

РЕЦЕНЗИЯ



върху дисертационен труд за придобиване на научната степен „доктор на науките“ в област на висше образование 6. Аграрни науки и ветеринарна медицина, професионално направление 6.5. Горско стопанство, по научна специалност “Горски култури, селекция и семепроизводство“.

Автор на дисертационния труд: доц. д-р Красимира Николова Петкова – Цокова, катедра „Лесовъдство“ при Лесотехническия университет, гр. София

Тема на дисертационния труд: „Потенциал за приспособимост на произходи от дугласка и обикновен бук към промени в климата“

Рецензент: проф. д-р Петър Желев Стоянов – Лесотехнически университет, Област на висше образование 6. Аграрни науки и ветеринарна медицина, професионално направление 6.5. Горско стопанство, научна специалност “Горски култури, селекция и семепроизводство“, определен/а за член на научното жури със заповед № 636/28.11.2019 г. на Ректора на ЛТУ.

1. Кратко представяне на автора

Доц. д-р Красимира Петкова е завършила Висшия Лесотехнически институт (сега ЛТУ) през 1981 г. От 1981 до 1988 г. работи като проектант в ИППГСС „Агролеспроект“. От 1988 г., след спечелен конкурс, постъпва на работа във ВЛТИ като асистент по дисциплината Горски култури. През 1989 г. защитава дисертация за научна степен „кандидат на селскостопанските науки“ (според настоящия закон ОНС Доктор). От 1990 г. е главен асистент, а от 2001 г. е доцент. Била е два мандата заместник-декан на ФГС.

2. Актуалност на проблема

Независимо, че по отношение на основните и съпътстващите причини за климатичните промени съществуват разногласия между експертите, самите промени в климата са факт и въпросите за адаптацията на природните екосистеми към тях е сериозно научно предизвикателство. Представената за рецензиране дисертационна работа е насочена към изследване на възможен трансфер на произходи от два важни дървесни вида – един местен и един чуждоземен – във връзка точно с промените в климата, което подчертава

нейната актуалност и значение. Като допълнение, и двата вида са особено важни от стопанска гледна точка, което прави изследванията върху тях още по-значими.

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

Съдържанието на дисертацията е добре балансирано. След увод от 2 страници е представен литературен обзор от 45 страници, а накрая на обзора, без да бъде обособена като отделна част, са дадени целта и задачите на дисертацията.

Обектите на изследване и методът на работа са представени на 22 стр., а резултатите и тяхното обсъждане – на 79 страници. Изводите и препоръките са на 3 страници, а списъкът на цитираната литература – на 32 страници.

Литературният обзор е много подробен и обхваща практически всички теми, засегнати в дисертационната работа. Представен е проблемът за климатичните промени, както и натрупаният опит с географски култури от дугласка и обикновен бук в Европа, като критично са осмислени по-важните литературни източници, което е послужило като основание за формулиране на целта и задачите на дисертационната работа. Цялостното впечатление от литературния обзор е, че доц. Петкова познава в детайли всички проблеми и въпроси, свързани с адаптацията на зелената дугласка и обикновения бук към климатичните промени и с проведените проучвания, касаещи тези въпроси.

4. Цел, задачи, хипотези и методи на изследване.

Както е споменато по-горе, целта и задачите на изследването са формулирани в края на литературния обзор. Независимо, че те не са обособени в отделна част на дисертацията, те са логично следствие от прегледа на направените проучвания и от заключението кои въпроси все още не са изследвани, или са изследвани в недостатъчна степен. Целите и задачите са реалистични и тяхното изпълнение би допринесло за изясняване в достатъчна степен на спорните и недокрай осветени въпроси, свързани с изпитването на произходите на двата целеви вида.

Обекти на изследване са две географски култури от дугласка и три – от обикновен бук. Представена е подробна характеристика на екологичните условия както на районите, в които са създадени културите, така и на районите на естествения произход на семената.

За изпълнение на поставените задачи е използван широк набор от методи, някои от които се прилагат за пръв път у нас. Разнообразието от методи е обусловено и от различните анализирани показатели. За фенологичните наблюдения са използвани разработени за съответните видове окомерни скали. Степента на оцеляемост е анализирана на третата година във всички експерименти, а в някои от тях – периодично и на по-късна възраст.

Особено подробно са проучени растежът и продуктивността по височина, диаметър и обем, както и механичната стабилност. Средният диаметър е определен на базата на кръгова площ, а механичната стабилност – само за културата в УОГС „Петрохан“.

Подробно са анализирани климатичните данни във връзка с изследваните фенологични и биометрични показатели. За експериментите с обикновен бук за всеки произход е изчислен съответния коефициент на Еленберг, а на базата на този коефициент е изчислено средното екологичното разстояние, изразяващо комбинираното влияние на климатичните фактори.

Прави впечатление съвременната статистическа обработка на данните. За анализа на фенологичните данни при бука е използван нелинеен логистичен модел. Приложени са различни варианти на дисперсионен, регресионен и корелационен анализ, както и специфичен метод за преодоляване на проблемите, които възникват при припокриващи се вариации от различни съвкупности за даден признак (т. нар. ABC метод).

Общото впечатление е, че за целите на изследването авторката е овладяла и приложила разнообразни методи, което е дало възможност да бъдат получени достоверни резултати.

5. Онагледеност и представяне на получените резултати.

Представянето на резултатите е логично и последователно. В основния текст резултатите са представени в 32 таблици и 55 фигури (много от които цветни), които са най-необходимите, и без които четенето и разбирането на текста би било затруднено. Допълнително в приложение са представени 7 схеми на разположението (дизайна) на експериментите 2 таблици и 9 снимки, които носят значителна информация.

6. Обсъждане на резултатите и използвана литература.

Получените резултати са анализирани и коментирани първо, в контекста на поставените цел и задачи и второ, във връзка с резултатите от подобни изследвания. Тази работа на авторката е била улеснена от факта, че и двата целеви вида – дугласка и обикновен

бук – са сред най-изследваните дървесни видове, съответно в Северна Америка и Европа, а дугласката е широко изследван вид не само в рамките на естествения си ареал, а и навсякъде, където е обект на интродукция. Наличността на голям брой изследвания е позволило резултатите и закономерностите, получени в настоящата дисертация, да бъдат сравнени с други от подобен род проучвания и по този начин да бъде направена много по-задълбочена и широкообхватна интерпретация, коментари и изводи.

Общо цитираната литература включва 355 заглавия, от които 56 на кирилица и 299 на латиница. Прави впечатление, че около 180 публикации, т.е., повече от половината са от последните 10 години – от 2010 г. (вкл.) досега, което свидетелства, че авторката е наясно с най-новите постижения в областта на изследване и получените от нея резултати са осмислени в светлината на най-новите изследвания.

7. Приноси на дисертационния труд.

Приносите, постигнати в резултат на проведените изследвания по дисертацията могат да бъдат класифицирани първо, като научни и научно-приложни, и второ – като приноси, касаещи всеки от двата изследвани вида. Към научните приноси може да се обособи и подкатегория Методични приноси.

7.1. Научни приноси

Установено е влиянието на екологичните фактори върху фенологичните показатели на отделните произходи, като особена стойност имат доказаните достоверни разлики между произходите и групи произходи по някои признаци.

Доказан е по-дълъг вегетационен период при местните произходи на обикновения бук, като е установена и географска тенденция на изменчивост на някои фенологични показатели.

Установени са значителни разлики в степен на оцеляемост на произходите в различните географски култури, но те се дължат предимно на повреди от биотични и абиотични фактори (за дугласката) и от условията на средата (за бука), а в по-малка степен на разлики между произходите.

Установени са достоверни разлики в растежните показатели между крайбрежните и континенталните произходи на дугласката. Идентифицирани са най-добрите произходи за бъдеща дейност по създаване на култури. Подчертано е значението на дългосрочни

експерименти, тъй като редица бързорастящи произходи променят ранга си с течение на времето.

За обикновения бук е доказано, че местните произходи превъзхождат по растеж и продуктивност чуждоземните, които, обаче, показват висока жизненост и адаптираност към местните условия. Реакцията на различните произходи към съвместното действие на климатичните фактори, изразено чрез коефициента на Еленберг и екоразстоянието не е еднозначна и е твърде сложна.

Методичните приноси се изразяват в приложението и анализа на резултатите от приложението на някои специфични статистически подходи при анализа на данните, като посочените по-горе нелинеен логистичен модел, ABC метод, приложението на коефициента на Еленберг и екоразстоянието, както и разработването на регресионни модели за влиянието на климатичните фактори върху растежа по височина на дугласката.

7.2. Научно-приложни приноси

Научно-приложните приноси са тези, които позволяват използването на резултатите в практиката. Понякога е трудно те да бъдат отделени от научните. Такива приноси са следните:

- Установяването на факта, че „местният“ произход от Казанлък (Шипка) по отношение на растежа и продуктивността показва резултати над средното, т.е., може да бъде оценен като перспективен.
- Установените най-добри произходи за различните географски култури, които могат да се използват за създаване на горски култури.
- Установеният факт за високата пластичност на местните произходи от обикновен бук, които биха могли да се адаптират към непредвидими промени в средата, вкл. и климатични.
- Корекцията на границата на възприетата гранична стойност на механичната стабилност на дугласката.
- и др.

На основата на проведените в дисертацията проучвания са направени логични обобщения, изводи и препоръки. Справката за приносите отразява най-важните моменти, независимо, че би могла да бъде разширена.

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

По принцип личното участие на автора на дисертация за научна степен „доктор на науките“ е много силно изразено, тъй като в този случай обикновено той обмисля, проектира и ръководи създаването на експериментите, измерването и събирането на данни и тяхното обобщаване. Това се отнася напълно до автора на рецензираната дисертация – експериментите са планирани и създадени по идея и под ръководството на доц. Петкова, тя ръководи почти всички проучвания, осъществени в тях, под нейно ръководство са обработвани събраните данни, тя има водеща роля в обобщаването на информацията и написването на публикациите, на три от които е самостоятелен автор, на седем е водещ автор и на три е втори автор.

9. Критични бележки и въпроси.

Като участник в предварителното обсъждане на дисертацията съм имал възможност да отправя бележки, въпроси и препоръки, които са взети предвид от авторката. Поради това в настоящата рецензия нямам критични бележки и въпроси.

10. Публикувани статии и цитирания.

По дисертационния труд са публикувани 13 статии в различни научни списания и сборници от научни форуми. Пет от статиите са публикувани в научни издания, реферирани от световноизвестните бази данни (Web of Science и Scopus). Шест статии са публикувани в други научни списания и две публикации са сборник от научни конференции. Публикационният рекорд на доц. Красимира Петкова отговаря напълно на изискванията за научна степен „доктор на науките“, предвидени в Закона за развитие на академичния състав в Република България (ЗРАСРБ) и Правилника за развитие на академичния състав в Лесотехническият университет.

Статиите са цитирани общо 38 пъти в международни научни списания, в сборници от конференции, дисертации и др. Това показва, че научната общност е добре запозната с резултатите от изследванията на доц. Петкова и ги оценява по достойнство.

Представеният автореферат отразява обективно структурата и съдържанието на дисертационния труд. Тук няма да го коментирам, тъй като съм изпратил предварителен отзив за дисертацията, в който подробно изяснявам този въпрос.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ:

Дисертацията на доц. Красимира Петкова е написана на високо научно ниво. Извършената дългогодишна работа, включваща създаването на експериментите, изследванията на терен, обработката на данните, обобщението и анализът на резултатите демонстрират научната и професионална ерудиция на авторката. Покрай традиционните и утвърдени методи, тя е успяла да усвои и приложи нови методи, някои от които за първи път у нас. Цялостното ми впечатление от дисертационния труд ми дава основание за заключението че той напълно отговаря на изискванията на ЗРАСРБ и Правилника на Лесотехническият университет за неговото приложение.

Поради това си позволявам да предложа на почитаемото Научно жури също да гласува положително и да присъди на доц. д-р Красимира Николова Петкова-Цокова научната степен „доктор на науките“ в област на висше образование 6. Аграрни науки и ветеринарна медицина, професионално направление 6.5. Горско стопанство, по научна специалност “Горски култури, селекция и семепроизводство“.

Дата: 12.02.2020 г.
гр. София

РЕЦЕНЗЕНТ:

(проф. д-р Петър Желев)