

СТАНОВИЩЕ

върху дисертационен труд за получаване на образователната и научна степен „доктор“ по: област на висше образование «Природни науки, математика и информатика», професионално направление 4.3 „Биологически науки“, научната специалност “Екология и опазване на екосистемите (Фитоценология)”

от професор д-р Марияна И. Любенова, СУ, член на научното жури съгласно заповед на Ректора на СУ „Св. Климент Охридски № РД 38-51 от 17.01.2020 г.

Автор на дисертационния труд: редовен докторант Георги Илиев Кунев

Научен ръководител доц. д-р Росен Т. Цонев

Тема на дисертационния труд: "Екологична и фитоценотична характеристика на съобществата на румелийската (*Genista rumelica* Velen.) и лидиевата (*Genista lydia* Boiss.) жълтуги"

Дисертационната разработка е в обем от 137 с. и се състои от: 1. Увод–4 с.; 2. Литературен обзор–7 с.; 3. Материали и методи на изследване – 9 с.; 4. Физикогеографска характеристика на основните райони на разпространение – 7 с.; 5. Резултати и обсъждания – 59 с.; 6. Изводи и препоръки – 4 с.; 7. Приноси – 2 с.; 9. Литература – 12 с. и 11. Приложения – 3 таблици – диагностична на асоциациите, синоптична на съобществата и на консервационно значимите видове; 9 фигури с 12 фотоса.

*Дисертационната теза е посветена на изучаване съществата на *Genista lydia* Boiss. и *Genista rumelica* Velen., които са елементи на коренната растителност в Южна България, подложени са на интензивен антропогенен натиск и поради ограниченото им разпространение са оценени като уязвими в Червената книга на РБ и Европейския червен списък на местообитанията. Въпреки консервационната им стойност, тези съобщества са слабо проучени относно таксономична позиция на доминантите, флористичен състав, екология и синтаксономия. Всичко това определя актуалността на темата.*

Цитираната литература включва 12 страници литературни източници, съдържащи 178 заглавия, от които 121 на латиница, като преобладават публикуваните след 2000 г. Докторантът се е запознал с цялата съществуваща информация за изследваните видове и съобщества. Подробно е коментирана публикуваната информация у нас и в чужбина относно таксономичните особености на видовете, фитоценозите и природните местообитания, в които участват *Genista lydia* Boiss. и *Genista rumelica* Velen.

Докторантът е формулирал основната цел на научната разработка - проучване на съобществата на двата вида жълтуги, след което е обяснил нашироко какво ще включва самото проучване и какво е фундаменталното и практическо значение на това изследване. Тези разяснения след това са дефинирани като цели, който се припокриват до известна степен с изброените задачи и подзадачи за изпълнението на целта. Ясно са формулирани 3 задачи с по 2 до 6 подзадачи, свързани с изясняване на таксономичните особености, флористичния състав и

синтаксономията на съобществата и природните местообитания, формирани от тези съобщества.

В дисертацията са използвани подходящи класически и съвременни методи и техники за събиране, обработка, анализ и обобщаване на получените данни. В гл. Материали и методи са изложени: **1.** Дейностите, свързани с планиране и подготовка на теренната работа – събиране на литературни данни, данни от хербариуми и др., позволили определянето на районите на изследване - Долината на р. Места и свързаните с нея склонове на Рила, Пирин и Западни Родопи; Западни Средни и Източни Родопи; Източна и Централна Стара планина; Тракийска низина; Тунджанска хълмиста равнина; Странджа; пл. Славянка и Северна Гърция; **2.** Дейностите по събиране на допълнителни данни – биоклиматични, характеристика на почвените условия чрез 14 почвени проби и анализ на рН, електропроводимост, общ въглерод и съдържание на карбонати в оторизирана лаборатория; събиране и определяне на хербариен материал чрез възприетите в таксономията определители и електронни ресурси; фитогеографски анализ на изследваните съобщества, определяне на геоелементите и хоротиповете, на биологичния спектър, анализ на екологичната структура и природозащитния статус на видовия състав при използването на възприети във фитоценологията и фитоекологията литературни източници; **3.** Прилагането на фитоценологичните методи е съгласно школата на Браун-Бланке, направени са 156 описания и е извършено картиране на съобществата чрез снети географски координати и тяхното визуализиране на геореферирани сателитни изображения (Google Earth Pro - Version: 7.3.2.5776), изчислена е тяхната “area of occurance” (АОО) и “extent of occurrence” (ЕОО) според възприетата методика; **4.** Обработката анализа на данните е чрез програмата SYN-TAX, метода на непретеглените двойки средно-аритметични стойности, индекса на Horn за флористично сходство, програмата JUICE 7.0 и коефициента phi за степен на вярност с възприет праг 0,3 за диагностичните видове, CANOCO 5.0 Software (ССА анализът като ординационна техника, F- критерия и тестът на Фишер) и е изготвена DCA–ординационна диаграма с проектирани 3 валежни променливи като е използван R Software и пакета *vegan* 2.5–3; **5.** Характеристиката на съобществата на хабитатно ниво е направена на основата на Европейският червен списък и EUNIS класификацията на местообитанията. *Направена е също физико-географска характеристика на набелязаните райони за изследване на съобществата.*

Резултатите от обработката и анализа на събраната информация са организирани в 8 точки към главата Резултати и обсъждания, включващи: таксономична характеристика и сравнителна характеристика на таксоните от група *Genista januensis*; обща характеристика на съобществата на *Genista lydia*; флористична структура на съобществата на *Genista lydia*; фитогеографска структура; биологичен спектър; класификация на съобществата и

синтаксономичен анализ на съобществата на *Genista lydia* по отношение принадлежност към по-висок синтаксономичен ранг, както и природозащитната им значимост, проблеми и заплахи. Анализът е онагледен с 3 таблици и 14 фигури в текста, 3 таблици и 12 фотоса като приложения. Формулирани са 3 групи изводи - 2 извода, свързани с таксономичната принадлежност на видовете в комплекса *Genista janiensis*; 8 се отнасят до синтаксономичния анализ и 5 са свързани с характеристиката на природното местообитание; и 3 препоръки, свързани с бъдещите таксономични проучвания на изследваната растителност, допълването на Приложение 1 на Директива 92/43/ЕЕС с консервационно значими местообитания и редовен мониторинг на изучаваното уязвимо местообитание.

Формулирани са 7 приноса – 4 научни и 3 научно-приложни, които признавам.

Дисертационната разработка е лично дело на докторанта.

Публикувани статии и цитирания.

По темата на дисертацията са представени 2 публикации в научни списания, едната от които е с импакт ранг. Докторантът има 3 участия – 1 в международна конференция с доклад и 2 в национални конференции с постери и 1 отличие за най-добър постер. Относно броя и качеството на публикациите са спазени изискванията на ЗРАС.

Представеният автореферат отразява обективно структурата и съдържанието на дисертационния труд.

Критични бележки и препоръки.

В дисертацията не са посочени аргументите за избора на включените в анализа 4 почвени индикатора.

Проучени са литературни източници за отнасянето на описаните видове във фитоценозите на лидиевата жълтуга към различни екологични фактори, но са скромни конкретните данни за екологичните фактори в изследваните райони. Биоклиматичните данни също са ограничени. Построените климатограми с данни за 1 година не са представителни.

Ординационният анализ с включването на повече параметри за екологични фактори от районите на изследване ще допринесе за по-пълна и точна информация за екологичните особености на изследваните съобщества.

Генетични изследвания биха потвърдили установените морфологични и хабитатни различия между изследваните видове. При публикуване на дисертацията е необходима редакция на някои параграфи в текста.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ:

Направено е цялостно изследване върху рядка и ендемична храстова растителност в Ю.

*България и С. Гърция, написано на необходимия научен език и стил. Изследването дава нова информация за таксономията, екологията, фитогеографията, синтаксономията и хабитатното отнасяне на съобществата на *G. lydia*. В резултат на анализа на литературни данни, хербарийни и собствени образци са обобщени някои морфологични белези и особености на видовете *Genista lydia*, *Genista rumelica* и *Genista janiensis*. Чрез обработката на 156 фитоценологични описания е направен флористичен, екологичен, фитогеографски и синтаксономичен анализ на съобществата на *Genista lydia*, довели до уточняване на редица особености на тези съобщества, до отдиференцирането на 3 асоциации и 1 нов съюз, даващи също основание за разделянето на хабитатния тип S3-4 на 3 хабитатни подтипа. Установени са 2 нови вида за територията на България, нови хорологични данни за 8 вида и за 6 консервационно значими вида. Събрана е нова научна информация за 8 консервационно значими и с ограничено разпространение видове. Достойнства на разработката са разглеждането едновременно на таксономичните и ценотичните особености на видовете и съобществата и техните екологични изисквания и особености – направен е анализ на особеностите на биотопите и екологичните изисквания на видовете; на биотопите и екологичната характеристика на съобществата. Така е постигната необходимата пълнота и изчерпателност на направеното фитоекологично изследване.*

Въз основа на усвоените и приложени от докторанта методи на изследване, правилно направените анализи, обобщения и изводи, също представените приноси и публикации считам, че представеният дисертационен труд отговаря на изискванията на ЗРАСРБ и Правилника на Софийския университет за неговото приложение, което ми дава основание да го оценя **ПОЛОЖИТЕЛНО**. Позволявам си да предложа на почитаемото Научно жури също да гласува положително и да присъди на Георги Илиев Кунев образователната и научна степен „*доктор*“ по професионално направление 4.3 „Биологически науки“, научната специалност “Екология и опазване на екосистемите (Фитоценология)”.

Дата: 23.04.2020 г.

ИЗГОТВИЛ

гр. София

СТАНОВИЩЕТО:

(Проф. д- М. Любенова)