

РЕЦЕНЗИЯ

от проф. д-р Светлана Темелкова Николова (Банчева), ИБЕИ – БАН,

на докторска дисертация на тема:

„РАСТИТЕЛНОСТ НА ЕТРОПОЛСКА СТАРА ПЛАНИНА“

за придобиване на образователна и научна степен “доктор” по професионално направление 4.3. Биологически науки (Екология и опазване на екосистемите)

Автор на дисертационния труд: Габриела Пламенова Петрова,

докторант в БФ на СУ „Св. Кл. Охридски“

Научен ръководител: проф. Росен Цонев

Рецензията е изготвена в съответствие с изискванията на Закона за развитие на академичния състав в Република България (ЗРАСРБ), Правилника за неговото приложение (ПЗРАСРБ) и Правилника за условията и реда за придобиване на научни степени и за заемане на академични длъжности на СУ „Св. Кл. Охридски“ (ПУРПНСЗАД на СУ „Св. Кл. Охридски“). Рецензирането на материалите е съгласно Заповед №РД 38-63/ 03.02.2021 год. на проф. д-р А. Герджиков, Ректор на СУ „Св. Кл. Охридски“ за назначаване на научното жури. Докторантката Габриела Пламенова Петрова е представила необходимите документи, изисквани за процедурата за защитата на дисертационен труд, които включват: 1. Дисертация, 2. Автореферат, 3. Две публикации по темата на дисертацията, едната в списание с импакт ранг (SJR), 4. Диплома за придобита магистърска степен (копие), 5. Протокол от заседанието на Катедрения съвет на Катедра „Екология и ООС“, насочило дисертацията за защита, 6. Удостоверение за положените изпити от индивидуалния план; 7. Доклад за липса на плагиатство.

Общо представяне за съответствие на процедурата и докторанта с националното законодателство

Представеният комплект материали на хартиен/ електронен носител от Габриела Пламенова Петрова за присъждане на образователната и научна степен (ОНС) „доктор“ е в съответствие със действащите към момента ЗРАСРБ, ПЗРАСРБ и ПУРПНСЗАД на

СУ „Св. Кл. Охридски“. От приложената справка за съответствие с националните минимални изисквания за ОНС „доктор“ за съответната научна област е видно, че кандидатката напълно отговоря на тях. Нямам критични забележки по същество към представените документи.

Общи данни за докторантката

Габриела Пламенова Петрова завършва средното си образование в гр. Етрополе през 2009 год. През 2013 г. придобива ОКС Бакалавър по Биология, а през 2016 г. ОКС Магистър по Ботаника (Висши растения) в Биологически факултет на СУ „Св. Климент Охридски“. След дипломирането си започва работа в Институт по биофизика и биомедицинско инженерство – БАН, което продължава 6 месеца. В периода 2017-2020 г. е докторант в Катедра „Екология и ООС“, като 34 месеца е редовен докторант, а последните 2 месеца докторантурата ѝ е трансформирана в задочна, поради спечелен конкурс за асистент, каквато длъжност заема и в момента. Ас. Петрова е представила 3 научни публикации, от които 2 по темата на дисертацията и 6 участия в научни форуми, от които 4 по темата на дисертацията.

Обща характеристика на дисертационния труд

Дисертационният труд е структуриран съгласно изискванията, приети от Академичният Съвет на Софийски Университет „Св. Кл. Охридски“. Той се състои от 122 страници текст с включени 8 фигури и 1 таблица и отделно 43 страници с 4 бр. приложения, съдържащи 16 диагностични таблици на установените синтаксони, 16 бр. снимки и 1 карта на изследвания район – общо 165 страници. Списъкът с използвана литература е съставен от 224 източника, 95 на кирилица и 129 на латиница.

Оценка на съдържанието на дисертационния труд

Темата е актуална, а разработката - необходима и е част от цялостния пъзел, подреждането на който ще даде информация за цялостното разнообразие на растителността в България.

В частта „*Увод*“ е обоснован и формулиран научният обхват на дисертацията, представен е проблемът, който ще се изследва, както и неговата важност и актуалност. Направена е заявка, че една от целите на дисертационния труд е съчетанието на фундаментални научни данни с тяхното практическо приложение.

Целта е ясно и точно формулирана, а *Задачите* са две, като първата е с 6, а втората с 3 подзадачи. Те представят логическите етапи на изследването и дават ясна представа за информацията, която ще се събира, което от своя страна е предпоставка за оценка на адекватността на използваните методи. Всичките планирани задачи и подзадачи намират своето разрешение в края на разработката.

Литературният обзор се състои от две части - преглед на наличната научна литература върху растителността на Етрополска Стара планина и преглед на литературата върху природните местообитания в същия район. Структуриран е в съответствие с основните насоки на изследване по темата на дисертацията. Списъкът с използвана литература е много богат, съставен от 224 източника, 95 на кирилица и 129 на латиница, включващи както класически проучвания върху флората и растителността на отделни територии и закономерности в разпространението им, върху различни типове растителност, съвременни методични разработки и др., представляващи цялостен преглед на съвременната литература по темата на докторантурата. Обзорът на литературата показва, че докторантката има задълбочени познания върху публикуваните източници в областта на изследване и разбира най-важните теоретични и методологични въпроси, като демонстрира критичност и аналитичност.

Разделът *Материал и методи* включва описание на еколого-флористичния подход за класификация на растителността по Браун-Бланке, периодът на извършване на изследването (2017-2020 год.), теренната работа, подборът на участъци и размери на площадките за извършването на фитоценологични описания в границите на разпространените растителни съобщества (определени като аналитичен етап), последвани от детайлно описание на синтетичния етап, включващ обработката на данните за растителността. Следва определяне на разпространените синтаксони в Етрополска Стара планина и съставяне на синтаксономична схема за проучваната растителност (синтаксономичен етап), както и описание на характеристиките и картиране на природните местообитания.

Под опитното ръководство на научния си ръководител докторантката е усвоила специфичните методи и ги е приложила правилно, което е гаранция за добрите и надеждни резултати. Поздравления за добре организираната и извършена теренна работа, която е в огромен обем и доста тежка и като физически усилия, да не говорим за експертния капацитет, необходим за подбора на местата за описания (релевета) за

къртовската работа по определянето на растителните видове е последващите анализи със специфичните инструменти.

Отделен е раздел за *Фитогеографска характеристика* на изследвания район, която е от изключително важно значение за правилното интерпретиране на резултатите.

Резултати и обсъждане. В тази част на дисертацията е направена характеристика на синтаксоните на доминиращите растителни съобщества в Етрополска Стара планина, като акцент е поставен само върху естествените и полуестествени, първични и вторични растителни типове. Растителните съобщества са разделени на две големи групи: Тревна, храстова и хазмофитна растителност, които са анализирани съвместно и Горска растителност, които от своя страна са разделени на екологични подгрупи. Установени са 9 класа, 11 разреда, 11 съюза, 7 асоциации и 8 групи съобщества, след анализ на базата на 172 фитоценологични описания. Трудността на работата по мое мнение идва и от факта, че са изследвани всичките типове растителност в избраната територия, а не само определен тип, какъвто подход е често срещан в други дисертации. Всичко това дава допълнителна тежест на разработката и основание за моето положително становище. Установени са и две нови за растителната покривка на България асоциации - *Fago sylvaticae-Betuletum pendulae* Theodoropoulos et al. 2003 на брезовите гори и *Poo trivialis-Alopecuretum pratensis* Regel 1925. на влажните и антропогенно повлияни ливади. Добре мотивирано е предложението тревните съобщества на безлесното било в Стара планина под 2000 m н. в. да бъдат отнесени към клас *Nardetea strictae*, разред *Nardetalia strictae* и съюз *Nardo-Agrostion tenuis.*, което отразява по-добре техните екологични особености и произход. Интересно е и установяването на хазмофитни съобщества с участие на глациални и бореални реликти като *Rhodiola rosea* и *Circaea alpina*, което се разглежда доказателство за наличие на глациален рефугиум Етрополската планина на сравнително малка надморска височина. Установени са нови хорологични данни за видове с консервационна значимост. Аз, като таксоном и флорист се впечатлих приятно от установеното ново находище на *Circaea alpina* L., която е намирана еднократно във флората на България в Родопите (м. Юндола), но за първи път е документиран с хербарни материали от страната в хербариумите на СУ „Свети Климент Охридски“ (SO) и на ИБЕИ-БАН (SOM). Изследваният район се оказва много богат на естествени и полуестествени природни местообитания – 20 типа (много от тях консервационно значими), както и на 4 антропогенни местообитания, съгласно класификацията на EUNIS. Един от важните резултати на дисертацията е моделирането на

разпространението им. Заслужава да бъде отбелязано, че всички анализи са направени професионално и резултатите звучат убедително.

Подкрепям и направените *Изводи и Приноси*. Изводите имат връзка с поставените цели и задачи и в повечето случаи следват от представените резултати и техния анализ. Приносите за разделени на научни и научно-приложни и като цяло правилно отразяват достойнствата на направените проучвания.

Личен принос на докторантката. Значимото лично участие на Габриела Петрова в проведените изследвания е неоспоримо. Тя е първи автор в двете публикации, свързани с дисертацията, както и в 3 от четирите доклада на научни форуми. Представеният дисертационен труд, както и формулирането на изводите и приносите са нейна заслуга.

Автореферат. Отразява изцяло и коректно същността на дисертацията и отговаря на изискванията. Включва 50 страници заедно с представения табличен материал. Формулираните изводи и приноси съответстват на тези в дисертацията.

Становище за значимостта и убедителността на получените резултати, интерпретациите и изводите и за характера на научните приноси

Следва да се подчертае, че темата на дисертационния труд изисква многостранни и задълбочени познания и практически умения, каквито Габриела Петрова определено е усвоила в периода на разработването на дисертационния си труд. Тя демонстрира добри изследователски умения за планиране на проучването и подбора на подходящите класически и съвременни методи и средства, както и за правилната интерпретация и анализ на резултатите. Те са значими, убедителни и представени по подходящ начин.

Критични бележки и въпроси

По мое мнение работата би спечелила, ако докторантката беше приложила списък с установените таксони в Етрополска Стара планина, въпреки че те са само от проучваните фитоценози в района. В тази връзка дали Габриела Петрова би могла да се ангажира с някаква оценка на таксономичното богатство на района, поне по отношение на видове и подвидове от автохтонната флора на Етрополска Стара планина? Как докторантката би характеризирала флористичното разнообразие на проучения район на базата на описаните от нея съобщества? Сравнимо ли е таксономичното разнообразие с други подобни части на Стара планина?

По отношение на растителността, освен методите за класифициране и сравнение на базата на индекси на сходство на проучените съобщества, докторанката е можела да приложи и ординация на базата на някои от градиентите на основните екологични фактори. Например има съобщества с участие на таксони, които са характеризирани като реликтни от ледниково време, както и такива, които са описани на много по-малка надморска височина - например ксеромезофитните и мезофитните ливади в Етрополска котловина и по склоновете заграждащи котловината. В тази връзка бих искала да разбера мнението на Габриела Петрова, как градиентът на влажността се отразява на разпространението на тези съобщества - дали е свързано с колебанията на валежните количества или по-скоро – с по-дългото време с по-благоприятни температури респ. с разликите в дължината на вегетационния сезон? Може ли докторанката да характеризира основният градиент при който буковите гори се трансформират в смесени горунов-габъррови гори?

Защо докторанката е използвала за клъстерния анализ и класификацията на съобществата програма SYNTAXA, като напр. в работата на фитоценолозите в ИБЕИ, по-често се използват програмите свързани с JUICE, като TWINSPAN, както и PC-ORD? В случая какви са предимствата при използването на програма SYNTAXA спрямо напр. TWINSPAN?

Според направеният анализ на природните местообитания и връзките им с местообитанията от Приложение 1 на Закона за биологичното разнообразие, според докторанката, дали частта от Етрополска планина, която не е част от защитена зона от мрежата НАТУРА 2000 отговаря на условията да бъде обявена за защитена зона?

Оценка на качеството на научните трудове, отразяващи изследванията по дисертацията

В приложената справка са представени 2 научни публикации, като и в двете докторанката е първи автор. Една от публикациите е в списание с импакт ранг (SJR), втората – в списание, които се реферира, но не се индексира. По този начин Габриела Петрова изпълнява изискванията за публикационна дейност, свързана с дисертационния труд. В приложената справка са посочени и 4 участия в научни форуми, като на три докторанката е първи автор. Благодарение на това свое активно участие тя е успяла да запознае научната общественост с резултатите от своята научна дейност по темата на дисертацията си.

Мотивирано заключение

Дисертационният труд представлява научно изследване върху актуален проблем, свързан със задълбочено проучване на екологичните и фитоценологичните особености на доминиращите растителни съобщества в Етрополска Стара планина. Той е лично дело на Габриела Петрова, която показва солидни теоретични знания и умения за провеждане самостоятелно научно изследване. Впечатленията ми са, че тя се е изградила като изключително прецизен, ерудиран и перспективен млад изследовател. Дисертационният труд отговаря на изискванията на ЗРАСРБ, ПЗРАСРБ и ПУРПНСЗАД на СУ „Св. Кл. Охридски“.

Изложеното до тук ми дава основание убедено да препоръчам на уважаемите членове на Научното жури да подкрепят присъждането на научната и образователна степен „доктор“ на Габриела Пламенова Петрова по професионално направление 4. 3. “Биологически науки“, научна специалност „Екология и опазване на екосистемите“.

15.04.2021 г.

София

Рецензент:

С. Николова (Банчева)