

## Становище

От проф. д-р Ива Иванова Апостолова, Институт по биоразнообразие и екосистемни изследвания при БАН

**Относно** дисертационния труд на Габриела Пламенова Петрова за придобиване на образователната и научна степен „Доктор“, професионално направление 4.3. Биологически науки, специалност „Екология и опазване на екосистемите“ на тема: РАСТИТЕЛНОСТ НА ЕТРОПОЛСКА СТАРА ПЛАНИНА, разработена под научното ръководство на проф. д-р Росен Цонев, Биологически факултет, Софийски Университет „Св. Кл. Охридски“.

### **1. Информация за кандидата**

Габриела Петрова е родена през 1990 г. в гр. Етрополе. През 2013 г. тя е завършила бакалавърска степен, а през 2016 г. е защитила магистърска степен по програма “Ботаника (Висши растения)” След завършване на висшето си образование, Габриела постъпва на работа в Институт по биофизика и биомедицинско инженерство при БАН и работи там като специалист биолог до спечелването на конкурса за настоящата докторантура. Докторантската разработка е извършена в периода 2017-2020г. Понастоящем, Габриела Петрова е асистент по ботаника в катедра Ботаника на Биологическия факултет на СУ „Св. Кл. Охридски“.

### **2. Актуалност на дисертационната тема**

Тематиката на разглежданата дисертация е свързана с проучване на растителността в един обособен регион на страната. Като се има предвид, че растителната покривка е фундаментална структурна единица на екосистемите, познанията за нея имат значение за цялостната характеристика на проучвания регион. Бързо променящите се условия на средата причинени от антропогенни и природни въздействия налагат необходимостта от актуални знания за състоянието на растителността, за да може да бъде опазено цялостното биологично разнообразие. Актуалността на дисертационната тема се определя и от обстоятелството, че за страната ни няма пълен анализ на разнообразието на растителността, направен

следвайки еколого-флористичния методичен подход. Поради това, всяко конкретно проучване е ценно за попълване на пропуските в познанието в това отношение.

### **3. Характеристика и оценка на дисертационния труд**

Дисертационният труд е представен на 122 страници и 4 приложения, съдържащи 16 диагностични таблици, 16 фотографии на описаните синтаксони и карта на природните местообитания в проучвания район.

#### **3.1. Цел и задачи**

Поставената в дисертационната работа цел е свързана с проучване на екологичните и фитоценологични особености на растителността в Етрополска Стара планина. За постигане на тази цел, са формулирани следните основни задачи: (1) Инвентаризация на основните горски, храстови, хазмофитни и тревни растителни съобщества в Етрополска Стара планина съгласно принципите и методологията на флористичната школа на Браун Бланке и (2) Характеристика и картиране на природните местообитания на територията на Етрополска Стара планина съгласно европейската класификация на местообитанията - EUNIS (European Union Nature Information System). Всяка задача съответно е прецизирана в няколко пункта, които дават възможност да се организира и проследи процеса на работата. Считам, че поставените цел и задачи на дисертацията на Габриела Петрова са ясно и точно определени.

#### **3.2. Материал и методи**

Въпреки, че Етрополска планина не е била обект на целенасочени и системни проучвания, докторантката е събрала наличната литература, която е свързана както с темата, така и с характера на проучванията и с критичен коментар ги е представила в литературния преглед на дисертацията. Методичният подход е детайлно описан, като прави впечатление, че работата е добре планирана, основана на предварително запознаване с особеностите на района и избор на обекти и локалитети за събиране на данни. Полевите данни са събрани следвайки единна методична схема. Подходът свързан с натрупване на голям брой описания гарантира статистическата достоверност на анализите. Приемам като много важен етап в работата прилагането на различни клъстерни техники и индекси на сходство, които обективизират взетите синтаксономични решения. Определянето на характерните видове е обективизиран чрез

Phi- коефициента и теста на Фишер. Според мен, колкото по-висока е стойността на Phi коефициента, толкова по-ясно отличима е групата на характерните видове, затова избраният праг по-голям от 0.3 дава възможност за обективно дефиниране на характерните видове.

### 3.3 Резултати и дискусия

Резултатите и дискусията са обединени в общ раздел, което е удачно при такъв тип разработки, защото позволява да бъдат коментирани и много важните аспекти свързани с динамиката на растителността. Резултатите от изследването са групирани по типове растителност. Отделните йерархични нива на проучваната растителност са характеризирани подробно. В рамките на тревната и храстова растителност са установени 7 класа, 7 съюза 3 асоциации и 6 типа съобщества. Много ми допадна разделът свързан с клас *Nardetea strictae*, който въпреки недостатъчната проученост у нас и противоречивите становища на учените в Европа, е разгледан задълбочено и взетите синтаксономични решения са убедително аргументирани. Клас *Loiseleurio procumbentis-Vaccinietea* е представен от относително най-хомогенната група описания, илюстрирано на клъстерната диаграма. Това може да се обясни със силната доминираща роля на сибирската хвойна и широкото ѝ разпространение. Както справедливо е посочила докторантката, този клас растителност ще се нуждае от още проучвания и по-широк географски обхват на първичните данни, за да може да се определи растителността на най-ниските йерархични нива. Внимателният преглед на описанията е необходим и предвид обстоятелството, че разглежданият клас се характеризира екологически с разпространение по силно обветрени северни склонове, а в проучвания район към него са отнесени и описания от по-ниски надморски височини и южни екпорзии. Хазмофитната растителност е отнесена към *Asplenieta trichomanis* и *Thlaspieta rotundifolii* - два класа разграничени по характера на скалната подложка. Направените описания са доста хетерогенни, което е отражение на различните мезо и микроекологични условия. Наличието на ендемични и редки видове в съобществата ги прави особено важни от консервационна гледна точка, което е подчертано в дисертацията. Клас *Festuco-Brometea* в клъстерната дендрограма се очертава добре с три групи, между които степента на несходство е 60%. Вероятно е, при натрупване на още повече данни да бъдат аргументирани и други синтаксони на ниските йерархични нива. Подкрепям направените анализи и взетите решения за синтаксоните в рамките на клас *Molinio-Arrhenatheretea*. Асоциация *Agrostio capillaris-Chrysopogonetum grylli* е

широко разпространена у нас, но е в същото време застрашена от постоянния интерес към увеличаване площта на обработваемите земи. Същото може да се каже и за асоциация *Poo trivialis-Alopecuretum pratensis*, която е нова за растителната покривка на България.

Горската растителност е представена в два класа, 4 съюза, 5 асоциации и 3 типа съобщества. Клас *Carpino-Fagetea sylvaticae* е широко представен в проучвания район и затова по-голямата част от съподчинените му синтаксони са отнесени към него. Особен интерес представлява асоциация *Fago sylvaticae-Betuletum pendulae*, която се описва за първи път на територията на страната. Задълбоченият анализ както на спецификите на тази растителност, така и на нейната динамика убедително аргументират взетите решения.

Като цяло, предпазливият подход към вземането на някои синтаксономични решения е по-скоро качество на дисертацията. Изложените анализи показват доброто познаване от докторантката на проблемите от литературата и същевременно отразяват необходимостта от нови данни и допълнителни проучвания.

#### **4. Приноси и значимост на дисертационния труд за науката и практиката**

Дисертационният труд на Габриела Петрова предоставя аналитична, обобщена и нова информация за Етрополска планина като част от Стара планина. Изготвената карта на природните местообитания свидетелства за голямото им разнообразие и ще подпомогне прилагането на природозащитни мерки в този регион.

Приносите на дисертационния труд са от научно-фундаментален и приложен характер. Най-важните научни приноси са свързани със съобщаването на новите асоциации *Fago sylvaticae-Betuletum pendulae* и *Poo trivialis-Alopecuretum pratensis* за територията на страната. Това, според мен, не бива да омаловажава другите взети решения, защото всяко ново изследване на растителността на страната обогатява познанията и дава възможност за анализи базирани на по-богат фактологичен материал и вземане на нови, научно обосновани решения. Друг важен принос на дисертацията е аргументираното предложение съобществата с доминиране на картъл да бъдат отнесени към клас *Nardetea strictae*, разред *Nardetalia strictae* и съюз *Nardo-Agrostion tenuis*.

Ценен научен принос е установеният на базата на *Rhodiola rosea* и *Circaea alpina* глациален рефугиум в Етрополска планина, но той непременно следва да бъде разширен в бъдещи проучвания на базата на нови палеоботанични изследвания.

Приносите с приложен характер са свързани с прилагането на бъдещи консервационни мерки за опазване на биоразнообразието в региона. Според мен, ценен критерий е определянето на степента на естественост, който критерий може да бъде използван и за други райони в страната защото ще предоставя възможност и за някои сравнителни анализи.

## **5. Оценка на научните публикации и личното участие на докторантката**

Резултатите от дисертационната разработка са представени в две публикации, в които Габриела Петрова е първи автор. Тя има участие също така в 4 научни форума, с резултати от проведените проучвания. Разработването на дисертацията е осъществено благодарение на 3 проекта към ФНИ при СУ.

## **6. Автореферат**

Авторефератът е изготвен според изискванията и представя напълно съдържанието на дисертационния труд.

**Заключение:** Настоящият дисертационен труд напълно отговаря на ЗРАСРБ, неговия Правилник за приложение, както и Правилника за условията и реда за придобиване на научни степени и звания в СУ „Св. Кл. Охридски“. В дисертацията има оригинални приноси, отразява придобитите познания от докторантката и овладяните методични подходи, което ми дава основание дам своята подкрепа и препоръчам на членовете на уважаемото научно жури да присъди на Габриела Петрова образователната и научна степен „Доктор“ в професионално направление 4.3.Биологически науки, научна специалност „Екология и опазване на екосистемите“.

14.04.2021

Проф. д-р Ива Апостолова