

Вх. № 1020-НО-05/16.08.2016

СТАНОВИЩЕ

от

доцент д-р Милка Николова Тодорова – ИОХЦФ-БАН
член на Научно жури определено със заповед № 92615.06.2016 г.

за дисертационния труд на Ина Йосифова Анева ИБЕИ-БАН

на тема: „**Биологично и фитохимично in situ и ex situ проучване на видове с природозащитен статус от род *Sideritis* L. в България**” за придобиване на научна и образователна степен “Доктор” по професионално направление 4.3. Биологични науки (научна специалност „Ботаника” (шифър 01.06.03)

Настоящият дисертационен труд представлява задълбочено проучване на находищата на 3 вида *Sideritis* консервационно значими, включени в Червена книга на България. Темата е актуална предвид техния природозащитен статус в българската флора (*S. scardica* (застрашен) *S. syriaca* (критично застрашен) и *S. lanata* (застрашен), необходимостта от изследване състоянието на находищата и запазване на видовете. За постигане на поставената цел ясно са формулирани 7 задачи насочени към следните направления – проучване състоянието и флористичния състав на находищата, биологични особености на видовете, фитохимични изследвания, антитуморна активност на *S. scardica* и *S. syriaca*, дейности свързани с култивиране на *S. scardica*

Дисертационният труд е представен на 306 страници и е структуриран по класическия начин. Представени са множество снимки, карти, графики, фигури и таблици за онагледяване и обобщаване на резултатите от изследванията. Цитирани са 327 литературни източници. Боравенето с такъв значителен обем литература е доказателство за добрата подготовка на докторантката и несъмнено познаване на проблема. В литературния обзор е направен задълбочен преглед на предходни проучвания за рода и по-детайлно за трите вида *Sideritis* свързани с предвидените многостранни изследвания.

Прави приятно впечатление пълното описание на използваните апаратура и материали, и подробно представяне на прилаганите методи, което би позволило повтаряне на експериментите от други изследователи и възпроизводимост на резултатите. Прецизно описаните експерименти са подкрепени със схеми илюстриращи етапите на изследване. Използваните методики и техники са на съвременен научно изследователско ниво.

Докторантката прави подробен анализ на състава на флората в находищата на изследваните видове *Sideritis*. Оценено е и състоянието на техните популации, като е направена цялостна характеристика на екологичните фактори. В резултат, със заповед на Министъра на МОСВ е забранено събирането на *S. scardica* от естествените му находища.

Важен раздел в дисертационния труд е фитохимичният анализ на изучаваните видове. Представени са резултати върху общо съдържание на феноли и флавоноиди в проби от диворастящи и култивирани в България *S. scardica*, и *S. syriaca* както и в *S. lanata*, от естествени популации.

S. scardica е култивиран в 9 флористични района, характеризира се с различни екологични фактори. Обсъждано е влиянието на скалната основа, надморска

височина, влажност на почвата върху степента на натрупване на феноли и флавоноиди. Проследена е и зависимостта на количеството на тези съединения от вегетационната фаза на растителния материал, климатичните условия по време на събиране и начина на сушене, както и съдържанието им в листа, цветове и стъбла.

Значително по-малък е броят на анализирани проби от *S. syriaca* /3 находища/ поради ограниченото му разпространение и една от култивирано растение в 2 години. Изследвани са и 3 находища на *S. lanata* през 2 вегетационни периода.

Направен е сравнителен профил на базата на 33 индивидуални фенолни съединения на 5 вида *Sideritis* (*S. scardica*, *S. syriaca*, *S. raeseri*, *S. taurica*, *S. lanata*), събрани от Албания, България, Гърция, Македония и Турция.

В зависимост от целите на фитохимичните анализи са прилагани съответно спектрофотометрични или ВЕТХ методи.

Изследвана е и цитотоксичната активност на метанолен екстракт на *S. scardica* и *S. syriaca* върху клетъчна линия НСТ-116. Установено е, че по-голяма активност проявява *S. scardica*.

Освен преките научни изследвания върху трите вида *Sideritis* са проведени и научно-приложни дейности свързани с опазването на естествените популации на *S. scardica*. - опити на експериментално поле, популяризиране на възможностите за култивиране, предоставяне на посадъчен материал, както и наръчник за отглеждане.

Докторантката е извършила значителна по обем експериментална работа. Резултатите от дисертационния труд на Ина Анева са представени в 10 научни публикации (в 5 е първи автор) и на 15 научни форума с устни или постерни доклади (в 11 е първи автор). Това говори недвусмислено за нейното активното участие и значителен принос.

Критични бележки

1. Общоприето е всяка графика трябва да описва представената зависимост, съответните параметри по абсциса и ордината и мерни единици, както и легенда, където е необходимо. Като примери, в които липсва поне един от тези компоненти посочвам фигури 101–105, 108, 110.
2. На Фиг. 108 – по ординатата има стойности за съдържание на феноли над 25 – реални стойности ли са или има грешка?

Забелязаните технически пропуски не понижават стойността на дисертационния труд.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

От всичко казано по-горе, може да се заключи, че представеният дисертационен труд е едно многостранно и задълбочено изследване на растения от българската флора с природозащитен статус на съвременен ниво със съществени приноси с научна и научно-приложна стойност. В хода на изработване на дисертацията докторантката е придобила разностранни знания и умения. Дисертацията напълно отговаря на всички изисквания на ЗРАСРБ и правилниците за неговото приложение. Всичко това ми дава основание убедено да гласувам положително и да препоръчам на почитаемото Научно жури да подкрепи също присъждането на Ина Анева на образователната и научна степен „доктор” по професионално направление 4.3. Биологични науки, научна специалност „Ботаника”, (шифър 01.06.03).

22.08.2016 г., София

Изготвил становището:

Д-р Милка Тодорова