисквания за донорите, език и стил на проекта”;*

➤ Курс на Яничка Труева на тема *“Публично частните партньорства”;*

➤ Компютърен курс *“MS Power Point”;*

➤ Курс по Немски език за начинаещи.



➤ В рамките на проекта усвоих нови молекулярно-биологични техники, необходими за реализацията на поставените експериментални задачи, като: RT real-time PCR

Инвестира във вашето бъдеще!



Европейски съюз

ПРОЕКТ BG051PO001-3.3.06-0025

Подкрепа за изграждане и развитие на млад конкурентноспособен научен потенциал в областта на физиологията, фитохимията, геномиката, протеомиката и биоразнообразието на еукариотните организми".

Проектът се осъществява с финансовата подкрепа на Оперативна програма „Развитие на човешките ресурси“, съфинансирана от Европейския социален фонд на Европейския съюз



Европейски социален фонд

Дейност 4. Създаване на условия за установяване на контакти и взаимодействие с изявени наши и чужди учени, и млади изследователи в избраната научна област.

➤От 09/10/2014 до 07/11/2014 бях на специализация в групата на Проф. Батчауер, от Факултета по биология на Университета Филипс, Марбург, Германия.

Дейност 6. Подобряване на социалния и материалния статус на участници от целевата група.

➤Беше ми предоставена месечна стипендия в размер на 120лв месечно за периода Ноември.2012 - Декември.2013



Инвестира във вашето бъдеще!



Европейски съюз

ПРОЕКТ BG051PO001-3.3.06-0025

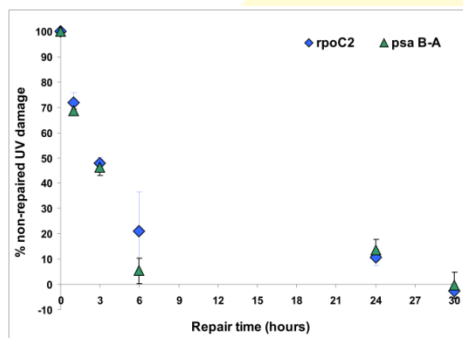
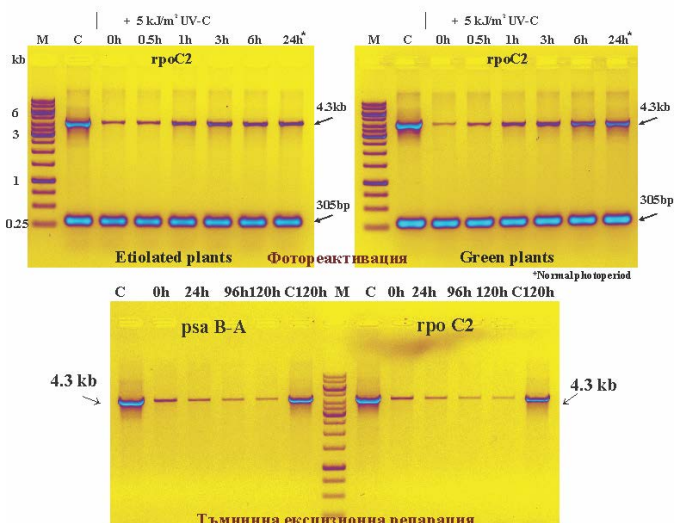
Подкрепа за изграждане и развитие на млад конкурентноспособен научен потенциал в областта на физиологията, фитохимията, геномиката, протеомиката и биоразнообразието на еукариотните организми".

Проектът се осъществява с финансовата подкрепа на Оперативна програма „Развитие на човешките ресурси“, съфинансирана от Европейския социален фонд на Европейския съюз



Европейски социален фонд

Механизми за възстановяване на УВ индуцирани ДНК повреди в хлоропластния геном на ечемика



Възстановяване на УВ-индуцирани ДНК повреди в извънядрените ечемични геноми

- Бяха получени първите данни показващи активирането на механизъм за поправяне на УВ-индуцираните ДНК повреди в хлоропластния и митохондриалния ечемични геноми, който е светлинно-зависим и с висока ефективност.
- Беше приложен Multiplex PCR, за да се докаже, че възстановяването на нивата на ДНК амплификация (респективно репарация) се дължат на поправящи механизми, а не на значително увеличаване на броя на копията органеларна ДНК, служещи като матрица.
- Беше установено, че тъмнинни механизми за отстраняване на ДНК фотопродуктите не оперират в хлоропластния и митохондриалния геном на ечемика

Инвестира във вашето бъдеще!



Европейски съюз

ПРОЕКТ BG051PO001-3.3.06-0025

Подкрепа за изграждане и развитие на млад конкурентноспособен научен потенциал в областта на физиологията, фитохимията, геномиката, протеомиката и биоразнообразието на еукариотните организми".

Проектът се осъществява с финансовата подкрепа на Оперативна програма „Развитие на човешките ресурси“, съфинансирана от Европейския социален фонд на Европейския съюз



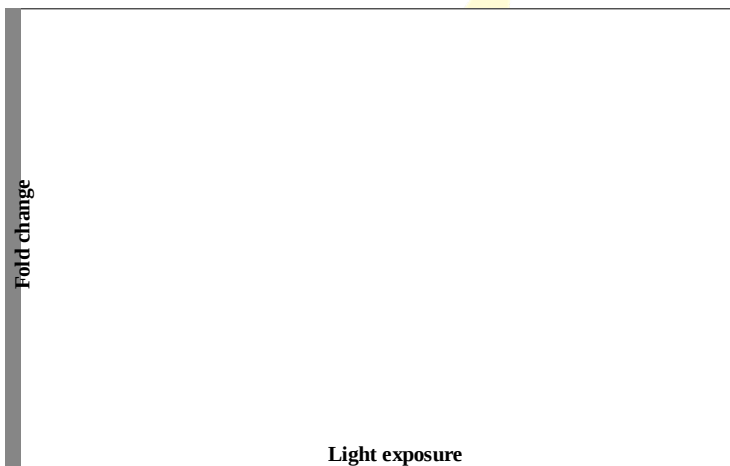
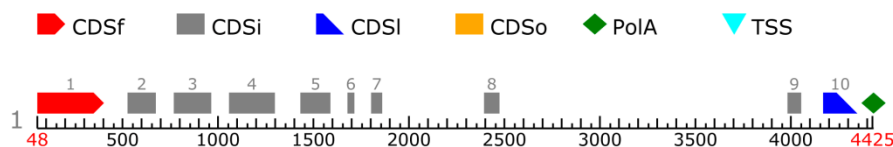
Европейски социален фонд

Идентификация и експресионен профил на ЦПД фотолиазния ген в генома на ечемик

FGENESH 2.6 Prediction of potential genes in Monocot genomic DNA

Seq name: HV PHR gDNA

Length of sequence: 4525



- Беше идентифициран ЦПД фотолиазният ген при ечемика. Секвенираният ДНК фрагмент (4525 бд) обхваща пълната геномна последователност на гена, който съдържа 10 екзона и 9 интрона. Големината на иРНК на ечемичния ЦПД фотолиазен ген е 1521 бд, а предполагаемият протеин е 507 аминокиселини, съответно.
- Беше установено наличието на базови нива на експресия на ЦПД фотолиазата в етиолирани растения.
- Нивата на иРНК в етиолираните прорастъци са значително по-ниски в сравнение с тези в зелените.
- Видимата светлина е мощен фактор, активиращ експресията на ЦПД фотолиазния ген, докато ефектът на УВ-С облъчването е по-слабо изразен.

Инвестира във вашето бъдеще!



Европейски съюз

ПРОЕКТ BG051PO001-3.3.06-0025

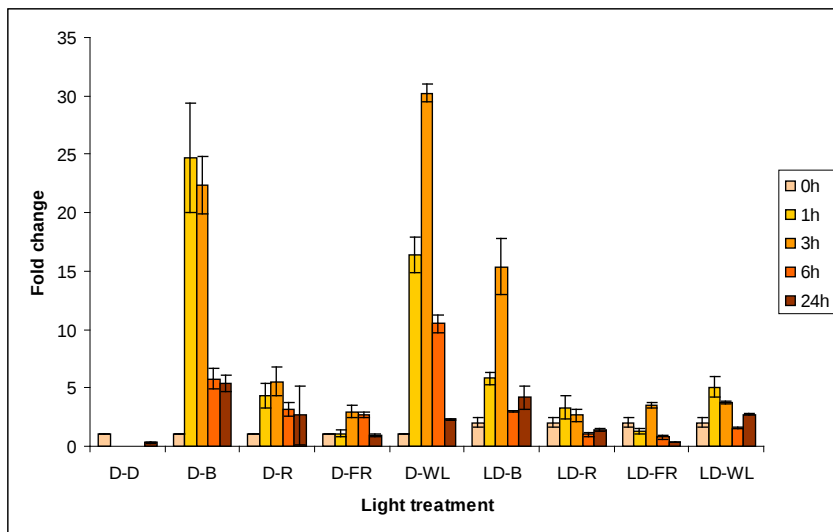
Подкрепа за изграждане и развитие на млад конкурентноспособен научен потенциал в областта на физиологията, фитохимията, геномиката, протеомиката и биоразнообразието на еукариотните организми".

Проектът се осъществява с финансовата подкрепа на Оперативна програма „Развитие на човешките ресурси“, съфинансирана от Европейския социален фонд на Европейския съюз



Европейски социален фонд

Влияние на различни монохроматични светлини върху експресионния профил на ечемичния ЦПД фотолиазен ген



- Етиолираните ечемични растения, изложени на Синя и Бяла светлина, показваха силно увеличение в експресията на ЦПД фотолиазния ген в сравнение с нивата наблюдавани в растения оглеждани изцяло на тъмно. Червената и крайно-червената светлина имат по-слабо до почти незначително влияние, съответно, върху фотолиазната експресия.
- Зелените ечемични прорастъци, изложени на Синя светлина, показват значително повишаване в количеството на иРНК до 3ч от облъчването, докато стимулиращият ефект на бялата светлина е по-слабо изразен. Червената и крайно-червената светлина не показват съществено влияние върху транскрипционните нива на ЦПД фотолиазния ген.





Европейски съюз

ПРОЕКТ BG051PO001-3.3.06-0025

Подкрепа за изграждане и развитие на млад конкурентноспособен научен потенциал в областта на физиологията, фитохимията, геномиката, протеомиката и биоразнообразието на еукариотните организми".

Проектът се осъществява с финансовата подкрепа на Оперативна програма „Развитие на човешките ресурси“, съфинансирана от Европейския социален фонд на Европейския съюз



Европейски социален фонд



ИЗВОДИ

1. В листни прорастъци от ечемик, подложени на УВ стрес, оперират преимуществено светлинно-зависими механизми за възстановяване на повредите, най-вероятно фотореактивация, като защитна реакция за поддържане целостта на ДНК.
2. Дейността на светлинно-зависимите механизми за възстановяване на УВ-индуцирани повреди, не е ограничена само до ядрената ДНК, но се наблюдава и в хлоропластния и митохондриалния геном.
3. Тъмнината ексцизионна репарация допринася за възстановяването на УВ-С индуцираните ЦПД в ечемичната ДНК на ниво ядрен геном, но тя се активира със значително забавяне в сравнение със светлинно-зависимата фотореактивация.
4. Тъмнини ексцизионни репаративни механизми не участват в поправянето на ДНК фотопродукти в хлоропластния и митохондриалния геноми в ечемични прорастъци, изложени на УВ-радиация.
5. Успешно е секвениран геномен ДНК фрагмент с дължина 4525 бд., обхващащ целия ечемичен ген на ЦПД фотолиазата, и е определена екзон-интронната му структура, като секевенцията е предоставена и достъпна в публичната база данни на NCBI под номер за достъп KC345035.
6. Характеризиран е експресионният профил на ечемичния ЦПД фотолиазен ген в норма и след УВ-С облъчване. Установено е, че видимата светлина е мощен сигнал, влияещ върху експресията на ЦПД фотолиазата, докато УВ-С радиацията оказва по-слабо въздействие.
7. Синята и бялата светлини стимулират значително експресията на ЦПД фотолиазния ген в етиолирани млади ечемични растения, докато при зелените с подобен ефект е само синята светлина.

Инвестира във вашето бъдеще!



Европейски съюз

ПРОЕКТ BG051PO001-3.3.06-0025

Подкрепа за изграждане и развитие на млад конкурентноспособен научен потенциал в областта на физиологията, фитохимията, геномиката, протеомиката и биоразнообразието на еукариотните организми".

*Проектът се осъществява с финансовата подкрепа на
Оперативна програма „Развитие на човешките ресурси”,
съфинансирана от Европейския социален фонд на Европейския съюз*



Европейски социален фонд



Инвестира във вашето бъдеще!