



Smarte Dünge- und Pflanzenstärkungsmittel für den ökologischen Heidelbeeranbau

Ausgangslage und Zielsetzung

Mit der steigenden Nachfrage nach ökologisch angebauten Produkten in Deutschland wächst auch das Interesse an biozertifizierten Beeren. Der ökologische Anbau von Beerenobst, frei von synthetischen Pflanzenschutzmitteln und Düngern, birgt jedoch diverse Herausforderungen. Der Verzicht auf mineralische Düngemittel und Pestizide im ökologischen Anbau führt zu erhöhtem Schädlings- und Krankheitsdruck sowie zu Schwierigkeiten bei der Stickstoffversorgung durch organische Wirtschaftsdünger oder bei ungünstigen Bodenverhältnissen. Um diesen Herausforderungen zu begegnen, legt dieses Projekt ihren Fokus auf die Entwicklung nachhaltiger und ökonomischer Herstellungsprozesse für organische Düngemittel und Pflanzenstärkungsmittel. Diese sollen dazu beitragen, die Resilienz und Wirtschaftlichkeit der Kulturen im ökologischen Heidelbeeranbau zu steigern. Die geplanten Produkte sollen nicht nur als N-organische Flüssig- und Feststoffdünger dienen, sondern auch als effektive Pflanzenstärkungsmittel agieren.

Projektdurchführung

Im Fokus steht die Entwicklung und Anwendung von biobasierten Flüssig- und Feststoffdüngern, die teilweise auch als Pflanzenstärkungsmittel fungieren. Der Langzeitfeststoffdünger ist speziell für die Neubepflanzung von Plantagen konzipiert. Er wird aus Wirtschaftsdüngern oder Ernterückständen hergestellt, die mit Mykorrhiza Sporen, Bakterien und organischen Säuren behandelt, pelletiert und getrocknet werden.

Der Flüssigdünger zielt darauf ab, Ammonium gezielt an das Pflanzenwachstum abzugeben, den pH-Wert des Bodens im Bereich von 4,5 bis 5 zu halten und durch organische Säuren eine Eisenmobilisierung zu ermöglichen. Diese besonderen Eigenschaften tragen zur Bodenregeneration bei und wandeln den Dünger in ein adaptives Pflanzenstärkungsmittel um. Die Grundlage für diese Produkte bilden Roh- und Reststoffe der Agrarwirtschaft. Der Flüssigdünger wird nach Bedarf dem Bewässerungswasser zugesetzt.

Ergebnisse

Im Vergleich dazu schnitten Hühnertrockenkot und verschiedene Formulierungen weniger erfolgreich ab. Bei den Versuchen mit Blutmehl- und Fischmehl wurde festgestellt, dass nicht die Proteine selbst, sondern ihre Hydrolysate von den Pflanzen gut aufgenommen wurden. Auch Polysaccharid-Hydrolysate, insbesondere Chitosan, zeigten positive Ergebnisse, insbesondere in Bezug auf Monosaccharide wie Glucosamin.

Niedersachsen

Entwicklung und Einsatz von Smarten Düngemitteln und Pflanzenstärkungsmitteln für den ökologischen Heidelbeeranbau

05.02.2019 – 15.08.2022

Hauptverantwortliche

Piccoplant
Mikrovermehrungen
GmbH

Elke Haase

elke.haase@piccoplant.de

Mitglieder der Operationellen Gruppe (OG)

- FH Bielefeld (FHB)
- SeedForward GmbH
- Biotechnology Consult Nord

[Zur Projektseite](#)

[Zum Abschlussbericht](#)

www.eip-nds.de

[EIP Projekt Datenbank](#)





Die vielversprechendsten Wachstumsergebnisse in Containern wurden mit Blutmehl-Hydrolysaten erzielt. Um ein boden- und pflanzenspezifisches N-Düngerprodukt auf den Markt zu bringen, sollten weitere langfristige Experimente zur Optimierung des Protein-Hydrolysegrades und der Formulierung in kontrollierten Containerstudien durchgeführt werden.

Empfehlungen für die Praxis

Entwicklung neuer organischer N-Dünger, basierend auf pflanzlichen und tierischen Inhaltsstoffen, zielt darauf ab, die Ernteerträge im ökologischen Anbau zu steigern. Diese Lösung könnte einen Beitrag zur Bewältigung aktueller Herausforderungen in der Landnutzung leisten, darunter Nährstoffmangel, Bodenproblematik und Artenvielfalt. Der Umstieg von konventionellem zu ökologischem Landbau soll durch die erzielten Ergebnisse (N-Dünger und Pflanzenstärkung) erleichtert werden. Weiterhin soll die ökonomische Situation der ökologischen Produktion erleichtert werden, auch über den Anbau von Heidelbeeren hinaus. Die entwickelten Produkte, wie der N-Dünger und das Pflanzenstärkungsmittel, sollen nicht nur im Heidelbeeraanbau Anwendung finden, sondern auch in anderen landwirtschaftlichen Betrieben getestet werden.

Das ökologische Stickstoff-Düngemittel, das im Rahmen dieses Projektes entstanden ist, präsentiert sich als vielversprechende Alternative zu konventionellen Nitrat-Düngern. Durch die Nutzung von Reststoffen aus der Agrar- und Lebensmittelindustrie strebt das Projekt eine nachhaltigere Landwirtschaft an. Dabei steht die Förderung einer ressourcenschonenden Kreislaufwirtschaft im Pflanzenbau im Mittelpunkt. Die geplanten Schritte nach Abschluss des Projektes beinhalten die Testung der Produkte auf verschiedenen landwirtschaftlichen Betrieben sowie die Promotion von Best Practices im Heidelbeeraanbau. Dies umfasst Maßnahmen zur Schaffung von Habitaten für Bestäuber und Antagonisten, ein verbessertes Mulch-System und die Integration von Untersaaten zur Steigerung der Biodiversität und zur Bewältigung von Insektenproblemen in der Bestäubung.



Bild 1: In vitro-Vermehrung Foto: Piccoplant Mikrovermehrungen GmbH



Bild 2: Behandelte Pflanzen im Gewächshaus Foto: Piccoplant Mikrovermehrungen GmbH



Bild 3: Vaccinium Kulturen im Folientunnel mit 30 L Ansätzen Foto: Piccoplant Mikrovermehrungen GmbH

