

Проект:
АКВАФОТОМИКА – НОВ ПОДХОД ЗА ИЗСЛЕДВАНЕ НА ПРОМЕНИТЕ В
СТРУКТУРАТА НА ВОДАТА В РАСТЕНИЯ И МИКРОВОДОРАСЛИ, ИНДУЦИРАНИ
ПРИ СТРЕС.

№ на финансиращия договор: КП-06-Н51/3

Финансиране:ФНИ

Бенефициент: Тракийски Университет

Продължителност на проекта: 3 г.

Стойност на проекта: 167000 лв.

за ТрУ 35 100 лв.

Ръководител на проекта от страна на Тракийски университет:

Проф. д-р. Стефка Любова Атанасова

Проектът се изпълнява в партньорство между:
Тракийски Университет, Агробиоинститут – ССА, Kobe University, Japan

Кратко описание на проекта:

Продуктивността на растенията се повлиява значително в резултат на екологичен стрес, като патогенни атаки и неблагоприятни условия. От нестихващ интерес през годините е изучаването на молекулярните механизми на отговор при нарушения в хомеостазата при растения. Аквафотомиката е нов научен подход за изследване на водните системи, базиран на взаимодействието вода - електромагнитно лъчение и връзката между специфичните промени във водния спектър в близката инфрачервена област и промените в средата.

Целта на проекта е да се направи по-задълбочена оценка за потенциала на аквафотомиката да създаде ново знание за физиологичните процеси, индуцирани като отговор на различни стресови фактори. Растенията и микроводорасловите култури след третиране с външни стресови фактори ще бъдат подложени на молекулярни анализи за установяване на промените, възникващи в отговор на стреса. По време на третирането тестваните обекти ще бъдат подложени на чести недеструктивни спектрални измервания и резултатите от двата подхода ще бъдат съпоставени и използвани за разработването на модели. Данните от аквафотомния анализ в реално време на различни видове ще бъдат обединени в база от данни, за да се даде възможност за изясняване на структурните промени на водата в резултат от конкретното действие при конкретния обект.

Като резултат от изпълнението на проекта се очаква натрупването на фундаментални знания за връзката между известни физиологични процеси в клетките на зелените растения и микроводорасли в отговор на лимитиращите условия на околната среда от една страна, и промените в състоянието и съотношението на свободна и свързана вода в изследваните обекти, отразяващи тези процеси. Събирането на тези данни ще допринесе за разкриване механизмите за индуциране на структурни промени, както и една по-различна гледна точка върху ролята на водата в живите системи. Създадените модели за класификация на базата на спектри във видимата и близката инфрачервена област ще позволят недеструктивна ранна диагностика на стрес при изследваните растения.