LOP
www.pfluglos.de

Juli
2021 I 07
PVZ: A 14279 ISSN 1432-9387

DAS FACHMAGAZIN FÜR DEN PROFESSIONELLEN PFLANZENBAU

Betriebsreportage
STREIFENBEARBEITUNG IN ÖSTERREICH: DIVERSITÄT ALS STRATEGIE

Stoppelbearbeitung
EINFLUSS AUF DEN WASSERHAUSHALT: BODENBEDECKUNG ERHALTEN

Biostimulanzien
ON-FARM-VERSUCHE ZUM EINSATZ IM ACKERBAU

Foto: Kathrin Ewert

LANDWIRTSCHAFT
OHNE PFLUG

INHALT

Betriebsreportage 4
Streifenbearbeitung im Burgenland:
„Meine Strategie ist Diversität“

Herbizideinsatz im Winterraps 14
Raps hat eine hohe Konkurrenzkraft:
Dreistufiges integriertes Bekämpfungskonzept

Beizung im Wintergetreide 24
Gesundes Getreide von Anfang an:
Weitere Wirkstoffe fallen weg

Stoppelbearbeitung. 30
Einfluss auf den Wasserhaushalt:
Bodenbedeckung soll erhalten bleiben

Biogaserzeugung. 36
Nutzung von Reststoffen:
Körnermaisstroh zur Biogaserzeugung nutzen

Biostimulanzien 42
On-Farm-Versuche zum Einsatz von
Biostimulanzien im Ackerbau

Kurz notiert 47
Neues aus Industrie und Wissenschaft

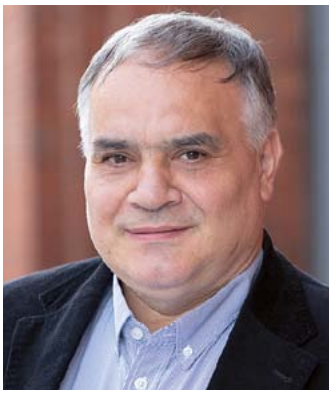
Impressum 50

Foto: Werkbild Claas

BIOSTIMULANZIEN

Foto: Werkbild Claas

EDITORIAL



Liebe Leser,

immer breiter wird das Angebot an diversen Pflanzen- und Bodenhilfsstoffen, die dem Landwirt zahlreiche Vorteile bieten sollen. Ob nun ein vorbeugender Schutz gegenüber Krankheiten und Schädlingen, bessere Bewurzelung, Qualitätsverbesserung, Vitalisierung oder Trockentoleranz, die Versprechen der Anbieter ähneln sich meist. Auch die Bodenfruchtbarkeit soll durch den Humusaufbau profitieren. Fast immer wird eine Förderung der Mykorrhizierung angegeben, wobei die nützlichen symbiontischen Pilze zu einer verstärkten Nährstoffnutzung beitragen sollen, aber auch andere positive Wirkungen haben sollen wie eine verbesserte Gesundheit der Pflanzen und Stresstoleranz. Neben Mehrerträgen durch den Einsatz dieser Produkte können auch Einsparungen im Bereich des Pflanzenschutzes dazu beitragen, dass sich deren Einsatz ökonomisch rechnet. Nicht zuletzt sind es auch die verschärften Vorgaben der Düngerverordnung sowie wegfallende Wirkstoffe oder zunehmende Resistenzen im Pflanzenschutz, weshalb Landwirte nach neuen Lösungen für ihre Probleme suchen.

Dabei werden sehr unterschiedliche Produkte angeboten. Manche Präparate enthalten nützliche Mikroorganismen wie Mykorrhizapilze, stickstofffixierende Bakterien, Antagonisten für Schaderreger oder Symbiosepartner. Es können außerdem Pflanzen und Algenextrakte, Biokohle, diverse Mineralien sowie Mikronährstoffe enthalten sein. Manchmal sind auch Stoffe wie „energetisierte“ und fein vermahlene Mineralien enthalten, wobei selbst gestandene Physiker nicht erklären können, was bei dieser „Aufladung“ eigentlich geschieht – „Betriebsgeheimnis“. Ein Eintrag in FiBL-Betriebsmittelliste für den ökologischen Landbau bedeutet, dass diese Präparate für die Umwelt unbedenklich sind und im Ökolandbau verwendet werden dürfen, ist aber noch keine Garantie für eine gute Wirksamkeit.

In der Medizin gibt es den von Paracelsus stammenden Spruch: „Wer heilt, hat Recht!“ Was auf die sogenannte Alternativmedizin bezogen ist, sollte prinzipiell auch für Pflanzen- und Bodenhilfsstoffe gelten. So zeigten sich bei zweijährigen Versuchen in Thüringen (ab S. 42) positive Effekte für das geprüfte Präparat, obwohl dessen Wirkprinzip weitgehend im Dunkeln bleibt. Wichtig ist eine kritische und unabhängige Prüfung derartiger Produkte, denn in anderen Versuchen waren oft genug nur geringe Effekte zu sehen. Wichtige Prinzipien des Ackerbaus – wie Fruchtfolgegestaltung oder Ackerhygiene – dürfen mit der Anwendung derartiger Produkte nicht vernachlässigt werden.

Dr. Konrad Steinert

BETRIEBSREPORTAGE

Saat von Mais nach Gülle Strip Till: Der Bewuchs zwischen den Reihen wird erst später kontrolliert.

Streifenbearbeitung und Direktsaat in Österreich

„Meine Strategie ist Diversität“

Eine ständige Bedeckung des Bodens mit grünen Pflanzen, Stroh und anderen Reststoffen schützt den Boden vor Austrocknung und Erosion.

Der Betrieb von Franz und Marita Grötschl befindet sich in Lackendorf, einer Gemeinde im Mittelburgenland, nur wenige Kilometer von der ungarischen Grenze entfernt. Lackendorf befindet sich in der Übergangszone vom östlichsten Ausläufer der Alpen zur Ungarischen Tiefebene. Klimatisch wird die Region bereits stark vom Pannonischen Klima im Regenschatten der Alpen beeinflusst. Bei einer Jahresmitteltemperatur von 12 °C fallen im langjährigen Mittel nur 550 mm Niederschlag. Für den Wein sind diese Bedingungen ideal, wobei im Mittelburgenland vorwiegend der Blaufränkische angebaut wird. Typisch für das kontinental beeinflusste Klima sind warme Sommer mit längeren Hitzeperioden, das Burgenland hat die meisten Sonnenstunden in ganz Österreich. Im März, Juli und August ist es meist trocken, während im Mai und Oktober häufiger Niederschläge fallen. Erschwerend für den Ackerbau in Lackendorf kommt hinzu, dass als Böden humusarme Sande und lehmige Sande mit geringer Fruchtbarkeit dominieren, weshalb es bei Sommertrockenheit schnell zu Ertragsausfällen kommen kann.

Der Landwirtschaftsbetrieb Grötschl ist seit mehreren Generationen im Familienbesitz und war ursprünglich ein ortsüblicher Mischbetrieb. Ab 1985 erfolgte dann eine Spezialisierung auf Fleckvieh und nach 1994 bildete die Milchwirtschaft mit Holstein- Friesians den Betriebsschwerpunkt. Im Jahr 2004 wurde hier einer der ersten Melkroboter Österreichs in Betrieb genommen. Weil es zu diesem Zeitpunkt keinen

WINTERRAPS

Foto: Katrin Ewert

Einsatz einer Hacke der Firma Schmotzer im Winterraps

Unkrautbekämpfung im Winterraps 2021

Raps hat eine hohe Konkurrenzkraft

Katrin Ewert, Thüringer Landesamt für Landwirtschaft und Ländlichen Raum, Jena
Ewa Meinlschmidt, Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie, Nossen

Das dreistufige integrierte Bekämpfungskonzept gestattet im Winterraps eine Reduktion des Herbizideinsatzes im Sinne des Integrierten Pflanzenschutzes.

Auf den meisten Winterrapsflächen wird in der Praxis nach wie vor – trotz guter Konkurrenzkraft des Rapses gegenüber Unkräutern – die einmalige Routinebehandlung mit Herbiziden im Vorauflauf (VA) bzw. frühen Nachauflauf (NAK) bevorzugt. Das kurze Anwendungsfenster dieser Maßnahme von Ende August bis Anfang September führte vor allem in den letzten drei Jahren aufgrund der langanhaltenden Trockenheit sowie der hohen Temperaturen zu starken Problemen. Häufig erfolgte die Ausbringung der Bodenherbizide im Vorauflauf auf staubtrockenem Boden, so dass die gewünschten Wirkungsgrade ausblieben. Durch den intensiven Einsatz des Wirkstoffes Metazachlor kommt es zu vermehrten Funden in Gewässern. Aus diesen Gründen sollten die Möglichkeiten der Anwendung von Herbiziden im Nachauflauf stärker genutzt werden. Zudem wird es auch für den konventionellen Landwirt immer interessanter, mechanische Verfahren in betriebliche Unkrautbekämpfungskonzepte zu integrieren.

Auf Gewässerschutz achten

Ein Einsatz des Wirkstoffes Clomazone war witterungsbedingt in den letzten Jahren kaum möglich. Auch die umfangreichen

STOPPELBEARBEITUNG

Flache Stoppelbearbeitung mit dem Grubber, ausgerüstet mit Gänsefußscharen.

Einfluss der Stoppelbearbeitung auf den Wasserhaushalt

Bodenbedeckung soll erhalten bleiben

Ulf Jäckel, Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie
Falk Böttcher, Deutscher Wetterdienst
Heiko Gläser, Konservierende Bodenbearbeitung/Direktsaat in Sachsen e. V.

Die Versuchsergebnisse zeigen, dass eine Stoppelbearbeitung die Verdunstung nicht reduziert und damit kein Wasser spart.

Mit der Stoppelbearbeitung müssen Landwirte Ziele vereinen, die oft im Konflikt zueinander stehen. Einerseits sollen Ausfallsamen möglichst vollständig zum Keimen gebracht, Unkräuter beseitigt und auch der unproduktiven Verdunstung entgegengewirkt werden. Andererseits sollte der Boden weiterhin vor Umwelteinflüssen wie der Erosion durch Wind und Wasser geschützt bleiben. Im Rahmen des landwirtschaftlichen Gewässerschutzes für den Freistaat Sachsen wurde durch den Verein Konservierende Bodenbearbeitung und Direktsaat (KBD) 2017 in zahlreichen Betrieben die Stoppelbearbeitung beurteilt. Größtes Augenmerk wurde dabei auf den Erhalt der Bodenbedeckung gelegt. Wie deutlich wurde, erfolgt in den meisten Betrieben die Stoppelbearbeitung noch zu intensiv. Die markante Grenze von mindestens 30 % Bodenbedeckung unterschreiten viele Landwirte bereits mit der ersten flachen Stoppelbearbeitung.

Grubber und Scheibeneggen

Oft kommen Scheibeneggen zum Einsatz, obwohl in den letzten Jahren der Trend eher hin zum Grubbereinsatz geht. Scheibeneggen eignen sich augenscheinlich sehr gut für die Stoppelbearbeitung. Im Detail müssen die Praktiker jedoch viele Aspekte beachten, um alle Ziele miteinander zu vereinen. Um einen flächigen Schnitt mit der Scheibenegge zu realisieren, benötigt diese meist mehr Arbeitstiefe, als bei der Stoppelbearbeitung nötig und gewollt ist. Außerdem wird mit

KÖRNERMAISSTROH

Bild 1: Pressen von Rundballen zur Silierung von Maisstroh (Ernte 2019, PB 38).

Körnermaisstroh – kann man den Reststoff sinnvoll für die Biogaserzeugung nutzen?

Biogas aus Reststoffen

Annika Woortman, Diana Andrade, Fabian Lichti und Stefan Thurner
Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft, Institut für Landtechnik und Tierhaltung, Freising

Die Nutzung des Körnermaisstrohs kann dazu beitragen, dass Risiko für Fusariumerkrankungen in der Folgekultur zu vermindern.

Veränderte rechtliche Rahmenbedingungen sowie der hohe Kostenanteil nachwachsender Rohstoffe am Gesamtkostenteil einer Biogasanlage lassen viele Betreiber über Alternativen zum klassischen Substratmix nachdenken. Das Koppelprodukt Körnermaisstroh, das in der Regel auf dem Feld zurückbleibt, besitzt ein hohes Biomassepotenzial ohne zusätzlichen Flächenbedarf und fällt nicht unter den sogenannten „Maisdeckel“. Die Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft (LfL) hat daher den Einsatz von Körnermaisstroh in Biogasanlagen über mehrere Versuchsjahre und mit Hilfe unterschiedlicher Betriebe sowohl in der Praxis als auch im Labormaßstab untersucht. Mehrere Betriebe aus Bayern, aber auch ein Betrieb aus Göttingen wurden beprobt.

Versuchsanlage

Der Effekt des Körnermaisstrohanteils in der Substratmischung auf die Biogasproduktion wurde unter Laborbedingungen untersucht. In den Forschungsarbeiten wurden drei Silierungsvarianten geprüft: Körnermaisstroh-Silage (Mono-Silierung), Körnermaistroh-Zuckerrüben-Silage (Co-Silierung mit Zuckerrüben) und Körnermaisstroh-Grassilage (Co-Silierung mit Grasanwelkgut). Die Untersuchungen zum Körnermaisstroh und zur Körnermaisstroh-Zuckerrüben-Silage sind bereits abgeschlossen und ausgewertet. Die Ergebnisse der Versuche werden im Folgenden dargestellt. Der Einsatz von Körnermaisstrohsilage im Vergleich zur Körnermaisstroh-Grassilage als Ersatz für den Maissilageanteil im Substratmix zur Biogaserzeugung wurde unter kontrollierten Bedingungen überprüft. Der ausgewählte Anteil des Co-Silierungspartners (Zuckerrüben oder Grasanwelkgut) in der Silagemischung war 33,33 % bezogen auf die Frischmasse.

In semi-kontinuierlicher Betriebsweise zur Simulation praxisähnlicher Bedingun-

BIOSTIMULANZIEN

Zweimalige Drohnenbefliegung für die Erfassung von NDVI-Daten und anderer Werte.

On-Farm-Versuche zum Einsatz von Biostimulanzien im Ackerbau

Biostimulanzien, was ist dran?

Franz Klüßendorf und Dr. Andrea Feiffer, feiffer consult
Matthias Wickenhagen, Agrargenossenschaft Hainleite e.G.

In zweijährigen praxisnahen Versuchen konnte mit Boden- und Pflanzenstimulanzien eine um 30 % reduzierte Düngung kompensiert werden.

Es ist heute nicht einfach, über Boden- und Pflanzenstimulanzien zu schreiben, ohne gleich in die Ecke der Esoteriker gestellt zu werden. Sofort weht einem ein kräftiger Wind der Skepsis entgegen. Aber Hand aufs Herz, wer hat nicht schon versucht, mit Naturheilmitteln, Vitaminpillen, Globuli u. a. den Unpässlichkeiten des Lebens zu begegnen. Klar, der Placeboeffekt ist nicht zu unterschätzen. Bei uns Menschen wirkt er sogar, auch wenn wir wissen, dass nichts weiter als normaler Milchzucker in der Pille enthalten ist. Wie sieht es aber bei Pflanzen und Böden aus? Denen kann man ja schwerlich die Erwartungen, die man an die Wirkung der Stimulanzien hat, mit in die Applikation geben. Hier zählen nur messbare Werte und Zahlen.

Mittlerweile gibt es einige Hersteller, die solche Stimulanzien anbieten. Außerdem möchten mehr Landwirte als gedacht dies auch in der Praxis testen. Grund hierfür sind auch die zunehmenden Restriktionen bei der Düngeverordnung und beim Pflanzenschutz. Deshalb schaut man sich nach Alternativen um und experimentiert damit. Der Markt kommt hier in Bewegung.