

Информация за финансиран на проект

Наименование на конкурса:
Конкурс за финансиране на фундаментални научни изследвания на млади учени и постдокторанти – 2020 г.
Основна научна област:
Технически науки
№ на договор:
КП-06-М47/2
Начална дата на проекта и срок на договора:
26.11.2020
Заглавие на проекта:
Откриване на геометрични характеристики и класификация на дървесните видове в България с цел опазване на околната среда, част от НАТУРА 2000
Базова организация:
Технически университет - София
Партньорски организации:
няма
Ръководител на научния колектив (академична длъжност, научна степен, име):
Гл. ас. д-р инж. Никол Веселинова Христова
Общ размер на договореното финансиране:
30 000 лева

Резюме на проекта (до 1 стр. в рамките на полето по-долу):

Идентификацията на растителна дървесина добива все по-голяма значимост с цел защита на видовете и регулиране на дървесината в световен мащаб. Анатомичните характеристики като съдове, влакна, паренхими и лъчи играят значителна роля при разпознаването на отделните дървесни видове. Уникалната клетъчна структура на всеки от твърдите дървесни видове варира в широки граници сред вътрешновидните видове и описва характерните им особености.

Макроскопичната идентификация, практикувана от специалистите по дървесинознание, може да стигне само до родово ниво. Това служи за борба с незаконната сеч и търговия с дървен материал. Микроскопските изображения на дървесина съдържат значителна информация, необходима за точното идентифициране, в сравнение с ограничена информация, съдържаща се в макроскопичните изображения. Факторите на околната среда влияят върху свойствата на дървения материал и по този начин може да доведат до спектрални отклонения на дървесината от различните местораствания, което усложнява възможността за моделиране на анатомичните белези.

Целта на проекта е да се разработи и тества подход за отделяне на характерни белези, като съдове и др., както и ефективни методи и алгоритми за заснемане на микроскопски изображения, съдържащи типични за България дървесни видове като явор, ясен и др. Основните задачи са свързани с изграждането на нови теоретични основи, научни модели, абстракции, както и преосмисляне или обновяване на методи и алгоритми с цел откриване на геометрични характеристики и класификация на дървесните видове в България. Фокусът ще бъде върху:

- Разработване на методология за снемане на микроскопски изображения от надлъжни/напречни сечения на дървесни проби, базирана на оптична информация;
- Създаване на теоретичен модел, дефиниращ анатомичните белези, общи и присъщи за дървесните видове;
- Разработване на усъвършенствани алгоритми за геометрично моделиране на анатомични характеристики, като се отчитат промените на отделните дървесни видове и местораствания;
- Разработване на ефективни подходи и методи за откриване на анатомични белези с цел разпознаване и предсказване на вида дървесина.

Резултатът от тази работа се очаква да има важни последици в областта на опазването на околната среда на Р. България, в това число и местораствания, включени в НАТУРА 2000. В допълнение, резултатите от изследователската работа ще допринесат за няколко други области на научноизследователската дейност, включително компютърно зрение, машинно обучение и дървесинознанието.

Членове на научния колектив

Организации/участници ¹	Бележка ²
Базова организация:	
Технически университет - София	
Ръководител на научния колектив	
Гл. ас. д-р инж. Никол Веселинова Христова	ПД
Участници:	
Ас. маг. инж. Цветан Иванов Вълковски	МУ
Маг. инж. Десислава Валериева Николова	ДО
Маг. Инж. Пламен Атанасов Христов	ДО
Партньорска организация:	
няма	
Участници:	
няма	

1 Отбележете академичната длъжност, научната степен, име и фамилия на всеки участник като включите и участниците, които са работили по проекта не през целия период за изпълнение на проекта

2 Отбележете дали участникът в колектива е млад учен (МУ), постдокторант (ПД), докторанти (ДО) или студенти (СТ), или учен от чужбина (УЧ).