

РЕЦЕНЗИЯ

от д-р Илиана Георгиева Велчева

професор, кат. „ Екология и ООС“, ПУ „ Паисий Хилендарски“
на дисертационен труд за присъждане на образователна и научна степен „Доктор“ в
област на висше образование 4. Природни науки, математика и информатика,
професионално направление 4.3. Биологически науки, докторска програма „Екология и
опазване на екосистемите“

Тема: „Мониторинг на атмосферно замърсяване с мъхове в Западни Родопи“ с
автор Николина Петрова Грибачева

Научни ръководители: доц д-р Гана Гечева- ПУ „ Паисий Хилендарски”
проф. д-р Лиляна Юркова† - ИБЕИ-БАН.

Общо представяне на процедурата и докторанта

Със заповед № Р33-1346 от 06.04.2017 г. на Ректора на Пловдивския университет „Паисий Хилендарски“ съм определена за член на научното жури за осигуряване на процедура за защита на дисертационен труд на тема „Мониторинг на атмосферно замърсяване с мъхове в Западни Родопи“ с автор Николина Петрова Грибачева 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, докторска програма Екология и опазване на екосистемите.

1. Представени материали

В съответствие чл.36(1) от Правилника за развитие на академичният състав на Пловдивски университет“ Паисий Хилендарски“ на хартиен носител са представени следните документи:

1. Молба по образец до Ректора на ПУ за откриване на процедура.
2. Автобиография- европейски формат.
3. Диплома за образователно квалификационна степен „Магистър“ с приложение.

4. Протокол от КС за готовност на кандидата за предварително обсъждане.
5. Заповед на Ректора за разширяване на КС.
6. Протокол от предварително обсъждане в Катедрата.
7. Автореферат
8. Декларация за оригиналност и достоверност на приложените документи.
9. Справка за специфичните изисквания на съответния Факултет.
10. Списък на публикации.
11. Дисертационен труд.
12. Копие на публикациите по темата на дисертационния труд.
13. Заповед за зачисляване в докторантура.
14. Заповед за отчисляване от докторантура.
15. Заповед за Комисия за провеждане на изпити от Индивидуалния учебен план.
16. Протоколи за издържани изпити по Учебен план.
17. Други документи съгласно изискванията на ФС.

Нямам забележки към представените документи и материали.

2.Кратки биографични данни за докторанта

Докторантът Николина Грибачева е родена през 1985 г. Завършила е бакалавърски специалности Туризъм и Екология и ООС във филиала на ПУ „Паисий Хилендарски” в гр. Смолян. През 2010 г. завършва магистърска програма по специалност „Екология и опазване на екосистемите“ в Биологически факултет на ПУ. През 2014 г. започва редовна докторантура в кат. „Екология и ООС“, ПУ „Паисий Хилендарски“ /заповед Р33- 580 от 13.02.2014/, като през 2017 г. е отчислена с право на защита /заповед Р33- 909 от 07.03.2017/. От 2009 до 2017 г. е хоноруван асистент по Екология и Систематика на растенията във филиал Смолян . Владее английски и немски език.

Докторантката представя написан дисертационният си труд в предвидения за обучението по докторската програма срок. В него Николина Грибачева се представя като изграден и мотивиран изследовател в областта на екологията, като демонстрира високо ниво на професионална подготовка, умение по отношение на интерпретацията на получените данни, компютърна грамотност, добър научен стил.

3.Актуалност на темата

Безспорен факт е че в настоящият момент живеем в силно антропогенно повлияна среда, където всички компоненти, и най-вече въздуха, са практически замърсени. Това обуславя актуалността на представения дисертационен труд, имайки предвид че Страната ни се посочва като една от тези в ЕС с най-мръсен въздух. Не на посредно място по данни на Европейските научни програми като ЕМЕР България е един от основните източници на тежки метали в Югоизточна Европа. Израният за проучването район, този на Западни Родопи, се характеризира и с редица находища на оловно-цинкови руди, уранови руди, и предприятия за преработката им, а така също е и с възможност за обект на потенциален трансграничен пренос на някои замърсители. Подобно проучване неминуемо има и практически значение, свързано с решаване на проблемите при управлението на качеството на атмосферния въздух, както на регионално, така и на национално ниво.

Целта на дисертационният труд е ясно и точно формулирана. Поставени са шест научни задачи за решаването на поставената цел.

4.Познаване на проблема

Литературният преглед по проблематиката на дисертационният труд, представен от Грибачева е на база 255 източника, от които 33 на кирилица. В него са включени подробни данни свързани с атмосферния въздух и атмосферното замърсяване, мониторинга на атмосферното замърсяване с мъхове и географска характеристика на района на изследването.

Представеният обем информация доказва актуалността на проблема свързан с целта на проведеното изследване. Докторантката посочва данни за сходни изследвания в други страни, което е предпоставка те да се използват удачно при анализа на получените от нея научни резултати.

5.Методика на изследване

Методиката на проведеното проучване е съвременна и актуална. Тя включва комплекс от теренни, лабораторни и математически методи. За целта на изследването са подбрани 15 пункта в Западни Родопи с различна надморска височина и характеристика. Като биомонитори са използвани два вида мъхове, събирани в рамките на вегетационните сезони през 2014 и 2015 години. За определяне нивата на изследваните микро, макро елементи, тежки метали в биомониторите са приложени съвременни аналитични методи като ISP – MS, ISP – AES, NAA, последният извършен

в лабораторията по нутронна физика в Института за ядрени изследвания в Дубна, Русия. За анализа на резултатите е приложен и пакет съвременни статистически подходи. За онагледяване и подробно представяне на състоянието на изследваните пунктове са разработени цветни контурни карти по GIS по методика на Harmens 2011.

6.Характеристика и оценка на дисертационния труд

Дисертационния труд включва всички части необходими за подобен род разработки, а именно:Увод, Литературен обзор, Цел и задачи , Район на проучване, материали и методи ,Резултати и обсъждане, Заключение, Приноси, Литература, Приложение. Той е в обем от 140 страници, като включва 6 таблици, 16 фигури, 15 снимки и 1 брой приложения. Работата съдържа следните глави:

Тъй като в работата основна е главата Резултати и обсъждане ще обърна внимание на някои аспекти от нея:

В хода на проучването са анализирани 22 елемента в тъканите на мъховете. В работата са представени низходящи редове на съдържанието им в изследваните пунктове за двете години на проучването; направено е сравнение с данни от други автори от Европа и предходни години. Чрез ординационни диаграми са оценени макро- и микроелементите по пунктове. Дисертантката посочва и потенциалните фактори за установените по-високи концентрации в мъховете за някои пунктове, а именно: природни геохимични аномалии; влияние на серпентинити; използвани на твърдо гориво за отопление от населението; трансграничен пренос. По отношение на съдържание на радионуклиди е извършен подобен анализ.

Работата завършва със заключение, където се обобщават установените тенденции от проучването, свързани с поставената цел и задачите.

7.Приноси на разработката и значимост за науката и практиката

От докторантката Николина Грибачева е представена справка за приносите на дисертационният труд, които са разпределени като: приноси за целите на биомониторинга - 2 на брой ; с научно – приложен характер - 4 на брой и методични приноси.

В обобщен вид приносите са:

- За първи път е проведено 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. В допълнение е анализирано натрупването в биомониторите и на 18 редкоземни и радиоактивни елементи.

- Видът *Homalothecium lutescens* за първи път бе успешно приложен като биомонитор за оценка на атмосферно отлагане.
- Включване на цялата територия на Западни Родопи в Международната мрежа за изследване и оценка на мокрото и сухото отлагане на тежки метали и токсични елементи от атмосферата оценено чрез подходящи видове
- За първи път територията на Западни Родопи е представена с цветни контурни карти, отразяващи пространственото атмосферно замърсяване.
- Определени са 5 пункта с повишен риск на натоварване с тежки метали и токсични елементи (As, Cd, Pb, Zn): Рудник Дружба, Рудник Рудозем, Рудник Мадан, ХХ Ерма река и района на с. Бачково.
- Получените резултати отразяват въздействието на минно-добивната дейност в района и могат да се използват като основа при изследвания в други рудодобивни райони на страната.
- Потвърдена приложимостта на мъховете като биомонитори на радиоактивни елементи.
- За първи път в България е направено сравнение по двата основни метода на анализиране на съдържанието на елементите в тъканите на биомониторите: ICP и NAA.
- Това е първото проучване с мъхове, което проследява ефекта от точкови източници на замърсяване в продължение на 2 последователни години с оглед разграничение между случайните природни вариации и новите тенденции.

8. Преценка на публикациите по дисертационният труд

Във връзка с дисертационният труд са представени два броя публикации в реферирани издание на БАН и ПУ .

Това отговаря на критериите на Правилника за развитие на академичния състав на ПУ по направление “Биологически науки, т.6.5.

В едната от научни публикации Николина Грибачева е първи автор. Едната от публикациите е в списание с имакт фактор. Представените материали имат качества на завършени научни трудове , които са разгледани части от дисертационния труд.

Посочени са участия в четири научни форума, където са докладвани резултати от дисертацията.

Няма представен списък на цитирания.

9.Лично участие на докторантката

Представения дисертационен труд е резултат от двугодишни научни изследвания. Получените резултати са описани правилно и последователно, а заключението отразява постигната цел и задачи. Използваният коректен стил ми дава основание да приема, че е налице личното участие на докторантката в разработвания научен проблем. Авторска заслуга са получените резултати, анализи и приноси.

10.Автореферат

Представеният автореферат представя ясно и точно структурата на дисертацията и обективно отразява основните разработки от нея. Изготвен е според изискванията на ЗРАСРБ, ППЗРАСРБ, ПРАС на ПУ “П.Хилендарски“ по направление 4.3. Биологически науки

11.Въпроси, бележки и препоръки

Основните ми бележки по работата се отнасят за оформянето и представяне на някои от разделите ѝ.

По отношение на литературният обзор- считам че е ненужно голям в обем от 39 страници; посочени са данни които не са необходими за подобна разработка; присъстват дефиниции и определения, които не са необходими; посочват се източници свързани с общински планове и бюлетини. Не намирам, че е необходими в този раздел да се дава географка характеристика на района на проучването при положение , че в следващата глава се посочва характеристика на всеки от изследваните пунктове.

Според мен в заглавието на 4-та глава би трябвало да отпадне „Район на проучване..”, тъй като се касае за използвани Материали и методи.

Считам, че в главата „Резултати и обсъждане” не достатъчно добре е интерпретирана в дискусията математическа обработка на данните и не са направени достатъчно аналитични обобщения, нещо което на фона на богатия списък от литературни източници би могло да се добави, от което работата безспорно би спечелила.

Според мен би било по-добре работата да завършва с ясно формулирани изводи, което би придало цялостното ѝ завършване. Заключениеята могат да се посочат в самите глави, както е направено на стр.97 /глава 5.2/.

Считам, че посочените приноси за биомониторинга биха могли да се дадат като научни.

Към докторантката имам следните въпроси:

1. Има ли предположения на какво се дължат резултатите за пункта на с. Бачково?
2. По какъв начин получените резултати от проучването ѝ, биха могли да се приложат действително от компетентните власти и правени ли са опити за контакти с такива за изясняване на състоянието на атмосферното замърсяване в района Западни Родопи?
3. Възможно ли е да се оцени ролята на трансгранично замърсяване и какви проекти могат да се правят в бъдеща съвместна работа с колеги от другите съседни държави?

12. Лични впечатления

Познавам докторантката от периода ѝ на обучение в магистърската програма по „Екология и опазване на екосистемите” към катедра „Екология и ООС” на ПУ. Още от тогава Николина Грибачева показва желание за усвояване на знания в областта на екологията. С разработването на дисертацията си и положените изпити през периода на обучение, както и от предварителното обсъждане на работата ѝ става ясно, че тя има база знания, добре се справя с отговорите на поставените ѝ въпроси, умее да се представя пред аудитория.

13. Препоръки за бъдещо използване на дисертационните приноси и резултати

Препоръчвам изследването да се продължи и да се предоставят данните на компетентните органи и институции, занимаващи се с мониторинга на атмосферния въздух в страната.

Заклучение

Представеният от докторантката Николина Петрова Грибачева дисертационен труд съдържа научни и научно-приложни резултати. Разработката отговаря на всички изисквания на Закона за развитие на академичния състав в РБългария / ЗРАСРБ/ и, правилника за прилагане на ЗРАСРБ и съответният правилник на Пловдивският университет „Паисий Хилендарски“.

Дисертационният труд показва добри теоретични знания и професионални умения на Николина Грибачева, демонстрира качества за самостоятелно провеждане на научно изследване, представяне, анализ и обобщаване на резултатите.

Поради всичко гореизложено, убедено давам своята **„Положителна“** оценка за проведеното изследване, представено от рецензираните по горе: дисертационен труд, автореферат, постигнати резултати и приноси. Предлагам 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, докторска програма “Екология и опазване на екосистемите“.

29.04.2017 г

Рецензент:

Пловдив

(проф. д-р Ил. Велчева)