

СПРАВКА ЗА ПРИНОСИТЕ

в публикациите на гл. ас. д-р Евгени Иванов Цавков

представени за участие в конкурса за заемане на академичната длъжност „доцент“ към катедра „Дендрология“, област на висше образование 6. Аграрни науки и ветеринарна медицина, професионално направление 6.5. Горско стопанство, научна специалност „Лесовъдство (вкл. Дендрология)“, по дисциплината „Дендрология“, обявен в Държавен вестник, бр. 102 от 07.12.2021 г. и на интернет страницата на Лесотехническия университет на 26.11.2021 г.

Общият брой на представените научни трудове за участие в конкурса е 51. В тях са включени 1 студия, 7 глави от колективни монографии и 43 научни публикации. Научните приноси в представените трудове могат да се отнесат в следните няколко направления:

1. Проучвания върху дендрофлората на България (дендрологични проучвания)
2. Дендрологични аспекти на интродукцията и залесяванията с дървесни видове в България
3. Дендохронологични проучвания в гори от иглолистни видове
4. Проучвания върху изменчивостта и генетичното разнообразие при дървесни видове
5. Екологични проучвания и опазване на биоразнообразието
6. Възможности за приложение на историческия анализ в дендрологията и лесовъдството
7. Проучвания върху използването на модерни информационни технологии в обучението по дендрология
8. Интердисциплинарни приложения на дендрологични проучвания

Забележка: При разглеждането на приносите в скоби са показани номерата на публикациите, които съответстват на тези от приложения списък с публикации. Номерацията на разделите и публикациите е в съответствие с Приложение 2 – Оценка на съответствието с МНИ.

Представените приноси и тяхното разделение имат условен характер, поради интердисциплинарния характер на голяма част проучванията. Това донякъде има своето обяснение и основание, тъй като отделянето на дендрологията от ботаниката е също условно, но то има задача да допринесе за натрупването на задълбочени знания относно дървесните видове с оглед тяхното адекватно стопанисване и използване. Освен това, дендрологията е фундаментална дисциплина за лесовъдите и се използва при проучванията в другите фундаментални и приложни области на горскостопанската наука. Това обяснява и голямото разнообразие на направените приноси.

В зависимост от съдържанието на публикациите, представени за участие в конкурса, приносите могат да бъдат класифицирани на научни, научно-приложни и приложни.

1. НАУЧНИ ПРИНОСИ

1. ДЕНДРОЛОГИЧНИ ПРОУЧВАНИЯ

1.1. Проучвания върху дендрофлората на България

Проучването на дендрофлората в България се базира на изготвената през 2006 г. подробна и многофункционална база данни за дървесните растения от флората на България, която постоянно се допълва и разширява в съответствие с новите данни за разпространението на дървесните растения в страната и установяването на нови антропофити в дендрофлората. На базата на обстоен анализ на литературни данни и лични наблюдения на авторите са установени лечебните (180 вида) (B4.1), медоносните (307 вида) (B4.4), както и калцифилните видове (107 вида) (B4.5) от българската дендрофлора. Анализът на дендрофлората е направен по различни показатели – систематична структура, жизнени форми, биологични типове, фитогеографски елементи (по Борис Стефанов) и флорни елементи (по Валтер), разпределение на видовете по флористични райони и надморски височини, консервационната значимост на видовете. За калцифилните видове е възприето разделянето им на облигатни и факултативни като са приложени списъци за видовете (Г8.15 и Г8.16). Проучванията на дендрофлората по различни показатели, споменати по-горе за някои флористични райони, т.ч. и защитени територии – Странджа (Г8.10), Родопи (Г8.11), Витоша (Г8.26), Пирин (Г8.28), „Златни пясъци“ (Г8.2), „Червената стена“ (Родопи) (Г8.21, Г8.22 и Г8.24). Дендрофлората в планинските райони на България са разгледана в два аспекта – лечебните растения в планините (Г8.9) и високопланинската дендрофлора (Г8.17).

Проучванията върху дендрофлористичното разнообразие е направено и за някои паркови обекти в градска среда – зелените площи на гр. Силистра (Г8.1) и градината при Докторския паметник (Г8.23), която има важно историческо значение като част от първата ботаническа градина в България, създадена от първия български ботаник – проф. Стефан Георгиев. Тези проучвания са значими, първо, като инвентаризация на наличното разнообразие на дървета и храсти в зелените площи и второ – за оценка на адаптацията на различните видове към градската среда.

1.2. Нови за науката таксони и номенклатурни решения (B4.6)

Валидиране: валидирано е името на новия вид дъб за науката и за България – *Quercus protoroburoides* Donchev & Bouzov ex Tashev & Tsavkov, sp. nov.

През 1968 г. от инж. Борис Бузов е открит нов вид дъб в района на Рилска река. През 1969 г. от доц. Желез Дончев е поставена предварителна диагноза на вида – *Quercus macranthera* ssp. *balcanica*. Изискванията на 39.1 and Art. 40.1 от *International Code of Nomenclature for algae, fungi, and plants* (McNeill et al. 2012) налагат новописаният таксон да има диагноза на латински език и внасянето на типусен образец в научен хербариум. Всичко това прави публикуваното име на новият вид дъб от авторите - *Quercus protoroburoides* Donchev & Bouzov невалидно.

1.3. Нови хорологични данни за видове от дендрофлората на България (B4.2)

Представени са нови хорологични данни за дендрофлората на Софийски флористичен район (4 вида) (B4.2).

1.4. Дендрологични аспекти на интродукцията и залесяванията с дървесни видове в България

Интродукционните експерименти имат своеобразно място в лесовъдската практика. Оценката на първото звено от създаването на горски култури – изборът на дървесен вид е изключително важен. В представените публикации се разглеждат резултатите от интродукцията на дървесни видове в няколко интересни обекта - едно от първите залесявания – Княжевската култура (B4.9 и Г11.6) и горски култури край гр. Варна (Г8.6). Съществен момент в това направление е проучването на дендрологичния състав в полезащитните залесявания в Североизточна България (Дулово) (Г8.5). От

дендрологичния анализ на полезащитните горски пояси е установено, че видовият състав е правилно подбран и съответстващ на биологичните особености и екологичните изисквания на видовете в конкретните екологични условия. Най-добри резултати са постигнати при тришипната гледция (*Gleditsia triacanthos*), обикновения дъб (*Quercus robur*) и цера (*Quercus cerris*). В условията на Североизточна България са проучени растежните особености на хималайския бор, елдарския бор и черния бор. Оценени са адаптивните способности на посочените видове и препоръки за тяхното използване при създаване на горски култури в региона.

1.5. Дендрохронологични проучвания на дървесни видове

С помощта на анализ на годишните пръстени при иглолистни дървесни видове са изследвани тяхната чувствителност и реакцията им към промените на климатичните условия (Г11.7). Освен за оценка влиянието на преките абиотични фактори – температура и валежи, дендрохронологичния метод е използван и за датиране на важни събития за структурата и естествената динамика на иглолистните гори в България, каквито са природните нарушения (ветровали, снеголоми, пожари, лавини, сечи, насекомни каламитети и др) (Г11.7). В представените публикации за изследвани хронологии от годишни пръстени за бялата мура (В4.7), черната мура (В4.3, В4.7, Г8.7, Г8.13, Г11.7), обикновения смърч и обикновения бук (Г8.12). Последното проучване представлява съществен принос, поради това, че двата вида са на границите на своето естествено разпространение и това ги прави особено чувствителни към климатичните промени. „Ключови“ години за обикновения смърч са свързани с по-студено лято, но също и с по-сухи зими и ранни пролетни студове, а и обикновения бук е чувствителен при необичайни летни засушавания. Събраните данни за черната мура – почти 800-годишни хронологии са от изключително значение като база за установяване промените в климата в минали периоди, за които няма инструментални измервания. При проучванията е установено, че черната мура реагира по специфичен и сложен начин на хидротермичния режим, като летните засушавания и недостатъчните валежи имат негативно влияние върху растежа на дърветата, докато валежите през август влияят положително.

2. Проучвания върху изменчивостта и генетичното разнообразие при дървесните видове

2.1. Изменчивост на морфологични и анатомични белези при черната мура (В4.3, Г8.7, Г8.13)

В проучванията върху изменчивостта на морфолого-анатомичните показатели при *Pinus heldreichii* е потърсена зависимост с промените на екологичните условия на средата. Не е доказана хипотезата, че анатомичните признаци на листата се влияят от надморската височина, въпреки че броят на смолните канали и броят на устицата на външната повърхност се увеличават с надморската височина.

2.2. Проучване на генетичното разнообразие в популации на благона *Quercus frainetto* Ten.) в България (Г7.3)

Проучванията върху генетичната изменчивост и разнообразие се базират на изоензимни маркери. Благоунът е най-широко разпространения вид дъб в България, неговите популации са под силен антропогенен натиск и затова проучването му в генетичен аспект би допринесло за изготвяне на стратегии за целенасочена селекционна дейност и опазване на генетичните ресурси на този вид. При проучването на 15 популации от този вид в цялата страна е изяснено, че степента на диференцираност между популациите с сравнително ниска, докато вътре в популациите разнообразието е по-голямо. Не е установена ясна географска

диференцираност, което показва наличието на добър генетичен обмен между популациите. Показано е, че дори сравнително малките и изолирани популации се отличават с високо ниво на генетично разнообразие, което следва да се има предвид при лесовъдските мероприятия и дейностите по опазване на генетичните ресурси на вида. Подобни резултати за различни видове дъб са докладвани на научна конференция с публикуван абстракт.

II. НАУЧНО-ПРИЛОЖНИ ПРИНОСИ

1. Приноси в областта на приложната екология и опазването на биоразнообразието (Г8.3, Г8.4, Г11.1, Г11.2)

Предложена е методика за определяне на горски местообитания с висока консервационна стойност като е използвана класификацията EUNIS. Идентифицирани са 48 такива местообитания. От тях 16 могат да бъдат определени като местообитания със световно значение, 23 – с европейско и 9 – с национално (Г8.3). Прави се връзка с международната екологична мрежата Натура 2000. Разработени са растителни съобщества за Червената книга на България – мизийски гори от *Quercus pubescens* (Г11.1) и мизийски смесени термофилни гори (Г11.2). Проучена е флората, растителността и са установени хабитатите в поддържаения резерват „Балтата“ (Г8.4).

Различни аспекти от опазването на биоразнообразието са отразени също в редица научно-популярни книги и статии:

2. Приложение на историческия анализ в дендрологията и лесовъдството (В4.7, Г10.1, Г11.3, Г11.4, Г11.5)

Съществен принос в представените публикации е приложението на историческия анализ в дендрологичните и лесовъдски проучвания в унисон с мнението на изследователи на горите в миналото, че „да познаваме миналото на дадена гора е една благородна задача на нашия лесовъд – да очертае историческия образ на българските гори. С това много лесовъдски въпроси ще добият своето правилно разрешение, а други – ще се явят в нова светлина“.

Съставена е динамична и отворена база-данни за природните нарушения в иглолистните гори на България за 150 годишен период. Извършеният задълбочен анализ на исторически данни от архивни материали, публикации и документи, както и документираните в по-ново време чрез интервюта и анкети с лесовъди показва, че от документираните 188 природни нарушения, доминираща роля в нашите планински иглолистни гори са изиграли пожарите, ветровалите и лавините (Г4.7, Г.11.5).

Проследени са основните промени в различни показатели на иглолистните гори в България (Г11.3). Направен е опит за сравнителен анализ чрез дигитализиране и визуализиране на първата горска карта, изработена от К. Байкушев (1894 г.), което съществено допринася за изясняване на промените в дървесния състав на горите в миналото и днешно време, наличие на природни нарушения, както и обезлесяването на значителни територии в Родопи и Средна гора (Г11.4). В студията Г10.1 са проучени и анализирани в исторически план изграждането на горските структури в Странджа и първите изследователи и приноса им в проучването на флората, растителността и горските територии в тази уникална планина.

3. Проучвания върху анатомичните признаци, физичните показатели и химичния състав на дървесината (В4.8, В4.10, Г8.19, Г8.20 и Г8.25)

Изследвано е влиянието на дъбовата дървесина върху качествата на виното (Г8.19, Г8.20 и Г8.25). Изследвани са промените на основни технологични характеристики на

червени и розови вина и дестилати при съзряването им с дъбова дървесина (благун и горун), както и дървесина от други дървесни видове (обикновен кестен и бяла акация). Определени са промените в основни показатели на дървесината като съдържание на общи полифеноли, цветни характеристики, съдържание на танини, мономерни и полимерни пигменти и органолептични характеристики на вино. Специално внимание е отделено на съдържанието на фенолни съединения и други екстрактни вещества в дъбова дървесина и на тяхната екстракция. Установено е количеството феноли, преминаващи във виното от термично обработена и необработена дъбова дървесина.

Установени са диагностичните характеристики по анатомични белези на археологически артефакти от дървесина при проучването на останките от дървен ветроход в залива Св. Никола, град Черноморец, разкопан през 2015 г. (B4.10).

Изследвана е плътността на дървесината от два вида дъб – *Quercus frainetto* (произход Царево и Тополовград) и *Quercus pubescens* (произход Кресна, Враца и Сандански) и нейното изменение по радиуса на стъблото. Проучена е зависимостта ѝ спрямо възрастта, ширината годишните пръстени, месторастенето и надморската височина (B4.8).

III. ПРИЛОЖНИ ПРИНОСИ

1. Приложение на съвременни информационни технологии в обучението по дендрология (Г7.2, Г8.14, Г8.24)

Предлага се възможност за използване на система от навигации които да улесняват използването на дихотомични ключове за определяне на дървесни видове. Ресурсите са снабдени с богат илюстративен материал под формата на статични и динамични изображения, хипер-връзки с онлайн ресурси и текстови описания. Предлаганата мобилност, превръща смарт-устройствата в изключително полезен инструмент при извършване на практическо обучение, теренни дейности или самоподготовка. Разгледани са някои конкретни възможности и резултати от създаването на образователни ресурси за операционна система Андроид, свързани с практическото обучение на студентите изучаващи дисциплината „Дендрология” (Г7.2, Г8.14, Г8.24).

Създадена е дигитална база данни за арборетума в УОГС „Юндола“, която демонстрира възможностите на ГИС за използването ѝ в практиката и обучението (Г7.2).

2. Определители на дървесни видове

Като приложен принос с важно практическо значение са публикуваните като научно-популярни издания (Витоша, Пирин), както и в електронни варианти, определители и таблици, които улесняват разпознаването на дървесните растения по морфологични белези.

3. Приложение на дендрологичните знания за практически цели.

Натрупан е богат опит за популяризирането на научните изследвания в областта на дендрологията. Изготвените значителен брой експертни оценки на възраст и здравословно състояние на забележителни и вековни дървета, както и проведените практически обучения за дървесни видове, позволяват широката аудитория да бъде запозната с морфологията, екологията, биологията на дървесните растения у нас.

03.02.2022 г.
София

Изготвил: 
(гл. ас. д-р Евгени Цавков)