

София п.ког. 1797 тел.: 91-907 факс: 62 28 30
Регистрационен индекс и дата 5445 / 25.07.2016

ЛЕСОТЕХНИЧЕСКИ УНИВЕРСИТЕТ ФАКУЛТЕТ ПО ГОРСКО СТОПАНСТВО
Регистрационен индекс и дата 4035 / 25.07.2016

## РЕЦЕНЗИЯ

от проф. д-р Методи Теохаров Костадинов, Институт по почвознание, агротехнологии и защита на растенията "Н.Пушкарров" – София, e-mail: [mteoharov@abv.bg](mailto:mteoharov@abv.bg); моб.тел. 0884 123 823

на научните трудове и материали, представени за участие в конкурс за заемане на академичната длъжност "професор" в област на висше образование 4. Природни науки, математика и информатика, професионално направление 4.4. Науки за земята, научна специалност „Екология и опазване на екосистемите“, дисциплина „Почвознание, замърсяване на почвите и въздействие върху екосистемите“ за нуждите на Лесотехнически университет - София

В конкурса за професор, публикуван в Държавен вестник, бр.26 от 01.04.2016 г. и на Интернет-страницата на Лесотехнически университет участва доктор на науките, доц. д-р инж. Людмила Димитрова Малинова от същия Университет.

### I. Кратки биографични данни на кандидата

Доктор на науките, доц. д-р инж. Людмила Малинова е известен университетски преподавател и изявен изследовател в областта на почвознанието, екологията и опазването на природната среда с доказани приноси за развитието на горскостопанската наука. Родена е на 26.01.1957 г. в гр. София. През 1979 г. завършва ВЛТИ (сега ЛТУ) и придобива квалификация инж. по горско стопанство. Последователно работи като експерт в МОСВ (1983-1992), научен сътрудник в Институт за гората при БАН (1992-1993), хоноруван преподавател в МГУ „Св. Ив.Рилски“ (1996-1997), гл.асистент в ЛТУ (1994-1999) и доцент от 1999 г. досега в същия университет.

Защитава две докторски дисертации, свързани с науките за почвите, земята, екологията и опазването на горските екосистеми и получава научните степени доктор (1989) и доктор на науките (2014). Доц. Малинова има успешна професионална и педагогическа дейност, съчетана с многообразна тематика и последователно научно и кариерно развитие. Тя е изключително инициативен, организиран и полезен учен и педагог за катедрата и университета. Ползва се с голямо уважение в академичните среди. Успешно ръководи важни за науката и практиката национални и международни теми и проекти и/или активно участва в тяхното изпълнение. Тя е търсен и високопоставен експерт, който работи умело в екип, поема отговорности и взема правилни управленски решения. В научната работа ползва писмено и говоримо руски и английски езици, което ѝ позволява да извършва постоянен трансфер на нови знания и иновативни решения. Участва делово и конструктивно в дейността на различни научни, образователни и редакционни колегии, координационни и научно-образователни центрове, обществени органи и организации. Член е на УС на БПД и на БНОЦЕООС.

### II. Общо описание на представените научни трудове и материали

За участие в конкурса доц. Малинова представя научни трудове и публикации преди (№№ 1-44) и след (№№ 45-95) хабилиране, резюмета на публикации, справки и списъци за

научни и научно-приложни приноси, общ брой цитирания, участия в научни и научно-приложни проекти, служебни бележки за преподавателска натовареност и разработени учебни програми и модули (вкл. и на чужд език), референции и служебни бележки от юридически лица за участие в различни задачи, научни журита, редакционни колегии на списания, автобиография и други документи за лична и служебна достоверност. Приемам за коректно посочени трудовете и публикациите за конкурса за доцент, които в по-голямата им част познавам добре.

Доц. Малинова участва в конкурса за професор с 50 броя научни и учебни разработки, както следва: 1. Дисертационен труд, представен чрез автореферат, за получаване на научната степен „доктор на науките” и публикации, свързани с него – 12 бр.; 2. Издадени книги (самостоятелни и в колектив) – 11 бр. (№№ 85-95), от тях: учебници – 1 бр. (№ 85), ръководства – 4 бр. (№№ 86-89), учебни помагала – 6 бр. (№№ 90-95); 3. Издадени глави на книги и студии, отпечатани на книжен – 5 бр. (№№ 46-50) и на електронен носител – 2 бр. (№№ 83 и 89); 4. Научни публикации – 27 бр. (№№ 51-77), от тях 22 бр. публикувани в научни списания (№№ 51-72) и 5 бр. в сборници от научни форуми (№№ 73-77). Приемам за научни съобщения и оценявам високо представените разработки на национални (№№ 78-81) и международни форуми (№№ 82-83), като отчитам подчертано научния характер на получените данни и направените заключения. Под печат са 2 публикации (№№ 53 и 54), за която са представени служебни бележки.

Научните публикации могат да бъдат класифицирани, както следва: публикации в научни списания с импакт фактор – 4 бр. (№№ 51-54), в чуждестранни реферирани списания – 4 бр. (№№ 55-58), в български реферирани списания – 10 бр. (№№ 59-68), в нереперирани списания – 4 бр. (№№ 69-72), в сборници от международни форуми – 5 бр. (№№ 73-77), в трудове на национални конференции, сесии и семинари – 4 бр. (№№ 78-81). На български език са публикувани 30 бр. (№№ 45-72) и (№№ 75-90), на чужд език – 20 бр. (№№ 48, 51-58, 63-65, 73-74, 83, 91-95). Повече от една трета от публикациите са самостоятелни и първи автор, с един съавтор – 12 бр., с двама – 7 бр. и с трима и повече – 19 бр. Голяма част от трудовете са публикувани в специализирани и реномирани научни списания: *Journal of Environmental protection and Ecology*, *Bulgarian Journal of Agricultural Science*, *Bulgarian Journal of Soil Science*, *Почвознание*, *агрохимия* и *екология*, *Наука за гората*, *Лесовъдска мисъл* и други.

### **III. Отражение на научните публикации на кандидата в литературата**

Библиографската справка показва, че научните трудове на доц. Малинова са цитирани 101 пъти от български и чужди учени, като 21 от цитиранията са на английски език. Особено отражение сред учените намира дисертационният ѝ труд и публикациите в чужди издания. Важни за науката публикации са включени в международната система

AGRIS. Отчитам като пропуск неотразени цитирания от почвоведската колегия, включително и мои такива. Цитиранията показват, че трудовете на доц. Малинова и новите моменти в тях се познават добре и представляват интерес за научната общност у нас и в чужбина.

#### **IV. Обща характеристика на дейността на кандидата**

##### **1. Учебно-педагогическа дейност**

Доц. Малинова е водещ преподавател по 3 учебни дисциплини и автор на 9 учебни програми за бакалаври и магистри, които в най-голяма степен покриват и научната тематика, по която тя работи (Почвознание, Замърсяване на почвите и въздействие върху екосистемите, Управление на почвените ресурси, Оценка и прогноза за замърсяването на почвите за целите на ДАВОС, Замърсяване на почвите, Възстановяване на околната среда и екологичен мониторинг, Селищна екология, Опазване на биологичното разнообразие, Абиотичен мониторинг – земи и почви и други). Всичко това определя нейния съвременен поглед към систематизиране на новостите и знанията и поднасянето им на студентите и научната общност в подходяща форма. Учебната ѝ натовареност значително надхвърля нормативите за преподаване.

Под нейно ръководство защитава един докторант, ръководила е и ръководи много дипломанти, изнася лекции в други висши училища и обществени организации, участва в изпълнението на научно-образователни проекти, доказателство за високата академична подготовка и лекторски умения.

##### **2. Научна и научно-приложна дейност**

Оценявам извършената по своя интердисциплинарен характер от доц. Малинова научна и научно-приложна дейност като по-висок етап от развитието на почвената и горскостопанска наука. Използвайки позицията на водещ учен в своята област, тя извършва мащабни изследвания и постига строго методични и научно-обективни резултати с фундаментално значение и практическа насоченост. За целта участва в изпълнението на 42 научноизследователски и 47 научно-приложни проекти с устройствен, инвестиционен, нормативен, екологичен и законодателен характер. Доц. Малинова правилно оценява водещата роля на горските екосистеми в екологичния баланс на природната среда и разширява ареала на своите проучвания в нарушените, замърсените и защитените територии и постига конкретни приноси за тяхното устройство и управление. От гледна точка на използваните от нея диагностични и оценъчни показатели за тези територии, давам висока оценка на получените резултати, чрез които представя нови данни и иновативни решения за тяхното възстановяване, възпроизводство и опазване. Отчитам като първи и единствени за сега получените данни за процесите на полиметално унаследяване за Национален парк „Централен Балкан” и за едни от най-важните биосферни резервати в страната. Определено

тя залага на естествените и проблемно-екологични обекти с национално значение и предлага актуални разработки за разрешаването им. Научно разкрива и доказва редица естествени антропогенни и техногенни процеси. Изключително последователни и задълбочени са нейните изследвания по оценката и мониторинга на горските екосистеми, включително съвместно с европейски страни и програми, които са в единната мониторингова система за горите на ниво ЕС. Високата ѝ екологична подготовка е забелязана от редица общини на страната при решаване на задачи от техните общи устройствени планове. Научните направления, по които работи доц. Малинова могат да се групират в следния ред:

1. Генезис, диагностика и класификация на почвите.
2. Географско разпространение и картографиране на почвите и ГИС.
3. Екология, екосистемни процеси, екологичен одит и опазване на околната среда
4. Замяряване на почвите и земите и въздействие върху екосистемите.
5. Природогенеза, антропогенеза и техногенеза на почвообразователните процеси, почвите и екосистемите.
6. Екологичен мониторинг на горските екосистеми.
7. Устройство и управление на горските екосистеми.

### **3. Внедрителска дейност**

Доц. Малинова прилага списък на 47 приложни проекти, вкл. и международни, които по начина на договориране, проектиране и финансиране са определено с внедрителски характер. Те имат важно социално-икономическо значение и са внедрени на национално, регионално и местно равнище. Това са доклади за ОВОС, екологични оценки на общите устройствени планове на общините, планове за управление на Национален парк „Пирин“, биосферни резервати и защитени местности, ДАВОС за обекти в нарушени и замърсени територии, интегрирани системи за предпроектни проучвания, инвестиционни предложения, управление на екосистемите и др. Като сериозен пропуск в тази дейност отчитам непредставянето на документи за ползите и икономическия ефект от свързаните с нея разработки, които са видими и оценени от съответните институции.

### **V. Научни и научно-приложни приноси**

#### **1. Приноси с оригинален характер**

- Оценявам като новост прилагането на метод, включващ използването на неутрален извлек и доказателствата за протичането на два типа катионен обмен – хидролитично-алкален и хидролитично-кисел в Хумусно-карбонатни почви – Рендзини (Rendzic Leptosols) (№ 54);
- Получени са оригинални резултати за тежкометалното замърсяване в неизследвани горски системи от различни планински райони на страната в среда

на ГИС (Стара планина, Средна гора, Родопите и Странджа) (№№ 45, 57, 58, 66, 74);

- Доказано е влиянието на контрастни по състав и строеж почвообразуващи скали (гнайси и мрамор) върху процесите на кондензация на хуминовите киселини и хумификацията на ПОВ в НП „Централен Балкан”, с което се изясняват на микрогенетично ниво механизмите на протичане на процесите на хумусообразуване, респективно на почвообразователния процес в горски екосистеми (№ 54, 68);
- Доказана е генетичната връзка на биологично поглъщане на макро и микроелементи в иглолистни видове, в зависимост от обменните форми на почвите. Получените отрицателни корелационни зависимости между стойностите на коефициенти на биологична акумулация на базичните катиони и рН на почвата се обясняват с активната акумулация на бази от силно киселия йонообменител на почвения адсорбент в кисели почви;
- Използван е модерен подход (метод на лизиметричните изследвания) за установяване подвижността на химичните елементи в системата „горски опад – почва – вода” и са доказани критичните натоварвания в горски екосистеми. От особено значение е, че методът дава възможност да се установят процесите на излужване едновременно вертикално по почвения профил и по катената (№№ 46, 47, 48, 60);
- Отчитам като оригинален принос получените нови данни по определени физико-химични и химични параметри на почви в горски екосистеми в среда на ГИС и получената актуализирана базова информация за дългосрочен широкомащабен мониторинг (№№ 45, 46, 48, 53).

## **2. Приноси с потвърдителен характер**

- Извършени са комплексни проучвания в НП “Централен Балкан” и е установено разпространението на силно ерозиранни почви върху меки скали - Регосоли (Regosols). Подобрена е тяхната диагностика и класификация, като на по-ниско таксономично ниво те са групирани като кисели (Dystric) и наситени (Eutric), в зависимост от почвообразуващите скали, съответно гнайси и шисти и гранитогнайси и гранити (№ 52);
- Получени са нови потвърдителни данни за значението на органичната материя (мъртва горска постилка) за протичането на хумусно-акумулативните и биогенно-акумулативни процеси в горски екосистеми. Приносът има определено и фундаментално значение за изясняване диагностиката на надповърхностните

органогенни хоризонти, тъй като този проблем продължава да е „бяло петно“ в диагностиката на българската класификация (№№ 67, 68, 70);

- Установени са кисели атмосферни отлагания и тежки метали в обекти и територии, определени според международните конвенции, директиви и договорености като защитени (№№ 61, 72, 74, 75);
- Използван е съвременен геоекологичен подход в системата „почвообразуваща скала–почва– растение“ за установяване на високия геохимичен фон и високата биогенна акумулация на кадмий в почви от високопланинския пояс на НП „Централен Балкан“. Разграничаването на природогенезата от техногенезата и антропогенезата определя и фундаменталния характер на приноса (№ 53);
- Извършени са строго методични теренни проучвания на Кафявите горски и Планинско-ливадните почви от среднопланинския (буков) и високопланинския (ливаден) пояс. Направен е критичен анализ на тяхната диагностика, който дава възможност някои техни маломощни разновидности с различен генезис и слаборазвит профил да бъдат ревизирани и отнесени към групата на Примитивните почви (№№ 52, 61).

### **3. Приноси с научно-приложен характер**

- Получени са национално значими резултати с цел изграждане на мрежа за инвентаризация и широкомащабен мониторинг на горски екосистеми и включването им в международната база данни и хармонизация на критериите на националната мониторингова система с международната (№№ 45, 46, 47, 57, 60, 66, 67);
- Използван е широк набор от оценъчни показатели за интензивен мониторинг за оценка на количествата на мобилните форми на манган, мед и олово и са ревизирани по-ранни изследвания за замърсяване в района на Витиня (№ 67);
- Установено е съдържанието на Pb, Cd, As и Hg в надземна маса на лечебни растения от НП „Българка“ и са доказани превишени концентрации на олово и арсен, което се дължи на процесите на унаследяване (№№ 64, 65);
- Разработени са съвременни методични подходи за калкулация на емисии и са представени основните резултати и проблеми при изпълнение на националната инвентаризация на емисионните потоци на парникови газове при различен тип земеползване, като по отношение на почвите е определен еталонния запас на органичен въглерод като национален стандарт (№№ 51, 63);
- Направен е задълбочен научен анализ и оценка на риска и уязвимостта на почвите в горските екосистеми под влияние на климатичните проблеми. Определени са най-уязвимите зони и почви на страната, като се посочва, че това са тези с

термоксеричен водно-температурен режим и намалено количество на органичен въглерод (№ 50).

- Давам висока оценка на издадените учебник, ръководства и учебни помагала, които имат пряко отношение за по-добрата образователна подготовка на студенти, докторанти и специалисти. Във всички тях има съчетаване на генетично, приложно и екологично почвознаие и разглеждане в дълбочина на редица новости в науката и практиката (№№ 85 – 95).

#### **VI. Оценка на личния принос на кандидата**

Съдейки по научния профил и научните направления, по които работи доц. Малинова и представената научна продукция, нейният дял в публикациите се откроява ясно и е повече от значителен. Тя е почвовед-еколог и това се разбира от разработките, без да има разделителни протоколи на авторите. Темите, по които работи и мястото в тях са видими и те допълват с нови идеи и знания научните и учебни дисциплини. Извършената мащабна по обем методична и експериментална работа в научната ѝ област считам за нейно лично дело.

#### **VII. Критични бележки и препоръки**

Не намирам сериозни пропуски и грешки в научните трудове и публикации. Всяка разработка е добре формулирана тематично и е написана на висок научен стил. Позволявам си някои несъществени бележки, между които следните считам за наложителни:

1. Природен парк „Врачански Балкан” е посочен като национален парк (принос № 12).
2. Допуснато е повторение на определения с едно и също съдържание. Горещ и сух е еднакво значимо на термик и ксерик (№ 50).
3. Не са посочени морфологичната диагностика и диагностичните хоризонти на Регосолите и не се разбира доколко те са формирани върху меки почвообразуващи скали (№ 52).
4. Пропуснати са източници в текста на публикация № 53.
5. Не е спазен геоекологичния подход на пробовземане. Задължително при импактни нива на въздействие пробите се вземат и от почвообразуващата / материнска скала за следене на геохимичния фон (№ 62).
6. Не е правилно да се счита, че хранителните елементи са в листата (№ 77).
7. В учебника липсва раздел префикси, необходими при изследване диагностиката на почвите.
8. Използването на термина „горски почвообразувателен процес” е дискусивно.

9. Препоръчвам в следващото издание на учебника да се включат Пясъчните почви, широко разпространени по Черноморското крайбрежие и поречието на р. Дунав и Техногенните почви в горещите точки и замърсените зони.
10. Публикуването на научнопопулярни статии определено биха предизвикали голям интерес от практиката.
11. Допуснати са и несъществени технически грешки в някои публикации, които по същество не променят тяхната научна значимост.

#### **VIII. Лични впечатления за кандидата**

С интерес следя научните изяви на доц. Малинова повече от две десетилетия. Кариерното ѝ развитие се отличава със строга последователност, изключителна работоспособност и генериране на нови научни идеи, които тя постоянно усъвършенства. Конструктивна и делова, полезно е да се работи в екип с нея. Всестранната ѝ подготовка в педагогическата дейност, където тя преподава по нови и утвърдени учебни програми и подпомага учебния процес с издадена от нея литература, я прави авторитетен преподавател и уважаван колега.

#### **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

Доктор на науките, доц. д-р инж. Людмила Димитрова Малинова се представя за конкурса със значима по обем и съдържание научноизследователска и учебно-педагогическа дейност, богата научна продукция и реални приноси с оригинален потвърдителен и научно-приложен характер. Много добрата и всестранна подготовка, висока ерудиция, опит и творческо мислене ѝ дават възможност задълбочено да изследва важни теми и да предлага конкретни иновационни решения за науката и практиката въз основа на строго методично и научно широко експериментална работа на терена. Тя доразвива актуални научни проблеми в областта на почвознанието, екологията, горскостопанската и природозащитна наука. Това ми дава основание да оценя високо цялостната ѝ дейност, която отговаря напълно на наукометричните показатели и критерии на ЗРАСРБ, ППЗРАСРБ и Правилника за неговото приложение в ЛТУ.

Препоръчвам на почитаемото Научно жури също да даде положителна оценка, а ФС на ФЕЛА да избере доц. Людмила Малинова за “професор” по научната специалност “Екология и опазване на екосистемите”, професионално направление “Науки за земята”.

РЕЦЕНЗЕНТ:

25.07.2016 г.

(ПРОФ. Д-Р МЕТОДИ ТЕОХАРОВ)