



Durch ein effizientes Nährstoffmanagement können gute Hoftorbilanzen erzielt werden. Foto: Dr. Lars Biernat

Umweltleistung der Betriebe zu quantifizieren und über den Förderansatz zu honorieren.

Das Ergebnis der Betriebserhebung wird den Betrieben vertraulich mitgeteilt. Die zusammenfassenden Darstellungen der Projektergebnisse erfolgen ausschließlich

anonymisiert. Durch die Teilnahme werden die Betriebe Teil eines Netzwerkes, die aktiv dabei helfen, innovative Umweltleistungen zu bewerten und deren Honorierung im Rahmen des Punktemodells der DVL-Gemeinwohlprämie mit zu entwickeln. Aus der Projekt-

teilnahme resultieren nach Projektende keinerlei vertragsbedingte Verpflichtungen. Das Projekt wird mit Mitteln des Ministeriums für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt, Natur und Digitalisierung des Landes Schleswig-Holstein gefördert.

Carina Wilken
Landwirtschaftskammer
Tel.: 0 43 31-94 53-343
cwilken@lksh.de

Dr. Lars Biernat
Landwirtschaftskammer
Tel.: 0 43 31-94 53-340
lbiernat@lksh.de

FAZIT

Ziel des Modellvorhabens ist es, ein Förderinstrument zu entwickeln, mit dem Betriebe mit einem optimalen Nährstoffmanagement für ihren Beitrag zum Gewässerschutz honoriert werden. Dieses Förderinstrument soll künftig in das DVL-Konzept der Gemeinwohlprämie integriert werden. Hierfür sucht die Landwirtschaftskammer interessierte Betriebsleiterinnen und Betriebsleiter mit Flächen in der Modellregion Schlei. Interessierte melden sich bitte bei den Autoren.

Unkräuter wachsen auch bei kühlen Temperaturen

Die richtige Strategie wählen und Mittel sparen

Niedrige Temperaturen in der ersten Aprilhälfte und Niederschläge sorgten dafür, dass nur wenige Maisbestände vor dem 20. April gedrillt wurden. Die Bodentemperatur von mindestens 8 °C und die Witterung sind entscheidend für die Auflaufgeschwindigkeit von Mais. Ein verzögertes Auflaufen senkt die Auflaufrate, und Beikräuter haben die Möglichkeit, sich konkurrenzlos zu entwickeln. Der folgende Artikel beschreibt, worauf beim Pflanzenschutz zu achten ist.

Seit dem vergangenen Jahr ist mit Zingis + Mero ein neues Maisherbizid auf dem Markt. Es hat eine gute Wirkung gegen Hirsearten, Einjährige Rispe und auch gegen Kamille, Storchschnabel, Windknöterich und Gänsefußarten. Der Wegfall von Bromoxynil kann durch die Zugabe von 15 g/ha Peak gegen Knötericharten oder Ackerstiefmütterchen beziehungsweise durch 150 g/ha Arrat + 0,75 l/ha Dash bei Weißem Gänsefuß oder Schwarzem Nachtschatten kompensiert werden. Bei Peak ist die

Auflage NG355 zu beachten, die besagt, dass prosulfuronhaltige Pflanzenschutzmittel innerhalb eines Dreijahreszeitraumes nur einmal mit maximal 20 g/ha auf derselben Fläche eingesetzt werden dürfen.

Was bei Herbiziden beachten?

Beim Einsatz von Herbiziden sollten starke Tag-Nacht-Temperaturschwankungen nicht auftreten, besonders leichter Frost beeinträchtigt die Maispflanze negativ. Aber auch Temperaturen über 25 °C bei der Applikation versetzen den Mais in Stress und ein Einsatz bei hohen Temperaturen ist auch aus Sicht der guten fachlichen Praxis nicht ratsam. Feuchte Böden sind bei der Applikation von Bodenherbiziden vorteilhaft, auch folgende Niederschläge lassen hohe Wirkungsgrade erwarten. Nach starken Niederschlägen sollte mit dem Einsatz von Herbiziden bis zu drei Tagen gewartet werden, damit die Maispflanze wieder eine Wachsschicht aufbauen kann. Bei einer



Inwieweit sich auch mechanische Möglichkeiten der Unkrautregulierung in den konventionellen Anbau integrieren lassen, wird von der Landwirtschaftskammer getestet. Fotos (3): Nils Klein

kritischen Wetterlage kann zudem der Einsatz von Sulfonylharnstoffstoffen wie beispielsweise MaisTer Power, Nicogan, Cato, Zingis oder Peak, Stress für die Pflanzen verursachen.

Bis zum Achtblattstadium befinden sich die jungen Maispflanzen in ihrer konkurrenzschwachen Phase, die meist noch niedrigen Temperaturen im April und Mai sorgen für ein verlangsamtes Wachstum.

Wie sieht die Strategie aus?

Klassischerweise gibt es zwei mögliche Strategien:

● Einmalanwendung bei breiten Fruchtfolgen und geringem Unkrautdruck

● Spritzfolge bei engen Maisfruchtfolgen, humosen, anmoorigen Böden, einem hohen Unkrautdruck, Problemunkräutern.



Ein derartiger Besatz mit Storchschnabel kann nicht mehr bekämpft werden.

Abbildung 1: Eine mögliche Mittelauswahl für die Einmalanwendung im Mais

ES 13-14 der Unkräuter		
Zur Absicherung gegen Einjährige Rispe ist die Zugabe der halben Aufwandmenge eines Sulfonylharnstoffes notwendig.	2,0 - 3,0 l/ha Gardo Gold (S-Metolachlor) + 0,6 - 0,8 l/ha Callisto	
	1,6 - 1,8 l/ha Spectrum Gold (Dimethenamid-P) + 0,6 - 0,8 l/ha Callisto	
	2,0 - 3,0 l/ha Successor T (Pethoxamid) + 0,6 - 0,8 l/ha Callisto	
	1,0 - 1,2 l/ha Aspect (Flufenacet) + 1,4 - 1,8 l/ha Laudis	
Kein zusätzlicher Einsatz von Sulfonylharnstoffen notwendig.	1,0 l/ha Spectrum Gold + 0,2 - 0,25 l/ha Zingis + 1,4 - 1,75 l/ha Mero	
	1,0 - 1,2 l/ha Aspect (Flufenacet) + 1,0 - 1,2 l/ha MaisTer power	
	2,0 - 3,0 l/ha Gardo Gold + 1,0 l/ha Elumis	
	ES 10 ES 12 ES 14 ES 16 ES 18	

gen Böden, einem hohen Unkrautdruck, Problemunkräutern.

Ist der Besatz an Problemunkräutern wie Windenknöterich, Storchschnabel, Nachtschatten oder

Hirsearten hoch, sollte auf eine Spritzfolge gesetzt werden. Viele dieser Unkräuter und Ungräser laufen in Wellen auf, sodass zum Termin der Einmalbehandlung die Un-

DIE GOLD-STANDARDS

- Gute Erfahrung ist Gold wert.
- Nachhaltige Sicherheit auf Goldniveau.
- Beim Preis liegen Sie goldrichtig.



Zintan® Saphir Pack

Elumis® Triumph Pack

syngenta®

Bonusland®

Pflanzenschutzmittel vorsichtig verwenden. Vor Verwendung stets Etikett und Produktinformationen lesen.

www.syngenta.de
BeratungsCenter
0800/32 40 275 (gebührenfrei)
Jetzt auch per WhatsApp: 0173-4691328





Eine gut etablierte Grasuntersaat nimmt dem Mais nicht das Wasser weg, sondern kann Stickstoff für die Folgekultur binden. Foto: Inga Bewarder

kräuter zu groß sein können oder aber nach der Anwendung noch eine späte Auflaufwelle erfolgt.

Besatz von Storchschnabel kontrollieren

Bei vermehrtem Vorkommen von Storchschnabel stellt eine robuste Menge eines Bodenwirkstoffes frühzeitig im Ein- bis Zweiblattstadium des Storchschnabels die Grundlage der Bekämpfung dar. Eine Nachbehandlung mit 1,0 l/ha MaisTer Power oder 0,2 l/ha Zingis + 1,4 l/ha Mero ist zwar möglich, große Pflanzen werden dann aber nur noch im Wuchs gehemmt. Eine vollständige Bekämpfung wird schwierig.

Wie die Ungräser in Schach halten?

Die häufigsten Ungräser im Maisanbau sind Hirsen. Hühnerhirse und Borstenhirse lassen sich mit beispielsweise 1,0 l/ha Nicogan bekämpfen. Bei einem nur geringen Besatz mit Hühnerhirse können auch 0,75 l/ha Callisto eingesetzt werden. Die schwer kontrollierbare Fingerhirse sollte mit tembotrionehaltigen Produkten wie beispielsweise 2,0 l/ha Laudis oder 0,25 l/ha Zingis + Mero bekämpft werden. Der verzettelte Auflauf der Hirsen wird durch eine Spritzfolge in Kombination mit Bodenwirkstoffen gut erfasst.

Beim Vorkommen von Quecken kann die Zugabe eines Sulfonyl-

Abbildung 2: Aufteilung der Aufwandmengen für den Einsatz in einer Spritzfolge

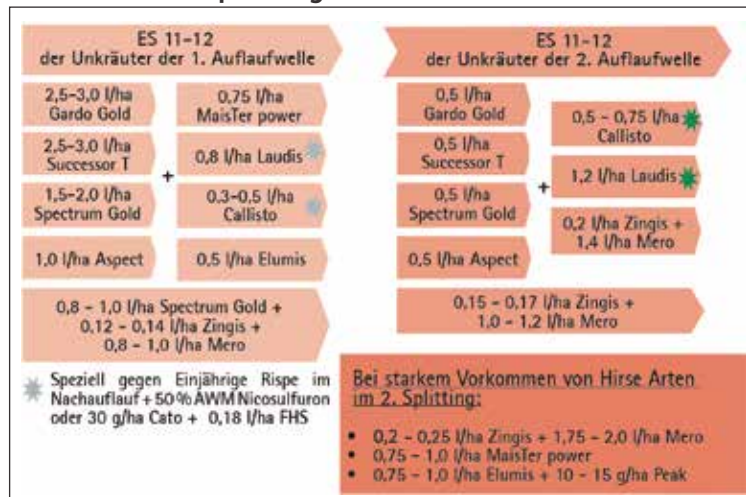
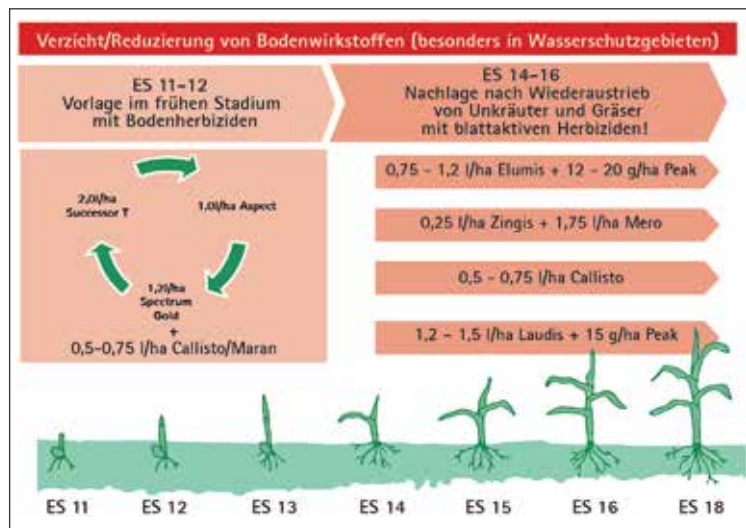


Abbildung 3: Schematische Darstellung für die angestrebte Wirkstoffrotation unterschiedlicher Bodenwirkstoffe im Mais



harnstoffes in voller Aufwandmenge die Wirkung absichern. Bei Nicosulfuron ist die Auflage NG326 (maximal 45 g Wirkstoff pro Hektar) und NG327 (auf derselben Fläche im folgenden Kalenderjahr keine Anwendung von Mitteln mit dem Wirkstoff Nicosulfuron) zu beachten.

Zunehmend resistenter Ackerfuchsschwanz sorgt auch im Maisanbau für erste Probleme. Die erste Herbizidmaßnahme sollte in den Auflauf des Ackerfuchsschwanzes, spätestens jedoch im Ein- bis Zweiblattstadium des Ackerfuchsschwanzes erfolgen:

- 3,0 l/ha Gardo Gold
- 3,0 l/ha Successor T

Zur Absicherung gegen größere Pflanzen wäre eine Zugabe von 2,0 l/ha Laudis möglich. Eine zweite Herbizidapplikation ist im Vier- bis Sechsbblattstadium bei Mais mit einem Sulfonylharnstoff (beispiels-

weise MaisTer Power oder Nicogan) erforderlich.

Was für den Gewässerschutz beachten?

Der Nachweis nicht relevanter Metaboliten im Grundwasser sorgt für zunehmende Kritik an den Bodenwirkstoffen. Auf sandigen Böden gelangen Wirkstoffe beziehungsweise deren Abbaumetabolite schneller in Richtung Grundwasser. Daher sollte neben der Reduktion von Bodenwirkstoffen eine Wirkstoffrotation angestrebt werden.

Empfehlung ohne Hangaufgaben

Als hangaufgabenfreie Varianten (das heißt, es gelten keine Auflagen bei Hängen für diese Mittel) bieten sich Kombinationen mit

HACKTECHNIK AUF DEN PUNKT GEBRACHT.

Variofield Hacksystem

Variofield als Hacksystem ist die Lösung für präzise physikalische Unkrautbekämpfung. Mit dem am Markt einzigem zweibalkigen Variosystem lassen sich die Hackwerkzeuge individuellen Anforderungen im Handumdrehen anpassen.

- ⊕ jede Reihenweite realisierbar
- ⊕ handliche Werkzeugmodule
- ⊕ langlebig und stabil
- ⊕ kompatible & modulare Bestückung

DICKSON KERNER
dicksonkerner.com
Gewerbestraße 3, D-89344 Aislingen

Laudis und Cato im Drei- bis Vierblattstadium an:

- 2,0 l/ha Laudis + 25 g/ha Cato + 0,15 l/ha FHS
- 1,4 l/ha Spectrum + 1,0 l/ha Callisto
- 0,2 kg/ha Arrat + 1,0 l/ha Dash E.C. + 25 g/ha Cato + 0,15 l/ha FHS oder 240 g/ha Task + 0,2 l/ha FHS

Bei Hangneigungen von mehr als 5 %, ist es verpflichtend, einen Gewässerrandstreifen von 5 m anzulegen. Zudem können hier weitere Produkte wie beispielsweise Zingis infrage kommen.

Bei Grasuntersaaten Aufwandmenge beschränkt

Bei Grasuntersaaten ist der Einsatz der Bodenwirkstoffe auf die erste Maßnahme in der Spritzfolge beschränkt, dabei sollte die Aufwandmenge maximal 25 % betragen. In der zweiten Maßnahme sollten nur blattaktive Mittel eingesetzt werden. Die Aussaat kann frühestens 14 Tage nach der letzten Herbizidanwendung erfolgen.

Mais in Mischkulturen

Beim Anbau von Mais in Mischkulturen ist zu beachten, dass beim Herbizideinsatz für beide angebauten Kulturen eine Indikation bestehen muss. Es gibt hier nur die Möglichkeit des Einsatzes im Vorauflauf. Spectrum Plus ist die Fertigformulierung zu den Produkten Spectrum und Stomp Aqua, Letzteres besitzt jedoch die Auflage NG405: kein Einsatz auf drainierten Flächen im Vorauflauf. Der Anbau sollte nicht auf stark verunkrauteten Flächen erfolgen, da eine Nachbehandlung nur möglich ist, wenn eine Duo-Mais-Sorte eingesetzt wurde. Diese sind cycloxydimresistent, sodass Focus Ultra gegen Gräser und Hirsen eingesetzt werden kann. Erfolgt der Einsatz von Focus Ultra in einer normalen Maissorte, ist dies zu 100 % unverträglich.

Ein Mischanbau mit Sorghum bietet die Möglichkeiten, zusätzlich (zu den Produkten in der Tabel-

Abbildung 4: Herbizidempfehlungen bei einer geplanten Grasuntersaat

ES 11-12 der Unkräuter der 1. Auflaufweile	ES 11-12 der Unkräuter der 2. Auflaufweile
Max: 25% AWM Bodenwirkstoff	Ausschließlich Blattaktiv
1,0 l/ha Elumis + 16 g/ha Peak	1,0 - 1,25 l/ha Laudis + 15 g/ha Peak
1,0 l/ha Gardo Gold + 1,0 l/ha Elumis	0,5-0,75 l/ha Callisto + 15 g/ha Peak
1,0 l/ha Successor T + 0,5 l/ha Callisto	1,0 l/ha Laudis + 15 g/ha Peak

* Anstatt von Peak kann auch 150 g/ha Arrat + 0,75 l/ha Dash eingesetzt werden.

Tabelle 1: Einsatzmöglichkeiten verschiedener Gemengepartner für Mais

	Sonnenblumen	Ackerbohne	Stangenbohne	Erbse	Sojabohne
Mais VA/NA	Spectrum 0,8 bis 1,2 l/ha VA	–	Spectrum 1,0 l/ha VA/NA	–	Spectrum 1,4 l/ha VA
	Stomp Aqua 2,6 l/ha VA	Stomp Aqua 4,4 l/ha VA	Stomp Aqua 3,5 l/ha VA	Stomp Aqua 4,4 l/ha VA	Stomp Aqua 2,6 l/ha VA
	Spectrum Plus 4,0 l/ha VA*	Spectrum Plus 4,0 l/ha VA*	–	Spectrum Plus 4,0 l/ha VA*/NA	Spectrum Plus 4,0 l/ha VA*
	Focus Ultra + Dash E.C. 2,5 l/ha + 2,5 l/ha (nur in cycloxydimresistentem Mais – Duo-Mais)				

*NG 405 kein Einsatz auf drainierten Flächen im Vorauflauf (VA).





MACHT ERTRAG ZUM ERFOLG

Unschlagbar vielseitig. In Weizen und Gerste.



**BayDir Premeo
Sonderaktion 2021**
www.agrar.bayer.de/aktion



- SCHNELLER
- BREITER
- VITALER
- NACHHALTIGER

- Sofortschutz mit Depotwirkung
- Leistungsstark gegen alle Krankheiten
- Physiologische Effekte für vollen Ertrag
- Innovatives Resistenzmanagement

www.agrar.bayer.de/Xpro

Pflanzenschutzmittel vorsichtig verwenden. Vor Verwendung stets Etikett und Produktinformationen lesen. Warnhinweise und -symbole beachten.

Tabelle 2: Wirkung ausgewählter Herbizide im Mais

Stand: November 2020

+++ = sehr gute bis gute Wirkung; ++ = mäßige Wirkung; (+) = Einschränkung; - = keine Wirkung bzw. keine eigenen Versuchserfahrungen

Präparat	Wirkstoffe und -gehalte in g/l beziehungsweise g/kg	Aufwandmenge/ha	Einsatztermin	Bodenfeuchte	Weißer Gänsefuß	Echte Melde	Windenküchlich	Kamillearten	Nachtschatten	Storchschnabel	Einjährige Rispe	Hühnerhirse	Fingerhirse	Borstehirse	Ackerfuchschwanz	Abstand zu Gewässern in m			Abstand zu Saumbiotopen NT-Aufl.	Randstreifen in m bei > 2% Hangneigung
																Standard	Abdriftminderung	50 % 75 % 90 %		
Mittel gegen Unkräuter mit überwiegender Blattwirkung, geeignet für Kombinationen und Nachbehandlungen																				
Arrat + Dash E.C.	Dicamba 500 + Tritosulfuron 250	200 g + 1,0 l	NA		++	++	++	+++	+	-	-	-	-	-	-	x	x	x	NT102	-
Elumis	Mesotrione 75 + Nicosulfuron 30	1,5 l	11-18		+++	+++	++	++	+++	(+)	+++	+++	++	+++	+++	5	5	5	NT103	NW706 (20 m)
Callisto/Maran	Mesotrione 100	1,5 l	12-18	+	+++	+++	++	++	+++	(+)	+++	+++	++	+++	+	5	5	5	NT103	-
Sulcogan	Sulcotrione 300	1,5 l	12-18		+++	+++	+	++	+++	(+)	+++	+++	++	+++	-	10	5	5	NT101	NW701 (10 m)
Laudis	Tembotrione 44	2,25 l	12-16		+++	+++	(+)	++	+++	+	+++	+++	++	+++	+	5	5	5	NT103	-
Mittel mit überwiegender Bodenwirkung, geeignet für Kombinationen																				
Adengo	Isoxaflutole 225 + Thiencarbazone 90	0,33 l	VA	++(+)	++	++	+	++	+++	(+)	+++	+++	++	+++	+	5	5	5	NT103	NW706 (20 m)
Aspect	Flufenacet 200 + TBA 333	0,33 l	11-13	++(+)	++	++	+	++	+++	(+)	+++	+++	++	+++	+	5	5	5	NT103	NW701 (10 m)
Dual Gold	S-Metolachlor 960	1,5 l	11-15		++	++	++	++	+	++	++	++	++	++	+	10	5	5	NT102	NW701 (10 m)
Gardo Gold	S-Metolachlor 312,5 + TBA 187,5	1,25 l	VA-NA	++(+)	-	-	-	-	-	+	+	+	+	+	5	5	5	NT103	NG402 (10 m)	
Spectrum Gold	Dimethenamid-P 280 + TBA 250	4,0 l	VA-12	++(+)	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	+	5	5	5	NT102	NG402 (10 m)
Spectrum	Dimethenamid-P 720	2,0 l	VA-NA	++(+)	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	-	10	5	5	NT103	NW706 (20 m)
Spectrum Plus*	Dimethenamid-P 212,5 + Pendimethalin 250	1,4 l	VA-NA	++(+)	-	-	-	-	-	+	+	+	+	+	-	20	10	5	NT101	-
Successor T	Pethoxamid 300 + TBA 187,5	4,0 l*	VA-16	++(+)	+	+	+	+	++	+	++	++	++	++	-	n.z.	n.z.	5	NT112	NW706 (20 m)
Calaris	Mesotrione 70 + TBA 330	4,0 l	11-14	++(+)	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	+	10	5	5	NT103	NW706 (20 m)
Sulfonharnstoffe u. a. gegen Ungräser																				
Task + Trend	Dicamba 609 + Rimsulfuron 32,5	383 g + 0,3 l	09-14		++(+)	++(+)	++(+)	+++	+	+	+++	+++	+	+++	+++	x	x	x	NT108	-
Cato + Trend	Rimsulfuron 250	50 g + 0,3 l	11-18		++	++	++	+++	+	+	+++	+++	+	+++	+++	5	5	5	NT108	NW705 (5 m)
Nicogan	Nicosulfuron 40	1,0 l	12-18	++	++	++	++	+++	+	+	+++	+++	+	+++	+++	5	5	5	NT103	NW706 (20 m)
Maister power	Foramsulfuron 30 + Iodosulfuron 0,85 + Thiencarbazone 9,77	1,5 l	12-16		+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+	+++	+++	10	5	5	NT109	NW706 (20 m)
Zingis + Mero	Thiencarbazone 68 + Tembotrione 345	0,29 l + 2,0 l	12-16		+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+	+++	+++	10	5	5	NT103	NW705 (5 m)
Peak	Prosulfuron 750	20 g	12-18		+	+	++	++	++	++	++	++	++	++	+	5	5	5	NT102	NW701 (10 m)

Bemerkungen: * Keine Anwendung im VA auf drainierten Flächen; Dash E.C. und Trend = Formulierungshilfsstoffe; VA = Voraufaufbehandlung; TBA = Terbutylazin; x = Pflanzenschutzmittel dürfen nicht in oder unmittelbar an oberirdischen Gewässern und Küstengewässern angewandt werden.; n.z.= nicht zugelassen; in Schleswig-Holstein ist die Länderegelung nach § 26 Landeswassergesetz (LWG, 13.11.2019) zu beachten! Es gilt der länderspezifische Mindestabstand von 1 m. LKSH, Stand: November 2020



Flächen mit starkem Vorkommen an Hirsearten und auch anderen Unkräutern sind nicht geeignet für den Anbau einer Mischkultur.

le 1) Gardo Gold und Arrat + Dash einzusetzen. Er stellt somit in Bezug auf einsetzbare Wirkstoffe eine echte Alternative dar.

Mechanische Unkrautbekämpfung

Der Einsatz eines Striegels oder einer Hacke beziehungsweise Bandspritze bietet gerade in der Kultur Mais große Möglichkeiten, den chemischen Pflanzenschutz zu ergänzen. Dabei haben der weite Reihenabstand und auch das Hauptwachstum in oftmals trockenen Phasen der Vegetationszeit Vorteile. Neben dem Blindstriegeln, also dem Striegeln vor dem Auflaufen der Kultur, kann auch im Nachauflauf ab dem Zweiblattstadium wieder vorsichtig gestriegelt werden. Der Einsatz einer Hacke kann gut ab dem Zwei- bis Dreiblattstadium erfolgen, es sollte jedoch darauf geachtet werden, den Mais nicht zu verschütten. Der letztmögliche Einsatz der Hacke wird zum einen durch den Reihenschluss bestimmt und zum anderen durch die Hacke, diese sollte keinen Schaden an der Kultur verursachen. Vorteilhaft ist der Einsatz mechanischer Verfahren am Nachmittag, da die Pflanzen dann durch die Sonne elastischer sind.

Nils Klein
Landwirtschaftskammer
Tel.: 0170-9 57 04 13
nklein@lksh.de

FAZIT

Gute Bedingungen bei der Applikation bieten die Möglichkeit, Aufwandmengen beim Pflanzenschutz im Maisanbau zu reduzieren. Der Einsatz von Pflanzenschutzmitteln sollte auch im Maisanbau immer auf ein notwendiges Minimum reduziert werden. Frühzeitig sollten Unkräuter und Ungräser auf den Flächen bestimmt werden, um die Behandlungsstrategie und Intensität anzupassen. Eine gute Möglichkeit für die Auswahl der Herbizide bieten die angebotenen Packs. Die mechanische Unkrautbekämpfung sollte zunehmend in den Fokus rücken.