



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

### **Inhalt:**

|   |             |
|---|-------------|
| N <sub>min</sub> -Werte bei Wintergetreide und Winterraps, vorläufige Werte für Sommerungen | Seite 1     |
| Hinweise zur 1. N-Gabe bei Wintergetreide, Winterraps und GPS                               | Seite 2 - 3 |
| Optimale Nährstoffverwertung bei organischen Düngern, Schwefeldüngung                       | Seite 3 - 4 |
| Schädlingsbekämpfung im Raps  | Seite 4 - 5 |
| Ungras- und Unkrautbekämpfung in Wintergetreide   | Seite 5     |
| Information zu Getreideherbiziden für die Frühjahrsanwendung 2021                           | Seite 6 - 7 |
| Erzeugerringangebot: ER-direkt und ER-update  | Seite 8     |

### **Stickstoffdüngung zu Wintergetreide und Winterraps**

#### **Endgültige N<sub>min</sub>-Werte für Winterraps und Wintergetreide, vorläufige Werte für Sommerungen**

Die im Boden verfügbaren Stickstoffmengen bei Wintergerste und -raps in Oberbayern sind in der Tendenz etwas niedriger als die im letzten Rundschreiben veröffentlichten vorläufigen Werte. Gegenüber 2021 sind die verfügbaren Stickstoffgehalte im Boden etwa 10 kg/ha niedriger. Wegen der langanhaltenden Vegetationszeit im Herbst und dem ausgefallenen Winter konnten Raps, Wintergerste und auch Triticale im Herbst noch nennenswerte Stickstoffmengen aufnehmen. Aufgrund der in unserer Region hohen Erträge im letzten Jahr dürfte im Herbst auch weniger Reststickstoff im Boden verblieben sein. Viele Wintergerstenbestände lassen dies an der intensiven Gelbfärbung erkennen die jetzt, mit einsetzender Vegetation, allmählich wieder verschwinden wird.

Wie schon in den vergangenen Jahren stimmen die vorläufig bekanntgegebenen N<sub>min</sub>-Werte bei Raps und Wintergetreide gut mit den endgültigen überein. Eine Anpassung der auf Basis der vorläufigen Werte erfolgten Bedarfsberechnungen ist daher auch in diesem Jahr nicht notwendig. Da die Werte gesunken sind, kann es im Einzelfall aber sinnvoll sein.

Die nachfolgende Tabelle gibt die Durchschnittsgehalte an pflanzenverfügbarem Stickstoff wieder. Sie können für den Fall, dass keine eigenen N<sub>min</sub>-Ergebnisse vorliegen, zur Düngebedarfsermittlung verwendet werden. Denken Sie daran, dass diese veröffentlichten N<sub>min</sub>-Werte **nicht** auf „**roten**“ **Flächen** verwendet werden dürfen. Dort muss je Fruchtart zumindest ein eigenes N<sub>min</sub>- oder EUF-Untersuchungsergebnis vorliegen. Für weitere Schläge mit der gleichen Fruchtart kann der N<sub>min</sub>-Wert im Online-Programm „Lfl Düngebedarf“ simuliert werden.

#### **N<sub>min</sub>-Gehalte (0-90 cm) in kg N/ha in Oberbayern\***

| Hauptfrucht            | 2022      |           | 2021 | 2020 | 2019 |
|------------------------|-----------|-----------|------|------|------|
|                        | vorläufig | endgültig |      |      |      |
| Winterraps             | 35        | <b>38</b> | 43   | 45   | 46   |
| Wintergerste           | 48        | <b>45</b> | 53   | 58   | 58   |
| Winterroggen/Triticale | 55        | <b>47</b> | 58   | 63   | 53   |
| Winterweizen/ Dinkel   | 56        | <b>54</b> | 65   | 80   | 62   |

#### **Vorläufige N<sub>min</sub>-Gehalte für Sommerungen in kg N/ha in Oberbayern\***

Diese Werte können für die Düngebedarfsermittlung verwendet werden. (In Klammern: Durchwurzelungstiefe)

|   |    |                                     |    |
|---|----|-------------------------------------|----|
| Sommergerste/ Hafer (0-60 cm)                   | 44 | Sonstige Hauptfruchtarten (0-90 cm) | 62 |
| Sonnenblumen/ Lein (0-60 cm)                    | 42 | Sonstige Hauptfruchtarten (0-60 cm) | 46 |
| S-Weizen/ S- Durum/ S- Roggen/ S-Raps (0-90 cm) | 62 | Zuckerrüben/ Futterrüben (0-90cm)   | 63 |

\* Kulturen mit Durchwurzelungstiefe bis 90 cm: Bei Böden, die nur bis 60 cm durchwurzelt werden, sind nur 75% des angegebenen N<sub>min</sub>-Wertes anzusetzen. Bei sehr flachgründigen Böden sind dies nur 45%.

Kulturen mit Durchwurzelungstiefe bis 60 cm: Bei einer Durchwurzelungstiefe des Bodens von circa 30 cm sollten nur 60 % des N<sub>min</sub>-Gehaltes angesetzt werden.

Die vollständige Übersicht und der aktuelle Stand können unter [www.lfl.bayern.de](http://www.lfl.bayern.de) → Agrarökologie → Düngung → „Düngebedarfsermittlung“ abgerufen werden.

### **Erläuterungen:**

Wie der Düngebedarf zu berechnen ist, und welche Abschläge von den vorgegebenen frucht- und ertrags-spezifischen N-Bedarfswerten vorzunehmen sind, gibt die Düngeverordnung (DüV) vor. Wenn Sie die von der LfL angebotenen Berechnungsprogramme (Online- oder Excel-Version) verwenden, werden diese automatisch berücksichtigt. Es wird dringend empfohlen diese kostenlos bereitgestellten Programme zu verwenden, bzw. das Angebot der Verbundpartner zu nutzen. So ist sichergestellt, dass die Berechnung auf Grundlage der korrekten Basisdaten erfolgt. Von einer händischen Berechnung wird, wegen der Komplexität, abgeraten, zumal die im „Gelben Heft“ Stand: 2018 (wurde Ihnen 2018 zugesandt) enthaltenen Basisdaten teilweise nicht mehr dem aktuellen Stand entsprechen. So hat sich z.B. die anzurechnende Mindestwirksamkeit bei organischen Düngern verändert. Nach DüV 2020 aktualisierte Basisdaten finden Sie auf der oben angegebenen Internetseite der LfL unter dem Link „Basisdaten (Düngeberatung/Düngeverordnung)“.

Grundsätzlich gilt, dass der errechnete Düngebedarf bei Stickstoff eine **Obergrenze** darstellt, d.h. diese Menge darf in der Vegetation, in der Summe aller Einzelgaben (organisch und/oder mineralisch), abgesehen von wenigen begründeten Ausnahmefällen, **nicht überschritten** werden.

**Rote Flächen:** Der errechnete Stickstoffdüngebedarf ist im Betriebsdurchschnitt der roten Flächen für alle Haupt- und Zweitfrüchte um 20 Prozent zu reduzieren. Das bedeutet, dass im Durchschnitt der roten Flächen maximal 80 Prozent des errechneten N-Düngebedarfs gedüngt werden dürfen.

### **Wintergerste**

Die Wintergersten weisen, trotz einer tendenziell späteren Saat, einen überwiegend normalen bis guten Entwicklungsstand auf. Die verbreitete Gelbfärbung zeigt, dass die Stickstoffvorräte weitgehend aufgezehrt sind. Zu Vegetationsbeginn geht es darum, die angelegten Bestockungstriebe zu erhalten und zu fördern. Bei zweizeiligen Sorten sind 800 bis 900 und bei mehrzeiligen Sorten 500 bis 600 ährentragende Halme/m<sup>2</sup> anzustreben. Die Stickstoffversorgung zu Vegetationsbeginn hat einen hohen Einfluss auf den Bestandsaufbau. Bei der Aufteilung des gesamten Stickstoffs über die Vegetation ist daher der ersten Gabe eine besondere Bedeutung beizumessen.

Bei zweizeiligen Gersten liegt der Richtwert für die erste N-Gabe bei 70 - 80 kg N/ha. Mehrzeilige Gerste sollte um 20 kg N/ha niedriger angedüngt werden.

### **Winterweizen**

Weizen kam 2021, aufgrund der verzögerten Maisernte, oft spät in den Boden und ist demzufolge in der Entwicklung zurück. Das Einsetzen der Vegetation ist aber schon spürbar. Die N-Bedarfswerte bei Winterweizen sind durch die DüV für die Erzeugung von Qualität knapp bemessen. Um die, je nach Verwertungsrichtung, angestrebten Ertrags- und Qualitätsziele in Einklang zu bringen, ist es v.a. bei gut entwickelten Beständen sinnvoll, die Startstickstoffgabe maßvoll zu reduzieren, um keine überzogenen Bestandsdichten zu erhalten. Wo aber der Weizen sich zum jetzigen Zeitpunkt erst im 2- bis 3-Blattstadium befindet, darf die Startgabe auch nicht zu knapp ausfallen. Da die  $N_{\min}$ -Werte gegenüber den vorangegangenen Jahren deutlich niedriger liegen, besteht hier etwas mehr Spielraum, ohne damit zu riskieren keine ausreichenden N-Mengen mehr für die Ertrags- und Qualitätspätdüngung zur Verfügung zu haben. Der Richtwert für die erste Gabe liegt bei etwa 50 - 70 kg N/ha. Es ist zu beachten, dass die über die Bedarfsberechnung ermittelte Gesamtstickstoffmenge in der Summe der Einzelgaben nicht überschritten werden darf.

### **Winterroggen und Triticale**

Bei Winterroggen und Triticale sollten keine zu hohen Bestandsdichten angestrebt werden, weil damit eine erhöhte Lageranfälligkeit verbunden ist. Die erste N-Gabe sollte daher eher verhalten angesetzt werden. Da auch hier niedrigere  $N_{\min}$ -Werte als in den vergangenen Jahren vorliegen, können die Bestände etwas höher angedüngt werden. Bei einer durchschnittlichen Ertragserwartung liegt der Richtwert für die Startgabe in diesem Jahr für Triticale und Roggen bei ca. 60-70 kg N/ha. Je nach betrieblichen Verhältnissen und Ergebnis der Düngebedarfsermittlung sind Abweichungen möglich, bzw. auch nötig.

### **Winterraps**

Die meisten Rapsbestände sind normal entwickelt in den Winter gegangen und ohne große Winterruhe in das Frühjahr gestartet. Das Wachstum hat bereits eingesetzt. Die erste Stickstoffgabe ist vielfach bereits erfolgt. Bei normal entwickelten Beständen hat sich eine Aufteilung der berechneten Stickstoff-Dünger-menge zwischen 1. und 2. Gabe im Verhältnis 50:50 bewährt. Eine Betonung der ersten Gabe oder gar das Zusammenziehen auf eine einzige Gabe kann in Jahren sinnvoll sein, in denen, z.B. aus Gründen der Befahrbarkeit der Flächen, eine zeitige Andüngung nicht möglich ist und bei schon eingesetzter Vegetation der Schossbeginn nicht mehr lange auf sich warten lässt. Spätestens zu Schossbeginn sollte die Stickstoffdüngung abgeschlossen sein.

Zur Sicherstellung einer ausreichenden Schwefelversorgung kommt zur 1. Gabe zweckmäßigerweise ein schwefelhaltiger Stickstoffdünger zum Einsatz. Der Borbedarf (400 - 600 g B/ha bei Versorgungsstufe C)

kann ebenfalls mit der Stickstoffdüngung (z.B. ASS mit Bor) abgedeckt werden. Kennzeichen von Bor-Mangel ist eine Braunfärbung im Kern der Pfahlwurzel. Möglich ist auch eine Bordüngung in Form einer Blattspritzung, z.B. in Verbindung mit einer Insektizidanwendung nach Schwellenüberschreitung.

### **Getreide zur Ganzpflanzensilage (GPS)**

Bei Getreide zur Erzeugung von Ganzpflanzensilage steht als Produktionsziel ein hoher Trockenmasseertrag im Vordergrund. Bei einem Frischmasseertrag von beispielsweise 200 dt/ha ist im Düngedarfprogramm ein N-Bedarfswert von 135 kg N/ha, inkl.  $N_{\min}$  (GPS Roggen/Triticale), berücksichtigt. Es gilt eine zu Vegetationsbeginn betonte Düngung durchzuführen, da insbesondere das vegetative Wachstum gefördert werden soll. Es bietet sich an, einen Großteil der Nährstoffversorgung über organische Dünger, wie Gärrest oder Gülle, abzudecken. Der Vorteil einer frühen Ausbringung (Befahrbarkeit der Felder und Aufnahmefähigkeit des Bodens vorausgesetzt) ist, dass zu dieser Zeit die Temperaturen noch niedriger sind und so die gasförmigen Stickstoffverluste weniger hoch ausfallen als zu späteren Ausbringungsterminen. Im Biogasgärrest liegt, im Vergleich zu Gülle, der Stickstoff zu einem höheren Anteil in Form von Ammonium vor, der bei höheren Temperaturen stark verlustgefährdet ist. Je nach Fruchtart kann eine mineralische Ergänzung in Form eines nitrathaltigen N-Düngers in Höhe von 40 - 50 kg N/ha eingeplant werden. Aber auch hier gilt: Der berechnete Düngedarf darf beim Stickstoff (mineralisch und organisch) in der Summe nicht überschritten werden

## Organische Düngung

**Die Vorgaben der Düngeverordnung, aber auch die stark gestiegenen Mineraldüngerpreise, machen eine optimale Verwertung der Nährstoffe aus organischen Düngern noch wichtiger als bisher.**

Die von der aktuellen Düngeverordnung vorgegebene und bei der Düngedarfsermittlung anzurechnende, Mindestwirksamkeit kann nur bei bester Ausbringtechnik erreicht werden. Beachten Sie, dass diese, aber auch andere Werte aus dem „Gelben Heft“ Stand: 2018, nicht mehr gelten! Die aktuellen Werte finden Sie bei den Basisdaten auf der Homepage der LfL: [www.lfl.bayern.de](http://www.lfl.bayern.de) → Agrarökologie → Düngung → Düngedarfsermittlung → Informationen zur Düngedarfsermittlung → Basisdaten (Düngeberatung/Düngeplanung). Auch Ausbringverluste dürfen seit 2021 nicht mehr in Abzug gebracht werden.

Die Erhöhung der Mindestwirksamkeit, und der nicht mehr mögliche Abzug von Ausbringverlusten, führt dazu, dass der in der Bedarfsermittlung berechnete mineralische Ergänzungsbedarf niedriger ausfällt.

Das macht es noch mehr, als bisher, erforderlich, dass bei Wirtschaftsdüngern eine hohe N-Effizienz erreicht wird. Gasförmige Stickstoffverluste müssen auf ein Minimum reduziert werden, was nur unter Verwendung verlustmindernder Ausbringtechnik und bei optimalen Anwendungsbedingungen erreicht werden kann. Einen Ausgleich bei Nichterreichen der Mindestwirksamkeit durch Erhöhung der Mineraldüngermenge lässt die Düngeverordnung nicht zu. Eine bessere Effizienz bei der Nährstoffverwertung aus organischen Düngern hilft zudem Kosten beim Einkauf von extrem im Preis gestiegenen Mineraldüngern zu sparen.

Bei den von der LfL zur Verfügung gestellten Berechnungsprogrammen sind alle Änderungen berücksichtigt. Bei Verwendung dieser Programme haben Sie die Sicherheit, dass mit den aktuell gültigen Basisdaten gerechnet wird.

Sind die Bedingungen, wie z.B. Befahrbarkeit, Schneefreiheit und Aufnahmefähigkeit des Bodens, gegeben, kann organischer Dünger gut wirksam zu Winterungen eingesetzt werden.

In **"roten" Gebieten** sind die zusätzlichen Anforderungen bzgl. der organischen Dünger zu beachten.

### **Zusatz von Stickstoffstabilisatoren häufig sinnvoll**

Die höhere Mindestwirksamkeit, sowie die Tatsache, dass Aufbringverluste nicht mehr abgezogen werden dürfen, machen es erforderlich, dass eine noch bessere Ausnutzung des Stickstoffs aus organischen Düngern angestrebt wird. Nicht zuletzt wegen verlängerter Sperrfristen und Einschränkungen bei der Herbstdüngung, hat sich der Schwerpunkt der Gölledüngung ins Frühjahr verlagert. Weil aber die Anforderungen an die Technik häufig nur über überbetriebliche Lösungen umsetzbar sind, wird es nicht immer gelingen die Gülle zum zeitlich optimalen Zeitpunkt auszubringen.

Insbesondere bei der Ausbringung von Gülle und Gärresten auf unbestelltes Ackerland zu Mais gilt es zum einen, den Dünger umgehend einzuarbeiten und zum anderen § 3 (1) der DüV zu berücksichtigen, der darauf hinweist, dass Aufbringzeitpunkt und -menge so zu wählen sind, „dass verfügbare oder verfügbar werdende Nährstoffe den Pflanzen zeitgerecht in einer dem Nährstoffbedarf der Pflanzen entsprechenden Menge zur Verfügung stehen und Einträge in oberirdische Gewässer und das Grundwasser vermieden werden“. Als "zeitgerecht" wird in Bayern eine Düngung zu Mais ab 15. März gesehen. Wird ein Nitrifikationshemmer zugegeben, kann eine Düngung bereits ab 1. März erfolgen, sofern die äußeren Bedingungen dies erlauben. Damit wird insbesondere die enge Zeitspanne für die überbetriebliche Gölleausbringung ein wenig entzerrt. Die Angaben der Hersteller von Nitrifikationsinhibitoren zu Aufwandmengen, und die Hinweise zur Dosierung, bzw. Zumischung, sind zu beachten. Die Zugabe von Zusätzen entbindet nicht von der Pflicht der unverzüglichen Einarbeitung auf unbestelltem Ackerland.

Stickstoffstabilisatoren haben bei Gülle und flüssigen Biogasgärresten den Effekt, dass das im organischen Dünger vorhandene Ammonium langsamer in wasserlösliches Nitrat umgesetzt wird. Damit verringert sich die Gefahr, dass Stickstoff ungenutzt verlagert wird. Besonders sinnvoll ist der Zusatz, wenn zwischen Ausbringungszeitpunkt und Hauptbedarf der Pflanzen ein größerer Abstand besteht, wie dies z.B. bei der Ausbringung von Gülle und Gärresten vor der Aussaat von Mais der Fall ist.

### **Schwefeldüngung**

Schwefel ist ein wichtiger Nährstoff zur Sicherung von Ertrag und Qualität. Ist Schwefel im Mangel zeigen sich, v.a. an jüngeren Blättern, Aufhellungen und der aufgenommene Stickstoff kann nicht ausreichend verwertet werden. Schwefelmangel tritt insbesondere auf flachgründigen und leichten Böden bei schwefelbedürftigen Kulturen, wie z. B. Raps und Leguminosen, auf. Aber auch Getreide benötigt ausreichend Schwefel. Vielfach kann nicht mehr auf eine mineralische Schwefeldüngung verzichtet werden. Empfohlen werden bei Raps 30-40 kg S/ha und bei Getreide 10-20 kg S/ha. Am deutlichsten spürbar wird der positive Effekt auf leichten Standorten, bei viehloser Bewirtschaftung oder bei hohen Niederschlagsmengen v.a. im Frühjahr.

Wie Stickstoff unterliegt Schwefel im Boden der Auswaschung. Die Schwefeldüngung sollte daher zu Vegetationsbeginn durchgeführt werden, und erfolgt am wirksamsten in Form eines schwefelhaltigen Stickstoffdüngers der den Schwefel in der pflanzenverfügbaren Sulfatform enthält. In Versuchen hat sich Schwefelsulfat deutlich wirksamer als elementarer Schwefel gezeigt.

- Bewahren Sie dieses Schreiben auf.
- Die Ausbringung von stickstoff- und phosphathaltigen Düngemitteln (mineralisch und organisch) ist verboten, wenn der Boden überschwemmt, wassergesättigt, gefroren oder mit Schnee bedeckt ist.
- Beachten Sie die Gewässerabstände bei der Ausbringung N und P-haltiger Dünger.

### **Hinweise zum Pflanzenschutz**

#### **Bekämpfung von Stängelschädlingen im Raps - Stellen Sie rechtzeitig Gelbschalen in die Bestände!**

Ab Temperaturen von ca. 12°C beginnt der Zuflug des **Großen Rapsstängelrüsslers**. Der bei uns häufiger auftretende **Gefleckte Kohltriebrüssler** fliegt meist einige Tage später. Dass dies schon sehr frühzeitig der Fall sein kann zeigte das Jahr 2021 in dem, bedingt durch das rasche Ansteigen der Temperaturen, bereits in der letzten Februarwoche regional starker Zuflug von Kohltriebrüsslern, und in manchen Fällen auch Großem Rapsstängelrüssler, zu verzeichnen war.

Der Gefleckte Kohltriebrüssler ist etwa 2,5 - 3 mm groß und unter der Lupe an den typisch rötlich-gelben bis rostbraunen Füßen erkennbar. Der Große Rapsstängelrüssler ist größer (bis 4 mm) und hat schwarze Füße. Die Unterscheidung ist für die Wahl der richtigen Bekämpfungsstrategie notwendig: Der Kohltriebrüssler durchläuft einen Reifungsfraß von 2 bis 3 Wochen, ehe er die Eier ablegt. Die Bekämpfung sollte erst zum Ende des Reifungsfraßes durchgeführt werden. Damit können möglicherweise weitere Zuflugwellen mit einer Behandlung abgedeckt werden. Der Große Stängelrüssler dagegen beendet seinen Reifungsfraß bereits nach wenigen Tagen. Daher ist nach Erreichen der Schadschwelle eine umgehende Bekämpfung nötig.

Wie schon in den letzten Jahren deutet sich auch heuer ein regional, und auch von Schlag zu Schlag, sehr unterschiedliches Schädlingsauftreten an. Entscheidend für die Flugaktivität sind die Verhältnisse am Einzel Schlag (z.B. Süd- oder Nordlage, Erwärmbarkeit des Bodens, Schutz durch anliegende Hecken oder Wald, usw.). Aus diesem Grund müssen in den Beständen rechtzeitig Gelbschalen aufgestellt werden. Nur so können Sie über die Notwendigkeit und den richtigen Zeitpunkt zur Bekämpfung entscheiden. Die Schalen sollten eine sattgelbe Farbe haben und müssen zum Schutz von nützlichen Insekten, wie z.B. Bienen und Hummeln, mit einem engmaschigen Gitter abgedeckt werden. Die Bekämpfungsschwelle liegt bei jeweils 10-15 Käfern/Gelbschale innerhalb von 3 Tagen. Um die Wirksamkeit der wenigen vorhandenen Mittel möglichst lange zu erhalten, ist es wichtig, den optimalen Behandlungszeitpunkt zu treffen, die Anzahl der Anwendungen auf ein unbedingt nötiges Maß zu beschränken und in der gesamten Bekämpfungsstrategie der Rapsschädlinge, trotz nur mehr wenig verfügbarer Mittel, einen Wirkstoffwechsel einzuplanen. Zur Bekämpfung der Stängelschädlinge stehen Pyrethroide der Klasse II (Tabelle Seite 5) zur Verfügung. Die Wirksamkeit gegen Stängelschädlinge ist nach wie vor gegeben. Nur wenn in den Gelbschalen gleichzeitig eine höhere Anzahl an Rapsglanzkäfern gefunden wird, sollte dem Mittel Trebon 30 EC der Vorzug gegeben werden.

#### **Bekämpfungsempfehlung Rapsglanzkäfer**

Die Mittel **Mospilan SG**, **Mavrik Vita** und **Evure** (nur im Soloeinsatz B4 - bienenungefährlich) sind bei normalem Befallsdruck, wie er bei uns häufig vorliegt, für einen guten Bekämpfungserfolg ausreichend. Diese Mittel wirken als Kontakt- und Fraßgift. Zum Zwecke der Resistenzvermeidung ist jeweils nur eine einmalige Anwendung vorzusehen. Ist ein Insektizid bei sich schon öffnenden Blüten nötig, so ist Mavrik Vita oder Evure für diesen Einsatz zu reservieren. **Achten Sie unbedingt darauf, dass sich in Tankmischungen mit Azolen die Bienengefährlichkeitseinstufung ändert!** Die Anwendungsbestimmungen des jeweiligen Insektizids sind unbedingt zu beachten.

Bei Starkbefall, mit deutlich über 10 Käfern je Haupttrieb, steht **Avaunt** im Rahmen der Insektizidstrategie zur Verfügung. Es gilt grundsätzlich, dass Avaunt nur nach deutlichem Überschreiten der Schwellenwerte, oder

nach Warndienstaufwurf, eingesetzt werden soll. Avaunt besitzt die B1-Auflage (höchste Bienengefährlichkeitseinstufung), dies bedeutet, dass das Mittel ab Blühbeginn nicht mehr angewendet werden darf. Dies gilt auch bei blühenden Unkräutern im Bestand.

Die Bekämpfung der Glanzkäfer sollte grundsätzlich nur bei warmer Witterung erfolgen (ab 12 Grad), wenn die Käfer in den Knospen aktiv sind und direkt getroffen werden. Daher ist es meist besser die Behandlung am späten Nachmittag bis in die Abendstunden durchzuführen. Die Wirkungsdauer der Mittel beträgt maximal eine Woche. Daher ist ein zu früher Einsatz zu vermeiden und der Hauptzuflug abzuwarten. Wichtig ist eine gute Benetzung mit entsprechender Düse, Druck und ausreichender Wassermenge (mind. 300 l/ha).

### Bekämpfung der Rapsschädlinge 2022 (Mittelauswahl)

| Präparat                     | Wirkstoffe<br>g / kg bzw. l | Gewässerabstand<br>in m               | Notwendige<br>Abdriftmin-<br>derung bei<br>Saumbioto-<br>pen in m | Bienenschutz-<br>auflage | Indikation (ml bzw. g/ha) |                     |                        |                       |               |            | Maximale<br>Anwendung | ca. € / ha |
|------------------------------|-----------------------------|---------------------------------------|---|--------------------------|---------------------------|---------------------|------------------------|-----------------------|---------------|------------|-----------------------|------------|
|                              |                             |                                       |   |                          | Stängel-<br>rüssler       | Raps-<br>glanzkäfer | Kohlisch-<br>tenrüßler | Kohlisch-<br>tenmücke | Erdflö-<br>he |            |                       |            |
| <b>Pyrethroide Klasse II</b> |                             |                                       |   |                          |                           |                     |                        |                       |               |            |                       |            |
| Decis forte                  | 100,0 Deltamethrin          | - (-/20/10)                           | 90 %  | <b>B 2</b>               |                           |                     |                        | <b>50</b>             |               | <b>3 x</b> | <b>5</b>              |            |
| Karate Zeon                  | 100,0 lambda-Cyhalothrin    | - (10/5/5)                            | 5 m + 75 %  | <b>B 4<sup>2)</sup></b>  | <b>75</b>                 |                     | <b>75</b>              | <b>75</b>             | <b>75</b>     | <b>2 x</b> | <b>10</b>             |            |
| Hunter WG                    | 50,0 lambda-Cyhalothrin     | 20 (10/5/5)                           | 5 m + 75 %  | <b>B 4<sup>2)</sup></b>  | <b>150</b>                |                     | <b>150</b>             | <b>150</b>            | <b>150</b>    | <b>1 x</b> | <b>6</b>              |            |
| Lamdex Forte                 | 50,0 lambda-Cyhalothrin     | 20 (10/5/5)                           | 5 m + 75 %  | <b>B 4<sup>2)</sup></b>  | <b>150</b>                |                     | <b>150</b>             | <b>150</b>            | <b>150</b>    | <b>2 x</b> | <b>6</b>              |            |
| Kaiso Sorbie                 | 50,0 lambda-Cyhalothrin     | 20 (10/5/5)                           | 5 m + 75 %  | <b>B 4<sup>2)</sup></b>  | <b>150</b>                |                     | <b>150</b>             | <b>150</b>            | <b>150</b>    | <b>1 x</b> |                       |            |
| Sumicidin Alpha EC           | 50,0 Esfenvalerat           | - (20/10/5) (20 m bew.) <sup>1)</sup> | 90 %  | <b>B 2</b>               | <b>250</b>                |                     | <b>250</b>             | <b>250</b>            | <b>250</b>    | <b>2 x</b> | <b>7</b>              |            |
| <b>Pyrethroide Klasse I</b>  |                             |                                       |   |                          |                           |                     |                        |                       |               |            |                       |            |
| Trebon 30 EC                 | 287,5 Etofenprox            | - (-/-/10) (10 m bew.) <sup>1)</sup>  | 50 %  | <b>B 2</b>               | <b>200</b>                |                     | <b>200</b>             |                       |               | <b>2 x</b> | <b>13</b>             |            |
| Mavrik Vita/Evure            | 240,0 tau-Fluvalinat        | 15 (10/5/5)                           | 50 %  | <b>B 4<sup>2)</sup></b>  |                           | <b>200</b>          |                        | <b>200</b>            |               | <b>1 x</b> | <b>12</b>             |            |
| <b>Oxadiazine</b>            |                             |                                       |   |                          |                           |                     |                        |                       |               |            |                       |            |
| Avaunt                       | 150,0 Indoxacarb            | *                                     | 50 %  | <b>B 1</b>               |                           | <b>170</b>          |                        |                       |               | <b>1 x</b> | <b>22</b>             |            |
| <b>Neonicotinoide</b>        |                             |                                       |   |                          |                           |                     |                        |                       |               |            |                       |            |
| Mospilan SG                  | 200,0 Acetamiprid           | 5 (**/**)                             | 75 %  | <b>B 4<sup>3)</sup></b>  |                           | <b>200</b>          |                        |                       |               | <b>1 x</b> | <b>21</b>             |            |

<sup>1)</sup> > 2 % Hangneigung zu Gewässern bewachsener Randstreifen von 10, bzw. 20 m nötig (Ausnahme Mulch- und Direktsaat)

<sup>2)</sup> in Mischung mit Azolen (Ausnahme Proline) als B2 eingestuft

<sup>3)</sup> in Mischung mit Azolen als B1 eingestuft

<sup>4)</sup> mit „\*“ gekennzeichnet: länderspezifischen Gewässerabstand beachten!

### Ungras- und Unkrautbekämpfung in Wintergetreide - Wirkungsmechanismen bei Herbiziden beachten!

Die Unkrautbekämpfung sollte beim Getreide im Frühjahr erfolgen, sobald die Befahrbarkeit und die Witterungsbedingungen es zulassen. Aufgrund der milden Winterwitterung dürfte die Masse des Unkrautes aufgelaufen sein und zügig im Wachstum voranschreiten. Je kleiner Ungräser und -kräuter zum Anwendungszeitpunkt sind, umso besser ist der Bekämpfungserfolg. Zu beachten sind die Anwendungsbedingungen, insbesondere im Hinblick auf die Luftfeuchtigkeit, die vor allem beim Einsatz von Sulfonylharnstoffen über 60% liegen sollte.

Der Pflanzenschutz in landwirtschaftlichen Kulturen wird zunehmend zur Herausforderung. Zum einen gibt es kaum neu entwickelte Wirkstoffe, bzw. Wirkstoffgruppen, und zum anderen fallen Mittel, z.B. wegen Ablauf der Zulassung oder wegen Resistenzentwicklung, weg. Für den Frühjahrseinsatz 2022 stehen keine Neuzulassungen zur Verfügung. Aus diesen Gründen ist es notwendig, die noch vorhandenen Mittel so einzusetzen, dass ihre Wirksamkeit möglichst lange erhalten bleibt. Ein probates Mittel ist der konsequente Wechsel der Wirkstoffgruppen innerhalb der Fruchtfolge.

Im Bereich der Herbizide gibt es Wirkstoffgruppen mit hoher und sehr hoher Resistenzgefahr. Als Beispiel für sehr hohe Gefahr sind ACCase- und die ALS-Hemmer zu nennen. In beiden Gruppen finden sich bekannte und wichtige Pflanzenschutzmittel. Resistenzen können fruchtfolgeübergreifend entstehen. Anhand der zugelassenen Mittel in Getreide und in Blattfrüchten kann dies sehr anschaulich dargestellt werden. In Wintergetreide sind als bekannte Vertreter der ACCase-Hemmer Axial 50 oder Traxos zu nennen. Darüber hinaus gibt es Graminizide in Raps, Rüben und Leguminosen, wie z.B. Agil-S, Fusilade Max, Focus Aktiv oder Gallant Super, die ebenfalls dieser Wirkstoffgruppe angehören. Ähnlich verhält es sich mit Herbiziden aus der Gruppe der ALS-Hemmer (v.a. Sulfonylharnstoffe), die vornehmlich in Winterweizen und Mais eingesetzt werden.

Um eine zu häufige Anwendung derselben Wirkmechanismen zu vermeiden, ist in den Berichtsheften "Integrierter Pflanzenbau - Berichtsjahr 2021 (Rosenheim: S. 215, Augsburg: S. 269-270) eine Tabelle zu finden, die wichtige Herbizide nach ihrem Wirkmechanismus einstuft, und Ihnen als Hilfe bei der Pflanzenschutzmittelwahl dienen soll. Rechtzeitiges und vorbeugendes Handeln ist unbedingt notwendig, um die Wirkstoffe möglichst lange zu erhalten.

Wichtige Maßnahmen sind:

- Wirkstoffgruppenwechsel bei den unterschiedlichen Kulturen
- Wirkstoffkombinationen aus mehreren Wirkstoffgruppen bevorzugen
- Aufwandmengen nicht reduzieren
- Wirkungsverstärkung durch Zusatz von Additiven oder Netzmitteln nutzen
- Ackerbauliche Maßnahmen (z.B. kein genereller Pflugverzicht, Saattermin nicht zu früh, Fruchtfolge)

Information zu Getreideherbiziden für die Frühjahrswendung 2022

Teil I: Mittel gegen Unkräuter und Ungräser

| Präparat   | Wirkstoffe und Wirkstoffkonzentration (g/l bzw. kg) | HRAC-Wirkgruppe <sup>1)</sup> | maximale Aufwandmenge je ha     | Kosten €/ha <sup>2)</sup> | Anwendung in Kultur:       | BBCH-Stadium    | Wirkung auf Leitunkräuter: |          |               |            |        |        |           |            |         |             |                 |           |           |             |                 |                |            |
|--|---|-------------------------------|---------------------------------|---------------------------|----------------------------|-----------------|----------------------------|----------|---------------|------------|--------|--------|-----------|------------|---------|-------------|-----------------|-----------|-----------|-------------|-----------------|----------------|------------|
|  |   |                               |                                 |                           |                            |                 | Ackerfuchschwanz           | Windhalm | Jährige Rispe | Weidelgras | Trespe | Quecke | Flughäfer | Ehrenpreis | Kamille | Klatschmohn | Klettenlabkraut | Knöterich | Kornblume | Ausfallraps | Stiefmütterchen | Storchschnabel | Taubnessel |
| <b>Atlantis Flex</b>                                 | Mesosulfuron 47 + Propoxycarbazone 68               | 2                             | 0,2 - 0,33 kg + 0,6 - 1,0 l FHS | 39-64                     | WW,WR,WT,WD,DI             | 21 - 32         | ●*                         | ●*       | ●             | ●          | ●      | ●      | ●         | ●          | ●       | ●           | ●               | ●         | ●         | ●           | ●               | ●              | ●*         |
| <b>Atlantis Komplett</b><br>= Atlantis OD + Husar OD | Mesosulfuron 10 + Iodosulfuron 2 + Iodosulfuron 100 | 2                             | 1,0 l + 0,08 l                  | 65                        | WW,WT                      | 13 - 32         | ●*                         | ●*       | ●             | ●          | ●      | ○      | ●         | ●          | ●       | ●           | ●               | ●         | ●         | ●           | ●               | ●              | ●*         |
| <b>Attribut</b>                                      | Propoxycarbazone 700                                | 2                             | 0,06 - 0,1 kg                   | 28-47                     | WW,WR,WT,DI                | 13 - 29         | ○*                         | ●        | ●             | ●          | ●      | ●      | ○         | ○          | ○       | ○           | ○               | ○         | ○         | ○           | ○               | ○              | ○          |
| <b>Avoxa</b>   | Pinoxaden 33 + Pyroxulam 8                          | 1 + 2                         | 1,35 - 1,8 l                    | 41-54                     | WW,WR,WT                   | 13 - 32         | ●*                         | ●*       | ●             | ●          | ●      | ●      | ●         | ●          | ●       | ●           | ○               | ●         | ●         | ●           | ●               | ●              | ●*         |
| <b>Axial 50</b>                                      | Pinoxaden 50  | 1                             | 0,9 - 1,2 l                     | 38-50                     | WW,WG,WR,WT,WD,DI,SW,SG,SD | 13 - 39         | ●*                         | ●        | ○             | ●          | ○      | ○      | ○         | ○          | ○       | ○           | ○               | ○         | ○         | ○           | ○               | ○              | ○          |
| <b>Axial Komplett</b>                                | Pinoxaden 45 + Florasulam 5                         | 1                             | 1,0 - 1,3 l                     | 40-52                     | WW,WG,WR,WT,SW,SG,SD       | 13 - 29         | ●*                         | ●        | ○             | ●          | ○      | ○      | ○         | ○          | ○       | ○           | ○               | ○         | ○         | ○           | ○               | ○              | ●*         |
| <b>Broadway</b>                                      | Pyroxulam 68 + Florasulam 23                        | 2                             | 0,13 - 0,22 kg + 0,6-1,0 l FHS  | 37-62                     | WW,WR,WT,WD,DI, E,SD       | 12 - 30 (32)    | ●*                         | ●*       | ●             | ●          | ●      | ●      | ●         | ●          | ●       | ●           | ●               | ●         | ●         | ●           | ●               | ●              | ●*         |
| <b>Husar Plus + Mero</b>                             | Iodosulfuron 50 + Mesosulfuron 8                    | 2                             | 0,2 l + 1,0 l, 0,15 l + 0,75 l  | 39 29                     | WW,WR,WT,DI,SW, SG, SD     | 13 - 32 13 - 30 | ○*                         | ●*       | ●             | ●          | ○      | ○      | ●         | ●          | ●       | ●           | ●               | ●         | ●         | ●           | ●               | ●              | ●*         |
| <b>Niantic</b>                                       | Mesosulfuron 30 + Iodosulfuron 6                    | 2                             | 0,15 - 0,5 kg + 0,3 - 1,0 l FHS | 19-62                     | WW                         | 13 - 30 (32)    | ●*                         | ●*       | ●             | ●          | ●      | ●      | ●         | ●          | ○       | ○           | ○               | ○         | ○         | ○           | ○               | ○              | ○          |
| <b>Sword 240 EC</b>                                  | Clodinafop 240                                      | 1                             | 0,25 l                          | 31                        | WW,WR,WT,WD                | 21 -39          | ●*                         | ○        | ○             | ○          | ○      | ○      | ○         | ○          | ○       | ○           | ○               | ○         | ○         | ○           | ○               | ○              | ○          |
| <b>Traxos</b>  | Clodinafop 25 + Pinoxaden 25                        | 1                             | 1,2 l                           | 47                        | WW,WR,WT                   | 13 - 31         | ●*                         | ●        | ○             | ●          | ○      | ○      | ○         | ○          | ○       | ○           | ○               | ○         | ○         | ○           | ○               | ○              | ○          |

Erläuterungen: unter der Tabelle auf Seite 7

Teil II: Mittel gegen Unkräuter

| Präparat  | Wirkstoffe und Wirkstoffkonzentration (g/l bzw. kg) | HRAC-Wirkgruppe <sup>1)</sup> | Aufwandmenge je ha | Kosten €/ha <sup>2)</sup> | Anwendung in Kultur:                   | BBCH-Stadium      | Wirkung auf Leitunkräuter /-ungräser: |            |         |             |                 |           |           |              |                 |                |            |            |       |   |    |    |
|---|---|-------------------------------|--------------------|---------------------------|--|-------------------|---------------------------------------|------------|---------|-------------|-----------------|-----------|-----------|--------------|-----------------|----------------|------------|------------|-------|---|----|----|
|   |   |                               |                    |                           |  |                   | Ackerhohlzahn                         | Ehrenpreis | Kamille | Klatschmohn | Klettenlabkraut | Knöterich | Kornblume | Ausfall-Raps | Stiefmütterchen | Storchschnabel | Taubnessel | Vogelmiere | Amper |   |    |    |
| <b>Alliance, ...u.a.</b>                        | Metsulfuron 58 + Diflufenican 600                   | 2 + 12                        | 100 g              | 24                        | WW,WG,WR,WT,SW,SG                      | 13 - 29           | ●                                     | ●          | ●       | ●           | ●               | ●         | ●         | ●*           | ●               | ●              | ●          | ●          | ●     | ● | ●  | ○  |
| <b>Alliance suPrime</b><br>= Alliance + Saracen | Metsulfuron 58 + Diflufenican 600 + Forasulam 50    | 2 + 12                        | 75 g + 75 ml       | 30                        | WW,WG,WR,WT,SW,SG                      | 13 - 29           | ●                                     | ●          | ●       | ●           | ●               | ●         | ●         | ●*           | ●               | ●              | ●          | ●          | ●     | ● | ●  | ○  |
| <b>Antarktis</b>                                | Florasulam 5 + Bifenox 480                          | 2 + 14                        | 1,0 - 1,2 l        | 26 - 31                   | WW,WG,WR,WT,SW,SG,SH                   | 13 - 29           | ●                                     | ●          | ●       | ●           | ●               | ●         | ●         | ●*           | ●               | ●              | ●          | ●          | ●     | ● | ●* | ○  |
| <b>Ariane C</b>                                 | Florasulam 2,5 + Fluroxypyr 100 + Clopyralid 80     | 2 + 4                         | 1,0 - 1,5 l        | 31 - 46                   | WW,WG,WR,WT,D,SG,SW,SH                 | 13 - 39 13 - 30   | ●                                     | ○          | ●       | ●           | ●               | ●         | ●         | ●            | ○               | ●              | ●          | ●          | ●     | ● | ●  | ○  |
| <b>Artus</b>                                    | Metsulfuron 100 + Carfentrazone 400                 | 2 + 14                        | 50 g               | 24                        | WW,WG,WR,WT,WH,SG,SW,ST,SH             | 13 - (25) 29 (32) | ●                                     | ●          | ●       | ●           | ●               | ●         | ●         | ●            | ●               | ●              | ●          | ●          | ●     | ● | ●  | ●* |
| <b>Aurora</b>                                   | Carfentrazone 400                                   | 14                            | 50 g               | 15                        | WW, WG, WR, WT, SW, SG, ST, SH         | 13 (21) - 32      | ●                                     | ●          | ○       | ○           | ○               | ○         | ○         | ○            | ○               | ○              | ○          | ○          | ○     | ○ | ○  | ○  |
| <b>Biathlon 4D + Dash</b>                       | Florasulam 54 + Tritosulfuron 714                   | 2                             | 70 g + 1,0 l FHS   | 28                        | WW,WG,WR,WT,WD,WH,DI,SW,SG,SR,ST,SD,SH | 13 - 39           | ●                                     | ○          | ●       | ●           | ●               | ●         | ●         | ●*           | ○               | ○              | ○          | ○          | ○     | ○ | ○  | ○  |
| <b>Concert SX, ...u.a.</b>                      | Metsulfuron 40 + Thifensulfuron 400                 | 2                             | 100 g              | 23                        | WW,WR,WT,WH,SW,SG,ST,SH                | 13 - 29           | ●                                     | ○          | ●       | ●           | ○               | ●         | ●         | ●*           | ●               | ●              | ●          | ●          | ●     | ● | ●* | ●  |
| <b>Croupier OD</b>                              | Fluroxypyr 225 + Metsulfuron 9                      | 2 + 4                         | 0,67 l             | 21                        | WW,WG,WR,WT,SW,SG                      | 20 - 39           | ●                                     | ○          | ●       | ●           | ●               | ●         | ●         | ●*           | ●               | ●              | ●          | ●          | ●     | ● | ●* | ○  |
| <b>Dirigent SX, ...u.a.</b>                     | Metsulfuron 143 + Tribenuron 143                    | 2                             | 35 g               | 20                        | WW,WG,WR,WT,SW,SG,SH                   | 13 - 30 (37)      | ●                                     | ○          | ●       | ●           | ○               | ●         | ●         | ●*           | ●               | ●              | ●          | ●          | ●     | ● | ●* | ○  |
| <b>Duplosan DP</b>                              | Dichlorprop-P 600                                   | 4                             | 1,3 l              | 25                        | WW,WG,WR,WH,SW,SG,SH                   | 13 - 29           | ○                                     | ○          | ○       | ○           | ○               | ○         | ○         | ○            | ○               | ○              | ○          | ○          | ○     | ○ | ○  | ○  |
| <b>Duplosan KV</b>                              | Mecoprop-P 600                                      | 4                             | 1,5 l              | 30                        | WW,WG;WR;WT,SW,SG;SH                   | 13 - 29           | ○                                     | ●          | ○       | ○           | ○               | ○         | ○         | ○            | ○               | ○              | ○          | ○          | ○     | ○ | ○  | ○  |

| Präparat                                  | Wirkstoffe und Wirkstoffkonzentration (g/l bzw. kg)                              | HRAC-Wirkgruppe <sup>1)</sup> | Aufwandsmenge je ha | Kosten €/ha <sup>2)</sup> | Anwendung in Kultur:                      | BBCH-Stadium            | Wirkung auf Leitunkräuter /-ungräser: |            |         |             |                 |           |           |              |                 |                |            |            |        |   |   |   |
|---|--|-------------------------------|---------------------|---------------------------|---|-------------------------|---------------------------------------|------------|---------|-------------|-----------------|-----------|-----------|--------------|-----------------|----------------|------------|------------|--------|---|---|---|
|   |  |                               |                     |                           |   |                         | Ackerhohlzahn                         | Ehrenpreis | Kamille | Klatschmohn | Klettenlabkraut | Knöterich | Kornblume | Ausfall-Raps | Stiefmütterchen | Storchschnabel | Taubnessel | Vogelmiere | Ampfer |   |   |   |
| Duplosan Super                            | Dichlorprop-P 310 + MCPA 160 + Mecoprop-P 130                                    | 4                             | 2,5l                | 37                        | WW,WG,WR,WT,WD,WH,DI<br>SW,SG,SR,ST,SD,SH | 10 - 30                 | ☉                                     | ☉          | ☉       | ☉           | ☉               | ☉         | ☉         | ☉            | ☉               | ☉              | ☉          | ☉          | ☉      | ☉ | ☉ | ☉ |
| Finish SX, ...u.a.                        | Metsulfuron 67 + Tribenuron 334  | 2                             | 75 g                | 20                        | WW, WG, WH,SW,SG                          | 13 - 29                 | ●                                     | ☉          | ●       | ●           | ☉               | ☉         | ☉         | ●*           | ●               | ●              | ●          | ●          | ●*     | ● | ● | ● |
| Finy, ...u.a.                             | Metsulfuron 200  | 2                             | 25 - 30 g           | 7 - 8                     | WW,WG,WT,WH,SW,SG,ST,SH                   | 13 - 29 (32)            | ●                                     | ☉          | ●       | ●           | ○               | ☉         | ☉         | ●*           | ●               | ●              | ●          | ●          | ●*     | ● | ● | ● |
| Flame Duo                                 | Florasulam 104 + Tribenuron 250  | 2                             | 60 g                | 20                        | WW,WG, E,SG                               | 23 - 39                 | ☉                                     | ☉          | ●       | ●           | ●               | ☉         | ☉         | ●*           | ●               | ☉              | ☉          | ☉          | ●*     | ☉ | ☉ | ☉ |
| Fox                                       | Bifenox 480  | 14                            | 0,75 l              | 23                        | WW,WG,WR,WT                               | 21 - 29                 | ☉                                     | ☉          | ☉       | ☉           | ☉               | ☉         | ○         | ☉            | ☉               | ☉              | ☉          | ☉          | ☉      | ☉ | ○ | ○ |
| Hoestar Super                             | Amidosulfuron 125 + Iodosulfuron 12  | 2                             | 150 - 200 g         | 18 - 25                   | WW,WG,WR,WT,SW,SG,ST,SD                   | 13 - 32 (37)            | ●                                     | ☉          | ●       | ●           | ●               | ☉         | ☉         | ●*           | ☉               | ☉              | ☉          | ☉          | ●*     | ☉ | ☉ | ☉ |
| Kinvara                                   | MCPA 233 + Fluroxypyr 50 + Clopyralid 28   | 4                             | 3,0 l               | 51                        | WW,WG,WR,WT,WH<br>SW,SG,SR,ST,SH          | 24 - 39                 | ☉                                     | ☉          | ●       | ☉           | ●               | ☉         | ☉         | ☉            | ○               | ☉              | ☉          | ☉          | ●      | ● | ● | ● |
| Omnera LQM                                | Metsulfuron 5 + Thifensulfuron 30 + Fluroxypyr 135                               | 2 + 4                         | 1,0 l               | 31                        | WW, WG, WR, WT<br>SW, SG                  | 21 - 39<br>12 - 39      | ●                                     | ☉          | ●       | ●           | ●               | ●         | ☉         | ●*           | ●               | ●              | ●          | ●          | ●*     | ● | ● | ● |
| Pixie Pack Saracen Delta + Duplosan Super | Diflufenican 500 + Florasulam 50 + Mecoprop-P 130 + Dichlorprop-P 310 + MCPA 160 | 2 + 4 + 12                    | 0,1 l + 1,0 l       | 33                        | WW,WG<br>SG                               | 13 - 30<br>21 - 30      | ●                                     | ☉          | ●       | ●           | ●               | ●         | ●         | ●            | ☉               | ☉              | ☉          | ☉          | ●      | ● | ○ | ○ |
| Pixxaro EC                                | Halauxifen 12 + Fluroxypyr 280   | 4                             | 0,5 l               | 25                        | WW,WG,WR,WT,WD,DI<br>SW,SG,SR,SD          | 13 - 45                 | ●                                     | ☉          | ☉       | ●           | ●               | ☉         | ☉         | ☉            | ○               | ☉              | ☉          | ☉          | ●      | ● | ● | ● |
| Pointer Plus                              | Florasulam 105 + Metsulfuron 80 + Tribenuron 80                                  | 2                             | 50 g                | 27                        | WW, WG, WR, WT,SW, SG, SH                 | 12 - 39                 | ●                                     | ☉          | ●       | ●           | ●               | ☉         | ☉         | ●*           | ☉               | ☉              | ☉          | ☉          | ●*     | ☉ | ☉ | ☉ |
| Pointer SX, ...u.a.                       | Tribenuron 500   | 2                             | 37,5 - 60 g         | 17 - 27                   | WW,WG,WR,WT,WH<br>SW,SG,ST,SH             | 13 - 30 (37)<br>13 - 30 | ●                                     | ☉          | ●       | ●           | ☉               | ☉         | ☉         | ●*           | ☉               | ☉              | ☉          | ☉          | ●*     | ☉ | ☉ | ☉ |
| Primus Perfect                            | Florasulam 25 + Clopyralid 300   | 2 + 4                         | 0,2 l               | 25                        | WW,WG,WR,WT,DI<br>SW,SG,SH,SD             | 13 - 32<br>13 - 29      | ☉                                     | ☉          | ●       | ●           | ●               | ☉         | ☉         | ●*           | ☉               | ☉              | ☉          | ☉          | ●*     | ☉ | ☉ | ☉ |
| Refine Extra SX                           | Thifensulfuron 320 + Tribenuron 160  | 2                             | 60 g                | 20                        | WW,WG,WR,WT,WH,<br>SW,SG,ST,SH            | 13 - 29                 | ●                                     | ☉          | ●       | ●           | ☉               | ☉         | ☉         | ●*           | ☉               | ☉              | ☉          | ☉          | ●*     | ☉ | ☉ | ☉ |
| Saracen, ...u.a.                          | Florasulam 50  | 2                             | 0,1 (0,15) l        | 14 (22)                   | WW, WG, WR, WT<br>SW, SG, SH              | 13 - 39<br>13 - 29      | ☉                                     | ☉          | ●       | ●           | ●               | ☉         | ☉         | ●*           | ☉               | ☉              | ☉          | ☉          | ●*     | ☉ | ☉ | ☉ |
| Saracen Delta                             | Florasulam 50 + Diflufenican 500   | 2 + 12                        | 0,1 l               | 21                        | WW,WG<br>SG                               | 13 - 32<br>21 - 32      | ☉                                     | ☉          | ●       | ●           | ●               | ☉         | ☉         | ●*           | ☉               | ☉              | ☉          | ☉          | ●*     | ☉ | ☉ | ☉ |
| Saracen Max                               | Florasulam 200 + Tribenuron 600  | 2                             | 25 g                | 21                        | WW, WG, WR, WT, WH<br>SG, SH              | 12 - 39<br>12 - 32      | ☉                                     | ☉          | ●       | ●           | ●               | ☉         | ☉         | ●*           | ●               | ☉              | ☉          | ☉          | ●*     | ☉ | ☉ | ☉ |
| Starane XL, ...u.a.                       | Florasulam 2,5 + Fluroxypyr 100  | 2 + 4                         | 1,5 l               | 31                        | WW,WG,WR,WT<br>SW,SG,SH,SD                | 13 - 45<br>13 - 29      | ●                                     | ☉          | ●       | ●           | ●               | ☉         | ☉         | ●            | ☉               | ☉              | ☉          | ☉          | ●      | ● | ● | ● |
| Tomigan 200, ...u.a.                      | Fluroxypyr 200   | 4                             | 0,9 l               | 19                        | WW,WG,WR,WT,<br>SW,SG,SH                  | 13 - 45<br>13 - 39      | ☉                                     | ○          | ○       | ☉           | ●               | ☉         | ☉         | ○            | ☉               | ☉              | ☉          | ☉          | ●      | ● | ● | ● |
| U 46 M-Fluid, ...u.a.                     | MCPA 500   | 4                             | 1,4 l               | 11                        | WW,WG,WR,WT,WD,DI<br>SW,SG,SH,SR,SD       | 13 - 39                 | ☉                                     | ○          | ○       | ☉           | ○               | ○         | ☉         | ☉            | ○               | ☉              | ☉          | ☉          | ○      | ○ | ○ | ○ |
| Zypar                                     | Halauxifen 6 + Florasulam 5  | 2 + 4                         | 1,0 l               | 29                        | WW,WG,WR,WT,WD,DI<br>SW,SG,SR,SD          | 13 - 45                 | ●                                     | ☉          | ●       | ●           | ●               | ☉         | ☉         | ●            | ○               | ☉              | ☉          | ☉          | ●*     | ☉ | ☉ | ☉ |

Die Einstufung erfolgte nach eigenen Erkenntnissen unter praxisüblichen Bedingungen und Standardanwendung der Mittel

<sup>1)</sup> HRAC-Wirkgruppe: Gleiche Zahl = gleiche biochemische Wirkung = gleiches Resistenzrisiko

<sup>2)</sup> Preise nach aktueller Handelsliste für Großgebäude, ohne Mehrwertsteuer, Stand 2021

\*) Gefahr der Resistenzentwicklung bei regelmäßiger Anwendung!

BBCH-Stadium = Entwicklungsstadium z.B. 13 = Dreiblattstadium, 29 = Bestockungsende

Symbolerklärung: ● sehr gute ☉ gute ○ mittlere ☉ geringe ○ keine Wirkung; FHS = Formulierungshilfsstoff

Getreidearten: WW = Winterweizen, WG = Wintergerste, WR = Winterroggen, WT = Wintertriticale, WH = Winterhafer, WD = Winterdurum bzw. Winterhartweizen, DI = Dinkel, E = Emmer,

SW = Sommerweizen, SG = Sommergerste, SR = Sommerroggen, ST = Sommertriticale, SH = Sommerhafer, SD = Sommerdurum bzw. Sommerhartweizen



Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft  
Institut für Pflanzenschutz

Herbologie / © K. Gehring, S. Thyssen  
Stand: Januar 2022

# Neu: Ein starkes Duo für Ihren Erfolg

## ER-direkt

- **Handy**beratung 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
- **Düngeempfehlungen** für alle wichtigen Kulturen zu Menge und Zeitpunkt
- Nur **3,99 €** im Monat (zzgl. MwSt.)



Erzeugerring für Pflanzenbau Südbayern e.V.  
Wolfshof 7a  
86558 Hohenwart  
[zentrale@er-suedbayern.de](mailto:zentrale@er-suedbayern.de)

Name: \_\_\_\_\_  
Straße: \_\_\_\_\_  
PLZ, Ort: \_\_\_\_\_  
Tel./Mobil: \_\_\_\_\_  
E-Mail: \_\_\_\_\_

**Ich möchte folgendes Angebot der Erzeugerringberatung nutzen und bitte um Zusendung der Unterlagen:**

- ER-direkt** (Telefonberatung)  
 **ER-update** (Smartphone-Infos)

Mit der Abbuchung des fälligen Rechnungsbetrages von meinem beim Erzeugerring bekannten Konto bin ich einverstanden.

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

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

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

**Hinweis:** Wenn Sie bereits ER-direkt oder ER-update nutzen, brauchen Sie sich nicht noch einmal anmelden. Ihr Abo wird fortgeführt!

## Sorgfalt erhöht Effizienz

### **Düngerstreuer an den Schlepper bauen:**

Beim Anbau an den Schlepper ist darauf zu achten, dass beide Unterlenker die exakt gleiche Höhe aufweisen, so dass der Düngerstreuer horizontal waagrecht liegt. Auch die beiden hinteren Reifen müssen hierfür einen identischen Luftdruck aufweisen.

Die Seitenbegrenzung der Unterlenker ist so einzustellen, dass der Streuer genau mittig und fest arretiert ist.

Zur Kontrolle kann nach dem Anbau eine Wasserwaage auf den Düngerstreuer gelegt werden.



Bild: ER-Beratung



Bild: ER-Beratung

### **Düngerqualität im Blick haben:**

Bei den meisten Düngern handelt es sich um wasserlösliche Salze. Diese haben das Bestreben, Feuchtigkeit anzuziehen.

Der Umfang der Wasseraufnahme ist dabei von den Faktoren Düngertemperatur, Lufttemperatur, Luftfeuchtigkeit, Kontaktfläche und Düngerart abhängig.

Bei einer Luftfeuchtigkeit von 60 % ist bei vielen Düngern wie z. B. KAS und NPK schon ein kritischer Wert erreicht. Bei der Lagerung kann ein zügiges Abdecken Abhilfe schaffen.

### **Düngerstreuer befüllen:**

Der Düngerstreuer ist so zu befüllen, dass der Dünger gleichmäßig links und rechts im Streuer verteilt liegt, um ein gleichmäßiges Entleeren zu ermöglichen. Da die Düngerstreuer immer mehr Fassungsvermögen aufweisen, ist darauf zu achten, dass die Hubhöhe und die Neigung des Streuers während des Streuvorgangs durch den Fahrer angepasst werden. Häufig wird der Schlepper beim vollen Streuer durch das Gewicht deutlich in den Boden gedrückt und ist stark hecklastig. Dies wirkt sich dann negativ auf die Querverteilung aus.



Bild: ER-Beratung

