

Ihr Ansprechpartner der Landwirtschaftskammer für den Pflanzenschutz vor Ort:

➤ **Ludger Lüders (Ansprechpartner Warndienst West)**

Tel.: 04120 7068-204 Mobil: 0151 14195176 oder 0152 01671740 E-Mail: llueders@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

Wat gifft dat to vertellen?

Aktuelles zum Mais – Teil 1

1. Infokasten: GLÖZ 7 – „Fruchtwechsel auf Ackerland“

2. Empfehlungen zum Herbizideinsatz

2.1 Mais-Mischkulturen

2.2 Mais mit Untersaat

Aktuelles zum Mais – Teil 1

1. Infokasten: GLÖZ 7 – „Fruchtwechsel auf Ackerland“

- **Auf max. 33 % der Fläche kann zwei Jahre in Folge die gleiche Hauptkultur angebaut werden.** Es muss also auf allen Flächen ein Wechsel der Hauptkultur vorgenommen werden, auf denen in den letzten beiden Jahren dieselbe Hauptkultur stand. Ausgenommen sind lediglich mehrjährige Kulturen (z.B. Ackergras).
- **Auf mind. 66 % der Ackerfläche muss ein jährlicher Fruchtwechsel stattfinden.**
 - Der Fruchtwechsel kann auf die Hälfte (33 %) reduziert werden, indem vom 14. Oktober bis zum 15. Februar des Antragjahres **Zwischenfrüchte** angebaut oder eine Begrünung aus einer **Untersaat** entwickelt wird.
- **Definition Kultur:**
 - Winter- und Sommergetreide sind unterschiedliche Kulturen
 - Alle **Mischkulturen** (außer Leguminosen-Mischkulturen) sind eine Kultur bzw. eine andere Kultur als die Reinsaat.
 - Beispiel: Im Jahr 2023 Anbau von Mais (Reinsaat) und im Jahr 2024 von Mais-Stangenbohnen (Mischkultur) = Fruchtwechsel erfüllt

2. Empfehlungen zum Herbizideinsatz

2.1 Mais-Mischkulturen

Der Anbau von Mais-Mischkulturen (v.a. Mais-Stangenbohnen, Mais-Ackerbohne, Mais-Sorghumhirse) gewinnt seit der Einführung der neuen Konditionalitäten der GAP vor allem in intensiven Maisfruchtfolgen an Bedeutung.

- **Anforderungen der Mais-Mischkultur:** Die Mischkultur muss einen Anteil von **mind. 25 %** haben. Es reicht nicht bei der Aussaat nur 25 % der Mischkultur als Saat auszudrillen. Die Mischkultur muss auch später im Feld mindestens einen Kulturanteil von 25 % aufweisen. Herbizide, welche in einigen Mischkulturen nur im Voraufbau zum Einsatz kommen dürfen, können auch mal nach Starkniederschlagsereignissen die Feldaufgänge der Mischkultur mindern. Daher sollte bei der Aussaatmenge der Mischkultur nicht zu knapp kalkuliert werden.
- Ein absätziges Verfahren, bzw. eine **zeitlich versetzte Aussaat der beiden Gemengepartner** ist grundsätzlich möglich. Vorausgesetzt zum Kontrollzeitpunkt (01.06. - 15.07.) ist eine Mischkultur vorzufinden und es sich um klassische Mischungspartner mit dem Ziel einer gemeinsamen Ernte handelt.

Allgemeine Anbauempfehlung – Mischkultur ist nicht gleich Mischkultur - Was gilt es zu beachten?

- Die **Unkrautregulierung** mit Herbiziden stellt wiederum die größte Herausforderung dar. Die Herbizidpalette ist stark eingeschränkt. Herbizide müssen nicht nur in beiden Kulturen zugelassen, sondern auch kulturverträglich sein. In der Anwendung sind diese oftmals auf den Voraufbau beschränkt und können auf Flächen mit hohem Unkraut- und Ungrasdruck in der Wirkungsweise auch schnell an Grenzen stoßen. **Demnach sollte der Anbau von Mais-Mischkulturen auf Standorten mit einem hohen Unkraut- (v.a. Storchschnabel, Knöterich-Arten, Melde- und Gänsefuß-Arten) und Ungrasdruck (v.a. Hirse-Arten, Einjährige Rispe und Ackerfuchschwanz) wohl überlegt sein.**
- Die Möglichkeit der **mechanischen Unkrautregulierung (v.a. Hacke)** ist von vornherein einzuplanen und die Reihenabstände (Abstand der Säorgane der Maisdrille und der Hacke) demnach so anzupassen, das spätere Hackvorgänge im 3-4-Blattstadium des Maises problemlos möglich sind.
- Um eine möglichst rasche Jugendentwicklung beider Gemengepartner zu ermöglichen, ist der Aussattermin nicht zu früh und optimalerweise vor einer Warmwetterphase zu wählen. **Sorghumhirse hat einen höheren Anspruch an die Bodentemperaturen als Mais, sodass Aussaaten ab 12-14°C Bodentemperatur zu wählen sind.**
- **Mais-Mischkultur ist nicht gleich Mais-Mischkultur.** Am Markt werden zahlreiche fertige Saatgutmischungen angeboten. In Abhängigkeit der Nutzung muss erst einmal eine geeignete Gemengemischung gefunden werden. Erkenntnisse über Futterwert, Phasingehalt (< 10 mg/g Trockenmasse bei Stangenbohnen in der Viehfütterung), Abreifeverhalten und Erntezeitpunkt, Sillierfähigkeit, Kornfraktionen (Größe und TKG von Mais und dem Gemengepartner können eine gleichmäßige Aussaat erschweren) und Standorteigenschaften sind Voraussetzungen für einen erfolgreichen Anbau.

Zulassungsübersicht von Herbiziden in Mais-Mischkulturen

Mais + / Herbizide	Stangen- bohnen	Sorghum- hirse	Acker- bohne	Sonnen- blume	Erbse	Sojabohne
Spectrum (Dimethenamid-P)	1,0 l/ha (VA/NA)	1,2 l/ha (ab ES 13)	-	0,8-1,2 l/ha (VA)	-	1,4 l/ha (VA)
Auflagen: Gewässerabstand 90 % Abdriftminderung: 1 / 3 m (GAP); NT 101; NW 701: 10 m Wirkungsspektrum: bei ausreichender Bodenfeuchte Wirkungen auf Ungräser (Hirse-Arten und Einjährige Rispe). Bei hohem Ungrasdruck (v.a. Hirse-Arten welche oftmals in mehreren Wellen auflaufen) reicht die Wirkung meist nicht aus. Auf zweikeimblättrige Unkräuter werden allenfalls leichte Nebenwirkungen erzielt.						
Spectrum Plus (Dimethenamid-P + Pendimethalin)	-	-	4,0 l/ha (VA*)	4,0 l/ha (VA*)	4,0 l/ha (VA*/NA)	4,0 l/ha (VA*)
Auflagen: Gewässerabstand 90 % Abdriftminderung: 5 m; NT 112; NW 706: 20 m NG405*: Keine Anwendung auf drainierten Flächen im Voraufbau Pendimethalin-Auflage: NT145: Wasseraufwand: ≥ 300 l/ha und Ausbringung mit 90 % Abdriftminderung über die gesamte Fläche; NT 146: Fahrgeschwindigkeiten bei der Ausbringung darf 7,5 km/h nicht überschreiten; NT 170: Die Windgeschwindigkeit darf bei der Ausbringung des Mittels 3 m/s nicht überschreiten Wirkungsspektrum: bei ausreichender Bodenfeuchte Wirkungen auf Ungräser (Hirse-Arten und Einjährige Rispe). Bei hohem Ungrasdruck (v.a. Hirse-Arten, welche oftmals in mehreren Wellen auflaufen) reicht die Wirkung meist nicht aus. Gute Nebenwirkungen werden auf zweikeimblättrige Unkräuter (z.B. Melde- und Gänsefuß-Arten, Windenknöterich, Nachtschatten, (Echte Kamille)) erzielt.						
Stomp Aqua (Pendimethalin)	3,5 l/ha (VA)	2,5 l/ha (ab ES 13)	4,4 l/ha (VA)	2,6 l/ha (VA)	4,4 l/ha (NA)	2,6 l/ha (VA)
Auflagen: Gewässerabstand 90 % Abdriftminderung: 5 m; NT 112; NW 607: 10 m: Pendimethalin-Auflage beachten: NT145: Wasseraufwand: ≥ 300 l/ha und Ausbringung mit 90 % Abdriftminderung über die gesamte Fläche; NT 146: Fahrgeschwindigkeiten bei der Ausbringung darf 7,5 km/h nicht überschreiten; NT 170: Die Windgeschwindigkeit darf bei der Ausbringung des Mittels 3 m/s nicht überschreiten Wirkungsspektrum: unzureichende Wirkung auf Ungräser. Gute Nebenwirkungen werden auf zweikeimblättrige Unkräuter (z.B. Melde- und Gänsefuß-Arten, Windenknöterich, Nachtschatten) erzielt.						
Gardo Gold (S-Metolachlor + Terbutylazin)	-	4,0 l/ha (ab ES 13)	-	-	-	-
Auflagen: Gewässerabstand 90 % Abdriftminderung: 1 / 3 m (GAP); NT 102; NG 402: 10 m NG 362: Terbutylazin-haltige Präparate darf innerhalb eines Dreijahreszeitraums auf derselben Fläche nur						

eine Behandlung mit max. 850 g/ha Terbuthylazin durchgeführt werden
NG 300: In Wasserschutzgebieten, Heilquellenschutzgebieten oder Einzugsgebieten von Trinkwassergewinnungsanlagen sowie in sonstigen von der zuständigen Behörde zum Schutz des Grundwassers abgegrenzten Gebieten ist die Anwendung des Mittels verboten

Wichtig: nur in Mais-Mischkultur für Biogas-Nutzung möglich

Hinweis: In diesem Jahr Abverkaufs- und Aufbrauchfrist von Gardo Gold bis zum 23.07.2024

Wirkungsspektrum: bei ausreichender Bodenfeuchte gute Wirkungen auf Ungräser (Hirse-Arten und Einjährige Rispe). Auf zweikeimblättrige Unkräuter (z.B. Melde- und Gänsefuß-Arten, Windenknöterich, Nachtschatten, Storchschnabel (Echte Kamille)) werden ebenfalls solide Nebenwirkungen erzielt.

Arrat + Dash (Dicamba + Tritosulfuron)	-	0,2 kg/ha + 1,0 l/ha (ab ES 13)	-	-	-	-
	Auflagen: Gewässerabstand 90 % Abdriftminderung: 1 / 3 m (GAP); NT 102 Wichtig: nur in Mais-Mischkultur für Biogas-Nutzung möglich Wirkungsspektrum: Sehr gute Wirkung auf Kamille und Vogelknöterich. Auch Windenknöterich und Melde- und Gänsefuß-Arten werden meist sicher erfasst. Auch Durchwuchskartoffeln und Zaubwinde können sicher reguliert werden. Auf Ungräser keinerlei Wirkung.					
Eclaire (Aclonifen)			2,5 l/ha (VA)	2,5 l/ha (VA)	2,5 l/ha (VA)	
	Auflagen: Gewässerabstand 90 % Abdriftminderung: 5 m; NT 108; NW 701: 10 m: Wirkungsspektrum: bei ausreichender Bodenfeuchte gute Wirkungen auf Ungräser (Hirse-Arten und Einjährige Rispe). Bei hohem Ungrasdruck (v.a. Hirse-Arten, welche oftmals in mehreren Wellen auflaufen) reicht die Wirkung meist nicht aus. Gute Nebenwirkungen werden auf zweikeimblättrige Unkräuter (z.B. Melde- und Gänsefuß-Arten, Windenknöterich und Echte Kamille) erzielt.					

In speziellen „Duo“-Maissorten (**Cycloxydim-resistenten Mais**) ist der Einsatz von **2,5 l/ha Focus Ultra + 1,0 l/ha Dash** in Mais-Mischkulturen möglich (**Ausnahme:** Mais-Sorghumhirse).

Auflagen: Gewässerabstand 90 % Abdriftminderung: 1 / 3 m (GAP); NT 101

Empfehlungen zum Einsatz von Herbiziden in Mais-Mischkulturen

Mais + Stangenbohne	Herbizide: <ul style="list-style-type: none"> ➤ 0,5-1,0 l/ha Spectrum + 2,5-3,5 l/ha Stomp Aqua im Vorauf <p>Auf leichten Standorten sollte nicht mehr als 0,5 l/ha Spectrum zum Einsatz kommen, da v.a. nach stärkeren Niederschlagsereignissen Unverträglichkeiten an Stangenbohnen und damit einhergehende unzureichende Feldaufgänge die Folge sein können.</p>
Mais + Ackerbohne	Herbizide: <ul style="list-style-type: none"> ➤ 3,0-4,0 l/ha Spectrum Plus im Vorauf (nicht auf drainierten Flächen) ➤ 3,5 l/ha Stomp Aqua ➤ 2,0-2,5 l/ha Eclaire <p>Auf leichten Standorten kann nach stärkeren Niederschlagsereignisse der Wirkstoff Aclonifen (Präparat Eclaire) Kulturunverträglichkeiten und damit einhergehende geringe Feldaufgänge am Mais verursachen.</p>
Mais + Sorghumhirse	Herbizide: <ul style="list-style-type: none"> ➤ 1,2 l/ha Spectrum + 2,4 l/ha Stomp Aqua in ES 13-15 ➤ 2,5-4,0 l/ha Gardo Gold in ES 13-15 (Achtung: TBA-Auflage beachten; nur in Mischkultur für Biogas-Nutzung möglich) <p>Beide Präparate bei Bedarf + 0,2 kg/ha Arrat + 1,0 l/ha Dash (v.a. bei starkem Vorkommen an Knöterich-Arten; Melde- und Gänsefuß-Arten, Zaubwinde, Durchwuchskartoffeln)</p>
Mais + Sonnenblume	Herbizide: <ul style="list-style-type: none"> ➤ 2,5-(3,0) l/ha Spectrum Plus im Vorauf (nicht auf drainierten Flächen) ➤ 0,8 l/ha Spectrum + 2,4 l/ha Stomp Aqua

Gilt für alle Mischkulturen: + mechanische Unkrautregulierung (z.B. Maishacke mit Gänsefußscharen oder Rollhacke) bei Bedarf und unzureichender Wirkung der eingesetzten Herbizide. **Ein bis zwei Hackmaßnahmen sollten eingeplant werden.**

2.1 Mais mit Untersaat

Im Zusammenhang mit Erosionsschutzbestimmungen, der Verminderung von Nitratausträgen sowie GLÖZ 7 haben Untersaaten in Mais an Bedeutung gewonnen. Die Grasmischung aus GV (Nachsaat) oder eine Mischung aus 50 % Dt. und 50 % Welsches Weidelgras hat sich in der Praxis bewährt. Aufgrund der Schnellwüchsigkeit der Gräser erfolgt die Aussaat mit 12-15 kg/ha bei ca. 50-70 cm Wuchshöhe des Maises (ca. Mitte bis Ende Juni) breitwürfig (am besten mit einem Pneumatikstreuer! Schleuderstreuer und Schneckenkornstreuer sind deutlich windanfälliger und von der Arbeitsbreite begrenzt. Die Aussaat der Untersaat sollte frühestens eine Woche, besser zwei bis drei Wochen, nach der letzten Herbizidmaßnahme erfolgen.

Die Wahl der Herbizide, deren Aufwandmenge und der Ausbringungstermin hat für die Entwicklung der Untersaaten eine entscheidende Bedeutung. Neben der Wirkungssicherheit der Herbizide steht die Verträglichkeit dieser Produkte für die Gräser (Untersaat) im Vordergrund. Je geringer der Abstand zwischen der Herbizidbehandlung und der Grasuntersaat, desto größer ist das Schädigungsrisiko für die Untersaat. So sind bei den Präparaten mit bodenwirksamen Wirkstoffen (z.B. Successor T, Spectrum Plus, Spectrum Gold) nur reduzierte Mengen der zugelassenen Aufwandmengen (max. 30 %) bis zum 3-Blattstadium des Maises auszubringen. Anzustreben ist die Unkrautbekämpfung im Splittingverfahren (Spritzfolge). Bei dieser Strategie ist etwa mehr Wirkungssicherheit zu erwarten. **Extreme Storchnabel- oder Ungrasflächen (v.a. Hirse, Ackerfuchsschwanz, Einjährige Rispe) sind für die Untersaaten ungeeignet, weil sich die erforderlichen Aufwandmengen an bodenwirksamen Herbiziden nicht mit den Untersaatgräsern vertragen.**

Empfehlung zum Herbizideinsatz bei Grasuntersaaten im Mais		
	ES 11-13 der Unkräuter	ES 11-13 der Unkräuter der 2. Auflaufwelle
Ohne den Wirkstoff TBA	1,0-1,2 l/ha Spectrum Plus + 0,5-1,0 l/ha Barracuda Auflagen: Gewässerabstand 90 % Abdriftminderung: 5 m; NT 112; NW 706: 20 m; keine Anwendung im VA auf drainierten Flächen	Optional - bei Bedarf: 1,0 l/ha Laudis + (10-20 g/ha Peak) Auflagen: Gewässerabstand 75 % Abdriftminderung: 1 m / 3 m (GAP); NT 103; NW 701: 10 m (mit Peak) <u>oder</u> 0,5-0,75 l/ha Barracuda + (10-20 g/ha Peak) Auflagen: Gewässerabstand 50 % Abdriftminderung: 1 m / 3 m (GAP); NT 103; NW 705: 5 m; NW 701: 10 m (mit Peak) <u>oder</u> 150 g/ha Arrat + 1,0 l/ha Dash Auflagen: Gewässerabstand 50 % Abdriftminderung: 1 m / 3 m (GAP); NT 102;
	0,75-1,0 l/ha Barracuda Auflagen: Gewässerabstand 90 % Abdriftminderung: 1 m / 3 m (GAP); NT 108; NW 705: 5 m;	
	1,0 l/ha Elumis + 10-20 g/ha Peak Auflagen: Gewässerabstand 50 % Abdriftminderung: 1 m / 3 m (GAP); NT 103; NW 706: 20 m	
Mit dem Wirkstoff TBA (nur 1 x alle 3 Jahre)	0,6 l/ha Spectrum Gold + 0,5-1,0 l/ha Baracoda <u>oder</u> + 1,0 l/ha Laudis Auflagen: Gewässerabstand 90 % Abdriftminderung: 1 m / 3 m (GAP); NT 108; NW 706: 20 m	Wichtig: ➤ Peak - max. Aufwandmenge von 20 g/ha auch im Splitting beachten ➤ Barracuda (Mesotrione-haltige Herbizide) max. Aufwandmenge von 1,5 l/ha auch im Splitting beachten.
	1,0-1,2 l/ha Successor T + 0,5-1,0 l/ha Barracuda <u>oder</u> + 1,0 l/ha Laudis Auflagen: Gewässerabstand 90 % Abdriftminderung: 1 m / 3 m (GAP); NT 108; NW 706: 20 m	
	0,75 l/ha Calaris + 10-20 g/ha Peak Auflagen: Gewässerabstand 90 % Abdriftminderung: 1 m / 3 m (GAP); NT 103; NW 701: 10 m	
Was gilt es zu beachten? <ul style="list-style-type: none"> ➤ Bei Einsatz bzw. Zusatz Nicosulfuron-haltiger Gräsermittel (z.B. Elumis; Nicogan usw.), die Untersaat frühestens 2-3 Wochen später ausbringen ➤ Einsatz von MaisTer Power, Adengo, Zingis usw. bei Untersaat nicht möglich ➤ Wirksamkeit ausgewählter Herbizide auf Unkräuter und Ungräser: https://www.lksh.de/fileadmin/PDFs/Landwirtschaft/Pflanzenschutz/Pflanzenschutzmittel_Ackerkulturen/Herbizide/Wirksamkeit_Herbizide_im_Mais.pdf ➤ Zulassungstabelle (Auflagen, Einsatztermine usw.) ausgewählter Herbizide im Mais: https://www.lksh.de/fileadmin/PDFs/Landwirtschaft/Pflanzenschutz/Pflanzenschutzmittel_Ackerkulturen/Herbizide/Mais_Herbizide_Abstandsaufgaben.pdf 		