

Aktuelles im Mais

1. Allgemeines zur Aussaat
2. Beizen
3. Rechtliches zu den Mais-Herbiziden
4. Generelle Empfehlung/Einsatzbedingungen
5. Empfehlung
 - 5.1 ... für Mais in weiter Fruchtfolge
 - 5.1.1 ... Hangauflagen-freie Varianten
 - 5.2 ... für intensiven Maisanbau
 - 5.3 Empfehlung speziell für Ackerfuchsschwanzstandorte
6. Grasuntersaaten
7. Mais-Mischanbau
8. Mechanische Unkrautbekämpfung

Aktuelles im Mais

1. Allgemeines zur Aussaat

Weniger Wintergetreideaussaatflächen aus dem Herbst und auch wetterbedingte Schwierigkeiten bei der Sommergetreide-/Ackerbohnaussaat haben einen Anstieg der Maisaussaatfläche zur Folge. Die **Vorbereitung** dieser **Flächen** ist inzwischen in vollem Gange. Allerdings sind noch nicht alle Flächen dafür bereit. Besonders bis dato unbearbeitete schwere Standorte sind nach den Niederschlagsereignissen unter der Krume noch relativ nass. Diese müssen vor der Bearbeitung erst abtrocknen. Die Kunst besteht darin, ein gut abgetrocknetes Saatbett vorzubereiten, dabei aber noch so viel Restfeuchte zu behalten, um für eine mögliche Frühjahrstrockenheit gerüstet zu sein. Vorsicht v.a. bei leichten Böden, diese dürfen nicht zu fein gearbeitet werden, da zusätzlich Windverwehungen oder Verschlämmungen drohen.

Der überwiegende Anteil der Flächen muss sich nach den vergangenen frostigen Nächten und niedrigen Tagestemperaturen erst wieder erwärmen. Zum Wochenende werden die **Temperaturen** deutlich ansteigen, sodass das eine Erwärmung hoffentlich verhältnismäßig schnell von staten gehen wird. Die Aussaat des Maises sollte erst erfolgen, wenn die Bodentemperatur im Bereich der Ablagetiefe dauerhaft 8°C übersteigt. Niedrigere Bodentemperaturen verlängern dagegen die Keimdauer, woraufhin der Mais optisch sowie ertraglich sehr empfindlich reagieren kann und dies oftmals auch kaum kompensiert. Krankheiten, wie Fusarium und Pythium werden begünstigt. Zusätzlich können die fungiziden Beizen einen Beizschutz über mehrere Wochen nur schwer aufrechterhalten.

Der Mais benötigt eine **Ablagetiefe** von 4-5 cm (schwere Bö.) bzw. 6-7 cm (leichte Bö.), um Vogelschäden und einem schlechten Feldaufgang durch fehlendes Keimwasser zu minimieren. Ein guter Bodenschluss ist essentiell, um den hohen Keimwasserbedarf des Maises zu decken. Anwalzen nach der Saat erzielt zusätzlich einen gleichmäßigeren Auflauf der Unkräuter und hilft die Wirkung der Bodenherbizide zu verbessern (Kluten zerstören und notwendige Benetzungsfläche reduzieren).

Bezüglich der **Aussaatstärke** beachten Sie bitte auch die Sortenhinweise der jeweiligen Zuchthäuser. Für Silomais sollte auf gut wasserführenden Böden 9-10 Pflanzen/m² angestrebt werden. Ist die Wasserverfügung eingeschränkt, sollten 7-9 Pflanzen/m² nicht überschritten werden. Für die Körnermais-Nutzung kann die Aussaatstärke um 1 Pflanze/m² reduziert werden. Nach Umbruch von Weidelgras/Feldfutter oder in der Nachbarschaft von Grünlandflächen steigt oft die Gefahr von Fritfliegen-Befall. Zugelassene Pyrethroide wirken aufgrund der schwierigen Bestimmung des Flughöhepunkts oft nur unzureichend, sodass von vornherein die Saatmenge erhöht werden sollte.



(1) © Rüscher, 23.04.24

2. Beizen

Als fungizide Beizen stehen Redigo M und Vibrance 500 FS zur Verfügung. Beachten Sie für letztgenannte die **Windaufgabe NH681**: „Keine Ausbringung des behandelten Saatgutes bei Windgeschwindigkeiten über 5m/s.“ Diese Auflage gilt für Saatgutpartien, die in Deutschland angebeizt wurden. Eine Übersicht über fungiziden und insektiziden Beizen finden Sie unter:

https://www.lksh.de/fileadmin/PDFs/Landwirtschaft/Pflanzenschutz/Pflanzenschutzmittel_Ackerkulturen/Beizmittel/Maisbeizen_2024_-_UEbersicht.pdf

3. Rechtliches zu den Mais-Herbiziden

Vorweg einige rechtliche Punkte und Hinweise als Übersicht:

Rechtliche Punkte:																									
NG362 TBA-Auflage	Terbuthylazin-haltige PSM dürfen innerhalb eines 3-Jahreszeitraums auf derselben Fläche nur 1x mit max. 850 g TBA pro ha eingesetzt werden. Splittinganwendungen mit Terbuthylazin sind generell nicht mehr erlaubt . Das betrifft u.a. die Produkte: Aspect, Calaris, Gardo Gold, Spectrum Gold und Successor T.	<table border="1"> <thead> <tr> <th>2022</th> <th>2023</th> <th>2024</th> <th>2025</th> <th>2026</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>nein</td> <td>nein</td> <td>ja</td> <td>nein</td> <td>nein</td> </tr> <tr> <td>ja</td> <td>nein</td> <td>nein</td> <td>ja</td> <td>nein</td> </tr> <tr> <td>nein</td> <td>ja</td> <td>nein</td> <td>nein</td> <td>ja</td> </tr> </tbody> </table>				2022	2023	2024	2025	2026	nein	nein	ja	nein	nein	ja	nein	nein	ja	nein	nein	ja	nein	nein	ja
2022	2023	2024	2025	2026																					
nein	nein	ja	nein	nein																					
ja	nein	nein	ja	nein																					
nein	ja	nein	nein	ja																					
NG300	In Wasserschutzgebieten und Heilquellenschutzgebieten sowie in sonstigen von der zuständigen Behörde zum Schutz des Grundwassers abgegrenzten Gebieten ist die Anwendung von Mitteln mit den Wirkstoff S-Metolachlor (Gardo Gold, Dual Gold u.a.) verboten .																								
Aufbrauchfrist S-Metolachlor	Das BVL hat PSM mit dem Wirkstoff S-Metolachlor zum 23.04.24 widerrufen . Abverkaufs- und Aufbrauchsfrist: 23. Juni 2024 (Produkte: Dual Gold, EFICA 960 EC, Innoprotect Dual Gold, Gardo Gold, Primagram Gold)																								
NG326, 326-1 NG327 Nicosulfuron-Auflage	Nicosulfuron-haltige Produkte (u.a. Arigo, Elumis, Milagro forte, Motivell forte, Nicogan, Samson 4 SC): Die maximale Aufwandmenge von 45 g Wirkstoff pro ha darf auf derselben Fläche, auch in Kombination mit anderen diesen Wirkstoff enthaltenden PSM, nicht überschritten werden (NG326, NG326-1). Auf derselben Fläche darf im folgenden Kalenderjahr keine Anwendung von Mitteln mit dem Wirkstoff Nicosulfuron erfolgen (NG327).																								
Pendimethalin NT145 NT146 NT170	Für Pendimethalin-haltige Produkte (Spectrum Plus, Stomp Aqua) gelten die Auflagen NT145, 146 und 170. Wasseraufwand von mindestens 300 l/ha, Abdriftminderung 90% auf der gesamten Fläche, Fahrgeschwindigkeit darf 7,5 km/h nicht überschreiten, nicht über 3m/s Windgeschwindigkeit																								
Callisto: Präparate mit der alten Zulassung (Zul.Nr. 024660-00, Aufwandmenge 1,5 l/ha) müssen in diesem Jahr aufgebraucht werden (Aufbrauchfrist 30.11.2024). Die Neuzulassung (Zul.Nr. 044660-00) ist auf 1,0 l/ha begrenzt . Der Einsatz ist 1 x erlaubt. Eine Spritzfolge aus verschiedenen Mesotrione-Produkten ist möglich.																									
Zusätzliche Empfehlung zum vorsorglichen Trink- und Grundwasserschutz:																									
S-Metolachlor	Auf sandigen (> 80 % Sand) und grundwassernahen (< 3m Grundwasserstand) Stand-orten mit langjährig mehr als 200 mm Winterniederschlägen sollte auf die Anwendung S-Metolachlor-haltiger Produkte (Gardo Gold, Dual Gold, u.a.) verzichtet werden.																								

4. Generelle Empfehlung/Einsatzbedingungen

Situation	Schlussfolgerung
Bodenherbizide	Bodenherbizide benötigen für eine gute Wirkung ausreichend Bodenfeuchtigkeit. Die ist momentan gegeben. Sollte bei späteren Aussaaten das Wetter dann in Trockenheit umschlagen, muss die vorhandene Restfeuchtigkeit im Boden genutzt werden (VA) und zusätzlich die Behandlung nachts bzw. morgens durchgeführt werden, um den Tau zu nutzen, damit die Bodenherbizide an die Bodenkolloide binden können.
Regenereignisse	Bei einigen Blattherbiziden liegt der Fokus hinsichtlich Verträglichkeit auf der Wachsschicht des Mais. Nach starken Regenereignissen muss ggf. bis zu 2-3 Tage mit der Herbizid-Anwendung gewartet werden, damit der Mais die notwendige Wachsschicht wiederaufbauen kann. Je kühler es dabei ist, umso weniger wüchsig ist der Mais und desto wichtiger ist die Spritzpause. Nicht in taunasse Bestände applizieren.
Temperatur	Bei erfolgten/angesagten Minustemperaturen oder starken Tag-Nachtschwankungen sowie Temperaturen um die 25°C sollte kein Einsatz von Gräser-Sulfonylharnstoffen (z. B. Nicogan, Cato, Zingis oder MaisTer power) erfolgen.
Besonderheiten Wirkstoff Thien-carbazone	Thien-carbazone ist in den Produkten Adengo (20% Blatt, 80% Bodenwirkung, VA-Einsatz), Zingis und MaisTer power (beide: 70% Blatt, 30% Bodenwirkung, Einsatz in ES 12 der Unkräuter) enthalten. → Adengo: Einsatz im NA kann u.U. zu Verträglichkeitsproblemen führen. Auf leichten Standorten ist die AWM auf 0,2 l/ha zu begrenzen. Für eine gute Verträglichkeit ist eine warme und strahlungsintensive Witterung förderlich.
Spritzfolge: Adengo → Zingis/MaisTer power	Keine Empfehlung, weil: → 1. Thien-carbazone ist zwar kein Sulfonylharnstoff, gehört aber trotzdem zu den ALS-Hemmern, sodass Vorsicht bezüglich einer Resistenzentwicklung für die Wirkstoffklasse und den Standort gegeben ist. 2. Der Abbau im Boden erfolgt mikrobiell. Je nach Jahr (anhaltend trockenes Wetter und Böden) können mögliche Verträglichkeitsprobleme in der nachfolgenden Kultur Getreide u.a. empfindlichen Kulturen auftreten. In jedem Fall sollte eine gut mischende ca. 20 cm tiefe Bodenbearbeitung oder der Pflugeinsatz, erfolgen.

5. Empfehlung

Dieses Jahr besteht letztmalig die Möglichkeit den Wirkstoff S-Metolachlor einzusetzen, sodass die Produkte aufgebraucht werden müssen. Damit fällt in der nächsten Saison ein weiterer Wirkstoff für eine gewünschte Rotation der Bodenherbizide weg.

5.1 ... für Mais in weiter Fruchtfolge

Neben S-Metolachlor und Dimethenamid-P, ist der Wirkstoff Terbutylazin eine gute Basis zur Unkrautbekämpfung. Aufgrund der Auflage NG362 konzentriert sich der Einsatz von Terbutylazin vornehmlich auf Flächen, wo Mais in mindestens dreijähriger Fruchtfolge steht. Typische Mais-Ungräser, wie z.B. Hirse-Arten, spielen dort selten eine große Rolle. Der Schwerpunkt liegt somit in der **Unkrautbekämpfung** (Bild 2), mit beispielsweise Storchschnabel, Kamille und Knöterich-Arten (Bild 3: Flohknöterich, Bild 4: Vogelknöterich, Bild 5: Windenknöterich).



Empfehlung für Flächen mit wenig Ungras- und moderatem Unkrautdruck:

Behandlung im Stadium ES 12 – 14 der Unkräuter	
<p>ohne Bodenherbizide (nur geringer Hühner- u. Fingerhirsendruck)</p> <p>1,0 l/ha Callisto + 15 - 20 g/ha Peak <i>oder</i> (Callisto: Gewässer: 1m, GAP 3m; keine Hangaufgabe, NT108) (Peak: Gewässer 50%: 1m, GAP 3m; Hang Randstreifen bei >2%: 10m; NT102)</p> <p>250 - 300 g/ha Casper (+ 1,0 l/ha Adigor empfohlen) <i>nur Unkräuter</i> (Gewässer 50%: 1m, GAP 3m; keine Hangaufgabe; NT102)</p>	<p>Je nach Vorkommen spezieller Unkräuter und Ungräser können Callisto oder Laudis mit Nicogan, Peak oder Arrat aufgewertet werden:</p> <p>+ Nicogan (Nicosulfuron) → 0,5 l/ha Einjährige Rispe → 0,8 – 1,0 l/ha Borsten- u. große Hühnerhirse, Ausfallgetreide → 1,0 l/ha Quecke</p> <p>+ Peak (Prosulfuron) → 20 g/ha Kamille und Ampfer → 15 g/ha Flohknöterich → 10 – 15 g/ha Windenknöterich → 10 g/ha Taubnessel + Vogelmie-re</p> <p>+ Arrat + Dash (Dicamba + Tritosulfuron) → 150 g/ha + 0,75 l/ha Kamille, Weißer Gänsefuß/Melde → 150 – 200 g/ha + 0,75 – 1,0 l/ha Vogel-, Floh- und Windenknöterich</p> <p>Tipp: Bei sehr starkem Storchschnabel-Druck sollte der Wirkstoff Dimethenamid-P zum Einsatz kommen. → mit TBA: 1,5 – 2,0 l/ha Spectrum Gold + 0,5 – 0,75 l/ha Callisto (Spectrum Gold: Gewässer 75%: 5m; Hang Randstreifen bei >2%: 20m; NT103)</p>
<p>ohne Bodenherbizide + Nicosulfuron</p> <p>1,0 – 1,25 l/ha Elumis + 15 – 20 g/ha Peak (Elumis: Gewässer 50%: 5m, 75%: 1m; Hang Randstreifen bei >2%: 20m; NT103)</p>	
<p>ohne TBA, S-Metolachlor, Nicosulfuron</p> <p>0,8 - 1,0 l/ha Spectrum (Dimethenamid-P) <i>oder</i> (Gewässer 90%, 75%: 5m; keine Hangaufgabe; NT101)</p> <p>2,0 – 3,0 Spectrum Plus (Dimethenamid-P, Pendimethalin) (Gewässer 90%: 5m; Hang Randstreifen bei >2%: 20m; NT112, 145, 146, 170)</p> <p>+ 0,8 l/ha Callisto (bei Hühner- u. Fingerhirse) + 1,4 l/ha Laudis (bei Hühner-, Finger- u. Borstenhirse) (Laudis: (Gewässer 50%: 5m; 75%: 1m; keine Hangaufgabe; NT103)</p>	
<p>mit S-Metolachlor, ohne TBA</p> <p>0,8 – 1,0 l/ha Dual Gold (S-Metolachlor) (Gewässer 50%: 1m; GAP 3m; Hang Randstreifen bei >2%: 10m; NT103)</p>	
<p>mit TBA, mit S-Metolachlor (Gardo Gold) bzw. mit Pethoxamid (Successor T)</p> <p>2,0 – 3,0 l/ha Gardo Gold + 0,5 – 0,75 l/ha Callisto <i>oder</i> (Gardo Gold: Gewässer 50%: 1m; GAP 3m; Hang Randstreifen bei >2%: 10m; NT102)</p> <p>2,0 – 3,0 l/ha Successor T + 0,5 – 0,75 l/ha Callisto (Successor T: Gewässer 90%: 1m; 75%: 5m; Hang Randstreifen bei >2%: 20m, NT103)</p>	

- Bei Zugabe eines Sulfonylharnstoffs sind die AWM der Mischungspartner um 25% zu reduzieren.
- Alternative zu Nicosulfuron (NG326, NG326-1, NG327) ist Cato (30 - 50 g/ha + 0,18 - 0,3 l/ha Vivolt) mit dem Wirkstoff Rimsulfuron.
- Spectrum Plus im VA hat NG405: keine Anwendung auf dränierten Flächen!

5.1.1 ... für Mais in weiter Fruchtfolge → aber Beispiele für Hangaufgaben-freie Varianten

TBA-frei	<p>2,0 l/ha Laudis + 300 g/ha Task + 0,3 l/ha Vivolt (Laudis: Gewässer 75%: 1m, 50%: 5m; GAP 3m, NT103; Task: Gewässer 50%: 1m, NT108)</p>
	<p>1,0 l/ha Spectrum + 0,8 - 1,0 l/ha Callisto (Spectrum: Gewässer 90%, 75%: 5m, NT101; Callisto: Gewässer 50% 1m, GAP 3m, NT108)</p>
	<p>200 g/ha Arrat + 1,0 Dash EC + 300 g/ha Task + 0,3 l/ha Vivolt (Arrat: Gewässer 90%: 1m, GAP 3m; NT102; Task: Gewässer 50%: 1m, NT108)</p>
	<p>400 g/ha Diniro/Spandis + 1,2 l/ha Adigor (Gewässer 75%: 1m, GAP 3m, NT109)</p>

5.2 ... für intensiven Maisanbau

Intensive Maisstandorte zeichnen sich meist durch typische Mais-Ungräser, wie Hirse-Arten (Bild 6: Hühnerhirse, Bild 7: Borstenhirse, Bild 8: Fingerhirse) aus. Der verzettelte Auflauf dieser speziellen Ungräser erfordert oft ein Splitting der Herbizidmaßnahme, welches in altbewährter Form mit dem Wirkstoff Terbutylazin so nicht mehr möglich ist.




Empfehlung für Flächen mit stärkerem Hirse- und Unkrautdruck (2 Herbizidbehandlungen):

T1: Behandlung in die erste Hirse- bzw. Unkrautwelle (ES 11 – 12)

<p>ohne TBA, ohne Chloracetamide 0,25 l/ha Adengo (Thiencarbazone, Isoxaflutole) → VA (Gewässer 50%: 1m; GAP 3m; Hang Randstreifen bei >2%: 20m; NT103)</p>	
<p>ohne TBA 1,0 – 1,25 l/ha Dual Gold (S-Metolachlor) <i>oder</i> (Gewässer 50%: 1m, GAP 3m; Hang Randstreifen bei >2%: 10m; NT103) 2,5 – 3,0 l/ha Spectrum Plus (Dimethenamid-P, Pendimethalin) <i>oder</i> (Gewässer 90%: 5m; Hang Randstreifen bei >2%: 20m; NT112, 145, 146, 170) 0,8 – 1,0 l/ha Spectrum (Gewässer 90%, 75%: 5m; keine Hangaufgabe, NT101)</p>	<p>Tipp: bei starkem Hirsedruck: 0,7 l/ha Callisto (nicht bei Adengo!) Tipp: Bei starkem Storchnabeldruck Wirkstoff Dimethenamid-P, ggf. Zugabe von 10 – 15 g/ha Peak</p>
<p>mit TBA, mit S-Metolachlor (Gardo Gold) bzw. mit Pethoxamid (Successor T) 2,0 – 3,0 l/ha Gardo Gold + 0,5 – 0,75 l/ha Callisto <i>oder</i> (Gardo Gold: Gewässer 50%: 1m; GAP 3m; Hang Randstreifen bei >2%: 10m; NT102) 2,5 – 3,0 l/ha Successor T + 0,5 – 0,75 l/ha Callisto (Gewässer 90%: 1m; 75%: 5m; GAP 3m; Hang Randstreifen bei >2%: 20m; NT103)</p>	<p>→ Variante mit TBA: 1,5 – 2,0 l/ha Spectrum Gold + 0,5 – 0,75 l/ha Callisto (Spectrum Gold: Gewässer 75%: 5m; Hang Randstreifen bei >2%: 20m; NT103)</p>

T2: Spritzung in die zweite Hirse-/Unkrautwelle (ES 11 – 12)

<p>0,6 – 1,0 l/ha Temsa SC (Mesotrione) (Gewässer 50%: 1m, GAP 3m; Hang Randstreifen bei >2%: 5m; NT103) <i>oder</i> 1,4 – 1,6 l/ha Laudis (Tembotrione) (Gewässer 50%: 5m, 75%: 1m, GAP 3m; keine Hangaufgabe; NT103)</p>	<p>+ Nicogan (Borstenhirse, Einjährige Rispe), Peak oder Arrat + Dash (Problemunkräuter)</p>
<p>0,2 – 0,25 l/ha Zingis + 1,38 – 1,75 l/ha Mero (Thiencarbazone, Tembotrione) (Gewässer 75%: 5m, 90%: 1m; GAP 3m; Hang Randstreifen bei >2%: 5m; NT103)</p>	
<p>0,75 – 1,0 l/ha MaisTer power (Foramsulfuron, Iodosulfuron, Thiencarbazone) (Gewässer 50%: 5m, 75%: 1m; GAP 3m; Hang Randstreifen bei >2%: 20m; NT109)</p>	
	<p>→ max. 2,25 l/ha Laudis → max. 0,29 l/ha Zingis + 2,0 l/ha Mero → max. 1,0 l/ha Callisto, ansonsten ausweichen auf andere Mesotrione-Produkte (z.B. Temsa SC)</p>

5.3 Empfehlung speziell für Ackerfuchsschwanzstandorte

Der Maisanbau bietet auf mit Ackerfuchsschwanz verseuchten Flächen die Möglichkeit, die Besatzstärke und damit den Bodensamenvorrat zu reduzieren. Als typischer Herbstkeimer ist das Auflaufverhalten von Ackerfuchsschwanz im Frühjahr grundsätzlich geringer. Zusätzlich bietet der späte Saattermin noch zusätzlichen Spielraum den Ungrasbesatz im Vorwege zu reduzieren. Die Anwendung von Glyphosat vor bzw. 3-5 Tage nach der Saat (Zulassung beachten) bietet die Chance, nach der Bodenbearbeitung angewachsene Altungräser bzw. Neuauflauf zu beseitigen.

Der anschließende Herbizideinsatz im Mais muss einen möglichst hohen Wirkungsgrad erzielen, damit möglichst keine neuen Ackerfuchsschwanzsamen in die Ackerkrume eingetragen werden. Dabei reicht es nicht, alleinig auf Sulfonylharnstoffe zu setzen, sondern ist eine **gut wirksame Bodenherbizidvorlage** zwingend notwendig. Hier hat sich der Wirkstoff Terbuythylazin in Kombination mit einem Chloracetamid (Bodenfeuchtigkeit vorausgesetzt) als gute Lösung herauskristallisiert. Der Erfolg der Bodenherbizid-Vorlage hat einen entscheidenden Einfluss auf die Besatzstärke des Ackerfuchsschwanzes für die nachfolgende blattaktive Maßnahme. Der Selektionsdruck auf die ALS-Hemmer steigt mit der Anzahl der verbliebenen Ackerfuchsschwanzpflanzen. In den Versuchen der Landwirt-

schaftskammer war ein klares **Ranking der ALS-Hemmer** bezüglich der Wirksamkeit erkennbar: **MaisTer power > Arigo > Nicogan > Cato >> Task.**

Eine alleinige Verlagerung auf das stärkste Produkt MaisTer power oder auch ein zweimaliger Einsatz von Sulfonylharnstoffen mit reduzierten Aufwandmengen ist nicht ratsam, da die Anwendungshäufigkeit großen Einfluss auf die Resistenzentwicklung hat.

Tabelle: Möglichkeiten des Herbizideinsatzes bei Vorhandensein von Ackerfuchsschwanz

T1: Behandlung im Voraufbau	
3,0 – 4,0 l/ha Gardo Gold (TBA, S-Metolchlor) (Gewässer 50%: 1m; Hang Randstreifen bei >2%: 10m, NT102)	Alle Varianten sind TBA-haltig. Feuchte Bodenverhältnisse erforderlich!
3,0 – 4,0 l/ha Successor T (TBA, Pethoxamid) (Gewässer 90%: 1m; Hang Randstreifen bei >2%: 20m, NT103)	
1,5 l/ha Aspect (TBA, Flufenacet) (Gewässer 90%: 1m; Hang Randstreifen bei >2%: 10m, NT102)	
<p>→ Successor T benötigt im Vergleich zu Gardo Gold mehr Bodenfeuchtigkeit → Flufenacet benötigt ebenfalls deutlich mehr Bodenfeuchtigkeit als Gardo Gold. → 2,0 l/ha Laudis in den auflaufenden Ackerfuchsschwanz appliziert, verstärkt die Wirkung der Bodenherbizide.</p>	
T2: Behandlung in ES 12 – 13 des Ackerfuchsschwanzes (Bild 9: AFU schon größer)	
1,5 l/ha MaisTer power (Foramsulfuron, Iodosulfuron, Thien-carbazone) (Gewässer 75%: 1m; Hang Randstreifen bei >2%: 20m, NT109)	
0,25 kg/ha Arigo + 0,25 l/ha Vivolt (Mesotrione, Nicosulfuron, Rimsulfuron) (Gewässer 75%: 1m; Hang Randstreifen bei >2%: 20m, NT109)	
1,0 l/ha Nicogan + 0,3 – 0,5 l/ha Callisto (Nicosulfuron, Mesotrione) <i>oder</i> (Nicogan: Gewässer 50%: 5m, 75%: 1m; Hang Randstreifen bei >2%: 20m, NT103; Callisto 50%: 1m; keine Hangaufgabe, NT108)	
1,0 – 1,25 l/ha Elumis (Nicosulfuron, Mesotrione) (Gewässer 50%: 5m, 75%: 1m; Hang Randstreifen bei >2%: 20m, NT103)	

6. Grasuntersaaten

Neben der Maismischkultur (siehe 7.) ist die Grasuntersaat eine Möglichkeit, GLÖZ 7 (jährlicher Fruchtwechsel) zu erfüllen. Aber Vorsicht...Grasuntersaaten können nicht vorbehaltlos überall empfohlen werden. Zum einen ist nicht jede Fläche dafür geeignet. Auf sehr leichten, zu schneller Austrocknung neigenden Böden, sowie Flächen mit hohem Potenzial an Unkräutern (z.B. Storchschnabel-Arten) und Ungräsern (Hirse-Arten, Ackerfuchsschwanz, Quecken), die definitiv einen höheren Bodenherbizideinsatz erfordern, sollte generell auf eine Untersaat verzichtet werden. Zum anderen kommen mangels Alternativen überwiegend Weidelgräser für die Untersaaten zum Einsatz. Diese sind allerdings in Punkto Herbizidresistenzen kritisch zu bewerten. Es ist nicht ausgeschlossen, dass man sich in den Folgejahren ein Resistenzproblem damit schafft. Selbst, wenn die gedrillten Weidelgräser nicht zur Blüte und Samenreife kommen, bleibt ein Restrisiko, da nie 100% der gedrillten Samen zum gewünschten Zeitpunkt keimen. Laufen diese Samen dann in den Folgekulturen auf, sind sie den dort eingesetzten Herbiziden unterworfen (Selektion).

Tabelle: Möglichkeiten des Herbizideinsatzes in Weidelgras-Untersaaten

in die <u>erste</u> Unkrautwelle (ES 11 – 12)		in die <u>zweite</u> Unkrautwelle (ES 11 – 13)	
TBA	0,75 l/ha Calaris (Mesotrione, TBA) (Gewässer 50%: 1m, GAP 3m; Hang Randstreifen bei >2%: 10m; NT103)	<u>Wenn Nachlage notwendig:</u> 0,5 – 0,75 l/ha Temsa SC (steht beispielhaft für Mesotrione-Produkte → für Callisto ist die zugelassene Aufwandmenge auf 1,0 l/ha begrenzt) + 10 - 15 g/ha Peak (Prosulfuron) (Gewässer 50%: 1m, GAP 3m; Hang bei >2%: 10m; NT102) Gesamtaufwandmenge von 20 g/ha Peak beachten!	
TBA-frei	0,75 – 1,0 l/ha Callisto (Mesotrione) (Gewässer: 1m, GAP 3m; keine Hangaufgabe; NT108) 1,0 l/ha Elumis (Nicosulfuron, Mesotrione) (Gewässer 50%: 5m, 75%: 1m, GAP 3m; Hang Randstreifen bei >2%: 10m; NT103) + 10 g/ha Peak (Prosulfuron) (Gewässer 50%: 1m, GAP 3m; Hang Randstreifen bei >2%: 10m; NT102)	Alternative zu Peak: 250 g/ha Casper + Adigor (Dicamba + Prosulfuron) (Gewässer 50%: 1m, GAP 3m; keine Hangaufgabe; NT102) 150 g/ha Arrat + Dash (Dicamba + Tritosulfuron) (Gewässer: 1m, GAP 3m; keine Hangaufgabe; NT102)	
Anmerkungen	<p>→ Bei der alternativen Verwendung der Schwengel-Arten (Rot- und Rohrschwengel) als Untersaat darf nur blattaktiv gearbeitet werden (kein TBA!). Ab 3-Blatt Stadium der Gräser sollte Callisto, Peak oder Arrat zum Einsatz kommen. Rot- und Rohrschwengel lassen sich aufgrund ihrer Morphologie anschließend in den folgenden Kulturen sehr schlecht bzw. kaum bekämpfen!!!</p> <p>→ Die Aussaat der Gräser (z.B. 50% Deutsches Weidelgras + 50% Welsches Weidelgras mit 15-20 kg/ha per Pneumatikstreuer bzw. 10 kg/ha mit Gülle per Schleppschlauch) sollte mindestens 6 Wochen nach dem Einsatz der Bodenherbizide und mindestens 2 Wochen (besser 3 Wo.) nach der letzten Herbizidmaßnahme erfolgen. Leistungsstarke Gräserherbizide, wie Aspect, Zingis, Adengo oder MaisTer power sollten zum Schutz der Grasuntersaat nicht angewendet werden.</p>		

7. Mais-Mischanbau

Der Anbau von Maisgemenge (Maismischkultur) hat im letzten Jahr merklich zugenommen. Vor allem die Kombination Mais mit Sonnenblume (Bild 10), Stangenbohnen oder Sorghumhirse konnte man in der Praxis beobachten. Besonders auf sehr leichten Standorten und ausgeprägten Futterbauregionen ist dies eine Möglichkeit, um die Anforderungen des Fruchtwechsels zu erfüllen. Werden Mischkulturen angebaut, ist zu beachten, dass nach GLÖZ 7 mindestens 25% der Mischkultur vorhanden sein muss. Das ist nicht immer einfach zu erfüllen, da vor allem Vögel (z.B. Kraniche) sich gerne Sonnenblumen- oder Bohnensamen bzw. die frisch keimenden Pflanzen gezielt rauspicken. Zusätzlich hat dieses Anbauverfahren den Nachteil, dass die Herbizidauswahl arg eingeschränkt ist, da die Produkte in **beiden angebauten Kulturen zugelassen** sein müssen.



(10) © Landschreiber

Tabelle: Möglichkeiten des Herbizideinsatzes in Mais-Mischkulturen

Mais +	Stangenbohne	Ackerbohne	Sonnenblume	Erbse	Sojabohne	Sorghum
Spectrum	1,0 l/ha VA/NA	-	0,8 – 1,0 l/ha VA	-	1,4 l/ha VA	1,2 l/ha ES 13
Spectrum Plus	-	4,0 l/ha VA	4,0 l/ha VA	4,0 l/ha VA/NA	4,0 l/ha VA	-
Stomp Aqua	3,5 l/ha VA	4,4 l/ha VA	2,6 l/ha VA	4,4 l/ha NA	2,6 l/ha VA	2,5 l/ha ES 13
Gardo Gold	-	-	-	-	-	4,0 l/ha ES 13
Arrat+ Dash	-	-	-	-	-	0,2 kg/ha + 1,0 l/ha NA
Focus Ultra + Dash E.C. 2,5 l/ha + 1,0 l/ha → nur in Cycloxydim-resistentem Duo-Mais						-

Anmerkungen zur Tabelle:

- ❖ **Spectrum Plus** im **VA** hat die Auflage **NG405**: kein Einsatz auf dränierten Flächen! In Erbsen auch im NA zugelassen.
- ❖ Auf **leichten Standorten** sind in **Stangenbohnen 0,5 l/ha Spectrum** deutlich verträglicher als 1,0 l/ha.
- ❖ Einsatz von **Focus Ultra** gegen Ausfallgetreide, Ackerfuchsschwanz und Hirsen im 6-8 Blatt Stadium ist nur in **Cycloxiidim-resistenten Duo-Mais-Sorten** möglich! Mit **Ausnahme** von **Sorghum-Hirse** in den anderen Mischkulturen möglich.

8. Mechanische Unkrautbekämpfung

Im Mais bieten sich als Ergänzung zur chemischen Bekämpfung mechanische Maßnahmen wie Hacken und Striegeln an. Diese sollten grundsätzlich nur bei aktuell und anschließenden trockenen Bedingungen durchgeführt werden. Mechanischer Bodeneingriff bedeutet Lichtreiz für eine mögliche Keimung von Unkräutern und Ungräsern. Kommt Bodenfeuchtigkeit hinzu, wird damit eine neue Auflaufwelle in Gang gesetzt. Außerdem ist es das Ziel, die Unkräuter zu verschütten oder vertrocknen zu lassen. Bodenfeuchtigkeit oder nachfolgender Regen ist dann kontraproduktiv. Grundsätzlich muss bei der mechanischen Unkrautbekämpfung darauf geachtet werden, dass die Kultur keinen Schaden nimmt. Auch dafür ist sonniges Wetter (ohne Trockenstress) vorteilhaft, da die Pflanzen elastischer sind und somit die Gefahr von Schäden abnimmt.

Im **Vorauslauf** lässt sich Mais gut **striegeln**, da er tief genug abgelegt wird. Die Unkräuter sollten sich im Fädchenstadium befinden (Bild 11). Kurz vor dem Durchstoßen bzw. im Auflauf des Mais darf nicht gestriegelt haben. Erst im Nachauflauf (ES 11) ist dies wieder möglich. Dabei ist die Fahrgeschwindigkeit anzupassen (langsam striegeln), da sonst Schäden entstehen können.



Der Einsatz einer **Hacke** kann je nach Gegebenheiten zur ersten oder zur zweiten Splittingmaßnahme erfolgen. Der letztmalige Einsatz einer Hacke wird von der Kultur bestimmt, es sollte darauf geachtet werden, dass die Maisblätter nicht abknicken. Der Einsatz im ES 16-18 bietet zusätzlich die Möglichkeit, Grasunsaaten einzubringen, oder auch Gülle einzuarbeiten. Des Weiteren kann in Mais-Mischkulturen die Hacke eine weitere Maßnahme gegen Beikräuter sein.

Empfehlung/Strategie Kombination mechanische und chemische Unkrautbekämpfung

Striegeln im Vorauslauf „Fädchenstadium“ der Unkräuter	Reduzierte Herbizidanwendung (ES 11-13)	Hacken (ES 16-18; max. Reihenschluss)
Flach – tief / langsam	$\frac{1}{3}$ – $\frac{1}{2}$ Aufwandmenge eines Bodenwirkstoffs + ca. 0,5 l/ha Callisto	Verschütten der Unkräuter; Anhäufeln
Trockene Witterung → Vertrocknen der Unkräuter	Nachfolgende Niederschläge verbessern die Wirkung.	Trockene Witterung → Vertrocknen der Unkräuter

Name	Kreis	Telefonnummer	E-Mail Adresse
B. Both	Plön, Ostholstein	Tel.: 04381 9009-941 Mobil: 01517 2015283	bboth@lksh.de
S. Hagen	RD-Eckernförde Ost	Tel.: 04331 9453-387 Mobil: 0151 52598324	shagen@lksh.de
N. Bols	Kiel, RD-Eckernförde West, NMS	Tel.: Mobil: 0170 9570413	nbols@lksh.de
A. Klindt	Schleswig-Flensburg, RD-Eckernförde Nord	Tel.: 04331 9453-386 Mobil: 0160 90175063	asklindt@lksh.de
L. Krützmann	Herzogtum Lauenburg, Lübeck, Segeberg, Stormarn	Tel.: 0451 317020-27 Mobil: 0171 7652129	lkruetzmann@lksh.de
M. Landschreiber	Ansprechpartnerin Warndienst Region Ost	Tel.: 0451 317020-25 Mobil: 0175 5753446	mlandschreiber@lksh.de

Die Hinweise in diesem Warndienst ersetzen nicht die genaue Beachtung der jeweiligen Gebrauchsanleitungen. Die Landwirtschaftskammer Schleswig-Holstein übernimmt keine Garantie der sachlichen Richtigkeit. © Landwirtschaftskammer Schleswig-Holstein. Die Weitergabe bzw. sinngemäße Veröffentlichung ist ohne Genehmigung nicht gestattet.