

СТАНОВИЩЕ

от проф. д-р Мариела Оджакова, Биологически факултет, СУ „Св. Кл. Охридски“

Върху дисертационен труд за придобиване на образователната и научна степен “доктор” област на висше образование 4. Природни науки, математика и информатика, професионално направление: 4.3. Биологически науки; докторска програма: Екология и опазване на околната среда

Автор на дисертационния труд: Теодора Веселинова Койнова, редовен докторант в катедра „Биология“ , Факултет по природни науки, Шуменски университет «Епископ Константин Преславски», научен ръководител: доц. д-р Ваня Колева

Тема на дисертационния труд: Екологичен анализ на почви и води от Природен парк „Шуменско плато“ чрез цитогенетични биомаркери

Дисертационният труд цели анализиране значението на крайградска зелена зона Природен парк „Шуменско плато“ като източник на важни екосистемни услуги за местното население и оценяване на потенциалните екологични рискове от антропогенния натиск за качеството на тези услуги чрез цитогенетични биомаркери.

Дисертационният труд следва общо приетия за този вид научни трудове модел. Подредбата на материала е балансирана и дава превес на собствените резултати и интерпретации. Докторантката е запозната много добре с пробема. Цитирни са 276 литературни източника, повечето от които са през последните 10 години. Литературният обзор е изчерпателен, последователен и целенасочен, написан стегнато и с професионализъм. Целта на дисертацията е формулирана ясно и за постигането ѝ са поставени 6 конкретни задачи.

Подходите и методите са избрани целенасочено според поставените задачи. Приложен е комплексен подход и методите са описани подробно. Направени са: експертна оценка на качествата на крайградски Природен парк „Шуменско плато“ и Градски парк на гр. Шумен като зелени зони, предоставящи важни екосистемни услуги, въз основа на 10 критерия, групирани в четири категории; анкетно проучване чрез пряка анкета по метода интервю „лице в лице“ сред посетителите на парка относно социалното му значение като зелена зона, предоставяща важни екосистемни услуги; количествен анализ на почвени проби за определяне на общата концентрация на елементи чрез енергодисперсивен рентгенофлуоресцентен метод.; *Allium cepa* -тест за оценка на генотоксичното и цитотоксичното действие на повърхностни почви, подземни води и снежна покривка върху коренови меристемни клетки. Експерименталните данни са анализирани чрез вариационно-статистически методи: Т-критерий на Стюдънт, Метод χ^2 , Коефициент на корелация на Пирсън, Анализ на главните компоненти и Кластерен анализ.

Считам, че докторантката притежава много добра теоретична и методична подготовка.

Разделът „Резултати и Дискусия“ прави отлично впечатление с добре обмисленото и организирано научно изследване. Проведени са разнообразни и комплексни изследвания и

са получени много резултати. Изложението е стегнато и ясно. Представените обсъждания са задълбочени и адекватни на получените резултати.

Направеният анализ на степента на замърсяване на повърхности почви от Природен парк „Шуменско плато“ и от два участъка в гр. Шумен, подложени на силен антропогенен натиск, не показват съществени отклонения от допустимите физикохимични стойности и показват сходен модел на елементния състав. Стандартният физикохимичен анализ обаче не винаги може да осигури пълна информация относно влиянието на сложни смеси като почви и води върху биологични обекти. Поради това е направен цитогенетичен анализ на степента на замърсяване на повърхностни почви и на води (подземни води и снежна покривка). Установено е съществено инхибиране на процеса на клетъчно делене на кореновата меристема на *Allium cepa* L., промяна в митотичните фази, увеличение на дела на аномалните митотични и интерфазни клетки след третиране с повърхностни почви от Природния парк, Градския парк и тревната площ по протежението на бул. „Симеон Велики“, гр. Шумен. Това е показател за наличието на компоненти с цитотоксично и генотоксично действие в повърхностните почви от изследваните райони. Третирането с подземни води и разтопен сняг от Природния парк и сняг от гр. Шумен много силно инхибира клетъчната пролиферация и демонстрира наличието на замърсители със силен цитотоксичен ефект в изследваните води. Установеното цитотоксично и генотоксично замърсяване означава, че съществува риск както за екосистемите на Природен парк „Шуменско плато“, така и за здравето на хората. Резултатите от настоящото проучване показват важните екосистемни услуги, които предоставят крайградските природни паркове, но качеството и достъпността до тези услуги могат да бъдат сериозно ограничени поради неблагоприятно антропогенно влияние произтичащо от дейностите в близко разположени големи селища. Физикохимичните параметри (рН и обща концентрация на тежки метали в почвата) не са достатъчни за провеждане на ефективен екологичен мониторинг. Биологичните тестове могат да предоставят важна информация за рисковете, които крият сложни смеси като почвите и водите. Направеното изследване потвърждава надеждността на *Allium cepa*-теста за изследване на цитотоксичност и генотоксичност на комплексни смеси.

В тази част на дисертацията Теодора Койнова се представя като прецизен и аналитичен изследовател, който на базата на умелото боравене с литературни данни, собствени резултати, познания в областта на екологията и генетиката и логически разсъждения, стига до съществени заключения.

Приемам формулировките на приносите и смятам, че те правилно интерпретират получените резултати.

Авторефератът е изготвен по модела, по който е изработена дисертацията като в съкратен вид са представени най-важните моменти от всички раздели (без литературния обзор).

Изследванията, отразени в представения дисертационен труд, са финансирани от: ШУ “Епископ Константин Преславски”; Фонд “Научни изследвания” по договор RD-08-125/06.02.2017; Фонд “Научни изследвания” по договор RD-08-167/09.02.2018


По темата на дисертацията са публикувани 5 научни публикации. Забелязан е един цитат от чуждестранни автори. Резултати са докладвани и на 4 национални научни форуми.

Към дипломантката имам следния въпрос: В каква насока биха могли да бъдат разширени вашите изследвания? Какви други биоиндикатори могат да бъдат предложени за мониторинг и оценка на екосистемите?

Заклучение: Дисертацията е написана ясно и стегнато. Обемът на извършената работа е внушителен, направени са много сравнителни и експериментални анализи, а резултатите са оформени отлично. Получени са интересни резултати, които са предпоставка за бъдещи разработки. Изработването и оформянето на дисертационния труд, включващо представянето на резултатите, тяхното дискутиране и илюстративният материал ми дават основание да смятам, че в процеса на докторантурата Теодора Веселинова Койнова е придобила теоретични знания и практически умения напълно съответстващи на третата степен на обучение.

Въз основа на гореизложеното, убедено считам, че настоящият труд отговаря на всички изисквания на Закона за присъждане на научни звания и степени и Правилника за приложението му. Оценявам го положително и препоръчвам на уважаемото научно жури да присъди образователната и научна степен “Доктор” на Теодора Веселинова Койнова.

19 февруари 2019 г
София


/проф. д-р Мариела Оджакова/