

Център по растителна системна биология и биотехнология в България – наука на световно ниво

Автор(и): доц. д-р Цанко Гечев, директор на ЦРСББ и ръководител на отдел "Молекулярна физиология на стреса"

Дата: 03.02.2022 Брой: 2/2022



Доц. д-р Цанко Гечев, директор на ЦРСББ: "Горди сме, че реализираме най-големия български проект в областта на растителната системна биология и биотехнология, финансиран от Европейската комисия и ОП "Наука и образование за интелигентен растеж"

Доц. Гечев, кога беше създаден ЦРСББ?

ЦРСББ е създаден в Пловдив през 2015 г., с подкрепата на проект PlantaSYST, в рамките на финансовия инструмент „Teaming“ на програма Хоризонт 2020 на ЕС. Консорциумът по проекта се състои от шест изследователски организации от България и Германия – Институт по зеленчукови култури "Марица" (ИЗК "Марица"), Институт по микробиология "Стефан Ангелов" (Лаборатория по метаболомика), Потсдамски университет, Институт по растителна молекулярна физиология Макс Планк, Институт по молекулярна биология и биотехнологии. ЦРСББ е координиращата институция.

Проектът получи и финансиране от ОП “Наука и образование за интелигентен растеж” за построяването и технологичното оборудване на новата сграда на ЦРСББ на терен, предоставен от Община Пловдив.

Горди сме, че успяхме да реализираме най-големия проект в областта на растителната системна биология в България. ЦРСББ е научно-изследователски център, аналогичен на престижните Джон Инес Център (JIC) във Великобритания и Макс Планк институтите в Германия.

Каква е научната дейност на ЦРСББ?

Основните области на нашата изследователска дейност са свързани с развитие на растенията, молекулярна физиология на стреса, растителна клетъчна биотехнология, метаболомика, биоинформатика и селекция на зеленчукови култури.

Също така, сме си поставили за цел да обучаваме млади изследователи (докторанти, постдокторанти) в областта на биотехнологиите, както и да бъдем връзка между университети, изследователски институти и частни компании.

Приложните изследвания в ЦРСББ включват: разработване на технологии за подобряване растежа и развитието на растенията и устойчивостта им на окислителен стрес; биотехнологично производство на ценни метаболити за козметичната и фармацевтичната индустрия; създаване на нови сортове зеленчукови култури с подобрена хранителна стойност, устойчивост на болести и абиотичен стрес.

Имаме желанието в близко бъдеще да предлагаме услуги в областта на биоинформатиката и метаболомния анализ. За нас е приоритет да установим сътрудничество между науката и бизнеса. В тази връзка екипът ни е изградил партньорства с български и чуждестранни университети, научни институти и частни компании.

Какви иновативни методи се прилагат в научната дейност на ЦРСББ?

Във всички научни отдели на ЦРСББ се използват технологии на световно ниво. Нашите изследователи са с висока научна експертиза в различни области на системната биология и биотехнологии, като вече имаме научни открития с потенциални приложения във фармацевтичната, козметичната и хранителната промишленост.

Нашият отдел по селекция и зеленчукови култури е един добър пример. Съвместно с ИЗК “Марица” проучваме и анализираме и геномите на традиционните български сортове домати и пипер с цел подобряване на тяхната устойчивост и хранителни качества. Създават се селекционни линии, хибриди F1, както и нови сортове с подобрени качества, базирани на конвенционални и молекулярно-биологични методи.

Друг пример е нашият отдел по Молекулярна физиология на стреса. Учените в него идентифицират и характеризират различни растителни гени, участващи в модулирането на реакциите на оксидативен стрес и програмирана клетъчна смърт, индуцирана от реактивни кислородни видове (ROS). Вече успяхме да идентифицираме нов, специфичен за растенията ген, който регулира толерантността към оксидативен и абиотичен стрес. Тъй като този ген е хомоложен в култивираните растения, неговото откриване може да повлияе на управлението на толерантността към стрес в култивираните видове, повишавайки тяхната продуктивност при неблагоприятни условия на околната среда.

В сътрудничество с ирландската компания BioAtlantis екипът на ЦРСББ разработва ефективна и екологична технология, базирана на биостимулант от кафяви водорасли. Изследователите от ЦРСББ и BioAtlantis установяват, че препаратът индуцира експресията на определени растителни гени и метаболити със защитна функция. Резултатът от този иновативен подход е повишаване на толерантността на растенията към абиотичен стрес.

Не на последно място, работата на нашите колеги от отдела „Растителна клетъчна биотехнология“ също включва иновативни подходи. Те използват *in vitro* технологии за изолиране и производство на растителни метаболити. Заедно с другите отдели в ЦРСББ разработват иновативни методи за устойчиво биопроизводство на растителни молекули. Благодарение на професионалния опит на нашите колеги, ние вече реализирахме множество научни пробиви, които предстои да бъдат обявени и патентовани.

Какво друго е реализирано от създаването на ЦРСББ?

До момента в ЦРСББ е реализирана научна продукция, включваща над 200 научни статии в реферирани списания със среден и висок импакт фактор, като само за изминалата година техният брой е 70. Паралелно работим и по няколко нови научноизследователски проекта.

През 2021 получихме акредитация за обучение на докторанти в направление „Биотехнология“, което прави Центъра по-привлекателен за млади учени и допринася за дългосрочната му устойчивост.

Съвместно с нашия партньор ИЗК „Марица“, през 2021 организирахме международна конференция по растителна системна биология и биотехнология, в която взеха участие над 150 учени от 25 държави и представители на 66 организации (университети, научноизследователски институти и биотехнологични компании).

ЦРСББ има споразумения за сътрудничество с университети, научно-изследователски институти, както и с български и чуждестранни биотехнологични компании. Сътрудничеството с компании е приоритет за ЦРСББ, защото позволява бърз трансфер на приложните изследвания до крайните потребители, предоставяйки им висококачествени продукти в областта на фармацевтичната, козметичната и хранителната индустрия.

Какво предстои занапред?

Планираме да реализираме научни проекти в сътрудничество с нашите партньори. Също така искаме да привлечем в екипа ни опитни учени от България и чужбина. Друга цел е да създадем продукти, които биха намерили приложение в селското стопанство и биотехнологичната индустрия.

Още по темата

Стартира нов български център за върхови постижения