

Работна програма за трети етап
по Национална програма „Млади учени и постдокторанти“

През втория етап на проекта се предвижда продължаване на изследванията по
проект на тема

„Химичен състав на прополис от слабо проучени райони на Мароко“

През първия етап на проекта по Националната програма „Млади учени и постдокторанти“ бяха намерени научно-базирани доказателства за нов тип прополис, произхождащ от Мароко, което добавя новост в сферата на изследване на този широко използван продукт. Установено е, че основната му и биологично активна съставка е латекс, събран от пчелите от кактусоподобен вид *Euphorbia*, като най-вероятни източници са ендемичните за Мароко *E. officinarum* subsp. *echinus* и *E. resinifera*. Химичният му състав се различава от този на прополисови проби от северни и централни райони на Мароко, райони с умерен-субтропичен и субтропичен климат, за които литературните данни сочат, че са от тополов (*Populus nigra*) и смесен тип прополис (*Populus nigra* и *Cupressus sempervirens*). За разлика от тях, за прополис от южни райони (със сух тропичен климат) беше установено, че се характеризира с наличие на тритерпени от амиринов, циклоартанов, лупанов и ланостанов тип, в комбинация с 4-метилстероли и макроциклични дитерпени, представители на които са идентифицирани в тотални екстракти чрез ГХ/МС и/или по ЯМР данни, след изолиране. Изолирани са 11 новооткрити за прополис съединения, като за първи път са идентифицирани макроциклични дитерпени и 4-метилстероли. Тази комбинацията от съединения е характерна именно за кактусоподобни видове *Euphorbia*, използвани в народната медицина по света като средство за лечение на нарушения на храносмилателната и дихателна системи, кожни заболявания, възпаления, наранявания, инфекции и др. От друга страна обаче видове *Euphorbia*, освен благоприятни за здравето свойства, притежават и токсично и дразнещо кожата и лигавиците действие, дължащо се на макроциклични дитерпени. Въпреки че нашите изследвания доведоха до изолиране само на производни на ингола дитерпени (латиранов тип), за които е известно, че са практически неактивни като кожни дразнители, е необходимо възможно най-детайлно охарактеризиране на състава на прополиса от този нов тип. Установихме, че *Euphorbia* е единствен или един от растителните източници на 5 прополисови проби от 4 провинции в Мароко, което означава, че намесата ѝ като източник не е случайна. Охарактеризирането на прополиса би разкрило възможностите за приложението му с оглед терапевтична ефикасност и безопасност, особено предвид факта, че прополисът е широко използван под формата на тинктура (алкохолен извлек), приготвен и в домашни условия. Ето защо, през втория етап на проекта се цели получаване на възможно най-задълбочени данни по отношение състава на прополиса, както и обогатяване на придобитите по време на първия етап от проекта знания и умения за анализ на природни продукти.


Въз основа на получените до момента резултати, знания и опит, планираните за втория етап на проекта задачи и дейности, са:


1. Допълнителни изследвания върху прополиса от *Euphorbia* (проба ЕМА-2), свързани с изясняване структурата на тритерпенови алкохоли, с оглед надеждното им идентифициране чрез ГХ/МС.
2. Доизясняване състава на пробата по отношение на съдържащи се макроциклични дитерпени.
3. Разкриване на мас спектралните и хроматографски характеристики на макроциклични дитерпени в условия на ГХ/МС, с цел надеждното им идентифициране в ГХ профили.
4. Химично профилиране на 70 %-те етанолни екстракти чрез ЯМР и/или ВЕТХ, използвайки изолирани съединения като стандарти.
5. Обобщаване на получените резултати с цел популяризирането им.

Получените резултати ще разширят познанията за химичния състав и ботаническият произход на прополиса, чрез охарактеризирането на един нов тип, произхождащ от Мароко, с растителен източник вид *Euphorbia*, което е от значение и интерес и за местните пчелари. Също така, резултатите биха довели до последваща необходимост и насоки за изследвания по отношение начините и областите му на приложение, с оглед на ефикасност и безопасност.

Чрез плануваните за използване методи и подходи ще продължа да разширявам и натрупвам нови знания и умения за работа с природни продукти и тяхното химично характеризирание, което е от значение за мен, предвид научните ми интереси и желание да работя в областта на фитохимията.

03.02.2021 г.
гр.София

Кандидат по програмата: 
/ас. д-р Р. Чимширова/

Научен ръководител: 
/проф. д-р Милена Попова/