

Ein freundliches »Dobrý den« hallt am 06.05.2025 durch den Vorraum des neuen Hörsaals in der Waldheimer Str. 230 in Nossen. Zur Auftaktveranstaltung des im Januar 2025 gestarteten deutsch-tschechischen Interreg-Projektes „Zwischenfruchtanbau auf Grenzstandorten“ begrüßte Moderator Christoph Müller (Referat 79, LfULG) deutsche und tschechische Gäste sowohl in Präsenz als auch online zugeschaltet. Für barrierefreie Kommunikation in beiden Landessprachen sorgten neben dem technischen Team des LfULGs zwei tschechische Dolmetscher/-innen. Auf dem Tagesprogramm stand die Vorstellung der sächsischen und tschechischen Versuchsanlage auf Partnerbetrieben, Drohnenflüge und Bodenschutzmaßnahmen, aber auch der länderübergreifende Austausch und Wissenstransfer.

»Es ist keine einfache Aufgabe, die vor uns liegt: wassersparend Zwischenfrüchte etablieren mittels der Drohnensaat in bestehende Vorfrüchte.« So richtete sich Klaus Wallrabe, Leiter der Abteilung 7 für Landwirtschaft, zu Beginn der Veranstaltung an die Zuhörer. Bessere Ausnutzung der Vegetationszeiträume, Arbeitsspitzen lindern und für eine längere Bodenbedeckung im Sinne des Boden- und Wasserschutzes sorgen - das sind die Ziele, die das Projekt verfolgt. Die zentrale Frage steht an erster Stelle: Stehen Aufwand und Nutzen für den Praktiker im richtigen Verhältnis?

Die Projektmitarbeiter Lukas Schmidt und Stefanie Pencs sowie die tschechischen Projektpartner Ondřej Holubík vom Forschungsinstitut VUMOP (Research Institute for Soil and Water Conservation) und Roman Honzík vom CARC (Czech Agrifood Research Center) gaben nachfolgend einen fachlichen und organisatorischen Überblick über das Projekt. Dieses wird zum Hauptteil durch die EU und jeweils zu 20 % von Sachsen bzw. Tschechien finanziert. Dass die Etablierung von Zwischenfrüchten in trockenen Regionen und Höhenlagen des Erzgebirges eine besondere Herausforderung sein wird, zeigen die aktuellen Klima- und Bodendaten beider Länder.

Zwischenfruchtanbau auf Grenzstandorten –Planting Green und Drohnensaat

Katharina Auferkamp-Lutter, LfULG

Erste Erfahrungen mit dieser Methode teilte die Referentin mit dem Auditorium. So zeigte sich auf einem Standort in Nossen im Vergleich zu anderen wassersparenden Aussaatverfahren für Zwischenfrüchte nach der Drohnensaat Ende Juni 2023 zunächst ein schlechter Feldaufgang mit resultierender schlechter Bodenbedeckung. Vor Winter holte der Zwischenfruchtbestand der Drohnensaat jedoch auf und wies mit 58 t/ha den höchsten Frischmasseertrag sowie mit 168 kg/ha die höchste Nitrataufnahme auf.

Drohnen und ihre Verwendung in der tschechischen Landwirtschaft

Jan Lukáš, CARC

Bisher kommen in der Landwirtschaft hauptsächlich 3 Modelle zum Einsatz, so Lukáš. Das Modell V40 der in China ansässigen Firma XAG ist seit 2020 auf dem Markt und ist mit einem 16-Liter-Flüssigkeitstank sowie einem 25-Liter-Granulatbehälter ausgestattet, der in einer Minute bis zu 10 Liter versprühen oder bis zu 40 kg Saatgut bzw. Dünger ausbringen kann. Durch ihr 2-Rotor-System ist sie besonders leicht und platzsparend. Das seit 2023 erhältliche Modell P150 der gleichnamigen Firma zeichnet sich durch gesteigerte Leistung und hohe Geschwindigkeit (Durchflussmenge von 30 l/Minute bzw. in Kombination mit dem XAG SuperRice-Aussaatsystem eine Materialaustragsleistung von 280kg/Minute). Ihre Frontkamera ist fest installiert und nach vorn gerichtet. Das Modell T50 der chinesischen Firma DJI Agriculture besitzt dagegen eine besonders gute und verstellbare Kamera, bietet jedoch im Vergleich zur XAG P150 mit 40 kg Sprüh- oder 50 kg Streuladung deutlich geringere Transportkapazitäten. Die Bedienung der DJI Drohne ist etwas

benutzerfreundlicher als das XAG-System. Alle drei Modelle können für verschiedene Szenarien des Kartierens, Spritzens und Streuens bzw. Ausbringens eingesetzt werden. Herr Lukáš zeigte seine Erfahrungen mit dem Bonitieren von Pflanzenbeständen mittels verschiedener an der Drohne installierter Sensoren sowie der Auswertung der gesammelten Bilddaten, dem sogenannten *Stitching* mittels Software. Dabei gibt es drei Haupttypen von Drohnensensoren: RGB, Multispektral und LiDAR. RGB-Sensoren können Echtfarbbilder in den Wellenlängenbereichen von roten, grünen und blauem Licht erfassen. Damit lässt sich beispielsweise Beikrautaufkommen im Pflanzenbestand kartieren sowie der Pflanzenbedeckungsgrad oder Blattflächenindex (LAI) bestimmen. Eine an die Drohne montierte Multispektralkamera verfügt über zusätzliche Kanäle wie z.B. für Infrarot (NIR). Diese Sensoren liefern genauere Informationen als die RGBs. Mit Hilfe der so gewonnenen Daten lassen sich Indikatoren für den Gesundheitszustand von Pflanzen erstellen, wie etwa Chlorophyllgehalt, NDVI (Normierter Differenz-Vegetationsindex) oder OSAVI (optimierter bodenangepasster Vegetationsindex). LiDAR-Sensoren erkennen im Vergleich zu den anderen Sensorsystemen kein Licht, sondern erzeugen selbst Licht in Form von Impulsen, um so Form und Merkmale von Gebieten zu erkennen. Diese Lichtimpulse dringen auch durch die Pflanze hindurch, was die Untersuchung des darunterliegenden Bodens ermöglicht. Dieses System kann somit auch in Dunkelheit angewandt werden. Es können Kennziffern für Biomasse und voraussichtlichen Ertrag gewonnen werden.

Landwirtschaftlicher Gewässerschutz in Sachsen – Umsetzung von Erosionsschutzberatung

Katharina Schmidt, AgUmenda GmbH

Anlegen und Betreuen von Demonstrationsversuchen auf Landwirtschaftsbetrieben, Workshops und Beratung zur Umsetzung von Boden- und Wasserschutzmaßnahmen sind die Arbeitsweise des Unternehmens. Im Zentrum stehen sächsische Landwirtschaftsbetriebe im Löß-Hügelland der Lommatzscher Pflege, die hohe Phosphormengen im Boden aufweisen. Die gemeinsame Durchführung der Versuche mit dem Landwirt leistet einen wichtigen Beitrag, um das Risiko von Nährstoffeinträgen in die umliegenden Oberflächengewässer weiter zu senken, wobei der Bodenschutz eine zentrale Rolle spielt. Ein wichtiger Aspekt ist dabei der Anbau von Zwischenfrüchten, die im Rahmen eines Versuches Ende Juni 2023 mit der Drohne in die Stoppeln der Getreidevorfrucht ausgebracht und im Herbst mit Gülle gedüngt wurde. Diese Nährstoffgabe unterstützte maßgeblich die Biomassebildung und Nährstoffaufnahme in der Vegetationszeit. Auch die Nachfrucht profitierte von einem gut etablierten Zwischenfruchtbestand. Eine frühe Aussaat birgt neben den Vorteilen der besseren Ausnutzung des Vegetationszeitraumes auch die Gefahr der Blüte sowie unerwünschten Samenreife. Auch im Hinblick auf Bodenschutz konnte bei simulierten Starkregenereignissen und anschließenden Abtragsmessungen gezeigt werden, dass Bodenbedeckung und -durchwurzelung mit Zwischenfrüchten den Abtrag von Bodensedimenten gänzlich verhindern kann. In Praxisversuchen mit der erosionsanfälligen Kultur Kartoffel sollen erosionsmindernde Methoden wie Querdämme, Mulchauflagen und Untersaaten in den folgenden Jahren erprobt werden.

Landwirtschaftliche Böden in Tschechien – eine Momentaufnahme

Jan Vopravil, David Kincl, VUMOP

Dass Bodenabtrag durch Wind und Wasser über die Landesgrenzen hinweg problematisch ist, zeigten die tschechischen Bodenspezialisten in ihrem Vortrag. Prozesse wie Bodenverdichtung, Erosion, Versauerung, Verlust organischer Bodensubstanz und organischer Aktivität sowie Kontamination durch Giftstoffe führen zu einem fortlaufenden Verlust von fruchtbaren Böden auch in Tschechien. Um diesem Trend entgegenzuwirken,

werden an dem VUMOP Institut Maßnahmen getestet, die die Wind- und Wassererosion reduzieren. Versuche zu Strip-Till-Anbauverfahren, Untersaaten im Mais sowie bepflanzte Zwischenräume sind nicht nur im Ackerbau eine Methode, den Bodenabtrag bei Starkregenereignissen zu reduzieren. Auch für Gemüseanbau und Dauerkulturen bietet das Verfahren eine interessante Möglichkeit, fruchtbaren Boden zu bewahren, der Regenwasser besser aufnehmen und speichern kann. Versuche mit Agroforstwirtschaft zeigen auch in Tschechien Erfolge im Hinblick auf Winderosionsminderung.