



Резюме на проект по Фонд „Наука+“ № 002-2026 – Конкурсна сесия 2026:

„Проучване на биоактивния потенциал на надземни части на растения от род *Pistacia* за дермално приложение“

Ръководител: Проф. д-р Кръстена Тодорова Николова, дф

Настоящият научен проект е насочен към изследване на биоактивния потенциал на надземни части от растения от род *Pistacia* като източник на природни съединения с потенциално приложение в дерматологията. Актуалността на изследването се определя от нарастващата антибиотична резистентност, повишения интерес към природни продукти с доказана ефективност и необходимостта от разработване на нови локални средства за приложение при кожни състояния, свързани с възпаление, микробни инфекции и оксидативен стрес.

Проектът предвижда получаване на екстракти от подбрани представители на рода и оценка на тяхната антиоксидантна, противовъзпалителна и антимикробна активност чрез утвърдени *in vitro* методи. Ще се проучва потенциалът им за приложение при кожни състояния, свързани с възпаление, микробни инфекции и оксидативен стрес. Успоредно с това ще се анализира химичния състав на активните екстракти и ще се търси връзка между състава им и наблюдаваната биологична активност. Паралелно с експерименталните методи ще бъде приложен *in silico* подход, включващ молекулен докинг на идентифицираните фитосъединения към биологично значими мишени (ДНК гираза, тирозиназа, еластаза, колагеназа) с цел валидиране на резултатите от *in vitro* анализите и изясняване на молекулните механизми на наблюдаваните биологични ефекти. ADMET профилирането ще осигури предварителна оценка на физикохимичните свойства, кожната пермеабилност и токсикологичния профил на активните съединения, което ще подпомогне насочения подбор на съставки и ще облекчи в последствие формулирането на полутвърда форма за дермално приложение.

Иновативността на проекта се състои в интегрирания подход, съчетаващ фитохимичен анализ, биологично профилиране и насочен подбор на екстракти с приложен потенциал. В заключителния етап ще бъдат разработени експериментални състави за локално приложение на базата на най-активните екстракти, което ще осигури преход от фундаментално изследване към практическа приложимост. Очаква се проектът да създаде научна основа за разработване на нови природни продукти с дерматологично приложение. Резултатите ще допринесат за разработването на научно обосновани стратегии за използване на растителни ресурси.

Конкретни задачи:

1. Подбор и подготовка за екстракция на надземни части от избрани представители на род *Pistacia*;
2. Получаване на екстракти от надземни части на избрани представители на род *Pistacia* и изследване на химичния им състав и оптични характеристики;
3. Оценка на антиоксидантната и антимикробната активност на получените екстракти чрез утвърдени *in vitro* методи;
4. Сравнителен анализ с цел селекция на най-активните растителни източници с цел идентифициране на връзката химичен състав-биологичен ефект;
5. Приложение на интегриран *in silico* подход (молекулен докинг и ADMET профилиране) за валидиране на *in vitro* резултатите, изясняване на молекулните механизми и подпомагане на разработката на конкретен състав;
6. Разработване на експериментални състави и да се включат в подходяща форма за локално дермално приложение с потенциално антиоксидантно и противобактериално действие.