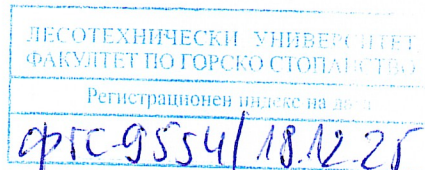


РЕЦЕНЗИЯ



върху дисертационен труд за получаване на образователната и научна степен „доктор“: област на висше образование 6. Аграрни науки и ветеринарна медицина, професионално направление 6.5. Горско стопанство, научна специалност „Горски култури, селекция и семепроизводство“

Автор на дисертационния труд: Ели Антоан Ел Хури – задочен докторант към катедра „Дендрология“ при Лесотехнически университет, гр. София

Тема на дисертационния труд: Conservation of native pyramidal orchid *Anacamptis pyramidalis* (L.) Rich. in Lebanon through vegetative propagation

Член на научното жури: доц. д-р Мира Любчева Георгиева, Институт за гората – БАН, научна специалност 04.04.03. Лесовъдство (вкл. Дендрология), определен за външен член на научното жури със заповед № ЗПС-666/24.11.2025 г. от ректора на ЛТУ.

1. Кратко представяне на кандидата

Докторантът Ели Антоан Ел Хури е роден на 18 юли 1975 г. в Ливанска република.

В периода 1996-2001 г. придобива магистърска степен по агроинженерство в Holy Spirit University- Kaslik-Lebanon.

От 1995 до днес е собственик на Разсадник за производство на декоративни растения в Batha-Mount Lebanon-Lebanon. Придобива знания и умения свързани с Цветарство, производство и отглеждане на декоративни растения и рязани цветя, размножаване на флорален материал (резници, луковици), техническа подготовка за обучаващи се, производство и отглеждане на зеленчуци. От 2012 до днес е управляващ партньор в AGRITEAM SARL Company, Kehale-Mount Lebanon- Lebanon, където основния предмет на дейност е търговия със селскостопанска техника, агрохимикали, пестициди, торове, напоителни системи, семена, селскостопански инструменти, ландшафтни проекти и техническа подготовка за стажанти. Работи съвместно с архитекти, геодезисти и строителни инженери.

През 2017 г. е зачислен като докторант към катедра „Дендрология“ при Факултет „Горско стопанство“ на ЛТУ със Заповед № 713/22.12.2017 г. в самостоятелна форма на обучение, но през 2018 г. е променена на задочна форма на обучение със Заповед № 134/02.03.2018 г. и е отчислен с право на защита със Заповед № ЗПС – 557/ 11.12.2020 г. на Ректора на ЛТУ. Докторантските изпити са успешно издържани, с отличен успех.

Докторантът има 2 публикации свързани с темата на дисертацията. В научните му статии са изследвани задълбочено проблеми по темата на дисертацията, а посочените приноси се явяват и като резултат от натрупания опит в цялостната му работа като

собственик и управляващ партньор в областта на агроинженерството, който търси приложение на своя опит и знания в областта на производството и отглеждането на декоративни растения чрез научни изследвания.

2. Актуалност на проблема

В последните години нараства необходимостта от разработване на консервационни стратегии за запазване на местообитанията и генетичните ресурси на ценни, редки, застрашени от изчезване и изчезнали растителни видове, което е ключово за запазване на биологичното разнообразие като цяло. Липсата на такава информация и проучвания за *Anacamptis pyramidalis* (L.) Rich. доказват, че темата на дисертационния труд е много актуална и необходима.

В настоящият дисертационен труд изготвянето на бъдеща консервационна стратегия и разкриването на геномната последователност на редкия и защитен вид *Anacamptis pyramidalis* (L.) Rich. са базирани на два основни метода – *in vitro* и *in vivo*.

В подкрепа на актуалността на темата на дисертацията, проведените изследвания и избраните методики са цитирани множество литературни източници, които логично следват основната теза на дисертацията.

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

При разработване на дисертационният труд, автора е направил обстоен преглед на 221 литературни източника на чужд език, което показва отлично познаване на състоянието на проблема и висока степен на осведоменост, което му позволява да анализира литературните данни задълбочено и точно, да определи ясно целта и задачите на своята разработка и да направи ценни изводи и препоръки за бъдещите консервационни действия.

3. Цел, задачи, хипотези и методи на изследване. Съответствие на избраната методика на изследване с поставената цел и задачи на дисертационния труд

Целта на дисертационния труд е да се разкрие геномната последователност на вида, да се проучат растежните и поведенчески показатели и да се проведат опити за вегетативно размножаване на *Anacamptis pyramidalis* (L.) Rich. от луковици с оглед създаване на консервационна стратегия с помощта на два основни метода – *in vitro* и *in vivo*.

Подробно са описани избраните методики, експериментите са правилно разработени, а поставените задачи за работа са пряко насочени към изпълнението на добре формулираната цел на дисертацията, които са разпределени в 3 фази:

- **фаза 1:** Разкриване на геномната последователност на два различни локуса чрез ДНК анализ, извършен с PCR (полимеразна-верижна реакция);

- **фаза 2:** Размножаване *in vivo* на луковици на орхидеи събрани от дивата природа и отгледани в лаборатория при контролирани експериментални условия: различни видове субстрати, микоризно приложение и отделяне на майчините луковици;

- **фаза 3:** повторение на *in vivo* размножаването и метод на размножаване *in vitro*, основаващо се на микроразмножаване.

Това експериментално проучване има за цел да даде отговор на следните въпроси:

- Какви са оптималните условия за растеж *in vivo* на *Anacamptis pyramidalis*?
- Би ли бил методът на размножаване *in vitro* ефективен метод за бъдещо опазване на този вид?
- Има ли връзка между последователността, получена от *Anacamptis pyramidalis* от Ливан и други извлечени последователности от Genbank?

Избраните методи са напълно подходящи за постигане на целта и изпълнение на задачите в дисертацията. Авторът демонстрира високо ниво на познаване на разнообразни методики на изследване с помощта на които са постигнати важни резултати:

- Установена е геномната последователност на *Anacamptis pyramidalis*.
- Получените последователности са сравнени с други налични последователности, извлечени от Genbank.
- Проучено е поведението на *Anacamptis pyramidalis* при експериментални условия (*ex situ*) и е сравнено с естественото му поведение в диво състояние.
- Сравнен е вегетативния растеж на орхидейни растения, отглеждани в различни комбинации от почвени субстрати.
- Оценен е ефекта на микоризата върху растежа на растенията.
- Оценен е ефекта от отделянето на майчината луковица върху растежа на растенията.
- Сравнен и оценен е ефекта на различни изследвани фактори (почвени субстрати, отделяне на майчината луковица и микориза) върху растежа на растенията, за да се изследват оптималните условия за растеж *in vivo*.
- Оценена е ефективността на *in vitro* като метод за размножаване на този вид.

4. Онагледеност и представяне на получените резултати

Представеният дисертационен труд е добре оформен и структуриран в следните раздели: „Увод“, „Литературен обзор“, „Цел и задачи“, „Материали и методи“, „Резултати и обсъждане“, „Заклучения и препоръки“, списък на използваните литературни източници и приложения. За по-доброто представяне на информацията, резултатите са онагледени с 43 цветни фигури, 6 таблици и снимков материал.

Съдържанието на дисертационния труд е ясно и добре структурирано, с точна интерпретация на данните и правилно проведени статистически анализи и заключения, написано на професионален академичен, английски език.

5. Обсъждане на резултатите и използвана литература

Представените резултати, отговарят на поставените цели. Интерпретацията им е ясна и логична и позволява да бъдат формулирани изводи и препоръки, съответстващи на поставените задачи. Използваната литература е по темата на дисертацията, в голям обем и изцяло на чужд език. Компютърната грамотност и отличното владение на чужди езици на докторанта са от полза в научната му работа. Дисертационният труд безспорно доказва необходимостта от изготвяне на консервационна стратегия за *Anacamptis pyramidalis* (L.) Rich.

6. Приноси на дисертационния труд

В дисертационния труд са посочени общо 9 приноса с научен и научно-приложен характер. От тях 4 са научни, а 5 – научно-приложни. Те са правилно формулирани и реално отразяват постигнатите резултати.

Научни приноси

1. Доказано е успешното приложение на ДНК-баркодинг метода за успешна идентификация на *Anacamptis pyramidalis* (L.) Rich.
2. Установена е последователността на нуклеотидите в два региона от генома на вида на базата на два типа маркери.
3. Установени са филогенетичните връзки на популациите от Ливан с такива от други части на естествения ареал на вида.
4. Установени са възможностите за приложение на комбиниран подход за вегетативно размножаване на вида.

Научно-приложни приноси

1. Установени са оптималните растежни условия за *Anacamptis pyramidalis* (L.) Rich., подобни на тези в естествената му среда.
2. Установено е влиянието на различните растежни субстрати и приложението на микоризата за размножаване на вида и са препоръчани най-подходящите от тях.
3. Установено е влиянието на различните режими на третиране върху морфологични и морфометрични признаци на вида.
4. Установено е, че *in vitro* размножаването е трудно и за успешното му приложение са необходими допълнителни проучвания.
5. Установено е, че постигнатите резултати могат да се използват не само за целите на опазване на вида, но също и за неговото масово размножаване.

7. Оценка за степента на личното участие на дисертанта в приносите

Самостоятелното участие на докторанта в теренните проучвания и при анализиране и обработката на резултатите е очевидно и неоспоримо.

Представената дисертация, автореферат и публикации ми дават достатъчни основания да считам, че работата по дисертационния труд и получените резултати от нея са лично

дело на Ели Антоан Ел Хури под ръководството на научния му ръководител и научния му консултант.

8. Критични бележки и въпроси

Биха могли да се направят някои бележки с редакционен и технически характер, които не омаловажават качеството на постигнатите резултати и приносите на дисертационния труд, а единствено биха допринесли за още по-добрия му вид:

- неправилно номериране на страниците – несъответствие между началото на главите, посочени в съдържанието на дисертационния труд, с началото на отделните такива в текста;

- неправилно цитиране на някои литературни източници, което налага корекция на общия им брой

- на стр. 83 – литературни източници 6 и 7, описват една и съща публикация

- на стр. 84 – литературни източници 20 и 21, описват една и съща публикация

- на стр. 85 – литературни източници 32 и 33, описват една и съща публикация

- на стр. 87 – литературен източник 62 - непълно изписване на името на автора

- на стр. 88 – литературни източници 69 и 70, описват една и съща публикация

- на стр. 89 – непълно цитиране на литературен източник 80. Hassler and Rheinheimer 2019 – освен имената на авторите липсва друга информация.

- на стр. 90 – литературни източници 101 и 102, описват една и съща публикация

- на стр. 94 – литературни източници 139 и 140, описват една и съща публикация

- на стр. 94 – литературни източници 143 и 144, описват една и съща публикация

- на стр. 97 – за литературен източник 183 е пропуснато се уточни, че е второ издание

- на стр. 98 – неточност при цитиране на литературен източник 184

- на стр. 99 - непълно цитиране на литературен източник 201. Vicente-Serrano et al. 2006, освен имената на авторите липсва друга информация.

- на стр. 100 – непълно цитиране на литературен източник 215. Wood and Ramsay 2004, освен имената на авторите липсва друга информация.

9. Публикувани статии и цитирания

Докторантът е посочил две публикации по темата на дисертацията. На едната е самостоятелен автор, а на другата е първи автор.

Khoury E., Sajyan T.K., Zhelev P., Sassine Y.N., 2018. Investigating the effect of substrate, mycorrhizal application and bulb separation on the growth of the wild orchid *Anacamptis pyramidalis*. AGROFOR International Journal, 3 (3): 5-13.

Khoury E., 2023. Ex-situ propagation of *Anacamptis pyramidalis* (L.) from an agroecological perspective. International Journal of Advanced and Applied Sciences, 10(6): 201-212.

10. Преценка на публикациите по дисертационния труд: брой, характер на изданията, в които са отпечатани. Отраженията в науката – използване и цитиране от други автори

Представеният автореферат отразява обективно структурата и съдържанието на дисертационния труд.

Представените от докторанта две публикации напълно удовлетворяват изискванията на Правилника за развитие на академичния състав в ЛТУ от 2021 г., по правилата на който се провежда настоящата процедура.

Първата публикация е в Международното списание AGROFOR, което е представено за разглеждане в: SCOPUS, EBSCO, AGRICOLA, AGRIS, Ислямския световен център за цитиране на науки (ISC), Директория за индексване на научни списания, Директория за списания с отворен достъп (DOAJ), Abstracts на науката и технологиите за храните, Genamics JournalSeek и библиотеката на Отворения университет.

Самостоятелната публикация е в научно списание, реферирано в световни бази данни (Web of Science, Scopus и други) и притежава импакт фактор 0.86.
Цитирания на представените публикации не са посочени.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Въз основа на приложените от докторанта различни методи на изследване, правилно изведените експерименти, направените изводи и препоръки, считам, че представеният дисертационен труд отговаря на изискванията на ЗРАСРБ и Правилника на Лесотехнически университет за неговото приложение, което ми дава основание да го оценя **ПОЛОЖИТЕЛНО**.

Предлагам на останалите членове на уважаемото научно жури също да гласуват положително и да присъдят на задочен докторант Ели Антоан Ел Хури образователната и научна степен „**доктор**“ по научна специалност „Горски култури, селекция и семепроизводство“.

18.12.2025 г.
гр. София

РЕЦЕНЗЕНТ:.....
(доц. д-р Мира Л. Георгиева)