Erzeugerring für Pflanzenbau Südbayern e.V.

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

Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten Augsburg

AELF A - Fachzentrum Pflanzenbau

Pflanzenbau- und Pflanzenschutzinformationen für Schwaben und Oberbayern West

Rundschreiben Nr.3 /2017 05.04.2017

Inhaltsverzeichnis:

N_{min}-Gehalte bei Sommerungen - Ergebnisse 2017	Seite	1
Stickstoffdüngung in Sommergetreide	Seite	1 - 2
Hinweise zur organischen und mineralischen Düngung zu Mais	Seite	2 - 3
Spurennährstoffe im Maisanbau	Seite	3
Wachstumsreglereinsatz in Winter- und Sommergetreide	Seite	3 - 5
Pflanzenschutz in Mais	Seite	5 - 7
Sortenwahl und Herbizideinsatz in Sojabohnen	Seite	7

Stickstoffdüngung 2017 zu Getreide und Mais

N_{min}-Gehalte bei Sommerungen 2017

Tabelle 1: N_{min}-Gehalte Schwaben, Oberbayern, Bayern (Stand: Kart., Sonst.:30.03.2017, Getreide, Mais: 04.04.2017)

Region	Schwaben (kg N/ha)		Oberbayern (kg N/ha)		Bayern (kg N/ha)	
Kultur	**2017**	2016	**2017**	2016	**2017**	2016
Sommergerste/Hafer (0-60 cm)	**66** [1)]	-	**60** [1)]	40	**55**	39
Mais (0-90 cm)	**91** [1)]	84	**71** [1)]	65	[2)]	66
Kartoffeln (0-60 cm)	**62**	43	**67**	45	**57**	40
Zucker-/Futterrüben (0-90 cm)	**103**	-	**89**	53	**89**	63
Sonstige Kulturen (0-60 cm)	**66**	48	**58**	42	**59**	43

1) Bis jetzt vorläufig vorliegende Werte für Mais, endgültige Werte nach Veröffentlichung durch LfL im nächsten Rundschreiben;
2) Der Wert liegt noch nicht vor, offizieller Wert der LfL, wird im Rundschreiben 4 nachgereicht.

Die N_{min}-Werte werden durch **LfL** regelmäßig aktualisiert bzw. ergänzt und sind unter folgender Adresse veröffentlicht: http://www.lfl.bayern.de/iab/duengung/027122/

Die Richtwerte der Empfehlungen unterstellen eine durchschnittliche Bodennachlieferung und durchschnittliche Ertragserwartungen. Je nach betriebsindividuellen Voraussetzungen sind entsprechende Zu- und Abschläge vorzunehmen. Eine **eigene DSN Untersuchung** gibt die betriebliche Situation am besten wieder.

Stickstoffdüngung zu Sommergetreide

Die ermittelten N_{min}-Werte für Sommergerste und Hafer übertreffen mit ca. 55 kg N/ha das Niveau von 2016 um 15 kg N/ha.

N- Düngung zu Sommerbraugerste:

Bei einem durchschnittlichen Ertragsniveau von 60 dt/ha liegt der N-Bedarf bei 120 kg N/ha abzüglich N_{min}. Daraus errechnet sich unter Berücksichtigung der diesjährigen N_{min}-Werte ein Düngebedarf von etwa 70 kg N/ha in mineralischer Form. Die nötige Nährstoffmenge wird in 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 kg N/ha eingeplant werden. Die Gefahr, dadurch den Eiweißgehalt zu überziehen geht mit dieser Maßnahme immer einher. Vor allem ist dies der Fall, wenn aufgrund von Witterungseinflüssen der prognostizierte Ertrag nicht erreicht wird. Eine organische Düngung zu Sommerbraugerste ist nicht empfehlenswert, da der Zeitpunkt der Stickstoffwirkung des organischen Düngers sehr stark von der Witterung abhängig und somit nicht kalkulierbar ist. Sommerfuttergerste hat einen höheren Sollwert (150 - 160 kg N/ha). Die zu düngende Stickstoffmenge kann aufgeteilt und demnach eine zweite Gabe von 30 - 40 kg N/ha zum Schossen durchgeführt werden.

N-Düngung zu Hafer:

Hafer hat bei einem zu erwartenden Ertrag von 55-65 dt/ha einen N-Sollwert von 130 - 140 kg N/ha. Daraus ergibt sich nach Abzug der N_{min}-Werte ein Düngebedarf von 80 - 900 kg N/ha. Eine Aufteilung der Gaben in 60 - 80 kg N/ha zur ersten und je nach Vegetationsstand bis zu max. 30 kg N/ha zur zweiten Gabe ist empfehlenswert. Zu hohe N- Mengen zur zweiten Gabe erhöhen das Lagerrisiko!

Herausgeber: Erzeugerring für Pflanzenbau Südbayern e.V., Wolfshof 7 a, 86558 Hohenwart, Tel. 08443/91 77 0, Fax 91 77 22
Pflanzenbauhotline: 0180 – 5 57 44 51, Mo-Fr von 8.00 – 12.00 Uhr
Verantwortlich: Amt für Ernährung, Landwirtschaft u. Forsten Augsburg, Fachzentrum Pflanzenbau
für den Inhalt: Albert Höcherl ☎ 0821/43002-161, Franz Steppich, Thomas Gerstmeier
© Nachdruck – auch auszugsweise – nur mit ausdrücklicher Genehmigung des Herausgebers gestattet

N- Düngung zu Sommerweizen:

Nach einer Andüngung zur Saat von ca. 70 kg N/ha wird Sommerweizen wie Winterweizen gedüngt. Bei der Gesamt-N-Menge muss das niedrigere Ertragsniveau 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 dritte Gabe richtet sich nach Ertragspotential des Standorts und der Verwertungsrichtung des Ernteguts.

Organische und mineralische Düngung zu Mais

Die Tabelle 3 zeigt beispielhaft, wie hoch die noch notwendige N-Düngung unter Berücksichtigung des mineralisierten Stickstoffs, des Güllestickstoffs, der Nachlieferung aus früherer organischer Düngung, der Verwertung von Ernterückständen der Vorfrucht und der jeweiligen Zwischenfrucht ausfällt. Das Rechenbeispiel verdeutlicht, wie hoch die mineralische Stickstoffgabe exemplarisch für einen landwirtschaftlichen Betrieb in Abhängigkeit der Produktionsausrichtung unter den diesjährigen Bedingungen ausfällt.

Tabelle 3: Rechenbeispiel Stickstoffdüngung Mais auf Basis „gelbes Heft“ S. 29 ff

Nährstoffbedarf (Sollwert) 550 dt/ha Silomais, 100 dt Körnermais	**190 kg N/ha**		
	Intensive Viehhaltung (> 2,1 GV) ZWF o. Leguminosen	Viehhaltung (1,0-1,5 GV) Keine ZWF	Marktfruchtbetrieb ZWF mit Leguminosen
./. Bodenvorrat N_{min} (Ø Schw. u. Obb)	- 82	- 82	- 82
./. Organische Düngung z.B. 30 m^3 eingearbeitete RG (2,2 kg N/m^3 verfügbar, 75 % anrechenbar)	- 50	- 50	0
./. VF-Ernterückstände auf Feld	+ 10	+ 10	+ 10
./. Zwischenfrucht	0	0	- 30
./. Anrechnung Herbstdüngung	- 20	0	0
./. N-Nachlieferung aus org. Düngung	- 40	- 20	0
Fehlbedarf = notwendige N-Düngung	**= 8 kg N/ha**	**= 48 kg N/ha**	**88 kg N/ha**

Tabelle 4: anrechenbare Stickstoffmengen bei Gülleausbringung

	Verfügbarer N im Anwendungsjahr	**P_2O_5**	**K_2O**	**von verfügbarem N anrechenbar**	
				April	**Mai**
Milchviehgülle (7,5% TS)**	2,2	1,4	5,0	75 % *	70 % *
Schweinegülle (5% TS)**	2,7 - 3,3	1,7 - 2,3	2,0 - 2,2		

* = Im Anwendungsjahr verfügbarer Stickstoff in Abhängigkeit des Ausbringtermins; Stall- und Lagerverluste bereits abgezogen

** = je nach Fütterung und Haltungsrichtung, siehe Gelbes Heft, Anhang 7

Düngung zu Mais - was ist zu beachten?

Unterfußdüngung

Mais besitzt bis zum 4-Blattstadium vor allem auf kalten Standorten/Böden aufgrund des noch nicht voll ausgebildeten Wurzelwerks ein schlechtes Phosphataneignungsvermögen. Verstärkt wird dies bei schlecht versorgten Standorten, Strukturmangel und ungünstiger Witterung. Daher ist eine Unterfußdüngung mit wasserlöslichen NP-Düngern empfehlenswert. Eine gute Phosphatversorgung fördert die Jugendentwicklung und reduziert möglichen Stress durch ungünstige Witterungseinflüsse. Der geeignete Unterfußdünger ist je nach P-Versorgungsstufe des Bodens 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 ausreichend. Für den Einzelbetrieb ist der Nährstoffsaldo zu beachten, da im 6-jährigen Mittel ein Phosphatüberhang von 20 kg P_2O_5/ha als Obergrenze gefasst ist. In intensiven Veredelungsbetrieben ist die Obergrenze oft schon mit der Viehhaltung nahezu erreicht. Die mineralische Düngung muss dementsprechend geplant werden.

Mineralische und organische Ergänzungsdüngung

Der Stickstoff spielt in der Jugendentwicklung eine eher untergeordnete Rolle. Deshalb genügen der Pflanze in der Jugendentwicklung geringe Mengen Stickstoff, welche mit der Unterfußdüngung und dem N_{min} im Boden abgedeckt sind. Zu Beginn des Reihenschlusses bis 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 Seite 3) optimiert werden. Auch stabilisierte Dünger sind in Mais vor allem für viehlose Betriebe eine interessante Alternative zu den gängigen Ammonium- und Nitratdünger.

Mineralische Stickstoffdüngung

Aufgrund des späteren Stickstoffbedarfs des Maises im Längenwachstum und zur Kolbenfüllung ist das Ziel, die mineralische Düngung möglichst spät zu setzen. Die Ausbringung kann bis zum 5-Blatt-Stadium (BBCH 15)

ganzflächig mit einem Schleuderstreuer erfolgen. Ist der Mais weiter entwickelt, erhöht sich die Gefahr von Verätzungen der Blätter zunehmend. Dies ist der Fall, wenn die Laubblätter der Maispflanze breiter werden und sich zu einem Trichter ausbilden. Einzelne Düngerkörner werden dann vom Blattapparat aufgefangen und bleiben dort liegen. Schon morgentlicher Tau genügt, die Düngerkörner aufzulösen. Dadurch werden die jungen Blätter mit dem angelösten Dünger verätzt. Ausreichender Regen vermeidet diesen Effekt, da der Dünger stärker verdünnt wird und abfließen kann.

Gülle- und Gärrestausbringung

Gülle und Gärreste sind kostbare Volldünger. Stehen diese im Betrieb zur Verfügung, so kann damit der N, P und K- Bedarf von Mais weitestgehend abgedeckt werden. In der Regel werden organische Dünger vor der Saat in den Boden eingearbeitet. Eine weitere Möglichkeit wäre zusätzlich, bei entsprechendem Bedarf anstelle von mineralischer Düngung in den stehenden Bestand Gülle bzw. Gärreste mit entsprechender Technik auszubringen. Die Einzelgabe sollte bei Rindergülle (7,5 % TS), Schweinegülle (5,0 % TS) und Biogasgülle nicht höher als 20 m^3/ha sein. Der optimale Zeitpunkt ist kurz vor dem Reihenschluss. Der Boden wird durch die Pflanzen beschattet und die Abgasung der Gülle reduziert. Mit Schleppschlauchtechnik kann die Gülle zwischen die Maisreihen abgelegt werden. 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. Seit 01.01.2012 gilt die Regel, dass dies innerhalb von vier Stunden erfolgen soll. Dies gilt für jede Teilfläche des Feldstückes. Bei allen Ausbringverfahren ist auf eine ausreichend gute Einarbeitung zu achten. Bei der Ausbringung von flüssigen Wirtschaftsdüngern auf unbearbeitete Zwischenfruchtbestände vor der Maisaussaat gilt dieser Bestand als bestelltes Ackerland. Jedoch gilt es zu beachten, dass an Zwischenfrucht haftende Gülle eine große Oberfläche besitzt und dadurch bei Sonneneinstrahlung und hohen Temperaturen die gasförmigen Stickstoffverluste sehr hoch sind.

Des Weiteren können ineffiziente Stickstoffverlagerungen in tiefere Bodenschichten und in das Grundwasser durch zeitnahe Ausbringung möglichst nah am geplanten Saattermin der Kulturart bzw. durch Zugabe von Stickstoffstabilisatoren (Nitrifikationshemmer) vermieden werden.

Für alle Düngemaßnahmen gilt: auf Gewässerabstände achten!

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. wo die Streubreite der Arbeitsbreite entspricht, kann dieser auf 1 m reduziert werden. Für die Ausbringung von flüssigen Wirtschaftsdüngern sind dies z.B. Schleppschlauch, Schleppschuh oder Schlitzgeräte.

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.

Spurennährstoffe im Maisanbau

Spurennährstoffmangel beschränkt sich meist auf Extremstandorte wie Sand- und Moorböden. Latente (versteckte) Mangelerscheinungen können auf Böden mit hohen pH-Werten, besonders in Trockenperioden, auftreten. Eine Düngung mit Spurennährstoffen ist daher keine generelle Standardmaßnahme. Hilfreich sind hierbei die Ergebnisse einer Bodenuntersuchung, die unter Umständen eine ungenügende Versorgung aufdeckt.

Bei Mais geraten am ehesten die Nährstoffe Zink und Bor ins Minimum. Mais reagiert sehr stark auf Zinkunterversorgung (Steifen in den Blättern). Auf den bekannten Mangelstandorten (z. B. alkalische, carbonatreiche Böden oder nach Kalkung) kann eine Zinkgabe sinnvoll sein. Treten während der Vegetation verdächtige Symptome wie Wuchshemmung und streifige Aufhellung zwischen den Blattrippen auf, ist eine Blattdüngung mit Zinkchelat, das sehr verträglich und schnell wirksam ist, empfehlenswert. Betriebe mit Schweinegülle haben in der Regel keine Probleme mit der Zinkversorgung, da eine Zinkrücklieferung über die Gülle erfolgt.

Mais hat einen mittleren Borbedarf (Entzug ca. 150 - 250 g/ha). Versorgungsprobleme treten am ehesten auf Sandböden und auf kalkreichen, stark tonhaltigen Böden auf. Eine nennenswerte Rücklieferung bei Gülledüngung findet aufgrund des geringen Borgehalts nicht statt. Bor ist ein sehr effektiver Nährstoff.

Wachstumsreglereinsatz in Winter- u. Sommergetreide

Dieses Jahr sind die Getreidebestände relativ gleichmäßig entwickelt und durch den trockenen Herbst in der Regel nicht überwachsen. Das wichtigste Gebot ist, dass sich der Wachstumsreglereinsatz an der Bestandesentwicklung 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 ein Wachstumsreglereinsatz geplant werden. Bei Weizen sind größtenteils 3-4 Triebe anzutreffen, eine Bestockung fand bisher kaum statt. Diese Situationen verlangen einen, dem jeweiligen Bestand angepassten Wachstumsreglereinsatz. Zusätzlich ist bei weniger standfesten Sorten bzw. Getreidearten wie Roggen, Triticale und Dinkel der Wachstumsreglereinsatz mengenmäßig anzupassen. Mit Prodax ist 2017 ein neues Produkt für alle wichtigen Getreidearten am Markt.

Tabelle 5: Einsatz ausgewählter Wachstumsregler im Jahr 2017 nach Kulturen geordnet:

Mittel	Wirkstoffe g/l bzw. kg	Einsatz in BBCH	Aufwandmengen l bzw. kg/ha	€/ha
Winter- u. Sommerweizen				
Cycocel 720 u.a.	720 Chlormequat-Chlorid	21 - 31 (21 - 29 SW)	0,3 - 2,1 (max. 1,3 SW)	1 - 8
Moddus Start	250 Trinexapac-ethyl	29 - 30 (29 - 32 SW)	0,2 - 0,3	13 - 20
Medax Top + Turbo	300 Mepiquatchlorid + 50 Prohexadion-Calcium	30 - 39	0,5 - 1,0 + 0,5 - 1,0	17 - 33
Camposan Extra / Cerone 660	660 Ethephon	37 - 51	0,5 - 0,7	16 - 23
Prodax	50 Prohexadion-Calcium 75 Trinexapac-ethyl	29-39	0,3 - 0,5	13 - 21
Winterweizen				
Moddus / Countdown	250 Trinexapac-ethyl	31 - 49 / 31 - 39	0,3 - 0,4	19 - 26
Calma	175 Trinexapac-ethyl	31 - 39	0,3 - 0,4	18 - 24
Bogota	305 Chlormequat-Chlorid + 155 Ethephon	32 - 37	1,0 - 1,5	15 - 23
Prodax	50 Prohexadion-Calcium 75 Trinexapac-ethyl	29-39 29-49	0,3 - 0,75 0,3 - 0,5	13 - 32
Wintergerste				
Moddus / Countdown	250 Trinexapac-ethyl	31 - 49 / 31 - 39	0,3 - 0,8	19 - 51
Medax Top + Turbo	300 Mepiquatchlorid + 50 Prohexadion-Calcium	30 - 39	0,75 - 1,25 + 0,75 - 1,25	23 - 41
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 - 49
Bogota	305 Chlormequat-Chlorid + 155 Ethephon	32 - 37	1,0 - 1,5	15 - 23
Prodax	50 Prohexadion-Calcium 75 Trinexapac-ethyl	29-39 29-49	0,3 – 1,0 0,3 - 0,75	13 - 42
Winterroggen				
Cycocel 720 u.a.	720 Chlormequat-Chlorid	30 - 37	1,5 - 2,0	6 - 8
Moddus / Countdown	250 Trinexapac-ethyl	31 - 49 / 31 - 39	0,3 - 0,6	19 - 38
Medax Top + Turbo	300 Mepiquatchlorid + 50 Prohexadion-Calcium	30 - 39	0,75 - 1,0 + 0,75 - 1,0	23 - 33
Camposan Extra / Cerone 660	660 Ethephon	37 - 49	0,75 - 1,1	24 - 37
Calma	175 Trinexapac-ethyl	31 - 39	0,3 - 0,6	18 - 37
Prodax	50 Prohexadion-Calcium 75 Trinexapac-ethyl	29-39 29-49	0,3 – 1,0 0,3 - 0,75	13 - 42
Triticale*				
Cycocel 720 u.a.	720 Chlormequat-Chlorid	30 - 37	1,5 - 2,0	6 - 8
Moddus / Countdown	250 Trinexapac-ethyl	31 - 49 / 31 - 39	0,3 - 0,6	19 - 38
Medax Top + Turbo	300 Mepiquatchlorid + 50 Prohexadion-Calcium	30 - 39	0,75 - 1,0 + 0,75 - 1,0	23 - 33
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 - 37
Prodax	50 Prohexadion-Calcium 75 Trinexapac-ethyl	29-39 29-49	0,3 - 0,75 0,3 - 0,5	13 - 32
Sommergerste				
Moddus Start	250 Trinexapac-ethyl	29 - 31	0,6	39
Moddus / Countdown	250 Trinexapac-ethyl	31 - 37	0,3 - 0,4	19 - 26
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 - 23
Bogota	305 Chlormequat-Chlorid + 155 Ethephon	32 - 37	0,8 - 1,0	12 - 15
Prodax	50 Prohexadion-Calcium 75 Trinexapac-ethyl	29-39	0,3 - 0,75	13 - 31
Hafer				
Cycocel 720 u.a.	720 Chlormequat-Chlorid	32 - 49	1,5 - 2,0	6 - 8
Moddus	250 Trinexapac-ethyl	31 - 34	0,3 - 0,4	19 - 26
Medax Top + Turbo	300 Mepiquatchlorid + 50 Prohexadion-Calcium	30 - 39	0,5 - 0,7 + 0,5 - 0,7	17 - 23
Prodax	50 Prohexadion-Calcium 75 Trinexapac-ethyl	29-39	0,3 - 0,5	13 - 21
Dinkel (Art. 51 EU-VO 1107/2009)				
Moddus / Countdown	250 Trinexapac-ethyl	31 - 49 / 31 - 39	0,3 - 0,4	19 - 26
Medax Top + Turbo	300 Mepiquatchlorid + 50 Prohexadion-Calcium	31 - 39	0,5 - 0,7 + 0,5 - 0,7	17 - 23
Cerone 660	660 Ethephon	37 - 51	0,5 - 0,7	16 - 23
Prodax (reg. Zulassung)	50 Prohexadion-Calcium 75 Trinexapac-ethyl	29-39	0,3 - 0,75	13 - 31

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

Die **Tabelle 5** zeigt Ihnen die empfohlenen Mengen des jeweiligen Mittels in Abhängigkeit der Kultur. Die Erfahrungen der letzten Jahre haben gezeigt, dass auf Böden mit einer guten Struktur trotz der geringen Niederschlagsmengen im Frühjahr, die angegebene Mindestmenge an Wachstumsregler eingesetzt werden sollte. Reichliche Niederschläge in der späteren Entwicklung führen noch zu einem starken Streckungswachstum, Lager ist dann vorprogrammiert. Der Einsatz von Wachstumsreglern ist eine Absicherung des zu erzielenden Ertrags.
Wintergerste hat sich mit den steigenden Temperaturen gut entwickelt und befindet sich teilweise im BBCH 32. Der Einsatz von Moddus kann ab BBCH 31 bzw. Medax Top + Turbo auch nach BBCH 32 eingesetzt werden.
Bei **Winterweizen** ist bis Schossbeginn der erste Wachstumsregler in Form von CCC gegeben. Es besteht die Möglichkeit, eine weitere je nach Bestandesentwicklung nötige Wachstumsregulierung mit z.B. Moddus, Calma u. Countdown bis BBCH 32, Medax Top ab BBCH 32, oder ab BBCH 37 mit Camposan Extra/ Cerone 660 durchzuführen. Eine gute Nährstoff- und Wasserversorgung ist hierbei überaus wichtig.
Dinkel, **Triticale** und **Winterroggen** sind mit den jeweils zugelassenen Mitteln, bei angepasster Wasserversorgung intensiver als der Weizen einzukürzen.

Weitere wichtige Hinweise zum Wachstumsreglereinsatz!

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 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.
- **Moddus Start:** 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.
- **Bogota:** Temperaturen über 21°C vermeiden!
- **Prodax:** 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. Weiter sollten die Bestände 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 Prodax:** nicht mit carfentrazon- (Artus, Platform S,…) oder bifenoxhaltigen (Isofox, Fox,..) Herbiziden mischen
- **Moddus Start:** 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.
- **Bogota:** Keine Anwendung innerhalb 10 Tage nach einer Herbizidbehandlung

Pflanzenschutz in Mais

Drahtwurm in Mais 2016

Die Aktuelle Situation hat sich im Vergleich zum Jahr 2016 nicht geändert. Der Einsatz neonicotinoidhaltiger Insektizidbeizen oder Granulate ist auf Basis des Moratoriums nach wie vor ausgesetzt. Einzig die Beize Sonido erreichte in den letztjährigen Drahtwurmversuchen eine mittlere bis gute Wirkung. Bei Starkbefall stößt Sonido jedoch an Grenzen. Auf absehbare Zeit sind jedoch keine Alternativen in der Drahtwurmbekämpfung zu erwarten.
Sonido ist in Deutschland verkehrsfähig und somit auch in der Anwendung erlaubt, wenn die Beize bereits angebeizt am Saatgut eingeführt wird. Dies wird von den Saatgutfirmen entsprechend den Bestimmungen beachtet.

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 **Abschwemmungsauflagen** (z.B. 10 m bew.) unbedingt einzuhalten. 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 handelt. Die Mehrzahl der Herbizidpacks ist davon betroffen.
Achtung: Stomp Aqua hat neue Auflagen bekommen und kann nur noch mit einer 90 % abdriftgeminderten Düse angewendet werden !

Tabelle 6: Folgende ausgewählte Kombinationen kommen für 2017 in Frage

l bzw. kg Mittel/ha	€/ha	Gewässerabstand in m	Abstand (m) bzw. notw. Abdriftmind. bei Saumbiotopen %	Bemerkungen
1. starker Hirsebesatz (TBA-haltig)				
1,2 Calaris + 1,0 Dual Gold + 0,015 Peak (Zintan Platin Plus Pack)	73,--	10(5/5/0) (10 m bew.)*	90 %	Schwäche bei Ackerfuchsschwanz u. Flughafer
3,0 - 3,75 Gardo Gold + 1,0 - 1,25 Elumis (Elumis Extra Pack)	76,– bis 96,–	5(5/0/0) (20 m bew.)*	90 %	breit wirksam, gute Queckenwirkung
1,5 Aspect + 1,5 MaisTer Power	56,--	10(5/5/0) (20 m bew.)*	5 m + 90 %	breit wirksam, gute Queckenwirkung
1,5 Aspect + 2,0 Laudis	82,--	10(5/5/0) (10 m bew.)*	90 %	breit wirksam, Schwäche Fingerhirse
0,075 Principal + 0,25 FHS + 2,5 Succesor T (Principal S Pack)	64,--	10(5/5/0) (20 m bew.)*	90 %	Schwäche b. Nachtschatten, Gute Queckenwirkung
2. starker Hirsebesatz (TBA-frei)				
2,0 - 2,5 Stomp Aqua + 1,0 - 1,25 Spectrum + 0,5-0,6 Motivell Forte	85,–	-(-/-/5) (20 m bew.)*	5 m +90 %	sehr breite Wirkung. Teilwirkung auf Quecke.
2,5 Stomp Aqua + 1,25 Spectrum (Spectrum Aqua Pack)	77,–	-(-/-/5) (5 m bew.)*	5 m + 90 %	breite Wirkungen; früher Einsatz bis EC 12; Nachbehandlung bei Afu u. Flugh.
1,25 Dual Gold + 1,25 Elumis + 0,02 Peak (Elumis P Dual Pack)	74,--	5(5/0/0) (20 m bew.)*	90 %	Storchschnabelschwäche, gute Queckenwirkung
0,3 Arigo + 0,3 FHS + 0,3 Bromoxynil 235 (Arigo B Pack)	54,--	10(5/5/0) (20 m bew.)*	5 m + 75 %	Schwäche bei Storchschnabel
0,8 Spectrum + 0,8 Maran + 0,8 Kelvin + 0,4 B 235 (Spectrum Komplett Pack)	77,--	20(10/5/5) (20 m bew.)*	90 %	sehr breite Wirkung. Teilwirkung auf Quecke.
3. normale Mischverunkrautung, Ungräser incl. Hühnerhirse (TBA-haltig)				
0,5 - 0,75 Callisto +2,0 - 3,0 Gardo Gold (Zintan Gold Pack)	55,– bis 73,–	5(0/0/0) (10 m bew.)*	90 %	Schwäche bei Ackerfuchsschwanz u. Flughafer
2,0 Laudis + 1,5 Aspect (Laudis Aspect Pack)	80,--	10(5/5/0) (10 m bew.)*	90 %	Schwäche bei Flughafer
1,0 Dual Gold + 1,25 Calaris + 0,015 Peak	95,–	10(5/5/0) (10 m bew.)*	90 %	breit wirksam
2,0 - 3,0 Lido SC + 0,5 - 0,75 Motivell forte (Lido - Motivell forte Pack)	56,– bis 84,–	10(5/5/0) (20 m bew.)*	75 %	breit wirksam.
3,0 Successor T + 0,75 Callisto (Successor Top 2.0)	72,--	10(5/5/0) (20 m bew.)*	90 %	Schwäche bei Ackerfuchsschwanz u. Flughafer
4. normale Mischverunkrautung, Ungräser incl. Hühnerhirse (TBA-frei)				
1,2 Dual Gold + 1,2 Callisto + 0,3 B235	89,--	5(5/5/0) (10 m bew.)*	90 %	breit wirksam, auch bei größeren Unkräutern
1,5 Elumis + 0,02 Peak (Elumis P-Pack)	76,--	5(5/0/0) (20 m bew.)*	90 %	überwiegend blattaktiv; Storchschnabelschwäche
2,0 Stomp Aqua + 1,0 Spectrum 1,0 Maister Power	77,–	-(-/-/5) (20 m bew.)*	5 m + 90 %	breite Wirkungen; früher Einsatz
5. Unkräuter ohne Ungräser (TBA-haltig)				
2,0 Zeagran Ultimate	42,--	10(5/5/0) (20 m bew.)*	90 %	breite Unkrautwirkung und Jährige Rispe
1,5 - 2,0 Bromoterb	30,– bis 40,–	10(5/5/0) (10 m bew.)*	90 %	breit wirksam, gut bei Jähriger Rispe
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 (ausgenommen Mulch- oder Direktsaat)

!Achtung bei Mais nach Mais!

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

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

Westlicher Maiswurzelbohrer

Das Monitoring zeigte im Raum Mindelheim vereinzelt Fänge. Insgesamt ist die Situation in Schwaben und Oberbayern West ist im Jahr 2016 sehr entspannt gewesen. Die Empfehlung, dass innerhalb einer max. 50%igen Fruchtfolge **kein Mais nach Mais** steht, hat sich damit weiterhin bestätigt. Vor allem auf Standorte, an denen

Mais in Monokultur angebaut wird (siehe Rheingraben) wird ein sprunghafter Anstieg der Fangzahlen gemeldet. Diese Situation kann in Bayern auf Standorte in Südost- Oberbayern (Lkr. TS u. BGL) projiziert werden.
Das Fachzentrum Pflanzenbau am AELF Augsburg wird auch im Jahr 2017 wieder an ausgesuchten Standorten weiterhin Pheromonfallen aufstellen und auswerten, um für unser Dienstgebiet die Befallssituation des Schaderregers hinreichend genau einschätzen zu können.

Herbizideinsatz bei Mais mit Untersaaten

Untersaat mit Deutschem bzw. Welschem Weidelgras 2 – 3 Wochen nach dem Herbizideinsatz.
Mögliche Kombinationen zuvor:
Stomp Aqua 2,5 – 3,5 l/ha im Vorauflauf **oder** Spritzfolge Calaris 1,0 (NA 11) und z.B. Callisto 0,75 – 1,0 l/ha bzw. Laudis 1,7 l/ha, bzw. Elumis 1,0 l/ha, bzw. Motivell forte 0,35 l/ha + B235 0,3-0,5 l/ha bzw. Peak 0,02 kg/ha bzw. Arrat 0,2 kg/ha (NA 12-13)

Untersaat mit Rotschwingel vor dem Herbizideinsatz
Mögliche Kombinationen danach (NA 12-14):
Stomp Aqua 2-3,0 l/ha + Sulcogan 1,0 l/ha bzw. Callisto 1,0 l/ha bzw. B235 0,3-0,5 l/ha bzw. Peak 0,02 kg/ha bzw. Arrat 0,2 kg/ha

Aktuelle Sortenwahl und Herbizideinsatz in der Sojabohne

Bei der Sortenwahl in Schwaben und Oberbayern West der Zeitpunkt der Abreife das wichtigsten Entscheidungskriterium. 000-Sorten erreichen erntefähige Bestände unter normalen Bedingungen bis Ende September. Für die Region Schwaben eignet sich Merlin auch auf ungünstigeren Lagen hierfür besonders gut. Sultana und Lissabon haben in Versuchen ebenfalls gut abgeschnitten, sind jedoch in der Abreife etwa eine Woche später und demnach auf klimatisch günstigeren Lagen anzubauen. Für Gunstlagen kommt zudem zusätzlich noch die Sorte RGT Shouna in Betracht. Ein besonderer Hinweis gilt dem Saattermin. Die Erfahrungen der letzten Jahre haben gezeigt, dass eine Aussaat im April die Voraussetzung für eine Ernte Ende September darstellt.

Pflanzenschutz:
Die Zulassung für Basagran in Sojabohnen zum 23.12.2015 widerrufen worden. Stomp Auqa kann nur mehr mit 90 % Abdriftminderung angewendet werden. Bei Problemen mit Gräsern wie Ackerfuchsschwanz und jähriger Rispe kann 2,0 Artist im Vorauflauf eingesetzt werden, bei ausschließlich Ackerfuchsschwanz ist der Einsatz von 2,5 + 2,5 Focus Aktiv Pack oder 2,0 Fusilade Max im Nachauflauf möglich.
Die Wirkung und Einsatzmöglichkeiten gegen Unkräuter entnehmen Sie nachfolgender Tabelle:

Mittel	Aufwandmenge l bzw. kg/ha	Gewässerabstand m	Abstand bzw. notw. Abtriftmind. (Saumbiotope)	Kosten ca. €/ha	Wirkung gegen: Windenknöterich	Amarant	Franzosenkraut	Klettenlabkraut	Kamille	Gänsefuß / Melde	Hohlzahn	Hellerkraut	Taubnessel	Stiefmütterchen	Ehrenpreis	Vogelmiere	Nachtschatten
Breitbandherbizide für den Einsatz im Vorauflauf																	
Artist	2,0	5 (0/0/0) (20 m bew.)	90 %	67,--	◑	◑*)	◕	◕	◕	◕*)	●	●	●	◑	●	●	◑*)
Centium 36 CS	0,2 - 0,25	-	75 %	28,-- bis 34,--	◕	◔	◔	●	◔	◔	◔	◕	●	◔	◕	●	◔
Sencor Liquid	0,3 - 0,4	5 (0/0/0) (10 m bew.)	50 %	13,-- bis 18,--	◔	◑*)	◕	○	●	●*)	◑	●	◕	◕	◕	●	◑*)
Spectrum	0,8	5 (5/5/0) (10 m bew.)	50 %	24,--	◔	●	●	◔	●	◑	◑	◑	●	○	◑	◑	◑
	1,4	10(5/5/0) (20 m bew.)	50 %	41,--													
Stomp Aqua	1,5 - 2,0	- (-/-/5)	5 m	24,-- bis 32,--	◔	◕	◑	◔	◔	◕	◕	◕	◕	◕	◕	◕	◕
Nachauflaufbehandlung im Splittingverfahren																	
Harmony SX	2 x 7,5 g	-	50 %	24,--	◑	●	◑	○	◕	◑	◕	●	○	○	○	●*)	○

*) Minderwirkung gegen herbizidresistente Biotypen möglich

Tabelle 7: Präparate zur Unkrautbekämpfung in Sojabohnen 2017

Empfohlene Tankmischungen im Vorauflauf: **Kosten:**

- 0,8 - 1,0 Spectrum + 0,25 - 0,35 Sencor Liquid + 0,2 - 0,25 Centium 36 CS **65 - 82** €/ha
- 0,8 - 1,0 Spectrum + 0,25 - 0,35 Sencor Liquid **36 - 47** €/ha
- 1,5 Stomp Aqua + 0,75 Spectrum **47** €/ha
- 2,0 Artist + 0,2 Centium 36 CS **95** €/ha

Nachauflaufbehandlung:

- **2 x** 7,5 g/ha Harmony SX + 0,3 DuPont Trend (Splitting im Abstand von 7-14 Tagen) **24** €/ha
  1.Spritzung: BBCH 12 / 2. Spritzung: BBCH 14

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

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

Fax – Nr.: 08443/9177-22
E-mail: zentrale@er-suedbayern.de

Absender: Mitgliedsnr.: _____

Name: _____

Straße: _____

PLZ, Ort: _____

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 2010-2016“** (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 **EDV-Programm** zur **Nährstoffbilanzierung** für 35,00 € +Versand, zzgl. MwSt. zu.

☐ Bitte senden Sie mir ein **GLOBAL G.A.P-Handbuch** zur Zertifizierung für 46,00 € + Versand, zzgl. MwSt. zu.

☐ 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 Fax senden an: 08443/9177-22

Version 04/2017