

NatGenCrop – wissenschaftliches Projekt mit enormem Potenzial für die Landwirtschaft

Автор(и): Център по растителна системна биология и биотехнология (ЦРСББ) , Пловдив

Дата: 31.01.2024 Брой: 1/2024



Die Erträge und Nährwerteigenschaften von Gemüsekulturen werden durch widrige Umweltbedingungen wie Dürre, Versalzung, extreme Temperaturen und Schadstoffe beeinflusst. Das ERA Chairs NatGenCrop-Projekt wurde ins Leben gerufen, um die Stresstoleranz wichtiger Gemüsekulturen (Tomate, Paprika, Hülsenfrüchte und Salat) zu verbessern und neue Strategien zur Aufrechterhaltung höherer Erträge und Lebensmittelqualität auch unter ungünstigen klimatischen Bedingungen zu entwickeln. Das Projekt ist nicht nur für das Zentrum für Pflanzen-Systembiologie und Biotechnologie (CPSBB) von außergewöhnlicher Bedeutung, sondern auch für die Entwicklung der bulgarischen Wissenschaft im Bereich der Pflanzen-Systembiologie. Es läuft bis 2028 und

bietet die Möglichkeit, in Bulgarien ein internationales Team mit hoher Expertise aufzubauen, das groß angelegte Grundlagen- und angewandte Forschung betreiben wird.

Interview mit Dr. Veselin Petrov, Leiter der Abteilung „Finanzierung“ am CPSBB.

Was ist das Hauptziel des NatGenCrop-Projekts?

Das Projekt hat zwei Hauptziele – eines ist sozioökonomisch, das andere rein wissenschaftlich.

„Wir sind stolz darauf, dass NatGenCrop zu den ersten bulgarischen Forschungsprojekten gehört, die im Rahmen des EC ERA Chairs-Programms zur Förderung genehmigt wurden.“

NatGenCrop ist eines der ersten drei bulgarischen Projekte im Rahmen des ERA Chairs-Programms, dessen Hauptaufgabe darin besteht, Universitäten und Forschungseinrichtungen dabei zu unterstützen und zu ermutigen, Wissenschaftler mit hoher Expertise zu gewinnen, die Forschungsprojekte in der jeweiligen Organisation leiten und als Katalysator für strukturelle Veränderungen wirken sollen, die auf hohe wissenschaftliche Exzellenz abzielen.

Das CPSBB konnte einen renommierten Spezialisten für Pflanzen-Metabolomik, Dr. Saleh Alseekh, gewinnen, der eine neue wissenschaftliche Abteilung innerhalb der Struktur des CPSBB leitet – „Quantitative Genetik von Kulturpflanzenarten“. Dort sind bereits junge und ambitionierte Forscher tätig, die die wissenschaftliche Produktivität des CPSBB in diesem sowohl grundlagen- als auch praxisrelevanten Feld steigern werden.

Aus wissenschaftlicher Sicht wird sich das NatGenCrop-Team hauptsächlich auf die Untersuchung der natürlichen genetischen Variation von Hunderten von Gemüselinien (Tomate und Paprika) mit unterschiedlichen Eigenschaften stützen. Das ultimative Ziel ist die Verbesserung ihrer Nährwerteigenschaften und Stresstoleranz. Zu diesem Zweck wird ein Bündel sich gegenseitig ergänzender wissenschaftlicher Ansätze und Aktivitäten eingesetzt, die das Projekt sowohl im Umfang als auch in seinem Potenzial für die landwirtschaftliche Entwicklung wirklich groß angelegt machen.

Was werden die Wissenschaftler im Rahmen des Projekts untersuchen und worin liegt ihre Expertise?

Die am Projekt arbeitenden Wissenschaftler verfügen über Expertise in verschiedenen Bereichen der Biologie, wie Systembiologie, Molekularbiologie, Bioinformatik, Agronomie, Biochemie und Pflanzenphysiologie. Dies ermöglicht die Anwendung eines multidisziplinären Ansatzes in der Forschung.

Einerseits werden neue Gene identifiziert, untersucht und validiert, die mit für die Landwirtschaft und die menschliche Gesundheit wichtigen Eigenschaften der ausgewählten Gemüsekulturen in Verbindung stehen – höherer Ertrag, Anreicherung nützlicher Verbindungen und Metaboliten, verbesserte organoleptische Eigenschaften, erhöhte Toleranz gegenüber verschiedenen Stressarten usw.

Darüber hinaus wird ein umfassendes metabolisches Profiling der chemischen Zusammensetzung der Früchte durchgeführt, wobei der Schwerpunkt auf Verbindungen liegt, die mit Geschmackseigenschaften und gesunder Ernährung zusammenhängen. Dies geschieht sowohl unter normalen Wachstumsbedingungen als auch unter Stress, um die Auswirkungen von Stressfaktoren auf die Fruchtqualität zu bestimmen.

Warum ist das Projekt für die wissenschaftlichen Aktivitäten am CPSBB wichtig?

Das Projekt ist nicht nur für das CPSBB, sondern auch für die Entwicklung der bulgarischen Wissenschaft im Bereich der Pflanzen-Systembiologie von außergewöhnlicher Bedeutung. Es läuft bis 2028 und bietet die Möglichkeit, in Bulgarien ein internationales Team mit hoher Expertise aufzubauen, das groß angelegte Grundlagen- und angewandte Forschung betreiben wird. Es wird das Portfolio der wissenschaftlichen Bereiche, in denen das CPSBB aktiv ist, erweitern und die fachliche Expertise der Wissenschaftler im Zentrum erheblich bereichern. Darüber hinaus werden neue Möglichkeiten für die Zusammenarbeit mit Organisationen aus Bulgarien und dem Ausland geschaffen.

Ein wichtiger Beitrag ist auch die Tatsache, dass neue Doktoranden in Pflanzen-Systembiologie und Biotechnologie rekrutiert und ausgebildet werden. Sie werden die Möglichkeit haben, eine wissenschaftliche Karriere in einem äußerst dynamischen und fachkundigen Forschungsumfeld zu beginnen und zu entwickeln, mit Technologien der nächsten Generation geschult zu werden und von der Expertise etablierter Forscher zu profitieren.

Was wurde im Rahmen des Projekts bisher erreicht und was ist für das nächste Jahr geplant?

Im ersten Jahr des Projekts war die wichtigste Aufgabe, die neue Abteilung „Quantitative Genetik von Kulturpflanzenarten“ zu etablieren und das Forschungsteam zu formen. Neben Dr. Saleh Alseekh wurden sechs weitere Personen für die Abteilung eingestellt – ein hochqualifizierter Agronom und ein Laborleiter/Techniker, drei Postdoktoranden (zwei Molekularbiologen und ein Bioinformatiker) sowie ein Student.

Das etablierte NatGenCrop-Forschungsteam begann mit der Arbeit an einem groß angelegten Experiment zur Charakterisierung eines großen Satzes von Tomaten- und Paprikalinien unter Feld- und

Gewächshausbedingungen mit normaler Bewässerung oder Wassermangel. Hunderte von Proben wurden für zusätzliche molekulare Analysen gesammelt, die im nächsten Jahr fortgesetzt werden. Das Hauptexperiment wird ebenfalls wiederholt.



Dr. Veselin Petrov ist Leiter der Abteilung „Finanzierung“ am CPSBB und Dozent für Biochemie an der Landwirtschaftlichen Universität Plovdiv. Seine wissenschaftliche Arbeit liegt im Bereich der Molekularbiologie und Pflanzenphysiologie, wobei seine Hauptinteressen mit den Auswirkungen von abiotischem Stress auf Wachstum und Entwicklung sowie den Mechanismen, durch die Pflanzen Toleranz erwerben, zusammenhängen. Zu seinen Hauptaufgaben am CPSBB gehören die Mitwirkung bei der Entwicklung neuer Projektvorschläge, das Management laufender Projekte, einschließlich NatGenCrop, der Aufbau von Partnerschaften mit Vertretern der akademischen Gemeinschaft und der Wirtschaft sowie andere Tätigkeiten.