

Вр. № 1040-НО-05-06/04.08.2014г.

СТАНОВИЩЕ

От: проф., д-р Стефка Георгиева Чанкова – Петрова от ИБЕИ, БАН, член на НЖ, определено със заповед N143 от 08.07.2014 г на Директора на ИБЕИ

Относно: дисертационен труд за получаване на образователна и научна степен “Доктор”

Автор: ас. Мария Димитрова Тодорова – редовен докторант към секция „Мутагенеза от околната среда и генетична оценка на риска”, Отдел “Екосистемни изследвания, екологичен риск и консервационна биология”, ИБЕИ, БАН; научен ръководител: проф., д-р Стефка Чанкова-Петрова, научен консултант: проф., д-р Венета Капчина-Тотева, БФ на СУ”Св. Кл. Охридски”

Тема на дисертационния труд: „*Chlamydomonas reinhardtii* като моделна индикаторна система за генотоксичност на ниски дози ксенобиотици”

Данни за докторанта:

Мария Димитрова Тодорова е родена на 30.10.1977 г в град Силистра. През 1996 г. завършва средно образование, паралелка „Биология с разширено изучаване на английски език“, ПМГ “Св. Климент Охридски”, в родния си град – Силистра. През 2002 г. придобива образователно-квалификационна степен бакалавър, СУ „Св. Климент Охридски“, БФ, специалност: Биотехнологии, професионална квалификация: Биотехнолог. През 2004 г. защитава успешно дипломна работа на тема „Радиоадаптация на микроводораслото *Chlamydomonas reinhardtii*”, разработена в ЦЛОЕ, БАН и придобива образователно-квалификационна степен магистър, СУ „Св. Климент Охридски“, БФ, специалност: Биотехнологии, професионална квалификация: Биотехнолог по растителни биотехнологии. Професионалното и развитие минава последователно през няколко етапа: 01. 2004 г. - 31. 12. 2005 г. – биолог-специалист в ЦЛОЕ, БАН; 01. 01. 2006 г. – 01. 01. 2009 г. – редовен докторант в ИГ „Мутагенеза от околната среда“, ЦЛОЕ, БАН. (Заповед № 1 от 06.01.2006г.). Тема на дисертационния труд “*Chlamydomonas reinhardtii* като моделна индикаторна система за генотоксичност на ниски дози ксенобиотици”; 01. 01. 2009 г. – 30. 06. 2009 г. – шестмесечно удължение на срока на редовната докторантура (Заповед №1 от 05.01.2009 г.); 13. 07. 2009 г. - провеждане на семинар за разглеждане на дисертационния труд на Мария Димитрова Тодорова, след което е отчислена с право на защита със Заповед №73 от 25. 08. 2009 г. ; 09. 2009 г. - 10. 2013 г. - отпуск по майчинство; 27. 11. 2013 г. - преназначена от длъжност „Биолог” на длъжност „Асистент” в ИБЕИ-БАН с допълнително споразумение № 282 към трудов договор № 1 от 08.01.2009г.

До излизането си в отпуска по майчинство Мария Тодорова участва активно в 5 проекта, финансирани от НФ”НИ”, НАТО, МИЕ-Иновац. Фонд и по спогодбата между БАН и РАН.

1. Проект К-1204 „Радиоадаптация на микроводораслото *Chlamydomonas reinhardtii*”

2. Проект NATO-Sfp 977977, "Improved monitoring of Environmental Carcinogenes by Principally New Tests"
3. Проект B-1520 „Antimutagenic potential of newly synthesized compounds in plants and humans with the intent for genome protection against environmental factors"
4. Проект "Биохимически маркери за устойчивост на фотосинтезиращите организми към окислителен стрес", двустранна спогодба БАН-РАН
5. Проект МИЕ-Иновац. Фонд, ИФ-02-24/05, "Разработване на методи за получаване на мултифункционални биоминерални продукти за земеделието и екологията – БИО-ПРАГ"

Пълният списък на публикациите на Мария Тодорова включва 12 статии и доклади, пълен текст, 5 от които са по темата на дисертацията:

1. Чанкова С., Димитрова М., Капчина-Тотева В (2006) Нов, нетрадиционен биотест с използване на *Chlamydomonas reinhardtii* за скрининг на генотоксичния и мутагенния потенциал на водни проби. Сб. Научни трудове, Шестия Международен Симпозиум „Екология-Устойчиво Развитие“, Враца, 19-20 октомври 2006, стр. 131-138.
2. Dimitrova M., Dimova E, Mitrovska Z, Kapchina-Toteva V, Chankova S (2007) Testing of polluted soil samples for genotoxic potential using *Chlamydomonas reinhardtii*. Alg. Stud. (123): 111-121. (IF = 1.02)
3. Dimitrova M., Mitrovska Z, Kapchina-Toteva V, Dimova E, Chankova S (2009) Testing of polluted air samples for genotoxic potential using *Chlamydomonas reinhardtii*. Compt. rend. Acad. bulg. Sci. 62(1): 57-62. (IF = 0.106)
4. Miteva D, Mitrovska Z, Dimitrova M., Chakalov K, Asenov L, Enakiev Y, Chankova S. (2009) Testing of genotoxic potential of Bio-transformed duck guano using *Chlamydomonas reinhardtii* test-system. Proceedings of Seminar "Ecology 2009", 23-24 April, Sofia, p 187-193.
5. Dimitrova M., Miteva D, Mitrovska Z, Chankova S (2014) Cadmium induced stress response in different genotypes of *Chlamydomonas reinhardtii*. Compt. rend. Acad. bulg. (in press) (IF = 0.380)
Един ръкопис на английски е подготвен за изпращане в *Environmenta Toxicology and Safety*.

Мария Тодорова има 8 участия (7 доклада и 1 постер) в 7 национални и чуждестранни научни форуми.

По време на докторантурата си Мария Тодорова премина успешно образователната си програма, посещавайки специализирани курсове. По кредитната система на ЦО-БАН за оценяване подготовката на докторанти, тя е събрала 614 кредита, при задължителен минимум от 250 кредита. Има проведени две краткосрочни специализации в Институт по биохимия, Москва, РАН и в Унгария, които допринесоха за разширяване на нейните методологичните умения в областта на молекулните методи, използвани в генотоксикологията като маркери за окислителен стрес и генотипна устойчивост.

За успешността и качеството на нейната работа през годините свидетелстват високите оценки на НС на ЦЛОЕ, БАН за годишните отчети на Мария Тодорова. Доброто изпълнение на работната и образователната програма бяха обезпечени от нейните добри компютърни умения и ползването на чужди езици – английски и руски.

Област на научни интереси:

По време на обучението си Мария Димитрова Тодорова се запозна задълбочено с научната литература по проблема, както и с някои основни документи и Директиви на ЕС, касаещи използваната методология в генотоксикологията. Усвои успешно редица съвременни микробиологични, биохимични и молекулярни методи и проведе интензивни изследвания, съгласно предварително утвърдената работна програма.

Темата на дисертационния проект, целта и задачите бяха съобразени с:

- Директива 2010/63/ЕС, (анекс 47), според която принципът на „замяване, намаляване и облекчаване“ при използването на животни в ЕС (principle of the Three Rs, to Replace, Reduce and Refine the use of animals) трябва трайно да бъде установен. Тази Директива посочва по категоричен начин необходимост от разработването на нови тестове, алтернативни на използваните досега с опитни животни и последващото им валидиране в Референтната лаборатория на ЕС (EURL ECVAM);
- VII РП на ЕС „Оценка на риска от химически вещества и алтернативни стратегии за тестване“ (анекс 6.3.3.1) - разработване на растителни биоиндикаторни и биомаркерни тест-системи за ранна диагностика на степента на антропогенното натоварване и оценката на екологичния риск;
- Проблематиката на ИГ”Мутагенеза от околната среда”, базирана на проектното финансиране.

Обща характеристика на дисертационния труд:

Дисертационният труд, представен като скрепени заедно публикации, е съобразен с *приети от НС на ИБЕИ – БАН на 3 май 2011 г.*, Изисквания към дисертационните трудове за придобиване на образователна и научна степен “доктор”, прилагани в ИБЕИ – БАН, *изменени и допълнени на заседание на НС на ИБЕИ-БАН на 20 март 2012 г.* Публикациите представят цялостно проведеното изследване и са съпроводени от придружаващ текст, който съдържа заглавна страница, съдържание, цел и задачи на изследването. Главите “Материали и методи”, “Резултати” и “Обсъждане” са заместени от копия от публикациите по темата на дисертацията. Подготвеното заключение, включва обобщено резюме на получените резултати с декларация за оригиналност, а също и основни изводи и приноси.

Доброто познаване на литературата и Европейските практики е позволило на Мария Тодорова да формулира оригинална хипотеза ” .. на базата на щамове *Chlamydomonas reinhardtii* с различен генотип (два, с нормално функционираща ДНК-репарация и два, дефектни по два типа ДНК-репарация) е възможно да бъде разработена еукариотна биоиндикаторна и биомаркерна система за идентификация на ниски дози ксенобиотици с различен механизъм на действие”.

Разнообразието от изследователски методи, които е усвоила в процеса на обучението си, наличното съвременно оборудване, както и академичната, творческа атмосфера и колегиалност са допринесли за успешното реализиране на докторантския проект.

Значимост на приносите:

Получени са оригинални и потвърдителни приноси с фундаментален характер, както и оригинални приноси с приложен характер.

Разработените два оригинални теста, след сравняването им с вече валидизирани тестове, ще бъдат предложени на вниманието на Референтната лаборатория на ЕС (EURL ECVAM):

1. Био-тест за разкриване на генотоксичния и мутагенния потенциал на природни проби (почва, вода и въздух), замърсени с различни видове ксенобиотици. Разработката е методичен принос към Директива 2010/63/ЕС и анекс 6.3.3.1 на Седма рамкова програма на Европейския Съюз за научни изследвания, технологично развитие и демонстрационни дейности 2007-2013.
2. Тест за анализ на биоактивността на мултифункционални биоминерални продукти (препарати от биотрансформирана патешка тор). Разработката е принос към екологичното земеделие.

Заклучение:

За периода на обучение Мария Димитрова се изгради като перспективен млад учен в областта на мутагенезата от околната среда и генетичната екотоксикология - клетъчни и субклетъчни биомаркери за идентификация на ниски дози ксенобиотици, присъстващи в околната среда. Владее класически микробиологични и съвременни биохимични и молекулни методи, които позволяват провежданите от нея изследвания да бъдат на съвременен Европейско ниво и добре приемани в списания с импакт фактор. Умее да анализира получените резултати и да ги интерпретира в светлината на съвременните научни тенденции.

Отличната научна подготовка на Мария Тодорова, както и нейните лични качества – отговорност, прецизност в изследователската работа, колегиалност и способност да работи в екип ми дават основание да препоръчам на уважаемите членове на НЖ, избрано от НС на ИБЕИ, БАН да присъдят на Мария Димитрова Тодорова ОНС „ДОКТОР”, шифър 01.06.06/генетика/.

01.08.2014

Проф., д-р Стефка Чанкова

София