



Информация за изпълнение на етап на проект

Наименование на конкурса:
Конкурс за финансиране на научни изследвания - 2017 г.
Основна научна област:
Хуманитарни науки
№ на договор:
Договор № ДН 20/7 от 11.12.2017 г.
Начална и крайна дата на проекта:
11.12.2017 г. - 11.12.2020 г.
Заглавие на проекта:
„Дендрохронология - създаване на хилядолетни скали за датирание на материалното културно наследство на Балканите“
Базова организация:
Национален археологически институт с музей при БАН
Партньорски организации:
Институт за гората при БАН Лесотехнически университет - София
Ръководител на научния колектив (академична длъжност, научна степен, име):
доц. д-р Христо Димитров Попов
Общ размер на отпуснатото финансиране за първи етап:
57 482,00 лв.
Интернет страница на проекта (ако има такава):
http://www.ents.bg/
Научни публикации по проекта:



Описание на очакваните резултати по проекта (до 1 стр. в рамките на полето по-долу):

Нарасналият брой археологически проучвания през последните години в нашата страна налага необходимостта от използване на надежден метод за датиране на археологически и исторически обекти. За целта през последните десетилетия се използват различни методи на базата на радиовъглеродното датиране, но по-точни резултати се получават чрез анализ на многовековни хронологии от широчини на годишните пръстени (дендрохронологични скали). По предложения за реализация проект е планирано да се изградят хилядолетни главни хронологии (дендрохронологични скали) за широколистни и иглолистни видове, обхващащи исторически периодите на Съвременното, Средновековието и Античността, с чиято помощ да се датират с точност до година недвижими и движими културни ценности (археологически обекти и находки) на Балканите.

Постигането на тази цел ще се осъществи чрез създаване на максимално дълги главни хронологии от стари гори и вековни дървета, които ще бъдат допълнени с данни от греди и подпори на стари сгради, образци от произведения на изкуството, а също така и от археологическа дървесина. Главните хронологии представляват хилядолетен информационен архив за климатичните условия и ще дадат възможност да се разшири научната представа за тяхното влияние върху състоянието на горите от една страна и върху социалното развитие на българското общество и на народите на Балканите от друга. Получените резултати от научната дейност по проекта могат да послужат в бъдеще за нови направления за изследвания от други научни екипи. За тази цел данните от различните обекти от територията на цялата страна ще бъдат картирани и организирани в база данни. Това ще послужи за широкото разпространение на резултатите от научните изследвания по проекта чрез разработване на публично уеб приложение с различни нива на достъп за търсене в базата данни, представяне на резултатите и публикуване на информация в Интернет чрез ГИС модул. Ще бъде използвана също така съвременна платформа за статистически анализ на натрупаните данни и математическо моделиране на база на широко използвания през последните години в научните среди език R.



Членове на научния колектив

Организации/участници¹	Бележка²
Базова организация:	
Национален археологически институт с музей при БАН	
Ръководител на научния колектив	
доц. д-р Христо Димитров Попов	
Участници:	
Цветана Николаева Попова Надежда Иванова Кечева Надя Иванова Манолова – Николова Чавдар Янакиев Кирилов	(МУ)
Партньорска организация:	
Институт за гората при БАН	
Участници:	
Димитър Петров Димитров Александър Недялков Делков Ели Димитрова Павлова-Трайкова Татяна Василева Станкова Пенка Христова Стефанова Васил Савов Чакъров	
Партньорска организация:	
Лесотехнически университет - София	
Участници:	
Николай Георгиев Зафиров Емил Димитров Молле Ивона Георгиева Николчова Лазар Николаев Милчев	

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).



Партньорска организация:	
Участници:	



Постигнати резултати от изпълнението на проекта и кратък анализ на тяхната приложимост (до 1 стр. в рамките на полето по-долу)

Изградени са дендрохронологични редици от основни дървесни видове за територията на страната. За изграждане на дендрохронологическа дендрохронологичен анализ са подложени 379 живи дървета от *Quercus robur*, *Quercus cerris*, *Quercus pubescens*, *Abies alba*, *Pinus sylvestris*, *Pinus nigra* и *Pinus heldreichii*. Най-дългата редица от живи дървета е над 650 години и достига назад във времето до средата на 14-ти век.

Определена е систематическата принадлежност на дендрохронологичен материал от 11 археологически обекта от територията на страната.

Установени са 7 дървесни вида които са вградени в различни съоръжения през различни исторически епохи.

На базата на дендрохронологичен материал от археологически обекти са изградени плаващи хронологии както следва: с дължина 245 години за 13-ти - 15-ти век сл. Хр. от археологически разкопки на стара „Сердика“ (обект Света Неделя); с дължина 217 години за 3-ти - 4-ти век сл. Хр. за „Сердика“ (обект екзарх Йосиф 35); с дължина 95 години за 6-ти век сл. Хр. за „Сердика“ (Западна порта); с дължина 262 години за 2-ри - 4-ти век сл. Хр. За Анхиало (дн. Поморие). За изграждане на плаващите хронологии за посочените обекти са използвани 38 образци дървесина от различни видове от род *Quercus* (дъб) , както и от иглолистни видове от род *Pinus* (бор) и *Abies* (ела).

Изградени са плаващи хронологии на базата на материал от историческа дървесина от старинни сгради с различно предназначение - къщи, църкви, останки от дървесина на мостови съоръжения, огради и др. Например изградена е плаваща хронология за 277 години за 9-ти - 11-ти век от средновековната църква „Св. Георги“, гр. Кюстендил.

Изградена е информационната система която включва следните компоненти: физически сървър с WMWare ESXi и инсталирани в него 3 виртуални сървъра. Първият от тях поддържа виртуалната частна мрежа на системата, вторият е с база данни PostgreSQL, а третият е със система за управление на съдържанието Plone (тя публикува интернет страниците и веб приложението). Всички сървъри са в самостоятелна виртуална частна мрежа. Целта е да се създаде и използва съвместно с партньорските организации по проекта единна база данни която да съхранява и управлява всички дендрохронологически редици.

Привързването една към друга на създадените плаващи хронологии и хронологиите от живи дървета ще способства за изграждане на единна дендрохронологична редица с помощта на която ще могат да бъдат датирани археологически обекти и културни ценности за пръв път с точност до една година, за разлика от използваните досега методи на датирание в България, които допускат отклонение от няколко десетки години.