

1. Allgemeines zur Maisaussaat

2. Herbizid-Maßnahmen im Mais

1. Informationen zur Maisaussaat

Aussaatzeitpunkt: Die Maisaussaat sollte erst erfolgen, wenn die Bodentemperatur im Bereich der Ablagetiefe nachhaltig 8°C übersteigt. Mais kann optisch und ertraglich sehr empfindlich reagieren, wenn sich aufgrund kälterer Bodentemperaturen die Keimdauer lange hinzieht. Lange Auflaufphasen haben oftmals zur Folge, dass der junge Keimling verstärkt Fusarium und Phytium ausgesetzt ist. Fungizide Beizen können einen so langen Beizschutz dann nur schwer Aufrechterhalten. Bei Zusätzlich besteht bis Anfang Mai noch erhöhte Nachtfrostgefahr. Bereits aufgelaufener Mais friert dann schnell ab. Ist der Vegetationskegel solcher Pflanzen noch hell grün, treibt die Pflanze wieder aus. Ist der Vegetationskegel gräulich, weist dieses auf eine verfrorene Pflanze hin. Besonders auf bekannt kalten Böden sollte mit der Aussaat so gesehen noch ein paar Tage abgewartet werden.

Eine gute **Bodenbearbeitung** ist ein Muss. Nach Scheinbestellung aufgelaufene Unkräuter/Ungräser sollten unmittelbar vor der Saat mit einem Glyphosat behandelt werden. Je nach Größe und Stärke der Verungrasung (Ackerfuchsschwanz, Quecke) sollten 1200-1800 g/ha Glyphosat zum Einsatz kommen (z.B.: Glyphos TF Classic: 3,0 l/ha bis 2 Tage vor der Saat oder bis 5 Tage nach der Saat). Achten Sie auf die jeweilige Indikation der Glyphosatprodukte.

Ablagetiefe: Auf sandigen Böden sollten 6 - 7 cm und auf schweren Böden 4 – 5 cm eingehalten werden. Eine zu flache Ablage entsteht häufig durch zu schnelles Fahren beim Drillen. Zu flache Ablage provoziert Vogelschäden. Fehlendes Keimwasser verursacht dann weitere Probleme. Zu tiefe Ablage führt zu Triebkraftschwäche und Halmhebern. 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.

Saatstärke und Wasserverfügbarkeit gehen einher. Auf gut wasserführenden Böden sollten 10-11 Pflanzen/m² angestrebt werden. Ist die Wasserverfügung stark eingeschränkt, sollten 7-9 Pflanzen/m² nicht überschritten werden. Nach Weidelgrasumbrüchen steigt die Gefahr von Fritfliegenbefall. Pyrethroide wirken nur unzureichend, sodass von vornherein die Saatmenge erhöht werden sollte.

2. Herbizid-Maßnahmen im Mais

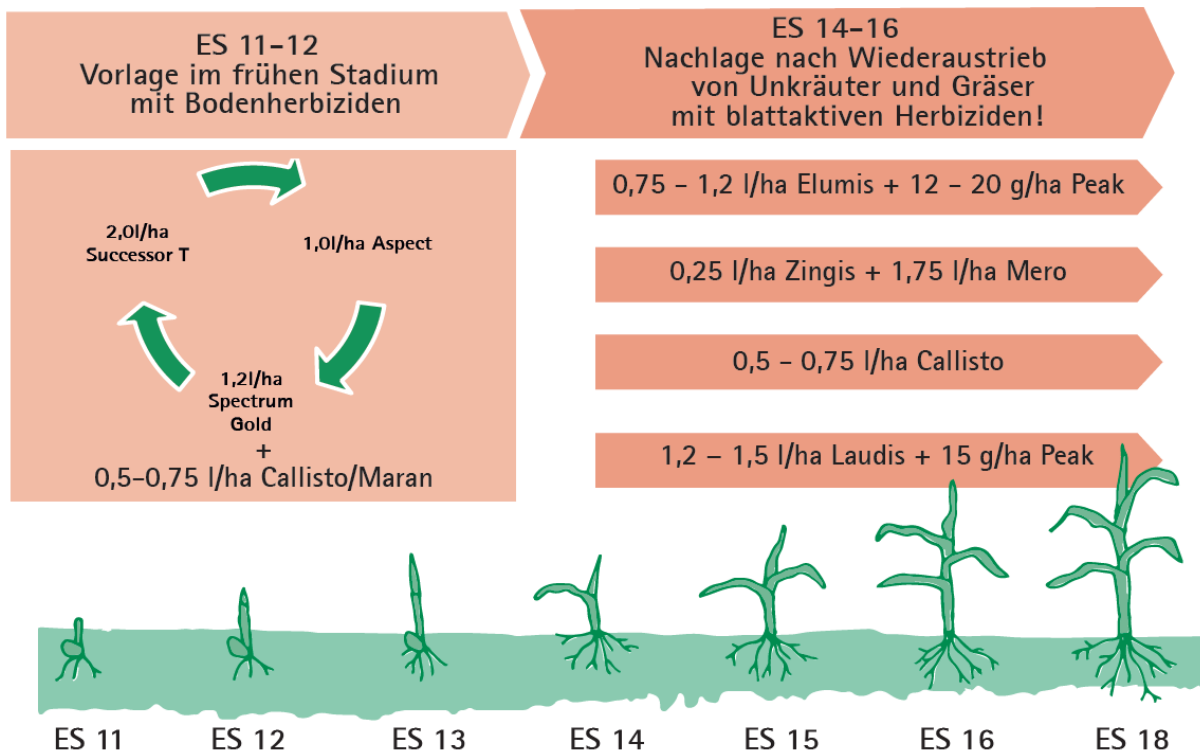
Generelle Hinweise zu unterschiedlichen Wetterbedingungen bei der Anwendung von Herbiziden:

- Bodenherbizide benötigen Bodenfeuchtigkeit.
- Nach starken Regenereignissen muss bis zu drei Tage mit einer Herbizid-Anwendung gewartet werden, da der Mais die Wachsschicht erst wieder aufbauen muss.

- Bei extremen Temperaturen über 25°C, Minustemperaturen oder starken Tag-Nachtschwankungen sollte kein Einsatz von Sulfonylharnstoffen (z. B. Nicogan oder Motivell forte) erfolgen.

Hinweise zum Wirkstoff S-Metolachlor, Wirkstoffrotation:

Auf sandigen (< 80 % Sand), grundwassernahen (< 3m Grundwasserstand) Standorten sollte auf die Anwendung S-Metolachlor-haltiger Produkte (Gardo Gold, Dual Gold, u.a.) verzichtet werden. In einigen Grundwasserkörpern wurden relevante und „nicht relevante Metabolite“ (Metolachlorsulfonsäure, Metolachlorsäure) nachgewiesen, so dass alternative Wirkstoffe eingesetzt werden sollten. Eine Rotation der Bodenwirkstoffe ist zu empfehlen. Bei einer Reduzierung des Bodenwirkstoffanteils ist der Anteil der Blattherbizide entsprechend zu erhöhen. In Wasserschutzgebieten kann der Einsatz von Bodenwirkstoffen vollkommen untersagt sein. In diesen Fällen kann nur mit breit wirkenden blattaktiven Mitteln wie MaisTer power oder Zingis gearbeitet werden.



Fruchtfolge, Unkrautspektrum, Bodenart und Anwendungsbedingungen entscheiden darüber, ob eine Einmalanwendung, eine Spritzfolge oder eine Nachlage gegen spezielle Unkräuter oder Ungräser notwendig werden.

Einmalbehandlung - Mais in einer weiten Fruchtfolge mit geringer Verunkrautung:

In weiten Fruchtfolgen spielt die typische Mais-Verunkrautung bzw. Verungrasung nicht die Rolle. In den meisten Fällen ist eine Einmalanwendung ausreichend. Gut bekämpfbare Unkräuter sind beispielsweise: Kamille, Gänsefuß, aber auch Stiefmütterchen und Vogelmiere. Diese Behandlung sollte spätestens zum 3- bis 4-Blattstadium der Unkräuter erfolgen. Ziel muss sein, dass einerseits der Großteil der Unkräuter aufgelaufen ist, diese aber andererseits nicht zu groß sind. Dazu bieten sich folgende Produkte/-kombinationen an. Nur bei feuchter Witterung können die Aufwandmengen reduziert werden.

Treten nur wenige Einjährige Rispen auf, werden sie von 2,0 l/ha Laudis sicher bekämpft. Bei vermehrtem Vorkommen von Einjähriger Ripse kann eine halbe Menge eines Sulfonylharnstoffes eingesetzt werden (z.B. 0,5 l/ha Nicogan oder 0,375 l/ha Motivell forte). Werden Kombinationsprodukte, wie z.B. Elumis oder MaisTer Power eingesetzt, werden die Gräser miterfasst. Beim Einsatz von Nicosulfuron gelten die Auflagen NG 326 (max. 45g Wirkstoff/ha) und NG 327 (Keine Anwendung im darauffolgenden Kalenderjahr). Alternativ können auch 25 g/ha Cato + 0,15 l/ha FHS angewendet werden.

Bei vorherrschenden Problemunkräutern die jeweils wirksamen Präparate ergänzen.

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

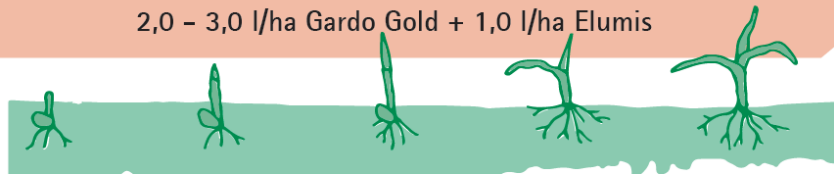
1,0 - 1,2 l/ha Aspect (Flufenacet) + 1,4 - 1,8 l/ha Laudis

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



Spritzfolgen - Mais in einer engen Fruchtfolge mit Problemgräsern, z.B. Hirse-Arten:

Humose Böden, aber auch ein hoher Maisanteil, sorgen für eine Verunkrautung mit Problemunkräutern wie: Hirse-Arten, Storchschnabel, Knöterich-Arten und Nachtschatten. Gerade der verzettelte Auflauf von z. B. Hirse-Arten sollte eine Splittingmaßnahme nach sich ziehen. So ist die **erste Anwendung** im 1-2 Blattstadium der Ungräser/Unkräuter und die **zweite Behandlung** dann zur 2. Unkrautwelle, auch im 1-2 Blattstadium der Ungräser/Unkräuter einzuplanen. Zum ersten Anwendungstermin sollte eine höhere Menge Bodenherbizid, ca. 70 % der vollen zugelassenen Aufwandmenge und eine geringe Menge Blattherbizid fallen. Dadurch werden frühzeitig die Hirse-Arten und der Storchschnabel erfasst. Zur zweiten Nachbehandlung sollte dann die höhere Menge blattaktiver Herbizide und die restliche Menge Bodenherbizid eingesetzt werden. Diese sind in ihrer Aufwandmenge und in der Wahl der Produkte entsprechend dem Unkraut- und Ungrasauftreten anzupassen.

Storchschnabel: Es sollte früh eine robuste Aufwandmenge eines Bodenwirkstoffes eingesetzt werden. Eine gute Wirkung erreichen die Wirkstoffe Dimethenamid-P (2,0 l/ha Spectrum Gold) und S-Metolachlor (1,25 l/ha Dual Gold, 3,0 l/ha Gardo Gold). Eine Nachbehandlung sollte mit MaisTer Power oder Zingis durchgeführt werden.

Windenknöterich: Nachbehandlung mit Zingis, MaisTer power Peak oder Arrat durchführen.

Hühnerhirse, Borstenhirse: Falls zur zweiten Anwendung ein starkes Auftreten von Hühner- und Borstenhirse festzustellen ist, kann die Zugabe eines Sulfonylharnstoffes oder Sulfonylharnstoffhaltigen Packs die Wirkung deutlich verbessern (z.B. 0,8 l/ha Nicogan oder Cato). Alternativ ist eine Nachbehandlung mit MaisTer Power oder Zingis möglich.

Fingerhirse: Die schwer bekämpfbare Fingerhirse wird am besten durch den Laudis Aspect Pack oder durch die Nachbehandlung mit Zingis erfasst.

Falls eine Nachbehandlung gegen Problemunkräuter notwendig wird, bieten sich folgende Präparate an: Arrat + Dash E.C., Peak (NG355: Prosulfuron-haltige Pflanzenschutzmittel dürfen innerhalb eines Dreijahreszeitraumes auf derselben Fläche nur mit einer Behandlung mit maximal 20g/ha angewendet werden), Nagano oder MaisTer Power.



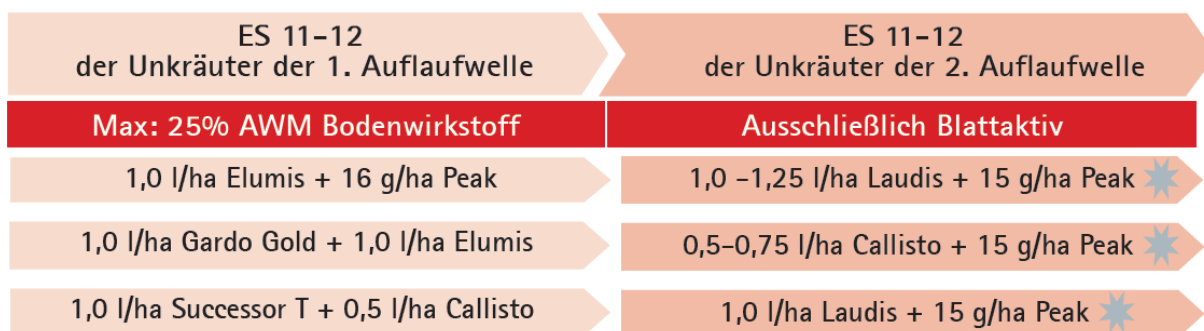
★ Speziell gegen Einjährige Rispe im Nachauflauf + 50 % AWM Nicosulfuron oder 30 g/ha Cato + 0,18 l/ha FHS

Bei starkem Vorkommen von Hirse Arten im 2. Splitting:

- 0,2 - 0,25 l/ha Zingis + 1,75 - 2,0 l/ha Mero
- 0,75 - 1,0 l/ha MaisTer power
- 0,75 - 1,0 l/ha Elumis + 10 - 15 g/ha Peak

Grasuntersaaten:

Da die Grasuntersaaten empfindlich auf Herbizide reagieren, dürfen nur unter bestimmten Voraussetzungen diese eingesetzt werden. Die Nachlage sollte ausschließlich mit blattaktiven Mitteln erfolgen, da diese nicht oder nur im geringen Maße über den Boden wirken. Zwischen der Aussaat der Grasuntersaat und der letzten Herbizidanwendung sollten mindestens 14 Tage liegen.



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

Empfehlung bei Ackerfuchsschwanz:

Da die Resistenzproblematik bei Ackerfuchsschwanz stark zunimmt, sollte im Mais möglichst der Einsatz von Sulfonylharnstoffen vermieden werden (Wirkstoffwechsel in der Fruchtfolge).

Der Herbizideinsatz sollte sich immer nach dem Stadium des Ackerfuchsschwanzes richten. In den Auflauf des Ackerfuchsschwanzes bei entsprechender Bodenfeuchtigkeit kann der Einsatz mit Bodenherbiziden z.B. 3,0 - 4,0 l/ha Gardo Gold/Successor T oder 1,5 l/ha Aspect erfolgen. Die Zugabe von 1,5 - 2,0 l/ha Laudis unterstützt die Wirkung im 1-2-Blattstadium des Ackerfuchsschwanzes. Nur bei starkem Besatz ist eine Nachbehandlung im 6-Blatt-Stadium des Mais mit einem Sulfonylharnstoff mit 1,5 l/ha MaisTer Power oder 0,75 l/ha Motivell forte einzuplanen. Wenn Mais in der Weizen-Fruchtfolge steht und in der Vergangenheit regelmäßig Atlantis eingesetzt wurde, hat schon eine starke Selektion in Richtung MaisTer Power stattgefunden. Nur die Begrenzung der Anwendungshäufigkeit kann noch eine Verzögerung der Resistenzentwicklung erzielen.

Hangauflagen-freie Empfehlung:

Sollte auf gepflügten Flächen, bei mehr als 2 % Gefälle an einem Gewässer, kein ausreichend breiter Randstreifen vorhanden sein, dürfen nur Produkte ohne Hangaufgabe eingesetzt werden. Dies sind z.B.: 2,0 l/ha Laudis + 25 g/ha Cato + 0,15 l/ha FHS
 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
 1,0 l/ha Spectrum + 0,6 l/ha Callisto/ Maran

Mais-Mischkulturen:

Es sind ausschließlich Voraufbau-Produkte möglich. Spectrum Plus ist die Fertigformulierung zu den Produkten Spectrum und Stomp Aqua (Auflage NG 405: kein Einsatz auf drainierten Flächen im VA). Bei der Verwendung der Einzelprodukte sollten für eine ausreichende Wirkung beide eingesetzt werden. Der Anbau sollte nicht auf stark verunkrauteten Flächen erfolgen, da eine Nachbehandlung nur möglich ist, wenn eine Duo-Mais-Sorte verwendet wurde. Diese sind Cycloxydim-resistent, sodass Focus-Ultra gegen Gräser und Hirsen eingesetzt werden. Erfolgt der Einsatz von Focus Ultra in einer normalen Maissorte, ist dies zu 100% unverträglich!

Ein Mischanbau mit Sorghum-Hirse bietet die Möglichkeiten zusätzlich noch Gardo Gold und Arrat + Dash einzusetzen. Und stellt somit, in Bezug auf einsetzbare Wirkstoffe, eine echte Alternative dar.

	Sonnenblumen	Ackerbohne	Stangenbohne	Erbse	Sojabohne
Mais VA/NA	Spectrum 0,8-1,2 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 Cycloxydim-resistentem Mais - Duo-Mais)				

* kein Einsatz auf drainierten Flächen

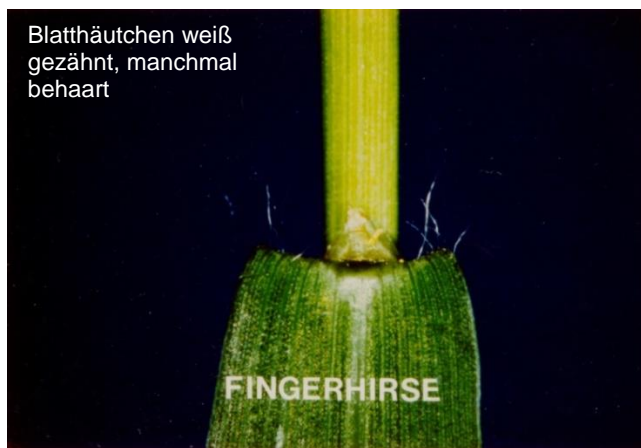
Möglicher Einsatz mechanischer Verfahren im Maisanbau:

Der Einsatz einer Hacke oder Striegels ist auch im Maisanbau gut möglich. Grundsätzlich muss darauf geachtet werden, dass die Kultur bei entsprechenden Maßnahmen keinen Schaden nimmt und nur bei trockener Witterung gehackt oder gestriegelt wird. Nur wenn die erfassten Unkräuter vertrocknen können oder verschüttet werden ist ein Erfolg möglich.

Im Voraufbau lässt sich der Mais gut striegeln, da er tief genug abgelegt wird. Im Nachaufbau sollte frühestens ab dem 2. Blatt wieder langsam gestriegelt werden, da sonst Schäden entstehen können. Der Einsatz einer Hacke kann je nach Gegebenheiten zur ersten Splittingmaßnahme oder zur zweiten 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, aber auch Gülle einzuarbeiten. Des Weiteren kann in Mais-Mischkulturen eine Hacke eine weitere Maßnahme gegen Beikräuter bieten.

Striegeln im Voraufbau*	reduzierte Herbizidanwendung	Hacken
tief - flach/langsam	1/3 - 1/2 Aufwandmenge eines Bodenwirkstoffs + ca. 0,5 l/ha Callisto	möglicherweise Anhäufeln in der Reihe
trockene Witterung ist wichtig, damit die Unkräuter vertrocknen		trockene Witterung für das Vertrocknen der Unkräuter und Ungräser
ES 00-ES 07	ES 11-13	ES 16-18

Unterscheidungsmerkmale der Hirse-Arten:



Fotos: M. Hantke

Weitere Informationen rund um das Thema Mais finden Sie in einem **Empfehlungsvideo** auf der Seite der Landwirtschaftskammer.

Hier gelangen Sie zu den PS-Videos.

Klicken Sie auf diesen Button:



oder:

Klicken Sie bitte auf den nachfolgenden Link:

<https://www.lksh.de/landwirtschaft/pflanzenschutz/pflanzenschutz-aktuell/>

Ihre Ansprechpartner der Landwirtschaftskammer für den Pflanzenschutz vor Ort:

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. Klein	Kiel, RD-Eckernförde West, NMS	Tel.: Mobil: 0170 9570413	nklein@lksh.de
A. Klindt	Schleswig-Flensburg	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	Anspruchspartnerin Warndienst Region Ost	Tel.: 0451 317020-25 Mobil: 0175 5753446	mlandschreiber@lksh.de

Allgemeiner Hinweis:

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.