

In Bändern statt auf der ganzen Fläche

Die Beikrautregulierung in Form von Bandspritzungen erlaubt eine deutliche Reduzierung des Einsatzes von Pflanzenschutzmitteln. In einem Versuch am „Innovation Farm“-Standort Mold wurde sie in Kombination mit einer mechanischen Hacke und Untersaat sowie im Vergleich zu Biovarianten und einer ganzflächigen Spritzmittel-Applikation genauer untersucht.

F. KRIPPL, R. ZINNER

Die zunehmende gesetzliche Reglementierung und der Wegfall einzelner Wirkstoffgruppen im Pflanzenschutz führen zu einem steigenden Bedarf an neuen Lösungen zur Beikrautregulierung. Neben der vollflächigen chemischen Anwendung werden andere Verfahren benötigt, um die Beikräuter zu bekämpfen. In Reihenkulturen bietet der mechanische Pflanzenschutz, unter anderem mit kameragesteuerten Hackgeräten, eine zuverlässige Bekämpfung zwischen den Reihen. Der In-Row-Bereich kann jedoch nur mit hohem Personaleinsatz oder mit komplexer Technik bearbeitet werden. Durch die kontinuierliche Weiterentwicklung sowohl der Hackals auch der Pflanzenschutztechnik erlebt die aus früheren Zeiten bekannte Bandspritzung so eine Art Renaissance.

Der Versuchsaufbau

Ziel des „Innovation Farm“-Versuches war es, die Wirkung einer Kombination aus einer sechsreihigen Kamerahacke, der Bandspritzung und einer Untersaat zur Beikrautregulierung bei Mais zu untersuchen und die Po-



tenziale der Pflanzenschutzstrategien zu ermitteln. Die Versuchsflächen wurden im pannonischen Trockengebiet angelegt. Bei der Saat wurde die Sorte Atlantico von der Firma Saatbau Linz mit einer Reifezahl von 270 und einer sehr starken Jugendentwicklung gewählt.

Die Versuchsvarianten waren von der reinen Bio- und konventionellen Pflanzenschutzstrategie bis hin zur Hybrid-Strategie der Bandsprit-

zung gefächert (siehe Tabelle unten). Zusätzlich wurden einzelne Varianten mit einer Untersaat kombiniert, um die Effekte im Bereich der Bodenbedeckung, Oberflächentemperatur und des Wasserhaltevermögens aufzuzeigen. Dazu wurden Wetterstationen der Firma Pessl eingesetzt.

Aufgrund von starken Niederschlägen im Bereich des ersten Hackdurchgangs und einer damit verbundenen Verkrustung des Oberbodens

wurde eine Hackbandbreite von zehn Zentimetern bei einer Tiefe von vier Zentimetern angewendet. Zusätzlich zu den Hackelementen kam ein nachlaufender Striegel zum Einsatz. Bei zwei Untersaatvarianten wurde bei der zweiten Überfahrt mittels aufgebautem Feinsamenstreuer die Untersaatmischung Futterprofi EI von Saatbau Linz und Duingras (Zwerghirse) mit jeweils 25 kg/ha ausgebracht und mit dem

Striegel flach eingearbeitet. Beide Untersaaten zielten auf eine rasche und üppige Bodenbedeckung und somit eine Verbesserung der Erosionsgefahr und Befahrbarkeit bei der Ernte ab. Aufgrund einer langen Trockenperiode nach der Aussaat keimten die Untersaaten, vertrockneten jedoch rasch, wodurch es zu keinem repräsentativen Ergebnis kam. Bei der Bandspritzung wurde eine Bandbreite von 20 Zentimetern gewählt, wodurch die Düse relativ bodennah bewegt und somit die poten-

ziellen Applikationszeiten vergrößert wurden.

Bei der integrierten Bandspritzung ist die Staubbindung des Pflanzenschutzmittels aufgrund der nachfolgenden Bearbeitung des Bodens ein großes Thema. Um diesen Effekt zu bewerten, wurde eine zusätzliche Variante in der abgesetzten Bandspritzung angelegt. Hierbei erfolgte in der ersten Überfahrt eine bandweise Pflanzenschutzapplikation und in einer weiteren, zeitversetzten Überfahrt wurde mittels Hackgerät der Bereich zwischen den Reihen bereinigt.

Großes Augenmerk wurde sowohl auf die Kulturpflanzenentwicklung als auch auf das Unkrautaufkommen gelegt. Vor jeder Überfahrt wurden die beiden oben genannten Parameter in mehrfacher Wiederholung erhoben. Das jeweilige Unkrautaufkommen wurde innerhalb der einzelnen Varianten, aber auch quer über die Varianten hinweg betrachtet.

Bandspritzung: Weniger Unkraut als Bio

Vergleicht man das Unkrautaufkommen vor dem ersten Hackdurchgang mit dem vor der zweiten Über-

FORTSETZUNG AUF SEITE 10

DIE VERSUCHSVARIANTEN UND VERFAHRENSKOSTEN JE HEKTAR MAIS

Pflanzenschutzstrategie	1. Überfahrt	2. Überfahrt	Arbeitskraftstunden je ha	Gesamtkosten je ha
Bio	mechanisch mit Hacke	mechanisch mit Hacke	1,4 h	230 €/ha
Bio + Untersaat	mechanisch mit Hacke	mechanisch mit Hacke + Untersaat	1,4 h	238 €/ha
Integrierte Bandspritzung	mechanisch mit Hacke + Bandspritzung	-	0,7 h	177 €/ha
Integrierte Bandspritzung + Untersaat	mechanisch mit Hacke + Bandspr. + Untersaat	-	0,7 h	185 €/ha
Abgesetzte Bandspritzung	Bandspritzung	mechanisch mit Hacke	1,05 h	195 €/ha
Abgesetzte Bandspritzung + Untersaat	Bandspritzung	mechanisch mit Hacke + Untersaat	1,05 h	203 €/ha
Konventionell	vollflächig chemisch	-	0,4 h	143 €/ha

PFLANZENSCHUTZMITTELEINSATZ

	Konventioneller Pflanzenschutz	Bandspritzung integriert (20 cm Band)
Wasseraufwandmenge	320 l/ha	85 l/ha
Geschwindigkeit/Druck/Düse	6 km/h bei 3 bar und 04 IDKT	5 km/h bei 5,4 bar und 01 IDK
Spritzmittel	Elumis Dual WG Pack	
Elumis	1,25 l/ha	0,33 l/ha
Dual Gold	1,25 l/ha	0,33 l/ha
Mais Banvel WG	250 g/ha	66 g/ha
Mitteleinsparung	-	73 %

NOVACAT V 8400 und V 9200 mit starker Leistung

Die neuen Mähkombinationen NOVACAT V 8400 und V 9200 von Pöttinger zeichnen sich durch maximale Arbeitsbreiten von 8,40 und 9,20 m bei gleichzeitig kompaktem Design aus. Gekröpfte Ausleger ermöglichen einen extrem kurzen Anbaubock. Dies sorgt für geringes Eigengewicht und eine Schwerpunktverlagerung nahe zum Traktor. Die Mittenaufhängung der Mäheinheiten ermöglicht einen Pendelweg von + 20° / - 16°.

NONSTOP LIFT, die hydraulische Anfahrtsicherung,



Komfortable Bedienung

schützt den Mähbalken vor Schäden. Optional ist die ISOBUS-fähige Selectline-Vorwahlsteuerung erhältlich. Mit beiden Varianten können die beiden Mäheinheiten mit nur einem Steuergerät getrennt voneinander

ausgehoben oder die Transportsicherung betätigt werden. Bei der Selectline-Vorwahlsteuerung erleichtert die Einzelaushub-Automatik das Mähen auf Keilstücken.

Zum Straßentransport wird das Mähwerk hydraulisch um 92° vertikal geklappt und mit einer hydraulischen Transportverriegelung gesichert.

Die beiden Mähkombinationen sind als Schwadformer oder mit ED-Zinken- oder mit RC-Walzenaufbereiter erhältlich.

www.poettinger.at
FIRMENMITTEILUNG



Leichtzuges Multitalent

- ROTOCARE Rollhacken – erhältlich in den Arbeitsbreiten von 6,60 bis 12,40 m
- Effektive Beikrautregulierung und Bodendurchlüftung
- Enorme Flächenleistung: Arbeitsgeschwindigkeiten bis 30 km/h

www.poettinger.at

PÖTTINGER

Saatbau Linz: Sojaempfehlung 2024

ALTONA zählt zu den ertragsstärksten 00-Sorten (High-Yield-Sorte) am Markt und das bereits mehrjährig. Die Sorte zeigt über sämtliche Versuche (AGES und LK) im Jahr 2023 wieder beeindruckende Ergebnisse und belegt mehrmals den 1. Platz sowie Stockerplätze. ALTONA verfügt über eine ausgeprägte Trockenstresstoleranz. ALTONA ist etwas länger im Wuchs und dabei gut standfest.

ADELFA - Früher mehr

ADELFA zählt zu den ertragsstärksten Sorten in der 000-Gruppe. ADELFA kann ihre Ertragsstärke aus dem Vorjahr wiederholen, dies bestätigen auch mehrjährig sämtliche Versuchsergebnisse der AGES, der LK sowie Praxisversuche der SAATBAU LINZ. ADELFA ist dazu hoch im Proteingehalt und eignet sich hervorragend für die Speisesoja-Produktion. In der Jugendentwicklung ist ADELFA rasch, bestockt und verzweigt buschartig und trägt viele Hülsen pro Zentimeter Wuchshöhe. Sämtliches Sojabohnensaatgut der SAATBAU LINZ ist zum Anbau 2022 fixfertig mit Knöllchenbakterien beimpft.

TURBOSOY® Booster Granulat

TURBOSOY® BOOSTER GRANULAT ist ein einfach

anzuwendendes Inokulat für Einzelkornsaaten zur Beimpfung von Sojabohnen mit einem spezifischen Rhizobienstamm für die effektive biologische Stickstoffbindung, welches Ihre Soja zu Höchstertträgen boostet.

Der Vorteil gegenüber der Flüssigimpfung ist die deutlich einfachere Handhabung sowie die Vermeidung zusätzlicher Brüche durch eine mechanische Impfung. TURBOSOY® Booster Granulat ist auch für den biologischen Anbau zugelassen.

SESAM24 - Immer offen für Saatgut

Die Kornkammer der SAATBAU LINZ ist rund um die Uhr für Sie geöffnet. Auf www.sesam24.at, unserem neuen Online-Shop für Saatgut, kann jederzeit von überall bestellt werden. Ab einer Mindestbestellmenge, je Kulturart unterschiedlich, kümmern wir uns um die Lieferung direkt bis zu Ihrem Hof. Das erspart Ihnen mühsamen Abholstress.

Wir wünschen Ihnen viel Erfolg mit den Sorten der SAATBAU LINZ. Besuchen Sie uns auch auf www.saatbau.com, informieren Sie sich über die Versuchsergebnisse und folgen Sie uns auf Facebook und Instagram.

www.saatbau.com
FIRMENMITTEILUNG

Alle Unkräuter und -gräser im Visier von Broadway® Plus

Broadway Plus erfasst die Schädgräser gleich gut wie sein Vorgänger Broadway. Gegen alle breitblättrigen Unkräuter zündet er aber mit dem neuen Wirkstoff Arylex active den Turbo. Das bringt mehr Leistung zum interessanten Preis.

Von Broadway Plus werden auch Taubnessel, Erdrauch, Melde und Gänsefuß sicher erfasst. Die Kontrolle von Klettenlabkraut, Ehrenpreis, Kornblume und Mohn ist ab sofort schneller und sicherer. Der zusätzliche „Mode of action“ beugt aktiv Resistenzbildung bei Mohn, Kornblume, Vogelmiere oder Gänsefuß vor. Bei Taubnessel und Erdrauch sollte die Aufwandmenge von 50 g Broadway Plus/ha nicht unterschritten werden.

Achten Sie beim Auftreten von Schädgräsern auf eine möglichst frühzeitige Applikation von Broadway Plus. Wenn neben Windhalm oder Flughäfer auch noch andere Problemgräser im Bestand zu finden sind, ist das besonders wichtig. Dank der innovativen Formulierung ist Broadway Plus hoch konzentriert mit niedrigen Hektar-Aufwandmengen, sehr gut löslich und mischbar mit Fungiziden, Wachstumsreglern und Insektiziden. Die perfekte Nach-

bauverträglichkeit wie beim bisherigen Broadway bringt Flexibilität in die Fruchtfolge vor Zwischenfrüchten, Raps oder Zuckerrüben.

Zu beachten sind die neuen Aufwandmengen:

In Sommerweizen: 40 g Broadway Plus + 0,6 l Netzmittel (beigepackt);

In Winterweizen, -roggen, -triticale und -dinkel je nach Unkraut- oder Ungrassituation: 40 - 60 g Broadway Plus + 0,6 - 1 l Netzmittel (beigepackt).

Profitieren Sie auch von der Einführungsaktion. Schickt man die Einkaufsrechnung, erhalten man ab zwei Groß- oder vier Kleinpackungen Broadway Plus eine hochwertige Arbeitsjacke. Die Aktion gilt auch für die 24 Hektarpackung des bisherigen Broadway.

www.kwizda-agro.at/broadwayplus
FIRMENMITTEILUNG



FOTO: KWIZDA
Sauberer Weizen

FORTSETZUNG VON SEITE 9

fahrt, so wurden 60 Prozent der Unkräuter bei der Bio-Variante eliminiert, wodurch sich eine Restverunkrautung von 40 Prozent ergibt (siehe Grafik Seite 9).

Augenscheinlich erzielte die konventionelle Variante die höchste Unkrautreduktion, wobei die abgesetzte Bandspritzung aufgrund der reduzierten Staubbildung annähernd ähnlich niedrige Unkrautdichten erzielte. Im weiteren Vegetationsverlauf war vor allem bei der Bio-Variante der Bereich innerhalb der Maisreihen stark verunkrautet, wobei die Bandspritzungen mit einzelnen Unkräutern im Zwischenreihenbereich kämpften.

Keine signifikanten Unterschiede im Ertrag

Mithilfe der Bodensensoren konnte eine raschere Bodenerwärmung aufgrund des mechanischen Pflanzenschutzes aufgezeigt werden. Der Mais zeigte nach dem Hackeinsatz in den ersten vier Tagen durch eine sichtbare Verfärbung eine posi-

TEMPERATUR UND FEUCHTE

	Bodenfeuchte in 10 cm Tiefe	Bodentemperatur in 10 cm Tiefe
Mechanischer Pflanzenschutz	39,69 %	19,38 °C
Konventioneller Pflanzenschutz	37,95 %	18,63 °C

Beobachtungszeitraum: 1. Hackeinsatz (31.5.) bis 2. Hackeinsatz (12.6.)

BAUERNZEITUNG

QUELLE: INNOVATION FARM

ve Reaktion auf die Bodenlockerung. Neben der erhöhten Bodentemperatur wurde auch eine gesteigerte Bodenfeuchte in den obersten 10 Zentimetern beobachtet (siehe Tabelle „Temperatur und Feuchte“). Diese Effekte lassen sich durch die Krustenbrechung, die intensiven Niederschläge und in weiterer Folge erleichterte Infiltration erklären. Im nachfolgenden Vegetationsverlauf konnten keine Unterschiede zwischen den Varianten mehr festgestellt werden. Die Ertragsunterschiede der Varianten waren nicht signifikant.

Konventionell mit geringsten Kosten

Die Verfahrenskosten und benötigten Arbeitskraftstun-

den je Hektar sind entscheidende Treiber für die Integration neuer Technologien. In der auf Seite 9 stehenden Aufstellung wurden die einzelnen Pflanzenschutzstrategien auf Basis der ÖKL-Werte wirtschaftlich verglichen. Dazu wurden ein Stundenlohn von 15 Euro für

den Fahrer angenommen und die Pflanzenschutzmittelkosten von 92,80 Euro/ha integriert. Pflanzenschutzmittelreduktionen von 73 Prozent bei der integrierten und rund 60 Prozent bei der abgesetzten Bandspritzung stehen gegenüber der konventionellen Variante höhere Maschinen- und Lohnkosten je Hektar gegenüber.

Der Versuch wurde mit Unterstützung von Bund, Ländern und Europäischer Union durchgeführt.

| Florian Krippel, BSc, und Robert Zinner, BSc, arbeiten für die LK Technik Mold und die Innovation Farm |

FAZIT ZUM VERSUCH

Mithilfe der Bandspritzung kann eine Reduktion des chemischen Pflanzenschutzes um ca. 73 Prozent realisiert werden. Die positiven Effekte des Hackvorgangs auf das Pflanzenwachstum sind klar ersichtlich, stehen jedoch auf der Waagschale mit einem doch erhöhten Erosions- und Verschlemmungsrisiko. Um die Vorteile der Bandspritzung zu optimieren, könnte eine Unterblatt-Bandspritzung sinnvoll sein. Damit ließe sich die Kulturschädigung durch das Herbizid erheblich verringern. Ein wesentlicher Aspekt dabei ist der richtige Einsatzzeitpunkt. Diese Herausforderung variiert mit dem Witterungsverlauf, kann jedoch durch einen erfahrenen Landwirt gemeistert werden.

Einböck: Werkserweiterung in Vollbetrieb gegangen

Das „Werk Dobl“ mit neuer Lackieranlage, Hochregallager, Hängebahn sowie Montage und Versand ist nach einer zweijährigen Bauphase nun offiziell in Vollbetrieb gegangen. Auch die Anpassungen und Investitionen im bisherigen Werk, einschließlich dem Zugschnitt, der Blechbearbeitung sowie der Schweißerei,

sollen mittlerweile erfolgreich abgeschlossen sein.

Dank der stark steigenden Nachfrage an Landmaschinen für die mechanische Unkrautregulierung verdoppelte Einböck seine Produktionskapazitäten mit einer Gesamtinvestition von über 35 Mio. Euro. Auf mehr als 70.000 m² produziert das oberösterreichische Famili-



FOTO: EINBÖCK
Die erste rote Maschine hat das neue Werk verlassen.

enunternehmen mit über 220 Mitarbeitern Spezialmaschinen für die Ackerkultur- & Grünlandpflege, die Bodenbearbeitung sowie für die Aussaat & Düngung.

Biokohle-Hackschnitzelheizung, Scheitholz-Hybridanlage mit PV-Überstromnutzung

„Powerchip“ Treppenrost-Hackgutheizungen sind durch ein modulierendes Glutbett nicht nur besonders sparsam, sie sind auch für pflanzliche Agrobrennstoffe bestens geeignet und können nun auch mit dem wegweisenden Pflanzenkohlemodul Biochar erweitert werden.

30.000 Liter Bio-Pflanzenkohle

Dadurch entstehen im Nebeneffekt zur Wärmeerzeugung bis zu 30.000 Liter besonders saubere Bio-Pflanzenkohle pro Jahr, welche vollautomatisch für die Beimischung in die Gülle oder in Big-Bags ausgetragen werden kann. Der Landwirt erhält damit nicht nur ein besonders wertvolles Nebenprodukt, sondern bindet auch große Mengen CO₂ aus der Luft, da die Bio-



Guntamatic Innovativ: Eigene Pflanzenkohle erzeugen oder PV-Überstrom in Wärme umwandeln.

Pflanzkohle das gebundene CO₂ bis über mehrere hundert Jahre im Boden hält. Die deutlich verbesserten Böden können Nährstoffe und Wasser besonders lange speichern und binden zudem Schadstoffe, sodass der Spritzmittel- und auch Antibiotikabedarf deutlich gesenkt werden kann.

PV-Überstrom in Wärme umwandeln

Wer lieber mit Scheitholz heizen möchte, liegt mit den Guntamatic Komfort-Scheitholz-Hybrid-Wärmepumpen genau richtig. Die Guntamatic Scheitholz-Hybridanlagen nutzen neben Scheitholz auch nicht benötigten Überstrom aus eigenen PV-Anlagen und

veredeln jedes kW Strom in bis über 4 kW Wärme. Je nach Anlagenauslegung kann damit bis über 70 % Nachlegen und bis über 50 % Holz eingespart werden. Der Heizkomfort steigt deutlich an.

Mehr Informationen beim Guntamatic Messestand auf der Energiesparmesse:

Halle 20, Stand E60

ANZEIGE