



- ◆ Qualitätsprodukte
- ◆ Qualitätskartoffeln
- ◆ Saat- und Pflanzgut
- ◆ Grünland / Futterbau



Düngung zu Mais

Nachfolgend finden Sie die aktuellen Nmin-Ergebnisse in Mais für Oberbayern. Wer bereits mit dem vorläufigen Wert seine Bedarfsermittlung durchgeführt hat, muss keine neue Berechnung mehr vornehmen, da der endgültige Wert kaum davon abweicht. Weitere aktuelle Nmin-Werte und Informationen zur Düngung können im Internet unter

<https://www.lfl.bayern.de/cms07/iab/duengung/027122/index.php> abgerufen werden.

Kultur	Vorläufiger Nmin-Gehalt Oberbayern 2018 (kg N/ha)	Endgültiger Nmin-Gehalt Oberbayern 2018 (kg N/ha)	Vergleich Nmin 2017 (kg N/ha)	Vergleich Nmin 2016 (kg N/ha)
Silomais, Körnermais	65	70	77	60

Die **Berechnung des Düngerbedarfs** richtet sich nach den Vorgaben im neuen Gelben Heft (ab Seite 45). Die Masse der Landwirte wird jedoch die einschlägigen EDV-Programme (LfL, LKP) nutzen. Deshalb erfolgt an dieser Stelle nur eine grobe Beschreibung. Der **N-Bedarfswert** beträgt bei einem Ertragsniveau von 450 dt/ha bei Silomais 200 kg N/ha, bei höheren Erträgen kann linear pro 50 dt/ha Mehrertrag ein Zuschlag von 10 kg N/ha eingeplant werden. Verwenden Sie bei der Planung eine realistische Ertragserwartung (Durchschnitt der letzten drei Jahre), damit es hinterher bei der Nährstoffbilanz zu keiner bösen Überraschung kommt. Die LfL hat Durchschnittswerte für die **Erträge** auf Landkreisebene im Internet veröffentlicht (Link siehe oben, Beispiel Lkr. Eichstätt für Silomais (32% TS): 504 dt/ha), die ohne Nachweis um 15% nach oben korrigiert werden können (Beispiel Lkr. Eichstätt für Silomais (32% TS): bis 579 dt/ha). Wer noch höhere Werte verwendet, benötigt für den verwendeten Ertrag einen Nachweis. Vom Bedarfswert sind der Nmin-Bodenvorrat und je nach Situation vor Ort die N-Nachlieferung aus organischer Düngung, ggf. aus der Vorfrucht und der Zwischenfrucht abzuziehen. Daraus ergibt sich der Düngbedarf, der über die organische und mineralische Düngung zu decken ist. Dieser stellt die Obergrenze dar und darf nicht überschritten, kann aber natürlich unterschritten werden, wenn z.B. aufgrund des Ausbringverfahrens bei der organischen Düngung eine höhere N-Ausnutzung als die vorgegebene Mindestwirksamkeit erreicht wird. Dann kann nämlich entsprechend Mineraldünger eingespart werden.

Beispiel zur Ermittlung des Stickstoffdüngerbedarfes für Silomais (Kann die einzelbetriebliche Berechnung nicht ersetzen!)

Nährstoffbedarf (500 dt/ha Ertragserwartung): Bedarfswert	210 kg N/ha
- Bodenvorrat (Nmin)	- 56 kg N/ha
- Nachlieferung aus Organ. Düngung 2017 (insgesamt zur Vorfrucht und zur Zwischenfrucht 30 m ³ /ha Milchviehgülle (7,5%TS, 3,9 kg N/ha, 10% Anrechnung)	- 12 kg N/ha
- Vorfrucht Wintergerste, abgefrorene Zwischenfrucht <25% Leguminosen	- 0 kg N/ha
Düngbedarf (mineralisch und organisch)	142 kg N/ha
- Anrechnung aus Organ. Düngung zum Mais 2018: 35 m ³ /ha Milchviehgülle (7,5%TS, 3,9 kg N/ha, 17,6% Ausbringverluste, 50% Mindestwirksamkeit)	- 56 kg N/ha
Mineralischer Stickstoffergänzungsbedarf	86 kg N/ha

Beachten Sie die weiteren Vorgaben der Düngeverordnung! Danach sind z.B. die Düngbedarfsermittlungen, Nmin-Ergebnisse mind. 7 Jahre aufzubewahren. Beachten Sie die Abstände zu Gewässern sowie die Einarbeitungspflicht der organischen Dünger auf unbestelltem Ackerland.

Herausgeber: Erzeugerring für Pflanzenbau Südbayern e.V., Wolfshof 7 a, 86558 Hohenwart,

Tel. 08443/91 77 0, Fax 91 77 22, zentrale@er-suedbayern.de

Pflanzenbauhotline: 0180 – 5 57 44 51, Mo-Fr von 8.00 – 12.00 Uhr

Verantwortlich für den Inhalt: Pflanzenbau: LOR in Irene Dzienan: ☎ 0981/8908-180, Fax: 0981/8908-197

Pflanzenschutz: LOR Dieter Proff: ☎ 0981/8908-190, Fax: 0981/8908-197

© Nachdruck – auch auszugsweise – nur mit ausdrücklicher Genehmigung des Herausgebers gestattet

Einarbeitungspflicht

Organische Düngemittel, die einen Trockenstoffgehalt von über 2 % und einen wesentlichen Gehalt an verfügbarem Stickstoff (> 1,5% N in der TM) besitzen, müssen auf unbestelltem Ackerland unverzüglich nach ihrer Ausbringung eingearbeitet werden. Dies trifft zum Beispiel auf Gülle und Biogasgärrest (fest und flüssig) zu.

Nach Beginn des Aufbringens muss die Einarbeitung **spätestens nach vier Stunden** erfolgen. Um eine möglichst hohe N-Ausnutzung der organischen Düngung zu erreichen, was im Hinblick auf die Bilanz dringend anzuraten ist, sollte grundsätzlich **beim bzw. unmittelbar nach dem Ausbringen eingearbeitet werden**.

Von der Einarbeitungsfrist befreit sind folgende Düngemittel:

- Festmist von Huf- oder Klautentieren, Kompost,
- organische oder organisch-mineralische Düngemittel mit einem festgestellten TS-Gehalt von weniger als 2 %.

Abgefrorene Zwischenfrüchte zählen als bestelltes Ackerland, wenn die nachfolgende Hauptfrucht ohne flächige Bodenbearbeitung gesät wird.

Phosphat-Düngung

Die vorgeschriebene Bedarfsermittlung für **Phosphat** kann über eine maximal 3-jährige Fruchtfolge erfolgen. P_2O_5 aus organischer Düngung ist wie K_2O dabei zu 100% anrechenbar. Auf D- und E-Schlägen darf maximal die Abfuhr gedüngt werden (auch über einen dreijährigen Zeitraum berechenbar).

Mais besitzt in der Jugend ein schwaches Phosphoraneignungsvermögen. Eine **Unterfußdüngung** wirkt sich daher vor allem durch das Phosphatangebot günstig auf die Jugendentwicklung aus. Ungünstige Witterungsabschnitte werden besser überstanden. Die Düngeverordnung beschränkt allerdings den jährlichen Phosphatüberschuss zukünftig auf 10 kg P_2O_5 pro Hektar im 6-jährigen Durchschnitt. Daher darf vor allem beim verstärkten Einsatz von organischen Düngern mit hohen P-Gehalten (z.B. Biogasgärreste, Schweinegülle) die Phosphatgabe über die Unterfußdüngung nicht zu hoch ausfallen. Als Alternative kann hier die Saatbanddüngung mit speziellen Mikrogranulaten in Erwägung gezogen werden, bei der in der Regel nur um die 8 kg P_2O_5

pro Hektar ausgebracht werden. Erste Versuche zeigen gute Ergebnisse.

Gärrestausbringung

Je nach eingesetztem Substrat, Temperatur und Verweildauer im Fermenter unterliegen TS-Gehalt und Nährstoffgehalte von Biogasgärresten großen Schwankungen. Daher ist für eine Düngeplanung eine eigene, **aktuelle Gärrestuntersuchung** unbedingt notwendig. In der Regel weist flüssiger Gärrest mehr als 50% Anteil an Ammoniumstickstoff auf. Für die Mindestwirksamkeit ist daher in diesem Fall der Ammoniumanteil anzusetzen, Ausbringverluste können bis max. 10,5% angerechnet werden. Bei optimaler Ausbringung (z.B. Gülledrill) kann der Ammoniumanteil zu 100 % ausgenutzt werden. Auch die Phosphat-Gehalte sind in den Gärresten meist deutlich höher als bei Rindergülle. Beachten Sie diese Werte vor allem im Hinblick auf die Phosphat-Obergrenze von zukünftig max. 10 kg/ha P_2O_5 Überschuss (im 6-jährigen Durchschnitt s.o.)

Maissaat

Bei der Maissaat ist eine **Bodentemperatur von 8 bis 10 °C** für einen raschen Auflauf erforderlich. Wer sich über die Temperaturen in seiner Region einen Überblick verschaffen möchte, kann die für ihn passende agrarmeteorologische Wetterstation der LfL unter der Internetadresse www.wetter-by.de aufrufen.

Wichtig für einen zügigen Auflauf ist die **Saattiefe**, die je nach Bodenart generell **zwischen 4 und 7 cm** betragen soll (**je schwerer der Boden, umso flacher**). Bei sehr trockenen Bedingungen ist es wichtig, dass das Saatkorn so abgelegt wird, dass der Anschluss an den Kapillarwasserhorizont gegeben ist.

Aussaatstärke richtig wählen

Als Faustregel gilt: je unsicherer die Wasserversorgung, umso niedriger die Bestandesdichte! Für Körnermais ist die Saatstärke niedriger zu wählen, für Biogasmals höher. Deshalb sollte bereits bei der Saat über die Verwertungsrichtung entschieden werden.

Bestandesdichten zur Ernte:

Silomais	9-11 Pfl/qm (gilt auch bei Gleichstandsmaat)
Körnermais	7-9 Pfl/qm
Biogasmals	10-12 Pfl/qm

Wintergetreide

Die Wintergetreidearten sind je nach Lage und Saatzeit sehr unterschiedlich entwickelt. Einzelne Bestände (v.a. Wintergerste) leiden immer noch unter Staunässe und teils Typhula und wachsen kaum vorwärts. Hier kann nur eine trockene, warme Witterungsphase Besserung bringen. Mildere, gute Lagen sind dagegen schon richtig frohwüchsig und werden sich bei der Wärme rasch weiter entwickeln. Meist konnte in der Woche nach Ostern die erste N-Gabe abgeschlossen werden, auf den milderen Lagen schon davor. Sobald die Bestände mit dem Schossen beginnen, steht die zweite N-Gabe an. Der

Richtwert für mehrzeilige Wintergerste beträgt 30-40 kg N/ha, bei zweizeiliger Wintergerste kann die Gabe um 10-20 kg N/ha erhöht werden. Ebenfalls zu Schossbeginn sollte Triticale eine Gabe von 30-40 kg N/ha erhalten. Bei Roggen genügen zu Schossbeginn 30 kg N/ha.

Je nach Bestandsentwicklung beträgt der Sollwert bei Winterweizen für die 2. Gabe 50-60 kg N/ha. In schwach entwickelten Beständen können diese rechtzeitig gegeben werden. Nur bei sehr stark entwickelten Beständen (Frühsaaten) sollte die 2.

Gabe um 10-20 kg N/ha reduziert werden, um die Bestandesdichte nicht noch weiter zu fördern.

Wurden Wirtschaftsdünger ausgebracht, so ist die zu erwartende Nährstofflieferung zu

berücksichtigen. Die Obergrenze der N-Bedarfsermittlung ist insgesamt einzuhalten.

Unkrautbekämpfung in Mais

Die beiliegende Übersicht zeigt unsere schwerpunktmäßigen Empfehlungen. Weitere Mischungen sind natürlich möglich. Grundsätzliche Aussagen sowie die Empfehlungen gegen Problemunkräuter finden Sie im Versuchsheft ab Seite 126 und müssen hier nicht nochmals wiederholt werden. Eine aktuelle Übersicht der Mittel samt Auflagen und Wirkungsspektren sowie Hinweise zum Herbizideinsatz mit Untersaaten in Mais finden Sie im Internet unter www.lfl.bayern.de.

Aktuelles zur Zulassung/Anwendung 2018

- Mit **Adengo** wurde ein neues Produkt mit überwiegender Bodenwirkung für den Vor- und frühen Nachauflauf bis BBCH 13 zugelassen. Es enthält die Wirkstoffe Isoxaflutole und Thiencarbazon (letzteres auch Bestandteil im MaisTer power) und hat eine maximale Aufwandmenge von 0,33 l/ha. In Abhängigkeit vom Saatbett und der Bodenart werden aus Verträglichkeitsgründen zwischen 0,2 und 0,33 l/ha empfohlen (je leichter und grober der Boden, desto weniger, da damit die Gefahr der Wirkeffekt-Einwaschung steigt, siehe Gebrauchsanleitung). Auf ein abgesetztes Saatbett und im Nachauflauf auf eine gute Wachsschicht ist zu achten. Auf sehr humosen bzw. humusarmen Standorten sollte kein Einsatz erfolgen. Außerdem darf das Mittel **nur solo** eingesetzt werden. Das Produkt eignet sich als TBA- und Metolachlor-freie Variante für einen frühen Einsatz und hat dann eine erstaunlich breite Wirkung (weitere Hinweise siehe Versuchsberichtsheft). Nachbehandlungen können aber bei stärkerem Unkraut-/Ungrasdruck nicht ganz ausgeschlossen werden. Da Adengo erst einjährig in unseren Versuchen geprüft wurde, erscheint es noch nicht in der allgemeinen Empfehlungsübersicht. Eigene Erfahrung können jedoch gesammelt werden (Gebrauchsanleitung beachten). In den Versuchen gab es 2017 keine Verträglichkeitsprobleme. An Auflagen wurde u.a. die NW 5(0/0/0)m und die NT 103 vergeben. Das Produkt hat im Voraufbau die Hangneigungsaufgabe NW706 (20m Randstreifen) und im Nachauflauf die NW701 (10m Randstreifen).

- **Nagano** ist eine überwiegend blattaktive Fertigformulierung mit jeweils 100 g/l Mesotrione und Bromoxynil. Die zugelassene Aufwandmenge beträgt 1,0 l/ha, an Auflagen wurde u.a. die NW 5(5/5/0)m und die NT 108 vergeben. Das Produkt hat solo keine Hangneigungsaufgabe. Die Vermarktung erfolgt im Pack mit Kanos (eines der vielen Nicosulfuron-Mittel) als **Nagano Smart Combo**, hier besteht dann wegen Kanos eine Hangneigungsaufgabe. Der Pack ist ebenfalls überwiegend blattaktiv und als TBA-freie Variante für Standorte ohne stärkeren Hirsenachläufer- und Storchschnabeldruck geeignet.

Er ist vergleichbar mit der Mischung 1,0 Motivell + 1,0 Callisto + 0,4 B235. Das Wirkungsspektrum finden Sie im Versuchsheft.

- Mittlerweile sind mit Kideka, Simba, Temsa u.a. neben Callisto/Maran zahlreiche weitere Mesotrione-haltige Mittel zugelassen. Zum Teil gibt es Unterschiede im Zulassungsumfang und bei den Auflagen, die zu beachten sind.

- Als Packlösung wird z.B. neu **Motivell Komplett** mit 0,6 l/ha Motivell forte + 1,0 l/ha Simba + 2,5 l/ha Successor T mit einer relativ breiten Wirkung (Blatt und Boden) angeboten. Außerdem ist die Kombination Kanos + Kideka + Zeagran ultimate mit jeweils 1,0 l/ha als **Zeagran Clean Combo** mit vergleichbarer Wirkung neu am Markt.

- Neu ist auch der **Elumis Gold Pack** mit einem geänderten Mischungsverhältnis von 1 zu 2, also 1,0-1,25 l/ha Elumis + 2,0-2,5 l/ha Gardo Gold. Er ersetzt den bisherigen Elumis Extra Pack.

- **Kelvin Ultra** ist mit Samson 4 SC identisch und ersetzt das bisherige Kelvin OD in den Packs.

- Stärkere Niederschläge nach der Anwendung können vor allem bei Peak und Arrat zur Wirkeffekt-Einwaschung in die Wurzelzone des Mais führen und in Folge Wuchshemmungen hervorrufen. Gefährdet sind leichtere bzw. nicht abgesetzte Böden.

Freiwilliger Verzicht auf Terbutylazin und S-Metolachlor in wassersensiblen Gebieten

Bei der Unkrautbekämpfung in Mais spielt der Wirkstoff Terbutylazin (TBA) eine wichtige Rolle. Der Wirkstoff ist in vielen gängigen Produkten und Packs enthalten (wie z.B. Aspect, Bromoterb, Calaris, Elumis Gold Pack, Gardo Gold, Laudis Aspect Pack, Spectrum Gold, Successor T, Zeagran ultimate, Zintan-Packs) und wird damit häufig eingesetzt. In den Gebrauchsanleitungen dieser Produkte ist schon seit längerem der Hinweis zu finden: „Von einer Behandlung auf extrem durchlässigen Böden (sehr leichte Sandböden, Karstböden mit nur geringer Oberbodenaufgabe) ist abzusehen.“

Zusätzlich ergibt sich nach Wasserrahmenrichtlinie aufgrund entsprechender Funde in den Messstellen ein zusätzlicher Handlungsbedarf. Daher empfiehlt die Pflanzenbauberatung der Ämter für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten, die Verbundberatung der Erzeugerringe, die Landesanstalt für Landwirtschaft, die Pflanzenschutzfirmen und der Landhandel seit Jahren gemeinsam, auf den flachgründigen Jurastandorten und den durchlässigen leichteren Standorten auf diesen Wirkstoff zu verzichten. Ziel ist, unser aller Trinkwasser vor Belastungen zu schützen und auch unseren Nachkommen ein

sauberes Trinkwasser zu hinterlassen. Gelingt dies nicht durch die Beratung, sind strengere Vorgaben zu befürchten. **Verzichten Sie daher auf dem Jura und den durchlässigen leichteren Standorten möglichst flächendeckend auf den Wirkstoff Terbutylazin.** Auch Mittel mit dem Wirkstoff **S-Metolachlor** (z.B. Dual Gold, Gardo Gold) sollten aus Vorsorgegründen in den grundwassersensiblen Gebieten möglichst nicht eingesetzt werden. Siehe auch Versuchsheft S. 244.

Zu den Empfehlungen ohne Terbutylazin und S-Metolachlor noch folgende Anmerkungen:

1. Nur die Varianten mit Spectrum bzw. Stomp Aqua, Activus bieten eine entsprechende Bodenwirkung gegen Hirsen, Varianten ohne diese Mittel sind überwiegend blattaktiv und machen nur Sinn, wenn die Masse der Ungräser und Unkräuter zum Behandlungszeitpunkt aufgelaufen ist.

2. Bei stärkerem Druck mit Storchschnabel sollten 1,25 l/ha Spectrum oder 1,0 l/ha Spectrum + 2,0 l/ha Stomp Aqua aus den genannten Mischungen bzw. Packs beim Auflaufen des Storchschnabels (bis Keimblattstadium) vorgelegt und der Rest dann je nach Situation vor Ort im 3-5-Blattstadium des Mais nachgelegt werden. MaisTer power bringt auch eine beachtliche Wirkung auf Storchschnabel mit und kann bereits solo ausreichend sein.

3. Flughafer und Fuchsschwanz werden nur von den blattaktiven Gräsermitteln (z.B. Kelvin, Motivell forte, Nicogan, Samson 4 SC, Elumis, Arigo, Cato, Task, MaisTer power, Principal) erfasst.

Auflagen beachten

- Der Wirkstoff **Nicosulfuron** (z.B. Accent, Arigo, Cirontil, Elumis, Kelvin, Milagro forte, Motivell forte, Principal, Samson 4 SC) darf auf derselben Fläche innerhalb von zwei Jahren nur einmal eingesetzt werden. Beachten Sie dies, wenn Sie Mais auf Mais bauen. Ausweichmöglichkeiten bestehen mit zum Beispiel MaisTer power, Cato, Task. Laudis + Successor T erfasst ebenfalls Fuchsschwanz meist ausreichend. Bei Laudis + Aspect gibt es v.a. auf humosen, tonigen Böden mehr Ausreißer. Die genannten Laudis-Mischungen ermöglichen zusätz-

lich einen Wechsel der Wirkstoffklasse und sollten aus Gründen des Resistenzmanagements auf den klassischen Fuchsschwanzstandorten wo möglich auch genutzt werden.

- Außerdem darf im heurigen Jahr **Peak** bzw. Casper nur auf den Flächen eingesetzt werden, auf denen es 2017 und/oder 2016 nicht angewandt wurde.

- Bei Produkten mit dem Wirkstoff **Pendimethalin** (Stomp Aqua, Activus SC) wurden strenge Auflagen festgesetzt, die die Verflüchtigung und Abdrift herabsetzen sollen: Anwendung dieser Mittel nur mit 90%-Abdriftminderung auf der gesamten zu behandelnden Fläche und mit einer Wasseraufwandmenge von mind. 300 l/ha (NT145). Fahrgeschwindigkeit max. 7,5 km/h (NT146). Windgeschwindigkeit max. 3 m/s (NT170). Werden im Umkreis von 1 km sensible Kulturen (z.B. Kräuter, Ökoware) angebaut, sollte auf den Einsatz dieser Mittel verzichtet werden.

- **Die meisten Maismittel haben Abstands- und sog. Hangneigungsaufgaben** (z.B. NW 701, 705, 706 u.a.) – beachten Sie diese. Sinnvolle sog. Null-Meter-Lösungen, die alles abdecken, gibt es entlang von Gewässern nur bei den Abdriftauflagen (siehe Übersicht). Bei den Hangneigungsaufgaben haben nur wenige Mittel keine entsprechende Auflage. Somit bleiben für eine breitere Wirkung nur z.B. Task + FHS (+ evtl. 0,75 l/ha Callisto/Maran) oder 30-40 g/ha Cato + FHS + 1,0 l/ha Callisto/Maran, die aber vorwiegend blattaktiv sind und keine nennenswerte Dauerwirkung haben. Bei 5m Abdrift-Abstand (nur mit 75%-Düse) wäre noch die Kombination 30 g/ha Cato + FHS + 1,0 l/ha Maran + 1,0 l/ha Spectrum eine Alternative mit Bodenwirkung und ohne Hangneigungsaufgabe. Beachten Sie, dass Mittel mit Hangneigungsaufgaben auf betroffenen Flächen (über 2% Hangneigung, entlang von dauernd oder periodisch wasserführenden Gewässern) nur eingesetzt werden dürfen, wenn der vorgeschriebene Randstreifen vorhanden ist bzw. die Mulchsaat zum Zeitpunkt der Anwendung 30% Bodenbedeckung aufweist. Ist dies nicht der Fall, darf das Mittel auf der gesamten Fläche nicht eingesetzt werden. **Die Einhaltung der Auflagen wird kontrolliert!**

Aktuelles zum Raps

Häufig wurde die erste Behandlung gegen die Stängelrüssler in der Woche vor oder nach Ostern durchgeführt. Ein Teil der Glanzkäfer wird von Trebon sicher miterfasst, ob dies allerdings ausreicht, hängt vom Zeitpunkt der Behandlung und vom weiteren Zuflug ab und muss vor Ort kontrolliert werden. Kontrollieren Sie daher ab dem Erscheinen der Knospen bis Blühbeginn ihren Raps regelmäßig in den Knospen auf Besatz mit Glanzkäfern. Danach macht der Käfer keinen Schaden mehr. Die

Bekämpfungsschwelle beträgt beim Glanzkäfer in gut entwickelten Beständen 10 Glanzkäfer pro Pflanze, in schlecht entwickelten mindestens 5 Käfer pro Pflanze. Plenum und Avaunt (beide B1) zeigen in den Versuchen die besten Wirkungen, können aber nur eingesetzt werden, wenn keine blühenden Pflanzen vorhanden sind. Sind diese vorhanden, ist auf Biscaya oder Mospilan SG auszuweichen. Beachten Sie grundsätzlich den Bienenschutz (siehe letztes Rundschreiben).

**Grundwasserschonende Möglichkeiten zur Unkrautbekämpfung in Mais ohne Terbutylazin und S-Metolachlor
- grundsätzlich auf allen sensiblen, flachgründigen Standorten (z.B. Jura) empfohlen -**

Ungräser, Hirsen und Unkräuter (siehe Bemerkungen)

Präparat	Aufwand- menge [E/ha]	ca. Kosten ³⁾ [€/ha]	Gewässer Auflagen ¹⁾	Hang ²⁾ > 2%	Nichtziel- flächen	Bemerkungen
Spectrum* + Maran + Bo 235	1,0 + 1,0 + 0,4	73	20(10/5/5)	5	NT 103	Gute Blatt- und Bodenwirkung, Pack speziell gegen <u>Hirs</u> en, nicht gegen Fuchsschwanz, Flughafer ohne Bo 235 keine Hangneigungsaufgabe
Spectrum* + Maran + Kelvin Ultra + Bo 235	0,8 + 0,8 + 0,8 + 0,4	71	20(10/5/5)	20	NT 103	Pack gegen Hirsen und Fuchsschwanz, Flughafer gute Blatt- und Bodenwirkung
Activus SC* + Arigo + FHS + B 235	2,5 + 0,3 + 0,3 + 0,3	89	-(/-/10)	20	NT 108	Blatt- und Bodenwirkung, Activus nur mit 90% Abdriftminderung anwendbar, Arigo + B 235 als Pack erhältlich
MaisTer power	1,5	62	10(5/0/0)	20	NT 109	mit Bodenwirkung, aber Blattwirkung überwiegt; bei stärkerem Knöterichdruck 1,25 MaisTer power + 0,5 Buctril
MaisTer power + Activus SC* + B 235	1,0 + 2,5 + 0,5	83	-(/-/10)	20	NT 109	breite Lösung mit Boden- und Blattwirkung, Activus darf generell nur mit 90% Abdriftminderung angewendet werden
MaisTer power + Spectrum* + Stomp Aqua*	1,0 + 1,0 + 2,0	104	-(/-/5)	20	NT 109	breite Lösung mit Boden- und Blattwirkung, Stomp darf generell nur mit 90% Abdriftminderung angewendet werden
Elumis + Peak	1,25 + 20	57	5(5/0/0)	20	NT 103	Blatt- und Bodenwirkung bei Unkräutern, gut gegen Knöteriche, keine Dauerwirkung gegen Hirsen, Elumis P Pack mit 1,0 - 1,25 l/ha Dual Gold enthält zwar kein TBA aber S-Metolachlor
Nagano + Kanos	1,0 + 1,0	49	5(5/5/0)	20	NT 108	überwiegend Blattwirkung, keine Dauerwirkung gegen Hirse-Nachläufer
Task + FHS	300-380g + 0,25-0,3	47 - 58	0	0	NT 108	nur Blattwirkung, bei geringem Unkraut- und Ungrasdruck als sog. 0m-Lösung, ggf. Mischung mit Callisto/Maran/Laudis o.a.
Laudis + B 235	1,7-2,0 + 0,4	57 - 66	5(5/5/0)	5	NT 103	überwiegend Blattwirkung incl. Hühnerhirse nicht gegen Fuchsschwanz, Flughafer

* Auf Standorten mit **Storchschnabeldruck** ist die Vorlage der Bodenpartner Spectrum, Stomp Aqua, Activus bis zum Keimblattstadium des Storchschnabels im Rahmen einer Spritzfolge notwendig. Die verbleibenden Partner sind dann nachzulegen. Ansonsten hat nur MaisTer power noch eine brauchbare Storchschnabelwirkung. Die Varianten ohne Spectrum, Stomp Aqua bzw. Activus haben keine nennenswerte Dauerwirkung gegen Hirsen. Gegen **Flughafer** ist immer die volle zugelassene Menge eines Gräsermittels anzuraten.

1) Abstände zu Gewässern: 4 Ziffern = Ohne Abdriftminderung (50% / 75% / 90% Abdriftminderung); zusätzlich Hangneigung beachten

"-" bedeutet: kein Einsatz mit dieser Abdriftminderung erlaubt

Activus SC und Stomp Aqua generell nur mit 90% Abdriftminderung, mind. 300 l/ha Wasseraufwandmenge, max. 7,5 km/h Fahrgeschwindigkeit, max. 3 m/s Windgeschwindigkeit

2) Hangneigung > 2% zu Gewässern: 5/10/20 m unbehandelter, bewachsener Randstreifen oder Mulchsaat (mit mind. 30% Bodenbedeckung) bzw. Direktsaat nötig.

Verbindlich ist die Gebrauchsanweisung. Dargestellte Auflagen gelten nur für Mischung laut erste Spalte.

³⁾ Mittelkosten nach Handelsliste für Großgebilde ohne MWSt.

Möglichkeiten zur Unkrautbekämpfung in Mais mit Terbuthylazin und S-Metolachlor

1. Schwerpunkt Ungräser und Unkräuter mit Dauerwirkung gegen Hirse

Präparat	Aufwand- menge [E/ha]	ca. Kosten* [€/ha]	Gewässer Auflagen ¹⁾	Hang ²⁾ > 2%	Nichtziel- flächen	Bemerkungen
Elumis + Gardo Gold	1,0-1,25 + 2,0-2,5	55 - 68	5(5/0/0)	20	NT 103	Blatt- und Bodenwirkung, incl. Fuchsschwanz, im Pack
Gardo Gold + Callisto (Zintan Gold)	3,0 + 0,75	69	5(0/0/0)	10	NT 103	Blatt- und Bodenwirkung; im Pack; bei Fuchsschwanz und bei starker Borstenhirse + z.B. 0,6 l/ha Motivell forte o.a.
MaisTer power + Aspect	1,25-1,5 + 1,25 -1,5	74 - 89	10(5/5/0)	20	NT 109	Blatt- und Bodenwirkung, incl. Fuchsschwanz, im Pack
Aspect + Laudis (Laudis Aspect Pack)	1,5 + 2,0	83	10(5/5/0)	10	NT 103	Blatt- und Bodenwirkung, im Pack, bei Fingerhirse schwächer Wirkung gegen Fuchsschwanz je nach Standort schwankend
Spectrum Gold + Maran Spectrum Gold + Maran + Kelvin Ultra	2,0 + 0,8 2,0 + 0,8 + 0,8	60 72	10(5/5/0)	20	NT 103	Blatt- und Bodenwirkung, Hirse-Pack bei moderatem Druck breiterer Pack incl. Fuchsschwanz und Hirsen
Spectrum Gold + Samson 4 SC + B235	2,0 + 1,0 + 0,4	56	10(5/5/0)	20	NT 103	Blatt- und Bodenwirkung, incl. Fuchsschwanz spezieller Handelspack, mit verschiedenen Nicosulfuron-Mitteln
Spectrum Gold + Arrat + Dash + Kelvin Ultra	2,0 + 0,2 + 1,0 + 0,8	72	10(5/5/0)	20	NT 103	Blatt- und Bodenwirkung, incl. Fuchsschwanz, im Pack
Samson 4 SC + Successor T + Callisto	0,75 + 2,4 + 0,6	74	10(5/5/0)	20	NT 103	Blatt- und Bodenwirkung, gegen Hirsen und Fuchsschwanz Successor Top 2.0
Motivell forte + Simba + Successor T	0,6 + 1,0 + 2,5	75	10(5/5/0)	20	NT 103	Blatt- und Bodenwirkung, incl. Fuchsschwanz, im Pack
Arigo + FHS + Successor T	0,3 + 0,3 + 3,0	92	10(5/5/0)	20	NT 108	Blatt- und Bodenwirkung gegen Hirsen und Fuchsschwanz bei viel Knöterich + 0,3 B 235 (Arigo B Pack)
Task + FHS + Gardo Gold	300g + 0,25 + 2,5	82	5(0/0/0)	10	NT 108	Blatt- und Bodenwirkung, bei geringem Druck 250g + 0,2 + 2,0

2. Schwerpunkt Fuchsschwanz und Unkräuter, ohne Dauerwirkung gegen Hirsen

Präparat	Aufwand- menge [E/ha]	ca. Kosten* [€/ha]	Gewässer Auflagen ¹⁾	Hang ²⁾ > 2%	Nichtziel- flächen	Bemerkungen
MaisTer power + Aspect	1,0 + 1,0	59	10(5/5/0)	20	NT 109	Blatt- und Bodenwirkung; im Pack
Kanos + Kideka + Zeagran ultimate	1,0 + 1,0 + 1,0	60	10(5/5/0)	20	NT 108	Blatt- und Bodenwirkung; im Pack

1) Abstände zu Gewässern: 4 Ziffern = Ohne Abdriftminderung (50% / 75% / 90% Abdriftminderung); zusätzlich Hangneigung beachten

2) Hangneigung > 2% zu Gewässern: 5/10/20 m unbehandelter, bewachsener Randstreifen oder Mulchsaat (mit mind. 30% Bodenbedeckung) bzw. Direktsaat nötig.

Verbindlich ist die Gebrauchsanweisung. Dargestellte Auflagen gelten nur für Mischung laut erste Spalte.

* Mittelkosten nach Handelsliste für Großgebilde ohne MWSt.

Abstandsauflagen zum Schutz von Gewässern / Nicht-Zielflächen ausgewählter Maisherbizide für die Frühjahrsbehandlung 2018

Präparat	Hang- auflage ¹⁾	Gewässerabstand [m]				Nicht-Zielflächen-Abstand ³⁾ [m]								Sonstige Auflagen ⁴⁾		
		Abdrift ²⁾ je nach Risikokategorie bzw. Abdriftklasse				Abdriftminderungsklasse je nach Düsenteknik										
		Standard	D / 50%	C / 75%	B / 90%	0%		50%		75%		90%				
Pufferzone [m]	Abstand [m]				NEIN		JA		NEIN		JA		NEIN		JA	
Effigo	-	*	*	*	*	20	0	20	0	20	0	20	0	0	0	
Harmony SX	-	*	*	*	*	20	0	20	0	20	0	20	0	0	0	
Lontrel 720 SG, u.a.	-	*	*	*	*	20	0	20	0	20	0	20	0	0	0	
Arrat	-	*	*	*	*	20	0	20	0	0	0	0	0	0	0	
Mais-Banvel WG	-	*	*	*	*	20	0	20	0	20	0	20	0	0	0	
Task	-	*	*	*	*	25-20 #	20	25-20 #	20	5-0 #	0	5-0 #	0	0	0	
Peak	10	5	*	*	*	20	0	20	0	0	0	0	0	0	0	NG355
Gardo Gold	10	5	*	*	*	20	0	20	0	0	0	0	0	0	0	
Callisto, Maran	-	5	*	*	*	20	0	20	0	20	0	20	0	0	0	
Temsa SC	5	5	*	*	*	20	0	20	0	20	0	20	0	0	0	
Adengo	10	5	*	*	*	20	0	20	0	20	0	20	0	0	0	
Dual Gold	10	5	*	*	*	20	0	20	0	20	0	20	0	0	0	
Kideka	5	5	*	*	*	25-20 #	20	25-20 #	20	5-0 #	0	5-0 #	0	0	0	
Simba 100 SC	5	5	*	*	*	25-20 #	20	25-20 #	20	25-20 #	20	5-0 #	0	0	0	
Motivell Forte, u.a.	20	5	5	*	*	20	0	20	0	0	0	0	0	0	0	NG326, NG327
Kelvin Ultra, u.a.	20	5	5	*	*	20	0	20	0	20	0	20	0	0	0	NG326-1, NG327
Laudis	-	5	5	*	*	20	0	20	0	20	0	20	0	0	0	
Elumis	20	5	5	*	*	20	0	20	0	20	0	20	0	0	0	NG326-1, NG327
Cato, 30/20 g/ha Splittingbehandlung	-	5	*	*	*	20	0	20	0	0	0	0	0	0	0	
Cato, 50 g/ha Einmalbehandlung	5	5	5	*	*	25-20#	20	25-20#	20	5-0#	0	5-0#	0	0	0	-
MaisTer power, bis 1,0 l/ha	20	5	5	*	*	25-20 #	20	25-20 #	20	25-20 #	20	5-0 #	0	0	0	
Bo 235, u.a.	5	5	5	5	*	20	0	20	0	0	0	0	0	0	0	
Buctril	5	5	5	5	*	20	0	20	0	20	0	20	0	0	0	
Nagano	-	5	5	5	*	25-20 #	20	25-20 #	20	5-0 #	0	5-0 #	0	0	0	
MaisTer power, bis 1,5 l/ha	20	10	5	*	*	25-20 #	20	25-20 #	20	25-20 #	20	5-0 #	0	0	0	
Lido SC	10	10	5	5	*	20	0	20	0	20	0	20	0	0	0	
Sulcogan	10	10	5	5	*	20	0	20	0	20	0	20	0	0	0	
Aspect	10	10	5	5	*	20	0	20	0	0	0	0	0	0	0	
Principal	20	10	5	5	*	20	0	20	0	0	0	0	0	0	0	NG326-1, NG327
(Bromoterb)	10	10	5	5	*	20	0	20	0	20	0	20	0	0	0	
Calaris	10	10	5	5	*	20	0	20	0	20	0	20	0	0	0	
Spectrum Gold, bis 2,0 l/ha	20	10	5	5	*	20	0	20	0	20	0	20	0	0	0	
Zeagran ultimate	20	10	5	5	*	20	0	20	0	20	0	20	0	0	0	
Arigo	20	10	5	5	*	25-20 #	20	25-20 #	20	5-0 #	0	5-0 #	0	0	0	NG326-1, NG327
Successor T	20	10	5	5	*	20	0	20	0	20	0	20	0	0	0	
Bromotril 225 EC	5	15	10	5	5	20	0	20	0	0	0	0	0	0	0	
Spectrum Gold, bis 3,0 l/ha	20	15	10	5	5	20	0	20	0	20	0	20	0	0	0	NG405
Spectrum	-	20	10	5	5	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Stomp Aqua, bis 3,5 l/ha	5				5									5-0 #	0	NT145, 146, 170
Spectrum Plus	20				5									5-0 #	0	NT145, 146, 170
Activus SC	5				10									0	0	NT145, 146, 170

1) Zwischen behandelten Flächen mit einer Hangneigung von über 2 % und Oberflächengewässern muss ein mit einer geschlossenen Pflanzendecke bewachsener Randstreifen vorhanden sein, ausgenommen bei Mulch-/Direktsaat.

2) Auflagen-Code siehe: 'www.lfl.bayern.de/lfl/pflanzenschutzmittel'

3) Abstände sind **nicht** erforderlich:
 - bei angrenzenden landwirtschaftlich oder gärtnerisch genutzten Flächen, Straßen, Wege, Plätze, oder
 - bei angrenzenden Saumstrukturen (z.B. Feldraine, Hecken, Gehölzinseln), die weniger als 3m breit sind, oder
 - bei der Anwendungen mit tragbaren Pflanzenschutzgeräten.
 - in Gebieten mit ausreichendem Anteil Kleinstrukturen, Gebietskulisse siehe 'www.jki.bund.de'

4) NG405: Keine Anwendung auf drainierten Flächen.
 NG323: nur ein Einsatz eines Topramezone-enhaltenden Mittels auf derselben Fläche pro Kalenderjahr.
 NG326, NG326-1: es dürfen max. 45 g/ha Nicosulfuron auf derselben Fläche ausgebracht werden.
 NG327: auf derselben Fläche im folgenden Kalenderjahr keine Anwendung von Mitteln mit dem Wirkstoff Nicosulfuron.
 NG355: auf derselben Fläche dürfen max. 20g/ha Prosulfuron innerhalb von drei Jahren ausgebracht werden.
 NT145: Ausbringung mit Wasseraufwand von mind. 300 l/ha und 90 % Abdriftminderung.
 NT146: Ausbringung mit höchstens 7,5 km/h Fahrgeschwindigkeit.
 NT170: Ausbringung bei Windgeschwindigkeit von höchstens 3 m/s.

■ = keine Anwendung möglich

*) landesspezifischen Mindest-Gewässerabstand beachten (Bayern: nicht definiert, = 0 m).
 #) verringerter Abstand zu Hecken auf ehemals landwirtschaftl. oder gärtnerisch genutzten Flächen.

(...) Zulassung ausgelaufen, Abdriftminderung beachten!



Bayerische Landesanstalt
für Landwirtschaft
Institut für Pflanzenschutz

Die Übersicht wurde nach bestem Wissen erstellt, für Vollständigkeit und Richtigkeit kann keine Gewähr übernommen werden. Verbindlich ist die Gebrauchsanleitung!

© Herbolgie - K. Gehring / S. Thyssen
Stand: März 2018

Spezialmittel bei besonderen Unkrautproblemen in Mais 2018

Unkräuter	Präparat(e)	Aufwand [E/ha]	Einsatz	Kosten [€/ha] ¹⁾	Bemerkung
Altverunkrautung auf Direkt- und Mulchsaatflächen	Kyleo	5,0 l	VS	51	Nicht selektive Unkrautbekämpfung. Bei Mulchsaat Bodenbearbeitung nach 10-14 Tage Einwirkzeit (VS). Bei Direktsaat bis 2 Tage vor der Saat (VS) bzw. bis 5 Tage nach der Saat (NS). Keine Dauerwirkung!
	Durano TF, ... u.a.	3,0 l	VS	15	
	Roundup PowerFlex	2,25 - 3,75 l	VS / NS	23 - 39	
	Glyfos Dakar	1,6 kg	VS / NS	21	
Quecke	Arigo	300 g + 0,3 l FHS	NA 12-18	53	Nach dem Auflaufen der Quecke mit mindestens 2-4 Blättern und maximal 15 cm Wuchshöhe. Unterdrückende Wirkung.
	Cato	50 g + 0,3 l FHS	NA 12-16	53	
	MaisTer power	1,5 l	NA 12-16	62	
	Focus Ultra + Dash	2,0 + 2,0 l	NA 12-18	55	Focus Ultra NUR in Cycloxydim-resistenten DUO-Mais einsetzbar!
Schönmalve, Lichtnelke, Stechapfel, Ambrosia, Ziest, Rauken, Zweizahn, Ackerwinde, Disteln, Land-Wasser-Knöterich	Arrat + Dash	0,2 kg + 1,0 l	NA 14-16	23	Einsatz bei wüchsigem Wetter bei ausreichender Blattmasse der Zielunkräuter. Gegenseitige Blattabschirmung der Unkräuter oder durch den Mais vermeiden. Bei Wurzelunkräutern unterdrückende Wirkung.
Durchwuchs-kartoffeln und Acker-Schachtelhalm	Callisto,	1,5 l	NA 12-18	72	Rein blattaktive Behandlung mit Kontaktwirkung (Blattverätzung) bei 10-15 cm Wuchshöhe der Unkräuter.
	Simba 100 SC	2x 0,75	NA 12-18	folgt	
	Sulcogan,	1,5 l	NA 12-18	56	
	Buctril, ..u.a.	1,0 - 1,5 l	NA 14-16	18 - 27	
Ambrosia, Stechapfel, Schönmalve, Distel und Kartoffeldurchwuchs	Laudis	2,25 l	NA 12-18	66	Nach dem Auflaufen beim 10-20 cm Wuchshöhe der Unkräuter. Bei Spätbehandlungen Einsatz mit abgehängten Düsen sinnvoll. Kein Einsatz in Saat- und Zuckermais.
Acker-Kratzdistel, Acker-Gänse Distel	Effigo	0,35 l	ab NA 11	43	Behandlung bei 10-20 cm Wuchshöhe der Distel-Arten, in der Regel als Teilflächenbehandlung. Wüchsiges Wetter fördert die Wirkung. Ambrosia, Ausfall-Sonnenblumen und Duchwuchs-Kartoffeln werden mit erfasst. Nachbau von Leguminosen ist nicht möglich.
	Lontrel 720 SG	0,16 kg		45	
	Vivendi 100	1,2 l		46	
Ampfer-Arten und Sonnenblumen	Harmony SX + DuPont Trend	15 g + 0,1 %	NA 14-16	25	Einsatz bei wüchsigem Wetter mit milden Temperaturen (10-20 °C). Auf Sortenempfindlichkeit und ausreichende Wachsschicht achten. Keine Dauerwirkung!
Acker-Winde, Zaun-Winde, Gänsefuß und Winden-Knöterich	Mais-Banvel WG	0,4 - 0,5 kg	NA 14-16	25 - 31	Behandlung ab 20 cm Triebhöhe der Winden bei warmem, wüchsigem Wetter. Auf leichten Böden und kleinen Unkräutern 0,4 kg ausreichend. Bei Spätbehandlungen Einsatz mit abgehängten Düsen sinnvoll.
Quecke als Altverunkrautung	Roundup PowerFlex Glyfos Dakar Durano TF, ... u.a.	2,25 - 3,75 l 1,6 - 2,65 kg 3,0 - 5,0 l	NE	23 - 39 21 - 34 15 - 25	Im Herbst nach der Maisernte auf nicht zerfahrene, saubere Blätter der Quecke (min. drei aufnahmefähige Blätter je Trieb neu gebildet). Bodenbearbeitung ab deutlichem Vergilben der Quecke. Nachbau von Winterweizen möglich.

¹⁾ Kosten nach Handelsliste für Großgebilde ohne MwSt.

VS = Vorsaatbehandlung;

NS = bis 5 Tage nach der Saat

VA = Voraufaufbehandlung

NA = Nachaufaufbehandlung (z.B. 14-16 = 4.-6. Maisblatt)

NE = Stoppelbehandlung nach der Ernte



Bayerische Landesanstalt für
Landwirtschaft
Institut für Pflanzenschutz
© Herbologie / K. Gehring, S. Thyssen

Stand: März 2018