



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*



МАРИЯ ХРИСТОВА ПЕТРОВА

Участник в целевата група на проект **BG051PO001-3.3.06-0025** от 04.10.2012г.

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.

Участие в следните курсове:

1. „Изолиране на протеини и анализ със съвременни методи и техники“ на доц. д-р П. Долашка
2. „Генетично подобряване на културните растения – история, съвременно състояние, проблеми и перспективи” на проф. дбн Б. Атанасова
3. „Съвременни технологии за изследване на стрестолерантност при еукариотни организми” на проф. дбн А. Едрева
4. „Апаратура за изследване на фотосинтетично кислородно отделяне” на проф. дбн Л. Масленкова
5. „Основни молекулярно-биологични методи и тяхната приложимост при изследване физиологията и биохимията на растенията” на доц. д-р Л. Карагъзов, гл. ас. д-р Ст. Цветков



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.

Участие в следните курсове:

6. „Биотехнология при растенията” на доц. д-р Г. Костуркова
7. „Автоматизиране на системи поддържащи функционирането и растежа на растенията” на доц. д-р Р. Захариев
8. „Статистически методи в биологията и химията” на доц. д-р Е. Молле
9. „Използване на съвременни микроскопски методи в биологията” на доц. д-р В. Василева
10. „Репарационни системи в еукариотни организми” на доц. д-р М. Пешева



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.

Предоставени са средства за закупуване на:

- апаратура;
- химикали;
- материали;
- консумативи за експериментална дейност.

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 конкурентноспособността на целевата група.

Участие в следните курсове:

1. Курс по испански език с преподавател В. Николов
2. Компютърен курс на тема „MS Power Point” с преподавател К. Стефанов
3. „Основи на патентното законодателство и умението да се изобретява” на инж. М. Мутафчиева
4. „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” на З. Михайлова-Карова
5. „Публично частните партньорства” на Я. Труева



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

X-chromosomal interactors of gene *dfmr1* in *Drosophila melanogaster*

Georgieva D., Kitanova M., Petrova M., Genova G.
Department of Genetics, Faculty of Biology, University of Sofia
Address: 8 Dragan Tsankov Str., 1164 Sofia, Bulgaria;
e-mail: genova@biofac.uni-sofia.bg

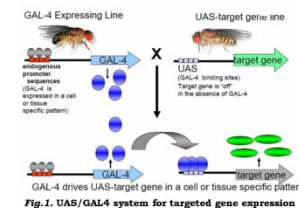
Дейност 4. Създаване на условия за установяване на контакти и взаимодействие с изявени наши и чужди учени, и млади изследователи в избраната научна област.

Участие с постер в международни научни форуми (в ЕС):

1. Georgieva D., Kitanova M., Petrova M., Genova G., 2013. X-chromosomal interactors of dFMRP in *Drosophila melanogaster*. In: 23rd European *Drosophila* Research Conference, Barcelona, 16-19 October, 183:P115.

Fragile X syndrome is a neurological disease, which is caused by the loss of fragile X mental retardation 1 (FMR1) gene function. To better understand the pathology of the disease, we undertook genetic experiments on the model system *Drosophila melanogaster*, aiming to find other genes, whose proteins interact with *Drosophila* homologue of FMR1 - dFMRP1 and which function together in the nervous system or in other tissues.

We performed a forward genetic screen for EMS-induced X-chromosomal modifier mutations of the gene *dfmr1*, which encodes the protein dFMRP1. We used the GAL4/UAS system to overexpress it in the wing imaginal discs and to obtain a mutant wing phenotype in the adult flies (Fig.1).



At 210 C *dfmr1* overexpression caused a "notched" wing phenotype only in the male flies, while at 270 C both: males and females showed this mutant wing phenotype. Based on these observations, we looked for female dominant enhancers (with notched wings) at 210 C and for female dominant suppressors - at 270 C (without any wing notches). In these experiments we isolated 18 dominant enhancers and suppressors of the *dfmr1* overexpression wing phenotype. The enhancers exhibited more prominent mutant wing phenotypes and the suppressors had wild type wings (Fig. 2).

For further analysis we took only those suppressors and enhancers, which had a recessive lethal effect on the viability of flies and mapped them by means of the classical recombination analysis, using the stock y et v. Recombination distances served to determine the region of their map positions (Tabl.1).

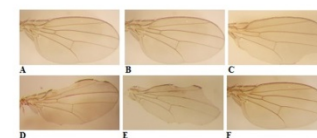


Fig.2. Suppressor and enhancer wing phenotypes
A/ wild type wing (l and j); B/ over-expression of *dfmr1* in the adult wings at 21°C; wing phenotype; C/ over-expression of *dfmr1* in the adult wings at 21°C; wing phenotype; D/ over-expression of *dfmr1* in the adult wings at 27°C; wing phenotype; E/ female enhancer wing phenotype at 21°C; F/ suppressor wing phenotype at 27°C.

Mutation Signature	Map region	To determine the precise chromosomal positions of these mutations, we performed a fine genetic mapping, using sets of overlapping duplications. If a particular duplication was able to rescue the lethal effect of a modifier mutation, its cytological position was defined within the duplicated region. In this way most of the isolated enhancers and suppressors of <i>dfmr1</i> were mapped within specific regions from the X-chromosomal polytene map.
Eh 5	1-53.0-59.0	
Eh 25	1-49.8-55.8	
Eh 40	1-31.7-37.7	
Eh 44	1-1.0-5.0	
Eh 40	1-0.0-4.1	
Eh 53	1-35.0-41.0	
Eh 109	1-37.9-44.9	
Eh 134	1-38.2-44.2	
Su 1	1-34.6-40.6	
Su 5	1-52.7-58.7	
Su 10	1-48.9-54.9	
Su 37	1-45.2-51.2	
Su 55	1-35.3-41.3	
Su 71	1-46.1-52.1	
Su 87	1-53.0-59.0	
Su 104	1-3.1-10.1	
Su 121	1-31.9-37.9	
Su 123	1-0.0-5.0	

Appropriate candidate genes from these regions with recessive lethal alleles were selected and tested for genetic complementation with the *dfmr1* modifiers. These experiments are still in progress. They will enable the identification of some new X-chromosomal genes, the products of which interact with dFMRP1 in the adult wings and in the nervous system of *Drosophila melanogaster*.

Acknowledgment:

The authors express their gratitude to the funds of the project BG051PO001-3.3.06-0025, "Support for the construction and development of young competitive research potential in the field of physiology, phytochemistry, genomics, proteomics and biodiversity of eukaryotic organisms". The authors thank to Bloomington *Drosophila* Stock Center at Indiana University for supplying the necessary *Drosophila* stocks.

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 5. Подпомагане публикуването на научните резултати и подготовка на дисертации.

- Финансиране на разходи за отпечатване на дисертации и автореферати за защита на дисертационен труд на **Мария Петрова** на тема „Изучаване на някои механизми, чрез които **Fragile X Mental Retardation Protein 1** контролира невронното развитие при *Drosophila melanogaster*”

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

- Предоставяне на месечни стипендии в размер на 120 лв на докторант Мария Петрова участник от целевата група за период от два месеца (ноември и декември 2012г.)

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.

- Участие в първа работна среща 28-19 ноември 2012г.
- Участие в заключителна среща 12-13 март 2015г.



Европейски съюз

ПРОЕКТ BG051PO001-3.3.06-0025

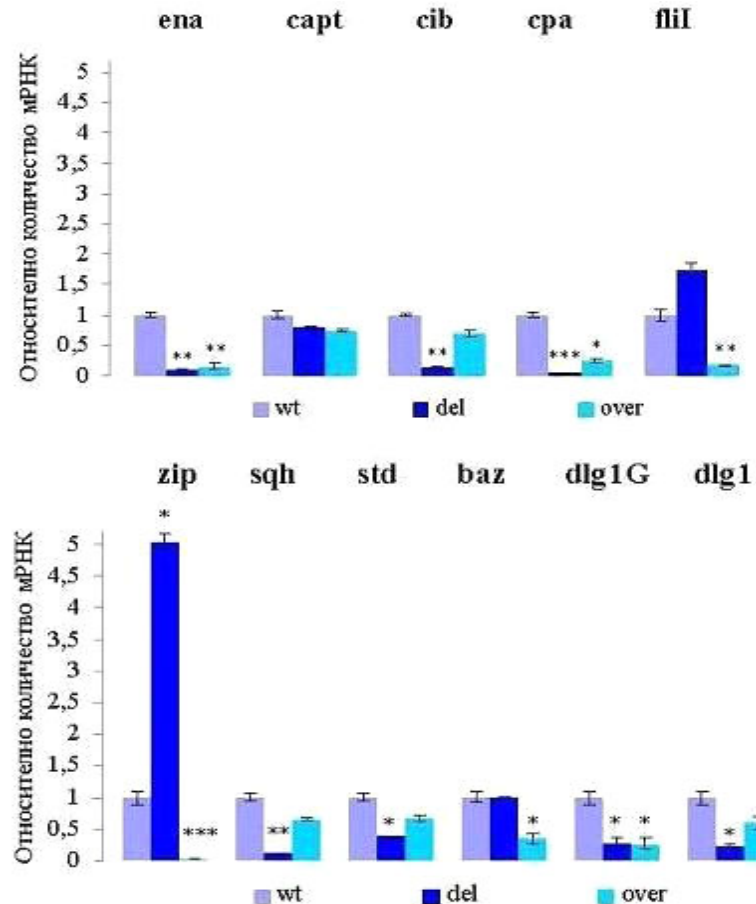
Подкрепа за изграждане и развитие на млад конкурентноспособен научен потенциал в областта на физиологията, фитохимията, геномиката, протеомиката и биоразнообразието на еукариотните организми".

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



Европейски социален фонд

Изучаване относителните нива на мРНК, кодирани от гени, взаимодействащи с *dfmr1*, в мозъци от ларви



Фиг.1. Относителни нива на експресия на избрани гени в wt (w^{1118}), del ($Fmr1^{\Delta 113M} / Fmr1^{\Delta 113M}$) и over ($GAL4-elav.L / UAS-Fmr.Z$); * $p < 0,05$; ** $p < 0,01$; *** $p < 0,0001$; $n=4$



Европейски съюз

ПРОЕКТ BG051PO001-3.3.06-0025

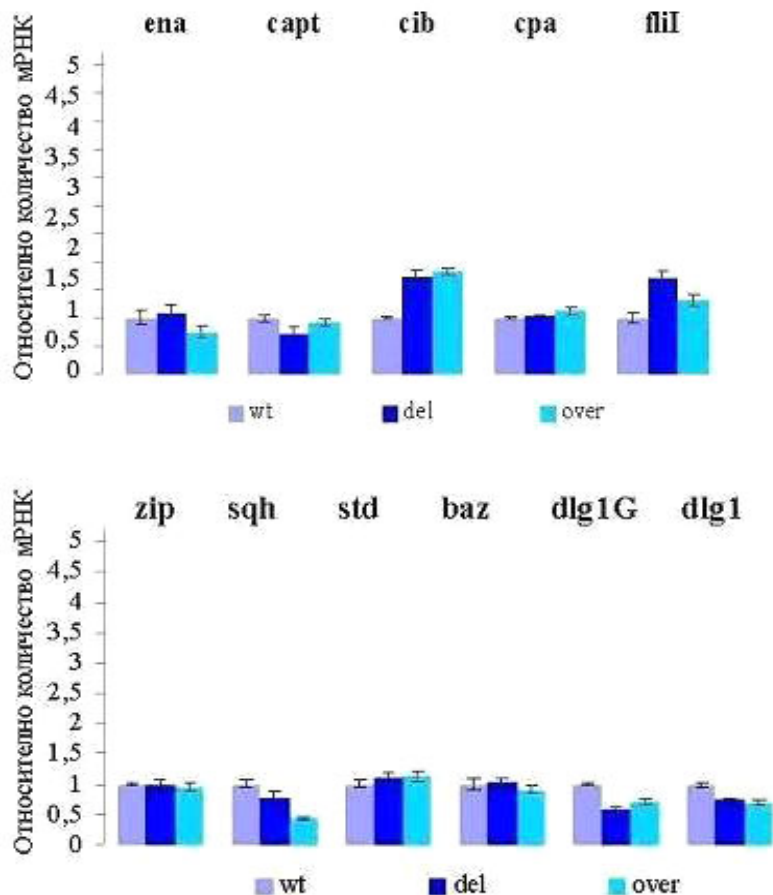
Подкрепа за изграждане и развитие на млад конкурентноспособен научен потенциал в областта на физиологията, фитохимията, геномиката, протеомиката и биоразнообразието на еукариотните организми".

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



Европейски социален фонд

Изучаване относителните нива на мРНК, кодирани от гени, взаимодействащи с *dfmr1*, в мозъци от какавиди



Фиг.2. Относителни нива на експресия на избрани гени в wt (w^{1118}), del ($Fmr1^{\Delta 113M} / Fmr1^{\Delta 113M}$) и over ($GAL4-elav.L / UAS-Fmr.Z$); * $p < 0,05$; ** $p < 0,01$; *** $p < 0,0001$; $n=4$



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

БЛАГОДАРЯ ЗА ВНИМАНИЕТО!

Инвестира във вашето бъдеще!