

Тема: „Мултидисциплинарен подход с елемент на изкуствен интелект за оценка на фитохимичния състав и биологичната активност на български представители от род *Colchicum* L. (Colchicaceae DC) - ценни ресурси за човешко здраве“

Финансираща организация: Фонд „Научни изследвания“

Договор: КП-06-Н66/5, 13.12.2022

Ръководител: доц. д-р Ивайла Динчева

Продължителност: 2022-2025

Резюме на проекта:

България притежава голям ресурсен потенциал от лечебни видове с огромно етноботаническо, социално и икономическо значение. Благоприятното географско положение, надморска височина и климат определят качествата, специфичността и високото съдържание на биологично активни вещества (БАВ) в медицинските растения от българската флора. Ключова роля при опазването на ресурсите от лечебни растения заема познаването на биологията и динамиката в биосинтеза на БАВ, както и създаването на *ex situ* колекции.

Предложеният проект се фокусира върху прилагането на мултидисциплинарен подход за оценка на химичния състав и биологичната активност (антиоксидантна, антиацетилхолинестераза инхибираща, противовъзпалителна, противотуморна и антивирусна) на 3 български вида от род *Colchicum* (Colchicaceae DC). Два от тях са ендемити - *C. bivonae* Guss. и *C. diampolis* Delip. et Ceschm., ограничено разпространени и застрашени от изчезване. До момента, те не са изследвани и представляват потенциал за откриване на нови молекули от интерес за фармацевтичната индустрия. *C. autumnale* L. е повсеместно разпространено ценно медицинско растение ще бъде използван като коректив. Функционалната връзка между химичния състав и биологичната активност ще бъде определена посредством елемент на изкуствен интелект. За изясняване на взаимодействието молекулна структура-биологична активност ще се разработи *in-silico* модел чрез молекулен докинг и квантово-химичен анализ. Въз основа на получените данни ще бъдат подбрани елитни образци от трите вида за микроклонално размножаване и разработване на биореакторна система за производство на биомаса с високо съдържание на целеви молекули. Финансирането на предлагания проект ще е предпоставка за опазване на биологичното разнообразие и растителните генетични ресурси, получаването на нови, фундаментални знания относно фитохимичния състав на българските ендемити, тяхната биологична активност и възможните подходи за биотехнологичното производство на фармацевтично-значимите вещества.