

Regional erzeugtes Lupinenprotein als Basis für Biokunststoffe

Hochwertige Kunststoffprodukte wie Folien, Vliese und Garne sind aus der modernen landwirtschaftlichen Produktion und dem Gartenbau nicht mehr wegzudenken. Deren Einsatz ermöglicht Produktivitäts- und Effizienzsteigerungen, ist jedoch auch mit Problemen verbunden. Insbesondere der steigende Kunststoffeintrag durch Mikroplastikbildung in die landwirtschaftlich genutzten Böden – auch aufgrund zu langsamer Zersetzung bereits vorhandener Biokunststoffprodukte – führt zu einer Situation mit bislang nicht absehbaren Folgen. Neben Maßnahmen, die Emissionsmengen zu reduzieren, haben auch bio-basierte, vollständig biologisch abbaubare Kunststoffe das Potenzial, signifikant zur Lösung dieses Problems beizutragen.



Ziel dieses Forschungsvorhabens ist daher die technische Erschließung von Protein der Schmalblättrigen Lupine (*Lupinus angustifolius*) zur Herstellung biologisch abbaubarer Fasern und Kunststoffe, die Anwendungen in Technik, Konsumgütern und insbesondere in der Landwirtschaft finden. Das Projekt zielt dabei explizit auf kurzlebige, sehr leicht und vollständig ohne Rückstände biologisch abbaubare Materialien, für die es bisher kaum Entwicklungsinitiativen gibt. Hinzu kommt eine agrofunktionelle Komponente, da man sich durch den biologischen Abbau der proteinreichen Biokunststoffe auch pflanzenbauliche Verbesserungen verspricht. Im Zuge des Projekts sollen die physikalischen und chemischen Eigenschaften der Proteinqualitäten verschiedener Bitterlupinen-Genotypen charakterisiert und Modifikationsmöglichkeiten untersucht werden. Weiterhin sollen gangbare Prozessrouten zur Herstellung der Protein-basierten Biokunststoffe entwickelt werden, verbunden mit einer umfassenden materialwissenschaftlichen Charakterisierung. Das Projekt liefert weiterhin aus technischer Verwertungssicht wichtige Kriterien für die Selektion spezifisch geeigneter Lupinensorten an die Züchtung. Die schmalblättrige Lupine soll dadurch zur nachwachsenden Rohstoffquelle für Biokunststoffe entwickelt werden. Damit soll eine klimatisch, ökologisch, agronomisch und ökonomisch wertvolle Ackerkultur für trockene Standorte Bayerns entwickelt werden, auf denen andere Körnerleguminosen nicht gedeihen. Das Projekt schlägt somit eine Brücke zwischen Grundlagenforschung, Züchtung und landwirtschaftlicher Praxis.

Projektinformationen:

Projekttitel: Regional erzeugtes Lupinenprotein als Basis für Biokunststoffe

Projektleitung: Prof. Dr. Cordt Zollfrank

Projektbearbeiter: Maximilian Maier

Projektlaufzeit: 01.01.2022 bis 31.12.2024

Finanzierung: Bayerisches Staatsministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten

Förderkennzeichen: G2/N/21/06

Projektpartner: ESKUSA GmbH

Projektleitung ESKUSA GmbH: Dr. Fred Eickmeyer

Foto zur Verfügung gestellt von ESKUSA GmbH

