

РЕЦЕНЗИЯ

От доц. д-р Анна Стефанова Ганева

Институт по биоразнообразие и екосистемни изследвания, БАН

на дисертационен труд за присъждане на образователната и научна степен „Доктор“ в област на висше образование 4. Природни науки, математика, информатика
Професионално направление 4.3. Биологически науки

Автор: Даниела Любомирова Иванова

Тема: *Проучване на избрани семейства от разред Polypodiales (клас Polypodiopsida) в българската флора*

Научен ръководител: Чл.-кор. проф. дбн Димитър Асенов Иванов

1. Общо представяне на получените материали

Със заповед № 93 от 03.11.2021г. на Директора на ИБЕИ-БАН съм определена за член на научното жури във връзка с процедура за защита на дисертационен труд на тема „*Проучване на избрани семейства от разред Polypodiales (клас Polypodiopsida) в българската флора*“ за придобиване на образователната и научна степен „Доктор“ в област на висше образование 4. Природни науки, математика, информатика, професионално направление 4.3. Биологически науки, научна специалност „Ботаника“.

Представеният от Даниела Иванова комплект материали включва следните документи:

- Дисертационен труд;
- Автореферат;
- Справка за приносите на дисертационния труд;
- Списък и копия на публикациите по темата на дисертацията;
- Списък на участията в научни форуми и копия на резюметата;
- Списък на цитиранията на трудове по темата на дисертацията;
- Научна автобиография;
- Диплома за придобита магистърска степен;
- Протокол от заседанието, насочило дисертацията за защита;
- Справка за проведения учебен процес и получените кредити;

– Резюме на дисертацията на английски език;

2. Кратки биографични данни за докторанта

Даниела Иванова придобива магистърска степен в Софийския университет, Биологически факултет, катедра „Ботаника“ през 1987г. с тема на дипломната работа "Кариологично и анатомично проучване на видовете от род *Anemone* L. в България". От 1987 до 1992 г. е специалист в Института по ботаника на БАН, а в периода 1992-2010 г. научен сътрудник III-I степен. От 2010 до 2019 г. е главен асистент в ИБЕИ-БАН, от 2019 до настоящия момент – асистент. Научната работа на Даниела Иванова е насочена към проучване на състоянието, структурата и картирането на консервационно значими видове, популации и местообитания; фитомониторинг; разработване на Планове за действие за опазване на растителни видове; обявяване на защитени територии; флористични проучвания; опазване на биоразнообразието. Акцент в работата ѝ са папратовидните растения.

Даниела Иванова е била кустос на Хербариума на Института по ботаника (SOM) в периода 1997-2000г. От 2006г. досега е ръководител на лабораторията „Цитотаксономия“ в ИБЕИ-БАН. Член е на Group of European Pteridologists (GEP) – от 1996 г.; член на Organization for the Phyto-Taxonomic Investigation of the Mediterranean Area (OPTIMA) – от 2001 г.; член на Българско ботаническо дружество – от 2017.

3. Актуалност на тематиката и целесъобразност на поставените цели и задачи

Поглеждайки назад във времето, но и понастоящем трудно е да се посочат причините за отсъствие на екип птеридолози в България. Този факт обаче е предопределил сравнително слабото проучване на папратовидните у нас, като основно проучванията са били флористични, а таксономичните решения са се основавали на макроморфологични белези. Именно поради тези исторически факти, настоящият дисертационен труд е изключително актуален. Необходимостта от изясняване на таксономични въпроси, прецизиране на хорологията на таксоните, мястото на папратовидните в растителността на България, прилагането на съвременни методични подходи при изследванията, са посочени ясно от докторанта като основание за дисертацията. Целта е формулирана конкретно, а именно „биосистематично изследване за разкриване на разнообразието от таксони в семействата *Dryopteridaceae*, *Athyriaceae* и *Cystopteridaceae* (разред Polypodiales, клас Polypodiopsida) в българската флора, техния таксономичен статус, разпространение и екологични характеристики“. За постигане на тази основна цел Даниела Иванова си е поставила девет задачи, също конкретно и изчерпателно формулирани.

4. Познаване на проблема

Дългогодишната работа и придобитият опит на докторанта, не само в работата по конкретната тема на докторантурата, проличават във всички раздели на дисертацията. Всички въпроси, свързани с темата на дисертацията са разработени аналитично, разгледани са дискуссионни теми, направени са заключения, предложени са таксономични решения. Направените обосновки, цитирането на различни литературни източници, последователността в начина, по който се поставят въпросите за решаване и съответно решението им, показват много добра теоретична подготовка, но и опит от работа на терен, с литература, с хербарийни образци и методична подготовка при използване на различни подходи при изследователската работа.

5. Обща характеристика на дисертационния труд

Дисертационният труд обхваща 214 стр. – текст, 4 таблици, 19 карти, 2 фигури и съдържа следните глави:

1. Увод – 2 стр.
2. Цел и задачи – 1 стр.
3. Литературен обзор – 23 стр.
4. Материали и методи – 4 стр.
5. Резултати и обсъждане – 149 стр.
6. Изводи – 1 стр.
7. Приноси – 1 стр.
8. Цитирана литература – 24 стр.

В *Приложение* на 86 стр. са включени 88 фигури – снимки на целевите обекти – общ изглед, детайли на листна петура, спори, микрофотографии на митотични метафазни пластинки, илюстриращи хромозомите.

Представен е речник на използваните съкращения, вкл. съкращения на имената на таксоните, имената на флористичните райони, съкращения в номенклатурните цитатни блокове. Представена е и диаграма за илюстриране на описателните белези от лист на папрат, което допълнително внася яснота, предвид спецификата на обекта на изследване.

6. Литературна осведоменост и теоретична подготовка на кандидата

В литературния обзор са засегнати няколко направления: класификационни и филогенетични системи при папратите; еволюционни процеси при папратите; хромозомни числа;

проучвания на спорите. Основавайки се на множеството литературни източници, докторантът проследява развитието на познанието за папратовидните растения, намерило отражение в разнообразните класификации, хипотези за филогенетични връзки, отдаването на различна тежест на белезите за идентификация на таксоните, използването на различни методи. Аналитично представен и с подходящи коментари, този раздел поставя основа за аргументиране на подход на изследване в дисертационния труд и дава отговор на въпроса, защо е избрана темата на дисертацията, какво се очаква да се реши с поставената цел.

Приложеният списък с 560 заглавия научна литература, удачно цитирана в различните глави на дисертацията, показва задълбочено познание на публикуваното в областта на папратологията.

7. Методичен подход

В главата „Материали и методи“ е обяснено какъв е бил подходът при съставяне на номенклатурните цитати, анализа на хорологичните данни и картирането, еколого-географската характеристика, приложените морфологичен, цитологичен и спорово-морфологичен метод. Разработката на тази част от дисертацията показва добра осведоменост на докторанта и ясно виждане за значението на избраните методи при изпълнение на поставените в дисертацията задачи.

8. Значимост и убедителност на получените резултати, интерпретациите и изводите

В главата „Резултати и обсъждане“ са представени: таксономична схема на българските представители от проучваните семейства; ключ за определяне на родовете от проучваните семейства в България и анализ на получените резултати с подраздели – хорология и екология, цитология и хромозомни числа, споров анализ.

Безспорно, основната тежест като принос в тази глава е на представения ключ за определяне на родовете от проучваните семейства в България и ключове за определяне на видовете в родовете. Работата по тази част е резултат от ревизията на множество хербарийни образци и изучаване на колекцията от лични сборове на докторанта от различни части на страната. Към всеки вид е приложена илюстрация (в самия текст на дисертацията и в *Приложението* към нея), номенклатурен цитатен блок, морфологично описание, екологична характеристика, данни за разпространението в България, придружени от карта (с GRID 10x10 км), общо разпространение и природозащитен статус. Представена е и детайлна информация за използваните образци – флористични райони и конкретни локалитети.

Отделно са разгледани и хибридни форми, изключително важна част от дисертационния труд.

Предоставената изчерпателна информация за разпространението и екологичните характеристики на таксоните, придружена с анализи и обобщения, допълва резултатите в таксономичната част на разработката и представлява качествено нова информация, която има както фундаментално, така и научно-приложно значение.

Трябва да се оцени положително и цитологичното проучване, тъй като представителите на семействата, обект на изследване в дисертацията, не са били досега проучвани цитологично. Използването на този метод е в пряка връзка с поставените задачи в дисертационната работа. Същото е в сила и за използвания споров анализ, тъй като скулптурата на периспория е добър белег за определяне на видовата или родовата принадлежност на индивидите.

От представеното в глава „Резултати и обсъждане“ става ясно, че предвидените задачи за постигането на целта на дисертацията са изпълнени изчерпателно и коректно чрез прилагане на подходящи методи и обективен анализ на получените данни.

Направените изводи достатъчно ясно и точно описват постигнатото в дисертацията и в концентриран вид насочват и към приносите ѝ.

9. Критични бележки

Нямам критични бележки към дисертационния труд.

10. Приноси и значимост на разработката за науката и практиката

Посочените приноси са разделени в две групи: приноси с научен характер и приноси с научно-приложен характер.

Докторантът е посочил 12 приноса с научен характер, всички значими и доказващи качеството на дисертацията. Осем от приносите са оригинални, четири допълват и актуализират съществуващо познание (напр. актуални подробни морфологични описания на целевите таксони, доизяснени екологични изисквания, обогатена колекция от хербарийни образци). Сред водещите приноси могат да се посочат следните:

- ✓ Оригинален осъвременен ключ за определяне на родовете от проучваните семейства, както и нови оригинални ключове за определяне на видовете от всеки род
- ✓ Подробни номенклатурни цитати
- ✓ Установен един нов вид и два нови естествени хибрида за флората на България – *Polystichum braunii*, *Dryopteris × ambroseae* и *Polystichum × bicknellii*

- ✓ За първи път установени хромозомните числа и нивата на пloidност на 15 таксона с български произход
- ✓ За първи път проведено светлинно-микроскопско проучване на зрели спори от всички 19 таксона
- ✓ Проведени таксономични ревизии на общо 968 екзиката в основните български и някои чужди хербариуми

Принос с научно-приложен характер са оценките по Критериите на IUCN за видовете *Athyrium distentifolium* и *Dryopteris villarii* във връзка с публикуването от автора на дисертацията на Red List of Bulgarian vascular plants.

Справката за приносите приемам в представения вид.

11. Оценка на качеството на публикациите по дисертационния труд

Към документите, придружаващи дисертационния труд, са представени 3 публикации в пълен текст на английски език. Една от публикациите е под печат в списание с Импакт фактор - *Доклади на БАН* и представя новия за българската флора вид *Polystichum braunii*. Другите две статии, представящи постигнати резултати от работата по дисертационната тема, са публикувани в международното научно списание *Phytologia Balcanica*. От приложения списък с цитирания се вижда, че двете публикации във *Phytologia Balcanica* са цитирани 12 пъти, половината в публикации от чуждестранни автори. Резултати от работата по дисертационната тема са представени и на 4 международни научни форума. Всички публикувани материали са представени на необходимото научно ниво. Изпълнени са изискванията в нормативните документи и по отношение на публикационна активност.

12. Лично участие на докторанта

От дисертационния труд и съпровождащите го документи, както и от представянето на докторанта на предварителното обсъждане пред Колегиума на отдел „*Растително и гъбно разнообрази и ресурси*“ на ИБЕИ-БАН, съвсем ясно е, че тя е работила активно през всички етапи на работата по дисертацията. Приложените научни подходи, анализът на получените резултати и взетите решения, свидетелстват за умения за самостоятелна и задълбочена научна работа.

13. Автореферат

Авторефератът представя в синтезиран вид на 37 стр. отделните глави от дисертационния труд. Точно и ясно са представени увод, цел и задачи, методичен подход, резултати и обсъждане, приноси. Записани са и публикациите по дисертацията, както и представените на

научни форуми резултати от проучването. Документът напълно отразява постигнатите резултати и отговаря на изискванията за съдържание и обем.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Дисертационният труд *съдържа научни резултати, които представляват оригинален принос в науката* и **отговарят на всички** изисквания на Закона за развитие на академичния състав в Република България (ЗРАСРБ). Представените материали и дисертационни резултати **напълно** съответстват на изискванията в Правилника за условията и реда за придобиване на научни степени и за заемане на академични длъжности в Институт по биоразнообразие и екосистемни изследвания при БАН.

Дисертационният труд показва, че Даниела Любомирова Иванова **притежава** задълбочени теоретични знания и професионални умения по научната специалност „Ботаника“, като демонстрира качества и умения за самостоятелно провеждане на научно изследване.

Поради гореизложеното, убедено давам своята *положителна оценка* за проведеното изследване и *предлагам на почитаемото научно жури да присъди образователната и научна степен ‘Доктор’* на Даниела Любомирова Иванова в област на висше образование: *4. Природни науки, математика, информатика*, професионално направление *4.3. Биологически науки*, научна специалност „*Ботаника*“.

Рецензент:

Доц. д-р Анна Ганева