

Centrul de Biologie și Biotehnologie a Sistemelor Vegetale din Bulgaria – Știință de Nivel Mondial

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



Conf. dr. Tsanko Gechev, director CPSBB: „Suntem mândri să implementăm cel mai mare proiect bulgăresc în domeniul biologiei sistemice vegetale și biotehnologiei, finanțat de Comisia Europeană și de Programul Operațional „Cercetare și Educație pentru o Creștere Inteligentă“

Conf. dr. Gechev, când a fost înființat CPSBB?

CPSBB a fost înființat în Plovdiv în 2015, cu sprijinul proiectului PlantaSYST, sub instrumentul financiar „Teaming” al programului UE Horizon 2020. Consorțiul proiectului este format din șase organizații de cercetare din Bulgaria și Germania – Institutul de Cercetare pentru Legumicultură Maritsa (MVCRI „Maritsa”), Institutul de Microbiologie „Stephan Angeloff” (Laboratorul de Metabolomică), Universitatea din Potsdam, Institutul Max Planck de Fiziologie Moleculară Vegetală, Institutul de Biologie Moleculară și Biotehnologie. CPSBB este instituția coordonatoare.

Proiectul a primit, de asemenea, finanțare din Programul Operațional „Cercetare și Educație pentru o Creștere Inteligentă” pentru construcția și echiparea tehnologică a noii clădiri CPSBB pe un teren oferit de Municipiul Plovdiv.

Suntem mândri că am reușit să implementăm cel mai mare proiect în domeniul biologiei sistemice vegetale din Bulgaria. CPSBB este un centru de cercetare analog cu prestigiosul John Innes Centre (JIC) din Regatul Unit și cu Institutele Max Planck din Germania.

Care este activitatea științifică a CPSBB?

Principalele direcții ale activității noastre de cercetare sunt legate de dezvoltarea plantelor, fiziologia moleculară a stresului, biotehnologia celulei vegetale, metabolomica, bioinformatica și ameliorarea culturilor legumicole.

Ne-am propus, de asemenea, obiectivul de a forma tineri cercetători (doctoranzi, cercetători postdoctorali) în domeniul biotehnologiei, precum și de a servi ca punte de legătură între universități, institute de cercetare și companii private.

Cercetarea aplicată la CPSBB include: dezvoltarea de tehnologii pentru îmbunătățirea creșterii și dezvoltării plantelor și a rezistenței acestora la stresul oxidativ; producția biotehnologică de metabolite valoroase pentru industria cosmetică și farmaceutică; crearea de noi soiuri de culturi legumicole cu valoare nutritivă îmbunătățită, rezistență la boli și la stres abiotic.

Intenționăm, în viitorul apropiat, să oferim servicii în domeniul bioinformaticii și al analizei metabolomice. Este o prioritate pentru noi să stabilim cooperare între știință și afaceri. În acest sens, echipa noastră a construit parteneriate cu universități, institute de cercetare și companii private din Bulgaria și din străinătate.

Ce metode inovatoare sunt aplicate în activitățile științifice ale CPSBB?

În toate departamentele științifice ale CPSBB sunt utilizate tehnologii de ultimă oră. Cercetătorii noștri au o expertiză științifică ridicată în diverse domenii ale biologiei sistemice și biotehnologiei, iar noi avem deja descoperiri științifice cu aplicații potențiale în industria farmaceutică, cosmetică și alimentară.

Departamentul nostru de Ameliorare și Culturi Legumicole este un bun exemplu. Împreună cu MVCRI „Maritsa” studiem și analizăm genomele soiurilor tradiționale bulgărești de roșii și ardei cu scopul de a îmbunătăți rezistența și calitățile lor nutritive. Sunt dezvoltate linii de ameliorare, hibrizi F1, precum și noi soiuri cu caracteristici îmbunătățite, pe baza metodelor convenționale și molecular-biologice.

Un alt exemplu este Departamentul nostru de Fiziologie Moleculară a Stresului. Oamenii de știință din acesta identifică și caracterizează diverse gene vegetale implicate în modularea răspunsurilor la stresul oxidativ și la moartea celulară programată indusă de speciile reactive de oxigen (ROS). Am reușit deja să identificăm o nouă genă specifică plantelor care reglează toleranța la stresul oxidativ și abiotic. Deoarece această genă este omologă în plantele cultivate, descoperirea ei poate influența gestionarea toleranței la stres la speciile cultivate, crescând productivitatea acestora în condiții de mediu adverse.

În cooperare cu compania irlandeză BioAtlantis, echipa CPSBB dezvoltă o tehnologie eficientă și prietenoasă cu mediul înconjurător, bazată pe un biostimulator din alge brune. Cercetătorii de la CPSBB și BioAtlantis au stabilit că produsul induce expresia anumitor gene și metabolite vegetale cu funcție de protecție. Rezultatul acestei abordări inovatoare este creșterea toleranței plantelor la stresul abiotic.

Nu în ultimul rând, activitatea colegilor noștri din Departamentul „Biotehnologie Celulară Vegetală” implică și ea abordări inovatoare. Ei folosesc tehnologii *in vitro* pentru a izola și produce metabolite vegetale. Împreună cu celelalte departamente din CPSBB, ei dezvoltă metode inovatoare pentru bioproducția sustenabilă a moleculelor vegetale. Datorită experienței profesionale a colegilor noștri, am realizat deja numeroase descoperiri științifice, care urmează să fie anunțate și brevetate.

Ce altceva s-a realizat de la înființarea CPSBB?

Până în prezent, CPSBB a produs rezultate științifice care includ peste 200 de articole științifice în reviste cu peer-review cu factor de impact mediu și ridicat, dintre care 70 au fost publicate doar în ultimul an. În paralel, lucrăm la mai multe proiecte noi de cercetare.

În 2021 am primit acreditare pentru formarea doctoranzilor în domeniul „Biotehnologie“, ceea ce face Centrul mai atractiv pentru tinerii oameni de știință și contribuie la sustenabilitatea sa pe termen lung.

Împreună cu partenerul nostru MVCRI „Maritsa“, în 2021 am organizat o conferință internațională despre biologia sistemica vegetală și biotehnologie, la care au participat peste 150 de oameni de știință din 25 de țări și reprezentanți ai 66 de organizații (universități, institute de cercetare și companii de biotehnologie).

CPSBB are acorduri de cooperare cu universități, institute de cercetare, precum și cu companii de biotehnologie bulgărești și străine. Cooperarea cu companiile este o prioritate pentru CPSBB deoarece permite transferul rapid al cercetării aplicate către utilizatorii finali, oferindu-le produse de înaltă calitate în domeniile industriei farmaceutice, cosmetice și alimentare.

Ce urmează?

Planificăm să implementăm proiecte de cercetare în cooperare cu partenerii noștri. De asemenea, dorim să atragem în echipa noastră oameni de știință cu experiență din Bulgaria și din străinătate. Un alt obiectiv este crearea de produse care să găsească aplicație în agricultură și industria biotehnologică.

Mai multe pe această temă

[A fost lansat un nou centru de excelență bulgăresc](#)