



Резюме на проект по Фонд „Наука“ – Конкурсна сесия 2018:
„Експресен метод за изследване на връзката между оптични свойства и антиоксидантен ефект на екстракти от лечебни растения и напитки от традиционни за България плодове“

Ръководител: Проф. Кръстена Тодорова Николова, дф

В този проект се установят значителни връзки между оптичните свойства и определени характеристики (състав, антиоксидантни и/или антимикробни свойства) на различни видове екстракти (маслени, водно-алкохолни, алкохолни и други) от традиционни и иновативни лечебни растения. Доказана е връзка между антиоксидантната активност и параметри на приложната фотоника за сокове от диви горски плодове и червени вина от най-често консумираните български сортове.

Чрез изследванията се оценява целесъобразността на методите на приложната фотоника за определяне на качествата на продукта и налагането им като бързи и недеструктивни методи за анализ. Предложените оптични методи и средства могат да се използват за качествена оценка на съдържанието на полифенолни съединения с антиоксидантна активност, пигменти и окислителни продукти, получени в резултат на метода за получаване или съхраняване на маслени и водно-алкохолни екстракти от традиционни за България растения, на нетрадиционни масла както и за сокове и червени вина. Изопотенциалните матрици на емисионно възбуждане (ИЕМ) на флуоресцентните спектри играят ролята на своеобразни „пръстови отпечатащи“ на изследваните обекти и са особено полезни при извършване на бърз анализ на състава на изследваните проби.

Проследени са кинетичните промени на антиоксидантната активност, антоциани, пълно фенолно съдържание и оптичните характеристики на вина от варненски регион от сортове *Пино Ноар* и *Санджовезе*. Направено е сравнение на антиоксидантната активност на две изследвани червени вина с тази на вина от същия сорт от други райони на Северна България, Южна България и чужбина. Доказано е, че с подходящ подбор на сорт грозде и технология и в северна България могат да се произвеждат качествени червени вина с параметри, сравними с тези на вина, получени в южна България.

Направен е сравнителен анализ между български и вносни червени вина. Установено е, че АОА на френски вина от сортове грозде *Каберне Совиньон* и *Сира* от районите на Ница и Париж е сравнима с тази на български червени вина от същия сорт от районите на Тракийската низина и Харманли. Интересен е фактът, че купажните български червени вина притежават по-висока антиоксидантна активност от френските образци. Установено е, че съществува връзка между флуоресцентните максимуми и съдържанието на широка гама природни флуоресциращи съединения, като фенолни киселини (галиева, ванилова, кафеена, ферукова киселина), флавоноиди, витамини.

Чрез оптичен анализ са определени оптималните условия за получаване на растителни екстракти (масло, вода или алкохол) с максимално количество на антиоксиданти. Открити са корелации между количеството пигменти, антиоксиданти, продукти на окисляване и интензитета на флуоресценция на флуоресцентните пикове, като този факт може да предостави количествена информация за вида на химичните връзки, съдържанието на минерали, които са от съществено значение за антимикробни, противовъзпалителни свойства и здравословен ефект на получените екстракти върху живите организми.