



BERATUNGSRUNDBRIEF

08. April 2024

MAISANBAU – AKTUELLE SITUATION

Je nach Entwicklung der Zwischenfrüchte im letzten Herbst haben die Flächen aktuell einen unterschiedlichen Besatz an Ausfallgetreide. Zwischenfrüchte sind in der intensiven Frostphase Anfang Januar meist abgefroren. Wurden die Bestände zudem gewalzt, waren die Frost-Wirkungsgrade – z. T. auch gegen Ausfallgetreide – deutlich besser. Lediglich kleine, spät gesäte Zwischenfrüchte sind vom Frost und Walzen nicht erfasst worden.

Ausbleibender Frost und die hohen Niederschläge seit Februar haben vielerorts eine frühe Bodenbearbeitung verhindert. Lediglich gut drainierte Flächen konnten Anfang März bearbeitet werden. Die Wirkungsgrade waren aber gering, da Ausfallgetreide durch den nachfolgenden Regen wieder angewachsen sind.



Erste Bodenbearbeitung (Grubber mit Gänsefußscharen) hatte nur geringen Erfolg. Ausfallgerste durch nachfolgend Regen wieder angewachsen. Aufnahme: 03.04.2024

BODENBEARBEITUNG

Wenn die Böden nun abtrocknen, sollten die Vorbereitungen der Maisbestellung ins Auge gefasst werden. Werden Zwischenfrüchte, Ausfallgetreide und Unkräuter mechanisch beseitigt, sollte im ersten Schritt 3-4 cm tief und flächig (z.B. Federzinkengrubber mit Gänsefußscharen) gearbeitet werden. Geräte ohne Rückverfestigung mit nachlaufendem Striegel sind zu bevorzugen, um die Grünmasse zum Vertrocknen auf der Bodenoberfläche abzulegen.



Erste Bodenbearbeitung zu tief und Boden zu feucht. Bewahren Sie Ruhe und arbeiten Sie nur so tief, dass der Boden nach jeder Bearbeitung saarfertig ist. Aufnahme: 03.04.2024

Sind die abgeschnittenen Pflanzen durch Sonne und Wind nicht wie gewünscht vertrocknet, ist ggf. ein zweiter Bearbeitungsgang notwendig. Hier sollte mit Gänsefußscharen nun 5-7 cm tief gearbeitet und das restliche Ausfallgetreide unterfahren werden. Der Erfolg der mechanischen Regulierung ist größer, wenn die Flächen eingeebnet und die Arbeitswerkzeuge scharf sind und ausreichend überlappen.

WICHTIG: Erzeugen Sie bei jeder Bearbeitung ausreichend Feinerde und hinterlassen Sie einen saarfertigen Boden. Entstehen Kluten und Wurzelballen, dann ist der Boden zu feucht oder die Bearbeitung zu tief.

N_{min}-Werte unter Mais aus dem Maßnahmenraum finden Sie ab sofort unter:

<https://schnittstelle-boden-wrrl-hessen.de/massnahmenraeume/fulda-rhoen>



N-Nachlieferung aus Boden und Zwischenfrüchten nicht unterschätzen!

Zwischenfrüchten hatten im letzten Herbst gute Wachstumsbedingungen und haben Wuchshöhen von 50 cm und mehr erreicht. Eine flächendeckende Zwischenfrucht enthält **10-12 kg N pro 10 cm Wuchshöhe**, wovon 60-70% zum Mais freigesetzt werden. Nach einer 60 cm hohen Zwischenfrucht ist mit rund 40 kg N/ha Nachlieferung zu rechnen und somit weit mehr als die DüV (20 kg N/ha) verlangt.

Die Düngeverordnung (DüV) sieht zwar erst N-Nachlieferungen aus dem Boden ab 4% Humus vor. Jedoch mineralisieren Böden mit < 4 % Humus ebenfalls Stickstoff. Seit 2018 haben wir in unseren Beratungsgebieten insgesamt 1.100 Flächen auf Humus untersucht. Hessische Ackerböden haben **im Schnitt 2,0 % Humus**. Darin befindet sich ein Stickstoffpool von **ø 5.500 kg/ha organisch gebundenem N**. Pro Vegetationsjahr werden 1-2 % aus dem Stickstoffpool pflanzenverfügbar (Mineralisation). Den Pflanzen stehen somit über die Vegetation (März-November) verteilt 55 bis 100 kg N/ha aus dem Boden zur Verfügung.

Zusammen mit der Nachlieferung aus dem Boden (Humus) und Zwischenfrüchten können mindestens 100 kg N/ha N-Nachlieferung berücksichtigt und die Maisdüngung knappgehalten werden!

DÜNGUNG

Mais verwertet zwar viel Stickstoff, er benötigt aber wenig gedüngten Stickstoff. Im Gegensatz zu Wintergetreide können Mais (Zuckerrüben/Kartoffeln) die Mineralisation im Frühjahr und Sommer komplett nutzen und somit große Mengen Stickstoff kostenlos verwerten. Allein aus dem Bodenvorrat werden dem Mais mindestens 60 kg N/ha zur Verfügung gestellt (siehe blauer Kasten).

Düngen Sie den Mais daher knapp und beachten folgende Punkte:

Einsatz organischer Dünger

- Mit der nächsten Bodenbearbeitung Gülle und Co ausbringen und einarbeiten.
- **Frühe Ausbringtermine verbessern die N-Effizienz**. Spätestens mit der Maisausaat die Gülledüngung abschließen.
- Rindergülle früher ausbringen (ideal Anfang März) als Schweinegülle oder Gärrest, da der organische N-Anteil höher ist und mehr Zeit zur Umsetzung benötigt wird.
- Keine Gülle/Gärreste in den stehenden Mais.
- **Kein Festmist und Kompost im Frühjahr** vor den Mais streuen, da die erste N-Nachlieferung erst nach 6-8 Monaten einsetzt. Die Ausbringung zur Zwischenfruchtaussaat im Herbst ist ideal.

Düngehöhe

- Nachlieferung aus Organik der Vorjahre, Boden und Zwischenfrüchten berücksichtigen.
- Nachlieferung aus abgestorbenen Zwischenfrüchten durch mildes erstes Jahresquartal bereits angelaufen → Messung erhöhter N_{min} -Werte im Oberboden.
- Flächen mit regelmäßiger organischer Düngung (Summe aus organisch, mineralisch inkl. Unterfuß): **70-90 kg N-gesamt/ha**.
- Flächen ohne org. Düngung: **90-100 kg N-gesamt/ha**.

Untersaaten Mais

Hinweise zur Etablierung von Untersaaten im Mais finden Sie unter:



<https://www.schnittstelle-boden-wrrl-hessen.de/component/content/article/untersaaten-im-maisanbau?catid=13&Itemid=101>

AKTUELLES ZUM THEMA MAISHERBIZIDE

- Die Zulassung des Wirkstoffs S-Metolachlor wurde durch die EU nicht verlängert. Bis zum 23.07.2024 müssen Restbestände aufgebraucht werden.
- **Der Einsatz der Mittel Dual Gold und Gardo Gold sowie sämtliche Mischungen mit diesen Mitteln ist bereits in diesem Jahr in**

Wasserschutzgebieten verboten! (Auflage NG300)

- Durch die strengeren Auflagen beim Wirkstoff Terbuthylazin (TBA) hat der Einsatz TBA-haltiger Mittel deutlich abgenommen. Die Hersteller haben die Formulierung vieler TBA haltiger Mittel verändert.

VERMEIDUNG DER WIRKSTOFFE S-METOLACHLOR UND TERBUTHYLAZIN

Wir haben für Sie in Tab.2 eine Übersicht mit möglichen Maisherbiziden zusammengestellt, bei denen der Einsatz mit dem Wirkstoff **S-Metolachlor** und **Terbuthylazin** vermieden wird. Ergänzend hierzu finden Sie in Tab. 1 eine Auswahl TBA-freier Maisherbizide nach ihrem Wirkort. Da diese Herbizidwirkstoff im Grundwasser nachgewiesen wurde, bitten wir Sie auf den Einsatz S-Metolachlor- und Terbuthylazin haltiger Präparate zu verzichten, um einem Eintrag ins Grundwasser vorzubeugen.

Boden	Boden+Blatt	Blatt
Activus SC	Arigo	Mais-Banvel WG, Oceal, Ponant
Adengo	Botiga	Cato, Task.
Iseran	Callisto, u.a. (Mittel mit 250 g Rimsulfuron)	Diniro
Sucessor 600 (=Quantum)	Elumis	Harmony SX, Lupus SX
Spectrum	Peak	Effigo, Lontrel 600, u.a.
Spectrum Plus	Casper	Laudis
Stomp Aqua	Zingis	Motivell Forte
	MaisTer Power	Onyx, Principal, Lodin, Tandus, Tomigan, Valentia

Tab. 2: S-Metolachlorfreie Beispiele für die Ungras- und Unkrautbekämpfung im Mais

Anwendungsbereich	Herbizidempfehlung	Aufwandmenge l/ha bzw. kg/ha	Bemerkungen
Terbuthylazinfrei gegen Unkräuter, Hirsen			
2.-4. Blatt des Mais im NA mit Bodenwirkung	Zingis + Mero + Spectrum ¹	0,25+1,75 1,0	breit wirksam einschl. Hirsen, Storchschnabel Gegen Afu + Motivell forte
	Stomp Aqua ¹ + Spectrum ¹ + Motivell forte ² + Onyx	2,0-2,5 1,0-1,25 0,5-0,6 0,75	Nicosulfuron, daher zusätzl. Wirkung auf Gräser (Fuchsschwanz, jähr. Rispe)
	Spectrum Plus ¹ + Laudis	3,0 2,0	Vor allem bei Hirsen
	Spectrum Plus ¹ + MaisTer Power	3,0 1,0-1,25	Breit wirksam Gegen Hirsen und Afu und Weidelgräser
	Spectrum Plus ¹ + Botiga (oder Valentia) + Botiga (oder Valentia)	3,0 1,0 (1,2) 0,6	Breit wirksam Gegen Hirsen und Afu sowie bei Verunkrautung mit Nachtschatten
2.-4. Blatt des Mais im NA ohne Bodenwirkung	Elumis ² + Arrat/ + Dash + Valentia	1,0 0,2 1,0 1,2	Nur Blattwirkung, + Valentia bei Verunkrautung mit Nachtschatten
	Elumis ² + Peak ¹	1,25 0,02	Breit wirksam Gegen Hirsen und Afu
	Botiga + Ikanos	1,0 1,0	Nur Blattwirkung
Spritzfolge VA - NA	Adengo VA Laudis NA (2-4 Blatt Mais)	0,33 2,0	Gegen Afu nicht ausreichend ohne Nicosulfuron
	Successor 600 ⁵ (nur VA) + Border + Motivell forte ²	2,0 1,25 0,6	Breite Mischverunkrautung einschl. Hirsen u. Afu

Anwendungsbereich	Herbizidempfehlung	Aufwandmenge l/ha bzw. kg/ha	Bemerkungen
Spritzfolge VA - NA	Successor 600⁵ (nur VA) + Diniro² + Adigor	2,0 0,4 1,2	Breite Mischverunkrautung einschl. Hirsen u. Afu
Hirsestandorte, Mischverunkrautung und Gräser (Flughafer, Fuchsschwanz). Bodenwirkung gegen Hirsen. - Terbutylazihaltig!			
2.-4. Blatt des Mais, bei Gräsermitteln unbedingt die Sortenverträglichkeit beachten!	MaisTer power + Aspect³	1,25-1,5 + 1,25-1,5	Bei starkem Gräserbesatz höhere Aufwandmenge. Auch bei Mischverunkrautung mit Nachschatten geeignet.
	Zingis + Mero + Spectrum Gold^{1;3}	0,25 + 1,75 2,0	Bei Afu + Motivell forte ² 0,6
	Diniro + Adigor + Successor T³	0,4 + 1,2 3,0	
	Principal S Pack Principal² + Successor T³ + Trend	0,075 2,5 0,25	Schwäche bei Nachschatten: + Onyx 0,5 oder + Callisto 0,5
	Motivell forte² + Botiga + Successor T³	0,6 1,0 2,5	Bei Quecke: 0,75 l/ha Motivell forte ²
Hirsestandorte, Mischverunkrautung und Gräser (Flughafer, Fuchsschwanz). Bodenwirkung gegen Hirsen. - Terbutylazinhalzig!			
2.-4. Blatt des Mais, bei Gräsermitteln unbedingt die Sortenverträglichkeit beachten!	Laudis Aspect Pack Laudis + Aspect³	2,0 1,5	Mit TBA, aber Sulfonylharnstofffrei Gut gegen Hirsen, gegen Afu nicht immer ausreichend
Terbutylazinfrei gegen Mischverunkrautung und Gräser (Quecke, Flughafer, Fuchsschwanz). Keine Bodenwirkung gegen Hirsen			
2.-4. Blatt des Mais bei Gräsermitteln unbedingt die Sortenverträglichkeit beachten!	MaisTer power	1,25 (1,5)	Bei Quecke: 1,5 l/ha
	Elumis² + Peak¹	1,25 0,02	
	Botiga + Ikanos	1,0 1,0	Ausschließlich Blattwirkung
Mischverunkrautung mit Nachschatten			
VA-3. Blatt des Mais	Adengo	0,25 (-0,33)	Einsatz im VA bei guter Bodenfeuchtigkeit vorteilhaft, auch gegen Storchschnabel, Knöteriche
2.-4. Blatt des Mais	Calaris³	1,25 (1,5)	Vorteile bei Nachschatten
2.-6. Blatt des Mais	Botiga oder Valentia	1,0 1,2	Breite Mischverunkrautung
Gegen Ackerkratzdistel			
Bei 15-20 cm Distel Wuchshöhe	Arrat + Dash oder Effigo⁴ oder Lontrel 600⁴ oder Vivendi 100 oder Mais Banvel WG	0,2 + 1,0 0,35 0,2 1,2 0,5	Temperaturen > 20°C, wüchsige Witterung
Anwendungsaufgaben:			
¹ Anwendungs- und Abstandsauflagen für Pendimethalin- und Prosulfuronhaltige Präparate beachten			
² Anwendungs- und Abstandsauflagen für Nicosulfornhaltige Mittel beachten: Maximal 1 x in 2 Jahren auf derselben Fläche			
³ Anwendungsauflagen für Terbutylazinhalziges Mittel beachten: Innerhalb von drei Jahren maximal 850 g Wirkstoff/ha.			
⁴ Maximal 1 x pro Jahr auf derselben Fläche, Abstandsauflagen beachten!			
Quellenangaben: RP Gießen Dezernat Pflanzenschutzdienst: http://pflanzen-schutzdienst.rp-giessen.de/ackerbau/ratgeber-pflanzen-schutz/mais/unkraut-und-ungrasbekaempfung ; Bundesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit: „Verzeichnis zugelassener Pflanzenschutzmittel“			

Bei Rückfragen stehe ich Ihnen gerne zur Verfügung.

Daniel Kern (06002/99250-18)