Artikel vom 09.09.2024 · Ausgedruckt am 13.11.2026, 22:37 Uhr

Online: https://spargel-erdbeerprofi-staging.p-k3txh2.project.space/nachricht/zwischen-oeko-konventionell-erste-versuche-mit-neuem-anbausystem-verlaufen-erfolgreich/

Zwischen öko & konventionell: Erste Versuche mit neuem Anbausystem verlaufen erfolgreich



Ein großangelegter Feldversuch der Uni Hohenheim zeigt: Fortschrittliche Robotik, künstliche Intelligenz, biologischen Prinzipien folgende Agrartechnologien sowie der gezielte Einsatz von Mineraldünger, ermöglichen den Verzicht auf chemisch-synthetische Pflanzenschutzmittel mit vergleichsweise geringen Ertragseinbußen und gleichbleibender Produktqualität – das kommt Umwelt und Biodiversität zugute
Foto: Universität Hohenheim / Max Kovalenko

Sie bringen zwar geringere Erträge als konventionelle Methoden, können jedoch umweltfreundlicher sein und die Biodiversität fördern: Sogenannte NOcsPS-Anbausysteme funktionieren frei von chemisch-synthetischen Pflanzenschutzmitteln, aber mit Mineraldünger. Und sie könnten ein Agrarsystem der Zukunft sein. Denn ein großangelegter Feldversuch unter Leitung der Universität Hohenheim in Stuttgart gemeinsam mit dem JKI demonstriert, dass relativ hohe Erträge und eine gute Produktqualität auch ohne chemisch-synthetische Pflanzenschutzmittel erreicht werden können. Dabei spielt der gezielte Einsatz von Mineraldünger zur Stickstoffversorgung eine entscheidende Rolle – und fortschrittliche Robotik, künstliche Intelligenz sowie biologischen Prinzipien folgende Agrartechnologien.

Auf chemisch-synthetische Pflanzenschutzmittel verzichten und trotzdem die Versorgung der Bevölkerung mit ausreichenden und bezahlbaren Nahrungsmitteln gewährleisten: Wie dies gelingen kann, erproben Forschende im Verbundprojekt „Nachhaltigere Landwirtschaft 4.0 Ohne chemisch-synthetischen PflanzenSchutz“ (NOcsPS) unter Leitung der Universität Hohenheim gemeinsam mit dem Julius Kühn-Institut (JKI) und der Universität Göttingen.

Erste Ergebnisse der Feldversuche: Unterschiedliche Erträge je nach Standort

Dass solche NOcsPS-Systeme tatsächlich ein hohes Potenzial haben zur Entwicklung widerstandsfähiger und nachhaltiger Anbausysteme beizutragen, zeigen erste Ergebnisse eines Feldversuchs. Seit Herbst 2019 wurden an zwei Standorten in Deutschland – an der Universität Hohenheim in Baden-Württemberg und beim Projektpartner JKI in Dahnsdorf, Brandenburg – großangelegte Feldversuche durchgeführt. Dabei verglichen die Forschenden verschiedene NOcsPS-Anbausysteme mit konventionellen und ökologischen Systemen.

Während die NOcsPS-Erträge in Dahnsdorf aufgrund der Standortbedingungen im Vergleich zum konventionellen Anbau stärker zurückgingen, blieben die Erträge in Hohenheim stabiler. „Hier bietet der Standort unter anderem eine bessere Wasser- und Nährstoffverfügbarkeit“, erklärt Prof. Dr. Bahrs.

So unterschieden sich die Weizenerträge der NOcsPS-Systeme in Hohenheim kaum von denen der konventionellen Anbausysteme. Sie lagen im Durchschnitt nur vier bis zwölf Prozent darunter, in Dahnsdorf fielen sie allerdings um 23 bis 24 Prozent niedriger aus. Im ökologischen Anbau waren die Ertragseinbußen erheblich höher.

Erträge zwischen öko und konventionell

Die NOcsPS-Systeme erzielten somit in der Regel zwar geringere Weizenerträge als der konventionelle, aber höhere als der ökologische Anbau, der oft mit Stickstoffmangel zu kämpfen hatte. Außerdem beeinflussten unterschiedliche Klima- und Bodenbedingungen die Ergebnisse stark.

Ein ähnliches Bild gab es bei den anderen Getreidesorten Sommergerste, Triticale und Roggen. Größere Schwankungen zeigten jedoch die Leguminosen Sojabohnen und Erbsen. Sie schnitten in den NOcsPS-Systeme zwar im Durchschnitt besser ab als in den ökologischen, jedoch erkennbar schlechter als in den konventionellen Systemen. Mais hingegen wies in den NOcsPS-Systemen stabile Erträge auf, die sich nicht nennenswert

von denen konventioneller Systeme unterschieden.

Unkrautbekämpfung mit modernster digitalisierter Technologie

„Grundlage von NOcsPS ist eine veränderte Fruchtfolge aus Halm- und Blattfrüchten, mit Winter- und Sommerfrüchten. Sie dient sowohl dem präventiven Pflanzenschutz als auch dem Humusaufbau im Boden“, erläutert Prof. Dr. Ralf Vögele, Co-Sprecher des NOcsPS-Verbunds vom Fachgebiet Phytopathologie. Dabei werden neben Getreide und Mais auch Eiweißpflanzen und Zwischenfrüchte integriert. Nicht zu vergessen: Der gezielte Einsatz von Mineraldünger zur optimierten Stickstoffversorgung der Pflanzen.

Wie im ökologischen Landbau sei dabei die mechanische Unkrautbekämpfung ein zentraler Aspekt. Die Forschenden setzen auf intelligente Hack- und Striegeltechnik: „Wir nutzen modernste automatisierte und digitalisiert vernetzte Technologien, die biologischen Prinzipien folgen“, beschreibt Prof. Dr. Roland Gerhards vom Fachgebiet Herbologie. Diese können nicht nur zwischen Kulturpflanzen und unerwünschtem Bewuchs unterscheiden, sondern verschonen auch geschützte Arten oder solche, die für den Erhalt der biologischen Vielfalt eine besondere Rolle spielen.

Ökonomische und ökologische Perspektive

Im NOcsPS-Projekt nehmen die Forschenden die gesamte Wertschöpfungskette ins Visier – von der Züchtung und Produktqualität über das Management von Resistenzen und Schadorganismen bis zur Betriebswirtschaft, der gesellschaftlichen Wahrnehmung und den Effekten auf das Ökosystem.

In den Feldversuchen lagen aus betriebswirtschaftlicher Sicht die erzielten Erträge zwischen ökologischem und konventionellem Anbau. Da sich auch der Marktpreis für Produkte aus NOcsPS-Systemen zwischen den beiden Polen bewegen dürfte, bleibt die Reaktion der Konsumierenden spannend. Erste Umfragen deuten jedoch darauf hin, dass die Menschen dem Verzicht auf chemisch-synthetischen Pflanzenschutz positiv gegenüberstehen und bereit sind, für diese Produkte auch höhere Preise zu bezahlen. (siehe Pressemitteilung „Landwirtschaft 4.0: Deutsche wollen mehr Nachhaltigkeit im Einkaufskorb“)

Schon jetzt zeigen die Zwischenergebnisse positive Effekte auf die Biodiversität und vor allem die Vielfalt an Insekten an beiden Standorten. Geplant ist die Versuche auf anspruchsvollere Kulturen wie Raps, Zuckerrübe und Kartoffeln auszudehnen.

Weiter Informationen zum Projekt unter https://nocsps.uni-hohenheim.de/

Quelle: Uni Hohenheim