

FRUCHTFOLGE – MEHR ALS NUR EINE DECKUNGS- BEITRAGSRECHNUNG

Die Fruchtfolgegestaltung ist in all ihren Facetten ein sehr effektives Instrument, um den aktuellen und zukünftigen Herausforderungen im Ackerbau aktiv zu begegnen. Allein über die intelligente Ausgestaltung mit innovativen Arten, Sorten und Mischungen bieten sich eine Vielzahl an Stellschrauben, um wirtschaftlichen und gleichzeitig nachhaltigen Pflanzenbau zu betreiben. Wie dies zu bewerten ist, zeigt der folgende Artikel.

Seit den Anfängen des Ackerbaus entscheidet die Fruchtfolge über die Fruchtbarkeit der Böden und damit über den Erfolg ganzer Ernten. Schon lange bevor die Wissenschaft die Stickstoffbindung von Leguminosen erklären konnte, wussten Landwirte aus Erfahrung: Klee und andere Hülsenfrüchte machen den Boden gesünder und die Erträge sicherer. Wie wertvoll dieses Wissen war, zeigte sich besonders in Zeiten der Knappheit. Während der Währungsreform war Kleesaatgut in der Landwirtschaft ein besseres Zahlungsmittel als die Reichsmark. Mit der späteren Verfügbarkeit von mineralischem Dünger und Pflanzenschutzmitteln rückte zunehmend die

maximale Ertragsleistung in den Fokus. Anstelle vielfältiger Fruchtfolgen dominierten oft wenige, besonders profitable Kulturen – selbst dann, wenn sie Böden und Humusreserven stark beanspruchten und intensiv geführt werden mussten.

Die Wirkung hängt von der Vielfalt ab

Doch der Fokus auf wenige Kulturen hatte langfristige Folgen. Die Bodenfruchtbarkeit nahm ab, während die Anfälligkeit der Kulturen für Krankheiten gleichzeitig zunahm. Die Ertragsstabilität geriet damit zunehmend in Gefahr.

Sortenwahl und Vielfalt stärken Fruchtfolgen

Wissenschaftliche Untersuchungen belegen heute, wie wichtig vielfältige Fruchtfolgen mit größtmöglicher Bodenbedeckung, Durchwurzelung und vielseitiger Ernährung des Bodenmikrobioms sind. Dies zeigt auch Abb. 1 durch einen direkten Vergleich einer vielfältigen Zwischenfruchtmischung gegenüber einer Zwischenfrucht in Reinsaat sowie einer einfachen Zwischenfruchtmischung. Die Betrachtung des einzelnen Deckungsbeitrags einer Kultur beziehungsweise eines Wirtschaftsjahres wird zur „Milchmädchen“-Rechnung. Langfristig gesehen ist das gesam-

ABB. 1: VIELFALT MACHT DEN UNTERSCHIED – ZWISCHENFRUCHTMISCHUNGEN IM VERGLEICH

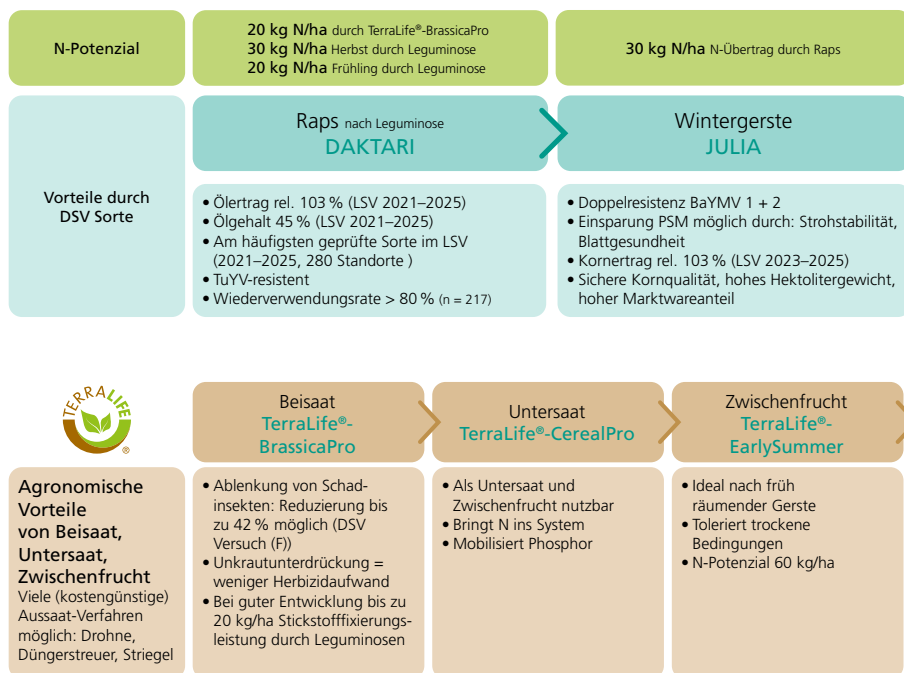


DSV CropConnectTeam am Start

Um die vielfältigen Anforderungen der verschiedenen Regionen abzubilden, testet die DSV verschiedene Fruchtfolgen. Eine Variante der hier beschriebenen Fruchtfolge ist am DSV Standort Bückwitz (Brandenburg) im Anbau und wird dort von einem speziellen Team „CropConnectTeam“ betreut und analysiert. Durch diesen Ansatz gelingt es, praktische Erfahrungen in der Region greifbar zu machen und die Beratung kundenspezifischer zu gestalten.



ABB. 2: INTELLIGENTE ANBAUSYSTEME FÜR DIE LANDWIRTSCHAFT VON MORGEN DSV DEMOFRUCHTFOLOGE: BIODIVERS – ERTRAGSSTABIL – MARGENSTARK



te System entscheidend. Denn Resilienz und Ertragsstärke werden mit einfachen Fruchtfolgen ohne Zwischenbegrünung in Kürze nicht mehr erreichbar sein. Dabei geht es längst nicht mehr nur um den Klimawandel und seine spürbaren Folgen. Auch das schrumpfende Wirkungsspektrum im Pflanzenschutz, die steigenden Betriebsmittelkosten und nicht

zuletzt neue politische Vorgaben erfordern einen grundlegenden Umbau des heutigen Ackerbausystems.

Die positive Nachricht ist: Durch die intelligente Kombination von Arten und Sorten sowie den Fortschritt der modernen Pflanzenzüchtung stehen bereits zahlreiche Möglichkeiten

zur Verfügung, um Fruchtfolgen ganz gezielt und bedarfsgerecht zu gestalten. Im Fokus stehen dabei drei zentrale Zielsetzungen:

- Effizienz: für einen optimierten Betriebsmitteleinsatz
- Klimastabilität: um den häufiger auftretenden Wetterextremen erfolgreich zu begegnen

Fruchtfolgen optimieren: Potenziale von Zwischenfruchtmischungen, Bei- und Untersaaten clever nutzen

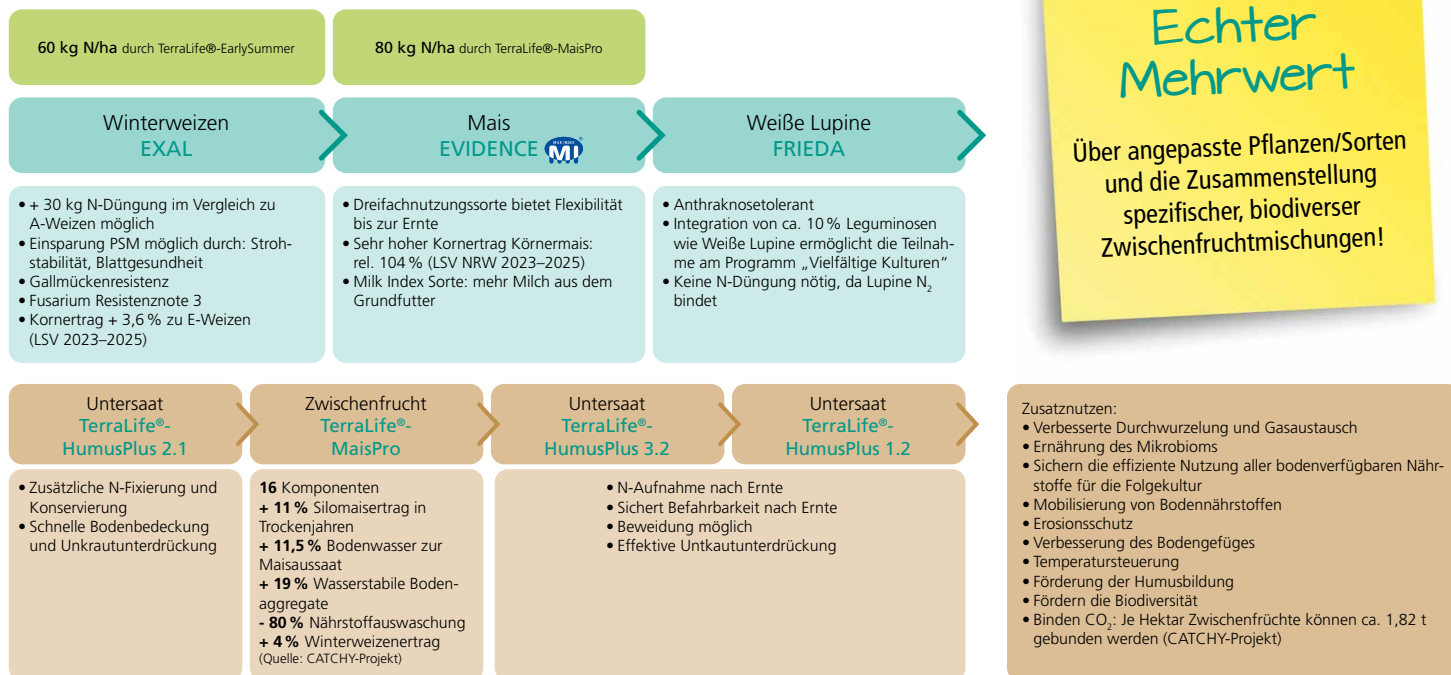


Beispiele ihrer Leistungsfähigkeit:

- Mit der Rapsbeisat **TerraLife®-BrassicaPro** lassen sich Schadinsekten vom Raps ablenken. In den aktuellen Versuchen der DSV in Frankreich gelang eine Reduktion der Erdflöhlenlarven um bis zu 42 %. Ein praktikabler Weg, um Insektizide in der Aufwandmenge zu reduzieren oder Anbausicherheit zu gewinnen und notwendige Behandlungstermine zu begrenzen.
- Das wissenschaftliche Projekt CATCHY zeigt: Der Anbau vielfältiger Zwischenfrüchte fördert gezielt positive Bodenpilze. Diese Pilze – wie beispielsweise Mykorrhiza im Mais – unterstützen die Hauptkultur maßgeblich. Diese und weitere positive Effekte artenreicher Zwischenfrüchte wirken sich langfristig auf die Fruchtfolge aus. So wies das CATCHY-Projekt nach dem Einsatz der vielfältigen Zwischenfruchtmischung **TerraLife®-MaisPro** und nachfolgendem Mais selbst im darauffolgenden Winterweizen noch eine Ertragssteigerung von 4 % nach.
- In Zeiten großer Trockenperioden oder Starkregenereignissen ist die Wasserinfiltrations- und Wasserhaltefähigkeit der Böden von besonderer Bedeutung. Diese hängen von der Bodenstruktur und einer Oberflä-

chenbegrünung ab. Ein nicht bewachsener Boden verliert Wasser über die Bodenverdunstung, Oberflächenabfluss und durch Sickerwasserverluste. Ein weiteres Ergebnis aus dem CATCHY-Projekt: Nach der artenreichen und besonders vielfältigen Mischung **TerraLife®-MaisPro** wurden 19 % mehr wasserstabile Bodenaggregate gefunden und dem nachfolgenden Mais 11,5 % mehr Bodenwasser zur Verfügung gestellt (im Vergleich zur Brache).

- Die verbesserte Durchwurzelung durch unterschiedliche Zwischenfruchtarten hat viele positive Effekte – Bodenlockerung, Gasaustausch, Förderung des Bodenlebens, Strukturverbesserung, darauffolgend besseres Bodengefüge mit verbesserter Infiltrationsleistung und Wasserhaltefähigkeit.
- Der Pflanzenbestand schützt aktiv vor Erosion, unterdrückt Unkräuter und reguliert die Bodentemperatur.
- Durch den Anbau von Zwischenfrüchten werden Nährstoffkreisläufe effektiv geschlossen: Sie nehmen Nährstoffe aktiv auf, bewahren sie vor Auswaschung und stellen sie der Hauptkultur wieder zur Verfügung. Nach **TerraLife®-MaisPro** konnte die Nährstoffauswaschung um 80 % verringert werden (CATCHY-Projekt).



- **Margenstärke:** für einen dauerhaft wirtschaftlichen Ackerbau

Beispielfruchtfolge

Im Folgenden wollen wir an einer vielfältigen Beispielfruchtfolge (siehe Abb. 2) aufzeigen, welche Vorteile sich aus ihr ergeben können. Diese Beispielfruchtfolge mit Raps, Gerste, Winterweizen, Mais und Lupine ist auf Margenstärke konzipiert und mit hochleistungsfähigen Sorten ausgestattet. Gleichzeitig wird sie durch Bei- und Untersaaten unterstützt und durch Zwischenfrüchte ergänzt, die auf die jeweilige Hauptfrucht angepasst sind. Festzuhalten bleibt, dass die Fruchtfolge eine betriebsindividuelle Entscheidung ist, die an örtlichen Gegebenheiten, Vermarktungswegen und Umständen ausgerichtet wird.

Strategische Entscheidung: Innovative Sorten

Die Sortenwahl bildet eine wichtige Grundlage für die strategische Gestaltung des gesamten Anbausystems. Neue Sorten spiegeln immer einen Zuchtfortschritt wider, der sich in den unterschiedlichsten Ausprägungen zeigt. So hat beispielsweise die Resistenzzüchtung in den letzten 20 Jahren große Fortschritte erzielt. Untersuchungen der LWK Niedersachsen belegen ein Absinken der Krankheits-Boniturnoten im Winterweizen.

Dadurch kann folgende Aussage getroffen werden: Sorten werden insgesamt gesünder (siehe auch Artikel S. 6 bis 7). Weitergedacht: **Pflanzenschutzmittel können reduziert werden.**

Auch die Ertrags- und Qualitätsleistungen neuer Sorten sind deutlich gestiegen, im Winterraps ist z.B. der Korntrag in den letzten 40 Jahren um 0,44 dt/ha pro Jahr angestiegen (Quelle: LWK NRW). Das tatsächliche Einsparpotenzial durch reduzierten Pflanzenschutz lässt sich nicht pauschal beziffern, da es von verschiedenen Faktoren wie dem Witterungsverlauf und auch betriebsindividuellen Standort- und Managementbedingungen abhängt.

Stickstoff – das unsichtbare Gold

Gerade bei aktuell hohen Düngerpreisen ist die Stickstoffeffizienz eine wesentliche Größe, die bei unserer Fruchtfolgegestaltung berücksichtigt wurde. Die eingesetzten Leguminosen bringen „kostenfreien“ Luftstickstoff in das System. Die Lupine beispielsweise kann der Nachfrucht ca. 50 kg N/ha bereitstellen. Die in den Zwischenfruchtmischungen, Bei- und Untersaaten enthaltenen Leguminosen bieten einen weiteren Stickstoffvorteil, der in unserem Beispiel mit 180 kg N/ha aufsummiert werden kann. Insgesamt können somit bis zu 230 kg N/ha in unserer Beispielfruchtfolge generiert bzw. eingespart werden.

Zusatznutzen nicht immer berechenbar, aber ein Mehrwert

Die positiven Effekte einer intelligenten Fruchtfolgebegrünung sind rechnerisch oft schwer zu erfassen, für die Wirtschaftlichkeit moderner Betriebe jedoch unverzichtbar. Sie beruhen auf der gezielten Kombination der passenden Arten bei Zwischenfrüchten, Bei- und Untersaaten (Beispiele ihrer Leistungsfähigkeit siehe Kasten).

Empfehlung für die Praxis: Denken Sie Ihre Fruchtfolge neu. In der Nutzung moderner Sorten und in der Vielfalt der Zwischenfrüchte, Bei- und Untersaaten steckt ein großes Potenzial, das Sie nutzen können.

Fazit

Sortenwahl und Fruchtfolgezusammenstellung werden im Ackerbau zunehmend zu strategischen Entscheidungen. Diese sollten unabhängiger von kurzfristigen Ertrags- und Preisausschlägen geplant werden. Eine längerfristige Betrachtungsweise lohnt sich und ist sinnvoll, denn die Fruchtfolgewirkungen sind vielfältig.

Frederik Schirmacher
Produktmanagement Biodiversität,
Lippstadt
Fon: +49 2941 296 449

