

**Вх. № 331 / НО- 05 / 19.04.2021г.**

## **СТАНОВИЩЕ**

**от проф. Александър Николов Ташев**

Лесотехническият университет, София,

член на Научно жури, назначено със заповед № 33 / 15.03.2021 г. на Директора на ИБЕИ-БАН

**ОТНОСНО:** представените документи за защита на дисертационен труд за придобиване на образователната и научна степен „доктор“ в област на висше образование 4. Природни науки, математика и информатика, професионално направление 4.3 Биологически науки, научна специалност 01.06.03 - Ботаника.

**Автор на дисертационния труд:** маг. Владимир Димитров Владимиров

**Научен ръководител:** доц. д-р Ана Василева Петрова

**Научен консултант:** Assoc. Prof. Kit Tan, PhD

**Тема на дисертационния труд:** „Таксономично проучване на избрани видове от род *Hieracium* s.str. (Asteraceae) и разпространението им в България“.

**Председател на научното жури:** проф. д-р Светлана Темелкова Банчева

### **1. Актуалност на проблема.**

Таксономичните проучвания на дадена естествена организмова група са основополагащи за установяването на нейния състав, изменчивост, таксономична структура и филогения. Въпреки че растителната таксономия и систематика имат вече близо тривековна история, изучаването на разнообразието чрез прилагане на различни методи продължава и до днес да надгражда постигнатото, да подлага на критичен анализ предходните изследвания и да актуализира таксономичните схеми. Всичко това определя таксономията като една динамична и винаги актуална наука. Нейните резултати са пряко свързани с изучаването, инвентаризацията и опазването на биологичното разнообразие. Род *Hieracium* L. s.l. (Asteraceae) е сред най-трудните в таксономично отношение родове висши растения, известен с най-големия брой описани видове сред цялото растително царство – над 11 800. Обхваща само многогодишни тревисти видове. Таксономичните трудности се дължат на специфичната размножителна система на таксоните, съчетаваща полово и безполово размножаване и почти липсата на изолационни механизми за междувидова хибридизация. Род *Hieracium* s.l. е широко разпространен в Европа, Азия, Африка, Северна и Южна Америка. Пренесен е и е натурализиран в Австралия. В българската флора родът е представен с голям брой видове и е един от най-големите родове висши растения. В базата данни Euro+Med Plant Base за България са посочени 59 вида и 193 подвида за *Hieracium* s.str. Видовете са разпространени от морското равнище, докъм 2900 m надм. в. в Рила и Пирин. Досега липсва яснота за таксономичния състав на рода в страната, както и каквито и да били морфологични описания на таксоните, техните местообитания и разпространение. Всичко това, както и предстоящото разработване на

рода за Флора на Република България, правят изключително актуално и необходимо позадълбочено му проучване в страната.

## **2. Степен на познаване състоянието на проблема и творческа интерпретация на литературния обзор.**

Направеният литературен обзор по темата показва, че проблемът е важен и актуален в световен мащаб, което налага разработване на въпроса и в България. Обзорът е актуален и информативен. Поради използването на широк спектър от методи за изследване в обзора са цитирани много голям брой публикации от всички направления – общо 392 литературни източника, от които 51 на кирилица и 341 на латиница. Дисертантът демонстрира отлично познаване и творческо интерпретиране на широк кръг от български и чуждестранни научни публикации, свързани с темата на изследване.

## **3. Цел и задачи на изследването.**

Целта на изследването е формулирана ясно и точно – **таксономично проучване на избрани таксони от род *Hieracium s. str.* и разпространението им в България.**

За постигане на целта са били поставени следните задачи:

- обобщаване на наличната литература върху род *Hieracium* с акцент върху представителите, разпространени на територията на България;
- обработка на хербарните колекции в българските и избрани чуждестранни хербариуми и инвентаризиране на многообразието от морфотипове в изследваните групи;
- теренни проучвания и създаване на колекция от хербарни образци, живи растения и семена, която да даде възможност за изготвяне на съвременна таксономична разработка;
- проучване на таксономичното разнообразие и разпространението на таксоните от 5 секции, както и изготвяне на детайлни морфологични описания съгласно указанията за Флора на Р България;
- проучване на пloidните нива, размера на генома и размножителната система на представителите на рода, обект на дисертацията;
- проучване на ендемизма в изследваните секции и консервационната значимост на видовете;
- очертаване на основните еволюционни механизми в рода.

## **4. Обект и материал на изследването.**

В настоящия дисертационен труд обект на изследването са представителите на род *Hieracium* във флората на България. Включените в настоящата разработка таксони са проучени въз основа на материали от собствени сборове и хербарни образци, депозирани в български и чуждестранни хербариуми. За настоящото изследване са проучени хербарни образци, депозирани в трите български хербариума и в 20 чуждестранни хербариуми, където се съхраняват значими колекции от България и Балканския полуостров. За видовете *Hieracium* с природозащитен статус е посочена категорията, определена по критериите на IUCN.

## **5. Методи на работа.**

Експерименталната част от изследването е проведена на съвременна научно равнище с използване на подходящи методики на проучване. В работата са използвани и

усвоени няколко групи от методически подходи: *сравнително-морфологичните изследвания* са проведени върху хербарни образци, а за по-голяма част от таксоните и върху живи растения; при *съставянето на номенклатурните цитати* са спазени принципите, правилата и препоръките на последното издание на Международния кодекс за номенклатура на водораслите, гъбите и растенията; при посочване на *разпространението на таксоните* в страната, общото им разпространение и надморската височина са следвани „Указания за авторите на Флора на Република България“; за *екологична характеристика на таксоните* са представени обобщени данни за основните характеристики на местообитанията на таксоните, които са резултат както от лични наблюдения на терен, така и от анализ на наличната информация; *определянето на хромозомния брой* е извършено върху метафазни пластинки, получени от първична коренова меристема; *определянето на пloidното ниво и размера на генома* е направено по два метода – дензитометрия и течна цитометрия; за целите на *сравнително-ембриологичните проучвания* са събрани кошнички от различни таксони на *Hieracium* s.str. в различна степен на развитие и фиксирани на терен в разтвор ФОА; за установяване на 8) *начина на размножаване* на избрани таксони отделни кошнички на отглеждани във вегетационната къща на ИБЕИ-БАН растения са изолирани с подходяща материя (торбички от органза) за предотвратяване на кръстосано опрашване или са прерязвани в горната си 1/3 непосредствено преди цъфтеж за отстраняване на прашниците и близалцата; за *определяне на консервационния статус* на таксоните е използвана последната версия на критериите и категориите на Международния съюз за защита на природата – IUCN.

## **6. Онагледеност и представяне на научните резултати.**

Представеният за становище дисертационен труд е добре структуриран в седем глави. Дисертацията съдържа 214 страници, 18 цветни табла, 5 таблици и 4 фигури. Това много добре онагледява представените в дисертационния труд резултати от изследването.

## **7. Обсъждане на резултатите.**

Резултатите от проведените дългогодишни теренни, морфологични, таксономични, кариологични и генетични изследвания, са подробно и на високо професионално ниво обсъдени в текста на дисертационния труд в пета глава и са направени съответните заключения и изводи, произтичащи от тях. Може да се констатира факта, че дисертантът Владимир Владимиров се е изградил като опитен учен-изследовател в областта на ботаниката.

## **8. Изводи.**

В резултат на извършената работа дисертанта предлага 9 извода и 12 приноса.

### **8.1. Изводи:**

- установеното таксономично разнообразие, биосистематичните изследвания и съвременните тенденции при разработването на критични родове растения, обуславят необходимостта от прилагането на нова таксономична схема, която се различава коренно от традициите в българската ботаническа литература по отношение на рода;
- *Hieracium* и *Pilosella* следва да се възприемат като два отделни рода, а видовата концепция да отчита данните за размножителната им система. В *Hieracium* s.str. апомиктните полиплоидни таксони трябва да се възприемат като микровидове с малка морфологична изменчивост и без вътревидови таксони, а

половоразмножаващите се диплоидни таксони – като биологични видове със значителна морфологична изменчивост и при необходимост могат да бъдат обособени вътревидови таксони от различен ранг;

- на територията на България, *H. sect. Villosa*, *H. sect. Barbata*, *H. sect. Naegeliana* и *H. sect. Kittania* са представени с по един вид, а *H. sect. Pannosa* е представена с 30 вида и един естествен хибрид. В допълнение е установен и чужд за българската флора вид, който е единствен представител на *H. sect. Amplexicaulia* у нас;
- литературните данни за разпространението на *H. thessalum* и *H. leithneri* в страната не са потвърдени при проучванията на терен и в хербариумите, поради което участието им в българската флора е под въпрос и се нуждае от потвърждение;
- в резултат на проучване на хромозомните числа и размера на генома е установено, че преобладаващата част от видовете са триплоидни, с  $2n = 3x = 27$  – 53.8%, следвани от тетраплоидите, с  $2n = 4x = 36$  – 30.8% и най-малко са диплоидите с  $2n = 2x = 18$  – 15.4%. От полиплоидните таксони по-голямата част са алополиплоиди (81.8%), а останалите са автополиплоиди (18.2%);
- съществува ясна корелация между пloidното ниво и типа на размножаване. Диплоидните видове са половоразмножаващи се (амфимиктни), докато полиплоидните са апомиктни. В резултат на ембриологичните проучвания и емаскулационните експерименти е установено, че преобладаващата част от изследваните видове са апомиктни (80%), докато амфимиктите са 20%;
- територията на България, както и Балканския полуостров, са активен център на видообразуване в рода. От изследваните таксони 86.1% са ендемити, от които 19.4% са балкански и 66.7% – български. Сред най-богатите формообразуващи огнища за проучваните групи са варовитите части на Северен Пирин, Средни Родопи и Средна Стара планина;
- поради високия процент на ендемизъм, активните формообразователни процеси, както и поради това, че България се намира в периферията на световния ареал на някои видове, то отговорностите на страната за опазване на това биологично разнообразие са големи. От разработените и оценени общо 35 вида, с категория на застрашеност са само 4 вида (11.4%);
- основните еволюционни механизми в рода са хибридизацията, полиплоидията и апомиксиса.

## 8.2. Приноси на дисертационния труд.

Формулирани са 12 приноса на представения труд: приложена е нова за страната таксономична схема за рода; установено е таксономичното разнообразие в няколко секции от рода – *H. sect. Villosa*, *H. sect. Barbata*, *H. sect. Naegeliana*, *H. sect. Kittania*, *H. sect. Pannosa* и *H. sect. Amplexicaulia*; описани са три нови за науката вида – *H. kittaniae* Vladimirov, *H. petrovae* Vladimirov & Szelağ и *H. crinitopannosum* Szelağ & Vladimirov. Установени са още два нови за науката таксони, за които публикациите са в процес на подготовка – *Hieracium boreopirinicum* Szelağ & Vladimirov, nom. prov. и *Hieracium kozhuharovii* Szelağ & Vladimirov, nom. prov., както и на нова секция – *H. sect. Kittania* Vladimirov, nom. Prov; установени са два нови за българската флора вида – *H. amphigenum* (естествен) и *H. petraeum* (чужд вид); установена е необходимостта от публикуването на нови, общо 11 номенклатурни комбинации или нови имена, във връзка с последователното прилагане на възприетата видова концепция, които са в процес на подготовка за публикуването им; за първи път са изготвени подробни морфологични описания на включените в дисертацията 37 вида, следвайки указанията за изготвяне на разработките за

Флора на Р България; *Hieracium penzesii* и *H. vandasii* са изключени от състава на *H. sect. Pannosa* и са изразени аргументирани становища, че първият трябва да се включи в синонимиката на *H. sparsum* Friv., а вторията – в обхвата на *H. schmidtii* agg.; *Hieracium bosniacum* (syn. *H. dolopicum*) и *H. pannosum* subsp. *parnassides* са посочвани погрешно за България вместо различни други видове от *H. sect. Pannosa*, поради което следва да отпаднат от списъка на срещаните се българската флора таксони; за първи път за науката се установяват хромозомните числа за 7 вида и един естествен хибрид – *H. boreopirinicum*, *H. crinitopannosum*, *H. georgieffii*, *H. kittaniae*, *H. kittaniae* × *H. petrovae*, *H. neodivergens*, *H. petrovae* и *H. sericophyllum*. Ново хромозомно число се публикува за първи път за 1 вид – *H. amphigenum*, а за първи път се установяват хромозомните числа от български популации за 3 вида – *H. marmoreum*, *H. naegelianum* и *H. Transylvanicum*; за първи път за науката е измерен размерът на генома на 18 вида и един естествен хибрид, а за 3 вида (*H. naegelianum*, *H. transylvanicum* и *H. villosum*) – за първи път от българска популация; за първи път е проучен начина на размножаване на общо 20 таксона чрез емаскуляционни експерименти и изкуствено изолиране на кошничките. Резултатите показват, че само диплоидните таксони са полово-размножаващи се (амфимиктни), докато при полиплоидните таксони семената се образуват в резултат на апомиксис; направена е оценка на консервационната значимост на 35 вида, за които процедурата е приложима. С категория „Застрашен (EN)“ са 2 вида, „Уязвим (VU)“ – 2 вида, „Почти застрашен (NT)“ – 11 вида, „Слабо засегнат (LC)“ – 8 вида и с категория „С недостатъчно данни (DD)“ – 12 вида.

## 9. Оценка на степента на личното участие на дисертанта в приносите.

Приносите в представената за становище работа са лично дело на дисертанта, за което може да се съди по представените публикации по темата на доктората и голямата продължителност на периода (2000-2021), в който докторанта е работил по дисертацията.

## 10. Въпроси и критични бележки.

Представения дисертационен труд е разработен перфектно и може да служи за пример за подобен вид изследвания, както и за определител на 37 вида от род *Hieracium*. Вижда се, че над текста е работено дълго време и е постигната рядко срещана в подобен труд прецизност. Все пак ще си позволя една малка терминологична бележка:

1. Желателно е вместо латинския и английския термин „хабитат“ (стр. 28) да се използва българското „природно местообитание“ или просто „местообитание“.
2. Получените резултати от представеното многогодишно изследване ще станат ли част от 12-ти том от многотомната „Флора на Република България“, която се подготвя в момента?
3. Бих желал да попитам дисертанта дали планира да продължи да изследва видовете от род *Hieracium*? Едва ли в момента в България има по-добър специалист от него в тази сложна материя.

## 11. Автореферат.

В представения автореферат е отразена изцяло и подробно същността на дисертацията и може да се констатира, че той напълно отговаря на изискванията на Закона. Автореферата е разработен на 35 страници и включва 3 таблици, едно цветно табло и резюме на английски език.

## **12. Публикувани статии по темата на доктората.**

Част от резултатите от изследванията на автора, свързани с дисертационния труд, са представени и обсъдени в 3 публикации излезли в периода 2003-2013 година в престижни международни ботанически списания с импакт-фактор – 2 статии в „Botanical Journal of the Linnean Society“ и една статия във „Phytotaxa“. Една статия е самостоятелна и две са в съавторство.

Също така, резултатите от проучването са докладвани и апробирани на пет международни научни конференции в чужбина в периода 2000-2018-та година. Дисертантът е установил 20 цитирания на трите публикации в престижни международни списания.

## **13. Лични впечатления от дисертанта.**

Познавам Владимир Владимиров като по-млад колега от доста години от съвместната ни работа и периодичните компетентни консултации, които съм провеждал с него. Той винаги ми е правил силно впечатление с дълбоките си познания в областта на таксономията и флористиката в комбинация с готовността му винаги да отдели от времето си, за да помогне на колегите си по различни поводи. Впечатлява и качеството на публикациите му, които неведнъж съм ползвал и цитирал. Всичко това ми даде основание да го помоля да се включи в учебния процес по дисциплините „Ботаника“ и „Фитоценология“ и да провежда упражнения и практики със студентите от Лесотехническия университет в София. Мисля, че това беше отлична идея, като виждам колко високо е качеството на провежданите от него упражнения и практики, съпроводено с творчески подход. В условията на пандемия и онлайн обучение той разработи отлични добре илюстрирани помагала за студентите за всяко упражнение по ботаника, удачно допълващи материала от учебника и ръководството за упражнения. Надявам се, че професионалното ни сътрудничество ще продължи и занапред.

## **14. Заключение.**

Въз основа на усвоените и приложените от докторанта разнообразни методи на изследване, направените обобщения и изводи считам, че докторанта отлично се е справил с поставената цел и задачи и представеният дисертационен труд изцяло отговаря на изискванията на ЗРАСРБ и Правилника за условията и реда за придобиване на научни степени и за заемане на академични длъжности, което ми дава основание да го оценя високо.

Позволявам си да предложа на членовете на почитаемото научно жури, при успешна защита, да гласува положително и да присъди на маг. Владимир Димитров Владимиров образователната и научна степен „доктор“ по научната специалност: 01.06.03 – Ботаника.

12.04.2021 г.  
София

Изготвил становището:.....  
/проф. А. Ташев/