

НАЦИОНАЛНА АКАДЕМИЯ НА НАУКИТЕ
ЦЕНТЪРЪТ ЗА ГОРАТА
ДИСЕРТАЦИОНЕН ИНДЕКС, № и дата
20-15-1022 / 13.08.21
Срок за изпълнение

## СТАНОВИЩЕ

върху дисертационен труд за получаване на образователната и научна степен „доктор” в област на висше образование *б. Аграрни науки и ветеринарна медицина*, професионално направление *б.5. Горско стопанство*, научна специалност „Горски култури, селекция и семенпроизводство”

**Автор на дисертационния труд: НИКОЛАЙ ЯНЧЕВ СТОЯНОВ**

**Тема на дисертационния труд: РАЗПРОСТРАНЕНИЕ, ВАРИАБИЛНОСТ И ЗДРАВΟΣЛОВНО СЪСТОЯНИЕ НА ВИДОВЕТЕ ОТ Р. *ULMUS SP.* В СЕВЕРНА БЪЛГАРИЯ**

**Член на научното жури: доц. д-р Светла Братанова-Дончева**

Настоящата рецензия е изготвена в изпълнение на Заповед № РД-15-298/14.04.2021 г. на Директора на ИГ-БАН, за назначаване на Научно жури във връзка с процедура за придобиване на образователна и научна степен „доктор”.

### 1. Кратко представяне на докторанта.

**НИКОЛАЙ ЯНЧЕВ СТОЯНОВ** завършва ЛТУ-София през 1997 г., специалност „Горско стопанство” като инженер по „Горско стопанство” и придобива ОКС Магистър. През 2008 г. завършва Агронимически университет гр. Пловдив, специалност „Растителна защита” като агроном по „Растителна защита” и придобива ОКС Магистър.

През годините се е занимава с различни дейности, като последователно е работил в ЛТУ – НИС (1997-1999 г.), главен експерт в Горска семеконтролна станция - София (1999-2008 г.), директор на Лесозащитна станция - София (2017–2019 г.) и управител на частна фирма специализирана в услуги в горското стопанство (2008-2017 г. и от 2019 г. – до днес).

През 2019 г. със Заповед № РД-15-181/19.03.2019 г. е зачислен като докторант на самостоятелна подготовка в област на висше образование *б. Аграрни науки и ветеринарна медицина*, професионално направление *б.5. Горско стопанство*, научна специалност „Горски култури, селекция и семенпроизводство”, а през 2021 г. със Заповед № РД-15-235/10.06.2021 г. е отчислен с право на защита. Докторантът е завършил допълнителни курсове за обща подготовка в научното направление, свързано с темата на дисертацията по „Corel Draw и Photoshop“ (2000 г.), „Английски език“ (2000 г.), „Статистически анализ на данни“ (2000), „Парични оценки на гори и земи“ (2021 г.) Оценката за подготовката на Николай Стоянов по кредитната система на ЦО при БАН при изпълнението на индивидуалния работен план в рамките на образователната и научна програма е 462 т. (при задължителен минимум 250 т.).

### 2. Обща характеристика на дисертацията – обем и структура.

Дисертационният труд на тема „РАЗПРОСТРАНЕНИЕ, ВАРИАБИЛНОСТ И ЗДРАВΟΣЛОВНО СЪСТОЯНИЕ НА ВИДОВЕТЕ ОТ Р. *ULMUS SP.* В СЕВЕРНА БЪЛГАРИЯ” на Николай Стоянов е структуриран според изискванията на Закона за развитие на академичния състав в Р.България и Правилника за неговото приложение, както и съгласно изискваните наукометрични показатели за получаване на научна степен в Института за гората –БАН.

Дисертацията съдържа 121 стр. и е със стандартно съдържание – увод, литературен обзор, цел и задачи, обект и методи, резултати и анализ, изводи и препоръки. В Глава Резултати и обсъждане материалът е представен на раздели – Разпространение на представителите от род Бряст; Проучване вариабилността на представителите от род Бряст; Оценка на здравословното състояние на дървостойките в постоянните пробни площи; Съхраняване на генетичните ресурси на род Бряст по методите *In situ* и *Ex situ*. Представени са – справка за приноси, публикации свързани с дисертацията, литература и приложения. Съдържа 15 таблици, 39 фигури и снимки и са цитирани 155 заглавия, от които 66 български. В приложения са представени таблици с данни за разпределение на площите с род Бряст, както и тематични карти с местонахождението им, селекционна характеристика на ОП и паспорти на плюсови дървета. Дисертацията е разработена с много данни, както персонални на докторанта от работа на терен, така и от официални бази данни, като е направен и математически анализ. Литературният обзор е разработен върху 16 страници, структуриран с 5 подраздела. Получените резултати, техният анализ, формулираните изводи и препоръки са представени на 62 страници.

В увода е разработена обосновката за разработването на представения дисертационен труд и актуалността на проблема за съхранението на представителите от род Бряст. В глава I са формулирани подробно, конкретно и ясно целите и задачите. Формулирана е хипотеза, която произтича от литературния обзор – *Един от начините за запазване и подобряване на състоянието на брястовия генетичен фонд е селектиране на устойчиви на холандската болест разновидности и култивари.* За доказването ѝ са разписани основната цел и 4 задачи. Разработката следва логично разписаните задачи.

Дисертационният труд е написан на ясен научен език, стегнат стил, с логична последователност на изложените тези и получените резултати, както и на формулираните изводи и препоръки.

### **3. Актуалност на проблема.**

Предложената дисертация е свързана с актуален изследователски проблем с важна практическа насоченост, по извършване на инвентаризация на генетичния фонд от род Бряст у нас и продължаване работата по селектиране на устойчиви клонове на представителите на род Бряст в нашата страна за да се осигури неговото съхраняване по методите *in situ* и *ex situ*. Като важна задача свързана с професионалната дейност на докторанта е: Отбор и обособяване на семепроизводствени насаждения и плюсови дървета за Националния регистър на горската семепроизводствена база.

#### 4. Литературна осведоменост.

Извършен е подробен обзор и анализ на литературни източници, свързани пряко с темата на дисертацията.

Литературният обзор е разделен на подраздели, които следват логиката на формулираните цели и задачи:

- Филогенезис и систематика на сем. Брястови (*Ulmaceae*). Кратка характеристика на представителите на р. Бряст (*Ulmus*) у нас
- Ареал
- Еколого - лесовъдска характеристика на европейските видове бряст и тяхното разпространение у нас
- Болести и вредители
- Научно – практически програми, свързани с опазване на генетичния фонд - р. *Ulmus* по методите *in situ* и *ex situ*

Докторантът демонстрира много добри познания върху темата, направен е критичен анализ на основни автори, и публикации, както и на научни програми осъществени в отделни страни за селектиране на устойчиви клонове от род Бряст. Разгледана е и селекционната програма у нас, основните изследователи, трудове и резултати. Обосновава се „необходимостта от подновяване на селекционната дейност и изработване на стратегия за повишаване на горскостопанското значение и запазване на генетичния фонд от този автохтонен за нашата страна дървесен вид, по пътя на отбора и селекция на продуктивни и устойчиви на болести и вредители брястови култивари”.

#### 5. Цел, задачи и методи на изследване.

##### Цели и задачи

В Глава II е представена добре формулирана целта на настоящото проучване и са разделени задачите, които са залегнали за постигането ѝ. Смятам, че така формулираните цели и задачи са ясни и конкретни, което е основа за едно добре структурирано проучване.

В Глава III са разгледани подробно както избраните обекти, така и методичния подход и методите, които са използвани при разработената тема. Обектите са разположени в РДГ София, РДГ Берковица, РДГ Ловеч, РДГ Велико Търново, РДГ Русе, РДГ Шумен. Разработена е изследователска методика за проучване вариабилността и здравословния статус на представителите на род Бряст. Съставен е карнет за характеристика и селекционна оценка (изготвен на база изискванията на Наредба 21 за условията и реда за определяне, одобряване, регистрация и отмяна на източниците от горската семепроизводствена база, събирането и добива на горски репродуктивни материали, тяхното окачествяване, търговия и внос), който по съдържание съответства и на изисквания на EUFORGEN за генетико - селекционна инвентаризация на редки широколистни видове (*Jansen., 1997; Jochansen et dl., 1988*). Тази характеристика е извършена на 28 опитни площи в изследваните РДГ. За изследване екотиповото и формовото разнообразие при полския

бряст (*Ulmus minor Mill.*) и при белия бряст (*Ulmus laevis Pall.*) са обособени опитни площи и са селектирани и индивиди, прилагайки масов и индивидуален подбор. Генетико – селекционната работа и оценката на здравословното състояние на брястовете са извършени по общоприети методики, по които се работи в Лесозащитните станции.

#### **б. Значимост на получените резултати, интерпретации, онагледеност и изводи.**

В резултат от проведените изследвания са получени резултати с впечатляващ обем. Направена е пълна инвентаризация на насажденията от бряст в изследваните РДГ. Изготвени са тематични карти. Данните освен в таблици в приложения, биха могли да се визуализират с повече графики.

По опитни площи са представени данни за многообразието и вариабилността на кората, короната, клоните, листата, семената – изменчивост по отношение на плодосенето.

В резултатите и анализът на данните са представени фигури и снимки, които помагат да се направят обективни изводи.

Във връзка с определяне на здравословния статус на видовете от род *Ulmus* в постоянни опитни площи е извършена комплексна оценка на база обезлистването на дърветата и обезцветяването на листата (Таблица 11), наличие на абиотични, биотични и антропогенни повреди. Комплексната оценка показва, че 38 % са здрави, 48 % от насажденията са слабо засегнати и 14 % средно и силно засегнатите от повреди. Резултатите показват, че холандската болест се среща в почти целия район на проучване.

При обследването на пробните площи е установено, че една от най-характерните абиотични повреди, среща се при 50 % от наблюдаваните обекти е наличието на мразобойни. Тази повреда е често явление не само при *Ulmus ssp.*, но и при *Quercus spp.* и *Acer spp.*, като предпоставка за нейното появяване са влажните почви, северните и източни изложения, тесни долини на реки и др. В повечето случаи брястът расте именно на такива изложения, където се наблюдават повреди по стъблата на брястовите дървета (Табл. 7, Приложение 1).

За осъществяване на задачата за съхраняване на генетичните ресурси от род Бряст е подробно разработена в Глава IV. В обособените опитни площи и при маршрутните обследвания в района на проучване са определени и описани плюсови дървета, за всяко от които е попълнен паспорт съдържащ неговите таксационни и селекционни характеристики. Разпределението на броя на плюсовите дървета по видове и РДГ е показан в Таблица 8. Общо за територията на Северна България са селектирани 170 дървета от род *Ulmus* в това число 79 от *Ulmus minor Mill.*, 51 от *Ulmus glabra Huds.* и 40 от *Ulmus laevis Pall.* В Приложение 5 са представени паспорти на 43 броя плюсови дървета, от които 25 са от полски бряст, 11 от бял бряст и 7 от планински бряст. Тези дървета ще бъдат предложени за включване в горската семепроизводствена база, като базови източници за добив на горски репродуктивни материали.

Разгледани са и проучвания свързани с *ex situ* съхраняване на генетичния фонд от представители на р. *Ulmus*. Подробно са разгледани възможностите за семенно и вегетативно размножаване.

Много са интересни резултатите получени при проучването за *In vitro* размножаване на представителите на род *Ulmus*. Влиянието на два регулатора на растежа ВАР и ИВА (индолил – маслена киселина) върху адвентивното пъпкообразуване и ризогенезиса в условия *in vitro* при белия бряст (*Ulmus laevis* Pall) е установено в лабораторията за тъканни култури на ИГ. С представените изследвания се препотвърждава тезата, че ювенилните тъкани на горскодървесните видове са способни да формират коренова система. Наблюдавано е и вкореняването на леторастите на белия бряст при контролния вариант, независимо от статистически занижените резултати. Тези резултати потвърждават пряко тезата за генетичния контрол върху ризогенеза (Haisig et al.1992). Подобна тенденция се наблюдава и при *in vitro* провокирането на ризогенния потенциал на леторастите на белия бряст. Получените положителни резултати показват, че вкореняването им достига до 60% за нетретираните, до 100% за третираните с ИВА култури. Формирането на кореновата система е ключовия етап за осигуряване на поляризацията на растението, която е гарант за последващия нормален растеж и развитие. Тази хипотеза обаче може да бъде доказана само ако се използват съвременни биохимични и молекулярни методи, които биха разширили и допълнили познанията за генетичния контрол върху процеса на вкореняване. Според изследването, може да се приеме, че е налице клетъчна реорганизация и деление на клетките, водещи до инициране на кореновите примордии и формирането на диференцираните корени. И при двата подхода, екзогенно приложеният ауксин може да индуцира клетъчната дедиференциация и клетъчното деление, но не винаги стимулира организацията и появата на кореновата система – в най-добрия случай 12% при *in vivo* и с вариране до 8.9% при *in vitro* от културите. Всичко това показва, че са налице клетки в ювенилните леторастите на белия бряст при контролните и третираните растения, които най-вероятно съдържат компонент на сигналната трансдукция на ауксина, отговорен както за ауксиновия транспорт, така и за провокирането на каскада от събития, завършващи с вкореняването на леторастите.

В Глава V са систематизирани основните изводи, които произтичат от направените проучвания и резултатите, които са анализирани. Изводите са подредени логично, съотнасящи се до предварително формулираните цели и задачи. Прави впечатление много подробните препоръки, които са формулирани от проучванията в дисертационния труд, като се вижда дългогодишния практически опит, който докторантът притежава.

## **7. Приноси на дисертационния труд**

Приемам така формулираните приноси, които са научни – 1, 2 и 3; и 4 - 7 като по-скоро научно - приложни. Те отразяват получените резултати при разработването на дисертационния труд, имат оригинален характер и биха допринесли за по-доброто стопанисване на брястовите гори и запазването им чрез селектиране на по-устойчиви

видове. Получените от докторанта резултати и формулираните препоръки имат стойност и при планиране на бъдещи лесовъдски мероприятия.

## **8. Критични бележки и препоръки.**

Бих си позволила да дам следните препоръки:

- Като основна препоръка е засилване на публикационната дейност в реномирани научни списания реферирани или индексирани в световните бази данни.. Това ще позволи докторантът да сравни своята научна дейност и резултатите, които е получил с колеги от цял свят, а също така ще засили възможността да бъде цитиран.
- Има достатъчно данни и резултати, които могат да бъдат представени на научни форуми и публикувани. Смятам, че докторантът трябва да положи повече усилия да стане по-видим и по-познат сред професионалната гилдия като автор и изследовател – има какво да се развива и за в бъдеще на базата на получените досега резултати.
- Въпрос – според вас, коя е публикацията, с която най-много се гордеете?
- В някои части на дисертацията особено в Резултати и обсъждане, има пасажки, които би трябвало да бъдат в Обект и методи.
- Добре е когато се изследва локален и конкретен проблем той да бъде разглеждан като част от по-голям – това дава възможност да се разглеждат и разбират процесите и взаимозависимостите между отделните елементи и факторите, които ги обуславяват. Във връзка с това бих искала да задам един въпрос – *смятате ли че има някаква връзка между климатичните промени и екстремни събития с появяването и заглъхването на такива болести по дърветата като холандската болест.*
- Забелязала съм някои дребни технически грешки и неточности.

Тези коментари и препоръки касаят по-скоро бъдещата работа на докторанта и не намаляват стойността на предложения труд.

## **9. Оценка на качеството на научните публикации.**

Николай Стоянов е представил списък от 7 публикации, свързани с темата на дисертацията, от които 4 като първи автор и една в сборник от доклади от международни научни форуми в пълен текст. Според представените критерии и точки, това надхвърля изискуемия минимум от 2 бр. и 80 т., посочен в наукометричните изисквания за придобиване на образователната и научна степен „ДОКТОР” в Правилника на ИГ-БАН. Оценката ми за качеството на научните публикации е добра.

#### **10. Личен принос на докторанта.**

Изследвания на терен, измерванията и събирането на данни, тяхното обобщение и анализ, както и експерименталната работа в лабораторията на ИГ-БАН, са личен принос на докторанта. Съвместно с научните консултанти и други колеги, както от научни институти така и от Горските стопанства, където са разположени обектите на изследване, той е разработил предложения дисертационен труд и формулирал изводи и препоръки за практиката. Това го прави готов да продължи научната си работа самостоятелно.

#### **ЗАКЛЮЧЕНИЕ:**

Въз основа на научените и приложените от докторанта различни методи на изследване, правилно изведените експерименти, направените обобщения и изводи считам, че представеният дисертационен труд отговаря на изискванията на ЗРАСРБ и Правилника за условията и реда за придобиване на научни степени и за заемане на академични длъжности в БАН, което ми дава основание да го оценя **ПОЛОЖИТЕЛНО**.

Позволявам си да предложа на почитаемото Научно жури да гласува положително и да присъди на **НИКОЛАЙ ЯНЧЕВ СТОЯНОВ** образователната и научна степен “доктор” в област на висше образование *б. Аграрни науки и ветеринарна медицина*, професионално направление *б.5. Горско стопанство*, научна специалност *„Горски култури, селекция и семеипроизводство”*

Дата: 13.09.2021 г.

**ИЗГОТВИЛ РЕЦЕНЗИЯТА:**

(доц.д-р Светла Братанова-Дончева)