



**Erzeugerring für Pflanzenbau
Südbayern e.V.**

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



**Amt für Ernährung, Land-
wirtschaft und
Forsten Rosenheim**

SG L 2.3P Landnutzung

Rundschreiben 03/2023

17.03.2023

Exklusiv für Sie als Mitglied – Sie erhalten Ihre neuesten Pflanzenbau- und Pflanzenschutzinformationen für Oberbayern Süd

Inhalt:

N _{min} -Werte bei Sommerungen	Seite 1
Stickstoffdüngung zu Sommergetreide, mineralische und organische Düngung zu Mais	Seite 1 - 3
Wachstumsreglereinsatz in Getreide	Seite 4 - 5
Unkrautbekämpfung in Mais	Seite 5 - 7
Sortenwahl und Unkrautbekämpfung in Sojabohne	Seite 7
Bestellung: Unterlagen und Material zur Betriebsführung	Seite 8

Stickstoffdüngung zu Sommergetreide, Mais und Kartoffeln

Vorläufige und endgültige N_{min}-Gehalte in kg N/ha in Oberbayern

Hauptfrucht	Durchwurzelungstiefe (cm)	Oberbayern			
		2023 vorläufig	2023 endgültig	2022	2021
Sommerweizen/ -durum/-roggen/ -raps	0 - 90 ¹⁾	65	65	54	59
Zucker-/Futtermülsen	0- 90 ¹⁾	66	65	56	52
sonstige Fruchtarten (tiefe Durchwurzelung)	0 - 90 ¹⁾	65	66	54	63
Silo-/ Körnermais	0 - 90 ¹⁾	73		61	66
Sommergerste/ Hafer	0 - 60 ²⁾	46	48	40	48
Sonnenblumen/ Lein	0 - 60 ²⁾	43	44	41	40
Kartoffeln	0 - 60 ²⁾	44		45	44
sonstige Fruchtarten (mittlere Durchwurzelung)	0 - 60 ²⁾	48	50	40	47

¹⁾ Bei einer Durchwurzelungstiefe des Bodens von nur 60 cm sollten nur 75 % der o.g. N_{min}-Werte angesetzt werden, bei 30 cm nur 45 %

²⁾ Bei einer Durchwurzelungstiefe des Bodens von nur 30 cm sollten nur 60 % angesetzt werden.

Eine vollständige und aktuelle Übersicht finden Sie im Internet unter www.lfl.bayern.de → „Agrarökologie“ → „Düngung“ → „Düngebedarfsermittlung“. Die auf einer größeren Anzahl an Proben beruhenden endgültigen N_{min}-Werte liegen bei den tiefer wurzelnden Sommerungen in der Tendenz höher als im Vorjahr, haben sich aber gegenüber den vorläufig bekanntgegebenen nicht oder nur unwesentlich verändert. Die auf den vorläufigen N_{min}-Werten beruhenden Bedarfsermittlungen müssen daher nicht erneut gerechnet werden.

Die **endgültigen N_{min}-Werte für Kartoffeln** werden am **01. April**, für **Mais** am **10. April** veröffentlicht. Sollten für diese Kulturarten die endgültigen N_{min}-Werte um mehr als 10 kg N/ha höher als die vorläufigen Werte liegen (was aber bisher noch nie der Fall war), so muss die Düngeplanung (soweit schon geschehen) entsprechend angepasst werden.

Düngung zu Sommergetreide und Mais

Bitte beachten! Die nachfolgenden Düngeempfehlungen beruhen auf einer mittleren Ertragserwartung und den veröffentlichten N_{min}-Werten. Für die eigenen Berechnungen sind die betriebsspezifischen Durchschnittserträge der letzten 5 Jahre oder, wenn diese nicht bekannt sind, die für jeden Landkreis veröffentlichten Erträge zu verwenden. Diese können ebenfalls bei der LfL unter der o.g. Internetadresse aufgerufen werden.

Die N-Düngeempfehlungen gelten nicht für „rote“ **Flächen**. Hier sind die besonderen Anforderungen an die Düngung in mit Nitrat belasteten Gebieten zu beachten. Dazu gehören z.B. die Reduzierung des ermittelten Gesamt-Stickstoffdüngedarfs im Betriebsdurchschnitt der roten Flächen um **20%**, die **schlagbezogene „170 kg N-Grenze“** bei der organischen Düngung und eine **verpflichtende Bodenstickstoffuntersuchung**. Näheres hierzu finden Sie in den Berichtsheften „Integrierter Pflanzenbau 2022 (Rosenheim: Seite 188 - 193, Augsburg: Seite 238 - 243) oder bei der LfL unter <https://lfl.bayern.de/iab/duengung/index.php> → Neuausweisung der roten und gelben Gebiete → Anforderungen in mit Nitrat belastetem Gebiet.

Herausgeber: Erzeugerring für Pflanzenbau Südbayern e.V., Wolfshof 7a, 86558 Hohenwart, Tel.: 08443-9177-0, Fax: 08443-9177-199; **Pflanzenbauhotline: 0180 – 5 57 44 51, Mo-Fr von 8.00 – 12.00 Uhr (März – Oktober)**

Verantwortlich Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten Rosenheim, Sachgebiet L 2.3P Landnutzung

für den Inhalt: Mathias Mitterreiter 08031/3004-1301

Fax: 08031/3004-1599

Fachliche Betreuung für den Lkr. LL: AELF Augsburg Albert Höcherl 0821/43002-1300; Thomas Gerstmeier -1317

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

Eine Übergangsregelung gilt für die mit der Neuausweisung neu hinzugekommenen roten Flächen. Hierzu verweisen wir auf das Rundschreiben 01/2023 vom 01.02.2023.

Stickstoffdüngung zu Sommergetreide

Die gemessenen Werte liegen etwas höher als 2022. In Oberbayern wurden bei Sommergerste und Hafer (Durchwurzelungstiefe 0 - 60 cm) **48 kg/ha** an pflanzenverfügbarem Stickstoff gemessen. Bei geringer Durchwurzelungstiefe (z.B. Münchner Schotterebene) können nur 60 % des N_{min} -Wertes, d.h. 29 kg N/ha, angerechnet werden. Bei Sommerweizen, -durum, -roggen, und Sommerraps (Durchwurzelungstiefe 0 - 90 cm) liegt der endgültige N_{min} -Gehalt bei **65 kg/ha** und damit um 11 kg/ha höher als 2022.

Sommerbraugerste hat bei einem durchschnittlichen Ertragsniveau von 50 dt/ha einen N-Bedarfswert von 120 kg N/ha (je 10 dt/ha höherem Ertrag können 10 kg N/ha zugeschlagen werden). Bei einem Bodengehalt von 48 kg N/ha und nach Abzug der von der Düngeverordnung (DüV) vorgegebenen Abzüge verbleibt ein Ergänzungsbedarf von ca. **70 kg N/ha** (der errechnete Düngebedarf darf dabei nicht überschritten werden). Dieser kann mit Ausnahme sehr leichter Standorte in einer Einzelgabe zur Saat bzw. bis spätestens BBCH 12 ausgebracht werden. In der Münchner Schotterebene, dem Hauptanbauggebiet der Sommergerste, ergibt sich ein um 10 - 20 kg N/ha höherer Stickstoff-Düngungsbedarf. Bei einem höheren Ertragsniveau kann über eine maßvolle zweite N-Gabe das Ertragspotential moderner Braugerstensorten 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 **Sommerfuttergerste** liegt der N-Bedarfswert gegenüber Braugerste um 20 kg N/ha höher, so dass hier zum Schossen eine zweite Mineraldüngergabe in Höhe von 30-40 kg N/ha eingeplant werden kann.

Hafer hat bei einem Ertrag von 55 dt/ha einen N-Bedarfswert von 130 kg/ha. Auf guten Standorten ist das Ertragspotential deutlich höher. Hier kann wie bei Sommergerste je 10 dt/ha höherem Ertrag 10 kg N/ha zugeschlagen werden. Bei 70 dt/ha wären dies 145 kg N/ha. Bei einem Bodenvorrat von 48 kg N/ha und unter Berücksichtigung sonstiger Abzüge ergibt sich ein Düngebedarf von ca. **80 - 90 kg N/ha**. Eine Aufteilung auf eine Gabe in Höhe von 50 - 70 kg N/ha zur Saat und abhängig von der Bestandesentwicklung bis 30 kg N/ha zum Schossen ist empfehlenswert. Beachten Sie aber als viehhaltender Betrieb die Stickstoffnachlieferung aus dem Boden und die höhere Lagergefahr bei höheren Stickstoffgaben.

Bei **Sommerweizen** wurden **65 kg N_{min} /ha** gemessen. Der Sommerweizen kann nach einer Andüngung zur Saat in Höhe von **60 - 70 kg N/ha** in Abhängigkeit von der angestrebten Qualität und dem errechneten Bedarf wie Winterweizen gedüngt werden. Bei den Folgegaben sind allerdings das niedrigere Ertragsniveau und die sortenspezifische Standfestigkeit zu berücksichtigen.

Stickstoff- und Phosphatdüngung zu Silo- und Körnermais

Der vorläufige N_{min} -Wert bei Mais in Oberbayern ist mit **73 kg N/ha** um 12 kg/ha höher als 2022. Ergeben sich bis zur Veröffentlichung der endgültigen Werte noch größere Veränderungen nach oben (mehr als 10 kg/ha), ist gegebenenfalls eine erneute Düngebedarfsberechnung erforderlich. Dies war aber bisher noch in keinem Jahr der Fall.

Beispiele für die Stickstoffbedarfsberechnung bei Mais:

Nachstehende Beispiele für die Stickstoff- und Phosphat-Bedarfsberechnung bei Silo- und Körnermais beruhen auf dem veröffentlichten vorläufigen N_{min} -Wert bei einem Ertragsniveau von 500 dt/ha Frischmasse bei Silomais bzw. 100 dt/ha Ertrag bei Körnermais und gelten nur für nicht rote bzw. gelbe Flächen. Zusätzliche Auflagen auf roten bzw. gelben Flächen sind hier nicht berücksichtigt! Es wird der unterschiedliche Bedarf an mineralischer N-Düngung in Abhängigkeit von den Verhältnissen des Einzelbetriebes ersichtlich. Gleiches gilt für den P-Bedarf. Diese Beispiele können die eigene Düngebedarfsplanung aber nicht ersetzen!

N-Bedarfswert 450 dt/ha Silomais, 90 dt Körnermais	200 kg N/ha		
	Viehhaltender Betrieb		Marktfruchtbetrieb
Zuschlag für 500 dt/ha Silomais bzw. 100 dt/ha Körnermais	+ 10	+ 10	+ 10
/./ Bodenvorrat N_{min} (Oberbayern vorläufig)	- 73	- 73	- 73
/./ N- Nachlieferung aus Bodenvorrat, abhängig vom Humusgehalt	0	0	0
/./ Organische Düngung 2023 (geplant) z.B. 40 m ³ Rinder-Gülle (Acker 7,5 %TS) bzw. 25 m ³ Rinder-Gülle (Acker 7,5 %TS) bzw. keine organische Düngung	- 94	- 58	0
/./ N-Nachlieferung org. Düngung des Vorjahres z.B. 30 m ³ zur Vorfrucht und 13 m ³ zur Zwischenfrucht bzw. 15 m ³ zur Vorfrucht und 10 m ³ zur Zwischenfrucht bzw. keine organische Düngung	- 17	- 10	0
/./ Zwischenfrucht (ohne Leguminosen) (mit Leguminosen)	0	0	- 10
/./ Vorfrucht (Winterweizen/ Getreide)	0	0	0
= notwendige mineralische N-Düngung	= 26 kg N/ha	= 69 kg N/ha	= 127 kg N/ha

Wie bei Stickstoff muss auch bei **Phosphat** der Düngebedarf schriftlich ermittelt werden. Bei Verwendung der Berechnungsprogramme für Stickstoff ist die Bedarfsberechnung für Phosphat mitenthalten.

Rechenbeispiel für P₂O₅ unter Einbeziehung der organischen Düngung

(beruhend auf den Annahmen der vorstehenden Beispiele zum N-Bedarf)

Bedarf bei Gehaltsstufe C (Abfuhr)	80 kg P ₂ O ₅ /ha	80 kg P ₂ O ₅ /ha	80 kg P ₂ O ₅ /ha
P ₂ O ₅ aus org. Düngung zur ZWF im Herbst 2022	- 22	- 17	0
P ₂ O ₅ aus org. Düngung im Frühjahr 2023	- 68	- 43	0
notwendige P₂O₅-Düngung	- 10 kg P₂O₅/ha*	20 kg P₂O₅/ha	80 kg P₂O₅/ha

* Negativer Wert bedeutet: die über organische Düngung ausgebrachte Menge überschreitet die Abfuhr!

Gerade bei Mais muss auf diesen Nährstoff geachtet werden, weil Mais besonders in der Jugendentwicklung auf eine ausreichende P-Verfügbarkeit angewiesen ist. Die P-Düngung kann im Rahmen einer Fruchtfolgedüngung (Schaukeldüngung, siehe „Leitfaden für die Düngung von Acker- und Grünland“ Gelbes Heft (Stand 2022) ab Seite 63) gezielt zu Mais gegeben werden. Ab einer Bodenversorgung von 20 mg P₂O₅ je 100 Gramm Boden (CAL-Methode) dürfen phosphathaltige Düngemittel aber höchstens bis in Höhe der voraussichtlichen Phosphatabfuhr aufgebracht werden; im Rahmen einer Fruchtfolge kann die voraussichtliche Phosphatabfuhr für einen Zeitraum von höchstens drei Jahren zu Grunde gelegt werden.

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.

Organische Düngung

Aufgrund seiner langen Vegetationszeit kann Mais über organische Dünger ausgebrachten Stickstoff gut nutzen. Die von der Düngeverordnung vorgegebene und in den Berechnungsprogrammen berücksichtigte Mindestwirksamkeit des enthaltenen Gesamtstickstoffs von z.B. 60 % bei Rindergülle bzw. 70 % bei Schweinegülle auf Ackerflächen ist aber nur zu erreichen, wenn die Anwendungsbedingungen optimal sind. Nur durch Ausschöpfung aller Möglichkeiten, wie z.B. nahe am Bedarfszeitpunkt liegende Ausbringung, direkte bzw. sofort an die Ausbringung anschließende Einarbeitung (nicht erst nach 4 Stunden) und gegebenenfalls Zugabe eines Nitrifikationshemmers können diese sehr hohen Ausnutzungsgrade erreicht werden.

Ist die entsprechende Technik (z.B. passende Spurweite und Bereifung) verfügbar, kann Gülle/Gärrest auch nahe am Zeitpunkt des höchsten Stickstoffbedarfes in den stehenden Bestand gegeben werden. Die Beschattung durch die Maisblätter begrenzt die gasförmigen N-Verluste.

Für die Anrechnung der Nährstoffe aus **Biogasgärresten** können keine Standardwerte verwendet werden, da deren Trockensubstanz- und Nährstoffgehalte in Abh. von den eingesetzten Substraten und der Verfahrenstechnik der Biogasanlage sehr stark schwanken. Mit Hilfe des von der LfL angebotenen „Biogasgärrestrechner“ können der Gärrestanfall je Jahr und dessen durchschnittliche Nährstoffgehalte errechnet werden. Das Excel-Programm kann kostenlos über dem Link: <https://lf.bayern.de/iab/duengung/031516/index.php> heruntergeladen werden. Die berechneten Nährstoffgehalte sind zur Erfüllung der rechtlichen Vorgaben einer Nährstoffanalyse im Labor gleichgesetzt. Das heißt, es ist nicht mehr zwingend erforderlich, Gärreste für die Deklaration bei einer Abgabe bzw. für die Düngebedarfsermittlung und Aufzeichnung der Düngung (auf auch roten Flächen) zu untersuchen.

Beachten Sie bei der Ausbringung von Gülle/Gärrest auf unbestelltes Ackerland das **Gebot der unverzüglichen Einarbeitung**. Eine unmittelbar an die Ausbringung anschließende Einarbeitung sollte aber nicht nur wegen der Erfüllung gesetzlicher Vorgaben, sondern auch wegen der besseren Stickstoffausnutzung selbstverständlich sein.

Abgefrorene Zwischenfruchtbestände gelten bzgl. der Ausbringung von flüssigen Wirtschaftsdüngern dann als bestelltes Ackerland, wenn die nachfolgende Hauptfrucht (Mais) ohne flächige Bodenbearbeitung gesät wird (Direktsaat). Damit besteht aber auch die Pflicht zur bodennahen, streifenförmigen Ausbringung. Erfolgt aber die Saat nach flächiger Saatbettbereitung muss die Gülle unmittelbar nach der Ausbringung eingearbeitet werden!

Gewässerabstände beachten!

Achten Sie bei der Ausbringung von mineralischen und organischen Düngern auf die gesetzlichen **Abstände zu Gewässer/Gräben**.

Verschärfte Abstandsaufgaben gelten im eutrophierten (**gelben**) Gebiet. In iBalis wird bei den Betriebsinformationen unter „Betriebsspiegel“ angezeigt ob und welche Ihrer Flächen im roten bzw. gelben Gebiet liegen und welche zusätzlichen Auflagen auf diesen Feldstücken zu beachten sind.

Der Erzeugerring lebt von seinen Mitgliedern – empfehlen Sie uns weiter!
Benötigen Sie weitere Infos? Melden Sie sich bei uns in der Geschäftsstelle oder unter www.er-suedbayern.de

Wachstumsreglereinsatz im Getreide

Ausgewählte Wachstumsregler 2023

Mittel	Wirkstoffe g/l bzw. kg	Einsatz in BBCH	Aufwand in l / kg je ha	ca. €/ha (2022)
Winter- und Sommerweizen				
CCC 720, Stabilan 720, u.a.	720 Chlormequat-Chlorid	21 - 31 (21 - 29 SW)	0,3 - 2,1 (max. 1,3 SW)	1 - 9 (6)
Manipulator	620 Chlormequat-Chlorid	21 - 41	0,5 - 1,8 (max. 0,9 SW)	4 - 12 (5)
Countdown NT	250 Trinexapac-ethyl	31 - 39	0,3 - 0,4	14 - 19
Fabulis OD	50 Prohexadion-Calcium	21 - 39	0,8 - 1,0	17 - 22
Medax Top + Turbo	300 Mepiquatchlorid + 50 Prohexadion-Calcium	30 - 39	0,4 - 0,7 + 0,4 - 0,7 (WW) 0,5 - 0,8 + 0,5 - 0,8 (SW)	14 - 25 18 - 28
Prodax	50 Prohexadion-Calcium 75 Trinexapac-ethyl	29 - 49 29 - 39	0,25 - 0,5 (WW) 0,3 - 0,4 (SW)	11 - 22 13 - 18
Camposan Top, Cerone 660	660 Ethephon	37 - 51	0,3 - 0,7	11 - 25
Winterweizen				
Moddus / Flexa, Modan	250 Trinexapac-ethyl	31 - 49 / 29 - 39	0,3 - 0,4	18 - 24
Calma	175 Trinexapac-ethyl	31 - 39	0,3 - 0,4	17 - 23
Wintergerste				
Shortcut XXL	720 Chlormequat-Chlorid	21 - 32	max 2,08	9
Manipulator	620 Chlormequat-Chlorid	21 - 41	0,6 - 2,3	4 - 15
Moddus		31 - 49	0,4 - 0,6 zz / max 0,8 mz	24 - 36 / 48
Countdown NT / Flexa, Modan	250 Trinexapac-ethyl	31 - 39 / 30 - 39	0,4 - 0,8 / 0,4 - 0,6	19 - 38 / 19 - 29
Calma	175 Trinexapac-ethyl	31 - 39	0,4 - 0,8	23 - 46
Fabulis OD	50 Prohexadion-Calcium	21 - 39	1,2 - 1,5	26 - 33
Medax Top + Turbo	300 Mepiquatchlorid + 50 Prohexadion-Calcium	30 - 39	0,5 - 1,0 + 0,5 - 1,0	18 - 35
Prodax	50 Prohexadion-Calcium 75 Trinexapac-ethyl	29 - 49	0,5 - 0,7	22 - 31
Camposan Top, Cerone 660	660 Ethephon	32 - 49	0,3 - 0,7	11 - 25
Winterroggen				
CCC 720, Stabilan 720, u.a.	720 Chlormequat-Chlorid	30 - 37	1,0 - 2,0	4 - 9
Moddus		31 - 39 / 39 - 49	0,3 - 0,6 / 0,3	19 - 36 / 18
Countdown NT / Flexa, Modan	250 Trinexapac-ethyl	31 - 39 / 30 - 39	0,3 - 0,6 / 0,3 - 0,4	14 - 29 / 14 - 19
Calma	175 Trinexapac-ethyl	31 - 39	0,3 - 0,6	17 - 35
Medax Top + Turbo	300 Mepiquatchlorid + 50 Prohexadion-Calcium	30 - 39	0,5 - 1,0 + 0,5 - 1,0	18 - 35
Prodax	50 Prohexadion-Calcium 75 Trinexapac-ethyl	29 - 49	0,5 - 0,6	22 - 27
Camposan Top, Cerone 660	660 Ethephon	37 - 49	0,4 - 0,9	14 - 32
Triticale (Cerone 660, Countdown NT und Calma sind nur in Wintertriticale zugelassen)				
CCC 720, Stabilan 720, u.a.	720 Chlormequat-Chlorid	30 - 37	1,0 - 2,0	4 - 9
Manipulator	620 Chlormequat-Chlorid	21 - 41	0,6 - 1,4	4 - 9
Moddus		31 - 39 / 39 - 49	0,3 - 0,6 / 0,3	19 - 36 / 18
Countdown NT / Flexa, Modan	250 Trinexapac-ethyl	31 - 39 / 30 - 39	0,3 - 0,6	18 - 36
Calma	175 Trinexapac-ethyl	31 - 39	0,3 - 0,6	17 - 35
Fabulis OD	50 Prohexadion-Calcium	21 - 39	0,8 - 1,2	17 - 26
Medax Top + Turbo	300 Mepiquatchlorid + 50 Prohexadion-Calcium	30 - 39	0,5 - 1,0 + 0,5 - 1,0	18 - 35
Prodax	50 Prohexadion-Calcium 75 Trinexapac-ethyl	29 - 49	0,3 - 0,6	13 - 27
Camposan Top, Cerone 660	660 Ethephon	37 - 49	0,5 - 0,7	18 - 25
Sommergerste				
Shortcut XXL	720 Chlormequat-Chlorid	21-30 / 31-32	max. 1,38 / max 1,56	5 - 6
Manipulator	620 Chlormequat-Chlorid	21 - 41	0,8 - 1,25	5 - 8
Moddus / Countdown NT		31 - 37	0,3 - 0,6	19 - 36 / 14 - 29
Flexa, Modan	250 Trinexapac-ethyl	30 - 37	0,3 - 0,4	14 - 19
Fabulis OD	50 Prohexadion-Calcium	21 - 39	0,9 - 1,2	19 - 26
Medax Top + Turbo	300 Mepiquatchlorid + 50 Prohexadion-Calcium	30 - 39	0,5 - 0,8 + 0,5 - 0,8	18 - 28
Prodax	50 Prohexadion-Calcium 75 Trinexapac-ethyl	29 - 39	0,3 - 0,5	13 - 22
Camposan Extra, Cerone 660	660 Ethephon	37 - 49	0,3 - 0,5	11 - 18
Hafer				
CCC 720, Stabilan 720, u.a.	720 Chlormequat-Chlorid	32 - 39	1,0 - 2,0	4 - 9
Manipulator	620 Chlormequat-Chlorid	21 - 41	0,5 - 2,3	4 - 15
Moddus, Countdown NT		31 - 37	0,3 - 0,6	19 - 36 / 14 - 29
Flexa, Modan	250 Trinexapac-ethyl	30 - 37	0,4	19
Medax Top + Turbo	300 Mepiquatchlorid + 50 Prohexadion-Calcium	30 - 39	0,5 - 0,8 + 0,5 - 0,8	18 - 28
Prodax	50 Prohexadion-Calcium 75 Trinexapac-ethyl	29 - 39	0,4 - 0,5	18 - 22
Dinkel				
Manipulator	620 Chlormequat-Chlorid	21 - 41	0,5 - 1,8	4 - 12
Moddus / Countdown NT	250 Trinexapac-ethyl	31 - 49 / 31 - 39	0,3 - 0,4	20 - 24
Prodax	50 Prohexadion-Calcium 75 Trinexapac-ethyl	29 - 39	0,4 - 0,5	18 - 22
Cerone 660	660 Ethephon	37 - 51	0,4 - 0,7	14 - 25

Der Einsatz eines Wachstumsreglers muss sich an der Entwicklung des Bestandes orientieren, die Aufwandmengen sind je nach Anwendungsbedingungen anzupassen. Üppige Bestände und weniger standfeste Sorten erfordern bei ausreichender Wasserversorgung **höhere** Wachstumsreglermengen. **Geringere** Mengen bzw. überhaupt keine Wachstumsregler benötigen dünne Bestände (späte Saaten, längere Trockenphasen) sowie standfeste Sorten. Auf guten Böden empfiehlt sich auch bei geringen Niederschlagsmengen im Frühjahr eine Mindestmenge an Wachstumsregler einzusetzen, um bei später einsetzendem, starken Streckungswachstum einen ausreichenden Lagerschutz zu haben.

Mögliche Mischungen von Wachstumsreglern, wie sie in der Praxis üblich sind, sind in der Tabelle nicht berücksichtigt. Als Ergänzung hierzu sind in den folgenden Zeilen einige mögliche Varianten je nach Kultur näher erläutert. Generell ist der Wachstumsreglereinsatz an die Standfestigkeit der Sorten anzupassen.

Zu **Wintergerste** kann in der Schossphase Moddus oder Prodax ab BBCH 31 bzw. Medax Top + Turbo ab BBCH 32 eingesetzt werden. Mit Manipulator und Fabulis OD stehen zwei Mittel zur Verfügung, die bereits in der Bestockung bzw. Ende der Bestockung eingesetzt werden können. Camposan Top und Cerone 660 dienen der Halmstabilisierung und Vermeidung von Ährenknicken, die Wuchsregulierung ist nur begrenzt.

Bei **Winterweizen** ist in der Bestockungsphase die erste Wachstumsregulierung mit einem Chlormequatchlorid-haltigen Produkt möglich. Shortcut XXL kann bis in BBCH 32 eingesetzt werden. Je nach Bestandsentwicklung wird die weitere nötige Wachstumsregulierung mit z.B. Moddus, Calma, Countdown NT oder Prodax optimalerweise bis BBCH 31, Medax Top + Turbo ab bzw. in BBCH 32 durchgeführt. Der Einsatz von Camposan Top/ Cerone 660 ab BBCH 37 dient der Stabilisierung des Halms. Eine gute Nährstoff- und Wasserversorgung ist hierbei überaus wichtig.

Dinkel, Triticale und Winterroggen sind mit den zugelassenen Mitteln bei angepasster Wasserversorgung intensiver als der Weizen einzukürzen. Mit dem Präparat Manipulator steht in Dinkel ein Chlormequat-Produkt mit regulärer Zulassung zur Verfügung.

Die Temperaturansprüche der Wachstumsregulatoren sollten beachtet werden:

- **CCC:** optimal 8 - 15°C; Minimum 5°C / **Manipulator / Shortcut XXL:** optimal 8 - 15°C; Minimum: 1°C
- **Medax Top:** Optimal 8 - 20°C, Minimum 5°C; die besseren Wirkungsgrade werden bei späterem Einsatz und höheren Temperaturen erzielt.
- **Moddus:** optimal 12 - 20°C; Minimum 8°C; sonniges Wetter, Vorsicht bei Temperaturen über 22°C.
- **Fabulis OD:** Als ölige Dispersion formuliert. Früher Einsatz möglich. Prohexadion-Calcium wird von der Pflanze schnell aufgenommen und wirkt unmittelbar. Einsatz bei wüchsigen Bedingungen > 10°C.
- **Calma:** Minimum 12°C und sonniges Wetter
- **Camposan Top/ Cerone 660:** optimal 15 - 20°C; Minimum 12°C.
- **Countdown NT/ Flexa / Modan:** Temperaturen ab 12°C; strahlungsreiche Witterung!
- **Prodax:** gleichmäßige und langanhaltende Wirkung. Optimaler Temperaturbereich 10 - 20°C

Generell gilt: Wachstumsregler dürfen nicht bei Trockenheit, nach Nachtfrost oder bei starken Temperaturschwankungen angewendet werden. Die Bestände sollten bei der Behandlung trocken sein.

Bei Mischungen mit Herbiziden oder Fungiziden ist die jeweilige Gebrauchsanweisung genau zu beachten, um mögliche Unverträglichkeiten zu vermeiden. Bei Kombination mit Azolfungiziden kann die Aufwandmenge von **Moddus** und **Countdown NT** um bis zu 25% verringert werden.

Unkrautbekämpfung in Mais

Auflagen bei Maisherbiziden beachten!

Einige im Mais bedeutsame Wirkstoffe werden in Gewässern gefunden. Die Verunreinigung von Gewässern mit Nährstoffen bzw. Pflanzenschutzmitteln muss unter allen Umständen vermieden werden. 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 Berichtsheftes „Integrierter Pflanzenbau 2022“.

Schon seit 2021 gilt die Anwendungsbestimmung **NG362** für terbutylanzin-haltige (TBA) Herbizide: „Mit diesem und anderen TBA-haltigen Pflanzenschutzmitteln darf innerhalb eines Dreijahreszeitraumes auf derselben Fläche nur eine Behandlung mit maximal 850 g TBA pro Hektar durchgeführt werden.“ Das bedeutet z.B., dass auf einer Fläche auf der bereits 2021 oder 2022 Terbutylazin eingesetzt wurde, in diesem Jahr kein TBA-haltiges Präparat verwendet werden darf. Für solche Flächen stehen aber erfolgreich geprüfte TBA-freie Lösungen (siehe Tabelle) zur Verfügung.

Viele wichtige Maisherbizide haben eine **"Hangneigungsaufgabe"** (NG402, NG404, NW701, NW705, NW706), die auf Flächen, die eine Hangneigung über 2% aufweisen und an Oberflächengewässer angrenzen, eingehalten werden müssen. 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. Der Randstreifen erfüllt seinen Zweck nur dann, wenn er dicht bewachsen ist und der Boden

weitgehend abgedeckt ist. Ist der geforderte Randstreifen nicht vorhanden, darf ein Mittel mit einer dieser Auflagen auf der gesamten zu behandelnden Fläche nicht angewendet werden! Dieser Randstreifen ist nicht erforderlich, wenn die Anwendung im Mulch- oder Direktsaatverfahren erfolgt und zum Zeitpunkt der Pflanzenschutzmittelanwendung eine durchschnittliche Abdeckung mit mindestens 30 Prozent Mulchmaterial an der Bodenoberfläche vorhanden ist.

Verzichten Sie auf leichten und durchlässigen Standorten unbedingt auf den Wirkstoff TBA und S-Metolachlor und zusätzlich an Flächen, die an ein Gewässer angrenzen auf den Wirkstoff **Nicosulfuron** (z.B. Motivell Forte, Principal Plus, Elumis u.v.a.). Alternativ stehen auf sensiblen Standorten Dimethenamid-P, Penthoxamid oder Isoxaflutole (Spectrum Plus, Adengo, Successor T) zur Verfügung. Stomp Aqua kann nur mit 90 % abdriftgeminderten Düsen, max. 7,5 km/h Fahrgeschwindigkeit und mind. 300 l/ha Wasser eingesetzt werden.

Ausgewählte Kombinationen für die Unkrautbekämpfung in Mais 2023

l bzw. kg Mittel/ha	Kosten ca. €/ha	Gewässerabstand in m	Abstand (m) bzw. notwendige Abdriftminderung bei Saumbiotopen %	Bemerkungen
1. starker Hirsebesatz (Terbutylazin [TBA]- und/oder S-Metolachlor-haltig)				
2,5 Gardo Gold + 1,25 Elumis *** (Elumis Gold Pack)	72	5(5/**) (20 m bew.)**	90 %	breit wirksam, alle Hirsearten, gute Queckenwirkung
1,5 Aspect + 1,5 MaisTer Power (MaisTer Power Aspect Pack)	95	10(5/5/**) (20 m bew.)**	5 m + 90 %	breit wirksam, auch Storchschnabel gute Queckenwirkung
1,25 Elumis + 2,5 Successor T *** (Elumis Triumph Pack)	67	10(5/5/**) (20 m bew.)**	90 %	breit wirksam, Teilwirkung auf Quecke
0,09 Principal + 0,3 FHS + 3,0 Succesor T *** (Principal S Pack)	78	10(5/5/**) (20 m bew.)**	90 %	breit wirksam, gute Queckenwirkung
2. starker Hirsebesatz (TBA- und S-Metolachlor-frei)				
3,0 Spectrum Plus	62	-(-/-/5) (20 m bew.)**	5m + 90 %	alle Hirsearten, Schwäche: Ackerfuchsschwanz, Flughäfer, Knöterich, Klettenlabkraut
0,6 Tandus 200 + 1,0 Ikanos + 1,0 Kideka *** (Tanika Mais Combo)	?	15(10/5/5) (20 m bew.)**	5 m + 90 %	breit wirksam; mittlere Storchschnabelwirkung
3. normale Mischverunkrautung, Ungräser incl. Hühnerhirse (TBA- und/oder S-Metolachlor-haltig)				
0,75 Callisto + 3,0 Gardo Gold (Zintan Gold Pack)	39 - 58	5(**/**) (10 m bew.)**	90 %	Schwäche bei Ackerfuchsschwanz und Flughäfer
2,0 Laudis + 1,5 Aspect (Laudis Aspect Pack)	91	10(5/5/**) (10 m bew.)**	90 %	Schwäche bei Fingerhirse, Ackerfuchsschwanz und Flughäfer, ALS-frei
1,5 Elumis + 0,02 Peak + 1,25 Dual Gold *** (Elumis P Dual Pack)	91	5(5/**) (20 m bew.)**	90 %	breit wirksam, auch Storchschnabel
1,0 Aspect + 1,0 MaisTer Power (MaisTer Power Aspect Pack, reduziert)	63	10(5/5/**) (20 m bew.)**	5 m + 90 %	breit wirksam, auch bei Quecke
3,0 Successor T + 0,75 Border (Successor Top 3.0)	55	10(5/5/**) (20 m bew.)**	5m + 90 %	Schwäche bei Ackerfuchsschwanz und Flughäfer
4. normale Mischverunkrautung, Ungräser incl. Hühnerhirse (TBA- und S-Metolachlor-frei)				
0,33 Adengo	45	5(**/**) VA (20 m bew.)** NA (10 m bew.)**	90 %	VA bis spätestens BBCH 13, Schwäche bei Ackerfuchsschwanz
1,0 Callisto +0,02 Peak (Callisto P Pack)	35	5(**/**) (10 m bew.)**	90 %	Schwäche bei Borstenhirse, Ehrenpreis, Storchschnabel
1,25 Elumis + 0,02 Peak *** (Elumis P Pack)	50	5(5/**) (20 m bew.)**	90 %	breit wirksam, Schwäche bei Storchschnabel
0,29 Zingis + 2,0 Mero	71	10(5/5/**) 5 m bew.)**	90 %	blattaktiv, Schwäche bei Ackerfuchsschwanz, Fingerhirse u. Ehrenpreis
5. Unkräuter - Sonderbehandlung (TBA- und S-Metolachlor-frei)				
0,2 Arrat + 1,0 Dash	27		75 %	Distel, Winden, Stechapfel, Lichtnelke
0,4 - 0,5 Mais-Banvel WG	27 - 35		90 %	Acker- und Zaunwinde, Windenknöterich
1,5 Callisto	36	5(**/**)	5m + 75 %	u.a. Durchwuchskartoffel
2 x 0,0075 Harmony SX + 0,1% Trend	22		50 %	Ampfer; Splitting im Abstand von 7 - 14 Tagen

* Einhaltung des länderspezifischen Mindestabstands zu Oberflächengewässern

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

*** Nicosulfuron nicht auf direkt an Gewässer angrenzende Flächen einsetzen!

Achtung bei Mais nach Mais in der Fruchtfolge!

Der Wirkstoff **Nicosulfuron** darf auf derselben Fläche nur einmal innerhalb von zwei Jahren eingesetzt werden! Er ist z.B. in folgenden Mitteln enthalten: Arigo, Bandera, Crasher, Diniro, Ducele, Elumis, Ikanos, Innoprotect Elumis, Innovate, Kanos, Kelvin Ultra, Milagro 6 OD, Milagro Forte, Motivell Extra 6 OD, Motivell Forte, Narval, Nicogan, Nicoron, Nicosh 4% OD, Nisshin, Nisshin Extra 6 OD, Primero, Principal, Principal Plus, Pronic, Rihteh 060 OD, RiNiDi WG, Samson 4 SC, Samson Extra 6 OD, Stretch, Templier, Victus, Victus OD.

Sortenwahl und Unkrautbekämpfung in Sojabohne

Die letzten Jahre haben gezeigt, dass sich bei entsprechendem Witterungsverlauf die Ernte schnell bis weit in den Oktober hineinziehen kann. Besonders eine späte Stickstoffnachlieferung und eine ungünstige Spätsommerwitterung können die Abreife verzögern. Daher sollte bei der Sortenwahl nach wie vor die frühe Abreife im Vordergrund stehen. Der Anbau von 000-Sorten gewährleistet, dass die Bohnen in unserer Region auch bei weniger günstigem Witterungsverlauf bis Ende September die Druschreife erreichen. Dabei gilt es zu beachten, dass auch innerhalb dieser Reifegruppe deutliche Unterschiede bestehen können.

Obwohl deutliche Züchtungsfortschritte bei Reifezeit und Ertrag erkennbar sind, bleibt die Sorte **Merlin** aufgrund ihrer frühen Reife in unserer Region weiterhin anbauwürdig, auch wenn sie nicht ganz die Erträge späterer Sorten erreicht. Ebenfalls zur frühen Reifegruppe gehört die ertragreiche Sorte **Galice**. **Adelfia** und **ES Commandor** bestätigten mehrjährig ihr hohes Ertragspotenzial. In der Reife ist Commandor aber nicht so früh wie Merlin. Weiterhin in der Empfehlung sind **ES Governor** und für günstige Lagen **RGT Sphinx**, die aber 2022 nicht überall mit den schwierigen Abreifebedingungen zurechtkam. Neu empfohlen werden die frühen Sorten **Cantate PZO** und **Nessie PZO**.

Unkrautregulierung

Eine erfolgreiche Unkrautkontrolle ist unerlässlich. Sojabohnen sind in ihrer Jugendphase bis zum Reihenschluss aufgrund ihrer langsamen Entwicklung wenig konkurrenzkräftig. Hauptkonkurrenten sind Klettenlabkraut, Kamille, Knöterich, Gänsefuß und Melde. Wurzelunkräuter wie Disteln und Ampfer sind in Soja weder mechanisch noch chemisch zu bekämpfen. Solche Probleme müssen im Rahmen der Fruchtfolge vor dem Sojaanbau gelöst werden.

Die Grundlage für eine breit wirksame und sichere Unkrautkontrolle ist eine Behandlung im Voraufbau. Für den Fall einer unzureichenden Wirkung der Bodenherbizide stehen im Nachaufbau Clearfield Clentiga und Harmony SX zur Verfügung.

Stomp Aqua darf nur mit 90 % Abdriftminderung, einer Fahrgeschwindigkeit von max. 7,5 km/h und mit mindestens 300 l/ha Wasser angewendet werden. Die Windgeschwindigkeit darf 3 m/s nicht überschreiten. Bei Problemen mit Gräsern wie Ackerfuchsschwanz und Jähriger Rispe kann 2,0 l/ha Artist im Voraufbau eingesetzt werden. Im Nachaufbau ist gegen Gräser der Einsatz von 1,0 bis 1,5 l/ha Focus Ultra + 1,0 bis 1,5 l/ha Dash (Focus Aktiv Pack) oder 0,75 bis 1,0 l/ha Fusilade MAX möglich. Zur Queckenniederhaltung sind 2,5 + 2,5 l/ha Focus Aktiv Pack oder 2,0 l/ha Fusilade MAX zugelassen.

Präparate zur Unkrautbekämpfung in Sojabohnen 2023

Mittel	Aufwandmenge l bzw. kg/ha	Gewässerabstand m	Abstand bzw. notw. Abdriftmind. (Saumbiotope)	Kosten ca. €/ha	Wirkung gegen												
					Windenknöterich	Amarant	Franzosenkraut	Klettenlabkraut	Kamille	Gänsefuß/Melde	Hohizahn	Hellerkraut	Taubnessel	Stiefmütterchen	Ehrenpreis	Vogelmiere	Nachtschatten
Breitbandherbizide für den Einsatz im Voraufbau																	
Artist ¹⁾	2,0	5 (*/*) **	90 %	90	●	●*)	●	●	●	●*)	●	●	●	●	●	●	●*)
Centium 36 CS	0,2 - 0,25	-	75 %	34 – 43	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Quantum	2,0	5 (5/5*) **	50 %	63	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Sencor Liquid ¹⁾	0,3 - 0,4	5 (*/*) **	50 %	19 – 25	●	●*)	●	○	●	●*)	●	●	●	●	●	●	●*)
Spectrum	0,8	5 (5/5*) **	50 %	31	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	1,4	10(5/5*) **		38/													
Spectrum Plus	2,5 - 3,0	- (-/-5) **	5 m	58 – 70	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Stomp Aqua	1,5 - 2,0	- (-/-5)	5 m	34 – 46	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●
Nachaufbaubehandlung – bei Bedarf im Splittingverfahren																	
Clearfield Clentiga +Dash	1,0 + 1,0	-	5 m + 75 %	70	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Harmony SX	2 x 7,5 g	-	50 %	24	●	●	●	○	●	●	●	●	○	○	○	●*)	○

*) Minderwirkung gegen herbizidresistente Biotypen möglich

¹⁾ Sortenempfindlichkeit bei Metribuzin beachten!

* Einhaltung des länderspezifischen Mindestabstands zu Oberflächengewässern

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



Erzeugerring für Pflanzenbau Südbayern e.V.

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

Wolfshof 7a, 86558 Hohenwart, Telefon 08443/9177-0, Telefax 08443/9177-199, E-Mail: zentrale@er-suedbayern.de

Bestellung Unterlagen/Material zur Betriebsführung

- Rückantwort -

An den

Absender: _____ Mitgliedsnr.: _____

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

Name: _____

Straße: _____

PLZ, Ort: _____

E-mail: zentrale@er-suedbayern.de

Telefon.: _____ Fax: _____

E-Mail: _____

- Bitte senden Sie mir **Dokumentationskarten** zu.
(gesetzliche Aufzeichnungspflicht für Düngung und Pflanzenschutz)
- als Ausdruck (Stückpreis 0,10 € + Versandkosten zzgl. MwSt.)
- Schlagkarte Acker: _____ Stück
- Schlagkarte Grünland: _____ Stück
- per E-Mail (E-Mail-Adresse wie oben angegeben)
- Bitte senden Sie mir die „**Rundschreibensammlung mit Düngeempfehlung 2016-2022**“
(7,50 € + Versandkosten zzgl. MwSt.)
- als Ausdruck per CD per E-Mail zu.
- Bitte senden Sie mir **Markierungsstäbe** (1500 mm lang, 11 mm Durchmesser, aus PVC) zu:
Stückpreis: 1,30 € zzgl. Versandkosten (12,50 € bis 40 Stäbe) zzgl. MwSt.
- Anzahl: _____
- Bitte senden Sie mir ein **Kartoffelquadratmaß** für 65,00 € + Versand, zzgl. MwSt. zu.

Ich bin mit der Abbuchung des Rechnungsbetrages von meinem beim Erzeugerring bekannten Konto einverstanden.

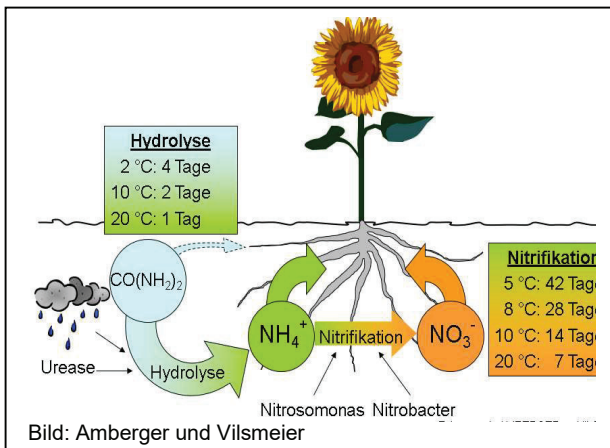
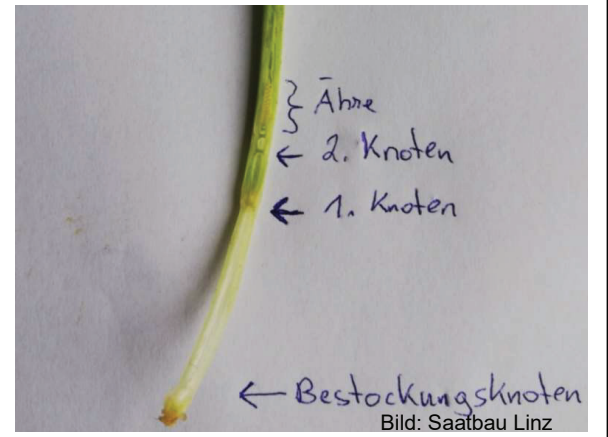
Ort, Datum _____ Unterschrift: _____

Bitte unterschreiben und per E-Mail oder Post an den Erzeugerring senden.

Jetzt geht's schnell

Mit dem Übergang vom Kurztag in den Langtag Anfang/Mitte April geht das Getreide ins Schossen. Insbesondere bei der Wintergerste ist es wichtig, das Entwicklungsstadium 32 (2-Knotenstadium) zu erkennen. Hier sollten die entscheidenden Verkürzungsmaßnahmen durchgeführt werden. Da diese Stadien sehr schnell innerhalb weniger Tage durchlaufen werden, wird dieser Zeitpunkt gerne verpasst.

Das 2-Knoten-Stadium definiert sich wie folgt: Der 2. Knoten ist wahrnehmbar und mindestens 2 cm vom 1. Knoten entfernt.



Entscheidenden Einfluss auf die Wirkungsgeschwindigkeit von N-Düngern haben zum einen die Stickstoffform und zum anderen die vorherrschenden Temperaturen nach der Düngerausbringung. Während Harnstoff zunächst durch das Enzym Urease zu Ammonium und anschließend durch Nitrosomonas und Nitrobacterbakterien zu Nitrat umgewandelt werden muss, wirken Nitrat- und Ammoniumdünger deutlich schneller. Um bei Harnstoff und Ammoniumformen abschätzen zu können, wann und wie schnell die Stickstoffwirkung einsetzt, kann die nebenstehende Grafik als kleine Hilfestellung dienen.

Magnesium ist ein wichtiger Nährstoff für die Pflanze und fördert das Wurzelwachstum und die Ertragsbildung. Ebenso schützt Mg die Pflanze vor Stress durch Trockenheit, hohen Temperaturen und hoher Lichteinstrahlung. In den herkömmlichen Düngestrategien kommt Magnesium häufig sehr selten oder nur in geringen Mengen vor. Da Mg mit Kali am Tonmineral im Boden konkurriert, kommt es insbesondere nach hohen Kaligaben häufig zu Mg-Mangel. Sehr deutlich zeichnet dies z.B. bei Mais mit den erhellten Blattadern. Grundsätzlich sollte K und Mg im Verhältnis 3:1 gedüngt werden. Sollte hier eine Lücke bei Magnesium erkannt werden, kann mit Kieserit am schnellsten Abhilfe geschaffen werden.

