

bis BBCH 13 zugelassen. Die blatt- und bodenwirksame Kombination (vgl. MaisTer power und Merlin) erfasst ein breites Spektrum an Unkräutern und Ungräsern. Daneben gibt es in verschiedenen Packs neue Zulassungen des Wirkstoffs Mesotrione, z.B. Simba, Kideka Temsa SC und Starship, die vergleichbar mit dem bekannten Callisto sind. Nagano enthält neben dem Mesotrione zusätzlich den Wirkstoff Bromoxynil, so dass hier die Zumischung von z.B. B235 entfällt. Es wird im Pack mit Kanos (40 g/l Nicosulfuron) vertrieben. Der Wirkstoff **Prosulfuron** hat die Auflage NG 355 erhalten: Einsatz innerhalb von 3 Jahren nur einmal auf derselben Fläche mit maximal 20 g/ha. Prosulfuron ist in den Mitteln Peak und Casper enthalten. Peak ist in folgenden Packs enthalten: Zintan Platin Plus Pack, Elumis P Pack, Elumis Triumph Pack, Elumis P Dual Pack, ACDC forte Pack. Da diese Auflage rückwirkend gilt, dürfen Flächen, auf denen 2016 und/oder 2017 Peak oder Casper zum Einsatz kamen, in 2018 nicht mit diesen Herbiziden behandelt werden. Der Zintan Platin Plus Pack und der Elumis P Dual Gold Pack werden daher auch ohne Peak angeboten. Bei der Anwendung von Pflanzenschutzmitteln mit dem Wirkstoff **Pendimethalin** (z. B. Stomp Aqua, Activus SC) sind die zusätzlichen Anwendungsbestimmungen (mindestens 300 l/ha Wasseraufwand, die eingesetzte Düse muss mindestens 90 % Abdriftminderung erreichen, Fahrgeschwindigkeit bei der Ausbringung max. 7,5 km/h bei maximaler Windgeschwindigkeit von 3 m/s) zu beachten. Dafür ist i.d.R ein Düsenkaliber 04 bis 05, je nach Bauart (kurze oder lange Injektordüse) notwendig.

Bei der Anwendung von z.B. Calaris, Callisto oder Sulcogan und weiteren Herbiziden sind Schäden in nachgebauten Zuckerrüben und Ackerbohnen möglich. Bitte beachten Sie daher bei den verschiedenen Produkten und Packkombinationen die Nachbaubeschränkungen!

Auswahl von Basispacks zur Hirse- und Unkrautbekämpfung

Packname	Inhalt	max. Aufwand	Anmerkung
Laudis Aspect / Laudis Spectrum Gold	Laudis + Aspect oder + Spectrum Gold	2,0 + 1,5 + 2,0	Borsten- und Fingerhirse Nachbau Zuckerrübe möglich Mischbarkeit eingeschränkt
Successor Top 2.0	Callisto + Successor T	1,0 + 4,0	Standard
Spectrum Gold Duo	Maran + Spectrum Gold	1,5 + 2,0	Vergleichbar mit Standard
Zintan Platin Plus	Calaris + Dual Gold + Peak	1,5 + 1,25 + 20 g	ACDC-Pack vergleichbar. Kein Nachbau von A.-Bohne
Spectrum Aqua	Stomp Aqua + Spectrum	2,0 + 1,0	Wasserschutz

Zu den **Einsatzbedingungen** der Herbizide sind folgende Punkte zu beachten:

- bei Bodentrockenheit nur begrenzte Dauerwirkung; Basisherbizide reduzieren und die Blattaktivität durch Sulfonyle (z. B. Samson 4 SC, Nicogan, Motivell forte, MaisTer power, Cato), Triketone (Sulcogan, Callisto, Maran, Laudis) oder Bromoxynile (z.B. B 235) erhöhen, Nachlage meist erforderlich
- nach Regenperiode Wachsschicht abwarten, gute Dauerwirkung erzielbar
- keine Anwendungen bei hohen Temperaturschwankungen, bzw. < 4°C oder über 25 °C
- bei ungünstiger Witterung Aufwandmengen reduzieren, bzw. keine gräserwirksamen Sulfonyle und Bromoxynile oder Arrat zumischen
- bei Einsatz von Sulfonylharnstoffen wie Milagro Forte, Motivell Forte, Samson 4 SC, Nicogan, Kanos, Kelvin Ultra, Elumis, Principal, Cato/Escep und MaisTer power ist besonders auf die Sortenverträglichkeit zu achten. **In folgenden unverträglichen Sorten (Negativliste) dürfen Sulfonylharnstoffe NICHT** eingesetzt werden: **GZ Aldera, Nescio.**
- Produkte, die den Wirkstoff **Nicosulfuron** enthalten (z.B. Motivell Forte/Milagro Forte, Samson 4 SC/Nisshin, Nicogan, Kanos, Kelvin Ultra, Principal, Elumis, Arigo) dürfen **nur alle 2 Jahre auf der gleichen Fläche** angewendet werden. Zudem darf pro Jahr maximal 45 g/ha Nicosulfuron-Wirkstoff auf derselben Fläche ausgebracht werden.

Mögliche Maßnahmen für die erste Splittingbehandlung sind in der Übersicht im Anhang dargestellt.

Wechsel der Chloracetamide in Mais reduziert auf Betriebsebene vorbeugend mögliche Metaboliteinträge in das Grundwasser. Die Rotation kann gemäß der folgenden Abbildung erfolgen. Die Empfehlung hebt nicht auf die Einhaltung einer Reihenfolge beim Einsatz der Wirkstoffe in den aufeinanderfolgenden Jahren ab, sondern lediglich auf einen von Jahr zu Jahr stattfindenden Wirkstoffwechsel. In Mais-Getreide-Fruchtfolgen ist zusätzlich ein Wirkstoffwechsel innerhalb der Fruchtfolge (Flufenacet) zu beachten.

Warum Rotation und nicht Kompletterzicht?

Durch einen Kompletterzicht von S-Metolachlor würde der Druck auf die Ersatzwirkstoffe verlagert. Die Mittelpalette wäre bei einem generellen Verzicht ähnlich wie bei einem Verbot eingeschränkt und der auch zur Vermeidung von Herbizidresistenzen geforderte Wirkstoffwechsel, wäre nur noch eingeschränkt möglich.

Maisherbizide: Wirkstoffrotation aufgrund von Metabolitenfunden im Grundwasser

Maisanteil	1. Jahr	2. Jahr	3. Jahr	4. Jahr
<= 50 %	 Metolachlor Zintan Platin	 Pethoxamid Successor Top 2.0	 Flufenacet Bacara forte	 Pendimethalin Stomp Aqua Runway
100 %	 Dimethenamid Spectrum Gold Duo	 Flufenacet Laudis Aspect	 Pethoxamid Successor Top 2.0	 Metolachlor Zintan Platin

2. Blütenbehandlung im Winterraps

Der Winterraps hat mit der Blüte begonnen. Standort, Aussattermin und -bedingungen sowie die Sorte haben zu einer differenzierten Entwicklung der Bestände geführt. Neben den eingangs erwähnten Problemen hinsichtlich der Knospenwelke gibt es aber auch sehr gute Rapsbestände, die in 7 bis 10 Tagen die Vollblüte erreichen können, im südlichen Dienstgebiet auch schon früher. Fruchtkörper von *Sclerotinia sclerotiorum* wurden bei Bestandeskontrollen bisher nicht gefunden, so dass die Einschätzung der Infektionsgefahr schwierig ist. Bei warm-feuchter Witterung zur Vollblüte können Infektionen bei erstem Blütenfall stattfinden, sofern Sporenmateriale vorhanden ist. Da die Voraussagen relativ unsicher sind, wird die Blütenbehandlung in rapsintensiven Fruchtfolgen (Fruchtfolgeanteil ca. 33%) und bei hoher Ertragserwartung empfohlen. Wo Raps in weiterer Fruchtfolge steht, kann u.U. bei sehr trockenen Bedingungen vor und während der Blüte die Spritzung unterbleiben. Ausschlaggebend für die Mittelwahl sind bei relativer Wirkungsgleichheit der Mittel (zumindest bei geringem Befall), die Mittelkosten und die Frage, inwieweit sich die Bienenschutzauflage bei Mischung mit Insektiziden ändert. Zur Absicherung der Wirkung und als Resistenzvorsorge sollten Strobilurine (z.B. Ortiva) immer mit einem Azol (z.B. Orius) kombiniert werden. Der optimale Behandlungstermin ist mit beginnendem Fall der ersten Blütenblätter erreicht (ca. 50 – 60 % der Hauptblütenstände aufgeblüht). Die Maßnahmen müssen bis Blühende abgeschlossen werden.

Bei der Blütenbehandlung sind folgende Eckpunkte zu beachten:

- Termin: Vollblüte (50% der Blüten am Haupttrieb offen)
- Wasseraufwandmenge > 300 l/ha
- Borzusätze sind bei Bedarf noch möglich
- Spurverluste durch Technik minimieren, möglichst in den Abendstunden fahren
- **Insektizidzusatz nur, wenn 0,5-1 Kohlschotenrüssler pro Pflanze auftreten**

Insektizide:

Vor der **Blütenbehandlung** sollte auf Kohlschotenrüssler kontrolliert werden, keine prophylaktischen Insektizidmaßnahmen in der Blüte durchführen! Zur Bekämpfung des Kohlschotenrüsslers stehen z.B. Biscaya 0,3 l/ha oder Mavrik Vita 0,2 l/ha zur Verfügung. Eventuell zusätzlich auftretende Rapsglanzkäfer stellen ab Blühbeginn keine Gefahr mehr für die Ertragsbildung des Rapses dar.

Bei der Mischung Fungizid und Insektizid ist hinsichtlich der Bienengefährlichkeit zu beachten:

- Cantus Gold und Ortiva ändern die Bienengefährlichkeit des Insektizids nicht.
- Die bienenungefährlichen Pyrethroide Karate Zeon, Trafo WG, Jaguar und Mavrik bleiben auch mit Proline bienenungefährlich, werden aber in Mischung mit anderen Azolen zu B2 abgestuft.
- **Achtung:** Grundsätzlich empfehlen wir in diesem sensiblen Bereich möglichst durchweg **abends zu behandeln**. Außerdem hat eine Blütenbehandlung in den Abendstunden den Vorteil, dass die Pflanzen elastischer sind.

Insektizide mit Bienenschutzauflage		Bienenschutz in Mischung mit Fungiziden		
		Strobilurine / SDHI	Azolhaltig	
		Cantus Gold, Ortiva, Symetra	Folicur, Propulse, Custodia, Eflor	Proline
Biscaya	B4	B4	B4	B4
Karate Zeon, Trafo WG, Mavrik Vita, Jaguar, Hunter, Nexide, Cooper, Xerxes	B4	B4	B2	B4
Bulldock, Fury 10 EW, Shock DOWN	B2	B2	B2	B2
Mospilan SG, Danjiri	B4	B4	B1	B1

B1 = Bienengefährlich, keine Behandlung von blühenden Pflanzen
 B2 = Einsatz nach Beendigung des Bienenfluges bis 23.00 Uhr
 B4 = bienenungefährlich

Fungizide zur Blütenbehandlung 2018

Präparat z.B. Wirkstoff g,l/kg	max. Aufwand kg,l/ha	min. Gewässer abstand	Bienen-gefährlichkeit*	Alternaria	Sklerotinia	Preis €/ha
Azole						
Proline Prothioconazol 250 g/l	0,7	1 m	B 4	(X)	XX	40
Orius Tebuconazol 200 g/l	1,5	1 m	B 4	-	X	25
Matador Triadimenol 75 g/l + Tebuconazol 225 g/l	1,5	1 m	B 4	-	X	39
Strobilurine /-haltige						
Ortiva Azoxystrobin 250 g/l	1,0	1 m	B4	XXX	XX	46
Custodia Azoxystrobin 120g/l + Tebuconazol 200 g/l	1,0	1 m		XXX	XX	46
Carboxamidhaltige (SDHI)						
Cantus Gold Boscalid 200 g/l Dimoxystrobin 200 g/l	0,5	1 m	B4	XXX	XX	50
Propulse Prothioconazol 125 g/l + Fluopyram 125 g/l	1,0	1 m		XXX	XX	53
Symetra Azoxystrobin 200g/l + Isopyrazam 125 g/l	1,0	1 m		XXX	XX	52
Eflor Metconazol 60 g/l + Boscalid 133 g/l	1,0	1m		XXX	XX	49

* Bienenschutzauflage in Mischung mit Insektiziden beachten!

Empfehlungen für die erste Splittingmaßnahme in Mais 2018

Verunkrautung	ohne Untersaaten	Untersaaten möglich Deutsches/Welsches Weidelgras	
	Hirsen (2-3-Blatt), Storchnabel KB ¹ , Unkräuter bis 4-Blatt, <i>Boden feucht</i>	Hirsen (2-3-Blatt), Unkräuter (2-Blatt) <i>Boden feucht</i>	Unkräuter im Keimblattstadium, <i>Boden feucht</i> Hirsen (2-3-Blatt), Gräser, <i>Boden trocken</i> + Sulfonyl 30 - 50 %
Hirsearten Einjährige Rispe Unkräuter	Laudis 1,3 + Aspect 1,0	Laudis 1,3 - 1,6 + Spectrum Gold 0,7 - 1,0	Laudis 0,9 - 1,0 + Spectrum Gold 0,7 - 1,0 + Motivell Forte 0,25 - 0,4
Hühnerhirse Fingerhirse Unkräuter	Callisto 0,5 + Successor T 2,0	Callisto 0,6 - 0,7 + Successor T 1,0 - 1,3	Callisto 0,3 - 0,4 + Successor T 1,0 - 1,3 + Sulfonyl ²
	Maran 0,5 + Spectrum Gold 1,3	Maran 0,6 - 0,7 + Spectrum Gold 0,7 - 1,0	Maran 0,3 - 0,4 + Spectrum Gold 0,7 - 1,0 + Sulfonyl ²
	Calaris 0,8 + Dual Gold 0,7	Calaris 0,8 - 0,9 + Dual Gold 0,3	Calaris 0,5 + Dual Gold 0,3 + Sulfonyl ²
Maishacke	---	Mesotrione 0,6 - 0,7 + Stomp Aqua 0,6 + Spectrum 0,3	Mesotrione 0,3 - 0,4 + Stomp Aqua 0,6 + Spectrum 0,3 + Sulfonyl ²

Alle Kombinationen erreichen 1 m Gewässerabstand.

Untersaaten: Maßnahmen bis 3-Blatt des Mais, Ausdünnung der Untersaat möglich, kein Laudis Aspect - Pack und MaisTer power!

Bei Trockenheit Zusatz von z.B. B 235 0,2-0,3 l/ha. Peak aus Zintan in der Regel zur Zweitspritzung einsetzen.

Peak nicht mit Laudis mischen, Einsatz nur alle 3 Jahre auf derselben Fläche!

1 = Erhöhung des bodenwirksamen Anteils auf 75-100% bei guter Bodenfeuchte, Reduktion der blattaktiven Partner, wenn keine/wenig Hirsen, bei Neuauflauf nachlegen, Höchstaufwandmengen beachten

2 = **Samson 4 SC 1,0 / Nicogan 1,0 / Motivell forte 0,75** →
Cato 50 g + FHS 0,3

**Nicosulfuron-haltige Präparate nur alle
2 Jahre auf derselben Fläche!**