



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



Pflanzenbau- und Pflanzenschutzinformationen für Schwaben und Oberbayern West

Rundschreiben Nr. 3 /2019

22.03.2019

Inhaltsverzeichnis:

Vorläufige u. endgültige N_{min} -Gehalte bei Sommerungen - Ergebnisse 2019	Seite 1
Stickstoffdüngung in Sommergetreide	Seite 1 - 2
Hinweise zur organischen und mineralischen Düngung zu Mais	Seite 2 - 3
Wachstumsreglereinsatz in Winter- und Sommergetreide	Seite 3 - 5
Pflanzenschutz in Mais	Seite 5 - 7
Sortenwahl und Unkrautbekämpfung in Sojabohnen	Seite 7
Bestellung: Unterlagen und Material zur Betriebsführung	Seite 8

Stickstoffdüngung 2019 zu Getreide und Mais

Vorläufige und endgültige N_{min} -Gehalte bei Sommerungen 2019

	Oberbayern		Schwaben	
	vorläufiger N_{min}	endgültiger N_{min}	vorläufiger N_{min}	endgültiger N_{min}
Sommergerste/ Hafer	45	43	60	52
S-Weizen/ S- Durum/ S- Roggen/ S-Raps	74	65	93	68
Sonnenblumen/ Lein	41	42	57	57
Sonstige Hauptfruchtarten	61	folgt zeitnah	78	folgt zeitnah
Zuckerrüben/ Futterrüben	70	72	80	71
Kartoffeln	45	folgt zum 01.04.	62	folgt zum 01.04.
Silomais/ Körnermais	80	folgt zum 10.04.	96	folgt zum 10.04.

Die komplette Übersicht über alle Regionen und Kulturen sowie die dazugehörigen Werte können im Internet unter: <http://www.lfl.bayern.de/iab/duengung/027122/index.php> abgerufen werden.

Die endgültigen N_{min} -Werte für Mais werden aller Voraussicht nach am 10. April veröffentlicht. Sollten die endgültigen N_{min} -Werte um mehr als 10 kg N/ha höher als die vorläufigen Werte liegen, so muss die Düngplanung (soweit schon geschehen) entsprechend angepasst werden.

Stickstoffdüngung zu Sommergetreide

N- Düngung zu Sommerbraugerste:

Bei einem durchschnittlichen Ertragsniveau von 50 dt/ha liegt der N-Bedarfswert bei 120 kg N/ha. Nach Abzug des N_{min} sowie betriebsspezifischen Gegebenheiten (Düngplanung beachten) ergibt sich ein Düngbedarf von etwa 70 bis 80 kg N/ha in mineralischer Form. Die nötige Nährstoffmenge wird in der Regel mit einer Gabe zur Saat bzw. bis spätestens BBCH 12 gegeben. Bei einem hohen Ertragsniveau kann eine zweite N-Gabe zu Schossbeginn (BBCH 30/31) in Höhe von ca. 20 bis 30 kg N/ha durchaus eingeplant werden. Die Gabe zu Schossbeginn sollte eher bei neueren Sorten getätigt werden. Diese können spätere N-Gaben in Ertrag umsetzen. Bei älteren Sorten (wie z.B. Marthe, Grace,...) erhöht sich die Gefahr von zu hohen Eiweißgehalten. Eine org. Düngung zu Sommerbraugerste ist nicht empfehlenswert, da der Zeitpunkt der Stickstoffwirkung des organischen Düngers sehr stark von der Witterung beeinflusst wird und somit nicht kalkulierbar ist.

Sommerfuttergerste hat einen höheren Bedarfswert (140 kg N/ha bei 50 dt/ha). Der im Vergleich zur Sommerbraugerste um 20 kg N/ha höhere N-Bedarf sollte auf zwei Gaben aufgeteilt werden. Nachdem zur Saat ca. 60 bis 70 kg N/ha verabreicht wurden, sollte eine zweite Gabe mit 30 bis 40 kg N/ha zum Schossen durchgeführt werden.

N-Düngung zu Hafer:

Hafer hat bei einem zu erwartenden Ertrag von 55 dt/ha einen N-Bedarfswert von 130 N/ha inkl. N_{min} . Auch bei Hafer hat sich im Vergleich zur alten DüVo bei der Stickstoffmenge nichts gravierend verändert. Nach-

dem die Düngeplanung erfolgt ist, ergibt sich je nach $N_{\min}$ -Gehalt im Boden ein mineralischer Düngebedarf von ca. 80 kg N/ha. Eine Aufteilung der Gaben in 50 bis 60 kg N/ha zur ersten und je nach Vegetationsstand bis zu max. 30 kg N/ha zur zweiten Gabe ist empfehlenswert. Zu beachten ist jedoch, dass zu hohe N-Mengen zur zweiten Gabe das Lagerrisiko erhöhen!

N-Düngung zu Sommerweizen:

Der N-Bedarfswert von Sommerweizen (14% RP) liegt bei einem Ertrag von 70 dt/ha bei 220 kg N/ha. Nach einer Andüngung zur Saat von ca. 70 kg N/ha kann Sommerweizen strategisch wie ein Winterweizen gedüngt werden. Auch hier muss selbstverständlich das Ergebnis der betriebspezifischen Düngebedarfsplanung berücksichtigt werden. Die im Vergleich zum Winterweizen höhere Andüngung begründet sich in der kurzen Vegetationszeit von Sommerweizen. Die sortenspezifische Standfestigkeit sollte bei der zweiten Gabe unbedingt berücksichtigt werden. Die Höhe der dritten Gabe orientiert sich nach Ertragspotential des Standorts und der Verwertungsrichtung des Ernteguts.

Organische und mineralische Düngung zu Mais

Die folgende Tabelle dient als Beispiel, wie hoch die noch notwendige mineralische N-Düngung bzw. P-Düngung unter Berücksichtigung der Wirtschaftsweise der jeweiligen Betriebe ausfallen kann. Das Rechenbeispiel soll zudem verdeutlichen, dass nicht nur auf Stickstoff sondern auch auf Phosphat zu achten ist. **Die Berechnung der viehhaltenden Betriebe ist auf 500 dt/ha Silomais und der Marktfuchtbetrieb auf 100 dt/ha Körnermais ausgerichtet. Diese Beispiele stellen jedoch keinen Ersatz für die eigene Düngeplanung dar!**

Rechenbeispiel Stickstoffdüngung in Mais auf Basis „Gelbes Heft – Stand 2018“ S. 46 - 49

N-Bedarfswert (Tab. 27 / S. 49) 450 dt/ha Silomais, 90 dt Körnermais	200 kg N/ha		
	Intensive Viehhaltung (> 2,1 GV) ZWF o. Leguminosen	Viehhaltung (1,0 - 1,5 GV) ZWF o. Leguminosen	Marktfuchtbetrieb ZWF mit Leguminosen
Zu-/ Abschlag für 500 dt/ha Silomais bzw. 100 dt/ha Körnermais	+ 10	+ 10	+ 10
./. Bodenvorrat $N_{\min}$ (Ø Schwaben vorl.)	- 96	- 96	- 96
./. N- Nachlieferung aus Bodenvorrat, abhängig vom Humusgehalt	0	0	0
./. Organische Düngung 2019 z.B. 43 m ³ Rinder-Gülle (Acker 7,5 %TS) bzw. 25 m ³ Rinder-Gülle (Acker 7,5 %TS) 3,9 kg N_{ges} /m ³ ; 50 % Ausn.; 17,6 % Verluste	- 69	- 40	0
./. N-Nachlieferung org. Düngung des Vorjahres z.B. 30 m ³ zur Vorfrucht und 13 m ³ zur ZWF bzw. 15 m ³ zur Vorfrucht und 10 m ³ zur ZWF	- 17	- 10	0
./. Zwischenfrucht	0	0	- 10
./. Vorfrucht (Winterweizen/ Getreide)	0	0	0
Fehlbedarf = notwendige N-Düngung	= 28 kg N/ha	= 64 kg N/ha	= 104 kg N/ha

Rechenbeispiel für P_2O_5 unter Einbezug der org. Düngung nach LfL-Düngeplanungsprogramm:

Bedarf bei Gehaltsstufe C (Abfuhr)	85 kg P_2O_5 /ha	85 kg P_2O_5 /ha	80 kg P_2O_5 /ha
P_2O_5 aus Düngung zur ZWF im Herbst 2018	- 22	- 17	0
P_2O_5 aus Düngung im Frühjahr 2019	- 73	- 43	0
Fehlbedarf = notwen. P_2O_5-Düngung	- 10 kg P_2O_5/ha	25 kg P_2O_5/ha	80 kg P_2O_5/ha

Die Werte an Phosphat beziehen sich auf die im „Rechenbeispiel Stickstoffdüngung“ berücksichtigten Mengen an Rindergülle (Acker 7,5 % TS). **Achtung:** Negativer Wert bedeutet eine Überschreitung der Abfuhr!

Wichtig: Die Höhe der Unterfußdüngung, sowie die Düngerart richten sich nach dem Fehlbedarf bei P_2O_5 !
Ergebnis: Für die „intensive Viehhaltung“ keine Unterfußdüngung; für die „Viehhaltung“ ca. 1 dt/ha NP 20/20 und für den „Marktfuchtbetrieb“ ca. 1,5 dt/ha DAP 18/46! (Phosphatdüngung zur Fruchtfolge bis 3 Jahre möglich!)

Düngung zu Mais - was ist zu beachten?

Unterfußdüngung

Mais besitzt bis zum 6-Blattstadium aufgrund eines gering ausgebildeten Wurzelwerks ein schlechtes Phosphataneignungsvermögen. Ein möglicher Phosphatmangel der Jungpflanzen wird dementsprechend bei schlecht versorgten Standorten, kalten Böden, schweren Böden, schlechter Bodenstruktur und ungünstiger Witterung noch zusätzlich verstärkt. Daher ist eine Unterfußdüngung mit NP-Düngern, welche wasserlösliches Phosphat beinhalten in vielen Fällen empfehlenswert. Eine gute Phosphatversorgung fördert die Jugendent-

wicklung und reduziert möglichen Stress durch ungünstige Witterungseinflüsse. Der geeignete Unterfußdünger ist je nach P-Versorgungsstufe des Bodens und Phosphatbedarf zu wählen. Gängige NP-Dünger sind z.B. NP 20/20 oder DAP 18/46. Bei guter Bodenversorgung (Stufe C) sind 30 kg/ha P_2O_5 als Unterfußdüngung absolut ausreichend. Für Betriebe mit hohem Viehbesatz ist bei der Unterfußdüngung der Nährstoffsaldo für Phosphat mit besonderem Augenmerk zu beachten. Im 6-jährigen Mittel ist im Betriebsdurchschnitt ein Phosphatüberhang laut neuer Düngeverordnung von lediglich 10 kg P_2O_5 /ha festgesetzt. Es wird dementsprechend keine Seltenheit sein, dass diese neu formulierte Obergrenze schon mit dem Einsatz eines Wirtschaftsdüngers erreicht wird. Vor allem beim Mais wird deshalb mit phosphorhaltigen Mikrogranulaten (Aufwandmenge weniger als 10 kg P_2O_5 /ha) bis hin zu phosphorhaltigen Beizen geworben. Ob diese Maßnahmen den erwünschten Effekt bei doch teils hohen Kosten bringen, wird sich in der Praxis in den nächsten Anbaujahren zeigen.

Mineralische und organische Ergänzungsdüngung

Der Stickstoff spielt in der Jugendentwicklung eine eher untergeordnete Rolle. Der Pflanze genügen deshalb in dieser Phase nur geringe Mengen Stickstoff, welche mit der Unterfußdüngung oder dem N_{min} im Boden locker abgedeckt sind. Zu Beginn des Reihenschlusses und zur Kornfüllung hat Mais den höchsten Stickstoffbedarf. Er nutzt daher auch das Nachlieferungspotential des Bodens gut aus. Langsam wirkende Stickstoffdünger wie Harnstoff oder Gülle und Gärrest werden deshalb gut verwertet. Die Ausnutzung von Güllestickstoff kann mit dem Zusatz eines Stickstoffstabilisators (siehe Rundschreiben 2/2019) optimiert werden. Auch stabilisierte Dünger sind in Mais vor allem für viehlose Betriebe eine interessante Alternative zu den gängigen Ammonium- und Nitratdüngern.

Mineralische Stickstoffdüngung

Aufgrund des späteren Stickstoffbedarfs des Mais im Längenwachstum und zur Kolbenfüllung ist das Ziel, die mineralische Düngung möglichst spät zu setzen. Die Ausbringung kann bis zum 6-Blatt-Stadium (BBCH 16) ganzflächig mit einem Düngerstreuer erfolgen. Ist der Mais weiter entwickelt, erhöht sich die Gefahr von Verätzungen der Blätter zunehmend. Ist der Mais weiter entwickelt, so werden die Blätter der Pflanze breiter und sind trichterförmig angeordnet. Einzelne Düngerkörner werden dann vom Blattapparat aufgefangen und bleiben dort liegen. Schon morgendlicher Tau genügt, die Düngerkörner aufzulösen. Dadurch werden die jungen Blätter mit dem angelösten Dünger verätzt. Ausreichender Regen nach der Düngergabe vermeidet diesen Effekt, da die Düngerkörner dadurch aufgelöst werden und mit Wasser verdünnt abfließen können.

Gülle- und Gärrestausbringung

Gülle und Gärreste sind unter allen Umständen als kostbare Volldünger anzusehen. Stehen diese im Betrieb zur Verfügung, so kann damit der N, P und K- Bedarf von Mais weitestgehend abgedeckt werden. Gängige Praxis ist, dass die organischen Dünger vor der Saat in den Boden eingearbeitet werden. Eine weitere Möglichkeit wäre zusätzlich, bei entsprechendem Bedarf anstelle der mineralischen Düngung, in den stehenden Bestand Gülle bzw. Gärreste mit entsprechender Technik (Schleppschlauch) auszubringen. Die Einzelgabe sollte bei Rindergülle (7,5 % TS), Schweinegülle (5,0 % TS) und Biogasgülle nicht höher als 20 m³/ha sein. Der optimale Zeitpunkt ist bei dieser Maßnahme zum Zeitpunkt des Reihenschlusses. Ein großer Vorteil ist, dass der Boden durch die Pflanzen beschattet und dadurch die Abgasung der Gülle reduziert wird. Wichtig ist zudem, dass die Ablage der Gülle zwischen den Maisreihen erfolgt. Grundvoraussetzung ist, dass die Bereifung des Traktors und des Güllefasses auf den Reihenabstand abgestimmt sein müssen.

Einarbeitung von flüssigen Wirtschaftsdüngern

Auf unbestelltem Ackerland sind flüssige Wirtschaftsdünger mit wesentlichem Gehalt an Stickstoff und Geflügelkot unverzüglich einzuarbeiten. Dies gilt für jede Teilfläche des Feldstückes. Bei allen Ausbringungsverfahren ist auf eine ausreichend gute Einarbeitung zu achten. Die Ausbringung von flüssigen Wirtschaftsdüngern auf **unbearbeitete** Zwischenfruchtbestände vor der Maisaussaat gilt als bestelltes Ackerland. Jedoch ist zu beachten, dass die an der Zwischenfrucht anhaftende Gülle eine sehr große Oberfläche besitzt und dadurch schon durch Sonneneinstrahlung die gasförmigen Stickstoffverluste unverhältnismäßig hoch sind.

Eine zeitnahe Ausbringung, möglichst nah am geplanten Saattermin der Kultur bzw. die Zugabe von Stickstoffstabilisatoren (Nitrifikationshemmer) erhöht die Ausnutzung des Stickstoffs im Wirtschaftsdünger!

Achten Sie bei der Ausbringung von organischen und mineralischen Düngemitteln auf die geltenden Abstände zu Gewässern. Erhöhte Abstände in den roten Gebieten beachten (siehe auch RS 1/2019)

Dünge-Verordnung beachten!

Sofern Sie keine eigene N_{min} -Untersuchung vornehmen, dient dieses Schreiben der Dokumentation der N_{min} -Gehalte als Basis für die Düngeplanung. Dieses Schreiben abheften und sieben Jahre aufbewahren.

Wachstumsreglereinsatz in Winter- u. Sommergetreide

Das wichtigste Gebot ist, dass sich der Wachstumsreglereinsatz an der Bestandsentwicklung orientieren muss. Bei Wintergerste sind vor allem stark bestockte und dichte Bestände im späteren Vegetationsverlauf besonders lageranfällig. Ist dies der Fall, sollte zu einem frühen Zeitpunkt eine Maßnahme mit einem Wachstumsregler geplant werden. Bei Weizen differenziert das Merkmal Standfestigkeit bei den Sorten sehr stark. Hier ist auf die jeweilige Sorte einzugehen. Getreidearten wie Roggen, Triticale und Dinkel sind in der Regel weniger standfest. Der Einsatz von Wachstumsreglern sollte deshalb mengenmäßig angepasst werden.

Einsatz ausgewählter Wachstumsregler im Jahr 2019 nach Kulturen geordnet:

Mittel	Wirkstoffe g/l bzw. kg	Einsatz in BBCH	Aufwandmengen l bzw. kg/ha	€/ha
Winter- u. 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	1,0 - 1,8 (0,9 in SW)	11 - 20
Moddevo / Countdown NT	250 Trinexapac-ethyl	25 - 39 / 31 - 39	0,3 / 0,4	18 / 23
Medax Top + Turbo	300 Mepiquatchlorid + 50 Prohexadion-Calcium	32 - 39	0,4 - 0,7 + 0,4 - 0,7	14 - 21
Camposan Extra / Cerone 660	660 Ethephon	37 - 51	0,3-0,4 WW / 0,2 - 0,3 SW	17 - 24
Prodax	50 Prohexadion-Calcium 75 Trinexapac-ethyl	29 - 39 37 - 49	0,4 - 0,5 (max. 0,4 SW) max. 0,3	18-22 (18) 13
Winterweizen				
Moddus	250 Trinexapac-ethyl	31 - 49	0,4	24
Calma	175 Trinexapac-ethyl	31 - 39	0,4	21
Flexa / Modan 250 EC	250 Trinexapac-ethyl	29 - 39	0,4	20
Wintergerste				
Moddus Countdown NT, Flexa, Modan 250 EC	250 Trinexapac-ethyl	31 - 49 / 31 - 39	0,5 - 0,6 zz / max 0,8 mz 0,6	30-36 / 47 34
Medax Top + Turbo	300 Mepiquatchlorid + 50 Prohexadion-Calcium	30 - 39	0,6 - 1,0 + 0,6 - 1,0	21 - 35
Camposan Extra / Cerone 660	660 Ethephon	32 - 49	0,5 - 0,7	17 - 24
Calma	175 Trinexapac-ethyl	31 - 39	0,5 - 0,8	27 - 43
Manipulator	620 Chlormequat-Chlorid	21 - 41	max. 2,3	26
Prodax	50 Prohexadion-Calcium 75 Trinexapac-ethyl	29 - 49	0,5 - 0,75	22 - 33
Winterroggen				
CCC 720, Stabilan 720, u.a.	720 Chlormequat-Chlorid	30 - 37	1,5 - 2,0	6 - 9
Moddus Countdown NT / Flexa, Modan 250 EC	250 Trinexapac-ethyl	31 - 49 / 31 - 39	0,3 - 0,6 0,3 - 0,6 / 0,4	18 - 36 17 - 34
Medax Top + Turbo	300 Mepiquatchlorid + 50 Prohexadion-Calcium	30 - 39	0,75 - 1,0 + 0,75 - 1,0	26 - 35
Camposan Extra / Cerone 660	660 Ethephon	37 - 49	0,5 - 0,9	17 - 31
Calma	175 Trinexapac-ethyl	31 - 39	0,3 - 0,6	16 - 32
Prodax	50 Prohexadion-Calcium 75 Trinexapac-ethyl	29 - 49	0,5 - 0,6	22 - 27
Triticale*				
CCC 720, Stabilan 720, u.a.	720 Chlormequat-Chlorid	30 - 37	1,2 - 1,5 (max. 2,0)	5 - 6 (9)
Moddus / Countdown NT	250 Trinexapac-ethyl	31 - 49 / 31 - 39	0,3 - 0,6	17 - 36
Medax Top + Turbo	300 Mepiquatchlorid + 50 Prohexadion-Calcium	30 - 39	0,5 - 0,8 + 0,5 - 0,8	17 - 28
Camposan Extra / Cerone 660	660 Ethephon	37 - 39	0,5 - 0,7	17 - 24
Calma	175 Trinexapac-ethyl	31 - 39	0,3 - 0,6	16 - 32
Prodax	50 Prohexadion-Calcium 75 Trinexapac-ethyl	29 - 49	0,3 - 0,6	13 - 27
Sommergerste				
Moddevo	250 Trinexapac-ethyl	25 - 39	0,3 - 0,5	18 - 31
Moddus / Countdown NT Flexa, Modan 250 EC	250 Trinexapac-ethyl	31 - 37 30 - 37	0,3 - 0,4 / 0,3 - 0,6 0,4	17 - 36 20
Manipulator	620 Chlormequat-Chlorid	21 - 41	max. 1,25	14
Camposan Extra / Cerone 660	660 Ethephon	37 - 49	0,3 - 0,5	10 - 17
Medax Top + Turbo	300 Mepiquatchlorid + 50 Prohexadion-Calcium	30 - 39	0,5 - 0,7 + 0,5 - 0,7	17 - 21
Prodax	50 Prohexadion-Calcium 75 Trinexapac-ethyl	29-39	0,4 - 0,5	18 - 22
Hafer				
CCC 720, Stabilan 720, u.a.	720 Chlormequat-Chlorid	32 - 39	1,5 - 2,0	6 - 9
Manipulator	620 Chlormequat-Chlorid	21 - 41	max. 2,3	26
Moddus, Countdown NT Flexa, Modan 250 EC	250 Trinexapac-ethyl	31 - 37 30 - 37	0,4 - 0,5 0,4	24 - 30 20
Medax Top + Turbo	300 Mepiquatchlorid + 50 Prohexadion-Calcium	31 - 39	0,5 - 0,7 + 0,5 - 0,7	17 - 21
Prodax	50 Prohexadion-Calcium 75 Trinexapac-ethyl	29 - 39	0,4 - 0,5	18 - 22
Dinkel				
Manipulator	620 Chlormequat-Chlorid	21 - 41	1,0 - 1,8	11 - 20
Moddus / Countdown NT	250 Trinexapac-ethyl	31 - 49 / 31 - 39	0,3 - 0,4	18 - 23
Cerone 660	660 Ethephon	37 - 51	0,5 - 0,7	17 - 24
Prodax	50 Prohexadion-Calcium 75 Trinexapac-ethyl	29 - 39	0,4 - 0,5	18 - 22

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

Die Tabelle zeigt Ihnen eine Auswahl an Wachstumsreglern in Abhängigkeit der jeweiligen Kultur. Die angegebenen Mengen sind Richtwerte und müssen je nach Situation angepasst werden. Die Erfahrungen der letzten Jahre haben gezeigt, dass auf guten Böden auch bei geringen Niederschlagsmengen im Frühjahr, die angegebene Mindestmenge an Wachstumsregler eingesetzt werden sollte. Reichliche Niederschläge in der späteren Entwicklung führen zu einem starken Streckungswachstum. Hier sollten die Mengen entsprechend angepasst bzw. erhöht werden. Die Sorteneigenschaften sind zudem mit zu beachten. Der Einsatz von Wachstumsreglern dient lediglich als Absicherung des zu erzielenden Ertrags. Strategien und mögliche Mischungen der Wachstumsregler, wie es in der Praxis teilweise üblich ist sind in der Tabelle nicht berücksichtigt. Als Ergänzung hierzu sind in den folgenden Zeilen einige mögliche Varianten je nach Kultur näher erläutert.

Zu **Wintergerste** kann in der Schossphase Moddus oder Prodx ab BBCH 31 bzw. Medax Top + Turbo ab BBCH 32 eingesetzt werden. Mit Manipulator und Moddevo stehen zwei Mittel zur Verfügung, die in der Bestockung bzw. Ende Bestockung eingesetzt werden können. Camposan Extra und Cerone 660 dienen lediglich der Halmstabilität und der Vermeidung von Ährenknicken. Eine Wuchsregulierung ist nicht möglich.

Bei **Winterweizen** ist bis Schossbeginn der erste Wachstumsregler in Form eines Chlormequat-Chlorid haltigen Produkts bzw. mit Moddevo in der Bestockungsphase möglich. Je nach Bestandsentwicklung wird die weitere nötige Wachstumsregulierung mit z.B. Moddus, Calma, Countdown NT oder Prodx optimalerweise bis BBCH 31, Medax Top + Turbo ab BBCH 32 durchgeführt. Der Einsatz ab BBCH 37 mit Camposan Extra/ Cerone 660 dient der Stabilisierung des Halms. Eine gute Nährstoff- und Wasserversorgung ist hierbei überaus wichtig. Die Intensität des Wachstumsreglereinsatzes ist an die Standfestigkeit der jeweiligen Sorte auszurichten.

Dinkel, Triticale und Winterroggen sind mit den jeweils 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.

Wichtige Hinweise zum Einsatz von Wachstumsregler!

Die Temperaturansprüche der Wachstumsregulatoren sollten beachtet werden:

- **CCC:** optimal 8 - 15°C ; Minimum 5°C / **Manipulator:** optimal 8 - 15°C; Minimum: 1°C
- **Medax Top:** Optimal 8 - 20°C, Minimum 5°C; die besseren Wirkungen werden bei späterem Einsatz bzw. höheren Temperaturen erzielt.
- **Moddus:** optimal 12 - 20°C; Minimum 8°C; sonniges Wetter, Vorsicht bei Temperaturen über 22°C.
- **Moddevo:** Als Dispersions- Konzentrat formuliert. Früherer Einsatz aufgrund verbesserter Formulierung möglich.
- **Calma:** Minimum 12°C und sonniges Wetter
- **Camposan Extra/ Cerone 660:** optimal 15 - 20°C; Minimum 12°C.
- **Countdown NT/ Flexa / Modan 250 EC:** Temperaturen ab 12°C; strahlungsreiche Witterung!
- **Prodx:** optimal 10 - 20°C

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

Bei Mischungen ist auf folgendes zu achten:

- Bei **Moddus** und **Camposan Extra** kann in Kombination mit Azolfungiziden die Aufwandmenge 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.
- **Cerone 660:** nicht mit wuchsstoffhaltigen Herbiziden mischen. Cerone 660 immer zuletzt in den Tank geben.
- **Medax Top und Prodx:** nicht mit carfentrazon- (Artus, Platform S,...) oder bifenoxhaltigen (Isofox, Fox,...) Herbiziden mischen.
- **Moddevo:** gute Verträglichkeit in Kombination mit Herbiziden aufgrund der Formulierung
- **Moddus** nach BBCH 32 nicht mehr mit Axial mischen
- **Calma** nicht mit carfentrazon-haltigen Produkten (z.B. Artus, Platform S,...) mischen.
- **Flexa/ Modan 250 EC:** Bei der Ausbringung mit stickstoffhaltigen Düngern auf die Mischbarkeit achten!

Pflanzenschutz in Mais

Unkrautbekämpfung im Mais

Die Verunreinigung der Gewässer mit Nährstoffen bzw. Pflanzenschutzmitteln muss unter allen Umständen vermieden bzw. auf ein unvermeidliches Maß reduziert werden. Neben den Abdriftauflagen (NW und NT) sind die **Abschwemmungsaufgaben** (z.B. 10 m bew.) unbedingt einzuhalten und werden ab dem Jahr 2018 kontrolliert. Dies besagt, dass beim Einsatz des Mittels bei einer Hangneigung von 2 % bzw. 4 % zum Gewässer ein bewachsener Randstreifen von z.B. mindestens 10 m vorhanden sein muss, der nicht mit dem entsprechenden Mittel behandelt werden darf. Diese Auflage entfällt, wenn es sich um eine Mulch- oder Direktsaat mit einer Mulchauflage von über 30 % Bodenbedeckung handelt. Die Mehrzahl der Herbizidpacks ist davon betroffen.

Achtung Auflagen beachten: z.B. Stomp Aqua kann nur noch mit einer 90 % abdriftgeminderten Düsen, max. 7,5 km/h Fahrgeschwindigkeit und mindest. 300 l/ha Wasser angewendet werden!

Folgende ausgewählte Kombinationen kommen für 2019 in Frage

I bzw. kg Mittel/ha	€/ha	Gewässerab- stand in m	Abstand (m) bzw. notw. Abdriftmind. bei Saumbiotopen %	Bemerkungen
1. starker Hirsebesatz (TBA- und S-Metolachlor-haltig)				
2,5 Gardo Gold + 1,25 Elumis (Elumis Gold Pack)	69,--	5 (5/0/0) (20 m bew.)*	90 %	breit wirksam, gute Queckenwirkung
2,5 Successor T + 0,6 Motivell Forte + 1,0 Simba SC (Motivell Komplett)	75,--	10 (5/5/0) (20 m bew.)*	90 %	breit wirksam, Teilwirkung auf Quecke
1,5 Aspect + 1,5 MaisTer Power (MaisTer Power Aspect Pack)	89,--	10 (5/5/0) (20 m bew.)*	5 m + 90 %	breit wirksam, gute Queckenwirkung
2,0 Spectrum Gold + 0,8 Maran 0,8 Kelvin Ultra (Spectrum Gold Triple)	67,--	10 (5/5/0) (20 m bew.)*	90 %	breit wirksam, Teilwirkung auf Quecke
1,0 Zeagran Ultimate + 1,0 Kideka + 1,0 Kanos (Zeagran Clean Kombo)	63,--	10 (5/5/0) (20 m bew.)*	5 m + 75 %	breit wirksam, gute Queckenwirkung
0,09 Principal + 0,3 FHS + 3,0 Succesor T (Principal S Pack)	81,--	10 (5/5/0) (20 m bew.)*	90 %	Schw. b. Nachtschatten, Gute Queckenwirkung
2. starker Hirsebesatz (TBA- und S-Metolachlor-frei)				
1,25 Spectrum + 2,5 Stomp Aqua (Spectrum Aqua Pack)	81,--	- (-/-/5) (5 m bew.)*	5 m + 90 %	Schwäche bei Ackerfuchs- schwanz u. Flughafer
1,0 Nagano + 1,0 Kanos (Nagano Smart Kombo)	51,--	5 (5/5/0) (20 m bew.)*	5 m + 75 %	Schwäche bei Storch- schnabel
0,8 Spectrum + 0,8 Maran + 0,8 Kelvin OD + 0,4 B 235 (Spectrum Komplett Pack)	93,--	20 (10/5/5) (20 m bew.)*	90 %	breit wirksam, Teilwirkung auf Quecke
3. normale Mischverunkrautung, Ungräser incl. Hühnerhirse (TBA- u- S-Metolachlor-haltig)				
2,0 Spectrum Gold + 0,8 Maran (Spectrum Gold Duo)	56,--	10 (5/5/0) (10 m bew.)*	90 %	Schwäche bei Ackerfuchs- schwanz u. Flughafer
0,5 - 0,75 Callisto +2,0 - 3,0 Gardo Gold (Zintan Gold Pack)	44,-- bis 65,--	5 (0/0/0) (10 m bew.)*	90 %	Schwäche bei Ackerfuchs- schwanz u. Flughafer
2,0 Laudis + 1,5 Aspect (Laudis Aspect Pack)	86,--	10 (5/5/0) (10 m bew.)*	90 %	Schwäche bei Flughafer
1,5 Elumis + 0,02 Peak + 1,25 Dual Gold (Elumis P Dual Pack)	75,--	5 (5/0/0) (20 m bew.)*	90 %	Schwäche bei Storch- schnabel
1,0 Aspect + 1,0 MaisTer Power (MaisTer Power Aspect Pack reduziert)	60,--	10 (5/5/0) (20 m bew.)*	5 m + 90 %	breit wirksam, gute Queckenwirkung
3,0 Successor T + 0,75 Callisto (Successor Top 2.0)	74,--	10 (5/5/0) (20 m bew.)*	90 %	Schw. bei Ackerfuchs- schwanz u. Flughafer
4. normale Mischverunkrautung, Ungräser incl. Hühnerhirse (TBA- und S-Metolachlor-frei)				
1,25 Elumis + +0,02 Peak (Elumis P Pack)	57,--	5 (5/5/0) (20 m bew.)*	90 %	Schwäche bei Storch- schnabel
0,3 Arigo + 0,3 FHS + 0,3 Bromoxynil 235 (Arigo B Pack)	57,--	10 (5/5/0) (10 m bew.)*	5 m + 75 %	breit wirksam, Schwäche bei Storchschnabel
0,25 Arigo + 0,25 FHS + 2,5 Spectrum Plus (Arigo Spectrum Plus Pack)	82,--	- (-/-/5) (20 m bew.)*	5 m + 75 %	Schw. b. Storchschnabel, gute Queckenwirkung
1,0 Callisto + 0,383 Task + 0,3 FHS	109,--	5 (0/0/0)	5 m + 75 %	Keine Run-off Auflage!!!
0,2 Arrat + 1,0 Dash + 1,0 Elumis (Arrat & Elumis Pack)	62,--	5 (0/0/0) (20 m bew.)*	90 %	Gute Queckenwirkung; Schw. b. Storchschnabel
5. Unkräuter – Sonderbehandlungen (TBA- und S-Metolachlor-frei)				
0,2 Arrat + 1,0 Dash	23,--		75 %	Distel, Winden, Stech- apfel, Lichtnelke
0,4 - 0,5 Mais-Banvel WG	25,- bis 32,-		90 %	Ackerwinde, Zaunwin- de, Windenknöterich
1,5 Callisto	73,--	5 (0/0/0)	90 %	u. A. Durchwuchs- kartoffel
2 x 0,0075 Harmony SX + 0,15 Trend	24,--		50 %	Ampfer; Splitting im Ab- stand von 7 - 14 Tagen

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

Der Wirkstoff **Nicosulfuron** darf auf derselben Fläche nur einmal innerhalb von zwei Jahren eingesetzt werden!

!Achtung bei folgenden Mitteln, wenn Mais nach Mais in der Fruchtfolge!

Accent, Arigo, Bandera, Cirontil, Diniro, Elumis, Ikanos, Innoprotect Elumis, Innovate, Lotus Nicosulfuron, Kanos, Kelvin, Kelvin OD, Kelvin Ultra, Milagro 6 OD, Milagro Forte, Motivell Extra 6 OD, Motivell Forte, Nicogan, Nicoron, Nicosh 4% OD, Nisshin, Nisshin Extra 6 OD, Primero, Principal, Pronic, Samson 4 SC, Samson Extra 6 OD, Stretch, Templier

Mittel	Aufwand- menge l bzw. kg/ha	Gewässer- abstand m	Abstand bzw. notw. Abtrift- mind. (Saumbio- tope)	Kosten ca. €/ha	Wirkung gegen												
					Windknöterich	Amarant	Franzosenkraut	Klettenlabkraut	Kamille	Gänsefuß / Melde	Holzzahn	Hellerkraut	Taubnessel	Stiefmütterchen	Ehrenpreis	Vogelmiere	Nachtschatten
Breitbandherbizide für den Einsatz im Voraufbau																	
Artist	2,0	5 (0/0/0) (20 m bew.)	90 %	72,--													
Centium 36 CS	0,2 - 0,25	-	75 %	28,-- bis 35,--													
Sencor Liquid	0,3 - 0,4	5 (0/0/0) (10 m bew.)	50 %	15,-- bis 20,--													
Spectrum	0,8	5 (5/5/0) (10 m bew.)	50 %	26,--													
	1,4	10(5/5/0) (20 m bew.)	50 %	45,--													
Spectrum Plus	2,5 - 3,0	- (-/-/5) (20 m bew.)	5 m	43,-- bis 52,--													
Stomp Aqua	1,5 - 2,0	- (-/-/5)	5 m	25,-- bis 33,--													
Nachaufbaubehandlung im Splittingverfahren																	
Clearfield Clen- tiga +Dash	1,0 + 1,0	-	5 m + 75 %	53,--													
Harmony SX	2 x 7,5 g	-	50 %	26,--													



Erzeugerring für Pflanzenbau Südbayern e.V.

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

Wolfshof 7a, 86558 Hohenwart, Telefon 08443/9177-0, Telefax 08443/9177-22, 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: _____

Fax – Nr.: 08443/9177-22

E-mail: zentrale@er-suedbayern.de

Telefon.: _____ Fax: _____

E-Mail: _____

- ☐ Bitte senden Sie mir **Dokumentationskarten** zu (Stückpreis 0,10 € + Versandkosten zzgl. MwSt.)

Schlagkarte: _____ Stück

Schlagkarte Kartoffeln: _____ Stück

Lagerkarte: _____ Stück

Schlagkarte „GLOBALGAP/QS“: _____ Stück

Transportkarte: _____ Stück

Schlagkarte Grünland: _____ Stück

Anbau Gemüse: _____ Stück

Lager- und Aufbereitung Gemüse: _____ Stück

- ☐ Bitte senden Sie mir die **Dokumentationskarten als EDV-Vorlage** (.pdf-Format) gegen einen Verwaltungsbeitrag von 5,00 € + Versandkosten zzgl. MwSt.

☐ per CD

☐ per E-Mail zu. (E-Mail-Adresse wie oben angegeben)

- ☐ Bitte senden Sie mir die **„Rundschreibensammlung mit Düngeempfehlung 2012-2018“** (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: 1,00 € zzgl. Versandkosten (12,- € 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, Fax oder Post an den Erzeugerring senden.

Der Frühling beginnt pünktlich

Gräser und Unkräuter im Getreide ausschalten

Die unbeständige und windige Witterung Anfang März hat den Einsatz von Herbiziden noch nicht zugelassen. Sobald die Flächen befahrbar sind, sollten Sie ausstehende Behandlungen gegen Fuchsschwanz, Windhalm und Unkräuter durchführen. Gerade bestockter Fuchsschwanz ist später sehr schwer bekämpfbar. Beim Einsatz von Sulfonylharnstoffen, wie z. B. Atlantis WG, Atlantis OD oder Broadway auf frostfreie Nächte achten. Berücksichtigen Sie beim Einsatz der Gräsermittel ein Resistenzmanagement. Sollten Sie Wintergerste in der Fruchtfolge haben, dann Axial nur in WG einsetzen!



Bild: Top Agrar



Bild: Erzeugerring

Die **Wahl des Bearbeitungsgerätes** ist von Bodenart und Anbauverfahren abhängig. Auf gepflügten Flächen sollte auf die Kreiselegge verzichtet werden. Kultureggen mit leichten Nachläufern krümeln nicht zu intensiv. In Mulchsaaten steht die verstopfungsfreie Arbeit im Vordergrund. Hier stehen mit Leichtgrubbern, Kurzscheibeneggen oder Kreiseleggen verschiedene Varianten zur Wahl. Gezogene, schmale Zinken haben den Vorteil, weniger zu verschmierten Saathorizonten zu neigen. Gerade auf schweren Böden mit genügend Restfeuchte macht hier die Kurzscheibenegge oftmals Probleme im Boden. Auflaufschwierigkeiten sind die Folge.

Raps sicher in die Frühjahrs-Saison bringen

Die kalte, unbeständige Witterung bremste die Aktivität der Rapsschädlinge. Mit steigenden Temperaturen werden diese nun wieder aktiv. Kontrollieren Sie trotzdem noch einmal Ihre Gelbschalen. Denn der erste Zuflug Ende Februar hat gezeigt, wie wichtig eine schlagspezifische Kontrolle ist. Wenn das Wachstum die nächsten Tage bei steigender Temperatur eintritt, sollte die erste Wachstumsreglermaßnahme mit Azolen erfolgen. Dies bremst das „Davonwachsen“ des Haupttriebes aus und die Seitentriebe werden zur Verzweigung angeregt. Stellen Sie den BOR – Bedarf sicher, indem Sie die den Wurzelhals kontrollieren.



Bilder: Erzeugerring