



Erzeugerring für Pflanzenbau Südbayern e.V.

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



Amt für Ernährung,
Landwirtschaft und
Forsten Rosenheim

Fachzentrum Pflanzenbau

Rundschreiben 03/2015

15.04.2015

Stickstoffdüngung zu Sommergetreide, Mais und Kartoffeln

N_{\min} -Gehalte in kg N/ha (Stand: 13.04.2015)

	Oberbayern			Bayern		
	2015	2014	2013	2015	2014	2013
Sommergerste/ Hafer	44	50	43	42	46	43
Silo-/ Körnermais	72	112	67	74	96	66
Kartoffeln	58	63	43	51	63	39
Zucker-/Futterrüben	78	86	73	72	75	68

Die regelmäßig aktualisierten N_{\min} -Werte sind im Internet unter www.lfl.bayern.de → "Stickstoff Düngeempfehlung im Frühjahr 2015" abrufbar.

Bitte beachten! Die nachfolgenden Düngeempfehlungen beruhen auf einer mittleren Ertragserwartung und durchschnittlichen N_{\min} -Werten und können damit die eigenbetriebliche N-Bedarfsermittlung nicht ersetzen.

Stickstoffdüngung zu Sommergetreide

Die durchschnittlichen N_{\min} -Werte bei Sommergerste und Hafer liegen in Oberbayern und im bayerischen Durchschnitt mit **43** bzw. **41 kg/ha** nur geringfügig niedriger als in den Vorjahren. Bei Sommerweizen liegen nur wenige Ergebnisse vor, es kann aber von den gleichen Werten wie bei Sommergerste ausgegangen werden.

Für **Sommerbraugerste** liegt der Sollwert bei einer Ertragserwartung von 60 bis 70 dt/ha bei 120 kg N/ha. Bei einem durchschnittlichen Bodengehalt von 43 kg/ha verbleibt somit ein Ergänzungsbedarf über Mineraldünger von ca. **70-80 kg N/ha**. Dieser kann mit Ausnahme sehr leichter Standorte in einer Einzelgabe zur Saat ausgebracht werden. Erfahrungsgemäß liegen die N_{\min} -Werte in der Münchner Schotterebene, dem Hauptanbauggebiet der Sommergerste, um 10 - 20 kg N/ha niedriger als im Durchschnitt. Daraus ergibt sich ein entsprechend höherer Stickstoff-Düngungsbedarf.

Bei Bedarf kann über eine maßvolle zweite N-Gabe das Ertragspotential der Sorten ausgeschöpft werden. Zur Vermeidung überhöhter Eiweißgehalte sollte diese aber spätestens zum Beginn des Schossens erfolgen. Aus demselben Grund wird eine organische Düngung nicht empfohlen.

Bei **Sommerfuttermalze** liegt der Sollwert bei insgesamt 160 kg N/ha, so dass hier eine zweite Mineraldüngergabe in Höhe von 30-40 kg N/ha eingeplant werden kann.

Für **Hafer** ergibt sich bei einer Ertragserwartung von 60 - 70 dt/ha und dem durchschnittlichen Bodenvorrat von 43 kg N/ha ein Düngebedarf von 80 - 100 kg

N/ha. Eine Aufteilung auf eine Gabe in Höhe von 50 - 60 kg N/ha zur Saat und abhängig von der Bestandesentwicklung bis 40 kg N/ha zum Schossen ist empfehlenswert. Beachten Sie aber das gesteigerte Lagerisiko bei höheren Stickstoffgaben.

Sommerweizen kann nach einer Andüngung zur Saat in Höhe von 60 - 80 kg N/ha in Abhängigkeit von der angestrebten Qualität wie Winterweizen gedüngt werden. Bei den Folgegaben ist allerdings das niedrigere Ertragsniveau zu berücksichtigen.

Stickstoffdüngung zu Silo- und Körnermais

Mit durchschnittlich **72 kg N_{\min} /ha** in Oberbayern und **74 kg** im bayerischen Durchschnitt (Stand 13.04.2015) sind heuer die Gehalte an pflanzenverfügbarem Stickstoff im Boden wieder etwa auf dem Niveau des langjährigen Mittels. Gegenüber den sehr hohen Gehalten des Vorjahres sind dies in Oberbayern ca. 40 kg Stickstoff/ha weniger.

Organische Düngung

Aufgrund seiner langen Vegetationszeit kann Mais nicht nur den im aktuellen Jahr ausgebrachten, sondern auch den aus früherer organischer Düngung stammenden und aus dem Boden nachgelagerten Stickstoff besonders gut nutzen. In Abhängigkeit vom Viehbesatz können daher bei guter Bodenstruktur und langjähriger Gülledüngung bis zu 40 kg N/ha zusätzlich zu den in der nachfolgenden Tabelle genannten Werten angerechnet werden.

Bei Ausbringung im April/Mai kann mit nachfolgenden Nährstoffmengen kalkuliert werden (unvermeidbare Ausbringungsverluste beim Stickstoff sind bereits berücksichtigt):

Herausgeber: Erzeugerring für Pflanzenbau Südbayern e.V., Wolfshof 7a, 86558 Hohenwart, Tel.: 08443-9177-0, Fax: 08443-9177-22 **Pflanzenbauhotline:** 0180-5 57 44 51, Mo-Fr von 8.00 - 12.00 Uhr

Verantwortlich für den Inhalt: Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten Rosenheim, Fachzentrum Pflanzenbau Mathias Mitterreiter 08031/3004-301 Fax: 08031/3004-599

Fachliche Betreuung für den Lkr. LL: AELF Augsburg Albert Höcherl 0821/43002-161; Sabine Braun -166

Fachliche Betreuung für die Lkr. ED, FS: AELF Deggendorf Dr. Josef Freundorfer 0991/208-140, Markus Grundner -149

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

Gülleart	N kg/m ³	P ₂ O ₅ kg/m ³	K ₂ O kg/m ³
Milchvieh (7,5 % TS)	1,6	1,4	5,0
Mastschweine (5% TS)	2,1	2,1	2,2

Für die Anrechnung der Nährstoffe aus Biogasgärresten können keine Durchschnittswerte verwendet werden, da deren Trockensubstanz- und Nährstoffgehalte in Abhängigkeit von den eingesetzten Substraten und der Verfahrenstechnik der Biogasanlage sehr stark schwanken. Daher ist eine eigene Untersuchung des eingesetzten Gärrestes unbedingt notwendig.

Beachten Sie bei der Ausbringung von Gülle bzw. Gärrest auf unbestelltes Ackerland das **Gebot der unverzüglichen Einarbeitung**.

Beispiel für die Berechnung des Stickstoffdüngedarfs bei Mais:

Nährstoffbedarf (Sollwert) 550 dt/ha SM bzw. 100 dt/ha KM	190 kg N/ha
- Bodenvorrat (durchschnittlicher N _{min} -Wert Obb.)	- 72 kg N/ha
- organische Düngung (30 m ³ /ha Milchviegülle, 7,5% TS)	- 50 kg N/ha
- Nachlieferung aus langjähriger organischer Düngung (1,5 GV/ha)	- 20 kg N/ha
notwendige mineralische Stickstoffdüngung	48 kg N/ha

Ausgehend von einer Ertragserwartung von 550 dt/ha Grünmasse bei Silo- bzw. 100 dt/ha Korn bei Körnermais ergibt sich unter den Voraussetzungen des obigen Beispiels ein Ergänzungsbedarf von ca. 50 kg N/ha.

Dieses Berechnungsbeispiel kann die Bilanz für den eigenen Betrieb nicht ersetzen. Hilfestellung für die Berechnung bietet das „Gelbe Heft“.

Unterfußdüngung

Vor allem unter schwierigen Wachstumsbedingungen erweist sich bei Mais, der in der Jugendentwicklung über ein schwaches Nährstoffaneignungsvermögen verfügt, eine maßvolle Unterfußdüngung mit Stickstoff und Phosphat als vorteilhaft. Auf Schlägen mit guter Phosphatversorgung oder bei Wirtschaftsdüngereinsatz sollte eher ein NP-Dünger mit niedrigem Phosphat-Gehalt (z.B. NP 20/20) zum Einsatz kommen. Eine Menge von je 30 kg N und P₂O₅ je ha reicht vollkommen aus. Lediglich auf niedrig versorgten Schlägen kann ein phosphatbetonter NP-Dünger (z.B. DAP 18/46) sinnvoll sein. Beachten Sie aber, dass der Phosphatüberhang bei einem P₂O₅-Gehalt ab 20 mg/100g Boden auf 20 kg P₂O₅/ha im 6-jährigen Durchschnitt begrenzt ist. Daher darf bei guter Bodenversorgung und Einsatz von Gülle oder Biogasgärrest die zusätzliche Phosphatgabe nicht zu hoch ausfallen bzw. sollte ganz unterbleiben.

Stickstoffdüngung zu Kartoffeln

Die Stickstoffdüngung zu Kartoffeln entscheidet wesentlich über Ertrag und Qualität. Sorte, Produktionsziel und Standort sind wichtige Faktoren, an denen sich die Stickstoffdüngung ausrichten muss.

Auch über die N-Düngereform muss entschieden werden. Wie Versuche gezeigt haben, sind ammoniumhaltige Dünger von Vorteil. Auch Entec als stabiler ASS-Dünger zeigte in Versuchen positive Ertragswirkungen und kann auch arbeitswirtschaftliche Vorteile im Betriebsablauf bringen. Ausführliche Versuchsberichte siehe ww.isip.de > Versuchsberichte.

Die oberbayerischen DSN Proben weisen mit **54 kg N_{min}/ha** nach den hohen Werten des letzten Jahres wieder einen durchschnittlichen Stickstoffgehalt im Boden auf. Damit kann die Stickstoffdüngung etwas höher als 2014 angesetzt werden. Die nachfolgende Tabelle zeigt den Stickstoffbedarf einzelner Sorten. Bei den angegebenen Werten ist der durchschnittliche N_{min}-Wert bereits abgezogen. Weitere Zu- und Abschläge sind je nach Standort vorzunehmen. Eine Aufteilung der Gaben wird auf leichten Böden oder bei Sorten mit hohem N-Bedarf (> 100 kg N/ha) empfohlen (60-70% zum Legen, Rest nach Auflaufen).

Empfohlene N-Düngung in kg N/ha bei ca. 50 kg N_{min}/ha und mittleren Erträgen (ausgewählte Sorten):

Speisekartoffeln	
Agila, Francisca, Krone, Jelly, Soraya	80-100
Agria, Belmonda, Juwel, Melody, Musica, Princess, Selma	90-110
Christa, Solist, Annabelle, Birgit, Concordia, Ditta, Laura, Quarta, Ribera	110-130
Gala, Marabel	130-150
Wirtschaftskartoffeln	
Amado, Kuras	110-130
Euroflora, Eurogrande, Kuba, Maxi, Stärkeprofi, Nafida, Scarlet	130-150
Veredelungskartoffeln	
Agria, Markies	100-120
Amora, Premiere	160-180
Arcade, Asterix, Challenger	170-190
Lady Amarilla, Fontane, Innovator, Zorba	180-200

Düngeverordnung beachten!

- Achten Sie bei der Ausbringung von mineralischen und organischen Düngern auf den Abstand zu Gewässern/Gräben. Dieser beträgt 3 m zur Böschungsoberkante des Gewässers. Bei Geräten mit anerkannter Grenzstreueinrichtung bzw. Geräten, bei denen die Streubreite der Arbeitsbreite entspricht (z.B. Schleppschlauch, Schleppschuh oder Schlitzgeräte), kann dieser auf 1 m reduziert werden. Zusätzliche Einschränkungen bestehen auf stark geneigten Flächen.
- Bewahren Sie dieses Schreiben auf. Sie können damit für den Fall, dass Sie keine eigenen Untersuchungsergebnisse haben, dokumentieren, dass Sie die N_{min}-Werte vergleichbarer Standorte bei der Ermittlung des Düngebedarfs berücksichtigt haben.

Wachstumsreglereinsatz im Getreide

Der Einsatz eines Wachstumsreglers muss sich an der Entwicklung des Bestandes orientieren. Üppige Bestände und weniger standfeste Sorten erfordern bei ausreichender Wasserversorgung **höhere** Wachstumsreglermengen, genauso wie die weniger standfesten Getreidearten Roggen, Triticale, Dinkel, Sommergerste und Hafer.

Geringere Mengen bzw. überhaupt keine Wachstumsregler benötigen dünnere Bestände (späte Saaten, kalte Winter und längere Trockenphasen) sowie standfeste Sorten.

Wintergerste ist gegenüber dem Vorjahr deutlich in der Entwicklung zurück. Die meisten Bestände befanden sich in der Woche nach Ostern noch am Ende der Bestockung. Mit den angestiegenen Temperaturen ist die Vegetation aber rasch vorangeschritten. Besonders in gut bestockten, dichten

Beständen steigt zum Ährenschieben hin das Lagerisiko stark an. Hier ist es daher wichtig, frühzeitig im 1- bis 2-Knotenstadium durch den Einsatz von Mitteln wie Moddus, Countdown oder Calma die Standfestigkeit abzusichern. Medax Top eignet sich vorzugsweise für den etwas späteren Einsatz ab dem 2-Knotenstadium (BBCH 32).

Bei **Winterweizen** wurde die erste Wachstumsreglergabe in der Regel ab Mitte bis Ende Bestockung gegeben (CCC-Gabe). In gut entwickelten Beständen besteht bei Bedarf die Möglichkeit, eine weitere Wachstumsregulierung mit z.B. Moddus, Calma oder Countdown (möglichst in BBCH 31/32 ausbringen) bzw. Medax Top + Turbo (vorzugsweise in BBCH 32-37) oder ab BBCH 37 Camposan Extra/Cerone 660 vorzunehmen.

Dinkel, Triticale und **Winterroggen** benötigen in der Regel etwas höhere Mengen an Wachstumsregler als Weizen (siehe Tabelle).

Folgende Wachstumsregler kommen für 2015 in Frage:

Mittel	Wirkstoffe g/l bzw. kg	Einsatz in BBCH	Aufwand l bzw. kg/ha	€/ha
Winter- und Sommerweizen				
Cycocel 720 u.a.	720 Chlormequat-Chlorid	21 - 31 (SW: 21 - 29)	0,3 - 2,1 (SW: max. 1,3)	1 - 7
Moddus Start	250 Trinexapac-Ethyl	29 - 30 (SW: 29 - 32)	0,2 - 0,3	13 - 19
Medax Top + Turbo	300 Mepiquat-Chlorid + 50 Prohexadion-Calcium	30 - 39	0,5 - 1,0 + 0,5 - 1,0	16 - 31
Camposan Extra / Cerone 660	660 Ethephon	37 - 51	0,5 - 0,7	16 - 23
Winterweizen				
Moddus / Countdown	250 Trinexapac-Ethyl	31 - 49 / 31 - 39	0,3 - 0,4	18 - 25
Calma	175 Trinexapac-Ethyl	31 - 39	0,3 - 0,4	18 - 24
Wintergerste				
Moddus / Countdown	250 Trinexapac-Ethyl	31 - 49 / 31 - 39	0,3 - 0,8	18 - 50
Medax Top+Turbo	300 Mepiquat-Chlorid + 50 Prohexadion-Calcium	30 - 39	0,75 - 1,25 + 0,75 - 1,25	24 - 49
Camposan Extra / Cerone 660	660 Ethephon	32 - 49	0,5 - 0,7	16 - 23
Calma	175 Trinexapac-Ethyl	31 - 39	0,4 - 0,8	24 - 48
Winterroggen				
Cycocel 720 u.a.	720 Chlormequat-Chlorid	30 - 37	1,5 - 2,0	5 - 7
Moddus / Countdown	250 Trinexapac-Ethyl	31 - 49 / 31 - 39	0,3 - 0,6	18 - 38
Medax Top + Turbo	300 Mepiquat-Chlorid + 50 Prohexadion-Calcium	30 - 39	0,75 - 1,0 + 0,75 - 1,0	24 - 31
Camposan Extra / Cerone 660	660 Ethephon	37 - 49	0,75 - 1,1	25 - 36
Calma	175 Trinexapac-Ethyl	31 - 39	0,3 - 0,6	18 - 36
Triticale*				
Cycocel 720 u.a.	720 Chlormequat-Chlorid	30 - 37	1,5 - 2,0	5 - 7
Moddus / Countdown	250 Trinexapac-Ethyl	31 - 49 / 31 - 39	0,3 - 0,6	18 - 38
Medax Top + Turbo	300 Mepiquat-Chlorid + 50 Prohexadion-Calcium	30 - 39	0,75 - 1,0 + 0,75 - 1,0	24 - 31
Camposan Extra / Cerone 660	660 Ethephon	37 - 39	0,5 - 0,7	16 - 23
Calma	175 Trinexapac-Ethyl	31 - 39	0,3 - 0,6	18 - 36
Sommergerste				
Moddus Start	250 Trinexapac-Ethyl	29 - 31	0,6	39
Moddus / Countdown	250 Trinexapac-Ethyl	31 - 37	0,3 - 0,4	18 - 25
Camposan Extra / Cerone 660	660 Ethephon	37 - 49	0,3 - 0,5	10 - 16
Medax Top + Turbo	300 Mepiquat-Chlorid + 50 Prohexadion-Calcium	30 - 39	0,5 - 0,7 + 0,5 - 0,7	16 - 22
Hafer				
Cycocel 720 u.a.	720 Chlormequat-Chlorid	32 - 49	1,5 - 2,0	5 - 7
Moddus	250 Trinexapac-Ethyl	31 - 34	0,3 - 0,4	18 - 25
Medax Top + Turbo	300 Mepiquat-Chlorid + 50 Prohexadion-Calcium	30 - 39	0,5 - 0,7 + 0,5 - 0,7	16 - 22
Dinkel (Art. 51 EU-VO 1107/2009)**				
Moddus / Countdown	250 Trinexapac-Ethyl	31 - 49 / 31 - 39	0,3 - 0,4	20 - 27
Medax Top + Turbo	300 Mepiquat-Chlorid + 50 Prohexadion-Calcium	31 - 39	0,5 - 0,7 + 0,5 - 0,7	16 - 23

* Die Mittel Camposan Extra, Cerone 660, Calma und Countdown sind nur in Wintertriticale zugelassen.

** Für CCC (Stabilan 720) besteht die Möglichkeit einer Ausnahmegenehmigung nach § 22 Abs. 2 PflSchG

Aufwandmengen bei Wachstumsreglern

gering	Aufwandmenge	hoch
leicht	Bodenart	schwer
spät	Aussaattermin	früh
hoch	Standfestigkeit der Sorte	gering
spät	Vegetationsbeginn	früh
spät	Einsatzzeitpunkt	früh
hoch	Temperatur	niedrig
schlecht	Wasserversorgung	gut
gering	Lagerdruck	hoch
niedrig	Stickstoffversorgung	hoch

Die **Temperaturansprüche** der Wachstumsregulatoren sollten beachtet werden:

- **CCC:** optimal 8-15°C ; Minimum 5°C
- **Medax Top:** Optimal 8-20°C, Minimum 5°C; die bessere Wirkung wird bei späterem Einsatz bzw. höheren Temperaturen erzielt.
- **Moddus:** Optimal 12-20°C; Minimum 8°C; sonniges Wetter, Vorsicht bei Temperaturen über 22°C.
- **Moddus Start:** Als Dispersionskonzentrat formuliert. Aufgrund verbesserter Formulierung ist ein früherer Einsatz möglich.
- **Calma:** Minimum 12°C und sonniges Wetter

- **Camposan Extra:** Optimal 15-20°C; Minimum 12°C.

Bei allen Wachstumsreglern ist darauf zu achten, dass die Mittel nicht bei Trockenheit, nicht nach Nachtfrost und bei starken Temperaturschwankungen angewendet werden. Die Bestände sollten bei der Behandlung trocken sein.

Bei **Mischungen** ist auf folgendes zu achten:

- In Kombination mit Azolfungiziden kann die Aufwandmenge von **Moddus** und **Camposan Extra** um bis zu 25% verringert werden.
- **Camposan Extra** sollte nicht mit Unix, Radius oder wuchsstoffhaltigen Herbiziden gemischt werden. Bei Mischungen Camposan Extra immer zuletzt in den Tank geben.
- **Medax Top** nicht zusammen mit carfentrazon- (Artus, Platform S,...) oder bifenoxhaltigen (Isofox, Fox,...) Herbiziden anwenden.
- **Moddus Start** weist aufgrund der Formulierung eine gute Verträglichkeit in Kombination mit Herbiziden auf.
- **Moddus** nach BBCH 32 nicht mehr mit Axial mischen.
- **Calma** nicht mit carfentrazonhaltigen Produkten (z.B. Artus, Platform S,...) mischen.

Pflanzenschutz im Mais

Drahtwurm

Wie 2014 sind auch heuer keine Mittel zur Drahtwurmbekämpfung in Mais zugelassen. Der Einsatz neonicotinoidhaltiger Beizen oder Granulate ist nach wie vor nicht erlaubt.

Saatgut, das mit der Beize „Sonido“ (Wirkstoff Thiacloprid) ausgestattet ist, ist verkehrsfähig und wird auch von Saatgutfirmen vertrieben.

In einem 2014 vom Fachzentrum Pflanzenbau Augsburg durchgeführten Versuch zur Drahtwurmbekämpfung zeigte Sonido mittlere bis gute Wirkungsgrade. Unter Starkbefall stößt Sonido an seine Grenzen. Es ist jedoch eine signifikante Wirkung gegenüber Drahtwurm festgestellt worden. Zudem sind auf absehbare Zeit keine Alternativen in der Drahtwurmbekämpfung zu erwarten.

Unkrautbekämpfung im Mais

Einsatz von Terbutylazin im Mais

Der Wirkstoff Terbutylazin (TBA) ist ein in vielen Herbizidpacks und Einzelpräparaten enthaltener, wichtiger Wirkstoff. Bei ungünstigen Anwendungsbedingungen besitzt dieser Wirkstoff jedoch ein Belastungspotential für das Grundwasser. Ein wesentlicher Faktor beim Herbizideinsatz in Mais ist der vorbeugende Gewässerschutz. Belastungen von Grund- und Oberflächenwasser sind unbedingt zu vermeiden. Der Einsatz von TBA sollte daher auf sehr durchlässigen und sorptionsschwachen Böden (leichte Sand- und Schotterböden) möglichst vermieden werden.

Gut wirksame TBA-freie Alternativen stehen zur Verfügung und sind neben den terbuthylazinhaltigen Kombinationen in nachfolgender Tabelle aufgeführt.

Wichtige Grundsätze

Entscheidend für den Erfolg einer Herbizidmaßnahme sind die Einsatz- und Anwendungsbedingungen. Kombinationen mit höherem Anteil an Bodenwirkstoffen können und sollen frühzeitig eingesetzt werden (2-3-Blattstadium), dagegen ist bei überwiegend blattaktiven Präparaten der Auflauf des gesamten Unkrautes abzuwarten (4-6-Blattstadium des Maises). Wüchsiges Wetter mit vitalen Maispflanzen (gute Wachsschicht) bietet die Gewähr für eine gute Verträglichkeit der Mittel. Unter optimalen Bedingungen können die Aufwandmengen der Mischungen häufig um 20 % ohne größeren Wirkungsabfall reduziert werden.

Folgende Punkte sind für eine gute Wirkung und Verträglichkeit der Maisherbizide von Wichtigkeit:

- Unter unseren Bedingungen bringen Kombinationen aus Blatt- und Bodenherbiziden wegen der besseren Wirkungsbreite und -dauer meist Vorteile. (Ausnahmen: Moorböden, Mulchsaaten mit sehr viel Mulchmaterial – hier sollten eher blattaktive Kombinationen bevorzugt werden.)
- Frühe Anwendungen sind meist verträglicher und bringen häufig bessere Ergebnisse als späte.
- Nur trockene Bestände behandeln.
- Große Temperaturschwankungen, Kälte und Nässe reduzieren vor allem die Verträglichkeit

bei Sulfonylharnstoffen und Dicamba (z.B. Mais Banvel WG, Arrat, Clio Star, Task).

Gräserbekämpfung

Hirsearten lassen sich sehr gut mit den Kombinationen aus Triketon und Bodenherbizid bekämpfen (Clio-Pack's, Laudis-Pack's, Successor Top 2.0, Zintan-Pack's). Nur wenn andere Gräser wie Flughafer, Weidelgras, Ackerfuchsschwanz oder besondere Hirsearten (z.B. Gabelblütige Hirse) bekämpft werden müssen, sind Sulfonylharnstoffe sinnvoll. Hierzu können die gängigen Packs auf 66 bis 75 % reduziert und dann um einen Sulfonylharnstoff (i.d.R. Nicosulfuron) ergänzt werden.

Auflagen bei Maisherbiziden beachten

Zum Zwecke des vorbeugenden Gewässerschutzes erhalten Pflanzenschutzmittel bei der Zulassung in der Regel Auflagen, die den Eintrag von Pflanzenschutzmittelwirkstoffen in Oberflächengewässer verhindern sollen. Den genauen Wortlaut der Auflagen finden Sie in der Produktinformation des jeweiligen Pflanzenschutzmittels oder im Pflanzenschutzteil des Versuchsberichtes.

Die "**Gewässer-Abstandsauflagen**" NW601 bis NW609 sollen verhindern, dass Pflanzenschutzmittel während der Anwendung durch **Abdrift** in angrenzende Gewässer gelangen. Unabhängig von der Hangneigung ist ein vorgegebener Mindestabstand zu Oberflächengewässern einzuhalten. Je nach Grad der Abdriftminderung der verwendeten Düsen kann dieser unterschiedlich sein.

Fast alle wichtigen Maisherbizide haben eine "**Hangneigungsaufgabe**" (NW701, NG402, NW703, NG404, NG412, NW705, NW706), die auf Flächen, die eine Hangneigung über 2% bzw. 4% aufweisen und an Oberflächengewässer angrenzen, eingehalten werden müssen (2% Hangneigung entsprechen einem Höhenunterschied von 2 m auf 100 m Hanglänge). Ziel dieser Auflagen ist es, den **Eintrag von Pflanzenschutzmitteln durch Oberflächenabfluss und Bodenaustrag (Erosion)** in Gewässer zu verhindern. Beim Einsatz eines Mittels, das eine dieser Auflagen hat, muss zwischen behandelter Fläche und Oberflächengewässer ein bewachsener Randstreifen mit einer Breite von 5, 10 bzw. 20 m (abhängig vom Produkt) vorhanden sein, der nicht mitbehandelt werden darf.

Bitte beachten! Ist ein solcher Randstreifen nicht vorhanden, dürfen Mittel mit einer dieser Auflagen auf der gesamten abflussgefährdeten Fläche nicht angewendet werden. Kein bewachsener und unbehandelter Randstreifen ist nötig, wenn es sich um eine Mulch- oder Direktsaat handelt. Achten Sie darauf, dass bei der Mulchsaat auch nach einer Bodenbearbeitung so viel Mulchmaterial (mindestens 30% Bodenbedeckung) auf der Bodenoberfläche verbleibt, dass der Wasserabfluss wirksam gebremst wird.

Von den auf Seite 6 aufgeführten Mischungen hat nur Clio Star + Spectrum keine Hangneigungsaufgabe, allerdings nur, wenn es ohne die Zumischung von B235 eingesetzt wird. Es gilt bei Spectrum aber ein geländeunabhängiger Mindestabstand von 5 m (bei 75% bzw. 90% Abdriftminderung) zu Oberflächengewässern.

Um den Einschränkungen durch die Hangaufgaben von vornherein aus dem Weg zu gehen, sollte überlegt werden, ob nicht generell auf Mulchsaat umgestellt oder entlang von Gewässern ein Grünstreifen angelegt wird, so dass die Auflage eines bewachsenen und unbehandelten Randstreifens erfüllt ist.

Neue Packs 2015

Mit dem terbuthylazinfreien **Clio Super Komplett Pack** (Clio Super + Kelvin + B 235) steht eine leistungsfähige und breitwirksame Lösung v.a. für grundwassersensible Standorte mit starkem Ungras- und Unkrautdruck zur Verfügung. Der ebenfalls terbuthylazinfreie und vorwiegend blattaktive **Kelvin- und Clio Star B Pack** (Kelvin + Clio Star + B 235) eignet sich für etwas spätere Behandlungstermine mit bereits weiter entwickelten Unkräutern bis BBCH 18. Zur Behandlung ungras- und hirsefreier Standorte kann der **Lido-Callisto Pack**, eine Kombination aus Terbuthylazin und dem Triketon Mesotrione, zum Einsatz kommen. Mit dem **Spectrum Gold & Arrat Pack** steht eine breit wirksame Lösung für Unkrautsituationen auch mit Windenknöterich zur Verfügung

Westlicher Maiswurzelbohrer

Die Allgemeinverfügung der Bayerischen Landesanstalt für Landwirtschaft (LFL) über Maßnahmen zur Bekämpfung des Westlichen Maiswurzelbohrers ist seit 27.02.2014 aufgehoben.

Dennoch bleibt aus fachlicher Sicht die Empfehlung bestehen, in der Fruchtfolge idealerweise keinen Mais nach Mais anzubauen. Spätestens aber nach zwei aufeinander folgenden Jahren Mais ist auf jeden Fall eine andere Kultur anzubauen. Nur so ist gewährleistet, dass sich der gefährliche Schädling nicht ungehindert ausbreitet und auf Dauer auf einem Niveau unterhalb der wirtschaftlichen Schadensschwelle gehalten werden kann.

Das Fachzentrum Pflanzenbau am AELF Rosenheim wird wie in den letzten Jahren Pheromonfallen aufstellen und auswerten, um für das Dienstgebiet die Befallssituation des Schaderregers hinreichend genau einschätzen zu können.

Dass der gefährliche Schädling nicht unterschätzt und unbedingt vorbeugend gehandelt werden sollte, zeigen einerseits die massiven Schäden im vergangenen Jahr in der Steiermark, die in nicht wenigen Fällen einen Totalausfall zur Folge hatten, aber auch die alarmierend hohen Käferfangzahlen in den Pheromonfallen in Teilen unseres Dienstgebietes.

Ausgewählte Kombinationen für die Unkrautbekämpfung in Mais 2015

I bzw. kg Mittel/ha	€/ha	Gewässerabstand in m	Abstand (m) bzw. notw. Abdriftmind. bei Saumbiotopen %	Bemerkungen
1. Starker Hirsebesatz (TBA-haltig)				
1,0 - 1,5 Clio Super + 1,0 - 1,5 Zeagran Ultimate (ClioTop BMX-Pack)	57-85	10(5/5/0) (20 m bew.)*	5 m +75 %	Schwäche bei Ackerfuchschwanz und Flughafer
3,0 - 3,75 Gardo Gold + 1,0 - 1,25 Elumis (Elumis Extra Pack)	74-93	5(5/0/0) (20 m bew.)*	90 %	Breit wirksam, gute Queckenwirkung
2,0 Laudis + 3,0 Successor T (Laudis Terra Pack)	89	10(5/5/0) (20 m bew.)*	90 %	Schwäche bei Flughafer
2,0 Laudis + 1,5 Aspect (Laudis Aspect Pack)	77	10(5/5/0) (10 m bew.)*	90 %	Schwäche bei Flughafer und Fingerhirse
1,5 Calaris + 1,25 Dual Gold + 0,02 Peak (Zintan Platin Plus Pack)	88	10(5/5/0) (10 m bew.)*	90 %	Schwäche bei Ackerfuchschwanz und Flughafer
2,0 Spectrum Gold + 1,0 Clio Star (Clio Gold Pack)	74	10(5/5/0) (20 m bew.)*	90 %	Schwäche bei Ackerfuchschwanz und Flughafer
0,075 Principal + 0,25 FHS + 2,5 Successor T (Principal S Pack)	62	10(5/5/0) (20 m bew.)*	90 %	Schwäche bei Nachtschatten; gute Queckenwirkung
2. Starker Hirsebesatz (TBA-frei)				
1,0 Clio Star + 1,0 Spectrum (Clio Star & Spectrum Pack) + 0,3 Buctril	81	20(10/5/5) (5 m bew.)*	90 %	Schwäche bei Ackerfuchschwanz und Flughafer
1,0 - 1,25 Clio Super + 0,66 - 0,83 Kelvin + 0,4 - 0,5 B 235 (Clio Super Komplett)	62-78	10(5/5/0) (20 m bew.)*	5 m + 75 %	Sehr breite Wirkungen; gute Queckenwirkung
1,25 Dual Gold + 1,25 Elumis + 0,02 Peak (Elumis P Dual Pack)	76	5(5/0/0) (20 m bew.)*	90 %	Storchschnabelschwäche, gute Queckenwirkung
2,0 - 2,5 Stomp Aqua + 1,0 - 1,25 Spectrum (Spectrum Aqua Pack) + 0,6 Motivell Forte	81-95	-(20/20/10) (20 m bew.)*	5 m + 75 %	Sehr breite Wirkung, sehr hohe Abstandsauflagen! Gute Queckenwirkung.
3. Normale Mischverunkrautung, Ungräser incl. Hühnerhirse (TBA-haltig)				
0,5 - 0,75 Callisto + 2,0 - 3,0 Gardo Gold (Zintan Gold Pack)	49-73	5(0/0/0) (10 m bew.)*	90 %	Schwäche bei Ackerfuchschwanz und Flughafer
1,7 Laudis + 2,5 Successor T (reduzierter Laudis Terra Pack)	75	10(5/5/0) (20 m bew.)*	90 %	Schwäche bei Flughafer
1,0 MaisTer flüssig + 1,0 Gardobuc (MaisTer flüssig Gardobuc Box)	55	10(5/5/0) (20 m bew.)*	90 %	Schwäche bei Storchschnabel
1,25 Calaris + 1,0 Dual Gold + 0,015 Peak (reduzierter Zintan Platin Plus Pack)	72	10(5/5/0) (10 m bew.)*	90 %	Schwäche bei Ackerfuchschwanz und Flughafer
3,0 Successor T + 0,75 Callisto (Successor Top 2.0)	71	10(5/5/0) (20 m bew.)*	90 %	Schwäche bei Ackerfuchschwanz und Flughafer
4. Normale Mischverunkrautung, Ungräser incl. Hühnerhirse (TBA-frei)				
1,25 MaisTer flüssig + 0,5 Buctril	51	10(5/5/0) (20 m bew.)*	90 %	Schwächen bei Storchschnabel
1,5 Elumis + 0,02 Peak (Elumis P-Pack)	74	5(5/0/0) (20m bew.)*	90 %	Überwiegend blattaktiv; Storchschnabelschwäche
0,5 Clio Star + 0,5 Kelvin (Kelvin & Clio Star Pack) + 2,0 Stomp Aqua + 0,3 B 235	74	20(20/10/5) (20 m bew.)*	5 m + 75 %	Schwäche bei Storchschnabel; Abstandsauflagen!
5. Unkräuter, ohne Ungräser (TBA-haltig)				
2,0 Zeagran Ultimate	40	10(5/5/0) (20 m bew.)*	90 %	Breite Unkrautwirkung und Jährige Rispe
1,5 - 2,0 Bromoterb	30-40	10(5/5/0) (10 m bew.)*	90 %	Breit wirksam, außer Ampfer, gut bei Jähriger Rispe
2,0 Spectrum Gold + 0,2 Arrat + 1,0 Dash	54	10(5/5/0) (20 m bew.)*	90 %	Breite Wirkung, gute Ampfer- und Windenwirkung
1,5 Lido SC + 0,75 Callisto	58	10(5/5/0) (10 m bew.)*	90 %	Breite Unkrautwirkung

* bei über 2% Hangneigung ist in der Nachbarschaft zu Gewässern ein bewachsener Randstreifen (ohne Behandlung) von mindestens 5 bzw. 10 bzw. 20 m notwendig (Ausnahmen Mulch- oder Direktsaat)

!Achtung bei Mais nach Mais!

Der Wirkstoff **Nicosulfuron** darf auf derselben Fläche nur einmal innerhalb von zwei Jahren eingesetzt werden! Er ist in folgenden Mitteln enthalten:

Accent, Arigo, Cirontil, Elumis, Innoprotect Elumis, Kelvin, Milagro 6 OD, Milagro forte, Motivell Extra 6 OD, Motivell forte, Nicogan, Nisshin, Nisshin Extra 6 OD, Primero, Principal, Pronic, Samson 4SC, Samson Extra 6 OD

Hinweise zum Sojaanbau

Im Anbaujahr 2015 ist ein weiterer Anstieg der Sojabohnenfläche zu erwarten. Hauptgrund ist die Tatsache, dass u.a. mit stickstoffbindenden Pflanzen (Faktor 0,7) eine der Greening-Auflagen erfüllt werden kann.

- **Standort:** Leicht erwärmbar, keine Steine, gute Bodenstruktur, nicht zur Verschlammung neigend. Kaltluft- und Spätfrostlagen sind zu meiden. Böden mit hoher Stickstoffnachlieferung führen zu Reifeverzögerungen, uneinheitlicher Abreife und Lagergefahr.
- **Sortenwahl:** Entscheidend in unserer Region ist die sichere Abreife bis Ende September auch bei ungünstigem Witterungsverlauf. Dies gewährleisten am ehesten 000-Sorten. Für Oberbayern geeignet sind Merlin, Sultana und Lissabon. Merlin reift am frühesten. Eine sichere Abreife bei guter Ertragsleistung zeigte auch die 2014 erstmals im LSV stehende Sorte Amarak.

- **Saatzeit:** Mitte April bis Anfang Mai ab einer Bodentemperatur von 10°C. Die Saattiefe beträgt 3-5 cm, je später der Saattermin umso tiefer.
- **Impfung** mit Knöllchenbakterien am Saatgut und zur Saat (Gebrauchsanweisung genau beachten!). Damit ist die N-Versorgung gesichert. Kontrolle auf Knöllchenansatz im Juni.
- **Düngung:** Keine N-Düngung zu Soja. Die N-Versorgung ist über die Knöllchen sichergestellt (Leguminose). Keine organische Düngung direkt zu Soja (Hemmung der Knöllchen, Verzögerung der Abreife). Grunddüngung im Rahmen der Fruchtfolge oder vor der Saat. Entzug pro ha und dt Ertrag: 1,5 kg P₂O₅, 1,7 kg K₂O, 0,5 kg MgO.
- **Unkrautbekämpfung:** Die erfolgreiche Unkrautkontrolle ist entscheidend für den Anbauerfolg und erfolgt am besten im Voraufbau. Korrekturen im Nachaufbau sind bei Bedarf möglich.

Empfohlene Tankmischungen zur Unkrautregulierung im Voraufbau:

0,9 Spectrum + 0,2 - 0,3 Sencor WG + 0,2 - 0,25 Centium 36 CS
 1,5 Stomp Aqua + 0,75
 2,0 Artist + 0,2 Centium 36 CS

Kosten (€/ha):

69 - 81
 44
 99

Nachaufbaubehandlung:

1,0 Basagran + 1,0 Mero

57

1,0 Basagran + 7,5 g/ha Harmony SX + 0,3 DuPont Trend

51

Präparate zur Unkrautbekämpfung in Sojabohnen 2015

Mittel	Aufwand- menge l bzw. kg/ha	Gewässer- abstand m	Abstand bzw. notw. Abtrifftmind. (Saumbiotope)	Kosten- ca. €/ha	Wirkung gegen												
					Windknöterich	Amarant	Franzosenkraut	Klettenlabkraut	Kamille	Gänsefuß / Melde	Hohlzahn	Hellerkraut	Taubnessel	Stiefmütterchen	Ehrenpreis	Vogelmiere	Nachtschatten
Breitbandherbizide für den Einsatz im Voraufbau																	
Artist	2,0	5 (0/0/0) (20 m bew.)	90 %	63	☉	☉*)	☐	☐	☐	☐*)	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐*)
Centium 36 CS	0,25	-	50 %	45	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Sencor WG	0,3 - 0,4	5 (0/0/0) (10 m bew.)	75 %	12-15	☐	☉*)	☐	☐	☐	☐*)	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐*)
Spectrum	0,8	5 (5/5/0) (10 m bew.)	50 %	22	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
	1,4	10 (5/5/0) (20 m bew.)	50 %	39	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Stomp Aqua	2,6	20 (10/5/5)	5m + 50%	40	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Nachaufbaubehandlung – bei Bedarf im Splittingverfahren																	
Basagran	1,0 - 2,0	0 (0/0/0) (10 m bew.)	50 %	38 - 76	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Harmony SX	2 x 7,5 g	0 (0/0/0)	50 %	20	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

*) Minderwirkung gegen herbizidresistente Biotypen möglich

Ausführliche Informationen zum Thema Sojaanbau finden Sie unter: www.sojafoerderring.de.

Neu: Ein starkes Duo für Ihren Erfolg

ER-direkt

- **Handy**beratung in allen Fragen des Pflanzenbaus
- **Persönlich**, keine wechselnden Gesprächspartner
- Direkter **Telefonkontakt** mit einem Erzeugerringberater
- Ganzjährige Erreichbarkeit
- Schnelle Hilfe, kurze Entscheidungswege
- Neutrale und unabhängige Beratung
- Günstiger Jahrespreis von **60,-€** (zzgl. MwSt.)



ER-update

- **Rund** um die Uhr abrufbar
- Neueste **Empfehlungen** für die optimierte Pflanzenproduktion
- Die besten **Lösungen** und Termine für Ihre Herbizidanwendung
- **Warndienstaufruf** für Fungizid- und Insektizidanwendungen im Raps und Getreide
- Düngempfehlungen für alle wichtigen Kulturen zu Menge und Zeitpunkt
- Einführungspreis: nur **3,99 €** im Monat (zzgl. MwSt.)



Erzeugerring für Pflanzenbau Südbayern e.V.
Wolfshof 7a
86558 Hohenwart
Fax - Nr. 08443/9177-22

Name: _____
Straße: _____
PLZ, Ort: _____
Tel./mobil: _____
Fax/ E-mail: _____

Ich habe Interesse an folgenden Produkten
und bitte um Zusendung weiterer Informationen:

- ER-direkt** (Telefonberatung)
 ER-update (Smartphone-Infos)

Mitgl.-Nr.: _____

Ort, Datum: _____

Unterschrift: _____

Hinweis: Wenn Sie bereits ER-direkt oder ER-update nutzen, brauchen Sie sich nicht noch einmal anmelden. Ihr Abo wird fortgeführt!