



БЪЛГАРСКА АКАДЕМИЯ НА НАУКИТЕ
**НАЦИОНАЛЕН ИНСТИТУТ ПО ГЕОФИЗИКА,
ГЕОДЕЗИЯ И ГЕОГРАФИЯ**

София 1113, ул. "Акад. Г. Бончев" бл. 3, тел: (02)9793322, факс: (02)9713005
www.geophys.bas.bg, e-mail: office@geophys.bas.bg

БЪЛГАРСКА АКАДЕМИЯ НА НАУКИТЕ
НАЦИОНАЛЕН ИНСТИТУТ ПО
ГЕОФИЗИКА, ГЕОДЕЗИЯ И ГЕОГРАФИЯ
№ 198 / 16.03. 2015 г.
СОФИЯ

Становище

От: професор, доктор **Наталия Андреева Килифарска**

Върху: Дисертационния труд на *Даниела Василева Йорданова*

„МАГНЕТИЗЪМ НА ПОЧВИТЕ В БЪЛГАРИЯ“

подготвен в *Департамента по Геофизика* към Националния Институт по
Геофизика, Геодезия и География, БАН
за получаването на научната степен „доктор на науките“, по научна
специалност: 4.4. **“Науки за Земята – Магнетизъм и гравиметрия”**

Становището се изготвя въз основа на заповед № 01-437 от 16.12.2014 г.
на Директора на НИГГГ-БАН

Дисертацията на доц. Даниела Йорданова представлява детайлно изследване на магнитните характеристики на основните типове почви на територията на България. Отчитайки, че наличието на желязни окиси в почвата е необходимо условие за нарастването и доброто развитие на растенията (поради участието на желязото в продукцията на хлорофил) представеното изследване би могло да намери приложение в картирането и доуточняването на типа и качеството на почвите на територията на страната.

Обема на дисертационния труд е 421 страници плюс 3 приложения. Представени са 145 бр. снимки, 197 фигури и 55 таблици. Списъка на цитираните източници включва 379 заглавия. Дисертацията включва увод и 6 глави – първата от които е кратко описание на теоретическите постановки по поставения проблем, втората представя използваните методи, а останалите 4 са оригинални. По данни на автора резултатите от дисертационния труд са докладвани на 14 научни форума и публикувани в 4 статии.

Анализирайки необработваеми (т.е. не повлияни от химически вещества - продукт на човешката дейност) почви, в глава 3 автора изследва вида,

концентрацията и размера на зърната носители на магнитен момент, както и стабилността на магнитната фракция съдържащо се в основните типове почви на територията на България. На базата на 24 вертикални профила с максимална дълбочина 2м., са анализирани измененията на магнитните характеристики на различните типове почви с дълбочината. Предложени са обяснения на механизмите съпътстващи процесите на почвообразуване, довели до обедняването или обогатяването на изследвания тип почва със желязни окиси.

Четвърта глава от дисертацията е посветена на пространственото разпределение на почвите от повърхностните хоризонти в зависимост от магнитните им характеристики. Анализирана е мас-специфичната магнитна възприемчивост, както и вариациите ѝ в зависимост от типа почви. Установено е, че черноземите и файоземите имат най-постоянна магнитна възприемчивост. Въз основа на 508 опробвани точки са построени карти на различни магнитни характеристики на почвите. Получено е, че тяхната магнитна възприемчивост в голяма степен е привързана към основните геоложки структури на територията на страната.

Този резултат е потвърден и от статистическия анализ на намагнитеността в зависимост от геоложката структура на подпочвените скали и от типа почви, предложен в глава 5. Автора стига до заключението, че магнитните характеристики на 82% (от анализираниите 413 проби) са обусловени от литологията на почвообразуващата скала.

Глава 6 е илюстрация на някои от възможните приложения на изследванията свързани с магнетизма на почвите. Сравнявайки данните за магнитната възприемчивост на отделни типове почви с данни от ренгено-флуоресцентен анализ за съдържанието на фосфор в тях, автора демонстрира съществуването на известна свързаност между тях. Илюстрирана е и връзката между съдържанието на азот и въглерод в почвите и тяхната магнитна възприемчивост. Въз основа на тези резултати автора заключава, че изследванията на магнитните характеристики на почвите биха могли да се използват и за оценка на съдържащите се в тях азот, въглерод и фосфор.

Дисертацията на доц. Даниела Йорданова предлага един внушителен обем от нови данни за магнитните характеристики на различни типове почви на територията на България – както от повърхностните хоризонти, така и от дълбочинни профили. Съпроводени с разнообразен инструментариум от подходи и методи на анализ, тези данни определено способстват за изясняването и доизясняването на механизмите за обогатяване на почвите с

железни окиси в различни условия (аеробни или анаеробни). Анализа на тази огромна по обем информация позволява на автора да дефинира своеобразен „праг“ ($100 \cdot 10^{-8} \text{ м}^3/\text{kg}$) на намагнитеност, над който магнитните характеристики на почвите се определят преимуществено от почвообразуващите скали, а под този праг – от други почвообразуващи процеси. Картите на различни магнитни параметри на почвите от повърхностните хоризонти на територията на страната също имат своя принос за развитието на познанието в тази област.

На фона на задълбочения анализ на данните от предходните глави, илюстрацията на практическата приложимост на магнитния метод за определянето на съдържанието на азот, фосфор и въглерод (представено в глава 6) звучат неубедително. Още повече, че автора не е представил никаква количествена оценка на предполагаемата свързаност на магнитната възприемчивост с концентрацията на тези минерали. Прилагането на регресионните коефициенти, би помогнало да убеди читателя в съществуването на такава възможност. Допълнителната ми забележка към автора е свързана с многократното използване на чуждиците: *педогенни процеси*, *~фракция*, *педогенезис* и многобройните производни. В българския език си има чудесна дума „почвообразуване“, „процеси на почвообразуване“ и пр., така че използването на чуждиците не само разваля впечатлението от представената работа, но и намалява разбираемостта ѝ. Срещат се и някои недефинирани съкращения и термини, известни вероятно само на много тесен кръг специалисти, които допълнително затрудняват четенето.

Тези забележки, обаче, не се отразяват на заключението ми, че кандидата притежава необходимите качества и опит за придобиването на степента „доктор на науките“. Това ми дава основание да препоръчам на уважаемото научно жури да гласува утвърдително за присъждането на тази степен на доц. Даниела Василева Йорданова по научна специалност 4.4. **“Науки за Земята – Магнетизъм и гравиметрия”**.

Автор на становището: 
/ професор, доктор Н. А. Килифарска/

София
24.03.2015