



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



## Pflanzenbau- und Pflanzenschutzinformationen für Schwaben und Oberbayern West

Rundschreiben Nr.3 /2014

08.04.2014

### Stickstoffdüngung 2014 zu Sommergetreide, Mais und Kartoffeln

#### N<sub>min</sub>-Gehalte bei Sommerungen 2014

Tabelle 1: N<sub>min</sub>-Gehalte Schwaben, Oberbayern, Bayern (Stand: Getreide, ZR, Sonst. 08.03.2014, Mais: 7.4.2014)

| Kultur                         | Region Schwaben (kg N/ha) |      | Region Oberbayern (kg N/ha) |      | Region Bayern (kg N/ha) |      |
|--------------------------------|---------------------------|------|-----------------------------|------|-------------------------|------|
|                                | 2014                      | 2013 | 2014                        | 2013 | 2014                    | 2013 |
| Sommergerste/Hafer (0-60 cm)   | -                         | -    | 43                          | 43   | 43                      | 43   |
| Mais (0-90 cm)                 | 137                       | 82   | 112                         | 66   | 96                      | 67   |
| Kartoffeln (0-60 cm)           | 73                        | 45   | 57                          | 43   | 59                      | 39   |
| Zucker-/Futtermülsen (0-90 cm) | -                         | -    | 73                          | 73   | 68                      | 68   |
| Sonstige Kulturen (0-60 cm)    | 55                        | 55   | 46                          | 46   | 46                      | 46   |

Die N<sub>min</sub>-Werte werden regelmäßig aktualisiert und sind unter folgender Adresse veröffentlicht:

<http://www.lfl.bayern.de/iab/duengung/027122/index.php>

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 durchschnittlichen N<sub>min</sub>-Werte für Sommergerste und Hafer lagen zur Aussaat 2014 mit 43 kg N/ha in Oberbayern und Bayern auf dem Niveau von 2013. Für Schwaben lagen keine Werte vor.

#### **N- Düngung zu Sommerbraugerste**

Bei einem Ertragsniveau von 60 dt/ha liegt der N-Bedarf bei 120 kg N/ha abzüglich N<sub>min</sub>. Daraus ergibt sich ein Düngbedarf von etwa 70-80 kg N/ha in mineralischer Form in einer Gabe zur Saat. Eine organische Düngung zu Sommerbraugerste ist nicht empfehlenswert, da die Stickstofflieferung des organischen Düngers sehr stark von der Art und der Witterung abhängig und somit nicht kalkulierbar ist. Bei später Mineralisierung können zu hohe Eiweißgehalte im Ernteprodukt die Folge sein.

Sommerfuttergerste hat einen höheren Sollwert (150-160 kg N/ha). Hier kann zusätzlich eine zweite

Gabe von 30-40 kg N/ha zum Schossen (BBCH 31) verabreicht werden.

#### **N-Düngung zu Hafer**

Hafer hat bei einem zu erwartenden Ertrag von 55-65 dt/ha einen Sollwert von 130-140 kg N/ha. Daraus ergibt sich nach Abzug der N<sub>min</sub>-Werte ein Düngbedarf von 80-100 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 führen zu erhöhtem Lager!

#### **N- Düngung zu Sommerweizen**

Nach einer Andüngung zur Saat von 70-80 kg N/ha wird Sommerweizen wie Winterweizen gedüngt. Bei der Gesamt-N-Menge muss das niedrigere Ertragsniveau berücksichtigt werden.

### Stickstoffdüngung zu Kartoffeln

Die bis jetzt untersuchten DSN Proben zeigen einen wesentlich höheren Stickstoffgehalt im Boden, als in den vergangenen Jahren (siehe Tabelle). Die höheren N<sub>min</sub>-Werte sind bei der Düngplanung zu berücksichtigen. Stickstoff beeinflusst neben

dem Ertrag entscheidend die Qualität der Knollen. Es ist daher entscheidend für den Produktionserfolg, die N-Düngung am Produktionsziel und den Standortvoraussetzungen auszurichten.

### Welche N-Form?

Wie Versuche gezeigt haben, eignen sich ammoniumhaltige Dünger zu Kartoffeln. Auch Entec als stabilisierter ASS-Dünger zeigte in Versuchen positive Ertragswirkungen und kann auch organisatorische Vorteile im Betriebsablauf bringen. Ausführliche Versuchsberichte siehe [ww.isip.de](http://ww.isip.de) ⇒ Versuchsberichte.

Die Tabelle zeigt den Stickstoffbedarf einzelner Sorten. Bei den angegebenen Werten sind bereits **60 kg N<sub>min</sub> berücksichtigt**. Dies entspricht den N<sub>min</sub>-Werten von 2014. Weitere Zu- und Abschläge sind je nach Standort vorzunehmen. Es wird empfohlen, auf leichten Böden Düngermengen von mehr als 80 kg N/ha, auf mittleren bis schweren Boden von mehr als 100 kg N/ha aufzuteilen (60-70% zum Legen, der Rest nach dem Auflaufen, bis 10 cm Wuchshöhe). Die Verwendung von stabilisierten N-Düngern ist nicht notwendig. Die Tabelle 2 gibt einen Vorschlag für die Düngeempfehlung bei durchschnittlichen Verhältnissen. Betriebliche Verhältnisse und Vorfrüchte sind entsprechend zu berücksichtigen.

**Tab 2: Sortenspezifische Stickstoff-Düngeempfehlung 2014** für die Beratungssorten, durchschnittliche Erträge, 60 kg N/ha N-min.

| Speisekartoffeln   | kg N/ha   |
|--|-----------|
| Krone, Jelly, Soraya   | 70 - 90   |
| Agria, Francisca, Juwel, Melody, Musica, Princess, Selma           | 80 - 100  |
| Christa, Solist, Annabelle, Agila, Concordia, Ditta, Laura, Quarta | 100 - 120 |
| Gala, Marabel  | 120 - 140 |
| Wirtschaftskartoffeln  |           |
| Amado, Kuras, Sibü,  | 100 - 120 |
| Euroflora, Eurogrande, Kuba, Stärkeprofi                           | 120 - 140 |
| Veredelungskartoffeln  |           |
| Agria, Markies   | 90 - 110  |
| Amora, Premiere  | 150 - 170 |
| Arcade, Asterix, Challenger, Zorba                                 | 160 - 180 |
| Lady Amarilla, Fontane, Innovator                                  | 170 - 190 |

## Stickstoffdüngung zu Mais

Bei Mais liegen die N<sub>min</sub>-Gehalte 2014 ca. 30 über dem Vorjahresniveau. In Schwaben wurden 137 kg N/ha, in Oberbayern 112 kg N/ha und im bayerischen Durchschnitt 96 kg N-min /ha gemessen.

Die Tabelle 3 zeigt beispielhaft die noch notwendige N-Düngung unter Berücksichtigung des mineralisierten Stickstoffs, des Güllestickstoffs und der Nachlieferung aus früherer organischer Düngung. Je nach Bewirtschaftung und Standort sind weitere Zu- und Abschläge vorzunehmen (siehe Leitfaden zur Düngung, LfL). Im Beispiel wären noch 20 kg Stickstoff über Mineraldünger zu ergänzen. Diese könnten z. B. mit der Unterfußdüngung zur Saat abgedeckt werden. Auf ein ähnliches Ergebnis kommt man, wenn 120 kg N-min angesetzt werden und eine geringere Standortnachlieferung vorliegt. Ein kompletter Verzicht auf mineralischen Stickstoff wäre bei entsprechender organischer Düngung ebenfalls denkbar.

**Tabelle 3: Rechenbeispiel Stickstoffdüngung Mais**

| Nährstoffbedarf (Sollwert)   | 190 kg N/ha         |
|--|---------------------|
| <b>550 dt/ha Silomais, 100 dt Körnermais</b>   |                     |
| ./. Bodenvorrat (N <sub>min</sub> )  | - 100               |
| ./. Organische Düngung<br>z.B. 30 m <sup>3</sup> Rindergülle eingearbeitet<br>(3,5 kg N/m <sup>3</sup> Gülle; 2,1 kg N/m <sup>3</sup> verfügbar, davon 75 % anrechenbar) | - 50                |
| ./.N-Nachlieferung aus Organischer Düngung z.B. 1,5 GV/ha  | - 20                |
| <b>Fehlbedarf = notwendige N-Düngung</b>   | <b>= 20 kg N/ha</b> |

### 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, 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<sub>2</sub>O<sub>5</sub> als Unterfußdüngung ausreichend. Für den Einzelbetrieb ist der Nährstoffsaldo zu beachten, da im 6-jährigen Mittel ein Phosphatüberhang von 20 kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>/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. Empfehlung: max. 30 kg Stickstoff und 20-30 kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> als Unterfußdüngung.

#### 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<sub>min</sub> 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 gut verwertet. Auch stabilisierte Dünger sind in Mais vor allem für viehlose Betriebe eine interessante Alternative.

### Mineralische Stickstoffdüngung

Aufgrund des späteren, hohen Stickstoffbedarfs des Mais eignen sich Harnstoffdünger besser als Nitrat- und Ammoniumdünger. Bei Harnstoff ist zu beachten, dass die Ausbringung vor einem Regenereignis erfolgen sollte, damit dieser unverzüglich in den Boden eingewaschen werden kann. Die Gefahr von gasförmigen Stickstoffverlusten wird dadurch deutlich gemindert. Die Ausbringung kann bis zum 5-Blatt-Stadium (BBCH 15) ganzflächig mit einem Schleuderstreuer erfolgen. Ist der Mais weiter entwickelt, besteht die Gefahr von Verätzungen der Blätter. Dies ist der Fall, wenn die Laubblätter der Maispflanze breiter werden und sich zu einem Trichter ausbilden. Einzelne Düngerkörner bleiben im Blattapparat liegen. Schon der morgentliche 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. Um die gute N-Verwertung von Mais zu nutzen, sollte über die Ausbringung von flüssigen Wirtschaftsdüngern mit Schleppschlauch in den Bestand (Ende Mai, Anf. Juni) nachgedacht werden. Die Einzelgabe sollte bei Rindergülle (7,5 % TS), Schweinegülle (5,0 % TS) und Biogasgülle nicht höher als 25-35 m<sup>3</sup>/ha sein. Langjährige organische Düngung ist in der Bedarfsplanung mit zu berücksichtigen (Siehe Gelbes Heft, Tabelle 16).

**Tabelle 4: anrechenbare Stickstoffmengen bei Gülleaussbringung**

|                            | Verfügbare N im Anwendungsjahr | P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> | K <sub>2</sub> O | von verfügbarem N anrechenbar |     |
|----------------------------|--------------------------------|-------------------------------|------------------|-------------------------------|-----|
|                            |                                |                               |                  | April                         | Mai |
| Milchviehgülle (7,5% TS)** | 2,1                            | 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; Stall- und Lagerverluste bereits abgezogen

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

## Wachstumsreglereinsatz nach Bestandesentwicklung

### Wachstumsreglereinsatz im Getreide

Mit dem Einsatz von Wachstumsreglern wird der Verlauf der nächsten Ernte in erheblichem Maße beeinflusst. Ins Lager gegangene Bestände trocknen nach Regen in erster Linie langsamer ab. Dies kann zu erheblichen Ertrags- und Qualitätseinbußen führen. Auch das Strohmanagement bzw. die Strohein- arbeitung lassen sich aufgrund von sehr langen Halmen am Boden nur schwer umsetzen.

Der Wachstumsreglereinsatz muss sich an der Bestandesentwicklung orientieren. Vor allem nach der sehr milden Winterwitterung konnten sich viele Bestände sehr üppig entwickeln. Vor allem stark bestockte und dichte Bestände sind besonders lageranfällig. Spätsaaten sind meist schwächer bestockt und leiden unter der Trockenheit. Dies verlangt einen reduzierten Wachstumsreglereinsatz. Zudem steigt noch zusätzlich die Lagergefahr mit weniger standfesten Sorten bzw. Getreidearten wie Roggen, Triticale und Dinkel. Bei den Sommerungen ist wie jedes Jahr standardmäßig auf Hafer und Sommergerste zu achten. Wüchsiges Wetter mit ausreichend Niederschläge im Frühjahr fordern den Einsatz hoher Wachstumsreglermengen, im Extremfall auch von Doppelbehandlungen.

### Einarbeitung von flüssigen Wirtschaftsdüngern

Auf unbestelltem Ackerland sind flüssige Wirtschaftsdünger mit wesentlichem Gehalt an Stickstoff und Geflügelkot unverzüglich einzuarbeiten. Seit 01.01.2012 soll dies innerhalb von vier Stunden erfolgen. Dies gilt für jede Teilfläche des Feldstückes. Bei allen Ausbringungsverfahren ist auf eine ausreichend gute Einarbeitung zu achten. Bei der Ausbringung von flüssigen Wirtschaftsdüngern auf Zwischenfruchtbestände vor der Maissaat gilt dieser Bestand als bestelltes Ackerland. Ineffiziente Stickstoffverlagerungen in tiefere Bodenschichten und in das Grundwasser sollen durch zeitnahe Ausbringung möglichst nah am geplanten Saattermin der Kulturart 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<sub>min</sub>-Untersuchung vornehmen, dient dieses Schreiben der Dokumentation der N<sub>min</sub>-Gehalte als Basis für die Düngplanung. Dieses Schreiben abheften und sieben Jahre aufbewahren.

Mittlerweile macht uns eine in einigen Regionen ausgeprägte Trockenheit zu schaffen. Der Einsatz von Wachstumsreglern, auf leichten Böden und in schlecht ernährten Beständen, sollte mindestens bis zum nächsten ausgiebigen Regen abgewartet werden. 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 Ertrages.

**Wintergerste** hat sich in den zurückliegenden Wochen sehr gut entwickelt und befindet sich derzeit meist im BBCH 32. Soweit bis jetzt kein Wachstumsregler eingesetzt wurde kann mit Medax Top + Turbo auch nach BBCH 32 noch gut eingekürzt werden. Auf eine gute Wasserversorgung ist hier zu achten!

Bei **Winterweizen** ist in der Regel zur Bestockung der erste Wachstumsregler gegeben. Die Bestände

sind größtenteils sehr gut entwickelt. Es besteht die Möglichkeit, eine weitere 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** sollen mit den jeweils zugelassenen Mitteln, wenn die Wasserversorgung besser wird, intensiver als der Weizen eingekürzt werden.

**Tabelle 5: Folgende Möglichkeiten kommen für 2014 in Frage:**

| Mittel                                    | Wirkstoffe g/l bzw. kg                        | Einsatz in BBCH      | Aufwandmengen l bzw. kg/ha | €/ha    |
|---|---|----------------------|----------------------------|---------|
| <b>Winter- u. Sommerweizen</b>            |   |                      |                            |         |
| Cycocel 720 u.a.                          | 720 Chlormequat-Chlorid                       | 21 - 31 (21 - 29 SW) | 0,3 - 2,1 (max. 1,3 SW)    | 1 - 7   |
| Medax Top + Turbo                         | 300 Mepiquat-Chlorid + 50 Prohexadion-Calcium | 30 - 39              | 0,5 - 1,0 + 0,5 - 1,0      | 16 - 33 |
| Camposan Extra / Cerone 660               | 660 Ethephon                                  | 37 - 51              | 0,5 - 0,7                  | 17 - 24 |
| <b>Winterweizen</b>                       |   |                      |                            |         |
| Moddus / Countdown                        | 250 Trinexapac-Ethyl                          | 31 - 49 / 31 - 39    | 0,3 - 0,4                  | 20 - 27 |
| Calma                                     | 175 Trinexapac-Ethyl                          | 31 - 39              | 0,3 - 0,4                  | 19 - 26 |
| <b>Wintergerste</b>                       |   |                      |                            |         |
| Moddus / Countdown                        | 250 Trinexapac-Ethyl                          | 31 - 49 / 31 - 39    | 0,3 - 0,8                  | 20 - 55 |
| Medax Top+Turbo                           | 300 Mepiquat-Chlorid + 50 Prohexadion-Calcium | 30 - 39              | 0,75 - 1,25 + 0,75 - 1,25  | 25 - 41 |
| Camposan Extra / Cerone 660               | 660 Ethephon                                  | 32 - 49              | 0,5 - 0,7                  | 17 - 24 |
| Calma                                     | 175 Trinexapac-Ethyl                          | 31 - 39              | 0,4 - 0,8                  | 26 - 52 |
| <b>Winterroggen</b>                       |   |                      |                            |         |
| Cycocel 720 u.a.                          | 720 Chlormequat-Chlorid                       | 30 - 37              | 1,5 - 2,0                  | 5 - 7   |
| Moddus / Countdown                        | 250 Trinexapac-Ethyl                          | 31 - 49 / 31 - 39    | 0,3 - 0,6                  | 20 - 41 |
| Medax Top + Turbo                         | 300 Mepiquat-Chlorid + 50 Prohexadion-Calcium | 30 - 39              | 0,75 - 1,0 + 0,75 - 1,0    | 25 - 33 |
| Camposan Extra / Cerone 660               | 660 Ethephon                                  | 37 - 49              | 0,75 - 1,1                 | 26 - 37 |
| Calma                                     | 175 Trinexapac-Ethyl                          | 31 - 39              | 0,3 - 0,6                  | 19 - 39 |
| <b>Triticale*</b>                         |   |                      |                            |         |
| Cycocel 720 u.a.                          | 720 Chlormequat-Chlorid                       | 30 - 37              | 1,5 - 2,0                  | 5 - 7   |
| Moddus / Countdown                        | 250 Trinexapac-Ethyl                          | 31 - 49 / 31 - 39    | 0,3 - 0,6                  | 20 - 41 |
| Medax Top + Turbo                         | 300 Mepiquat-Chlorid + 50 Prohexadion-Calcium | 30 - 39              | 0,75 - 1,0 + 0,75 - 1,0    | 25 - 33 |
| Camposan Extra / Cerone 660               | 660 Ethephon                                  | 37 - 39              | 0,5 - 0,7                  | 17 - 24 |
| Calma                                     | 175 Trinexapac-Ethyl                          | 31 - 39              | 0,3 - 0,6                  | 19 - 39 |
| <b>Sommergerste</b>                       |   |                      |                            |         |
| Moddus / Countdown                        | 250 Trinexapac-Ethyl                          | 31 - 37              | 0,3 - 0,4                  | 20 - 27 |
| Camposan Extra / Cerone 660               | 660 Ethephon                                  | 37 - 49              | 0,3 - 0,5                  | 10 - 17 |
| Medax Top + Turbo                         | 300 Mepiquat-Chlorid + 50 Prohexadion-Calcium | 30 - 39              | 0,5 - 0,7 + 0,5 - 0,7      | 16 - 23 |
| <b>Hafer</b>                              |   |                      |                            |         |
| Cycocel 720 u.a.                          | 720 Chlormequat-Chlorid                       | 32 - 49              | 1,5 - 2,0                  | 5 - 7   |
| Moddus                                    | 250 Trinexapac-Ethyl                          | 31 - 34              | 0,3 - 0,4                  | 20 - 27 |
| Medax Top + Turbo                         | 300 Mepiquat-Chlorid + 50 Prohexadion-Calcium | 30 - 39              | 0,5 - 0,7 + 0,5 - 0,7      | 16 - 23 |
| <b>Dinkel (Art. 51 EU-VO 1107/2009)**</b> |   |                      |                            |         |
| Moddus / Countdown                        | 250 Trinexapac-Ethyl                          | 31 - 49 / 31 - 39    | 0,3 - 0,4                  | 20 - 27 |
| Medax Top + Turbo                         | 300 Mepiquat-Chlorid + 50 Prohexadion-Calcium | 31 - 39              | 0,5 - 0,7 + 0,5 - 0,7      | 16 - 23 |

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

\*\* Für CCC (Stabilan 720) besteht die Möglichkeit einer Ausnahmegenehmigung nach § 22 Abs. 2 PflSchG Gewässerabstand bei allen Wachstumsreglern: 0 m

### 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.
- **Calma:** Minimum 12°C und sonniges Wetter
- **Camposan Extra:** optimal 15-20°C; Minimum 12°C.

Bei allen Wachstumsreglern ist darauf zu achten, dass die Mittel nicht bei Trockenheit, nicht nach Nachtfrost und 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.
- **Medax Top** nicht mit carfentrazon- (Artus, Plattform S,...) oder bifenoxhaltigen (Isofox, Fox,..) Herbiziden mischen
- **Moddus** nach BBCH 32 nicht mehr mit Axial mischen
- **Calma** nicht mit carfentrazon-haltigen Produkten (z.B. Artus, Plattform S,...) mischen.

## Pflanzenschutz in Mais

### Drahtwurm in Mais 2014

Mittel zur Drahtwurmbekämpfung sind im Jahr 2014 nicht zugelassen. Der Einsatz neonicotinoidhaltiger Insektizidbeizen oder Granulate ist auf Basis des Moratoriums ausgesetzt. Die insektizide Beize Sonido ist angebeizt am Saatgut verkehrsfähig und

wird auch von Saatgutfirmen entsprechend vertrieben. Nach Auswertung unserer Versuchsergebnisse ist Sonido für Lagen mit Starkbefall in der Wirkung zu schwach.

### Einsatz von Terbutylazin im Mais

Der Wirkstoff Terbutylazin ist in vielen Herbizidpacks und Einzelpräparaten ein wichtiger Baustein. Die verstärkte Anwendung führt dazu, dass in einigen Gebieten Terbutylazinbelastungen im Gewässer festzustellen sind. Ein wesentlicher Faktor beim Herbizideinsatz in Mais ist der Gewässerschutz. Belastungen im Gewässer sind in jeder Hinsicht zu vermeiden. Insbesondere auf die Einsatzfähigkeit des Herbizid-Wirkstoffs Terbutylazin

müssen Flächen und Regionen bewertet werden. Auf sehr durchlässigen bzw. sorptionsschwachen Standorten, wie im Jura-Karst, wird ein freiwilliger Verzicht im Sinne des vorbeugenden Gewässerschutzes empfohlen. Damit dieses Gebot umgesetzt werden kann, sind in der folgenden **Tabelle 6** die Maisherbizidempfehlungen nach dem Kriterium Terbutylazin geordnet.

### 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. 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. Mit Ausnahme des Clio Star & Spectrum Packs haben alle Maisherbizidpacks eine Abschwemmungsaufgabe. Diese Auflage entfällt, wenn es sich um eine Mulch- oder Direktsaat handelt.

Um den Problemen zukünftig aus dem Weg zu gehen, kommen **Mulchsaaten** bzw. **Grünstreifen** als

Möglichkeit in Frage, die bewachsene Randstreifenauflage zu erfüllen.

### Neue Packs 2014

Neu steht für die Saison 2014 mit dem **Zintan Platin Plus Pack** eine Erweiterung des **Zintan Platin Pack** um das Präparat **Peak** (Prosulfuron) zur Verfügung. Prosulfuron bietet dabei eine Ergänzung für größere und damit schwer bekämpfbare breitblättrige Unkräuter wie Kamille, Knöterich, Ampfer oder Windenarten vor allem beim Einsatz auf humosen und zur Austrocknung neigenden Böden. Das seit letztem Jahr am Markt befindliche blattaktive Präparat **Arigo** wird für die Saison 2014 zusätzlich im **Arigo B Pack** mit **Bromoxynil B235** angeboten. Zudem hat **Arigo** eine Zulassungserweiterung gegen die gemeine Quecke erhalten.

### **!Achtung bei Mais nach Mais!**

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

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

**Tabelle 6: Folgende ausgewählte Kombinationen kommen für 2014 in Frage**

| I bzw. kg Mittel/ha  | €/ha       | Gewässerabstand in m        | Abstand (m) bzw. notw. Abdriftmind. bei Saumbiotopen % | Bemerkungen   |
|--|------------|-----------------------------|--|---|
| <b>1. starker Hirsebesatz (TBA-haltig)</b>   |            |                             |  |   |
| 1,25 - 1,5 Clio Super + 1,25 - 1,5 Zea-gran Ultimate (ClioTop BMX-Pack)              | 77 - 92,-  | 10(5/5/0)<br>(20 m bew.)*   | 5 m +75 %  | Schwäche bei Ackerfuchsschwanz u. Flughafer                                       |
| 3,75 Gardo Gold + 1,25 Elumis (Elumis Extra Pack)                                    | 95,-       | 5(5/0/0)<br>(20 m bew.)*    | 90 %   | Breit wirksam   |
| 2,0 Laudis + 3,0 Successor T (Laudis Terra Pack)                                     | 92,-       | 10(5/5/0)<br>(20 m bew.)*   | 5 m +75 %  | Schwäche bei Flughafer  |
| 1,5 Calaris + 1,25 Dual Gold + 0,02 Peak (Zintan Platin Plus Pack)                   | 94,-       | 10(5/5/0)<br>(10 m bew.)*   | 90 %   | Schwäche bei Ackerfuchsschwanz u. Flughafer                                       |
| 2,0 Spectrum Gold + 1,0 Clio Star (Clio Gold Pack)                                   | 81,-       | 10(5/5/0)<br>(20 m bew.)*   | 90 %   | Schwäche bei Ackerfuchsschwanz u. Flughafer                                       |
| 0,255 Task + FHS + 2,0 Gardo Gold  | 64,-       | 5(0/0/0)<br>(10 m bew.)*    | 5 m + 75 %   | Nebenwirkung auf Ackerwinde (Dicamba)   |
| <b>2. starker Hirsebesatz (TBA-frei)</b>   |            |                             |  |   |
| 1,0 Clio Star + 1,0 Spectrum (Clio Star & Spectrum Pack) + 0,3 Buctril               | 87,-       | 20(10/5/5)<br>(5 m bew.)*   | 90 %   | Schwäche bei Ackerfuchsschwanz u. Flughafer                                       |
| 0,75 Clio Star + 0,75 Spectrum (Clio Star & Spectrum Pack) + 0,75 Kelvin             | 79,-       | 20(10/5/5)<br>(20 m bew.)*  | 75 %   | Sehr gute Wirkungen; hohe Abstandsauflagen  |
| 1,25 Dual Gold + 1,25 Elumis + 0,02 Peak (Elumis P Dual Pack)                        | 79,-       | 5(5/0/0)<br>(20 m bew.)*    | 90 %   | Schwäche bei Storchnabel  |
| 2,0 - 2,5 Stomp Aqua + 1,0 - 1,25 Spectrum (Spectrum Aqua Pack) + 0,6 Motivell Forte | 85 - 100,- | -(20/20/10)<br>(20 m bew.)* | 5 m + 75 %   | Sehr gute Wirkung in allen Bereichen; sehr hohe Abstandsauflagen!                 |
| <b>3. normale Mischverunkrautung, Ungräser incl. Hühnerhirse (TBA-haltig)</b>        |            |                             |  |   |
| 0,75 Callisto + 3,0 Gardo Gold (Zintan Gold Pack)                                    | 79,-       | 5(0/0/0)<br>(10 m bew.)*    | 90 %   | Schwäche bei Ackerfuchsschwanz u. Flughafer                                       |
| 2,0 Laudis + 1,5 Aspect + (Laudis Aspect Pack)                                       | 81,-       | 10(5/5/0)<br>(10 m bew.)*   | 90 %   | Schwäche bei Flughafer u. Fingerhirse   |
| 1,0 MaisTer flüssig + 1,0 Gardobuc (MaisTer flüssig Gardobuc Box)                    | 56,-       | 10(5/5/0)<br>(20 m bew.)*   | 90 %   | Schwäche bei Storchnabel und Fingerhirse  |
| 0,075 Principal + 0,25 FHS + 2,5 Successor T (Principal S Pack)                      | 65,-       | 10(5/5/0)<br>(20 m bew.)*   | 5 m + 75 %   | Breit wirksam; Schwäche bei Nachtschatten   |
| 3,0 Successor T + 0,75 Callisto (Successor Top 2.0)                                  | 75,-       | 10(5/5/0)<br>(20 m bew.)*   | 5 m + 75 %   | Schwäche bei Ackerfuchsschwanz u. Flughafer                                       |
| <b>4. normale Mischverunkrautung, Ungräser incl. Hühnerhirse (TBA-frei)</b>          |            |                             |  |   |
| 1,25 MaisTer flüssig + 0,5 Buctril   | 54,-       | 10(5/5/0)<br>(20 m bew.)*   | 90 %   | Schwächen bei Storchnabel u. Fingerhirse  |
| 1,5 Elumis + 0,02 Peak (Elumis P-Pack)   | 77,-       | 5(5/0/0)<br>(20 m bew.)*    | 90 %   | Überwiegend balttaktiv; Storchnabelschwäche                                       |
| 0,5 Clio Star + 0,5 Kelvin (Kelvin & ClioStarPack) + 2,0 Stomp Aqua                  | 66,-       | 20(20/10/5)<br>(20 m bew.)* | 5 m + 75 %   | Schwäche bei Storchnabel; Abstandsauflagen!                                       |
| <b>5. Unkräuter ohne Ungräser (TBA-haltig)</b>                                       |            |                             |  |   |
| 2,0 Zea-gran Ultimate  | 40,-       | 10(5/5/0)<br>(20 m bew.)*   | 90 %   | Breite Unkrautwirkung und Jährige Rispe   |
| 1,5 Calaris  | 66,-       | 10(5/5/0)<br>(10 m bew.)*   | 90 %   | Gute Wirkung bei J. Rispe, Hühner- u. Fingerhirse                                 |
| 1,5 - 2,0 Bromoterb  | 31 - 42,-  | 10(5/5/0)<br>(10 m bew.)*   | 90 %   | Breit wirksam, außer Ampfer, gut bei J. Rispe                                     |
| 2,0 -3,0 Lido SC   | 44 - 66,-  | 10(5/5/0)<br>(10 m bew.)*   | 50 %   | Breit wirksam, außer Ampfer, gut bei J. Rispe                                     |
| 1,5 Sulcogan   | 62,-       | 10(5/5/0)<br>(10 m bew.)*   | 50 %   | <b>TBA-frei!!!</b> , Schwäche bei Knöterich, Storchnabel, Kamille, Klette, Ampfer |

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

### Westlicher Maiswurzelbohrer – aktueller Stand

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

Auf Grund einer von der EU – Kommission durchgeführten Folgeabschätzung ist es weder möglich eine vollständige Tilgung noch ein weiteres Ausbreiten des Schädling in noch nicht befallene Gebiete zu verhindern.

Dies bedeutet, dass der Westliche Maiswurzelbohrer nicht mehr als Quarantäneschädling geführt wird. Alle Maßnahmen und Auflagen die zur Bekämpfung im Rahmen von Eingrenzungs- und Ausrottungsstrategien verfolgt wurden sind somit nicht mehr anzuwenden.

**Demzufolge gilt die Fruchtfolgeauflage, dass in 3 aufeinanderfolgenden Jahren Mais max. zweimal auf einen Schlag angebaut werden darf für das Anbaujahr 2014 nicht mehr.**

Um ein weiteres Ausbreiten des Schädling möglichst gering zu halten bleibt jedoch als Fazit festzuhalten,

dass eine erfolgreiche und langfristige Eindämmung des Westlichen Maiswurzelbohrers nur durch eine max. 50 %ige Fruchtfolge mit Mais möglich ist, d.h. kein Mais nach Mais gebaut wird.

Das Fachzentrum Pflanzenbau am AELF Augsburg wird an ausgesuchten Standorten (Befallsflächen 2013, Flughäfen, Autobahnraststätten ...) weiterhin Pheromonfallen aufstellen und auswerten, um für unser Dienstgebiet die Befallssituation des Schaderregers hinreichend genau einschätzen zu können.

## Herbizideinsatz in der Sojabohne

Die Bedingungen für die Sojaaussaat sind in diesem Jahr gut. 000-Sorten sind Voraussetzung für eine zeitige Abreife Ende September. Für die Region Schwaben eignet sich Merlin, Sultana, Lissabon haben in Versuchen ebenfalls gut abgeschnitten. Sie reifen etwas später als Merlin ab. Saattermine Mitte April bis

Mitte Mai sind Voraussetzung für eine Ernte Ende September. Die Unkrautregulierung ist ebenfalls entscheidend für den erfolgreichen Sojaanbau.

Für 2014 werden folgende Strategien empfohlen:

Ausführliche Informationen zum Thema Sojaanbau unter: <http://www.sojafoerderring.de>

### Empfohlene Tankmischungen im Voraufbau:

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

### Kosten:

**77 - 92 €/ha**  
**49 - 59 €/ha**  
**108 €/ha**

### Nachaufbaubehandlung:

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

**45 €/ha**  
**53 €/ha**

**Tabelle 7: Präparate zur Unkrautbekämpfung in Sojabohnen 2014**

| Mittel   | Aufwandmenge<br>l bzw. kg/ha | Gewässerabstand<br>m     | Abstand bzw. notw. Abtrifftmind. (Saumbiotope) | Kosten<br>ca. €/ha | Wirkung gegen |         |                |                 |         |                  |          |             |            |                 |            |            |               |
|--|------------------------------|--------------------------|--|--------------------|---------------|---------|----------------|-----------------|---------|------------------|----------|-------------|------------|-----------------|------------|------------|---------------|
|  |                              |                          |  |                    | Windenkröte   | Amarant | Franzosenkraut | Klettenlabkraut | Kamille | Gänsefuß / Melde | Hohizahn | Hellerkraut | Taubnessel | Stiefmütterchen | Ehrenpreis | Vogelmiere | Nachtschatten |
| <b>Breitbandherbizide für den Einsatz im Voraufbau</b>         |                              |                          |  |                    |               |         |                |                 |         |                  |          |             |            |                 |            |            |               |
| Artist   | 2,0                          | 5 (0/0/0)<br>(20 m bew.) | 90 %   | 63                 | ☉             | ☉       | ☉              | ☉               | ☉       | ☉                | ☉        | ☉           | ☉          | ☉               | ☉          | ☉          | ☉             |
| Centium 36 CS  | 0,25                         | -                        | 50 %   | 38                 | ☉             | ☉       | ☉              | ☉               | ☉       | ☉                | ☉        | ☉           | ☉          | ☉               | ☉          | ☉          | ☉             |
| Sencor WG  | 0,3 - 0,4                    | 5 (0/0/0)<br>(10 m bew.) | 75 %   | 12-16              | ☉             | ☉       | ☉              | ☉               | ☉       | ☉                | ☉        | ☉           | ☉          | ☉               | ☉          | ☉          | ☉             |
| Spectrum   | 0,8                          | 5 (5/5/0)<br>(10 m bew.) | 50 %   | 22                 | ☉             | ☉       | ☉              | ☉               | ☉       | ☉                | ☉        | ☉           | ☉          | ☉               | ☉          | ☉          | ☉             |
|  | 1,4                          | 10(5/5/0)<br>(20 m bew.) | 50 %   | 38                 | ☉             | ☉       | ☉              | ☉               | ☉       | ☉                | ☉        | ☉           | ☉          | ☉               | ☉          | ☉          | ☉             |
| Stomp Aqua   | 2,6                          | 20 (10/5/5)              | 5m + 50%                                       | 38                 | ☉             | ☉       | ☉              | ☉               | ☉       | ☉                | ☉        | ☉           | ☉          | ☉               | ☉          | ☉          | ☉             |
| <b>Nachaufbaubehandlung – bei Bedarf im Splittingverfahren</b> |                              |                          |  |                    |               |         |                |                 |         |                  |          |             |            |                 |            |            |               |
| Basagran   | 1,0 - 2,0                    | 0 (0/0/0)<br>(10 m bew.) | 50 %   | 37 - 74            | ☉             | ☉       | ☉              | ☉               | ☉       | ☉                | ☉        | ☉           | ☉          | ☉               | ☉          | ☉          | ☉             |
| Harmony SX   | 2 x 7,5 g                    | 0(0/0/0)                 | 50 %   | 21                 | ☉             | ☉       | ☉              | ☉               | ☉       | ☉                | ☉        | ☉           | ☉          | ☉               | ☉          | ☉          | ☉             |

## Fortbildungsveranstaltungen zur Sachkunde

Anfang März haben wir für dieses Frühjahr die Reihe der vom Erzeugerring angebotenen Fortbildungsveranstaltungen zur Sachkunde im Pflanzenschutz beendet, da sich die Landwirte mit Beginn der Außenarbeiten anderen Dingen zuwenden müssen.

Wir werden **im Herbst 2014**, voraussichtlich ab November, weitere Veranstaltungen in den Landkreisen von Oberbayern und Schwaben durchführen. Die Termine geben wir rechtzeitig u. a. über unsere Rundschreiben bekannt.

### Pflanzenbau-Hotline des Erzeugerrings

**0180 – 5 57 44 51**

(14ct/min aus dem dt. Festnetz, andere Preise aus Mobilfunknetzen möglich)

**Hauptzeit (März bis Oktober): Montag – Freitag 8:00 – 12:00 Uhr**

Zu den übrigen Zeiten ist ein Ansagedienst geschaltet, der wöchentlich aktualisiert wird.



# Neu: 3 starke Partner für Ihren Erfolg

ER-online



- Alle Fragen zur Pflanzenproduktion direkt online **via Mail** stellen
- Ob Herbizid- und Düngestrategie, Fruchtfolge, Technik für Bodenbearbeitung und Pflanzenschutz, hier wird Ihre Anfrage ausführlich beantwortet und erläutert.
- **Antwortgarantie** innerhalb eines Arbeitstages. Fragen so oft Sie wollen.
- Als Jahresabonnement zum Preis von **2,50 €** im Monat (zzgl. MwSt.)

ER-direkt



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

ER-update



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

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

Mitgl.-Nr.: \_\_\_\_\_

Name: \_\_\_\_\_

Strasse: \_\_\_\_\_

PLZ, Ort: \_\_\_\_\_

Tel./mobil: \_\_\_\_\_

Fax/ e-mail: \_\_\_\_\_

Ort, Datum: \_\_\_\_\_

**Ich habe Interesse an folgenden Produkten**

und bitte um Zusendung weiterer Informationen:

- ER-online** (E-mail Beratung)
- ER-direkt** (Telefonberatung)
- ER-update** (Smartphone Infos)

Unterschrift: \_\_\_\_\_