

LANDSCHAFTSLABOR FÜR INNOVATIVE UND DIVERSE ANBAUSYSTEME

KATHRIN GRAHMANN



Drohnen-Aufnahme des Landschaftslabors patchCROP.



Das ZALF hat 2020 die on-farm Plattform PATCHCROP aufgebaut. Ziel ist es, durch die Minimierung von Ressourcen- und Nährstoffverlusten und die schrittweise Reduktion des Einsatzes chemischer Pflanzenschutzmittel (PSM) die pflanzbauliche Produktion mit einer Verbesserung der Ökosystemleistungen und dem Erhalt der Biodiversität in Einklang zu bringen. Dafür kombiniert PATCHCROP räumliche und zeitliche Diversifizierungsmaßnahmen auf Feld- und Landschaftsebene. Wir testen digitale Werkzeuge, künstliche Intelligenz und andere neue Technologien, wie z. B. Feldroboter, bezüglich ihres Potenzials zur Diversifizierung der Landschaft sowie die Veränderung von Größe und Geometrie landwirtschaftlicher Felder.

Zunächst wurde ein 70 ha-Feld mit konventionellem Monokultur-Anbau auf seine Heterogenität hin untersucht und in Zonen mit hohem und niedrigem Ertragspotenzial unterteilt. Anschließend wurden unter Berücksichtigung der kleinräumigen Bodenheterogenität 30 kleinere Parzellen von je 0,5 ha ausgewiesen. Für jede Zone wurden zwei fünfjährige, Leguminosen-gestützte Fruchtfolgen mit insgesamt neun Kulturen und drei Anbauintensitäten entwickelt: (1) konventioneller PSM-Einsatz, (2) situationsbedingter PSM-Einsatz, und (3) situationsbedingter PSM-Einsatz mit angrenzenden Blühstreifen. Das kooperierende Julius Kühn-Institut untersucht das Potenzial eines reduzierten PSM-Einsatzes in dieser kleinräumig diversifizierten Landschaft auf Grundlage des integrierten Pflanzenschutzes.

Im Zusammenhang mit der nachhaltigen Intensivierung steigt die Nachfrage nach einer Diversifizierung landwirtschaftlicher Kulturen, bei der großflächige Monokulturen durch neue Anbausysteme ersetzt werden, welche die zeitliche, räumliche und genetische Diversität auf Feld- und Landschaftsebene erhöhen. Spot Farming, Pixel Cropping und Patch Cropping sind neue konzeptionelle Ansätze für Anbausysteme mit kleinräumig und standortspezifisch diversifizierten Anbaumosaiken auf unterschiedlichen räumlichen Skalen.

Die umliegenden Ackerflächen mit Monokulturen werden als Referenzflächen beobachtet, um die Auswirkungen der räumlichen (Feldgröße) und zeitlichen (Fruchtarten) Diversifizierung zu quantifizieren. Mehrere ZALF-Arbeitsgruppen messen und erfassen zahlreiche Parameter auf verschiedenen zeitlichen und räumlichen Skalen, um eine mehrdimensionale, datengestützte und integrierte Perspektive auf die Landschaftsdynamik zu ermöglichen.

Die Neugestaltung von Agrarlandschaften erfordert die Einbeziehung von on-farm Forschung und Reallaboren (Living Labs), um die genannten Probleme mit evidenzbasierten, systemischen Ansätzen zu bearbeiten. Dies gewährleistet eine Bewertung der Praxistauglichkeit der Lösungsvorschläge durch einen strategischen Co-Design-Ansatz zwischen Wissenschaft und Praxis, bei dem besonderer Wert auf die betriebliche Perspektive gelegt wird. Alle Feldarbeiten werden von unserem Praxispartner »Komturei Lietzen GmbH« geplant und durchgeführt, der bei allen zentralen Entscheidungen einbezogen wird.

Der DFG-Exzellenzcluster PhenoRob nutzt PATCHCROP im Kernprojekt 5 (neue Feldstrukturen), um den Einsatz digitaler Technologien für eine Vielzahl unterschiedlicher Kulturen und Bodenbedingungen zu bewerten.

Projekt: patchCROP – Ein Landschaftslabor für mehr Vielfalt in der Landwirtschaft **Laufzeit:** 2020–2030 **Förderer:** ZALF **Leitung (ZALF):** K. Grahmann (kathrin.grahmann@zalf.de) **Partner:** Universität Bonn, JKI, UP GmbH, PhenoRob, DAKIS, ATB, TU Dresden
www.landschaftslabor-patchcrop.de