

Pressemitteilung Nr. 2

30 April 2020

EXCALIBUR will kommerzielle Landwirtschaft umgestalten

Europäisches Forschungsteam steht kurz davor, die wesentlichen Grundsätze für eine wirksame Kontrolle von Krankheitserregern zu entschlüsseln

Österreich, GRAZ. – Das vielschichtige Forschungsprojekt EXCALIBUR vereint 16 europäische Partner mit der gemeinsamen Mission, einen nachhaltigen Wandel in der kommerziellen Landwirtschaft zu fördern. Nun steht das Projekt kurz davor, die nächsten Arbeitsschritte einzuleiten. Unter der Leitung von Prof. Gabriele Berg von der Technischen Universität Graz werden die Wissenschaftler die ökologischen Mechanismen hinter dem biologischen Pflanzenschutz charakterisieren. Ziel ist die Erstellung einer umfangreichen Datenbank mit Parametern, die für die Wirksamkeit des biologischen Pflanzenschutzes maßgeblich sind. Anhand der dabei gewonnenen Erkenntnisse werden Leitlinien mit bewährten Verfahren für Landwirte und Erzeuger erstellt, damit diese durch eine verbesserte und langfristig nachhaltige Anwendung von Bioprodukten (d. h. Produkten auf der Basis von Mikroorganismen) die Produktivität von Nutzpflanzen maximieren können.



Ein Mykorrhizapilz, der eine feine Wurzel besiedelt

Das Mikrobiom definiert „Mikroorganismen aller Art, die auf kleinstem Raum gemeinsam wichtige Aufgaben erledigen“, erklärt Prof. Gabriele Berg, eine der Projektleiterinnen. Die Bedeutung des Mikrobioms für unsere Gesundheit ist allgemein anerkannt. In ähnlicher Weise spielen diese mikroskopisch kleinen Lebewesen eine wichtige Rolle für die Gesundheit und Produktivität von Pflanzen. Sie unterstützen die Keimung von Saatgut, fördern das Pflanzenwachstum durch die Produktion von Pflanzenwachstumshormonen und die Zufuhr von Nährstoffen und sie tragen zu dem blumigen Geruch bei, der Bestäuber anzieht.

Ein weiterer Vorteil besteht in der Unterstützung von Pflanzen bei der Abwehr von Krankheitserregern. Durch Nutzung der Funktionen der Bodenmikroorganismen können die Produktivität und Gesundheit von Nutzpflanzen nachhaltig kontrolliert werden.

„Mittels neuer Technologien haben wir jetzt die Möglichkeit, von Mikrobiomen [...] zu lernen, wie man Krankheitserreger kontrollieren kann. Das ist eine große Chance!“ so Prof. Berg

Jedes Jahr gehen aufgrund von Pflanzenkrankheiten zwischen 10 und 20 % der Erträge verloren. Interessanterweise stellen Krankheitserreger reguläre Mitglieder des Mikrobioms dar.



	Press Release	Page	3
		Rev	1
		Date	30/04/2020

So wehren nicht-pathogene Mikroben eindringende Krankheitserreger ab und halten koexistierende Erreger in Schach. Die genauen Umstände, die es Krankheitserregern erlauben, die mikrobielle Verteidigungslinie zu durchbrechen, sind nach wie vor unklar; doch eine reduzierte mikrobielle Biodiversität scheint ein Schlüsselement zu sein.

Die heutigen Praktiken der konventionellen Landwirtschaft und viele der dabei eingesetzten Pestizide und Düngemittel beeinträchtigen die natürliche mikrobielle Gemeinschaft. Der daraus resultierende Verlust an Bodenbiodiversität erhöht nicht nur das Risiko von Schädlingsbefall, sondern wirkt sich auch auf mikrobielle Ökosystemleistungen wie den Wasser-, Kohlenstoff- und Stickstoffkreislauf aus. Darüber hinaus verringert sich das Innovationspotenzial, das Medizin, Biotechnologie und Landwirtschaft aus der mikrobiellen Biodiversität schöpfen, wie z. B. die Identifizierung von Bakterienarten als neuartige Bio-Düngemittel und -Pflanzenschutzmittel.

Aufgrund der vielschichtigen Bedeutung der mikrobiellen Bodenbiodiversität versucht EXCALIBUR, „einen auf Biodiversität basierenden Wandel im Bodenmanagement bei Nutzpflanzen“ zu fördern, betont Projektkoordinator Dr. Stefano Mocali. Hierfür werden neuartige biologische Pflanzenschutzmittel für den kommerziellen Anbau von Erdbeeren, Tomaten und Äpfel entwickelt und ihre synergistische Effekte mit der Bodenbiodiversität und der Pflanze in Feldversuchen in ganz Europa bewertet.

Ab Mai wird eine ganze Reihe verschiedener Aktivitäten gestartet, um eine detaillierte Analyse der Wechselwirkungen zwischen Pflanzen, Boden und Mikroben durchzuführen. Mittels der Forschung soll quantifiziert werden, wie sich die verschiedenen Bodenmanagementstrategien, die für die drei verschiedenen Nutzpflanzen und Stressbedingungen üblicherweise eingesetzt werden, auf die eingesetzten Bioprodukte sowie auf die Pflanzenproduktivität, die Bodenbiodiversität und folglich auf Ökosystemleistungen auswirken. Zudem werden im Rahmen der Analyse die Umweltauswirkungen und der Gesamtnutzen des Einsatzes dieser mikrobiell-basierten Produkte in der kommerziellen Landwirtschaft bewertet.

Anhand der gewonnenen Erkenntnisse wird dann ein Entscheidungsunterstützungssystem entwickelt. Dieses soll Landwirten dabei helfen, bei der Anwendung von Bio-Düngemitteln und -Pflanzenschutzmitteln auf ihren Feldern optimale Ergebnisse zu erzielen. Das System wird die Entwicklung von neuartigen Bioprodukten weiter beschleunigen. Die Präsidentin der Europäischen Kommission, Ursula von der Leyen, hat unlängst in der auf die kommenden fünf Jahre ausgelegten Strategie „Vom Hof auf den Tisch“ dargelegt, dass ein wachsendes Interesse daran besteht, schädliche Pflanzenschutzmittel und chemische Düngemittel durch biologische Alternativen zu ersetzen. Vor diesem Hintergrund werden bessere Erkenntnisse darüber, wie die von EXCALIBUR zur Verfügung gestellten mikrobiell-basierten Produkte wirksam entwickelt und eingesetzt werden können, Landwirten und Erzeugern helfen, neuen Vorschriften und Markttrends gerecht zu werden.

Über EXCALIBUR

EXCALIBUR ist ein internationales Forschungsprojekt, das durch das EU-Forschungs- und Innovationsprogramm Horizont 2020 finanziert wird und im Juni 2019 auf den Weg gebracht wurde. Das Ziel besteht darin, einen auf Biodiversität basierenden Wandel bei landwirtschaftlichen Bodenmanagementpraktiken einzuleiten. Hierfür hat das Projekt, an dem 16 europäische Partner beteiligt sind, Mittel in Höhe von 6 995 197,50 EUR erhalten. Über einen Zeitraum von fünf Jahren werden die Forscher untersuchen, wie Nutzpflanzen, Boden und Mikroorganismen zusammenwirken.



This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No 817946.

	Press Release	Page	3
		Rev	1
		Date	30/04/2020

Die dabei gewonnenen Erkenntnisse werden einen wirksameren Einsatz von Bio-Pflanzenschutzmitteln und -Düngemitteln für langfristig produktive und nachhaltige Praktiken fördern.

Der Name EXCALIBUR ist ein Akronym und geht auf den Projekttitle zurück: „Exploiting the multifunctional potential of belowground biodiversity in horticultural farming“ (Nutzung des multifunktionalen Potenzials der subterranean Biodiversität im Gartenbau)

Wenn Sie weitere Informationen über dieses Projekt wünschen, wenden Sie sich bitte an Dr. Stefano Mocali unter Stefano.mocali@crea.gov.it , oder erfahren Sie mehr auf [Facebook](#), [Instagram](#), [Twitter](#) und der EXCALIBUR-[Homepage](#).



This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No 817946.