

# Was die Dreieckssaat wirklich bringt

Mit Geoseed von Kverneland können sowohl Dreiecks- als auch Quadratverbände abgelegt werden. Versuche haben nun gezeigt, dass die genaue Ablage einwandfrei funktioniert.

➔ MICHAEL HIMMELFREUNDPONTNER

In der Einzelkornsätechnik (EKS) geht es vor allem um die konstante Ablage in der Tiefe sowie in der Reihe und das Vermeiden von Fehlstellen. Es gibt aber eine klare Weiterentwicklung, die nicht nur den Abstand in der Reihe im Fokus hat, sondern auch die Querablage berücksichtigt – die Ablage im Dreiecksverband. Unternehmen wie Pöttinger mit PCS Duplex Seed, Lemken mit dem System Delta Row, Monosem mit Twin-Row-Sync-Row und Great Plains mit dem System Twin-Row sind bereits auf dem Markt verfügbar.

Auch die Kverneland Group hat sich diesem Thema stark verschrieben und durch das Patent Geoseed ein System auf den Markt gebracht, das das neue Konzept der Standraumverteilung ideal umsetzt. Das Patent wurde im Jahr 2003 eingereicht. Einige Jahre ist es nun schon möglich, dieses System auf zahlreichen Einzelkornsämaschinen des Herstellers aufrüsten zu lassen. Durch Geoseed können die Saatgutkörner so abgelegt werden, dass sich in Kombination zur Nebenreihe ein Dreiecksverband ergibt. Es ist auch möglich, eine Blockaussaat zu generieren, wodurch in Längsrichtung und quer zur Arbeitsrichtung Reihen entstehen. Durch diese Aussaatvarianten sollen die Pflanzen den Boden optimal bedecken und die zur Verfügung stehenden Ressourcen wie Licht, Wasser und Nährstoffe optimal ausgenutzt werden. Das Ziel: die Absicherung der Ertragsersparungen. Beim Großteil der Modelle der Baureihe Optima ist eine Aufrüstung auf das System Geoseed möglich. Kverneland unterscheidet dabei in zwei unterschiedlichen Ausbaustufen: „Geoseed - Level 1“ (Listenpreis: 358 Euro pro Reihe) ist dabei die Dreiecks- oder Blockablage innerhalb der Arbeitsbreite. Wer auch quer zu den Reihen hacken möchte, benötigt „Geoseed - Level 2“. In Kombination mit „Geocontrol“ können bis zu 110 Teilbreiten geschaltet werden, wodurch alle Reihen am Vorgewende automatisch aus- und einschalten.

## Die Versuchsanordnung

2022 wurde ein Use Case zwischen Kverneland und Innovation Farm in Wieselburg mit dem Ziel beschlossen, von unabhängiger Stelle Ergebnisse über die Technik und die Praxisfähigkeit zu generieren. Im konkreten Fall wurde mit der Optima V gearbeitet. Bei den Rüben lag die Saatstärke pro Hektar bei 11.000, bei Mais wurde sie von 76.900 bis 95.200 variiert. Im Rübenbestand wurde eine Reihenbreite von 45 cm gewählt, im Körnermaisbestand

betrug der Reihenabstand 50 cm. Als Vergleichsfläche wurde im Körnermais auch eine Variante mit dem üblichen 75-cm-Reihenabstand angelegt. Durch die hydraulische Arbeitsbreitenverstellung war dieser Wechsel der Arbeitsbreiten kein großer Aufwand. Die Fahrer waren mit der Bedienung des Gerätes zufrieden und konnten innerhalb kurzer Zeit entsprechend damit hantieren. Bei den Varianten wurde grundsätzlich in Geoseed- (Level 1) und einer Standardvariante unterschieden, dabei wurde in der Geoseedvariante der Dreiecksverband der Pflanzen ausgesät und in der Standardvariante ein Blockverband. Jede Variante wurde zumindest in drei Wiederholungen angelegt.

## Überzeugende Ablagegenauigkeit

Nach dem Auflaufen von Körnermais bzw. Zuckerrübe wurden auf den Versuchspartellen manuelle Auswertungen des Feldaufganges durchgeführt, um die Ablagegenauigkeit zu eruieren. Die Flächen befanden sich in Sankt Valentin (NÖ) auf einer Zuckerrübenfläche des Bio-Betriebes Preitfellner und am Körnermaisacker der Bundesversuchsanstalt in Wieselburg (NÖ). Die Ergebnisse der Ablage sind hoch zufriedenstellend: Bei Variationskoeffizienten unter 20 spricht man von sehr guten Ablagegenauigkeiten und diese wurden in allen Fällen erreicht. Ein Unterschied zwischen den Sävarianten ist dabei nicht aufgefallen.

## Jedes Prozent Bodenbedeckung zählt

Bei den optischen Erhebungen der Ablagegenauigkeit konnte das Muster des Dreiecksverbands sehr gut erkannt werden. Sowohl in den Rübenbeständen als auch im Körnermais etablierte sich der Bestand gut und zeigte bei den Auswertungen mit der Softwareanwendung „Soil-Cover“, dass jene Bestände, die im Dreiecksverband angebaut wurden, in der Bodenbedeckung etwas fortgeschrittener waren.

Die begrünte Maisfläche stieg generell sehr schnell an und die Pflanzen nahmen am 9. Juni rund 40% der verfügbaren Fläche ein. Vergleicht man die einzelnen Saatstärken miteinander, so lässt sich die Tendenz der höheren Bedeckungsgrade bei steigender Saatstärke gut erkennen, wenn die Unterschiede auch nur moderat ausfallen und die Pflanzen mit zunehmender Größe auch eine Kompensation der Bodenbedeckung bei geringeren Saatstärken vornehmen können. Durch die hohen Standardabweichungen ist es nicht möglich, einen statistischen Unterschied zwischen Geoseed- und



FOTOS: ZP, F. WIESELBURG, MICHAEL HIMMELFREUNDPONTNER

der Standardvariante aufzuzeigen. Es hat sich auch bei den Zuckerrüben ein sehr ähnliches Bild gezeigt, welches die Vermutung zulässt, dass die Bestände im Dreiecksverband einen gewissen Vorteil gegenüber den herkömmlich ausgesäten Beständen haben.

## Der Ertrag im Körnermais

Durch ausreichend Niederschlag in der Hauptentwicklungsphase der Biomasse war es für die Maispflanzen möglich, ein gutes Wurzelsystem aufzubauen. Dadurch war die Pflanze in der Lage, das Potenzial sehr gut abzuschöpfen und den Unterschied der Sävarianten zu kompensieren. In der darauffolgenden ertragsbildenden Phase des Körnermaises blieb allerdings Niederschlag aus und die Eigenschaften des Bodens kamen voll zum Tragen. An Stellen, wo der Boden leicht war, wurde es für die Pflanzen kritisch und es kam zu früherem Abreifen als in verhältnismäßig schwereren Bodenabschnitten. Bei der Ernte waren daher sehr große Unterschiede zu verzeichnen, wodurch auch die Standardabweichung entsprechend groß war. Daraus resultierend konnte in diesem Versuch kein signifikanter Unterschied zwischen den Varianten aufgezeigt werden. Auch in der Standardvariante war es möglich, einen ähnlich hohen Ertrag zu erzielen wie bei den Dreiecksverbänden. Tendenziell erzielten die Geoseedvarianten im Mittel aber einen etwas höheren Ertrag. Mehr zum Tragen kam bei diesem Versuch die Saatstärke. Dabei hat eine höhere Aussaatstärke auch zu einem höheren Ertrag geführt. Im Hinblick auf die Wirtschaftlichkeit bleibt die Frage jedoch im Raum stehen, ob dieser Mehrertrag die Mehrkosten des Saatgutes ausgleichen kann.

## Das Ergebnis in der Zuckerrübe

Bei der Zuckerrübe ist das Ergebnis aufgrund hoher Kompensationsleistungen der Kultur ähnlich. Durch die durchgehend gute Wasserversorgung über die gesamte Vegetationsperiode konnten keine statistisch signifikanten Unterschiede nachgewiesen werden. Die Rüben entwickelten sich sehr gut und es konnten sehr gute Erträge eingefahren werden. Durch die biologische Wirtschaftsweise spielte allerdings die

Beim Großteil der Modelle der Baureihe Optima ist eine Aufrüstung auf das System Geoseed möglich.

Verunkrautung eine wesentliche Rolle. Dabei kann die Technik ein Schlüssel zum Erfolg sein. Durch die Verbände (Dreieck oder Quadrat) ist es möglich, auch diagonal oder quer zur gebauten Richtung zu hacken, Arbeitskräfte können so eingespart werden. In diesem Fall ist jedoch Level 2 erforderlich, das auch arbeitsbreitenübergreifend den Verband fortsetzt.

## FAZIT

Die genaue Ablage funktionierte in den Versuchen einwandfrei. Das System Geoseed steigerte im Versuch die Erträge nicht signifikant. Auch eine bessere Bodenbedeckung konnte über alle Versuche hinweg nicht nachgewiesen werden. Im Mittel stiegen die Varianten im Dreiecksverband jedoch optisch immer etwas besser aus. Durch die überschaubaren Kosten für Geoseed (Level 1) im Vergleich zu den Gesamtkosten einer neuen Einzelkornsämaschine hat die Technik auf jeden Fall ihre Berechtigung.

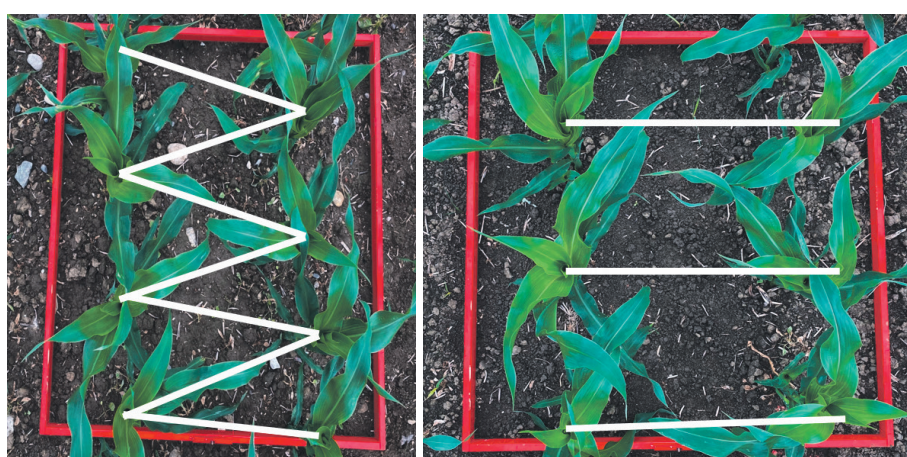
Dieser Beitrag entstand im Rahmen der Innovation Farm, die von Bund, Ländern und der Europäischen Union im Rahmen des ländlichen Entwicklungsprogrammes LE 14–20 unterstützt wird.

[www.innovationfarm.at](http://www.innovationfarm.at)

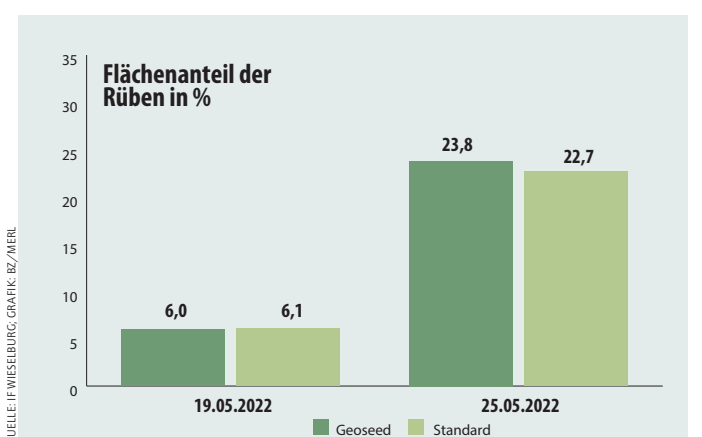
Michael Himmelfreundpointner arbeitet für das Josephinum Research in Wieselburg

Langfassung des Artikels mit Bildern, Grafiken und Tabellen

Desktop: [bauernzeitung.at/dreieckssaat](http://bauernzeitung.at/dreieckssaat) oder QR-Code scannen und am Handy lesen



Deutlich zu erkennen: Dreiecks- und Quadratverband im Mais



Rüben: Bedeckungsgrad der Varianten im Mai