



РЕЦЕНЗИЯ

на дисертационен труд за придобиване на образователната и научна степен „доктор” по научната специалност „Методи и техника на геоложките изследвания” на тема „Тектономорфоложка характеристика и географски информационен анализ на почвени образувания от Тунджанското структурно понижение” с автор Георги Николаев Начев

Рецензент: доц. д-р Борис Вълчев, катедра „Геология и геоинформатика”, Геологопроучвателен факултет, Минно-геоложки университет „Св. Иван Рилски”

Настоящата рецензия е написана в съответствие с изискванията на *Закона за развитие на академичния състав в Република България*, *Правилника за неговото прилагане* и *Правилата за приемане и обучение на докторанти и придобиване на образователната и научна степен „доктор” и научната степен „доктор на науките” в МГУ „Св. Иван Рилски”*.

Процедура

Документацията по процедурата, предоставена на рецензента, включва дисертационен труд, автореферат и папка с документи, отразяващи изпълнението на изискванията на Правилата за приемане и обучение на докторанти и придобиване на образователната и научна степен „доктор” и научната степен „доктор на науките” в МГУ „Св. Иван Рилски”.

Обща характеристика на дисертационния труд

Дисертационният труд се състои от 114 страници основен текст във формат А4, включващ 51 фигури (от тях 12 снимки) и 2 таблици, 8 страници литература и 7 графични приложения. Трудът е структуриран по следния начин: Анотация (1 стр.); 1) Увод (3 стр.); 2) Състояние на проблема (8 стр.); 3) Методика (24 стр.); 4) Геоложка обстановка в Тунджанското понижение (18 стр.); 5) Връзка между почвените типове, топографията и скалната подложка (9 стр.); 6) Микролинеаментен рисунък на областта – общи бележки (3 стр.); 7) Резултати (27 стр.); 8) Дискусия (5 стр.); 9) Изводи (2 стр.); 10) Научни приноси (1 стр.); 11) Литература (7 стр.).

Актуалност на темата

Актуалността на темата се обуславя от няколко факта. От гледна точка на почвеното картиране в България до момента липсват публикувани едромасштабни почвени карти и не е анализирана детайлно връзката между почви, релеф и скална подложка. В тектономорфоложко отношение у нас линеаментният анализ досега е използван главно за моделиране на тектонски нарушения, а в предложения дисертационен труд се набляга на схващането, че значителна част от линейните топографски форми (наречени в текста микролинеаменти) могат да бъдат

предопределени и от литологията и въздействието на екзогенните процеси. От друга страна комбинирането на дистанционни и теренни наблюдения и анализи придава мултидисциплинарен характер на изследването.

Изложение

В първите две глави са очертани целите, обектът и основните задачи на изследването. Направен е кратък преглед на геоложката изученост, състоянието на почвеното картиране и тектономорфоложкия анализ в България, както и на степента на изученост на връзката между геоложките процеси и почвообразуването. От текста се вижда, че дисертантът е запознат с основните публикации по тези въпроси.

В главата „*Методика*“ са разгледани подробно методите и техниките за дистанционно и теренно картиране на линейни топографски структури, почви и почвени карбонатни образувания. Представена е детайлно техниката на софтуерно обработване на теренните данни и сателитните изображения, като тук авторът демонстрира владението на широка палитра от знания по отношение на боравенето със специализиран софтуер, което му е позволило да разгледа почвеното разнообразие в района на изследването под един по-различен ъгъл.

В главата „*Геоложка обстановка в Тунджанското понижение*“ са описани литостратиграфските единици и секущите тела, посочено е мястото на изследвания район по отношение на тектонската подялба на територията на България, както и първоразредните тектонски единици, попадащи в района на изследването. Характеризирани са основните разломни и гънкови структури, характерът на интрузивните контакти, дадени са бележки за геоморфоложките особености на областта. Направеният преглед е напълно уместен във връзка с изучаването на зависимостта на почвеното разнообразие от скалната подложка и топографията.

Главата „*Връзка между почвените типове, топографията и скалната подложка*“ започва с бележки за палеогеографското развитие на територията на страната през Неогенския и Кватернерния период имашо пряко отношение към формирането на почвената покривка, като на базата на литературни данни е проследена нейната еволюция. В следващите редове авторът представя накратко петте (според него) почвообразуващи фактора: климат, почвообразуващи организми, релеф, скална подложка и време. Изтъкнато е съвсем уместно, че за мащабите на изследвания район с основна роля са релефът и скалната подложка.

Предвид факта, че изследваният район попада в рамките на Горнотракийската низина, характеризираща се с топъл и сух климат, специално място е отделено на характерните за тези условия почвени карбонатни образувания – калкретите. Представени са данни за геохимичните особености и хипсометричното ниво на тези образувания, като изследванията на автора надграждат наблюденията му по време на подготовката на дипломната му теза.

Главата завършва с бележки за понятието катен, без да се коментира неговата употреба в България.

Специалната част на дисертационния труд е представена от следващите три глави.

В главата „Микролинеаментен рисунък на областта – общи бележки“ е мотивирано прилагането на линеаментния анализ, а именно – микролинеаментите отразяват мрежата от топографски депресии, които от своя страна контролират разпространението на почвените типове. От друга страна е потърсена връзката между тектонските движения, документирани в покривката и подложката на Тунджанското понижение. За целта скалите са поделени на две групи въз основа на тяхната възраст и физико-механични свойства: донеогенска подложка и неоген-кватернерна покривка.

Главата „Резултати“ е най-обемистата в дисертационния труд. Тя се състои от три части, представящи резултатите от (i) линеаментния анализ, (ii) картирането на калкрета и (iii) почвеното картиране.

Линеаментният анализ е извършен върху 12 равни по площ части (домени), като за всяка една от тях са представени по три анализа на микролинеаментната ориентация (илюстрирани с роза-диаграми) – в неоген-кватернерната покривка, в донеогенската подложка и обединени данни. Те показват, че ориентацията на топографските депресии от подложката и покривката имат идентична ориентация и тя е предопределена до голяма степен от тази на интрузивните контакти и разломите в донеогенската подложка.

Резултатите от картирането на калкрета са илюстрирани богато с три карти, на две от които, на базата на статистическа обработка на данните, е отразена връзката му с наклона и изложението на релефа. Отбелязано е, че в площи, засегнати от калкретизация, се наблюдава понижено почвено плодородие.

Най-важните резултати, според мен, са получени по време на почвеното картиране. Теренните и дистанционните наблюдения на автора са довели до установяването на закономерности в разпространението на почвените типове, като в дисертационния труд е предложен регионален модел, в който е отчетена връзката между почвообразуването, релефа, скалната подложка и водния режим. Идентифицирани са седем почвени типа, които са характеризирани съвсем накратко в текста, а тяхното разпространение е представено детайлно на две графични приложения.

В главата „Дискусия“ е направено обсъждане на влиянието на факторите, контролиращи разпределението и ориентацията на микролинеаментите, както и на тези, контролиращи почвеното разнообразие.

Литература

Списъкът с използваните научни публикации включва 121 заглавия, от които 96 на кирилица (89 на български и 7 на руски език) и 25 на латиница (23 на английски и 2 на немски език). Освен тях авторът е приложил и 1 фондови доклад на български език.

Приноси

Основният научен принос на дисертационния труд е свързан с преосмислянето на почвеното картиране в светлината на представата за катен, като по този начин е изработена нова идейна методика за неговото извършване. Доказана е категорично

пряката връзка между почвообразуването, литоложките, геоморфоложките, тектонските и климатичните фактори. На тази база е извършена ревизия на описаните до момента почвени типове и е съставен регионален модел за тяхното разпространение.

Допълнителен принос е получаването на доказателства, на базата на линеаментния анализ, че ориентацията на речните долини се контролира от разривни деформации в донеогенската подложка на Тунджанското понижение, намиращи отражение в неоген-кватернерната покривка.

В приложен аспект данните от картирането на калкрета биха могли да се използват при изработването на стратегия за ефективно управление и ползване на земеделски земи в райони, засегнати от това явление.

Критични бележки

Част от тях са свързани основно с неясната или неточна употреба на някои термини, както и на някои липсващи, според рецензента, пасажи, а други имат по-скоро характер на препоръки.

1) В глава 4 „Геоложка обстановка ...“ т. 4.4. „Речна система“ дублира отчасти т. 4.3. „Геоморфоложки особености на областта“.

2) Не става ясно как теренно измерените геохимични параметри са използвани при идентифицирането на почвените типове.

3) На няколко места в текста се наблюдава неточна или неуместна употреба на термини: стр. 19 – „*кристалинни скали и такива с неогенска и кватернерна възраст*“, стр. 61 – „*донеогенски кристалинен фундамент*“, стр. 74 – „*На чисто геоложки принцип скалните формации от областта могат да се подразделят на два типа: ...*“ и някои други. В първия случай има преплитане на петрографски и възрастови понятия. Освен това донеогенският комплекс включва редица седиментни последователности, така че терминът „кристалинен“ в случая е некоректен. Не става ясно какво точно има предвид авторът под „чисто геоложки принцип“.

4) В анотацията е деклариран „синтез на тектонската еволюция“, но такъв не е представен, а и той би стоял малко встрани от целите на дисертацията.

5) Би било добре да се направи сравнителен анализ с катенния модел от други райони на страната.

6) Забелязват се някои пропуски в списъка с литературата – в отделни случаи не са спазени библиографските изисквания (пропуснати са страници, имената на редактори на сборници, не са използвани съкращенията при изписването на периодични издания).

Публикации по темата на дисертацията

По темата на дисертацията са представени 4 публикации (всичките на български език в български реферирани научни издания). Две от тях са самостоятелни, а в другите две дисертантът е първи автор. Двете самостоятелни публикации представляват разширени резюмета на доклади, изнесени на Националната конференция с международно участие „Геонауки 2013“,

организирана от Българското геологическо дружество, като в тях е представена методиката за картиране на почвени образувания, както и предварителни резултати от прилагането на линеаментния анализ. Публикациите в съавторство са статии, в които са отразени резултатите от изследването на връзката между почвените типове, релефа и скалната подложка (в Списанието на Българското геологическо дружество), както и методиката за дистанционно картиране на калкрети (в Годишника на МГУ „Св. Иван Рилски“). Представените публикации отговарят напълно на изискванията за броя и характера на трудовете при процедура за придобиване на образователната и научна степен „доктор“ посочени в приложение 6 към Правилата за приемане и обучение на докторанти и придобиване на образователната и научна степен „доктор“ и научната степен „доктор на науките“ в МГУ „Св. Иван Рилски“.

Автореферат

Авторефератът е в обем 60 страници във формат А5 с включени 30 фигури, от тях 9 снимки, и списък с 62 публикации. Той отразява напълно структурата и съдържанието на дисертационния труд.

Заклучение

Смятам, че основните цели на изследването са изпълнени. Представеният текст е подготвен на съвременно научно ниво и притежава всички качества на завършен дисертационен труд. Той е изцяло дело на автора. Направените критични бележки не поставят под съмнение научните приноси и препоръчвам на почитаемите членове на научното жури да присъдят на Георги Николаев Начев образователната и научна степен „доктор“.

18.04.2018 г.

Рецензент:


(доц. д-р Борис Вълчев)