

## Становище

върху дисертационния труд на  
Николина Петрова Грибачева,  
докторант към катедра “Екология и опазване на околната среда”  
на Биологическия факултет на Пловдивския Университет „Паисий Хилендарски“  
за получаване на образователната и научна степен „доктор”

от проф. дбн **Димитър Асенов Иванов**

Институт по биоразнообразие и екосистемни  
изследвания, БАН, София

Област на висше образование: **4. Природни науки, математика и информатика**

Професионално направление: **4.3. Биологически науки**

Научна специалност: **02.22.01, Екология и опазване на екосистемите**

Със заповед № Р33-1346 от 06.04.2017 г. на Ректора на Пловдивския университет „Паисий Хилендарски” съм определен за член на научното жури по процедура за защита на дисертационен труд на докторант от катедра “Екология и опазване на екосистемите” на Биологическия факултет за придобиване на образователната и научна степен „доктор” в област на висше образование 4. Природни науки, математика и информатика; професионално направление 4.3. Биологически науки (*Екология и опазване на екосистемите*).

**Автор на дисертационния труд** е **Николина Петрова Грибачева** – редовен докторант към катедра “ Екология и опазване на околната среда”.

**Темата на дисертацията** е “Мониторинг на атмосферно замърсяване с мъхове в западни Родопи”.

**Научни ръководители** на дисертанта са доц. д-р Гана Гечева – ПУ „Паисий Хилендарски” и проф. д-р Лиляна Юркова† – ИБЕИ-БАН.

**Николина Петрова Грибачева** завършва висше образование с ОКС „магистър” през 2010 година в ПУ „Паисий Хилендарски”, със специалност „Екология и опазване на околната среда”, като през 2008 г. е завършила в същото учебно заведение и бакалавърска степен по „Екология и опазване на околната среда”. През 2008 и 2009 г. завършва и бакалавърски програми със специалности съответно Учител по биология и Туризъм. От 2009 г. до днес работи като хоноруван преподавател в ПУ „Паисий Хилендарски”, филиал Смолян.

**Николина Грибачева** е зачислена в редовна докторантура от 01.03.2014 г. по научно направление 4. Природни науки, математика и информатика; професионално направление 4.3. Биологически науки, към катедра “ Екология и опазване на околната среда”, със заповед № Р33-580/18.02.2014 г. на Ректора на ПУ. Тя е изпълнила всички дейности предвидени в индивидуалния план за обучение и е отчислена с право на защита със заповед Р33-909/07.03.2017 г. на Ректора на ПУ, след приключен срок на докторантурата и представен

дисертационен труд. Дисертационният труд е обсъден и насочен за защита на разширено заседание на катедра «Екология и ООС», Биологически Факултет, ПУ «П. Хилендарски» (Протокол №175 от 15.03.2017 г.).

### **1. Обща характеристика на дисертационния труд**

Представеният дисертационен труд е в обем от 140 страници като включва 6 таблици, 16 фигури, 15 снимки и 1 брой приложения. Изследванията от дисертационния труд са проведени в Лабораторията в катедра „Аналитична химия“ на Химически Факултет при ПУ „Паисий Хилендарски“ – гр. Пловдив и в Лабораторията по неутронна физика, Обединен Институт за ядрени изследвания, Дубна, Русия.

Дисертацията е структурирана в 8 глави: Увод, Литературен обзор, Цел и задачи, Район на проучване, материали и методи, Резултати и обсъждане, Заключение, Приноси и Литература (255 литературни източника, от които 33 на кирилица и 222 на латиница). В допълнение е представена и част 9 Приложения. Тази структура и организация на дисертацията е в пълно съответствие с поставените цел и задачи.

### **2. Актуалност на темата**

Концентрациите и нивата на отлагания на тежки метали са се увеличили значително след преиндустриалните времена в резултат на човешката дейност, причинявайки риск от нежелани ефекти върху човешкото здраве и екосистемите. Поради възможностите за далечен пренос в атмосферата на разстояния от стотици или хиляди километри позволява, те попадат в обхвата на Конвенцията за трансгранично замърсяване на въздуха на в Европа. Съгласно данни на Съвместната програма за мониторинг и оценка на разпространението на замърсители на въздуха на далечни разстояния в Европа (EMEP), България е един от основните източници на тежки метали в Югоизточна Европа. Страната ни остава лидер в ЕС и като страна с най-мръсен въздух. Оценката на въздействието на местните и трансграничните фактори има значение при управлението на качеството на атмосферния въздух, както на регионално, така и на национално ниво и дава и възможност за мониторинг и установяване на тенденции в динамиката на замърсяванията. Предлаганата в дисертационния труд методика и пространствен модел на мокрото и сухото отлагане на тежки метали и токсични елементи от атмосферата, оценено чрез мъхове може да се използва като основа за оценка и в други райони на страната, в които има антропогенно въздействие, например в резултат на рудодобив или в които е налице потенциален риск от трансграничен пренос. Всичко това определя актуалността и ценността от провеждането на подобен род проучвания.

Използваните методи и подходи са на съвременно научно ниво и отговарят на формулираните цел и задачи.

### **3. Научни и научноприложни приноси**

Заслужава да се обърне внимание на приносите в областта на методологията - за първи път в страната е направено сравнение по двата основни метода на анализиране на съдържанието на елементите в тъканите на биомониторите: ICP и NAA. Като новост следва да се отбележи, че става дума за проучване с мъхове, което проследява ефекта от точкови източници на замърсяване с оглед разграничение между случайните природни вариации и новите тенденции в замърсяването.

С научноприложен характер са ползите за биомониторинга - детайлно изследване на биоаккумуляцията на 22 макро- и микроелемента в мъхове на територията на Западни Родопи и

оценка на атмосферното отлагане на тежки метали и токсични елементи, както и включването на нов вид като биомонитор.

Получените резултати отразяват въздействието на минно-добивната дейност в района на Ерма река, Мадански руден район, Рудоземски руден район, с. Киселчово и могат да се използват като основа при изследвания в други рудодобивни райони на страната. От съществено значение е оценката на натрупването на радиоактивните елементи U, Cs, Th в проби от 15 пункта в Западни Родопи и потвърдената приложимост на мъховете като биомонитори на радиоактивни елементи.

Представеният дисертационен труд е разработен на високо научно ниво. Използвани са съвременни научни подходи и адекватни екологични методи за изследване на преноса и замърсяването с тежки метали.

#### **4. Публикуване на резултатите**

Във връзка с дисертацията са разработени 2 публикации в специализирани и реферирани научни списания, вкл. една в списание с импакт фактор. Докторантката е изнесла 4 доклада на научни форуми. Авторефератът е правилно конструиран и представя достатъчно ясно и коректно постигнатите резултати.

#### **5. Заключение**

Представеният дисертационен труд и придружаващите го материали отговарят напълно на изискванията на ЗРАСРБ, на правилника за неговото приложение и на специфичните изисквания на Правилника на ПУ за приложение на ЗРАСРБ. Постигнатите научни приноси са реални, и представляват една надеждна база за бъдещи научни изследвания и успешно професионално развитие на докторантката.

Представените данни и факти ми дават основание да оценя **ПОЛОЖИТЕЛНО** представеният дисертационен труд и да предложа на почитаемото научно жури **да присъди** образователната и научна степен „**доктор**” на **Николина Петрова Грибачева** в област на висше образование: 4. Природни науки, математика и информатика; професионално направление 4.3. Биологически науки, по научна специалност **Екология и опазване на екосистемите**.

04.05.2017 г.

София

Изготвил становището: .....

(проф. дбн Д. Иванов)