

**Рецензия**

**от проф. дн Нели Христова Грозева**

Тракийски университет – гр. Стара Загора,

член на Научно жури, назначено със заповед № 16/23.01.2024 г.

на директора на ИБЕИ доц. д-р Владимир Владимиров

**ОТНОСНО:** Конкурс за избор на доцент по научната специалност „Ботаника“, професионално направление 4.3. Биологични науки, за нуждите на изследователска група „Растително разнообразие и местно развитие“, секция „Приложна ботаника“ към раздел „Растително и гъбно разнообразие и ресурси“, ИБЕИ-БАН, обявен в бр. №98/24.11.2023 г. на Държавен вестник

За участие в конкурса документи е подал само един кандидат – д-р Теодора Ангелова Иванова, главен асистент в секция „Приложна ботаника“, Институт по биоразнообразие и екосистемни изследвания, БАН. Представените материали са в съответствие с изискванията на Закона за развитие на академичния състав в Република България и Правилника за неговото приложение, както и с Правилника за условията и реда за придобиване на научни степени и за заемане на академични длъжности в ИБЕИ - БАН.

**1. Кариерно и тематично развитие**

Кандидатът в конкурса гл. ас. д-р Теодора Иванова завършва средното си образование в Природо-математическа гимназия – гр. Хасково, профил Биология с интензивно изучаване на немски език. През 1999 г. придобива ОКС „бакалавър“ по биотехнологии, а през 2003 г. ОКС „магистър“ по растителни биотехнологии в Биологическия факултет на Софийския университет „Св. Климент Охридски“. От 2003 до 2006 г. работи като специалист-биолог в Институт по ботаника – БАН, секция Приложна ботаника. За периода 2007 г. -2010 г. е докторант в ИБЕИ, БАН, като разработва дисертация на тема „*In vitro* култивиране на *Ruscus aculeatus* L. и *Ruscus hypoglossum* L. (Liliaceae)“ и придобива ОНС „доктор“. През 2009 г. получава награда на името на

проф. ”Е. Паламарев” за млади изследователи. В периода 2010-2013 г. д-р Теодора Иванова работи като „асистент“ в секция „Приложна ботаника“, ИБЕИ-БАН, а от 2014 г. до настоящия момент е главен асистент в същия институт. Основните ѝ научни интереси са свързани с етноботанически проучвания, опазване и валоризация на растителното разнообразие и свързаното с него местно знание, растителни биотехнологии, фитохимия.

## **2. Основни научни направления и научни приноси на кандидата**

В конкурса за доцент д-р Теодора Иванова участва с 26 научни публикации. Кандидатът е представил публикациите си по група показатели, съобразно изискванията за придобиване на академичната длъжност „доцент“ по обявения конкурс. **Хабилитационният труд** на д-р Теодора Иванова включва 6 публикации в т.ч. 3 статии в списания с Q1, 1-Q2, 1-Q3 и 1 без SJR и ИФ, на които е водещ автор. **Извън хабилитационния труд** кандидатът представя 20 публикации като в 5 от тях е водещ автор в т.ч. 5 статии в списания с Q1, 2- Q2, 3-Q3, 2-Q4, 1 с ИФ, 4 глави от книги и 3 статии без SJR и ИФ

Резултатите от етноботаническите изследвания са представени в 19 публикации в съавторство. Кандидатът е разпределил научните си приноси в областта на етноботаниката в три основни направления: растително разнообразие в българския песенен фолклор; растително разнообразие на домашните градини; (био)културни аспекти/измерения на растенията – идентичност и валоризация, устойчиво развитие и социо-икономически аспекти – екологосъобразно земеделие, производство на храни и хранене. Приемам посочените от гл. ас. д-р Теодора Иванова основни направления в етноботаническите ѝ проучвания.

Значим принос на кандидата от етноботаническото изследване на българския фолклор е създадена етноботанична база данни на 10113 български народни песни, събирани от 19-ти век насам от цялата територия на България и сред историческата диаспора зад граница (на Балканите и в пределите на Украйна и Молдова) като са определени най-важните за българина растения в различните типове песни (обредни, балади, хайдушки, исторически, любовни и др.). Документирани са 4788 български фитонима (растителния и продукти от тях), отнесени към 146 растителни таксона, принадлежащи към 109 рода. Установено е, че българските народни песни могат да се използват като показател за оценка на културни екосистемните услуги на видове и

местообитания, както и да се включат в образователни и информационни материали за повишаване на екологичната култура. Въз основа на извършен анализ на споменаваните в българския песенен фолклор растения е доказано, че той отразява културната значимост на растително разнообразие отпреди 17-ти век. Приемам тези приноси за оригинални.

По отношение изследванията на кандидата върху растителното разнообразие на домашните градини в селските райони на България прави впечатление, че проучването е извършено в над 60 населени места за периода от 2015 до 2023 г. и се явява първото мултидисциплинарно проучване, което да анализира влиянието на социоикономически, политически и културни промени върху растителното разнообразие в градините. Значим принос е направеният анализ за нагласите на гражданите към опазване и съхраняване на растителните биоресурси от диви и културни видове в рамките на обработваните от тях дворни градини и продоволствени градини край населените места и събраните нови данни за ползването на 235 таксона културни и диворастващи растения, които имат разнообразно предназначение – хранителни (42%), декоративни (44%), лечебни (4%), подправки (9%), фуражни (1%), технически (1%) и инсектицидни (1%). Приемам тези приноси за оригинални.

Значим принос на кандидата е проведеното първо за страната проучване на влиянието на разнообразието от начините на ползване върху разпознаваемостта на растителните видове, което е част от изследване на т. нар. пропуски в познанието като за целта е използван *Ocimum basilicum*. Приемам приноса за оригинален. Запазването на традиционните знания и ползването на растенията за символни и декоративни цели спомага за по-доброто разпознаване на видовете и допринася за по-добрата информираност и свързаност с проблемите на опазването на биоразнообразието.

Значим принос е и проучването на представителите на сем. Lamiaceae в градините и документирането на 27 негови представители, които се използват най-често като лечебни и ароматни растения, но се ценят и заради декоративните им качества. Установено е, че градините могат да се разглеждат като рефугиуми за местни форми на агробиоразнообразието, тъй като в тях се отглеждат редица растения, предавани през поколенията. Например от документираните представители на Lamiaceae над 80% се използват като подправки, което е основната мотивация за съхраняването им.

Интродукцията от природата е характерна за лечебните растения от семейството, а декоративните се набавят предимно от търговската мрежа.

Установени са причините, оказващи влияние върху биоразнообразието в градината напр. когато градината е основен източник на прехрана за домакинството разнообразието от видове намалява, като преобладават хранителните растения, включително и полски култури, които не се предлагат или трудно се откриват на пазара, предлагани от български производители. Определени са основните фактори и заплахи за съхраняването на наследените местни растителни генетични ресурси. Приемам тези приноси за оригинални.

Изследванията върху (био)културните аспекти/измерения на растенията – идентичност и валоризация и устойчивото развитие и социо-икономическите аспекти са обект на проучване в 15 от научните трудове на кандидата. Оригинален принос е проучването на няколко културно-значими видове и продукти от тях, които са част от идентичността на общностите, които ги поддържат – самардалата от Старозагорско и Сливенския Балкан, розовият домати от Куртово Конаре, Смилянският фасул в населените места по горното течение на р. Арда и културните аспекти на тяхното производство. Въз основа на извършения анализ е направен извод, че отглеждането на тези култури и производството на продукти от тях изискват значителен ръчен труд, а придържането към традиционни технологии на производство и спазването на конкретни рецепти е предизвикателство, което до голяма степен препятства предприемачеството и усложнява поддържането на качеството на такива продукти и предлагането на услуги, свързани с тях.

Проучено е използването на растителни съставки в 24 традиционни месни продукти като е документирано ползването на 16 растителни вида, някои от които диворастящи. Доказано е, че при индустриалното производство разнообразието на използваните растителни съставки намалява, което лишава продуктите от тяхната вкусова и регионална специфика и се отразява на популярността и търсенето им.

Документирано е използването на значително разнообразие от диворастящи видове (41 таксона) за направа на печива (т.нар. зелници) като единадесет от тях се съобщават за първи път като хранителни растения за България, а *Centaurea cyanus* L., *Erodium cicutarium* (L.) L'Hér, и *Geranium lucidum* L. са новоустановени в международен контекст. Приемам този принос за оригинален.

Направен е преглед върху съдържанието на биологично активни вещества и токсични съединения в рудерални видове, използвани традиционно за храна от местните общности в България и са оценени евентуалните здравни ползи и рискове от консумацията на 65 таксона, както и възможностите за разширяване на хранителното разнообразие и продоволствената сигурност. Приемам този принос за оригинален.

Адаптиран е метод за проучване на принадлежност към СД и връзката на храненето с качеството на живот, който е валидиран в 7 държави в Южна и Югоизточна Европа. Изследвана е консумацията на растителни храни, вкл. на ядки и бобови, на животински протеин и млечно-кисели произведения. Получените данни показват значителни разлики с начина на хранене на българите в началото и средата на 20-ти век в посока, стимулираща затлъстяването и развитието на сърдечно-съдови заболявания в съвременните условия на живот. Това се отразява и в значително по-ниските резултати в самооценката на качеството на живот и удовлетвореността от личната реализация в сравнение с другите европейски държави.

Кандидатът е групирал останалите 7 научни труда, извън посочените 19 в областта на етноботаниката, в 3 основни направления: съдържание на биологично активни вещества и биологична активност на екстракти от растителен произход, биотехнологични методи за размножаване на икономически важни и консервационно значими растения, таксономични проучвания. Приемам посочените основни направления.

Определена е антивирусната активност на екстракти от *Melissa officinalis* срещу причинителя на болестта Ауески – pseudorabies virus (SHV-1) в клетъчна линия MDBK и клетъчна култура от заешки бъбрек (RK-8) като е доказано, че водните екстракти нямат цитопатичен ефект и предотвратяват заразяването при едновременно прилагане заедно с вируса. Приемам приноса за оригинален.

Определена е антиоксидантната активност на екстракти от *Melissa officinalis* върху липидната пероксидация (естествена и индуцирана) в хомогенат от миши черен дроб, като е доказана ефективността на водните екстракти. Приемам приноса за оригинален.

Определени са нивата на общите феноли, флавоноиди и антоциани и е определена антиоксидантната активност чрез методите DPPH и FRAP в плодове от седем български сорта череша (разработени 1955-2017), с потенциал за разширяване на насажденията от устойчиви сортове в условията на климатични промени.

Определени са нивата на феноли и флавоноиди в *Allium siculum* subsp. *dioscoridis* (Sm.) K. Richt (самардала) от различни произходи (диви и одомашнени) и е анализирано влиянието на различните типове преработка. Доказано е, че осъвременените методи за преработка запазват по-голяма част от биологично активните вещества, в сравнение с традиционната технология. Приемам приноса за оригинален.

Оригинален принос са и изследванията относно динамиката на натрупване на сапонини в култури от *Ruscus aculeatus* и *R. hypoglossum* от български произходи и възможностите за *ex-situ* консервация на двата вида. Определени са подходящи хранителни среди и комбинации от 10 растежни регулатори за получаване на сапонини и за продължително съхранение на клонове с известни биосинтетични профили.

Значим принос са и изследванията на възможностите за култивиране на псамофити от българското черноморско крайбрежие с цел реинтродукция. Определена е кълняемостта на семената и са инициирани *in vitro* култури от 14 вида.

Оценени са изоензимните профили и генетичната принадлежност на четири близки в морфологично отношение вида от род *Festuca* - *F. valesiaca*, *F. rupicola*, *F. dalmatica* и *F. stojanovii*. Приемам приноса за оригинален.

### **3. Значимост на получените резултати**

Осем от представените общо 26 научни трудове на д-р Теодора Иванова са публикувани в *Plants, Nutrients, Diversity, Agronomy* - научни издания с най-високия квантил (Q1), а други три статии са в издания с Q2. Това е безспорна гаранция за качество на публикациите, международна разпознаваемост и сравнимост на извършваните от кандидата научни изследвания.

### **4. Най-значими научно-приложни постижения**

Етноботаничните проучвания на д-р Теодора Иванова пряко допринасят за оценката на културните и продоволствените екосистемни услуги предоставяни от домашните градини. Проведените инвентаризация на агробιοразнообразието и изследвания, свързани с ползването и нагласите на обществото към растителните храни могат да намерят място в изготвянето на планове и стратегии за *ex situ* и *on farm* опазване на растителните ресурси, както и за повишаването на заинтересоваността на обществото към въпросите на опазването на околната среда и прилагането на устойчиви подходи в земеделието. Това кореспондира и с предишните проучвания на кандидата в областта на

растителните биотехнологии, насочени към размножаване на лечебни растения с консервационна значимост.

## **5. Демонстрирани умения или заложи за ръководене на научни изследвания**

Д-р Теодора Иванова е водещ автор и автор за кореспонденция на 11 от представените общо 26 научни труда, представени по конкурса. Този факт доказва уменията ѝ за работа и за ръководене на екип при подготовка на научни трудове.

Участието ѝ в общо 11 научни проекти за целия период на научната ѝ кариера също показва умение за работа в екип, което е едно от най-важните за всеки изследовател.

По лични впечатления от изпълнението на проекти и участия в международни и национални форуми в последните пет години Т. Иванова има поне 20 участия с устни доклади и постери за популяризиране на резултатите от ННП „Здравословни храни за силна биоикономика и качество на живот“, ННП „Опазване на околната среда и намаляване на риска от неблагоприятни явления и природни бедствия“ и „Традиционните хранителни практики - основа за диверсификация на пазара на храни и социални иновации в селските райони“ (ФНИ, КП-06-Н66/11/15.12.2022).

## **6. Профил на научноизследователската работа на кандидата**

Профилът на кандидата е ясно очертан от тематиката на научните му трудове, които са в областта на специалността „ботаника“ с фокус върху биокултурното разнообразие (етноботаника и културна антропология) и трансформацията на традиционното знание за растенията, запазено в българското общество. Теодора Иванова е придобила ОНС „доктор“ по специалност „ботаника“ и заема последователно академичните длъжности „асистент“ и „главен асистент“ по специалност „ботаника“.

## **7. Роля на кандидата за обучението на млади научни кадри**

Д-р Теодора Иванова е участвала в разработване на образователни материали за деца и провеждане на неформални обучителни дейности по време на провежданите етноботанически проучвания (семинари и фокус групи) и при изпълнението на дейностите по проекти за инвентаризация хранителното биоразнообразие и повишаване на информираността на обществото по теми свързани с опазването на растителното разнообразие и климатичните промени: IPA CSO grant “Екологично устойчиво развитие

на селските райони“ (2012-2016-ESSEDRA EuropeAid/132438/C/ACT/Multi Contract n. 2012/ 307-143 и n 2014/351-624) и AC55/2019 Еко-общество чрез храна: лични избори срещу климатичните промени“ (Активни граждани, EEAGrants).

## **8. Заключение**

Наукометричните показатели на гл. ас. д-р Теодора Иванова напълно покриват и надвишават минималните национални изисквания и минималните наукометрични изисквания на БАН за придобиване на академичната длъжност „доцент“. Въз основа на направения анализ на научната и научно-приложна дейност на кандидата убедено заявявам своята **положителна оценка** и си позволявам да предложа на уважаемите членове на Научното жури да гласуват също положително за заемане на академичната длъжност „доцент“ на гл. ас. д-р **Теодора Ангелова Иванова** по научната специалност „Ботаника“, за нуждите на изследователска група „Растително разнообразие и местно развитие“, секция „Приложна ботаника“ към раздел „Растително и гъбно разнообразие и ресурси“, ИБЕИ-БАН.

20.03.2024 г.

Стара Загора

Рецензент:

проф. дн Нели Грозева