



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



13. April 2016

Düngung zu Mais

In der nächsten Phase mit sonniger, warmer und trockener Witterung, steht die Bestellung von Mais an. **Der offizielle Mais-Nmin-Wert der LFL für Oberbayern und Bayern** liegt bei Redaktionsschluss für dieses Rundschreiben noch nicht vor. Sie erhalten deshalb nachfolgend **nur eine Beispielsrechnung** mit dem angenommenen Nmin-Wert von 70 kg Nmin/ha. Sobald der tatsächliche Nmin-Wert von der LFL vorliegt, werden wir ihn mit dem nächsten Rundschreiben veröffentlichen. Bitte ergänzen Sie die Beispielsrechnung mit diesem Wert, falls Sie nicht über eigene Untersuchungsergebnisse verfügen.

Die aktuellen Ergebnisse können auch im Internet unter www.lfl.bayern.de → Agrarökologie → Düngung → Stickstoff Düngeempfehlung im Frühjahr 2016 eingesehen werden.

Kultur	Nmin-Gehalt Oberbayern 2016 (kg N/ha)	Vergleich Nmin 2015 (kg N/ha)	Vergleich Nmin 2014 (kg N/ha)	Vergleich Nmin Bayern 2015 (kg /ha)
Silomais, Körnermais	61 ¹⁾	72	112	74

¹⁾ Bis jetzt vorläufig vorliegende Werte für Mais, Stand 13.4.2016, endgültige Werte nach Veröffentlichung durch LfL im nächsten Rundschreiben;

Bei der **Berechnung des Düngerbedarfs** ist der **N-Sollwert** zu Grunde zu legen. Dieser beträgt bei einem Ertragsniveau von 500-600 dt/ha bei Silomais 200 kg N/ha, bei Körnermais bei einem Ertragsniveau von 90-110 dt/ha ebenfalls 200 kg N/ha. Davon sind der Bodenvorrat, die erwartete N-Nachlieferung aus langjähriger organischer Düngung und der Vorfrucht, sowie die organische Düngung abzuziehen. Ebenso müssen die Bodenart und evtl. Zwischenfrüchte berücksichtigt werden. Dafür steht im sog. „Gelben Heft“ ein Berechnungsschema mit den entsprechenden Zu- und Abschlägen zur Verfügung.

Beispiel zur Ermittlung des Stickstoffdüngerbedarfes für Silomais (kann die einzelbetriebliche Bilanz nicht ersetzen! Weitere Hinweise im „Gelben Heft“)

Nährstoffbedarf (500-600 dt/ha Ertragserwartung): Sollwert	200 kg N/ha
- Bodenvorrat (Nmin)	- 70 kg N/ha
- Organische Düngung, z.B. 30 m ³ Milchviehgülle (7,5%TS, 25 % Ausbringverluste)	- 50 kg N/ha
- Nachlieferung aus langjähriger Gülleüngung (Viehbesatz 1,0-1,5 GV/ha) und guter Bodenstruktur	- 20 kg N/ha
Bodenart mittel/schwer	- 0 kg N/ha
Vorfrucht: Getreide	- 0 kg N/ha
Vorfrucht-Ernterückstände: Strohbergung nein	+ 10 kg N/ha
Mineralische Stickstoffergänzungsbedarf	70 kg N/ha

Beachten Sie die Düngeverordnung! Danach sind die Nmin-Ergebnisse bzw. die Düngerempfehlungen mind. 7 Jahre aufzubewahren. Heften Sie daher die Rundschreiben ab. Beachten Sie, dass N- und P-Düngung nicht auf wassergesättigten Böden durchgeführt werden darf und halten Sie beim Düngen die entsprechenden vorgeschriebenen Abstände entlang von Gewässern ein.

Die **Nährstoffrückflüsse aus der organischen Düngung** müssen in die Kalkulation einbezogen werden. P₂O₅ und K₂O sind dabei voll anrechenbar. Der Mais verwertet N aus organischer Düngung sehr gut, daher muss dieser in die Kalkulation einfließen. Neben dem leicht verfügbaren Ammonium-N-Anteil steht im Anwendungsjahr auch ein Teil des organisch gebundenen Stickstoffs für die Pflanzen zur Verfügung. Der anrechenbare Stickstoff, der im Ausbringungsjahr aus dem Ammoniumstickstoff und dem leicht verfügbaren organischen Stickstoff besteht, wird als N-schnell bezeichnet. Je nach Ausbringungszeitpunkt und –bedingungen können davon jedoch nur 60-75 % angerechnet werden. In viehstarken Betrieben kann mit einer starken Bodennachlieferung gerechnet werden. Zur Überprüfung des Düngenniveaus sollten Düngefenster mit reduzierter N-Menge angelegt werden.

Beachten Sie: Die Gülle muss auf unbestelltem Acker unverzüglich, d.h. innerhalb von 4 Stunden eingearbeitet werden!

Nährstoffgehalte verschiedener Güllen zum Zeitpunkt der Ausbringung in kg/m³

Tierart, Leistung, Fütterung	TS-Gehalt %	N-gesamt*	NH ₄ -N	N-schnell**	P ₂ O ₅	K ₂ O	MgO
Milchvieh							
- Ackerbau-Grünlandbetrieb	7,5	3,5	1,7	2,1	1,4	5,0	1,0
Mastbullen	7,5	3,8	1,9	2,3	1,8	4,2	1,0
Mastschweine							
- Standardfutter	5	3,8	2,7	2,9	2,5	2,5	1,8
- N-u. P-reduzierte Fütterung	5	3,3	2,3	2,5	2,1	2,5	1,8
Zuchtsau (mit Ferkel)							
- Standardfütterung	5	3,9	2,7	3,0	2,9	2,6	1,8
- N-u. P-reduzierte Fütterung	5	3,7	2,6	2,8	2,4	2,4	1,8

*) Gasförmige Verluste (Stall, Lagerung) sind bei den Angaben berücksichtigt

**) im Jahr der Anwendung verfügbarer Stickstoff, aufgrund unvermeidlicher N-Verluste bei der Ausbringung sind davon, bei einer Ausbringung im April, 75% bei der Düngebedarfsermittlung anzurechnen

Bei hohen Temperaturen sind bei der Ausbringung von Gülle/Gärresten hohe N-Verluste in Form von Ammoniak aus dem Ammoniumanteil zu erwarten. Daher ist es sinnvoll, die Gülle nicht erst innerhalb der 4-Stunden-Pflicht, sondern **unmittelbar nach dem Ausbringen einzuarbeiten**. Dies kann entweder durch Parallelverfahren oder durch Ausbringung mit Güllegrubber oder mittels Gülleinjektion erfolgen. Bitte beachten Sie, dass der Zusatz von Nitrifikationshemmern (z.B. Piadin) keinen Einfluss auf die gasförmigen N-Verluste hat, sondern lediglich die Umwandlung von Ammonium-N in Nitrat-N verzögert!

Gärrestausbringung

Je nach eingesetztem Substrat, Temperatur und Verweildauer im Fermenter unterliegen TS-Gehalt und Nährstoffgehalte von Biogasgärresten großen Schwankungen. Daher ist für eine Düngeplanung eine eigene, **aktuelle Gärrestuntersuchung** unbedingt notwendig. Allgemein lässt sich sagen, dass Gärrestsubstrate im Vergleich zu Rindergülle einen höheren prozentualen Anteil an Ammonium-Stickstoff aufweisen. Davon können mind. 75 % bei der Berechnung angesetzt werden, bei optimaler Ausbringung (z.B. Gölledrill) fast 100 %. Auch die Phosphat-Gehalte sind in den Gärresten meist deutlich höher als bei Rindergülle. Beachten Sie diese Werte vor allem im Hinblick auf die Phosphat-Obergrenze von max. 20 kg/ha P₂O₅ Überschuss (im 6-jährigen Durchschnitt s.u.)

Unterfußdüngung

Mais besitzt in der Jugend ein schwaches Phosphoraneignungsvermögen. **Eine Unterfußdüngung wirkt sich daher vor allem durch das Phosphatangebot günstig auf die Jugendentwicklung aus.** Ungünstige Witterungsabschnitte werden besser überstanden. Auf normal bis gut phosphatversorgten Böden ist in der Regel der Einsatz niedrig dosierter P-Dünger (z.B. NP 20/20) ausreichend. Jeweils 30 kg/ha Stickstoff und Phosphat genügen in der Regel vollkommen. Die Düngeverordnung beschränkt den jährlichen Phosphatüberschuss auf 20 kg P₂O₅ im 6-jährigen

Unkrautbekämpfung in Mais

Die beiliegende Übersicht zeigt unsere schwerpunktmäßigen Empfehlungen. Weitere Mischungen sind natürlich möglich. Grundsätzliche Aussagen – auch zu Problemunkräutern - finden Sie im Versuchsheft ab Seite 130 und müssen hier nicht wiederholt werden. Eine aktuelle Übersicht der Mittel samt Auflagen und Wirkungsspektren sowie Hinweise zum Herbizideinsatz

Durchschnitt ab einem Wert von 20 mg/100 g Boden (CAL-Methode) bzw. 3,6 mg/100 g Boden (EUF-Methode). Daher darf vor allem beim Einsatz von Biogasgärresten und Schweinegülle die Phosphatgabe über die Unterfußdüngung nicht zu hoch ausfallen.

Maissaat

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

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

Aussaatzstärke richtig wählen

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

Bestandesdichten zur Ernte:

Silomais 9-11 Pfl/qm (gilt auch bei Gleichstandsamt)

Körnermais 7-9 Pfl/qm

Biogasmals 10-13 Pfl/qm

mit Untersaaten in Mais finden Sie im Internet unter www.lfl.bayern.de.

Neuerungen 2016:

- Mittel mit dem Wirkstoff Topramezone (**Clio Star, Clio Super**) haben **keine** Zulassung mehr, eine Neuzulassung ist derzeit nicht in Sicht. Damit sind auch die bekannten Clio-Packs nicht mehr zugelassen. Da

die Aufbrauchfrist der Clio-Mittel am 30.10.2016 endet, sollten Sie Restbestände dieser Mittel in der heurigen Saison aufbrauchen.

- Alternativ werden daher in diesem Jahr diverse **Packs mit Maran** (ist identisch mit Callisto) angeboten. Partner sind hier Spectrum bzw. Spectrum Gold und ggf. Kelvin und Bo 235. Die genaue Zusammensetzung und Einstufung der Packs finden Sie im Versuchsheft ab Seite 317.

- Wirklich **neu** ist in diesem Jahr nur das Produkt **MaisTer power**, das im Versuchsheft ebenfalls schon ab Seite 317 aufgeführt ist. Es ersetzt das bisherige MaisTer flüssig und ist im Vergleich zu diesem um den neuen Wirkstoff Thiencarbazone erweitert. Dieser bringt auch eine gewisse Boden-wirkung mit, so dass MaisTer power auf unproblematischen Standorten ohne große Nachläufer-problematik auch solo (max. 1,5 l/ha) bzw. mit einem Bromoxynil-Mittel ergänzt als TBA-freie Lösung einge-setzt werden kann. Die Vermarktung erfolgt solo und im Pack mit Aspect. Die Aufwandmengen des Packs können mit jeweils 1,0 – 1,5 l/ha von beiden Mitteln variabel an die Situation vor Ort angepasst werden.

Freiwilliger Verzicht auf Terbutylazin in wassersensiblen Gebieten

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

Aus Vorsorgegründen empfiehlt die Pflanzenbauberatung der Ämter für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten, die Erzeugerringberatung, die Landesanstalt für Landwirtschaft, die Pflanzenschutzfirmen und der Landhandel gemeinsam daher seit Jahren auf den flachgründigen Jurastandorten und den durchlässigen leichteren Standorten auf diesen Wirkstoff zu verzichten. Ziel ist, unser aller Trinkwasser vor Belastungen zu schützen und auch unseren Nachkommen ein sauberes Trinkwasser zu hinterlassen. Gelingt dies nicht durch die Beratung, sind strengere Vorgaben zu befürchten. **Verzichten Sie daher auf dem Jura und den durchlässigen leichteren Standorten möglichst flächendeckend auf den Wirkstoff Terbutylazin.** (Siehe auch Versuchsheft AN S. 260).

Zu den Empfehlungen ohne Terbutylazin noch

Fungizide in Getreide

Neu sind die Produkte **Eleando** (Prochloraz + Epoxiconazol) und **Cerix** (Fluxapyroxad + Pyraclostrobin + Epoxiconazol). Eleando ist in Weizen und Gerste mit 3,0 l/ha zugelassen. Es eignet sich v.a. für den frühen Einsatz als Vorlage mit 2,0-2,5 l/ha (siehe Übersichten), die Mehltauschwäche ist bei Bedarf zu beachten. Cerix ist in Gerste, Weizen, Roggen und Triticale mit 3,0 l/ha zugelassen. Aus unserer Sicht eignet es sich zur Einmalbehandlung in Weizen, Roggen und Triticale gegen Roste und

folgende Anmerkungen:

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

2. Bei stärkerem Druck mit **Storchschnabel** sollten 1,25 l/ha Dual Gold bzw. Spectrum aus den genannten Mischungen bzw. Packs beim Auflaufen des Storchschnabels (bis Keimblattstadium) vorgelegt und der Rest dann je nach Situation vor Ort im 3-5-Blattstadium des Maises nachgelegt werden. Das neue MaisTer power bringt auch eine beachtliche Wirkung auf Storchschnabel mit.

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

Auflagen beachten

- Der Wirkstoff **Nicosulfuron** (z.B. Accent, Arigo, Cirontil, Elumis, Kelvin, Milagro forte, Motivell forte, Principal, Samson 4 SC) darf auf derselben Fläche **innerhalb von zwei Jahren nur einmal eingesetzt** werden. Beachten Sie dies, wenn Sie Mais auf Mais bauen. Ausweichmöglichkeiten bestehen mit zum Beispiel MaisTer power, Cato, Task. Laudis + Successor T erfasst ebenfalls Fuchsschwanz meist ausreichend. Bei Laudis + Aspect gibt es v.a. auf humosen, tonigen Böden mehr Ausreißer. Die genannten Laudis-Mischungen ermöglichen zusätzlich einen Wechsel der Wirkstoffklasse und sollten aus Gründen des Resistenzmanagements auf den klassischen Fuchsschwanzstandorten wo möglich auch genutzt werden.

Die meisten Maismittel haben Abstands- und sog. Hangneigungsaufgaben (z.B. NW 701, 705, 706 u.a.)

– beachten Sie diese. Sinnvolle sog. Null-Meter-Lösungen, die alles abdecken, gibt es entlang von Gewässern nur bei den Abdriftauflagen (siehe Übersicht). Bei den Hangneigungsaufgaben bleiben als breiter wirksam nur Task + FHS (+ evtl. 0,75 l/ha Callisto) oder 30-40 g/ha Cato + FHS + 1,0 l/ha Callisto, die aber vorwiegend blattaktiv sind und keine nennenswerte Dauerwirkung haben. Bei 5m Abdrift-Abstand (nur mit 75%-Düse) wäre noch die Kombination 30 g/ha Cato + FHS + 1,0 l/ha Maran + 1,0 l/ha Spectrum eine Alternative mit Bodenwirkung und ohne Hangneigungsaufgabe. Grundsätzlich sollte aber bei Hangneigungsaufgaben der vorgeschriebene bewachsene Randstreifen möglichst mit einer Mulchsaat kombiniert angestrebt werden, um sinnvolle Lösungen zur Verfügung zu haben und dem Gewässerschutz zu entsprechen.

Septoria tritici mit 2,5 l/ha sowie im Rahmen von Spritzfolgen mit 2,0 l/ha (siehe Übersicht).

Das relativ neue **Kantik** ist nun auch ab BBCH 31 zugelassen und kann damit zur Erstbehandlung in Weizen genutzt werden. Alle genannten Produkte sind auch samt Auflagen und Wirkungseinstufung im Versuchsheft ab Seite 292 zu finden.

Beachten sie im Hinblick auf die **Vermeidung von Resistenzen** folgendes:

- **Carboxamide und Strobilurine** grundsätzlich in Spritzfolgen jeweils **nur einmal pro Saison** einsetzen unabhängig vom Produkt. Deshalb wird z.B. in Weizen Skyway Xpro zur Fusariumbehandlung nur empfohlen, wenn vorher kein Carboxamid eingesetzt wurde. Unsere Strategie empfiehlt den Einsatz eines Carboxamids eher im Blattbereich und gegen Fusarium dann den Einsatz der genannten Azol-Produkte (siehe Übersicht). Erste Resistenzfunde bei Septoria tritici gegen Carboxamide in Nordeuropa bestätigen die Notwendigkeit dieser Strategie.
- Aufgrund der schwelenden Resistenz der Carboxamide gegen **Netzflecken** in Gerste auch

Adexar nicht solo sondern nur in Mischung mit Strobis (z.B. Credo) einsetzen.

- Auch Azol-Wirkstoffe sollten in Spritzfolgen abgewechselt werden
- Empfohlene Aufwandmengen einhalten
- Möglichst infektionsnah und nicht zu spät behandeln
- Bei vorhandenem Befallsdruck mit **Septoria tritici** in Weizen grundsätzlich bei den ersten Behandlungen in BBCH 31-37 (siehe Übersicht) 1,0 – 1,5 l/ha Bravo 500 zumischen. Gegen **Ramularia** in Wintergerste sind zur Hauptbehandlung Chlorthalonil-haltige Lösungen sicherer (siehe unten).

Befallsgeschehen in Wintergetreide

Aufgrund der relativ langen Zeit zwischen Erstellung des Rundschreibens und Postzustellung sind hier nur allgemeine/grundsätzliche Aussagen möglich. Die ausführlichen Bonituren und aktuellen Hinweise können im Internet abgerufen werden (www.aelf-an.bayern.de – Aktuelle Pflanzenschutzhinweise, www.lfl.bayern.de) bzw. werden über das Verbundberatungsfax veröffentlicht.

Wintergerste befindet sich meist im 1-Knotenstadium, frühe Lagen werden bereits im 2-Knotenstadium sein, kalte Jura-Lagen sind dagegen noch etwas zurück. Derzeit sind je nach Lage und Sorte die typischen Blattkrankheiten Zwergrost, Mehltau, Netzflecken und/oder Rhynchosporium-Blattflecken zu finden. Die weitere Entwicklung wird von der Witterung bestimmt.

In den letzten Jahren war meist die spätere Einmal-Behandlung in BBCH 39/49 ausreichend (Übersicht Punkt 1.). Eine Vorlage (Punkt 2.) wird nur bei deutlichem Befall der oberen drei Blätter empfohlen (bei Netzflecken Befall auf 20% der Pflanzen, bei Zwergrost auf einem Drittel der Pflanzen, bei Mehltau auf 50% der Pflanzen). Die Kombination mit Wachstumsreglern ist dabei auf wüchsigen Lagen sinnvoll. Aufgrund der **aktuellen Resistenzergebnisse bei Ramularia** werden zur Hauptbehandlung in BBCH 39-51 vorzugsweise Varianten mit Amistar Opti bzw. Credo empfohlen, auch wenn in unserem Versuch in Ehlheim die übrigen Varianten nicht so deutlich eingebrochen sind wie in Südbayern und z.B. Aviator Xpro Duo noch gut mithalten konnte.

Zeitig gesäeter **Winterweizen** hat auf wüchsigen Lagen mit dem Schossen begonnen (BBCH 31), ansonsten ist er Ende der Bestockung (BBCH 29/30). **Septoria tritici** findet sich in anfälligen Sorten (z.B. Akteur, JB Asano, Cubus) auf den unteren, noch nicht relevanten Blättern. Allerdings wurden in letzter Zeit Infektionen gesetzt, die sich erst gegen Ende April zeigen werden. Dann ist mit ersten Schwellenüberschreitungen bei Tritici zu rechnen. Septoria tritici wird sich immer dann weiter ausbreiten, wenn mehr als 5 mm Regen fallen und der Bestand mindestens 36-48 Stunden Blattnässe aufweist, das muss beachtet werden.

Gelbrost wurde bisher nur sporadisch gefunden. Kontrollieren Sie v.a. die anfälligen Sorten Akteur, JB Asano, Kometus, KWS Loft, Kerubino, Landsknecht usw. Gelbrost sollte bei den ersten typischen Befallsnestern im Bestand ab BBCH 31 bekämpft werden. Dies gilt auch für Dinkel. Bei vorhandenem Druck mit Septoria tritici sollten Lösungen mit

Prothioconazol oder Epoxiconazol bevorzugt werden und mit z.B. 1,0 – 1,5 l/ha Bravo 500 ergänzt werden.

Der Befall vor Ort bestimmt das Vorgehen. In gesunden Sorten kann ohne Fusariumgefährdung (keine Maisstoppeln im Bestand) eine **Einmalbehandlung** nach wie vor ausreichen. Anderes Extrem: Muss aber bereits in BBCH 31/32 z.B. gegen Septoria tritici oder Gelbrost behandelt werden und ist eine Fusariumbehandlung zur Blüte (BBCH 61-65) geplant, muss im Bereich 37/39 eine Zwischenbehandlung geplant werden (also 3 Behandlungen). Die **Doppelbehandlung** in BBCH 31-33 und BBCH 39-51 ist bei frühem Befall mit Septoria tritici und ggf. Gelbrost ohne Fusariumgefahr angezeigt, die Doppelbehandlung in BBCH 37/39 und BBCH 59-65 ist bei späterem Befallsbeginn und Fusariumgefahr sinnvoll. Kontrollieren Sie daher Ihre Bestände, da nur so unnötige, aber auch zu späte Behandlungen vermieden werden können. Aktuelle Hinweise dann im Warndienstfax. Beispiele zur Mittelwahl siehe Übersichten.

Triticale hat mit dem Schossen (BBCH 31-32) begonnen. Auch hier ist v.a. auf Gelbrost und Mehltau zu kontrollieren. In unserem Versuch in Großbreitenbrunn wurden in den Sorten Lombardo und Tantris erste Gelbrostnester gefunden. Gefährdet sind auch SU Agendus, Silvrado u.a. Im Schossen (ab BBCH 31) kann bei Befall z.B. mit 1,5 l/ha Capalo, 1,0 l/ha Input Classic, 1,0 l/ha Ceralo, 0,8 l/ha Gladio bzw. 0,6 l/ha Gladio + 0,6 l/ha Unix, 0,7 l/ha Juwel Top, 0,2 l/ha Vegas + 0,6 l/ha Proline, 1,6 l/ha Kantik, 0,2 l/ha Talius + 1,0 l/ha OpusTop u.a. behandelt werden. Die genannten Lösungen erfassen auch vorhandenen Gelbrost.

In **Winterrogen** (meist BBCH 31-32) ist auf Rhynchosporium zu achten, wenn weiterhin regelmäßig Niederschläge fallen. Eine Behandlung ist angezeigt, wenn die Hälfte der Pflanzen auf den obersten drei voll entwickelten Blättern befallen ist. Zur Erstbehandlung im Schossen sind z.B. 1,5 l/ha Capalo, 1,0 l/ha Input Classic, 0,6 l/ha Galdio + 0,6 l/ha Unix zu empfehlen. Ansonsten besteht in der Regel noch kein Handlungsbedarf.

Der Zusatz von **Wachstumsreglern** wird wie im letzten Rundschreiben beschrieben bei weiterhin ausreichender Wasserversorgung in den dichten und wüchsigen Beständen empfohlen. In besonders wüchsigen Lagen sollte an die obere Grenze der Aufwandmenge gegangen bzw. auf Spritzfolgen gesetzt werden.

Beispiele für Wintergerste

Präparat	Aufwandmenge (l/ha)	ca. €/ha (netto)	Abstand am Gewässer je nach Abdriftminderung				
			0%	50%	75%	90%	Hang >2%*
1. Einmalbehandlungen ab BBCH (37-) 39¹⁾							
Adexar + Credo	1,2 + 1,2	85	-	20	10	5	20
Aviator Xpro + Fandango + Credo	0,5 + 0,5 + 1,0	83	-	20	10	5	20
Seguris + Amistar Opti	1,0 + 1,5	78	-	20	10	5	10
Seguris + Credo	1,0 + 1,25	78	-	20	10	5	20
Credo + Input Classic	1,5 + 0,75	79	-	20	15	15	20
Credo + Input Xpro	1,2-1,5 + 1,2-0,9	91-85	-	20	15	15	20
Credo + Ceralo	1,5 + 1,0	76	-	20	15	10	20
Amistar Opti + Input Xpro	1,8 + 0,9	78	-	20	15	15	20
Amistar Opti + Input Classic	1,8 + 0,75	72	-	20	15	15	20
Amistar Opti + Ceralo	1,8 + 1,0	69	-	20	15	10	10
2. Vorlage in BBCH 31/32¹⁾							
Input Classic	0,8	41	-	20	15	15	20
Capalo	1,2	42	-	15	10	5	10
Eleando	2,0	37	5	5	0	0	keine
Gladio (o. Gladio + Unix)	0,6 (0,5 + 0,5)	30 (44)	-	-	20	10	20
Cirkon	1,0	26	5	0	0	0	keine
Fandango	0,7 – 0,8	37 - 42	5	5	5	0	10
Vegas + Proline	0,2 + 0,6	54	5	5	0	0	10

*) zusätzlich unbehandelter, bewachsener Randstreifen zum Gewässer nötig, ausgenommen Mulchsaat mit mindestens 30% Mulchbedeckung bei der Anwendung und Direktsaat.

Achtung: Strich „-“, bei Abdriftminderung bedeutet: keine Anwendung mit dieser Düse möglich

¹⁾ Nach einer Vorlage in BBCH 31/32 werden als Zweitbehandlung in BBCH 49-55 die Einmalbehandlungen unter Punkt 1. mit um ca. 20-25% reduzierter Aufwandmenge empfohlen. Credo ist allerdings nur bis BBCH 51 zugelassen.

Weitere Fungizide samt Auflagen finden Sie im Versuchsheft bzw. im Internet unter www.lfl.bayern.de

Beachten Sie die Gebrauchsanleitung und insbesondere die Abstandsaufgaben zu Gewässern einschließlich der Hangneigungsaufgaben. Die Auswahl ist hier deutlich eingeschränkt!

Beispiele für Winterweizen

Präparate	Aufwand- menge (l/ha)	ca. €/ha (netto)	Abstand am Gewässer je nach Ab- driftminderung					Hang* > 2%
			0%	50%	75%	90%		
1. Vorlagen ¹⁾ in BBCH 31-37								
Input Classic	1,0	51	-	20	15	15	20	
Eleando	2,5	47	5	5	0	0	keine	
Kantik	2,0	46	-	-	15	15	20	
Capalo	1,5	52	-	15	10	5	10	
Gladio (+ Unix)	0,6 (+ 0,6)	30 (44)	-	-	20	10	20	
Epoxion Top	2,0	39	-	20	15	10	20	
Talius + Opus Top	0,2 + 1,0	47	20	15	10	5	10	
Vegas + Proline	0,2 + 0,6	54	5	5	0	0	10	
2. Einmalbehandlungen ab BBCH 39 – bzw. in einer Spritzfolge als Vorlage bzw. Zwischen- oder Abschlussbehandlung, dann Carboxamid-Lösungen um 25% reduziert								
Adexar	2,0	89	5	0	0	0	20	
Aviator XPro + Fandango	0,75 + 0,75	84	5	5	5	0	10	
Seguris + Amistar Opti ²⁾	1,0 + 1,5	78	-	20	10	5	10	
Cerix	2,5	92	10	5	5	0	keine	
Input XPro	1,5	74	-	20	15	15	20	
Skyway XPro	1,25	73	10	5	5	0	20	
Champion + Diamant	0,9 + 0,9	78	10	5	5	0	10	
Credo + Opus Top ²⁾	1,25 + 1,25	74	-	20	10	5	20	
Juwel Top	1,0	62	15	10	5	5	10	
Epoxion Top	2,5	49	-	20	15	10	20	
Taspa (ab BBCH 51)	0,5	32	10	5	5	0	keine	
3. Fusariumbehandlungen ab BBCH 61 (Blühbeginn) nach erfolgter Vorlage ³⁾								
Prosaro bzw. Sympara	1,0	54	5	5	5	0	10**	
Input Classic	1,25	64	-	20	15	15	10	
Osiris	2,5-3,0	62-74	5	5	0	0	10	

*) Bemerkungen siehe bei Wintergerste; **) gilt nicht bei Fusarium-Anwendung in BBCH 61-69

¹⁾ Bei vorhandenem Druck mit Septoria tritici grundsätzlich 1,0 - 1,5 l/ha Bravo 500 zugeben. Bei Gelbrostbefall Capalo, Eleando, Epoxion Top, Kantik oder Opus Top bevorzugen, bei geringem Septoria-Risiko z.B. auch 1,2 l/ha Ceralo oder Orius, 1,0 l/ha Folicur oder Rubric, 0,4 l/ha Alto.

²⁾ Weitere Mischpartner zu Amistar Opti bzw. Credo wie z.B. 1,0 l/ha Input Classic, 1,25 l/ha Input Xpro, 1,0 l/ha Ceralo, 2,5 l/ha Epoxion Top, 1,25 l/ha Opus Top u.a. möglich. 1,0 l/ha Seguris + 1,25 l/ha Credo auch als Pack erhältlich.

³⁾ Weitere Möglichkeiten zur Fusariumbehandlung z.B. 1,5 l/ha Ampera + 1,0 l/ha Osiris, 1,2 l/ha Ceralo, 1,0 l/ha Folicur + 0,4 l/ha Taspa, 1,2 l/ha Soleil

Weitere Beispiele im Versuchsheft bzw. unter www.lfl.bayern.de

**Möglichkeiten zur Unkrautbekämpfung in Mais ohne Terbutylazin
- grundsätzlich auf allen flachgründigen Standorten (v.a. Jura) empfohlen -**

Ungräser, Hirsen und Unkräuter (siehe Bemerkungen)

Präparat	Aufwand- menge [E/ha]	ca. Kosten ³⁾ [€/ha]	Gewässer Auflagen ¹⁾	Hang ²⁾ > 2%	Nichtziel- flächen	Bemerkungen
Dual Gold* + Elumis + Peak	1,25 + 1,25 + 20	78	5(5/0/0)	20	NT 103	Blatt- und Bodenwirkung, gut gegen Knötericharten, Pack weiterer Handelspack auch ohne Peak verfügbar
Spectrum* + Maran + Bo 235	1,0 + 1,0 + 0,4	79	20(10/5/5)	5	NT 103	Gute Blatt- und Bodenwirkung, Pack speziell gegen <u>Hirsen</u> , nicht gegen Fuchsschwanz, Flughafer ohne Bo 235 keine Hangneigungsaufgabe
Spectrum* + Maran + Kelvin + Bo 235	0,8 + 0,8 + 0,8 + 0,4	77	20(10/5/5)	20	NT 103	Pack gegen Hirsen und Fuchsschwanz, Flughafer gute Blatt- und Bodenwirkung
Dual Gold* + Arigo + FHS + B 235	1,25 + 0,3 + 0,3 + 0,3	85	10(5/5/0)	20	NT 108	Blatt- und Bodenwirkung Arigo + B 235 als Pack erhältlich
MaisTer power	1,5	58	10(5/0/0)	20	NT 109	mit Bodenwirkung, aber Blattwirkung überwiegt; bei stärkerem Knöterichdruck 1,25 MaisTer power + 0,4 Buctril
MaisTer Power + Spectrum* + Stomp Aqua*	1,0 + 1,0 + 2,0	99	20(20/10/5)	20	NT 109	breite Lösung mit Boden- und Blattwirkung
Elumis + Peak	1,25 + 20	63	5(5/0/0)	20	NT 103	Blatt- und Bodenwirkung bei Unkräutern, gut gegen Knöteriche, keine Dauerwirkung gegen Hirsen
Motivell forte + Callisto + B 235	0,6-0,75 + 0,75 + 0,3	63 - 69	5(5/5/0)	20	NT 103	überwiegend Blattwirkung, keine Dauerwirkung gegen Hirse-Nachläufer
Task + FHS	300-380g + 0,25-0,3	43 - 55	0	0	NT 108	nur Blattwirkung, bei geringem Unkraut- und Ungrasdruck als sog. 0m-Lösung, ggf. Mischung mit Callisto
Laudis + B 235	1,7-2,0 + 0,4	54 - 63	5(5/5/0)	5	NT 103	überwiegend Blattwirkung incl. Hühnerhirse nicht gegen Fuchsschwanz, Flughafer

* Auf Standorten mit **Storchschnabeldruck** ist die Vorlage der Bodenpartner Dual Gold, Spectrum, Stomp Aqua bis zum Keimblattstadium des Storchschnabels im Rahmen einer Spritzfolge notwendig. Die verbleibenden Partner sind dann nachzulegen. Ansonsten hat nur MaisTer power noch eine brauchbare Storchschnabelwirkung.

Die Varianten ohne Spectrum, Stomp Aqua bzw. Dual Gold haben keine nennenswerte Dauerwirkung gegen Hirsen.

Gegen **Flughafer** ist immer die volle zugelassene Menge eines Gräsermittels anzuraten.

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

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

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

³⁾ Mittelkosten nach Handelsliste für Großgebilde ohne MWSt.

Möglichkeiten zur Unkrautbekämpfung in Mais mit Terbutylazin

1. Schwerpunkt Fuchsschwanz und Unkräuter

Präparat	Aufwand- menge [E/ha]	ca. Kosten* [€/ha]	Gewässer Auflagen ¹⁾	Hang ²⁾ > 2%	Nichtziel- flächen	Bemerkungen
MaisTer power + Aspect	1,0 + 1,0	56	10(5/5/0)	20	NT 109	Blatt- und Bodenwirkung; im Pack
Nicogan + Calaris	0,75-1,0 + 1,0	60 - 66	10(5/5/0)	20	NT 103	Blatt- und Bodenwirkung, weitere Mischungen von Kelvin OD, Motivell forte, Nicogan, Samson, Cato o. Task mit Bromoterb, Calaris, Lido SC, Zeagran ultimate u.a. möglich.
Motivell forte + Lido SC	0,5-0,75 + 2,0	55 - 65	10(5/5/0)	20	NT 102	
Spectrum Gold + Samson 4SC + B235	2,0 + 1,0 + 0,4	55	10(5/5/0)	20	NT 103	spezieller Handelspack, auch mit anderen Nicosulfuron-Mitteln erfasst auch Hirse-Nachläufer auf Normalstandorten
Spectrum Gold + Arrat + Dash + Kelvin OD	2,0 + 0,2 + 1,0 + 0,8	69	10(5/5/0)	20	NT 103	im Pack, erfasst auch Hirse-Nachläufer auf Normalstandorten
Task + FHS + Bromoterb	250g + 0,2 + 1,25	61	10(5/5/0)	10	NT 108	Blatt- und Bodenwirkung; bei stärkerem Druck 300g + 0,25 + 1,25

2. Schwerpunkt Hirsen und Unkräuter

Präparat	Aufwand- menge [E/ha]	ca. Kosten* [€/ha]	Gewässer Auflagen ¹⁾	Hang ²⁾ > 2%	Nichtziel- flächen	Bemerkungen
Elumis + Gardo Gold	1,0-1,25 + 3,0-3,75	75 - 94	5(5/0/0)	20	NT 103	Blatt- und Bodenwirkung, incl. Fuchsschwanz, im Pack
Gardo Gold + Callisto (Zintan Gold)	3,0 + 0,75	76	5(0/0/0)	10	NT 103	Blatt- und Bodenwirkung; im Pack; bei Fuchsschwanz und bei starker Borstenhirse + z.B. 0,75 l/ha Nicogan o.a.
MaisTer power + Aspect	1,25-1,5 + 1,25 -1,5	70 - 84	10(5/5/0)	20	NT 109	Blatt- und Bodenwirkung, incl. Fuchsschwanz, im Pack
Aspect + Laudis (Laudis Aspect Pack)	1,5 + 2,0	80	10(5/5/0)	10	NT 103	Blatt- und Bodenwirkung, im Pack, bei Fingerhirse schwächer Wirkung gegen Fuchsschwanz je nach Standort schwankend
Spectrum Gold + Maran	2,0 + 0,8	66	10(5/5/0)	20	NT 103	Blatt- und Bodenwirkung, Hirse-Pack bei moderatem Druck breiterer Pack incl. Fuchsschwanz und Hirsen
Spectrum Gold + Maran + Kelvin OD	2,0 + 0,8 + 0,8	75				
Samson 4 SC + Successor T + Callisto	0,75 + 2,4 + 0,6	76	10(5/5/0)	20	NT 103	Blatt- und Bodenwirkung, gegen Hirsen und Fuchsschwanz Successor Top 2.0
Arigo + FHS + Successor T	0,3 + 0,3 + 3,0	89	10(5/5/0)	20	NT 108	Blatt- und Bodenwirkung gegen Hirsen und Fuchsschwanz bei viel Knöterich + 0,3 B 235 (Arigo B Pack)
Task + FHS + Gardo Gold	300g + 0,25 + 2,5	78	5(0/0/0)	10	NT 108	Blatt- und Bodenwirkung, bei geringem Druck 250g + 0,2 + 2,0

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

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

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

* Mittelkosten nach Handelsliste für Großgebände ohne MWSt.



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** zu (.pdf-Format) gegen einen Verwaltungsbeitrag von 5,00 € + Versandkosten zzgl. MwSt.

per CD per E-Mail (E-Mail-Adresse wie oben angegeben)

- Bitte senden Sie mir die **„Rundschreibensammlung mit Düngeempfehlung 2009-2015“** (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):
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 62,83 € inkl. Versand und MwSt.

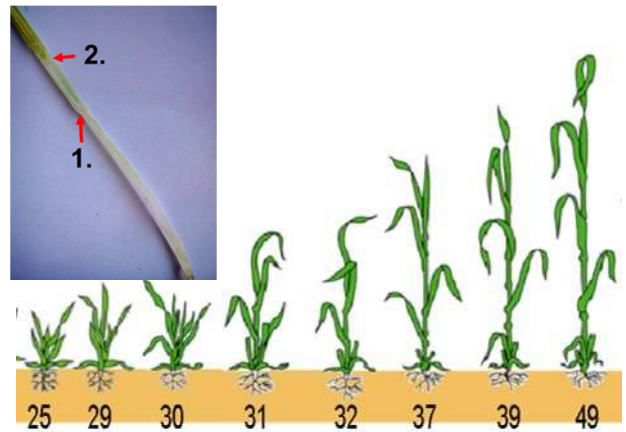
Ich bin mit der Abbuchung des Rechnungsbetrages von meinem beim Erzeugerring bekannten Konto einverstanden.

Ort, Datum _____ Unterschrift: _____

Bitte unterschreiben und per Fax senden an: 08443/9177-22

Wichtige Maßnahmen im Getreide stehen an

Der **Einsatz von Wachstumsreglern** stellt zur optimalen Wirkung hohe Ansprüche an die Terminierung der Maßnahme. EC 31 ist erreicht, wenn sich der 2. Knoten um 1cm vom 1. Knoten abgehoben hat (siehe kl. Bild). Trinexapac wirkt im Stadium 31/32 am besten. In der Gerste wird damit die Grundlage der Standfestigkeit gelegt. Weizen und Triticale können mit der Zumischung von CCC gut kurz gehalten werden. Ist das Getreide davon gewachsen und befindet es sich zum Einsatz schon in EC 33 bis 37, ist die Verwendung von Ethephon (Gerste, Roggen) oder Mepiquat-chlorid (Weizen, Triticale) effektiver. Die Wachstumsbedingungen in der Dosierung berücksichtigen.



Das Auftreten ertragsrelevanter **Blattkrankheiten** fordert den gezielten Fungizideinsatz. Die letzten beiden Jahre war **Gelbrost** (links) der dominierende Erreger. Auch heuer gibt es in anfälligen Sorten erstes Auftreten. Alle Versuche aus 2015 zeigten aber, dass zu frühe Bekämpfungsmaßnahmen keine Vorteile bringen. Erste Maßnahmen sind bei Befall ab EC 32/33 absolut ausreichend. Der milde Winter führte zu starken Herbstinfektionen mit **Septoria tritici** (rechts). Die Bekämpfung und der Schutz der relevanten Blattetagen ab EC 32 müssen unter Berücksichtigung der Witterung, insbesondere Blattnässe und dem Monitoring rechtzeitig erfolgen.

Die 2. Gabe von Roggen, Weizen und Triticale stellt die letzte Möglichkeit dar, die Bestandesdichte in die gewünschte Größenordnung zu lenken. Insgesamt sind die Bestände heuer auf Grund der langen Vorwinterentwicklung zu dicht entwickelt. Um das Absterben der kleinen, unproduktiven Nebentriebe zu fördern, sollte die Anschlussdüngung nicht zu früh erfolgen. Risiken bestehen in Trockenlagen, da eventuell der Stickstoff nicht zeitgerecht zur Verfügung steht. Hier kann die Feuchte ausgenutzt werden und mit langsamen Düngern auf Harnstoff- oder Ammoniumbasis gearbeitet werden. Die Nachlieferung der Böden ist heuer gut, Gaben etwas verringern.

