

Frühling 2025

BLICK PUNKT

Landwirtschaft im Fokus



Mais

Aussaatechnik –
Ertrag steckt im Detail

Getreide

Kühlen Kopf
bewahren bei Rost

Raps

Stabiler Ertrag –
mit N-Effizienz





Biostimulanzen zur Stärkung der Jugendentwicklung sind unsere Basis zukünftiger Beizmittelkonzepte.

Dr. Nora Temme, Leitung Biologicals



Auf einen **Blick**

Anbau

- 04 **Ertrag steckt im Detail**
Aussaatechnik im Mais
- 07 **Wo Hybridroggen punktet**
Getreide im Vergleich
- 10 **Kühlen Kopf bewahren nach dem Rostjahr 2024**
Expertenwissen
- 14 **Stabiler Ertrag – mit N-Effizienz im Raps!**
Versuchsergebnisse

Menschen

- 16 **Shrimps statt Schweine – Vom Mast- zum Meerbetrieb**
Betriebsbericht
- 18 **Durchblick vom Feld bis ins Labor**
Ausbildung Pflanzentechnologie
- 20 **Wer ist eigentlich? – Carsten Grohn**

360° Wissen

- 21 **Digitale Unterstützung für CONVISO® SMART Anbauer**
Applikationsmanager in myKWS
- 24 **Same Day Lieferung für Zuckerrübensaatgut**
Service während der Aussaat
- 26 **Neue, effiziente Saatgutbehandlung**
Überblick KWS INITIO
- 29 **Licht und Schatten in Agri-PV Anlagen**
Expertenwissen

Alle Artikel finden Sie unter: www.kws.de/blickpunkt

Impressum

Herausgeber

KWS SAAT SE & Co. KGaA, Grimsehlstr. 31, 37574 Einbeck

Telefon: 05561-3110

E-Mail: blickpunkt@kws.com

Web: www.kws.de/blickpunkt

Redaktion

Vi.s.d.P.: Dr. Malte Finck, Team Lead Print, Event & Brand

Konzept und Gestaltung: Schaller Unit Drei GmbH, Mannheim



Aussaatechnik

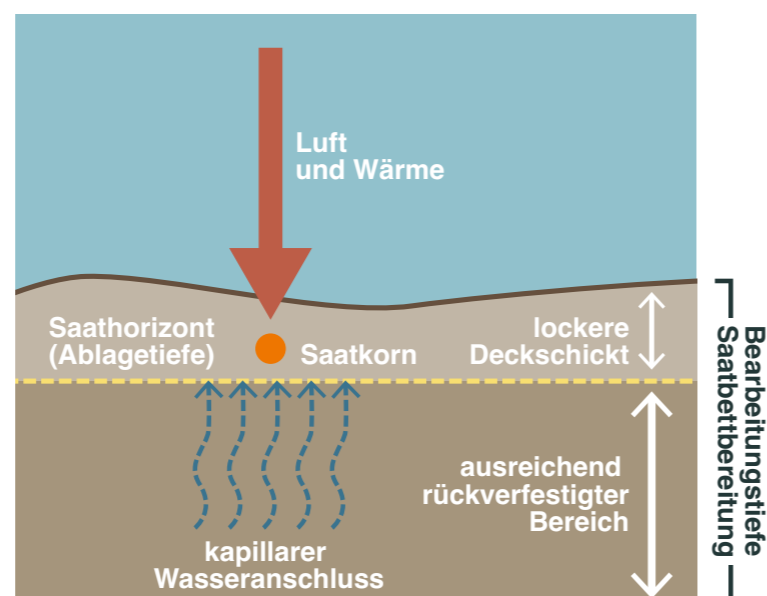
Ertrag steckt im Detail

Erfahren Sie mehr über wesentliche ackerbauliche und technische Maßnahmen, die vor der Aussaat erwogen oder überprüft werden sollten, um erfolgreich Mais anzubauen.

Erfolgreicher Maisanbau beginnt bereits mit:

- einer standortangepassten **Bodenbearbeitung**, um ideale Bedingungen für eine optimale Wurzel ausbreitung und effiziente Nährstoffaufnahme zu schaffen – passt die Basis?
- der sorgfältigen **Wartung** der Einzelkornsämaschine, um die volle Leistungsfähigkeit der Maschine auszuschöpfen und die Basis für gleichmäßige Feldaufgänge zu legen.
- der Auswahl **hochwertiger Maissorten**, die optimal an die regionalen Gegebenheiten angepasst sind – ein Blick in den Saatgutsack gibt vorab viele Informationen zur Einstellung der Maschine.

Optimale Saatgutablage bei der Maisaussaat



Passt die Basis?

Saatgutablage

Die Aussaat ist die Grundlage für einen erfolgreichen Maisanbau. Bodenbearbeitung und Aussaatbedingungen sind entscheidend, da Fehler später nicht korrigiert werden können. Zu nasse Bedingungen sollten vermieden werden, da Mais empfindlich auf Bodenverdichtungen reagiert. Eine zu tiefe oder zu flache Ablage, Doppel- oder Fehlstellen führen schnell zu Ertragsverlusten. Nichts sollte dem Zufall überlassen werden, um beste Voraussetzungen für die Aussaat und ein schnelles Auflaufen zu sichern. Eine standortangepasste Bodenbearbeitung sorgt dafür, dass der Boden **locker, verdichtungsfrei, krümelig** und **rückverfestigt** ist. Erosionsgefährdete Regionen profitieren von der Streifenbodenbearbeitung.

Die Düngung richtet sich nach den Nährstoffgehalten im Boden und der erwarteten Ertragsleistung. Hauptnährstoffe wie Stickstoff, Phosphat, Kalium, Magnesium und Kalzium sind essenziell, ebenso wie Schwefel und Mikronährstoffe. Wirtschaftsdünger können emissions- und verlustfrei ausgebracht werden, was mineralischen Unterfußdünger spart. Die exakte Ablage eines Güllebandes ca. 7 cm unter der Saatreihe, z. B. durch das Strip-Till-Verfahren, erhöht die Effizienz.

Überprüfen des Einzelkorngeräts

Saatschlitzbildung

Das Doppelscheibenschar ist dafür verantwortlich, den Boden zu öffnen und einen V-förmigen Saatschlitz zu bilden, in den das Saatgut abgelegt wird. Damit dies gelingt, müssen sich die Scheiben auf einer Länge von 4 bis 6 cm und auf 7-Uhr-Stellung berühren. Andernfalls drohen eine „W-Furche“ und ungleichmäßige Ablagetiefen. Die Einstellung kann einfach mithilfe zweier Visitenkarten überprüft werden: Eine Karte wird von unten und eine von oben zwischen die Scheiben geschoben. Der Abstand zwischen den Karten gibt Aufschluss darüber, ob die Kontaktlänge und -position der Scheiben korrekt eingestellt sind. Falls dies nicht der Fall ist, kann die Einstellung durch Hinzufügen oder Entfernen von Unterlegscheiben angepasst werden.

Das Schardrucksystem der Maschine hält den gebildeten Saatschlitz offen und schafft eine stabile Umgebung für optimale Keimbedingungen.



Verschleißprüfung Doppelscheibenschar (Foto: PrecisionPlanting)

Zu hoher Schardruck kann jedoch die Seitenwände der Furche verdichten. Dies beeinträchtigt sowohl die Funktion des Schließsystems als auch das Wurzelwachstum der Pflanzen.

Zu wenig Schardruck führt hingegen zu einem instabilen Saatschlitz: Die Seitenwände können einbrechen und trockener Oberboden gelangt in die Furche. Dadurch entstehen ungleichmäßige Ablagetiefen, unterschiedliche Feuchtigkeitsbedingungen und verzögerte Feldaufgänge. Deshalb sollten Stellfedern, Luftbälge bzw. Hydraulikleitungen und Zylinder regelmäßig auf Verschleiß und Funktion geprüft werden.

Einbettung

Vollständiger Bodenschluss ist entscheidend für die Feuchtaufnahme des Saatguts. Andruckrollen oder Seed Firmer drücken das Korn auf den Boden der Furche und gewährleisten eine optimale Einbettung. Um dies sicherzustellen, muss die Form und Federspannung dieser Komponenten regelmäßig überprüft werden.

Ablagetiefe

Eine gleichmäßige Ablagetiefe ist unerlässlich für einen homogenen Feldaufgang. Rahmen und Parallelogramme der Reiheneinheiten müssen dafür in Arbeitsstellung parallel ausgerichtet sein. Ist der Rahmen nach vorne geneigt, arbeiten die Furchenräume häufig zu aggressiv, wodurch die eingestellte Ablagetiefe nicht eingehalten werden kann. Zudem können Fangrollen und Schließsysteme nicht den erforderlichen Druck aufbauen. Neigt sich der Rahmen hingegen nach hinten, tritt das entgegengesetzte Problem auf.

Auch die Tiefeneinstellung jeder Reihe sollte präzise kontrolliert werden. Verschleiß an Tiefenanschlüssen und Tiefenführungsrollen kann dazu führen, dass die tatsächliche Tiefe von der eingestellten abweicht. Mithilfe zweier abgerichteter Holzklötze kann die genaue Tiefe überprüft werden: Die Klötze werden auf die gewünschte Aussaatiefe zugeschnitten, unter die Tiefenführungsrollen gelegt und die Einzelkornsämaschine abgesenkt. Stimmt die Scheibenposition nicht mit der Höhe der Holzklötze überein, muss der T-Griff nachjustiert werden.



Verschleißprüfung Ablagetiefe (Foto: PrecisionPlanting)

Bodenschluss

Nach der Überfahrt der Einzelkornsämaschine sollte der Saatschlitz so geschlossen sein, dass keine Spuren der Aussaat sichtbar sind. Um sicherzustellen, dass die Schließrollen exakt über dem Saatschlitz ausgerichtet sind, sollte die Maschine auf einem festen Untergrund, wie z. B. Beton, abgesenkt und ein Stück vorwärts bewegt werden. Idealerweise verlaufen die Gummirennen zentriert über der Markierung der Doppelscheiben. Falls dies nicht der Fall ist, kann der Abstand der Rollen bei vielen Herstellern mithilfe von Abstandshaltern präzise nachjustiert werden. Die Einstellung des Schließdrucks kann mithilfe einer Waage überprüft werden.

Nach den ersten Überfahrten sollte der Saatschlitz zudem quer zur Fahrtrichtung geöffnet werden, um sicherzustellen, dass alle Luftschlüsse beseitigt sind und ein perfekter Bodenschluss gewährleistet ist.

Saatgutparameter

Ein Blick in den Saatgutsack und auf das Anerkennungsetikett liefert aufschlussreiche Informationen über die Saatgutparameter. Hier sind unter anderem Angaben zu Korngröße und/oder Tausendkorngewicht sowie der Beizausstattung zu finden. Diese Parameter beeinflussen die Einstellung der Sämaschine, um eine optimale Ablage des Saatguts zu gewährleisten. Bei einem Wechsel des Saatguts oder der Partie können sich die Parameter ändern. Dies erfordert eine Nacheinstellung der Sämaschine, um sicherzustellen, dass die neuen Saatgutparameter berücksichtigt werden. Eine regelmäßige Überprüfung und Anpassung der Maschine ist notwendig, um optimale Aussaatbedingungen zu gewährleisten.



Thorsten Sütterlin
Verkaufsförderung PrecisionPlanting
sutterlin@precisionplanting.com



Henning Kaiser
KWS Fachberater Mais & Sorghum
henning.kaiser@kws.com

Fazit

- Erfolgreicher Maisanbau beginnt mit einer standortangepassten Bodenbearbeitung, der sorgfältigen Wartung der Einzelkornsämaschine und der Sortenwahl.
- Diese Maßnahmen schaffen die Grundlage für optimales Wachstum, effiziente Nährstoffaufnahme und gleichmäßige Feldaufgänge.
- Eine präzise Aussaat ist entscheidend, da Fehler später nicht korrigiert werden können.
- Bodenbearbeitung, Maschinenwartung und Saatgutqualität sollten stets im Fokus stehen, um hohe Erträge zu sichern.



! Eine präzise Aussaat ist entscheidend, da Fehler später nicht korrigiert werden können.

Getreide-Vergleich

Wo Hybridroggen punktet



Mit der größten Anbaufläche steht Weizen als Hauptgetreideart im Mittelpunkt. Jedoch zeigen Forschungsergebnisse von Prof. Thomas Miedaner und seiner Gruppe (Universität Hohenheim), dass schon auf mittleren Böden der Hybridroggen sowohl ertraglich als auch wirtschaftlich im Vergleich zum Weizen punktet.

Betriebsmitteleinsatz niedriger

Roggen ist als „low input“ Getreide bekannt. Er wird traditionellerweise als Trockenheitsexperte auf den leichteren Böden verortet. Doch neben der Trockenstresstoleranz sind weitere Vorteile gegenüber dem Weizen wichtig. Dazu zählen u. a. die geringeren Ansprüche an den Pflanzenschutzmitteleinsatz und die Düngung. Die Reduktion des Betriebsmitteleinsatzes ist gesellschaftlich und politisch gewollt, was die Vorzüge des Hybridroggens noch unterstreicht. Die genannten Faktoren senken die Betriebsmittelkosten, doch ist der Züchtungsfortschritt beim Hybridroggen so hoch, dass er mit dem Weizen ertraglich mithalten kann?

In einem Versuch, bei dem Hybridroggen und Weizen parallel an 3 Standorten über 3 Jahre in zwei Intensitäten angebaut wurden, kann diese Fragestellung beleuchtet werden.

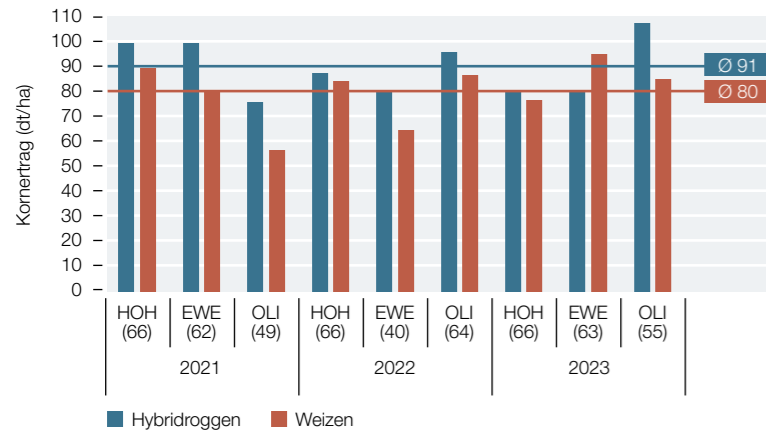
Versuchsbeschreibung

- **Sorten:** 10 Hybridroggen und 20 Winterweizen (alle Qualitäten)
- **Versuchsdauer:** 3 Jahre (2021, 2022, 2023)
- **Standorte** der Universität Hohenheim
 - Eckartsweier (EWE) im Oberrheintal bei Kehl, 40 bis 60 Bodenpunkte (BP)
 - Hohenheim (HOH) Filderebene bei Stuttgart, 66 BP
 - Oberer Lindenhof (OLI) Schwäbische Alb bei St. Johann, 49 bis 64 BP
- **2 Varianten**
 - Extensiv:
 - ohne chemischen Pflanzenschutz
 - minus 20 % N-Düngung
 - 1- bis 3-maliger Striegeleinsatz
 - Intensiv:
 - Chemische Pflanzenschutzmittel bedarfsgerecht
 - Wachstumsregler
 - 100 bis 120 kg N/ha im Roggen
 - 140 bis 180 kg N/ha im Weizen

Ertragsvorsprung des Hybridroggens

Betrachtet man die drei Orte über die drei Jahre zeigt sich, dass der Hybridroggen dem Weizen in acht von neun Umwelten überlegen war (Abb. 1). Sowohl in der intensiven als auch in der extensiven Variante lag der Ertragsvorsprung im Schnitt bei 10 dt/ha.

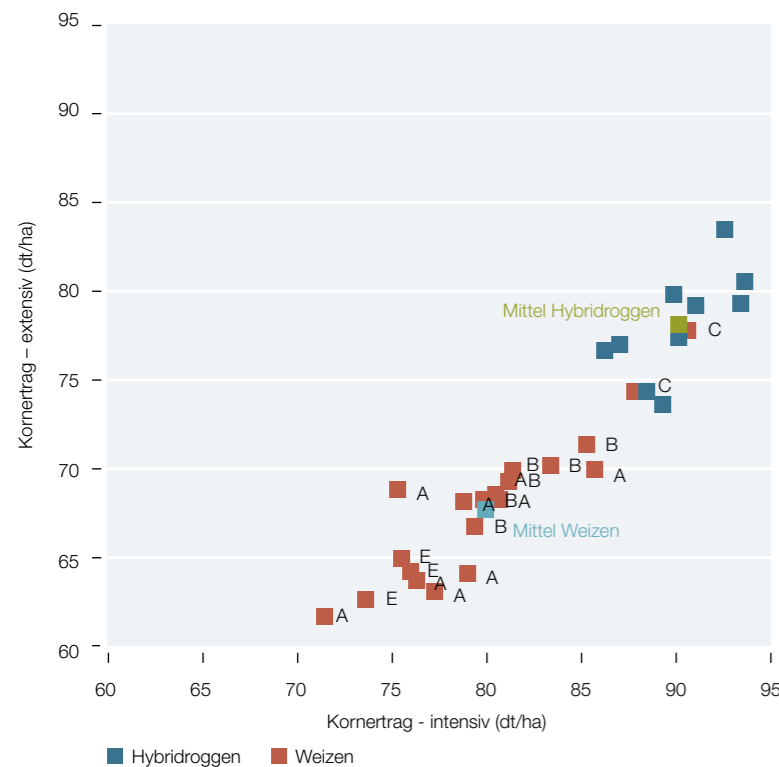
Abb. 1 Hybridroggen ertraglich überlegen



Kornerträge über 3 Orte und 3 Jahre in der intensiven Variante; Mittel über 10 Hybridroggen und 20 Winterweizensorten, Zahlen in Klammern = Bodenpunkte

Eine Ausnahme bildete EWE, da dieser Standort in 2023 sowohl von Lager als auch zusätzlich kurz vor der Ernte von einem Hagelschauer betroffen war. Beide Faktoren führten zu vermehrtem Kornausfall. Roggen ist in dieser Hinsicht anfälliger als Weizen, da seine Körner offen in der Spelze liegen. Auch die Neigung zum Lager ist bei langstrohigem Roggen ein potenzielles Problem.

Abb. 2: Kornerträge extensiv und intensiv eng korreliert



Kornerträge über 3 Orte und 3 Jahre in der intensiven und extensiven Variante, Weizensorten aus allen 4 Qualitätsgruppen (E, A, B, C)

In der extensiven Anbauvariante wurden bei beiden Getreidearten im Durchschnitt 12,4 dt/ha weniger geerntet (Abb. 2). Zudem wiesen die Pflanzen längere Halme auf, da keine Wachstumsregler eingesetzt wurden. Insgesamt war der Druck durch Unkraut und Krankheiten gering. Nur vereinzelt traten Blattflecken auf, die bei Weizen vor allem durch Blattseptoria und bei Roggen durch Rhynchosporium verursacht wurden.

Intensive und extensive Varianten

Die Erträge der extensiven Variante sind eng mit der intensiven Variante korreliert (Abb. 2). Die leistungsstärksten Sorten im extensiven Anbau erzielten auch im intensiven Anbau die besten Ergebnisse. Die Variation der Sorten unterstreicht das Bild, dass der Weizen dem Roggen auf diesen Standorten ertraglich unterlegen ist.

Bei der Betrachtung der Qualitätsstufen im Weizen zeigen sich selbstverständlich Unterschiede in den Erträgen der Weizensorten. Die ertragsstärksten C-Sorten erreichten dennoch nur das Niveau eines vergleichsweise schwächeren Hybridroggens.

Einflussfaktor Düngung

Die Ergebnisse verdeutlichen, dass auch mit reduzierter Stickstoffdüngung in der extensiven Variante gute Erträge möglich sind. Ein potenzielles Problem stellt dabei der niedrigere Proteingehalt des Weizens dar, insbesondere wenn nach Proteingehalt vergütet wird. Der Rohproteingehalt variierte in der extensiven Variante zwischen 8,1 % und 11,9 %, doch die B-Qualität wurde im Mittel nur in zwei Umwelten erreicht. In der intensiven Variante lagen die Proteingehalte zwischen 11,6 % und 13,6 %, was in drei Umwelten zur B-Qualität und in einer zur A-Qualität führte.

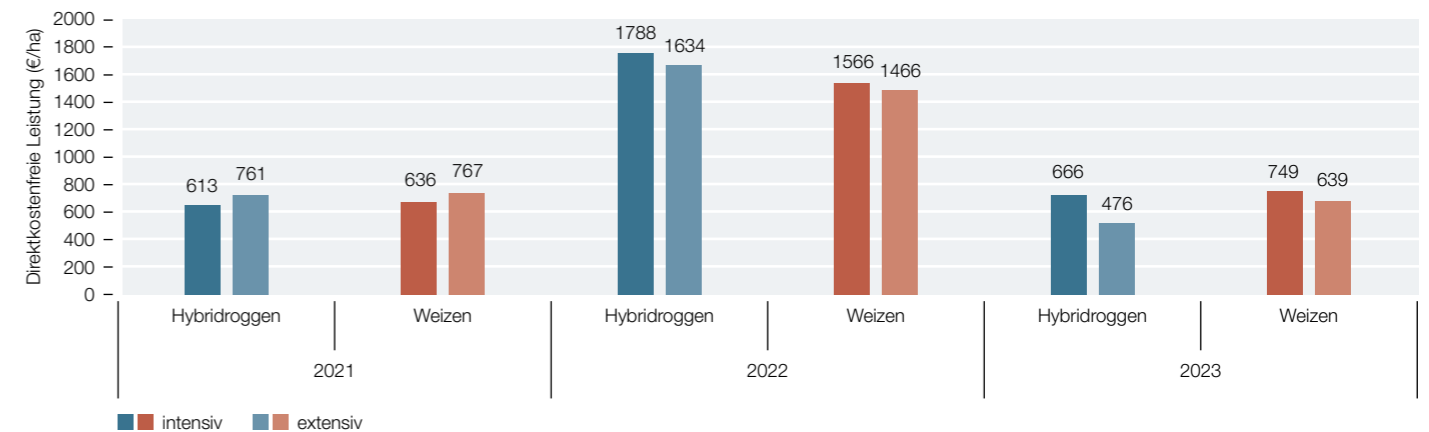
Hinzu kommt, dass Roggen unabhängig vom Proteingehalt verbacken werden kann, da hier hochmolekulare Kohlenhydrate, v.a. die Pentosane, für die Backfähigkeit verantwortlich sind und eben nicht das Protein. Nur die minimale Fallzahl von 120 Sekunden muss erreicht werden, was mit den modernen Hybridroggensorten in der Regel kein Problem darstellt.

In Deutschland werden tatsächlich etwa 40 % des Weizens zur Fütterung genutzt. Doch für qualitativ hochwertiges Futter ist es wirtschaftlicher, Sojaprotein beizumischen, anstatt durch hohen Stickstoffeinsatz Backweizen zu produzieren, der letztlich verfüttert wird. Wird das Futter auf dem eigenen Betrieb produziert, dann ist der kostengünstigere Roggenanbau von Vorteil.

Wirtschaftliche Betrachtung

Ob sich der Anbau von Hybridroggen im Vergleich zum Weizen auch wirtschaftlich lohnt, haben wir im Vergleich der direktkostenfreien Leistung der zwei Anbauvarianten betrachtet. Der größte Kostenunterschied ergab sich bei den Saatgutpreisen: Hybridroggen kostet etwa doppelt so viel wie Weizen.

Abb. 3: Direktkostenfreie Leistung für jede Variante



Direktkostenfreie Leistungen bezogen auf die Kornerträge über 3 Orte und 3 Jahre in zwei Varianten im Mittel über 10 Hybridroggen und 20 Winterweizensorten, variable Kosten (Eigene Betriebsdaten) und Marktpreise (LEL Schwäbisch Gmünd)

Zudem ist der Marktpreis des Roggens generell schlechter als der des Weizens. Auch die höheren Erträge des Roggens können diesen Unterschied nicht immer ausgleichen. Vor allem die Schwankung der Erzeugerpreise war in den vergangenen drei Jahren erheblich, insbesondere durch die 2022 durch den Ukraine-Krieg stark gestiegenen Preise.

In Abhängigkeit von diesen Schwankungen lohnt sich eine Betrachtung der Einzeljahre (Abb. 3). Im Jahr 2021 erwies sich bei einem geringen Preisunterschied die extensive Anbauvariante als wirtschaftlich vorteilhafter. Hybridroggen und Weizen lagen dabei nahezu gleichauf. Bei den hohen Preisen 2022 war die intensive Hybridroggenvariante die bessere Wahl. 2023 profitierte die intensive Weizenvariante von dem höheren Kornertrag in EWE. Diese Ergebnisse zeigen, dass bei niedrigen Erzeugerpreisen die extensive Variante die wirtschaftlich günstigste ist, während sich bei hohen Preisen zusätzliche Investitionen in Pflanzenschutz und Düngung lohnen.

Eine rein wirtschaftliche Betrachtung lässt jedoch ökologische Aspekte wie negative Umweltauswirkungen einer intensiven Bewirtschaftung sowie zunehmende Resistenzprobleme bei Unkräutern, Pilzen und Insekten gegen Pflanzenschutzmittel außer Acht.



Ausblick

Die Anforderungen an den Roggen- und Weizenanbau sind vielfältig.

- **Klimawandel:** Bedarf an Sorten mit Trockenstresstoleranz und effizienter Wassernutzung
- **Standortvorteil:** Hybridroggen eignet sich besser als Weizen für trockene Umwelten bzw. mittlere Böden
- **Arbeitsspitzen:** Roggenanbau hilft, Arbeitsspitzen in der Landwirtschaft zu verringern
- **Green Deal-Ziele:** Sorten mit geringerem Bedarf an chemischem Pflanzenschutz und Mineraldünger notwendig
- **Resistenz:** Weizen- und Roggensorten mit hoher Widerstandsfähigkeit gegen Schädlinge und Krankheiten gefragt
- **Standfestigkeit:** Roggensorten mit reduzierter Lageranfälligkeit für geringen Wachstumsreglereinsatz gesucht
- **Backqualität:** Weizensorten, die trotz niedrigerem Proteingehalts gute Backeigenschaften aufweisen

Expertenwissen

Kühlen Kopf bewahren nach dem **Rostjahr 2024**

Das Rostjahr 2024 bleibt als besonderes Ereignis in Erinnerung. Wie und ob dies die zukünftige Sortenwahl beeinflusst, erläutert Gerrit Hogrefe, NU-Agrar Anbauberater.

Die vergangene Pflanzenschutzsaison war in vielerlei Hinsicht herausfordernd. Überdurchschnittliche Temperaturen gepaart mit je nach Region der 1,5 bis 2-fachen Niederschlagsmenge machten den Frühling 2024 zu einem Eldorado für Pilzkrankheiten – ganz zum Leidwesen vieler Landwirte. Besonders dramatisch war die Situation im Kartoffelbau, wo die Krautfäule nach frühem Infektionsbeginn Bestände schnell dahinraffte und vereinzelt sogar Umbrüche notwendig wurden. Ähnlich machtlos sahen sich viele Getreideanbauer der Rost-Epidemie gegenüber. Vor allem in hoch anfälligen Sorten ließen sich einmal angegangene Rost-Infektionen bei anhaltenden Infektionsbedingungen und dauerhaftem Sporenflug kaum mehr aufhalten. Selbst im ansonsten pflegeleichten Roggen rollten die Feldspritzen ein ums andere Mal durch die Bestände, um späte, aber massive Braunrost-Ausbrüche einzudämmen.

Sortenwahl überdenken?

Nach einer solchen Kalamität wird in vielen Betrieben schnell das Sortenportfolio auf den Prüfstand gestellt. Da gilt es Schnellschüsse zu vermeiden und nicht das sprichwörtliche „Kind mit dem Bade auszuschütten“. Die noch präsenten Bilder unter dem Rostdruck leidender

Getreidebestände trüben den objektiven Blick auf die richtigen Prioritäten bei der Sortenwahl. An erster Stelle stehen dort mittlerweile Qualitätskriterien wie **Proteingehalt** und **Fallzahl**, die unabdingbare Voraussetzung für eine erfolgreiche Vermarktung sind. Es folgen **Ertragspotenzial** und **Ertragssicherheit** am Standort. Mit zunehmender Erwärmung verliert die Winterhärte merklich an Bedeutung – wenngleich kontinentale Standorte weiterhin ein striktes Risikomanagement anwenden und nur einen Teil ihrer Fläche mit auswinterungsgefährdeten Sorten bestellen. Dann folgen Toleranzen gegen schwer bekämpfbare Krankheiten wie Virose oder Halmbasiskrankheiten sowie Ährenfusarien. Geringe Anfälligkeiten gegen Septoria oder Helminthosporium-Arten schließen sich an. Erst am Ende der Kette der Entscheidungskriterien stehen gute Einstufungen bei Mehltau und Rost.

Biologie und Bekämpfungsmöglichkeiten berücksichtigen

Roste gehören wie Mehltau zu den sogenannten obligaten Parasiten. Diese Pilze benötigen den lebenden Wirt, um sich auf ihm zu vermehren. Im Gegensatz dazu stehen fakultative Parasiten wie Septoria, DTR, Netzflecken oder Rhynchosporium, die ihren Wirt erst abtöten und

sich dann auf dem toten Gewebe vermehren. Dieser Unterschied hat Folgen für die Bekämpfungsmöglichkeiten. Während im toten Gewebe keine Wirkstoffe mehr verteilt werden können und befallene Teile der Pflanze bei fakultativen Parasiten unwiederbringlich verloren sind, können obligate Parasiten auch nach Ausbruch der Symptome, also eradikativ, bekämpft werden. Hierfür eignen sich vorrangig die beiden Rostspezialisten unter den Azolwirkstoffen: Tebuconazol und Metconazol. Im kurativen Bereich, d.h. nach Infektionsbeginn, aber vor Ausbruch der Symptome ist auch von den Carboxamiden (Benzovindiflupyr, Fluxapyroxad, Bixafen u.a.) eine gute Wirkung zu erwarten. Bei präventiver Anwendung haben zudem die Strobilurine sehr gute Wirkung gegen Roste. Die in anderen Erregern verbreiteten Mutationen (G143A, F129L), die die Unwirksamkeit von Strobilurinen verursachen, sind für den Rost letal oder mit großen Fitnessnachteilen verbunden und können sich daher in den Rostpopulationen nicht etablieren. Strobilurine sind und bleiben damit ein sehr scharfes Schwert für die Bekämpfung von Rosten – wenn sie denn zum richtigen Zeitpunkt eingesetzt werden.



Gelbrost-Start: Geringe Temperaturansprüche ermöglichen vor allem dem Gelbrost einen frühen Infektionsbeginn, oft schon ab Mitte März. (Foto: Hogrefe)



Gelbrost-Fahnenblatt: Massive Gelbrost-Infektionen vernichten assimilatorisch-wirksame Blattfläche. Die hohe Sporenmenge erfordert eine intensive und oftmals wiederholte Bekämpfung. (Foto: Hogrefe)

Warum war die Bekämpfung in 2024 so schwierig?

Trotz der zahlreichen Wirkstoffe aus unterschiedlichen FRAC-Gruppen berichtet die Praxis von Situationen, in denen die Roste nicht unter Kontrolle zu bringen waren und letztlich große Ertragsschäden eintraten.

Dafür waren vorrangig zwei Umstände verantwortlich:

1. Roste haben kurze Inkubationszeiten (Tab. 1). Ein Zyklus aus Infektion, Inkubation und Symptomausbruch dauert bei Braunrost nur 90 °C-Tage. Bei 15 °C Durchschnittstemperatur sind das gerade einmal 6 Tage. Das erklärt Schilderungen von Praktikern, nach denen innerhalb von 10 Tagen ganze Bestände großflächig befallen waren. Zum Zeitpunkt der letzten Bonitur war die Erstinfektion bereits gesetzt, aber die Inkubationszeit noch nicht abgelaufen und daher auch noch keine Symptome sichtbar. Bereits 10 Tage später waren dann aber schon zwei Zyklen beendet und die Epidemie in vollem Gange.

2. Rost wird in aller Regel erst bekämpft, wenn die ersten Pusteln gefunden werden. Diese eradikative Bekämpfung erfordert allerdings, dass dann auch die potentesten und schnellsten Wirkstoffe eingesetzt werden. Die Geschwindigkeit der Wirkstoffverteilung in der Pflanze kann an der Wasserlöslichkeit des jeweiligen Stoffes abgelesen werden (Tab. 2). Wichtig ist: Eine hohe intrinsische Wirkung eines Wirkstoffs ist nicht unter allen Bedingungen gleichbedeutend mit zufriedenstellender Wirkung im Feld. Kommt der Wirkstoff dem Pilz aufgrund geringer Wasserlöslichkeit nicht „hinterher“, wird die Wirkung unbefriedigend sein. Auch der weltbeste Marathonläufer wird im 100 m Rennen stets das Nachsehen haben. Umgelegt auf die Azolwirkstoffe bedeutet dies: Als Ausräumer bei starkem Rostbefall sind Tebuconazol oder Metconazol einem Mefentrifluconazol aufgrund der rund 40-fach (!) höheren Wasserlöslichkeit deutlich überlegen. Die vorhandenen Infektionen können so sicher ausgeräumt werden. Allerdings ist von schnellen Wirkstoffen keine lange Dauerwirkung zu erwarten. Der Sprinter gewinnt eben auch keinen Langstreckenlauf. Die zügige akropetale Verteilung führt zur Akkumulation in den Blattspitzen (bis hin zu „Verbrennungen“). Der Blattgrund ist damit bereits einige Tage nach Applikation weitgehend ungeschützt, da die verbliebene Wirkstoffmenge dort nicht mehr ausreicht, neue Infektionen zu verhindern. Wenn – wie in 2024 – eine hohe Sporenmenge im Bestand oder in der unmittelbaren Nachbarschaft vorhanden ist, kann bereits 4 - 5 Tage nach erfolgreicher Ausräumung die nächste Infektion angehen. Die Folgen in Form von neuen Pusteln offenbaren sich dann weitere 6 - 7 Tage später. So glich die Rostbekämpfung für viele Praktiker dem Kampf gegen eine Hydra.

Tab. 1: Biologische Kenndaten von Krankheitserregern und Ableitungen für deren Bekämpfungstermin

Erreger	Temperaturanspruch	Inkubationszeit	Bekämpfung T n.I. (°C)
Obligate Parasiten → Bekämpfung auch nach Ablauf der Inkubationszeit noch möglich (eradikativ)			
Braunrost	16 - 25 °C	90 °C-Tage	4 (20 °C)
Mehltau	12 - 25 °C	80 °C-Tage	5 (15 °C)
Gelbrost	7 - 20 °C	140 °C-Tage	7 (10 °C)

Fakultative Parasiten → Bekämpfung innerhalb von 50 % der Inkubationszeit notwendig (kurativ)			
Netzflecken	14 - 28 °C	100 °C-Tage	3 (16 °C)
Rhynchosporium	12 - 20 °C	140 °C-Tage	5 (15 °C)
DTR	18 - 28 °C	90 °C-Tage	3 (20 °C)
<i>S. tritici</i>	8 - 18 °C	210 °C-Tage	7 (15 °C)
<i>M. nivale</i>	0 - 10 °C	240 °C-Tage	12 (10 °C)
<i>F. culmorum</i>	10 - 22 °C	160 °C-Tage	5 (15 °C)
<i>F. graminearum</i>	17 - 28 °C	140 °C-Tage	3 (20 °C)

Tab. 2: Wasserlöslichkeit von Azolen

Azole	Wasserlöslichkeit (mg/l)
Tebuconazol	36,0
Metconazol	30,4
Prothioconazol	22,5
Mefentrifluconazol	0,8

Quelle: Pesticide Properties Database

Wie können wir zukünftig Rostkalamitäten vermeiden?

In bekanntermaßen anfälligen Sorten muss bereits in frühen Stadien (EC 31/32) ein Strobilurin eingesetzt werden, um ansonsten sicher ausbrechenden Infektionen vorzubeugen. Strobilurine schützen nicht nur das getroffene Blatt, sondern je nach Aufwandmenge auch das nächste oder sogar übernächste Blatt, indem sie durch die getroffene Blattscheide auf das darunterliegende, noch eingerollte Blatt diffundieren (translaminaire Wirkung).



Gelbrost-Epidemie: Kurze Inkubationszeiten (= schnelle Zyklen) sind die Voraussetzung für epidemische Entwicklungen und resultieren bei unterlassener Bekämpfung in den typischen Rost-Nestern, die oftmals schon von weitem sichtbar sind. (Foto: Hogrefe)

So können Bestände effektiv vorbeugend gegen Rostarten geschützt werden. Zum Wachstumsregler-Termin in EC 31/32 spitzt bereits das drittletzte Blatt (F-2). Auch bei reduzierter Strobilurin-Aufwandmenge bleibt bei Spritzung zu diesem Termin das vorletzte Blatt (F-1) ebenfalls geschützt. So ist der Zeitraum bis zur regulären Fahnenblattspritzung charmant überbrückt. Da für die Ausbildung des Fahnenblattes nur 70 - 80 °C-Tage benötigt werden, kann sicher vor Ausbruch der ersten Symptome (kurativ) mit Azolen behandelt werden. So bleibt der Bestand „rostfrei“ bis zur Abschlussbehandlung in der Ähre. Diese Strategie funktioniert sowohl in Weizen als auch in Roggen oder Zwergrost-anfälligen Gersten.

Ist der Rost doch ausgebrochen, bedarf es eines schnellen Ausräumers (Metconazol, Tebuconazol) und einer Komponente als Langzeitschutz. Hierfür kommen neben den Strobilurinen vor allem Carboxamide (Fluxapyroxad, Benzovindiflupyr, Bixafen u.a.) in Betracht. Diese können über ein Wirkstoffdepot am Blatthäutchen ebenfalls das nächste noch nicht voll entfaltete Blatt schützen.

Fazit

Für die Bekämpfung kaum einer anderen Krankheit steht eine so breite Palette an wirksamen Wirkstoffen zur Verfügung wie für die Rostarten. Dennoch kam es 2024 zu unkontrollierten Starkbefällen mit empfindlichen Ertragseinbußen. Wird die Bekämpfung in anfälligen Kulturen oder bestimmten Sorten strategisch geplant und bei ausgebrochenen Infektionen konsequent unter Berücksichtigung der Werkstoffeigenschaften gehandelt, muss sich 2024 nicht wiederholen. Eine Rechtfertigung für einen Umbruch im Sortenspektrum aufgrund der Rostanfälligkeit ist das vergangene Jahr in jedem Fall nicht.



Gerrit Hogrefe
Berater NU-Agrar
g.hogrefe@nu-agrar.de

Ressourcennutzung

Stabiler Ertrag – mit N-Effizienz im Raps!

Wie lässt sich auch bei reduzierter Stickstoffdüngung ein guter Raps-Ertrag erzielen? Aktuelle Versuchsergebnisse zeigen, welche Sorten durch ihre Stickstoffeffizienz selbst unter erschwerten Bedingungen überzeugen.

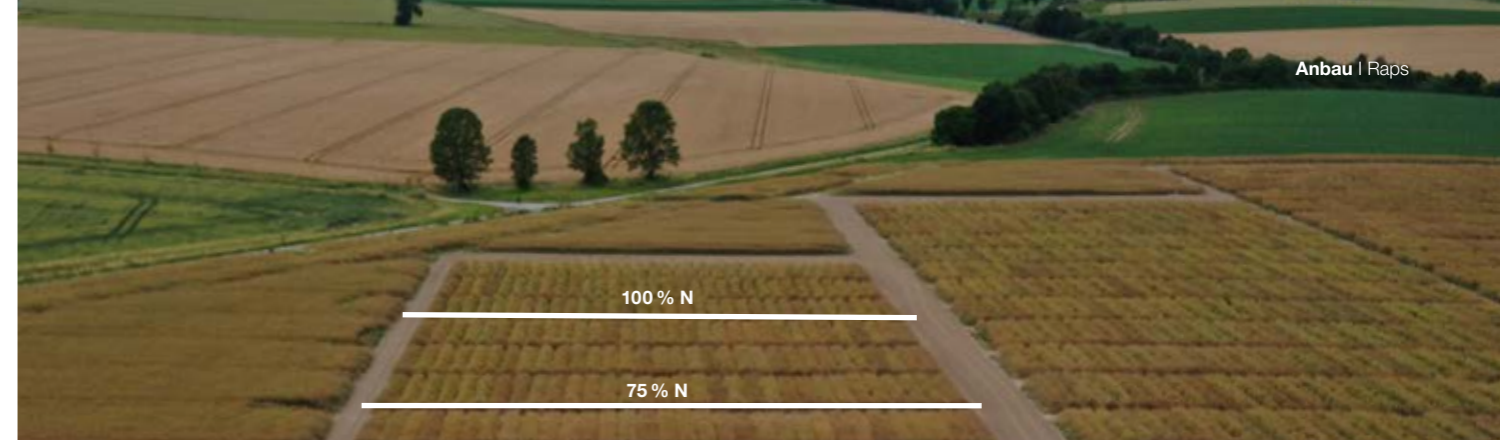
Warum Stickstoff Nutzungseffizienz?

Der Winterraps ist eine wirtschaftlich interessante und in den Fruchtfolgen wertvolle Kultur. Düngungsversuche werden seit je her durchgeführt. Allen voran dabei Versuche zur Stickstoffdüngung. Die unterschiedliche Leistungsfähigkeit der Sorten wird auch von verschiedensten Institutionen geprüft. Eine Verquickung der beiden Kriterien Düngung und Sorte gibt es in Versuchen nicht so oft. Da aufgrund der rechtlichen Rahmenbedingungen die optimale Düngung nicht überall möglich ist, benötigt man Informationen darüber, welche Sorte bei reduzierter Düngung das beste Ergebnis erzielt.

Innerhalb eines gegebenen Stickstoffniveaus lässt sich die Definition der Stickstoff-Nutzungseffizienz über die Verrechnung des Kornertrages im Verhältnis zum verfügbaren Stickstoff beschreiben. Auf der anderen Seite fällt eine klare Definition einer stickstoffeffizienten Sorte deutlich schwieriger.

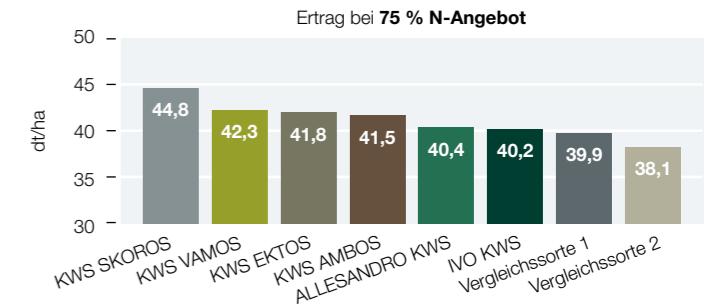
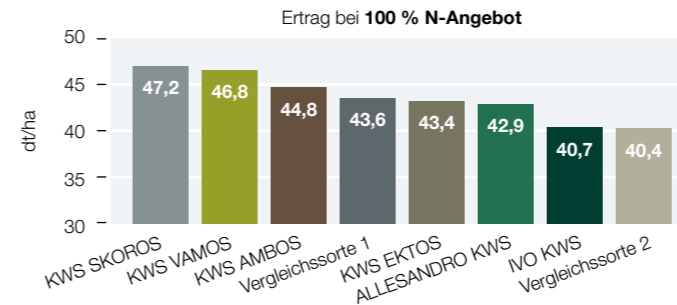
Neben Rahmenbedingungen, wie z. B. „Rote Gebiete“, die das N-Angebot von vornherein reduzieren, gibt es weitere äußere Umwelteinflüsse. Parameter wie Trockenheit und Nässe lassen die Verfügbarkeit des Stickstoffs im Boden sinken. Kälte und eine schlechte Bodenstruktur können dazu führen, dass die Mineralisation im Boden verzögert oder in geringerem Umfang abläuft. Das heißt, dass sich in Gebieten ohne Einschränkungen bei der N-Düngung sehr schnell Bedingungen einstellen können, die einer reduzierten Stickstoffdüngung gleichkommen. Das N-Angebot ist in ausreichendem Umfang vorhanden, die Verfügbarkeit allerdings nicht. Durch immer extremere Wetterereignisse bekommen solche Bedingungen zunehmende Relevanz.

Da wir hierbei von einem unvorhersehbaren Einfluss sprechen, ist es wichtig, Sorten zu haben, die unter normalen Bedingungen Höchstserträge erzielen und bei reduzierter Stickstoffverfügbarkeit im Ertrag stabil bleiben. Nur so lässt sich das volle Potenzial unabhängig von jeglichen Rahmenbedingungen erzielen. Die Sortenwahl kann beim Stickstoffmanagement als Baustein zur Ertragsstabilität beitragen.



Düngungsversuch in Einbeck

Kornertrag bei unterschiedlichem N-Angebot



KWS Exaktversuche an 9 Standorten über 2 Jahre (2023 - 2024), 100 % = 200 kg N/ha inkl. Nmin, 75 % = 150 kg N/ha inkl. Nmin

Düngungsversuche in großen Rapsanbaugebieten in Europa

Auch die KWS beschäftigt sich im Raps intensiv mit diesem Thema. Um die Thematik zu hinterfragen, wurden auf insgesamt 9 Standorten in Deutschland, Frankreich und Polen Exaktversuche mit unterschiedlichen N-Angeboten angelegt. Die Abbildung zeigt die Ertragsleistung bei einem Düngungsniveau von 100 % (200 kg N/ha) und 75 % (150 kg N/ha). Die Versuche wurden in den Jahren 2023 und 2024 durchgeführt und werden auch fortgeführt. Anhand der Darstellung lassen sich die beiden oben beschriebenen Anforderungen an eine N-effiziente Sorte ableiten. Wie zu erwarten, reduziert sich das Ertragsniveau aller Sorten bei Reduktion des N-Angebotes. Auffällig ist allerdings die Höhe der Reduktion, die innerhalb der Sorten sehr unterschiedlich ausfällt. IVO KWS reduziert den Ertrag beispielsweise von 40,7 dt/ha auf 40,2 dt/ha mit 1,2 % recht gering. Im Vergleich dazu fällt der Ertrag der Vergleichssorte 1 um 8,5 % recht stark ab. Dieses Kriterium allein reicht aber noch nicht, um die Sorte als N-effizient einzustufen. Die Rangierung der Sorten innerhalb der N-Niveaus ist ebenso wichtig und in diesem Versuch auffällig. Unsere Neuzulassung KWS SKOROS zeigt sowohl unter optimalem als auch reduziertem N-Angebot die höchsten Erträge. Die Vergleichssorte 1 wechselt ihr Ertragsniveau beispielsweise vom Mittelfeld zum Ende der dargestellten Sorten.

Neuzulassung überzeugte

Die neu zugelassene Rapsorte KWS SKOROS erreicht nach der oben beschriebenen Definition unter beiden Stickstoffangeboten die höchste N-Nutzungseffizienz.

KWS SKOROS erfüllt die Anforderungen an eine N-effiziente Sorte am stärksten. Er kombiniert den jeweils höchsten Ertrag sowohl innerhalb des optimalen als auch bei reduziertem N-Angebot. Dieses erreicht er mit einer hohen Ertragsstabilität bei der N-Reduktion, die sich in einem geringen Ertragsabfall von 100 % auf 75 % N-Angebot um 5,1 % zeigt.

Mit Berücksichtigung der Ölgehalte (bei geringerem N-Angebot steigt der Ölgehalt) und um die Stickstoffkosten bereinigt wurde die Marktleistung berechnet. Das Ranking der Sorten bleibt allerdings bei beiden Szenarien sowohl bei der Betrachtung der bereinigten Marktleistung als auch des Kornertrags gleich. Durch den Preis von 1,15 €/kg N ist die Reduzierung des N-Angebotes wirtschaftlich nicht interessant. Bei höheren Stickstoffpreisen kann sich das wieder ändern.

Fazit

- Die Definition von N-effizienten Rapsorten ist nicht ganz einfach. Es ist jedoch möglich, die Erträge verschiedener Sorten bei gegebener N-Düngung zu vergleichen und zu bewerten.
- Ist Stickstoffdüngung durch rechtliche Rahmenbedingungen oder durch Umweltfaktoren wie Trockenheit und Nässe reduziert, kann eine N-effiziente Sorte hohe Ertragsdifferenzen ausgleichen / abpuffern.
- Mit einer Sorte wie KWS SKOROS kann der Landwirt sowohl bei vollem als auch bei reduziertem N-Angebot hohe Erträge erzielen. Dies unterstreichen die Ergebnisse an 9 Standorten in drei Ländern über 2 Jahre.



Lukas Bartsch
Produktmanagement Raps
lukas.bartsch@kws.com



Andreas Krull
Produktmanagement Raps
andreas.krull@kws.com

Betriebsbericht

Shrimps statt Schweine – Vom Mast- zum Meerbetrieb

Als Sven Damm aus Niedenstein für sich die **Aquakultur als zukunftssträchtige Alternative zur altbekannten Schweinemast entdeckte, begann für ihn der Prozess einer spannenden Betriebsentwicklung in eine ganz ungewöhnliche Richtung.**



Aquakultur Anlage mit Photovoltaik (Foto: Damm)

Die Landgarnele – Produktionsfakten

- 12 t Garnelen pro Jahr
- Energetische Kopplung mit PV und BGA
- Ca. 1000 m³ Wasser im Kreislauf
- 2 AK Festanstellung + Teilzeitkräfte
- Investment von ca. 1,5 Mio €
- Stabiles Vermarktungskonzept

Betriebsspiegel

Sven Damm

Landwirtschaftlicher Familienbetrieb

Standort:

Niedenstein
(Einzugsgebiet Kassel)

Fläche:

120 ha

Kulturen im Anbau:

Weizen, Mais, Zuckerrüben, Kartoffeln zur Direktvermarktung

Besonderheit:

Garnelenfarm als neuer Betriebszweig



Wie hat sich Ihr Betrieb im Lauf der Jahre entwickelt, und welche Erfahrungen führten zur Spezialisierung im Bereich Aquakultur?

Wir sind ein klassischer Ackerbaubetrieb mit den für die Region typischen Kulturarten Weizen, Mais, Zuckerrüben und Kartoffeln. Früher hatten wir auch Schweinemast, die wir aber aufgrund der schwierigen Weiterentwicklungssituation aufgegeben haben. Seit 2012 betreiben wir zudem in einer Gemeinschaft mit drei weiteren Landwirten eine Biogasanlage. Als ich nach meinem Studium in Göttingen wieder nach Hause kam, stand die Frage im Raum, wie wir den Betrieb so weiterentwickeln können, dass er zukunftsfähig ist und für eine gewisse Zeit auch zwei Generationen davon leben können.

Im Studium bin ich auf die Aquakultur aufmerksam geworden, wobei es da eher um die Fischzucht ging. Neu und wenig verbreitet war damals, dass Fische und auch Garnelen zunehmend in Indoor-Anlagen produziert werden. Ich habe mir dann in ganz Deutschland angeschaut, was in diesem Bereich gemacht wird – diverse Anlagen und Anlagentypen, verschiedene Fischarten und so weiter. Das hat mich jedoch alles nicht ganz überzeugt, was vor allem am Produkt Fisch und seiner Verarbeitung lag. Der Kunde möchte am liebsten ein Fischfilet kaufen, sodass nach der Aufzucht noch die aufwendige Verarbeitung des Fisches folgt. Auch die Vermarktung ist nicht einfach, denn es gibt genügend Quellen für guten Fisch.

Als ich dann die Garnelen kennengelernt habe, fand ich diese besonders spannend, weil sie ein ganz anderes Produkt sind als Fische. Garnelen liegen im Trend und der Verbrauch steigt stetig. Die Garnele als Ganzes ist schon ein fertiges Produkt, das seinen Markt hat. Dies habe ich als Chance gesehen: "Wir können uns bei diesem Projekt ganz auf die Aufzucht konzentrieren und brauchen nicht zusätzlich noch ein riesiges Schlachthaus." So sind wir dann in den Prozess eingestiegen.

Welche Herausforderungen und Erfahrungen haben Sie bei der Umsetzung gemacht?

Zu Beginn haben wir uns mit den unterschiedlichen Anlagentechnologien am Markt auseinandergesetzt und unsere Anlage zusammen mit einem Ingenieurbüro geplant. In Deutschland steht in diesem Bereich relativ wenig Know-How zu Verfügung.



Aufzuchtbecken für große Garnelen (Foto: Damm)

Uns war vorher bewusst, dass auch eine gut geplante Anlage in der Praxis erst noch ihre Funktion beweisen muss. Und wir mussten erst einmal Betriebserfahrung sammeln – die Tiere kennenlernen. Die Anlagenführung haben wir uns durch Überlegen und dann Ausprobieren ein Stück weit selbst beigebracht. Gerade am Anfang war das für uns ein erheblicher Aufwand, bis sich Aufzucht und Technik etabliert hatten.

Als wir die Entwicklung und ersten Erfahrungen abgeschlossen hatten und in die Vermarktung einsteigen wollten, kam der erste Stolperstein. Wir hatten als Absatzweg viele Vorkontrakte mit der Gastronomie gemacht, die dann durch den Lockdown 2020 komplett wegbrachen, als wir gerade gestartet waren. So mussten wir kreativ werden, um diese Zeit zu überstehen. Wir haben viel direkt an den Endkunden verkauft, unter anderem sogar direkt zu den Kunden nach Hause geliefert, was sehr aufwendig war.

Wie gestaltet sich aktuell Ihre Vermarktung?

Heute ist die Vermarktung wesentlich stabiler. Wir haben drei Säulen. Zum einen den Endkunden, der direkt bei uns bestellen kann (www.die-landgarnele.de), den wir beliefern oder der sich die Garnelen auch direkt bei uns an der Anlage abholen kann. Dann beliefern wir die Gastronomie. Und als drittes arbeiten wir seit zwei Jahren mit dem Lebensmitteleinzelhandel zusammen. Wir haben mit REWE Abnahme-Verträge geschlossen und beliefern deren Fischtheken und z.T. auch Tiefkühltruhen.

Welche Perspektiven sehen Sie für die zukünftige Entwicklung Ihres Betriebes im Bereich Aquakultur?

Mit unserer Anlage haben wir jetzt einen guten, stabilen Stand erreicht. Diese Erfahrung wollen wir zukünftig auch gerne anderen Landwirten zur Verfügung stellen und überlegen gerade, in einer Art „Franchise“-Konzept einzusteigen. Darüber hinaus entwickeln wir aktuell Pläne, um an einem anderen Standort eine Erweiterung zu bauen.



Die Garnele (Foto: Damm)

Pflanzentechnologen

Durchblick vom Feld bis ins Labor

Die Entwicklung neuer Sorten erfordert viele Arbeitsschritte. Diese werden bei der KWS größtenteils von Pflanzentechnologen (PT) durchgeführt. Lesen Sie hier, was die Ausbildung zum Pflanzentechnologen ausmacht.



Für PTs bringt nicht nur der Jahreslauf viel Abwechslung, sondern auch die Vielfalt des Berufsbildes. KWS bildet in 6 Einsatzgebieten aus, die vom Feld über das Gewächshaus bis zum Labor alles abdecken.

Feldversuchswesen

Im Feldversuchswesen werden die Sortenkandidaten auf ihre Eigenschaften im Feld getestet. Es geht für die PTs darum, die Parzellen zentimetergenau aufs Feld zu bringen, sodass jeder Sortenkandidat die exakt gleichen Bedingungen hat, um sein Potenzial zu zeigen. Das Saatgut für zigtausende von Parzellen wird vorbereitet und muss für die Aussaat in viele kleine Tütchen eingewogen oder -gezählt werden. Im Jahresverlauf werden verschiedene Bonituren durchgeführt, d.h. es werden Noten z. B. für Resistenzprägung vergeben. Manche dieser Bonituren können bereits von Drohnen übernommen werden. Auch bei der Versuchsernte sind die PTs im Einsatz. Fast alle Erntemaschinen sind mit einer NIRS-Untersuchungseinheit ausgestattet, damit die Daten in Echtzeit zum Züchter gelangen.



Den Azubi-Versuch haben wir selbst mit dem Parzellenmähdrescher geerntet und anschließend auch ausgewertet.

Laura Ahlers und Tessa Brammer bei der Ernte des Azubi-Versuchs

Zuchtgarten

Im Zuchtgarten ist eine der wichtigsten Arbeiten das Kreuzen. Mit einer Pinzette wird aus den noch geschlossenen Knospen der Pollen entnommen, bevor er der gewünschten Vaterpflanze auf die Narbe gebracht wird.

Gewächshaus

Im Gewächshaus wachsen das ganze Jahr über Pflanzen für die verschiedensten Zwecke. Rüben werden im Winter vorgezogen, um im Frühjahr ins Feld gepflanzt zu werden und dort noch im selben Jahr Samen zu bilden. Um Zeit zu sparen, werden hier auch fast alle Kulturarten im Winter gekreuzt – oder Pflanzen für bestimmte Versuche angezogen. Säen, pikieren, topfen, wässern, düngen, messen, wiegen und so weiter. Wichtig ist auch das Ausbringen von Nützlingen zur Bekämpfung von verschiedenen Schädlingen/Insekten.

Kulturlabor

Im Kulturlabor werden Pflänzchen in einem Nährmedium angezogen. Sie wachsen hier schneller und infizieren sich nicht mit Krankheiten. Man kann im Labor Züchtungsschritte abkürzen.



Das Kreuzen ist zu Anfang ganz schön mühsam. Aber wenn man sich daran gewöhnt hat, macht es Spaß, weil man mit vielen Kolleg*innen zusammensitzt. Und gemeinsam schafft man es auch, die sehr langen Listen abzuarbeiten.

Tanja Hirschberg und Wasim Farouk beim Zuckerrüben-Kreuzen im Feld

Ausbildung zum Pflanzentechnologen bei KWS



Dauer: 3 Jahre
Schule: pro Jahr 3 x Blockbeschulung in Einbeck



Besonders vielfältiges Angebot innerhalb der Ausbildung:

- Auslandspraktikum an 7 Orten möglich
- interne Schulungstage mit Praxisanteil an mehr als 50 Tagen
- 6 Standorte mit über 27 Abteilungen



Berufliche Perspektiven:

Weiterbildung zum Meister oder nebenberufliches Studium



Mehr Informationen:

Instagram #AusbildungbeiKWS oder beim jährlichen Abend der Ausbildung

Untersuchungslabore

Saatgutqualitätslabor

Samen werden unter standardisierten Bedingungen in Filterpapier oder verschiedene Erden zum Keimen ausgelegt – und nach ein paar Tagen wird ausgezählt, wie viele gut und gesund gekeimt sind. Das ist wichtig, damit Landwirte nur Saatgut erhalten, das auch unter ungünstigeren Feldbedingungen gut keimt und wächst.

Markerlabor

Die DNA von Pflanzen wird daraufhin untersucht, ob sie bestimmte Merkmale aufweisen, die in einer neuen Sorte wichtig sind. Die Blattstückchen dafür werden von allen KWS Zuchtstationen weltweit eingeschickt. Da täglich zigtausende Proben durchgeschleust werden müssen, übernehmen Roboter die Extraktion der DNA. Auch die Analyse läuft weitgehend automatisiert ab.

Phytopathologie

Die Phytopathologie ist eine besonders vielseitige Abteilung. Hier wird u.a. mit Pilzen und Insekten gearbeitet, die Krank-

heiten verursachen oder übertragen können – und analysiert, wenn unklar ist, was Pflanzen auf dem Feld zu schaffen macht. Außerdem werden unter Laborbedingungen Krankheitserreger, zum Beispiel Fusarium, vermehrt und es wird getestet, welche Pflanzen trotzdem gut wachsen.

Chemisches Labor

Hier werden Inhaltsstoffe der Pflanzen untersucht, z. B. Ölgehalt und -qualität von Raps, Zuckergehalt von Rüben. Dabei kommen sehr verschiedene Methoden zum Einsatz.

Saatgutwesen

Natürlich lernen unsere Auszubildenden auch, wie hochwertiges Saatgut produziert und aufbereitet wird! Schon auf dem Feld entscheidet sich die Qualität. Bei den vielfältigen Aufbereitungsschritten wird sichergestellt, dass nur das Beste davon gut ausgestattet in die Verkaufsverpackungen kommt. Beim Umgang mit großen Maschinen ist hier viel Fingerspitzengefühl gefragt.



Wir müssen im Labor steril arbeiten, das wird an speziellen Werkbänken gemacht.

Ramona Schug (im Vordergrund) im Kulturlabor an der Werkbank

Ansprechpartner für die Ausbildung



für Einbeck, Wetze, Seligenstadt, Kleinwanzleben
Doris Engelhardt
doris.engelhardt@kws.com



für Wohde und Petkus
Karsten Sell
karsten.sell@kws.com

Interview

Wer ist eigentlich ...



Carsten Grohn?

Steckbrief

Mein Tag ist perfekt, wenn ...
es Spaß macht und läuft.

Tolle Kollegen zeichnen sich aus durch ...
eine transparente Kommunikation.

Meine Lieblingspflanze ist ... Mais,
weil ... er so anpassungsfähig ist.

Ich kann nicht ohne ... Kaffee **leben.**

Carsten Grohn
Körnermaiszüchter für Deutschland und Frankreich

Welchen Bezug hast Du zur Landwirtschaft?

Ich komme aus Ostfriesland - einer ländlich geprägten Region, in der es viele Milchbetriebe gibt. Meine Verwandten hatten und haben auch heute noch einen Hof. Ich habe mich mit dieser Prägung für das Agrarstudium in Hohenheim entschieden.

Wie und wann bist Du zur KWS gekommen?

Meinen ersten Kontakt mit KWS hatte ich 2007 als Student während eines Praktikums bei AgReliant. Von 2007 bis 2009 habe ich mein Masterstudium in Hohenheim absolviert, das durch ein Stipendium von KWS unterstützt wurde. Meine Masterarbeit habe ich in der Zuckerrübenzüchtung geschrieben. 2009 habe ich als erster Teilnehmer des KWS Nachwuchsförderprogramms Breeders Academy meine Arbeit bei KWS angefangen. Im Anschluss daran habe ich meinen Vertrag als Körnermaiszüchter in Champhol in Frankreich bekommen.

Um was genau geht es in Deinem Job und was ist Dir wichtig?

Ich bin verantwortlich für ein großes Körnermais-Zuchtprogramm im maritimen Markt. Ich bin also Züchter, aber das deutsche Wort trifft für mich die Bedeutung meines Jobs nicht wirklich. Die Franzosen bringen es mit der Berufsbezeichnung „sélectionneur“ auf den Punkt. In diesem Job muss ich viel selektieren. Ich muss sehr, sehr viele Entscheidungen treffen – und vor allem schnell. Deshalb ist „pragmatisch sein“ für mich das Wichtigste. Hierbei profitiere ich sehr von den Erfahrungen, die ich in meiner Laufbahn bereits sammeln konnte.

Was machst Du in Deiner Freizeit?

Ich spiele gerne mit meiner Tochter Tennis – noch kann ich gewinnen. Und ich mag Ausdauersportarten: Radfahren und Laufen. Außerdem habe ich ein 350-Liter-Aquarium, das viel Aufmerksamkeit braucht.

Applikationsmanager

Digitale Unterstützung für CONVISO® SMART Anbauer

Das neueste Tool von myKWS, der CONVISO® SMART Applikationsmanager, wurde entwickelt, um Rübenanbauer bei der termingerechten Herbizidapplikation im dazugehörigen System zu unterstützen.

Die Digitalisierung hat in den letzten Jahren nahezu alle Lebensbereiche revolutioniert – und die Landwirtschaft bildet da keine Ausnahme. Mit der Einführung innovativer Technologien und digitaler Lösungen erleben landwirtschaftliche Betriebe einen tiefgreifenden Wandel. Intelligente Systeme, Big Data, Drohnen und vernetzte Maschinen ermöglichen eine präzisere und effizientere Betriebsbewirtschaftung. Diese digitalen Werkzeuge bieten nicht nur Potenziale zur Steigerung der Erträge und zur Reduzierung des Ressourcenverbrauchs, sondern auch neue Wege für

eine nachhaltige und zukunftsfähige Landwirtschaft. Auch KWS treibt diese Entwicklung voran und unterstützt Landwirte seit einigen Jahren mit digitalen Angeboten. Ihre Züchtungsexpertise nutzend, entwickelt KWS kulturübergreifend Tools, die an spezifische Sorteneigenschaften angepasst sind. Das jüngste Ergebnis dieser Entwicklung ist der CONVISO® SMART Applikationsmanager, der ab der Aussaat 2025 auf der myKWS Plattform zur Verfügung steht.



Optimalen Applikationszeitpunkt treffen

Das Tool wurde entwickelt, um Landwirte dabei zu unterstützen, den optimalen Zeitpunkt der ersten CONVISO® ONE Applikation zu ermitteln. Denn im Gegensatz zum klassischen Herbizid System wird der Spritzzeitpunkt im CONVISO® SMART System nicht durch das Keimblattstadium der Unkräuter, sondern durch das 2-Blatt-Stadium (BBCH12) des Weißen Gänsefußes vorgegeben (Abb. 1).

Abb. 1: Optimaler Zeitpunkt der CONVISO® ONE Behandlung im 2-Blatt-Stadium des Weißen Gänsefußes



Klassische NAK: Anwendung im Keimblattstadium der Unkräuter (BBCH 10)

BBCH 12: Optimaler Applikationstermin CONVISO® ONE

BBCH 14: Termin zu spät

Die Fokussierung auf den weißen Gänsefuß als Indikatorunkraut bedeutet zunächst eine Umstellung für den Landwirt, da öfter geschaut werden muss, wann das Unkraut das entsprechende Wachstumsstadium erreicht. Doch genau hier setzt der CONVISO® SMART Applikationsmanager an: Der Landwirt wird frühzeitig darüber informiert, per Mail oder Push-Benachrichtigung direkt aufs Handy, wenn die ersten Exemplare des Weißen Gänsefußes auf seinem Schlag das kritische Entwicklungsstadium erreicht haben sollten. Nach der Prognose wird der Landwirt gebeten, seine Felder zu kontrollieren. Wenn sich bei der Feldkontrolle bestätigt, dass der Weiße Gänsefuß das kritische Stadium erreicht hat, kann er diese mit CONVISO® ONE behandeln. Das Applikationsdatum kann bequem ins Tool eingetragen werden, sodass der Prozess stetig optimiert werden kann. Weiterhin wird das Tool ständig weiterentwickelt, sodass in Zukunft auch die zweite CONVISO® ONE Anwendung empfohlen werden soll.

Datengrundlage der Prognose

Das Herzstück des Tools ist die Berücksichtigung der notwendigen Temperaturen, die der Weiße Gänsefuß für das Erreichen des kritischen Entwicklungsstadium benötigt. Dazu hat KWS in den letzten Jahren eine Vielzahl an Versuchen in ganz Deutschland durchgeführt, welche unter Einbezug von lokalen Wetterdaten, Informationen zur Aussaat und Bodenbearbeitung sowie dem Standort die Wachstumsstadien des Weißen Gänsefußes analysiert haben.

Wie können Landwirte das Tool nutzen?

Um eine Entscheidungshilfe zu erhalten, muss der Landwirt seine Flächen in der myKWS Plattform registrieren. Diese kann er entweder direkt im Tool selbst, über die Schlagverwaltung oder ein anderes Tool wie den Rüben-MehrWert-Service eintragen. Bei letzterem werden die Daten automatisch in den

Abb. 2: CONVISO® SMART Applikationsmanager in myKWS

Der Landwirt hat eine Übersicht über die nächsten 5 Tage.

3 Tage bevor der Weiße Gänsefuß das BBCH12 erreicht, wird die Ansicht des Tools **gelb**.

Die Ansicht des Tools wird **rot**, wenn das Modell den Weißen Gänsefuß im BBCH12 prognostiziert.

Applikationsmanager übertragen (Ergänzung des Tages der letzten Bodenbearbeitung nötig). Nach der Eingabe der Flächen erhält der Landwirt einen schlagspezifischen Überblick über den Status seiner Flächen sowie eine mehrtägige Vorhersage, in der in Aussicht gestellt wird, wann die ersten Exemplare des Weißen Gänsefußes das kritische Entwicklungsstadium erreicht haben werden (Abb. 2). Das Tool stellt eine wichtige digitale Unterstützung für den Landwirt dar und hilft, die erste CONVISO® ONE Applikation besser zu planen.

myKWS – Digitale Services

Auf der Plattform myKWS werden über alle Kulturarten hinweg unterschiedliche Tools angeboten, die den Landwirt von der Sortenwahl bis zur Ernte das gesamte Anbaujahr mit betriebs- oder schlagspezifischen Empfehlungen begleiten.

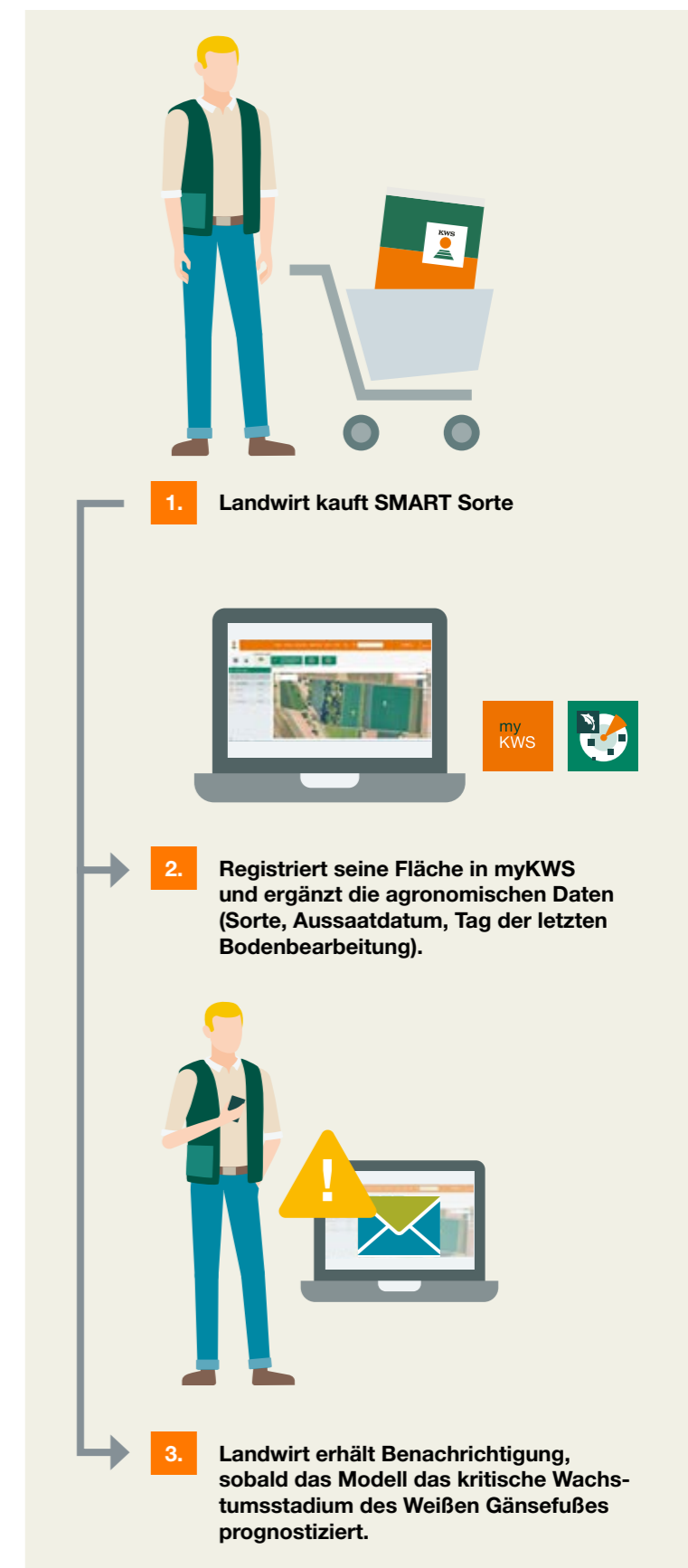
Ein Beispiel ist der Rüben-MehrWert-Service – das erste weit verbreitete Tool, das seit Jahren viele Anbauer nutzen. Für den Landwirt bietet dies konkrete Vorteile, wenn er kurz nach der Zuckerrübenaussaat seine Flächen umbrechen muss. Hierzu zählen Umbrüche jeglicher Art, von Schäden durch Frost, Hagel oder Verschlammung bis zu Schäden durch Mäuse oder Schneckenfraß. Bei einer Neusaat kann der Landwirt dann 50 % auf den Zuckerrübenaatgutpreis sparen. Zusätzlich erhält der Landwirt unter anderem auf den Einzelschlag abgestimmte Informationen über bevorstehende Frostereignisse und den Feldaufgang.

Fazit

Der CONVISO® SMART Applikationsmanager ist ein innovatives Tool in myKWS:

- Es unterstützt den Landwirt dabei, den optimalen Zeitpunkt für die erste Anwendung mit CONVISO® ONE zu bestimmen.
- Unter Berücksichtigung von Wetterdaten und agronomischen Daten wird das 2-Blatt-Stadium des Weißen Gänsefußes ermittelt.
- Der Landwirt erhält basierend auf der Prognose eine Empfehlung in Form von Mails und Push-Benachrichtigungen. Nach der Kontrolle seiner Felder kann er seine erste CONVISO® ONE Behandlung durchführen.
- Das Tool reduziert den Arbeitsaufwand und unterstützt den Landwirt in seiner täglichen Arbeit.

So einfach ist die Nutzung des CONVISO® SMART Applikationsmanagers:



www.kws.de/cs-tool

Haftungsausschluss
Wenden Sie Pflanzenschutzmittel sicher an. Lesen Sie vor dem Gebrauch immer das Etikett und die Produktinformationen. Beachten Sie die Risikohinweise und befolgen Sie die auf dem Etikett angegebenen Sicherheitsvorkehrungen. Bitte wenden Sie ferner alle für eine verantwortliche Produktverwendung geforderten Vorgehensweisen an.

Corinna Sauer
Projektmanager Agroservice Zuckerrübe
corinna.sauer@kws.com





Aussaat

Same Day Lieferung für Zuckerrübensaatgut

„... Samstagnachmittag, Regenwolken stehen am Himmel, und Sie haben nur noch wenige Hektar zu säen. Zu allem Übel bemerken Sie, dass das Saatgut nicht reicht. ...“

Genau für solche Situationen bietet KWS Ihnen die Same Day Lieferung als neuen Service an.

Mit nur einem Anruf können sich Landwirte jetzt während der Aussaat fehlendes KWS Zuckerrübensaatgut nach Hause, zur Betriebsstätte oder bei Bedarf sogar direkt ans Feld liefern lassen – und das binnen weniger Stunden.

Was ist die Same Day Lieferung?

Die Same Day Lieferung ist ein Notfallservice für Zuckerrübensaatgut während der Aussaat. Egal aus welchem Grund kurzfristig Nachschub benötigt wird: KWS liefert das Saatgut direkt, wenn es gebraucht wird. Dabei übernimmt unser spezialisierter Dienstleister die Auslieferung der Kommissionsware. Der Service steht nur im Frühjahr zur Verfügung und ist zur Aussaat 2025 kostenlos. Bestellbar sind die wichtigsten KWS Zuckerrübensorten für die jeweilige Region – perfekt, um kurzfristig auf einen unvorhergesehenen Saatgutengpass reagieren zu können.

Die Same Day Lieferung ist aktuell noch nicht flächendeckend in Deutschland verfügbar. Über eine Postleitzahlensuche können Interessierte prüfen, ob der Service in ihrer Region nutzbar ist: www.kws.de/sdl

Wie ist die Same Day Lieferung entstanden?

KWS wollte den Service für Landwirte weiter ausbauen und sie z. B. in "Notsituationen" während der Aussaat bestmöglich mit Saatgut versorgen. Ergänzend zur Express-Lieferung im KWS Online-Shop wurde daher gemeinsam mit einem spezialisierten Dienstleister ein Rund-um-die-Uhr-Lieferservice entwickelt. Dieser Lieferservice wurde zur Aussaat 2024 erstmalig in zwei Pilotregionen im Rheinland und Südniedersachsen getestet. Dabei haben zwischen März und Mai über 100 Landwirte die Same Day Lieferung genutzt. Die Rückmeldungen waren durchweg positiv - auch unsere KWS Berater waren begeistert: „Endlich kann ich meine Kunden während der Aussaat schnell und unkompliziert mit Saatgut versorgen“, sagt Mirko Wendt. Aufgrund des Erfolgs wird die Same Day Lieferung ab der Aussaat 2025 weiter ausgebaut.



„Die Same Day Lieferung hat mir im Notfall wirklich geholfen. Ein toller Service, der genau das liefert, was wir Landwirte brauchen!“

Torben Müller aus Celle

Vorteile für den Rübenanbauer

Die Vorteile der Same Day Lieferung liegen auf der Hand. Lange Fahrten zum Saatgutlager entfallen, da das Saatgut direkt an den gewünschten Einsatzort geliefert wird – sogar am Wochenende. Allein die Zeitersparnis bietet einen spürbaren Mehrwert, um gute Aussaatbedingungen bestmöglich nutzen zu können.

Ein einfaches Beispiel aus der Praxis verdeutlicht den Mehrwert: Torben Müller hat sonntags Rüben gedreht und während der Aussaat festgestellt, dass er versehentlich zu wenig Saatgut bestellt hatte. Da sein Lohnunternehmer bereits da war, wollte er das fehlende Saatgut schnellstmöglich organisieren. Mit nur einem Anruf bei seinem KWS Ansprechpartner konnte er sein Saatgut ordern, ohne dass die Aussaat unterbrochen werden musste. Während der Kurier das Saatgut knapp zwei Stunden später auf den Hof geliefert hatte, konnte die Rübenaussaat nahtlos weitergeführt werden.

Landwirte, die den Service im letzten Jahr genutzt haben, waren von der schnellen Lieferung begeistert. Des Weiteren lobten sie die unkomplizierte Abwicklung: „Bei der Direktlieferung ans Feld kann man dem Kurier einfach den Standort per WhatsApp schicken.“

Fazit

Mit der Same Day Lieferung bietet KWS den Landwirten einen **einzigartigen Service**, der es ermöglicht, bei einem unvorhergesehenem **Saatgutengpass** schnell reagieren zu können, ohne die Rübenaussaat zu unterbrechen. Aufgrund der **guten Resonanz** strebt KWS an, diesen Service in Deutschland weiter auszubauen und gegebenenfalls auch für andere Kulturen und in weiteren Ländern anzubieten.

So einfach funktioniert die Bestellung:



Anruf:

Rufen Sie uns an unter **05561 311-1877** und geben Sie Ihre Bestellung auf.



Bestätigung:

Ein Kurier meldet sich bei Ihnen, um den finalen Lieferort zu vereinbaren.



Lieferung:

Das Saatgut wird direkt zu Ihnen oder ans Feld geliefert.



Rechnungsabwicklung:

Die Saatgutrechnung erhalten Sie im Nachgang. Die Zahlung erfolgt direkt an KWS.



Nummer jetzt speichern.
Anruf genügt, wenn das **Saatgut knapp** wird.



Christoph Stauderer
KWS Berater Zuckerrübe
christoph.stauderer@kws.com

KWS INITIO

Neue, effiziente Saatgutbehandlung

Die Basis für eine starke und optimierte Jugendentwicklung ist ein geschütztes Saatgut. KWS INITIO – die innovative Saatgutbehandlung, verbessert die Entwicklung, Effizienz und Gesundheit von Pflanzen nachhaltig. Das Konzept wurde von einem Saatguttechnologie-Spezialistenteam aus allen Kulturen bei KWS entwickelt.

Reglementierungen beim Pflanzenschutz sowie verstärkte Ambitionen einer nachhaltigeren Landwirtschaft rücken biologische Saatgutbeizen und andere entwicklungsfördernde Technologien und Beizen stärker in den Fokus. Mit KWS INITIO bietet KWS solche Beizlösungen für Zuckerrüben, Mais, Raps, Hybridroggen und Sorghum sowie Spinat an. Diese sind perfekt auf die jeweilige Kulturart angepasst, um deren Spezifika zu fördern.

Vorteile von KWS INITIO

- Zügige, kräftige Jugendentwicklung von Wurzel und Pflanze
- Schutz vor Krankheiten und Schädlingen
- Anpassungsfähigkeit an Umweltbedingungen

KWS INITIO zielt darauf ab, das hohe Ertragspotenzial der Kulturen abzusichern.

Pflanzenstärkung mit KWS INITIO

In allen Kulturarten ist die Basis von KWS INITIO die Pflanzenstärkung. Direkt nach der Aussaat ist Saatgut gegenüber Krankheiten und Schädlingen besonders empfindlich. Um es vor äußeren Stressfaktoren zu schützen und in seiner Entwicklung zu stärken, wird Saatgut mit **Beizmitteln** umhüllt, die den Keimling und die junge Pflanze stärken. Des Weiteren lassen sich verschiedene Aktivsubstanzen und Methoden kombinieren: **Biostimulanzien** aus nützlichen Mikro-

organismen oder Substanzen natürlichen Ursprungs werden gezielt am Saatgut aufgebracht und können den Keimling in sehr geringer Dosierung effizient schützen – zum Beispiel als biologischer Pflanzenschutz wirken, die Aufnahme von Stickstoff verbessern oder auch die Wurzel- und Triebkraft der Pflanzen fördern. **Mikronährstoffe** werden spezifisch für die Kulturarten zusammengestellt und eingesetzt, um Entwicklungsprozesse in den jungen Pflanzen zusätzlich zu unterstützen. Bei Zuckerrübensaatgut wird außerdem die Technologie EPD (Early Plant Development) angewendet, die die Keimungs- und Feldaufgangsgeschwindigkeit erhöht, die Jugendentwicklung verbessert und für einen homogenen Bestand sorgt.

KWS INITIO in den Kulturen

Die verschiedenen Ausstattungen und Produkte für die Einzelkulturen variieren (Tab. 1). Sie werden nach kulturspezifischen Anforderungen ausgewählt und zusammengesetzt - auch für das Segment „Organic“. Für den konventionellen Anbau werden zugelassene Pflanzenschutzmittel ergänzt. Jedes Produkt wird unter diversen Umweltbedingungen getestet, bevor es die Marktreife erlangt und für eine Auswahl an Sorten bereitgestellt wird.

Ausführliche Informationen zu allen Kulturen unter: www.kws.de/initio

Raps

INITIO ist die Basisvariante für Raps: Sie enthält neben dem Fungizid auch Mangan, Zink sowie organische Säuren. In Feldversuchen mit Trockenstress zeigte sich, dass die jungen Rapspflanzen mit INITIO im Vergleich zur Kontrolle messbar **kräftigere und längere Wurzeln** sowie mehr Seitenwurzeln entwickelten. INITIO Exact+ und INITIO PRO enthalten zusätzlich Insektizid-Komponenten:

Innovative Beizausstattungen

INITIO

- Fungizid:**
 - Schutz vor Pilzkrankheiten, inklusive *Falscher Mehltau*
 - Sicherung der Jugendentwicklung
- Zink & Mangan:**
 - Verbessert die Vitalität der Pflanze und unterstützt die Stressabwehr durch verbesserte Zellwandbildung und Stabilisierung der Zellmembran
 - Fördert das Wurzelwachstum für eine zügige Jugendentwicklung
- Organische Säuren:**
 - Stimulieren das Wachstum der Hauptwurzeln und Feinwurzeln
 - Effiziente und verbesserte Nährstoffaufnahme

Innovative Insektizidbeizen

INITIO Exact+ oder **INITIO PRO**

- 1 Insektizid:**
 - Lumiposa gegen den Starkbefall der Kleinen Kohlfleie
- 2 Insektizide:**
 - Lumiposa gegen den Starkbefall der Kleinen Kohlfleie
 - und
 - Buteo start zur Reduzierung des Erdfluh-Befalls

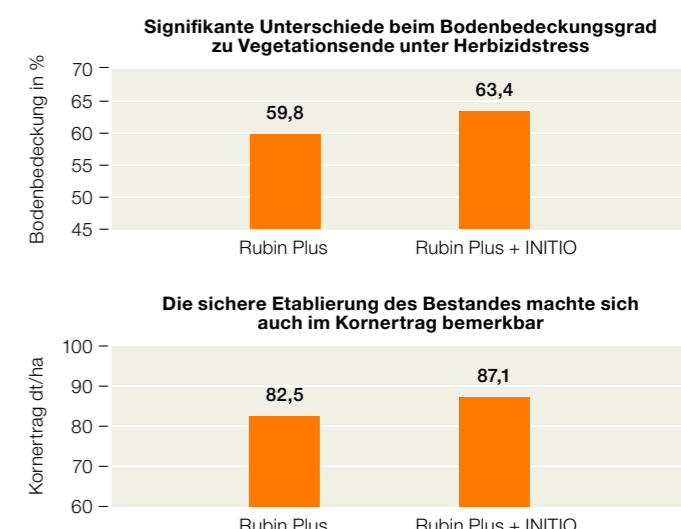
Roggen

INITIO für Roggen enthält neben dem Fungizid ebenfalls Mangan und Zink, ergänzt um Schwefel und Proteinextrakte. Diese Komponenten helfen der jungen Pflanze, die Stoffwechselprozesse unter Stress aufrecht zu erhalten. Bei Stress, z. B. nach Herbizideinsatz, hat INITIO im Feld einen positiven Einfluss auf das Erreichen der **angestrebten Bestandesdichte** gezeigt (Abb. 1).

INITIO Insect+ bietet zusätzlich einen insektiziden Beizschutz, der neben ackerbaulichen Möglichkeiten den **Laufkäferbefall deutlich reduziert**.

INITIO Fungi+ ermöglicht dem Landwirt eine hohe Flexibilität bei der ersten Spritzung im Frühjahr. Das bereits mit der Saatgutbeizung ausgebrachte Carboxamid hat eine langanhaltende Wirksamkeit gegen die wichtigsten Blattkrankheiten wie Schneeschimmel und *Rhynchosporium*, sodass im Frühjahr die **erste fungizide Spritzung ausgelassen werden** kann (zu BBCH 31/32).

Abb. 1: Messbare Vorteile durch INITIO im Roggen



KWS Exaktversuchsergebnisse unter Herbizidstress vom Standort Neuruppin 2022/23, Mittelwerte von 2 Roggensorten mit 3-facher Wiederholung, im Voraufbau wurden 160 g FOE/ha ausgebracht

Tab. 1: KWS INITIO für spezielle Anforderungen und Kulturen.

	INITIO	BirdPROTECT	EarlyPOWER	Exact+	Fungi+	Hydro+	Insect+	Organic*	PRO
	✓			✓					✓
	✓				✓		✓		
						✓			
		✓						In Arbeit	✓
			✓					✓	✓

*INITIO Organic wird langfristig auch für weitere Kulturen erwartet.

Mais

Auch für Mais gibt es verschiedene Ausführungen, für die grundsätzlich ein Standardfungizid mit einem Biostimulanzprodukt kombiniert wird. Während das Standardfungizid für einen Schutz gegenüber bodenbürtige Erreger wie *Fusarium spp.* oder *Pythium spp.* sorgt, wird durch das Biostimulanzprodukt besonders das Wurzelwachstum unterstützt. Dadurch ist die junge Pflanze **toleranter gegenüber Nährstoffmangel, Kälte- oder Trockenstress** und der Bestand läuft somit gleichmäßiger auf.

Abbildung 2 zeigt die Vorteile in der Variante INITIO BirdPROTECT, bei der zusätzlich zu der Grundausstattung noch ein **Vogelschutz** gegeben ist. Die Rezeptur schützt Vögel vor der Aufnahme des behandelten Saatgutes. INITIO PRO ist unsere vollumfänglichste Beizausstattung zum Schutz der jungen Maispflanzen. Der insektizide Schutz besitzt eine effektive Teilwirkung gegen Drahtwürmer und vermindert den Befall deutlich.

Zuckerrübe

Für Zuckerrübensaatgut steht KWS INITIO für eine Auswahl an Sorten als Zusatz zur Standardbeize (Force + Rampart) zur Verfügung. INITIO EarlyPOWER bringt neben dem Standardschutz ein innovatives Saatgutausstattungs paket in Form einer verbesserten Saatgutvorbehandlung, Biostimulanzien sowie einem Wasserabsorber mit. Dadurch kann die Keimung unter trockeneren Bedingungen unterstützt, sowie die Jugendentwicklung und die **Ausbildung des Wurzelsystems gestärkt** werden. Dies hat sich in Versuchen an einer messbar höheren Blattmasse der jungen Pflanzen gezeigt (Abb. 3).

Bei INITIO PRO kommt zusätzlich zur Ausstattung von INITIO EarlyPower noch ein systemisch wirkendes Insektizid hinzu. Dies erhöht den Schutz der jungen Pflanze gegen **oberirdische Schädlinge**. INITIO PRO wird zur Aussaat 2026 für einige Sorten verfügbar sein, da das Pflanzenschutzmittel BUTEO® start vor kurzem für Zuckerrüben zugelassen wurde. Dies ermöglicht die Produkteinführung von INITIO PRO in Deutschland.

Abb. 3: Verbesserte Jugendentwicklung mit INITIO EarlyPower

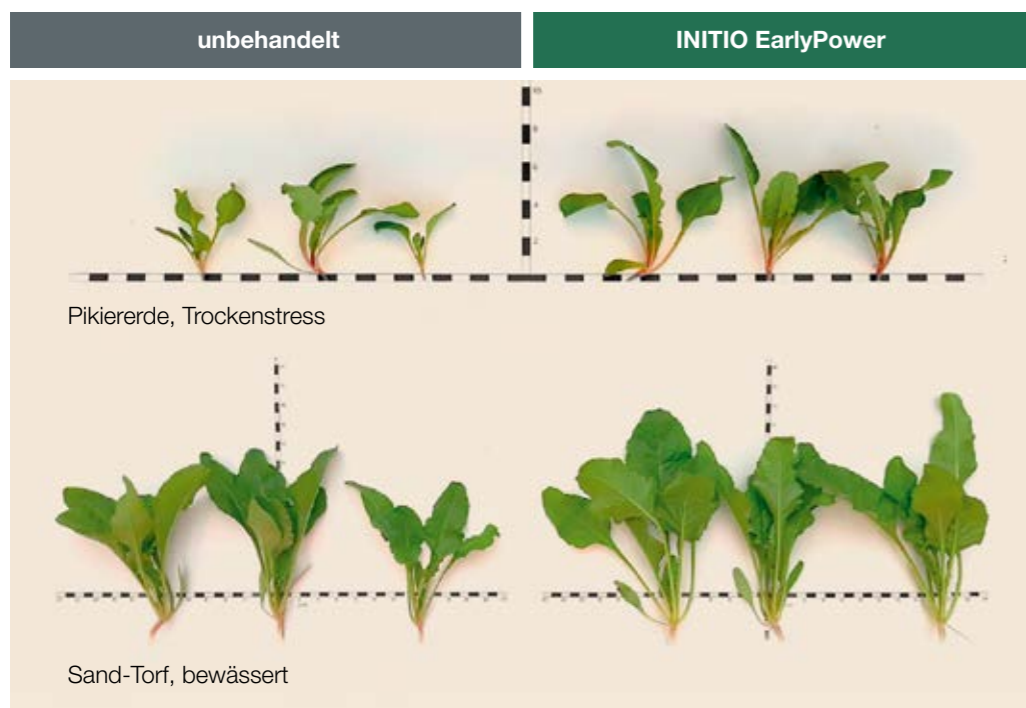
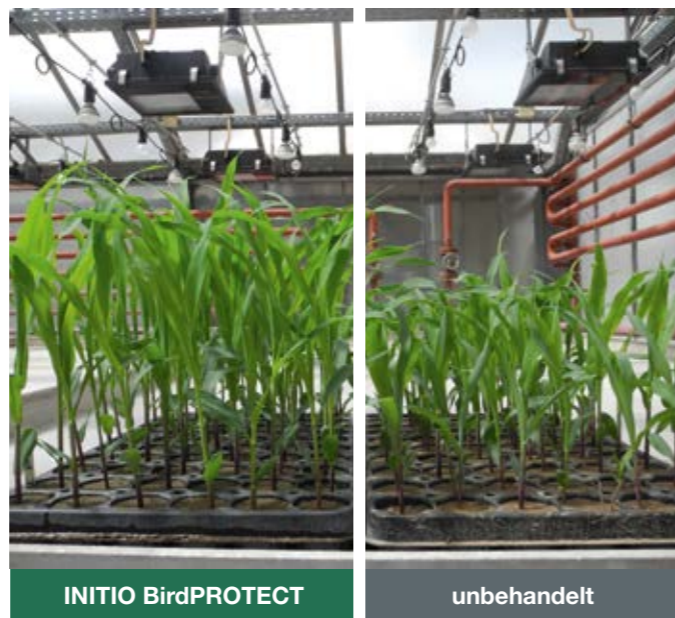


Abb. 2: INITIO BirdPROTECT zeigt im frühen Stadium robuste und kräftige Pflanzen.



Fazit

- KWS treibt die Entwicklung von effizienten Saatgutbehandlungen für alle Kulturarten voran.
- Biostimulanzien zur Stärkung der Jugendentwicklung werden als Basis zukünftiger Konzepte gesehen – ergänzt durch individuellen Pflanzenschutz vor Schädlingen und/oder Krankheiten.
- KWS INITIO leistet einen wichtigen Beitrag, um die von der Politik vorgegebene Reduzierung von Düngemitteln und Pflanzenschutz zu ermöglichen.



Dr. Nora Temme
Leitung Biologicals
nora.temme@kws.com

Haftungsausschluss:
Pflanzenschutzmittel vorsichtig verwenden. Vor Verwendung stets Etikett und Produktinformationen lesen. Eingetragene Warenzeichen: Lumiposa™ von Corteva. Buteo® start von Bayer Crop Science. Rubin® Plus von BASF. Force® von Syngenta. Rampart™ von Mitsui Chemicals.

Hoch aufgeständerte Agri-PV Anlage auf Ackerflächen der Hofgemeinschaft Heggelbach (Herdwangen-Schönach, Baden-Württemberg). Diese Anlage war die erste Anlage auf Ackerflächen in Deutschland und wurde während der letzten Jahre intensiv beforscht. Mittlerweile gibt es deutlich leichtere Bauweisen und auch andere Anlagentypen, die im Ackerbau sowie im Anbau von Sonderkulturen umgesetzt werden.
(Foto: Lisa Pataczek, Universität Hohenheim).

Expertenwissen

Licht und Schatten in Agri-PV Anlagen

Prof. Andreas Schweiger an der Universität Hohenheim erforscht, wie sich Agri-Photovoltaik (PV) Anlagen auf die angebauten Ackerkulturen auswirken und berichtet hier über erste Forschungsergebnisse.

Agri-PV, also die Kombination von Landwirtschaft und Stromproduktion auf einer gemeinsamen Fläche gewinnt zusehends an Wichtigkeit und erregt bei immer mehr Landwirtinnen und Landwirten Interesse. Auf derartig genutzten Flächen können Landwirtinnen und Landwirte nicht nur durch die Produktion von Nahrungsmitteln, sondern auch über die Produktion von Strom Einkünfte generieren. Die Auswirkungen der für die Stromproduktion installierten Photovoltaik-Module auf die landwirtschaftlichen Kulturen ist dabei ein wichtiger Aspekt der Diskussionen rund um die Sinnhaftigkeit von Agri-PV für die Landwirtschaft und ein Hauptgegenstand der aktuellen Forschung.

Wie Pflanzen in Agri-PV Anlagen wachsen

Pflanzen brauchen Licht, Wasser und Nährstoffe, um zu wachsen und somit, die für uns wichtigen Nahrungsmittel produzieren zu können. Die teilweise Beschattung der Fläche durch PV-Module verändert Licht- und Wasserverfügbarkeit für die landwirtschaftlichen Kulturen. Je nach Witterungsbedingungen und angebauten Kulturen kann sich dies negativ oder positiv auf die Produktivität der Pflanzen auswirken.

So wirkt sich mangelnde Lichtverfügbarkeit in Jahren mit guter Wasserversorgung negativ auf die Produktivität der Pflanzen und somit die landwirtschaftlichen Erträge aus. In Jahren mit fehlendem Niederschlag kann die Beschattung in PV-Anlagen hingegen positive Effekt auf das Pflanzenwachstum und somit den Ertrag haben. Diese witterungsabhängigen Effekte zeigen sich für zahlreiche Ackerkulturen, sind aber auch für Sonderkulturen zu erwarten.

Darüber hinaus profitieren gerade Obst- und Beerenkulturen in hochaufgeständerten Anlagen von der direkten Schutzwirkung der PV-Module vor extremen Witterungsereignissen wie Spätfrost, Hagel oder extremer Sonneneinstrahlung. Positive Effekte auf die Erträge und Qualität zeigen sich bereits im Obst- und Weinbau.

Agri-PV Kulturen

Generell ist davon auszugehen, dass schattentolerante und trockenstressempfindliche Kulturen besonders von einem Anbau in Agri-PV Anlagen profitieren werden, während lichtbedürftige und trockenstressresistentere Kulturen von der Beschattung eher benachteiligt werden. Bei einer zunehmenden Variabilität der Witterung, also bei immer stärker werdenden Wechseln zwischen starken Niederschlägen und langanhaltenden Dürreperioden, ist in Agri-PV Anlagen auch für eigentlich schattensensitive Ackerkulturen wie z. B. Weizen, eine Erhöhung der Ertragsstabilität zu beobachten. Somit kann Agri-PV nicht nur für Sonderkulturen, sondern auch im Ackerbau einen wichtigen Beitrag leisten, um die Landwirtschaft gegenüber den Effekten des zunehmend drastischer werdenden Klimawandels widerstandsfähiger zu gestalten. Dieses Potenzial von Agri-PV kann durch gezielte Züchtung von „Agri-PV Sorten“ noch maßgeblich gesteigert werden.



Messung der Photosyntheserate an Weinreben in einer Viti-PV Anlage (Foto: Jennifer Moore, Universität Hohenheim).

Forschungsergebnisse zeigen bereits für konventionelle Sorten von Weizen, Kartoffeln und Ackerbohnen ein enormes Anpassungspotenzial der Pflanzen an Beschattung. Es zeigt sich konsistent über alle Kulturen eine erhöhte photosynthetische Effizienz bei geringer Lichtverfügbarkeit. Beschattete Pflanzen werden also effektiver bei der Nutzung von wenig Licht und scheinen somit in der Lage zu sein, schattenbedingte Ertragsminderungen durch physiologische Prozesse zumindest teilweise zu kompensieren.

Eine gezielte Züchtung von Sorten, die an weniger bzw. variablere Lichtbedingungen angepasst sind, könnte eine zukunftsweisende Richtung sein, um das volle Potenzial von Agri-PV auszuschöpfen.

Auch Merkmale von Pflanzen, die den Stromertrag der Anlage erhöhen, zum Beispiel eine erhöhte Strahlungreflexion (Albedo), können bei der Züchtung von Agri-PV Sorten forciert werden, um die Synergien zwischen Strom- und landwirtschaftlicher Produktion in Agri-PV Anlagen zu maximieren.

Fazit

Bereits jetzt zeigt sich das große Potenzial von Agri-PV gerade für die Sonderkulturen. Vor dem Hintergrund zunehmender Wetter- und Klimaextreme sowie zunehmender Flächenkonflikte zwischen der Erzeugung von erneuerbaren Energien und Nahrungsmittelproduktion wird Agri-PV in Zukunft aber auch für den Ackerbau eine zunehmend wichtigere Rolle spielen.

Neben den technischen Herausforderungen bei der Bewirtschaftung der Anlage sind aktuell Hürden bei der Genehmigung und rechtskonformen Umsetzung der Anlagen ein großes Hemmnis. Diese Hürden müssen schnell überwunden werden, um dieser Technologie eine echte Chance zu geben, ihren Beitrag für die Landwirtschaft und Gesellschaft der Zukunft leisten zu können.

Langfristig wird ein geschützter Anbau, sei es in Agri-PV Anlagen oder in anderen konventionellen Anbaumethoden, für die Ertragsstabilität unter zunehmend variabler werdenden Witterungsbedingungen, wie wir sie im Zuge des Klimawandels beobachten und in Zukunft vermehrt erwarten müssen, unabdingbar für die Landwirtschaft in Deutschland und weltweit werden.



Jun.-Prof. Dr. Andreas Schweiger
Universität Hohenheim
andreas.schweiger@uni-hohenheim.de

Sie geben alles für das beste Futter. Wir auch.

Wir stehen Ihnen bei den vielfältigen Einsatzmöglichkeiten in der Fütterung zur Seite – für nachhaltigen Erfolg.

#YourSeedPartner

www.kws.de/ysp

KWS SAAT SE & Co. KGaA, Grimsehlstraße 31, 37574 Einbeck

P



PREMIUMADRESS
BASIS
INFOPOST

Deutsche Post 
INFOPOST