



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ ФОНД ЗА
РЕГИОНАЛНО РАЗВИТИЕ



Проект BG05M2OP001-1.003 „Проект ПЛАНТАСИСТ: Създаване на Център по Растителна Системна Биология и Биотехнология за превръщане на фундаменталните научни изследвания в устойчиви био-базирани технологии в България“

Процедура: BG05M2OP001-1.003 - „Допълваща подкрепа за български научни организации, изпълняващи проекти по рамкова програма Хоризонт 2020, конкурс WIDESPREAD-Teaming, фаза 2“

Бенефициент: Център по Растителна Системна Биология и Биотехнология

Асоциирани партньори:

Институт по зеленчукови култури „Марица“ (ИЗК);

Институт по микробиология „Стефан Ангелов“, БАН (ИМикБ);

Университет на Потсдам, Германия;

Дружеството за научни изследвания „Макс Планк“, Германия;

Институт по молекулярна биология и биотехнология (ИМББ).

Бюджет: 29 998 861,62 лв.;

Срок на изпълнение: 44 месеца;

Цел на проекта:

Проектът „ПлантаСИСТ“ има за цел създаване на нов Център по Растителна Системна Биология и Биотехнология (ЦРСББ) в Пловдив. ЦРСББ е регистриран като независимо юридическо лице, чиято основна дейност е научноизследователската. Центърът по Растителна Системна Биология и Биотехнология е подкрепен от българските и немските партньори по проект PlantaSYST, правителствата на двете държави и Община Пловдив. Мисията на ЦРСББ е да има водеща позиция в областта на растителните науки в Европа. Ще бъдат използвани авангардни техники в областта на функционалната геномика, метаболомика и биоинформатика, за да се установят регулаторните механизми и метаболитни пътища, които управляват развитието на растенията, физиологията на стреса, както и синтеза на потенциални ценни метаболити, които да намерят пазарно приложение. Фундаменталните научни изследвания, извършвани в отделите на ЦРСББ по Развитие на растенията, Физиология и молекулярни основи на стреса, Метаболомика и Биоинформатика, ще бъдат включени в приложните научни изследвания на отделите Растителна клетъчна биотехнология и Селекция

и производство на зеленчукови култури. ЦРСББ ще бъде свързващо звено между академичните среди и индустрията в региона и ще има водеща роля в обучението на ново поколение изследователи в областта на растителната системна биология и биотехнология. Офисът за трансфер на технологии ще подпомага потока от знания и технологии към партньорите и крайните потребители. Новосъздаденият център за върхови постижения ЦРСББ ще повиши значително научноизследователския потенциал на България, ще разшири капацитета на страната в областта на растителната геномика и ще стимулира развитието на научния и икономически потенциал на Пловдив и региона. Със средствата от настоящата процедура се предвижда изграждането на нов кампус на ЦРСББ и сграда, оборудвана със съвременна апаратура.

Новият кампус се предвижда да бъде изграден на територията на гр. Пловдив и ще включва административен корпус с офиси, семинарни зали и голяма аудитория; лабораторен комплекс с прилежащи специализирани помещения, както и две оранжерии.

Работата по приложните изследвания е структурирана в три основни задачи:

1. Растително Клетъчна Биотехнология. В тази задача е предвидено тясно взаимодействие между партньорите в насока по-добро разбиране на растителните биохимични механизми и развитие на средствата за устойчива, масова биопродукция на ценни молекули, използвайки концепцията „зелени фабрики“.
2. Синтетична Биология. Методите на Синтетична биология ще бъдат използвани за репрограмиране на микроорганизми (дрожди от вида *Saccharomyces cerevisiae*) и растения (*Marchantia polymorpha*) в посока продукция на специализирани метаболити за фармацевтични или индустриални (вкусове) цели.
3. Зеленчукопроизводство. В рамките на проектните дейности ще бъде създадена сортова колекция на *Capsicum annuum* L. и *Solanum lycopersicum* L., ще бъде обърнато сериозно внимание върху запазването на балканските сортове чушки, които са считани за ендемични форми с високо специализирани черти.

Проектът предвижда организирането и провеждането на специализирани курсове:

- Курсове по растителна биотехнология, организирани следвайки програмата на предишни курсове по проект CropStrengthen - H2020 и курс на BMBF проект Plant-INNO;
- Курсове по „R programming environment“ и използване на други софтуерни приложения, разработени в отдел Биоинформатика на ЦРСББ;

- Обучение в основна и напреднала метаболомика. Курсовете ще се организират следвайки програмата на предишни курсове по проект CropStrengthen - H2020 и проекти C3to4 и OPTICHINA - FP7.;
- Курсове по NMR базирана метаболомика (1D и 2D).

Центърът по Растителна Системна Биология и Биотехнология предвижда да бъде създадено Училище за Растениевъдство за напреднали.

ЦРСББ има сред партньорите си някои от най-изтъкнатите зелечукопроизводители и експерти по геномика в световен мащаб, както и съответната инфраструктура. Тази експертиза, както и развитото познание, ще бъдат използвани за да се организират две нива за Училището за Растениевъдство за напреднали:

- Обучително входно ниво, насочено към фермери, студенти и специалисти в растениевъдството на теми като запазване на генетичните ресурси, контрол на вредителите, запазване плодородността на почвата и др.
- Обучението за напреднали ще бъде насочено към напреднали граждани и производители от частния сектор, постдокторанти, докторанти и др., като е съсредоточено върху фенотипиране, интроградно култивиране, въвеждане, анализ и запазване на данни, интерпретация на генотипиращите статистически инструменти за популациите, QTL и GWAS анализи.

Обучението ще включва работа в клас и полева работа, включваща 20-25 участника за всяко от тях. След получаването на акредитация ЦРСББ ще провежда обучение по докторски програми в Област на висше образование: “Природни науки, математика и информатика”, професионално направление „Биологически науки“ и в Област на висше образование: “Технически науки”, професионално направление „Биотехнологии“.

Резултати от проекта:

Превръщането на Център по Растителна Системна Биология и Биотехнология във водещ на територията на България и за Югоизточна Европа в областта на растителните науки. Центърът ще изгради устойчиви взаимовръзки в зони, които са обект на Иновационната стратегия за интелигентна специализация на България, и ще има водеща роля при подготовката на ново поколение млади учени в областта на растителната системна биология и биотехнология. В рамките на проекта ще се разработят висококачествени научни изследвания в области като молекулярна биология, генетика, функционална геномика, метаболомика и биоинформатика,



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ ФОНД ЗА
РЕГИОНАЛНО РАЗВИТИЕ



както и нови продукти за българския и европейския пазари (нови технологии за отглеждане на растения, нови сортове и линии с повишена устойчивост към абиотичен и биотичен стрес, сортове с подобрени хранителни качества, растителни продукти с нови фармацевтични качества за иновативни приложения в медицината).

Центърът ще създаде атрактивна работна среда, която да задържа добрите специалисти от България и ще привлича водещи специалисти от чужбина в областта на растителната наука. Целта е да се утвърди като свързващо звено между академичните организации и бизнеса в Пловдив и катализатор за start-up компании, което да послужи като ядро на бъдещ научен и бизнес-парк в Пловдив.

Повече за проекта: <http://www.plantasyst.eu>