Bestandesführung Bodenbearbeitung Sortenwahl Düngung
Befallsprognosen Pflanzenschutz Betriebswirtschaft Vermarktung

Agro-In-Form

AGRARBERATUNG

Raiffeisen Waren GmbH
Betriebswirtschaftliches Büro Göttingen

Agrar - Info - Fax

Nr. 18

15. August 2019

Anzahl Seiten: 14

Dr. Albert Flaig
Telefon: 06424 / 92 18 75
Fax: 06424 / 92 18 76
Mobil: 0173 / 527 01 68
E-Mail Albert.Flaig@raiffeisen-kassel.de

Reinhard Schneider
Telefon: 06692 / 91 82 37
Fax: 06692 / 91 82 38
Mobil: 0173 / 537 00 16
E-Mail: Reinhard.Schneider@raiffeisen-kassel.de

Agrar Abteilung Pflanzenschutz
Telefon: 0561 / 71 22 291
Fax: 0561 / 71 22 300
E-Mail: Pflanzenschutz@raiffeisen-kassel.de

Betriebswirtschaftliches Büro Göttingen
Telefon: 0551 / 79866-0
Fax: 0551 / 79866-20
E-Mail: Buero@BBGoettingen.de

Inhalt:

1. **Aktuelle Situation**
2. **Allgemeine Hinweis zum Rapsanbau und Sortenempfehlung 2019**
3. **Sortenempfehlung und –beschreibung Schwerpunkte Raiwa**
4. **Ernteerleichterung bei Leguminosen**
5. **Stoppelkalkung (Aufkalkung, Erhaltungskalkung)**
6. **Ampferbekämpfung im Grünland**
7. **Abstandsauflagen für clomazonehaltige Rapsherbizide**
8. **Neue Produkte 2019 – Pflanzenschutz**
9. **Rapsherbizide 2019 – Schwerpunktempfehlung Raiwa**

1. Aktuelle Situation

Die ***Getreide- und Winterrapsernte*** wird in den nächsten Tagen abgeschlossen. Die Erträge sind beim Wintergetreide gut bis sehr gut (Winterweizen, Wintergerste) und vielfach sehr heterogen (Raps, Sommergetreide, Leguminosen). Ertragseinbußen von bis zu 30 % bei Leguminosen sind keine Seltenheit. Allgemein gute Qualitäten (Ausnahme: Weizen hl-Gewicht).
In den vergangenen Wochen hat der Befall mit Blattkrankheiten in den ***Zuckerrüben*** durch die Trockenheit kaum zugenommen. In **Nordhessen** sind in der Regel die Flächen erst rel. schwach mit Blattkrankheiten (**Cercospora beticola**, **Mehltau**, Rost) befallen. Durch regionale Hagelereignisse tritt **Pseudomonas** verstärkt auf. Die **Befallshäufigkeit** liegt meistens noch **im Bereich** oder **unter der Bekämpfungsschwelle**. Die Schläge sind ständig zu kontrollieren und bei Überschreitung der Bekämpfungsschwelle umgehend zu behandeln. Die ersten Fungizidmaßnahmen in **Südhessen** sind i.d.R. während der 27. und 28. Kalenderwoche erfolgt. Auf diesen Flächen ist evtl. etwa **ab Mitte August eine Zweitbehandlung** einzuplanen.
Empfehlungen siehe Fax 15, Seite 2 - 5. Bei rel. starkem Mehltaubefall sollten bevorzugt 0,8 – 1,0 l/ha **Juwel**

(längste Wirkungsdauer) oder 0,35 l/ha **Sphere** eingesetzt werden, ansonsten sind auch die preiswerteren Präparate 0,6 l/ha **Duett Ultra** oder 1,0 l/ha **Rubric** in ihrer Wirkung ausreichend. Ein Zusatz von beispielsweise Break Thru (100 ml/ha) oder Silwet Gold (100 ml/ha) reduziert die Oberflächenspannung der Spritzbrühe. **Seit 01. August liegt die Bekämpfungsschwelle bei 15 % Befallshäufigkeit**.
Die restlichen **Schosserrüben** sollten umgehend von Hand entfernt werden. Sie dürfen nicht mehr auf dem Rübenschlag liegen bleiben (Keimungsgefahr!).
In ***Kartoffeln*** ist bei der derzeitigen Witterung weiter auf den Befall mit Krautfäule, Kartoffelkäfer und Blattläuse zu achten. Die Anschlußbehandlungen gegen Krautfäule müssen konsequent durchgeführt werden (Spritzabstände max. 7-10 Tage). Bei starkem Laubwachstum Einsatz von **systemischen Präparaten** einplanen (z. B. Epok, Fantic M, Infinito, Ridomil Gold MZ). Bei drohenden gewittrigen Niederschlägen den Einsatz der systemischen Präparate vor dem Regen durchführen. Ein bis zwei Stunden Abtrocknungszeit reichen aus. Ist bereits erster Krautfäulebefall zu beobachten sollten Tankmischungen aus einem **teilsystemischen** (z. B. Acrobat Plus, BANJO forte, Carial Flex, Curzate M WG, Revus Top, Tanos, Valbon, Zetanil M) **und sporenabtötenden Präparat** (Canvas, Ranman Top, Shirlan) im Abstand von 3-5 Tagen zweimal **eingesetzt werden.**
Sofern jetzt Präparate zur Anwendung kommen, die keine oder nur eine geringe Nebenwirkung gegen **Alternaria** besitzen (z. B. Infinito, Revus, Ranman, Shirlan) sollten für die kommende Behandlung entweder maneb- bzw. mancozebhaltige Mittel oder die speziell gegen Alternaria zugelassenen Präparate **Ortiva** (0,5 l/ha), **Narita** (0,5 l/ha) oder **Signum** (0,25 kg/ha) dazugemischt werden. Das gilt in erster Linie für späte Reifegruppen und/oder besonders anfälligen Sorten sowie für Beregnungsflächen.
Erste **Kartoffelkäfer** wurden behandelt. Die zweite Generation ist mittlerweile im Anmarsch. Bei Temperaturen über 25°C bei der Anwendung sind bevorzugt Biscaya, Mospilan SG oder **Coragen** einzusetzen. Die Bekämpfungsschwelle für den Kartoffelkäfer liegt bei 15 Eiern bzw. Larven je Pflanze oder rund 20 % Blattflächenverlust **(Detaillierte Empfehlungen siehe Fax 10 und 11).**
Auch in Kartoffeln ist ein verstärktes **Blattlausaufkommen** zu beobachten. Virusinfektionen sind der begrenzende Faktor in der Pflanzenkartoffelproduktion. Im Falle der Aberkennung entstehen für den Landwirt große finanzielle Verluste. Auch der Anbau von Speise-, Veredlungs- und Stärkekartoffeln wird durch Virosen negativ beeinflusst. Nur gesundes Pflanzengut garantiert hohe Erträge bei guter Qualität und damit gute Absatzchancen. Die Kartoffelviren werden hauptsächlich durch Blattläuse übertragen (Grüne Pfirsichblattlaus, Kreuzdornlaus, Faulbaumlaus, Grünstreifige und Grünfleckige Kartoffelblattlaus etc.). Ausgangspunkt der Virusinfektion sind viruskranke Pflanzen (daher Selektion notwendig). Derzeit ist es noch unumgänglich neben der Selektion eine chemische Bekämpfung der Blattläuse durchzuführen. Am gefährlichsten sind die Frühinfektionen.
In Phasen des verstärkten Blattlauszufluges ist der Einsatz von Kontaktmitteln zu empfehlen. Beim Einsatz von **Pirimor** ist zu beachten, dass Kreuzdornläuse eine Resistenz gegen dieses Insektizid aufweisen. In der Phase, in der nur eine Vermehrung der Blattläuse erfolgt, sollte ein systemisches Mittel wie **Plenum** (400 - 600 g/ha) eingesetzt werden, da die siedelnden Blattläuse an der Blattunterseite durch ein Kontaktmittel nicht wirksam bekämpft werden können. **Empfehlungen siehe Fax 10**, **Seite 4**.
Mit **ITCAN, Fazor und Himalaya** (600 g/kg Maleinsäurehydrazid) stehen Keimhemmungsmittel in Speise- und Verarbeitungskartoffeln zur Verfügung. ITCAN muss mit der Feldspritze mit 5 kg/ha und 400 – 600 l Wasser/ha wenn sich die ersten Kartoffelblätter gelb verfärben und 2-3 Wochen vor einer geplanten Krautabtötung ausgebracht werden. Kleinfallende Sorten sollten eine Mindestgröße von 25 mm und großfallende von ca. 35 mm erreicht haben. Bei heißem trockenem Wetter in den frühen Morgenstunden spritzen. Nach der Anwendung soll 12 – 24 Std. kein Regen fallen. Die Wartezeit nach der Krautabtötung beträgt 21 Tage, d.h. ITCAN muss 5 – 6 Wochen vor der Ernte eingesetzt werden.
Mittelfrühe und späte Sorten sollten vor der Krautabtötung nochmals gegen Phytophthora behandelt werden.
Bei sehr spät abreifenden Kartoffeln sind weiterhin aufgrund der unbeständigen Witterung teilsystemische oder Präparate mit sporenabtötender Wirkung einzusetzen.

Die Krautabtötung (Wasseraufwandmenge 400 – **600** l/ha) mit **Reglone (2,0 - 2,5 l/ha, Wartezeit 10 Tage,** Zulassung Wirkstoff Deiquat beachten**)**, **Shark (1,0 l/ha, Wartezeit 14 Tage) oder Quickdown (0,8 l/ha + 2,0 l/ha Toil)** sollte erst erfolgen, wenn die physiologische Reife der Kartoffel (gelbgrünes Kraut) erreicht ist. Grundsätzlich ist eine Spritzfolge, beginnend mit 0,3 –1,0 l/ha Reglone zur Öffnung des Blätterdaches und anschließender Nachbehandlung mit Shark (1,0 l/ha) oder Quickdown (0,8 l/ha + 0,2 l/ha Additiv) wirkungsvoller. Die Zugabe von **Ranman** (0,2 l/ha + 0,15 l/ha FHS), **Shirlan** (0,4 l/ha) oder **Canvas** (0,5 l/ha) zur Sporenabtötung hat sich bei vorhandenem Befall bewährt. Zwischen Krautabtötung und Ernte sollten ca. 3 Wochen liegen.

Mit der **Tankmischung 0,4 l/ha Shirlan + 0,5 l/ha Ortiva oder + 0,25 kg/ha Signum** haben Sie einen sicheren Schutz gegen Phytophthora und **Alternaria**. **Weitere Empfehlungen siehe Fax 11**.
Nach der Rapsernte sollte eine flache Bodenbearbeitung (Strohstriegel, Kurzscheibenegge, aggressiver Walzenstrich) durchgeführt werden, um einen hohen Auflauf von ***Ausfallraps*** zu erzielen. Bei hoher Rapsstoppel und zum Teil noch nicht geplatzter Schoten sollte gemulcht werden, damit die Körner Bodenkontakt bekommen.
Ausfallgetreide und Samenunkräuter auf der ***Getreidestoppel*** sollten rechtzeitig mechanisch bekämpft werden. Bei einem gemeinsamen Auftreten der Wurzelunkräuter wie Disteln, Quecke, Schachtelhalm und Winden ist eine Bekämpfung mit 5,0 l/ha Kyleo (240 g/l Glyphosat + 160 g/l 2,4 D) empfehlenswert, ansonsten sind auch reine Glyphosatprodukte einsetzbar (ca. 1800 g/ha Glyphosatwirkstoff). Speziell gegen Winden kann auch nachhaltig eine Bekämpfung mit 1,5 – 1,8 l/ha Starane XL durchgeführt werde. Starane XL ist auch mit Glyphosaten mischbar (1,0 l/ha).
Gegen die Zaunwinde auf der ***Getreide- und Rapsstoppel*** haben nur **Starane XL** (1,5-1,8 l/ha) und **Kyleo** (5,0 l/ha) eine Zulassung. Treten neben Winden auch Ampfer, Quecke, Distel und Schachtelhalm auf, sollten Tankmischungen mit einem Glyphosat (**z. B. 3,75 l/ha Dominator 480TF + 1,0 l/ha Starane XL**) oder **Kyleo** (5,0 l/ha) ausgebracht werden. Für eine sichere Wirkung (Starane XL) sind 5-6 Wochen Einwirkungszeit erforderlich. Wartezeit zwischen Applikation und Aussaat der Folgekultur: Raps und Leguminosen 28 Tage, Phacelia 14 Tage, Getreide 3 Tage. Zur **Bekämpfung von Ausfallraps** sollte der Boden zunächst nicht bearbeitet werden. Zur Keimstimulation ist kein Einmischen in den Boden notwendig. Erst nach dem flächigen Ergrünen des Schlages durch den Rapsaufwuchs ist eine Bodenbearbeitung oder Glyphosatbehandlung (verhindert eine unerwünscht hohe N-Nachmineralisation) sinnvoll.

2. Allgemeine Hinweise zum Rapsanbau und Sortenempfehlung 2019

Die Winterrapserträge sind im Vergleich zum Vorjahr leicht angestiegen. Für den Rapsanbau ist nach vielen erfolgreichen Anbaujahren ein extrem schwieriges Vegetationsjahr abgelaufen.
Zur Herbstaussaat 2018 standen sehr schwierige Witterungs- und Bodenbedingungen an. Unter z. T. **sehr trockenen Bodenbedingungen** wurde bis Mitte September die Aussaat vorgenommen. Die ausgesäten Rapsbestände liefen in mehreren Wellen auf. Nach einer schwachen bis mittleren Herbstentwicklung hat die Rapsentwicklung im Frühjahr sehr spät begonnen und die fehlende vegetative Entwicklung wurde nachgeholt. Die Anfang Juni beginnende T**rockenheit** hat sich im Juli auf die Ertragsentwicklung niedergeschlagen.
Insbesondere in der Frühjahrsentwicklung wurde der Raps stark durch Schädlinge (Stängelrüssler, Rapsglanzkäfer) befallen. Eine intensive Bekämpfung dieser Schädlinge wurde erforderlich (2-5 Behandlungen). Nicht durchgeführte Maßnahmen haben dazu beigetragen, dass die Ertragsbildung stark gelitten hat. Die zum Teil starken Schäden durch den **Rapsglanzkäfer und die Knospenwelke** konnten nicht kompensiert werden.
Infektionen mit **Verticilium und Sclerotinia** sind weniger intensiv aufgetreten und waren nicht ertragsrelevant.
Für die nächste Anbausaison verändern sich die Rahmenbedingungen nur unwesentlich. Mit der Aussaat 2019 stehen die insektizidhaltigen Beizen weiterhin nicht zur Verfügung. Der fehlende Wirkungsbereich lässt sich nur bei der Bekämpfung des Rapserdflohs kompensieren. Die Kohlfliege kann nur mit der Lumiposa -Beize bekämpft werden. Ende April 2017 hat polnische Zulassungsbehörde das Saatgutbehandlungsmittel **Lumiposa 625 FS** (Wirkstoff Cyantraniliprole) zugelassen. Nach EU-Recht und deutschem Recht darf entsprechend behandeltes Saatgut nach Deutschland importiert und hier ausgesät werden. Nur begrenzte Mengen sind 2019 verfügbar.
Die stark zunehmenden Ungras- und Unkrautprobleme im Ackerbau können im Rapsanbau mit einem gezielten Herbizidmanagement weitestgehend gemindert werden.

Mit dem Clearfield - Herbizidsystem können schwerbekämpfbare Unkräuter ausgeschaltet werden. Insbesondere Kreuzblüttler (incl. Ausfallraps, Senf), Besenrauke, Barbarakraut, oriet. Zackenschötchen und gute Nebeneffekte auf Trespen, Distel und Ausfallgetreide können genutzt werden. Voraussetzung ist die Aussaat von Clearfield toleranten Rapshybriden die den Herbizideinsatz mit Clearfield Clentiga D vertragen. Clearfield Clentiga D darf nicht in Linien- od. Hybridsorten eingesetzt werden die gegenüber dem ALS-Hemmer Imazamox nicht tolerant reagieren.
Der Einsatz des Clearfield – Systems erfordert zur Aussaat eine entsprechende Sortenauswahl.

Beim Vergleich der Deckungsbeiträge der Blattfrüchte ist der Winterraps den Zuckerrüben und Speisekartoffeln unterlegen. Die Erträge leiden in den vergangenen Jahren unter verschiedenen negativen Witterungs-, Schädlings-, und Krankheitseinflüssen, die viele Betriebe am zukünftigen Rapsanbau zweifeln lassen. Eine Aufgabe des Rapsanbaus ist trotzdem nicht gerechtfertigt. Über eine Aufweitung enger Rapsfruchtfolgen muss nachgedacht werden. Die wirtschaftliche Situation für den Rapsanbau bleibt im Wettbewerb zu den anderen Ackerbaukulturen positiv. Für die Ernte 2020 kann der Rapsanbau entsprechend hohe Deckungsbeiträge erzielen. Der Deckungsbeitragsvergleich zeigt folgende Summen €/ha bei einem mittleren Ertragsniveau:

Winterraps	481 €	Winterweizen (12% Protein)	344 €	E-Mais vom Stengel	538 €
Sojabohnen	263 €	Futterweizen	357 €	Körnermais	215 €
		Wintergerste	282 €	Körnererbsen	214 €
		Winterroggen	223 €	Ackerbohnen	104 €

DB beziehen sich auf ein mittleres Ertragsniveau, z. B. WW (12% Pro.) = 80 dt/ha
Quelle: DB-Berechnung, BB Göttingen, Rundschreiben 06/2019

In der jetzt anstehenden Vorbereitungsphase sollte die Aussaat und die anschließenden Bestandesführungsmaßnahmen für die Herbstentwicklung geplant werden.

Allgemeine Sortenempfehlung 2019

Anbaubedingungen/ Saattermin	**Normale Rapsfruchtfolge°** (alle 4 Jahre Raps)		**Enge Rapsfruchtfolge °** (alle 3 Jahre Raps)	
Früher Saattermin	Arabella	Alvaro KWS Attletick Basalti CS DK Exception LG Algarve PT 256 PT 264 PT 271 PT 279 CL PX 128	Arabella	Comfort
Leichte und trockene Standorte	Arabella	Alvaro KWS Attletick Comfort Hattrick LG Architect* PT 256	Arabella	Comfort Penn Puzzle Smaragd*
Gülle-/Gärrestbetriebe *(standfeste Sorten)*		Alvaro KWS Attletick DK Exception DK Expansion Penn PT 256 PX 128		Puzzle
Frühe Reife		Attletick Avatar DK Exlibris PT 264 PT 279 CL SY Florida		

Normaler Saattermin: *günstige Bedingungen, Mulchsaat, nach Vorfrucht Wintergerste, Sommergerste, Sommerweizen*	Arabella	Alvaros KWS Armani Attletick Bender Comfort Cristiano KWS Cuzzco DK Exception DK Exlibris DK Expansion DK Expedient Fossil Impressario CL LG Algarve LG Architect* Penn PT 256 PT 264 PT 279 CL PX 128	Arabella	Bender Comfort DK Exception Penn Puzzle Smaragd* SY Florida SY Iowa Violin*
Später Saattermin: *Mulchsaaten nach Vorfrucht Roggen, Weizen und Triticale, Sommergerste, Sommerweizen, kalte Böden mit schlechter Durchwurzelung.* *Keine Sortenempfehlung für Liniensorten*		Alvaro KWS Arsenal Comfort Cristiano KWS Cuzzco DK Expansion Fossil Hattrick LG Architect* Penn PT 256 Puzzle SY Florida SY Iowa		Comfort Asterion* DK Expansion Fossil Violin*
Kohlhernie gefährdete Standorte		Aristoteles Crocodile Crome DK Platon SY Alix		Aristoteles Crocodile Crome DK Platon SY Alix
	Liniensorte	**Hybridsorte**	**Liniensorte**	**Hybridsorte**

° Sorten alphabetisch angeordnet

* Spezialsorten mit Resistenz gegen Wasserrübenvergilbungsvirus

Planung: Aussaatmenge, Saattermin

Saattermin		früh	mittel	spät
		bis 20. August	20. August - 1. September	1. – 10. September
		Aussaatstärken (Kornzahl/m²)		
Saatbedingungen	günstig	35 (L) 30 (H)	40 (L) 35 (H)	50 (L) 40 (H)
	ungünstig	40 (L) 35 (H)	50 (L) 35 – 45 (H)	60 (L) 45 - 50 (H)

Berechnung der Aussaatmenge

$$\text{Saatmenge in kg/ha} = \frac{\text{angestrebte Keimpflanzen/m}^2 \times \text{TKM} \times 100}{\text{\% Keimfähigkeit} \times 95\ \text{\% Feldaufgang}}$$

Aussaatmenge: bei Hybriden und Liniensorten die TKM beachten, unterschiedliche Chargen haben i.d.R. unterschiedliche TKM, Aussaatmengen bei pflugloser Bestellung um 10 % erhöhen (nur bei mittleren bis späten Saatterminen und ungünstigen Saatbettbedingungen)

3. Sortenempfehlung und Sortenbeschreibung 2019 (Schwerpunktempfehlung Raiwa)

			Anfälligk. Ertrags- und Qualitätseigenschaften															Saatzeitfenster				
	Zulassung	Abpackung	Entwicklung vor Winter	Blühbeginn	Reifeverzögerung des Strohs	Reife	Pflanzenlänge	Auswinterung	Lagerneigung	Phoma[3]	Sclerotinia[3]	TKM	Kornertrag	Ölertrag	Ölgehalt	Glucosinolatgehalt	Mulchsaateignung	Winterhärte	Standfestigkeit	Krankheitstoleranz	Mähdruscheignung	Früh	Normal	Spät	Züchter
Hybridsorten																									
Alvaro KWS	EU 2015	EH á 1,5 Mio Körner	5	3	4	4	6		3			4	8	7	6	3	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓	✓	KWS
Armani[1]	2018	EH á 1,5 Mio Körner	6	4	5	5	6		3			4	8	8	8	3	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓	✓	✓	✓✓	✓✓	BASF
Attletick	EU 2013	EH á 1,5 Mio Körner	5	3	4	5	5		3			4	7	7	7		✓✓	✓	✓✓	✓	✓✓	✓✓	✓✓	✓	RAGT
Bender	2015	EH á 1,5 Mio Körner	5	3	6	5	5		3			4	8	9	9	3	✓✓	✓	✓✓	✓✓	✓	(✓)	✓✓	✓✓	Rapool
Cristiano KWS	EU 2014	EH á 1,5 Mio Körner	6	4	6	5	6		3			4	9	8	7	3	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓	✓	✓✓	✓✓	KWS
Cuzzco*		EH á 1,5 Mio Körner	5	2	5	5	5		3			5	7	8	7		✓✓	✓	✓✓	✓	✓✓	✓	✓✓	✓✓	RAGT
DK Exception*	EU 2014	EH á 1,5 Mio Körner	5	4	4	5	5	4	3	3*	4*	5	9	8	5		✓✓	✓✓	✓✓	✓✓	✓	✓	✓✓	✓	Dekalb
DK Exlibris*	EU 2016	EH á 1,5 Mio Körner	4	3	6	4	5	4	4	3	4	5	9	8	7		✓✓	✓✓	✓	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓	(✓)	Dekalb
DK Expansion*	EU 2015	EH á 1,5 Mio Körner	6	4	4	5	7	4	3	3	4	5	9	9	8		✓✓	✓✓	✓✓	✓✓	✓	(✓)	✓✓	✓✓	Dekalb
DK Expedient*	EU 2016	EH á 1,5 Mio Körner	6	3	5	5	6	4	3	3	5	5	8	8	8		✓✓	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓	(✓)	✓✓	✓✓	Dekalb
DK Impression CL*	EU 2013	EH á 1,5 Mio Körner	5	4	4	5	6	4	3	3	5	4	7	7	6		✓✓	✓✓	✓✓	✓	✓	✓	✓✓	✓	Dekalb
Fencer	2014	EH á 1,5 Mio Körner	6	3	5	5	5		3			4	7	7	8	2	✓✓	✓✓	✓✓	✓	✓	✓	✓✓	✓✓	BASF
Hattrick	2016	EH á 1,5 Mio Körner	5	3	4	5	5		3			4	8	9	8	3	✓✓	✓	✓	✓	✓✓	(✓)	✓✓	✓	Rapool
Fossil	2018	EH á 1,5 Mio Körner	5	3	5	5	6		3			4	9	8	7	3	✓✓	✓	✓	✓✓	✓		✓✓	✓✓	Rapool
LG Algarve[1]	D 2018	EH á 1,5 Mio Körner	5	3	5	5	5	4*	3	3*	4*	4	9	9	8	3	✓	✓	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓	✓	Limagrain
LG Architect[1]	D 2017	EH á 1,5 Mio Körner	5	3	4	5	6	3*	3	3*	4*	4	8	8	7	3	✓✓	✓✓	✓	✓✓	✓✓	✓	✓✓	✓✓	Limagrain
PT256*		EH á 2 Mio Körner	5	3	5	5	5	3	3			4	9	9	8	3	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓	✓	✓✓	✓✓	Pioneer
PT264*		EH á 2 Mio Körner	4	4	3	4	6	4	3			4	8	9	8	3	✓	✓	✓✓	✓	✓✓	✓✓	✓✓	✓	Pioneer
PT279 CL*		EH á 2 Mio Körner	5	3	3	4	5	4	3			4	8	8	8	3	✓✓	✓	✓✓	✓	✓✓	✓✓	✓✓	✓	Pioneer
PX128	2018	EH á 2 Mio Körner	4	4	5	5	3	2	2			4	6	7	8	3	✓✓	✓✓	✓✓	✓	✓✓	✓✓	✓✓	✓	Pioneer
Smaragd[1]	2018	EH á 1,5 Mio Körner	5	3	5	5	5		4			4	9	9	8	3	✓✓	✓✓	✓	✓✓	✓	✓	✓✓	(✓)	Rapool
SY Florida		EH á 1,5 Mio Körner	6	3	5	4	5	4	4	4*	5*	5	8	8	7	3	✓✓	✓	✓	✓	✓		✓✓	✓✓	Syngenta
SY Iowa*		EH á 1,5 Mio Körner	6	4	5	5	5	4	4	4	5	5	8	8	7	3	✓✓	✓✓	✓	✓	✓	(✓)	✓✓	✓✓	Syngenta
Violin[1]	2018	EH á 1,5 Mio Körner	5	3	5	5	6		3			4	9	9	8	3	✓✓	✓	✓	✓✓	✓✓		✓✓	✓✓	Rapool
Liniensorten																									
Arabella	2013	EH á 2 Mio Körner	5	3	5	5	4	3*	3	3*	5*	5	7	7	6	3	✓	✓✓	(✓)	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓	(✓)	Limagrain

* Züchtereinstufung
[1] TuYV-Resistenz

4. Ernteerleichterung bei Leguminosen

Zur Ernteerleichterung bzw. zur **Vermeidung von Ernteverlusten** kann zur Unkraut- und Ungrasabtötung in Körnerleguminosen **Reglone** (2,5 - 3,0 l/ha), **Roundup PowerFlex** (3,0 l/ha) und **Roundup Rekord** (2,0 kg/ha) eingesetzt werden.
Die Anwendung erfolgt etwa sieben bis zehn Tage vor der Ernte. **Möglichst morgens bei Tau mit hoher Wasseraufwandmenge und einem Additivzusatz spritzen (Reglone)** !!

Wartezeiten: Reglone 5 Tage, Roundup PowerFlex und Roundup Rekord 7 Tage.

Optimaler Anwendungstermin

- **Futtererbsen**: Kornfeuchte < 30 %, Hülsen gelblich, Samen dunkel aber noch plastisch
- **Ackerbohnen**: Kornfeuchte < 30 %, Hülsen schwarz, Samen hart, Stängel noch grün

Anwendungsbestimmungen bei Glyphosat-haltigen Produkten beachten!

5. Stoppelkalkung (Aufkalkung, Erhaltungskalkung)

Die Bodenstruktur vieler Ackerflächen ist nicht optimal. Es ist daher wichtig, diese Flächen nach der Ernte wieder in einen guten Strukturzustand zu bringen. Die **Wintergerste** ist eine Kultur, die einen hohen Kalkbedarf aufweist. Auf Standorten unter pH 6,0 reagiert sie sehr deutlich mit Ertragsminderung. **Im Raps ist bei niedrigen pH-Werten mit verstärktem Auftreten von Molybdänmangel und der Ausbreitung der Kohlhernie zu rechnen**. Zur Eindämmung der **Kohlhernie** sollte zu Raps 5-10 dt/ha Branntkalk oder Mischkalk auf den saatfertigen Boden gestreut und mit der Saat eingearbeitet werden, um die Ca-Konzentration in den oberen 5 cm des Bodens anzuheben. Auf den Betrieben sollte, neben der mechanischen Lockerung der Verdichtungszonen, dann auch gezielt über Kalkungsmaßnahmen nachgedacht werden. Kalken auf allen Böden mit von Haus aus niedrigem pH-Wert darf nicht vernachlässigt werden. Die **Bodenuntersuchungen**, die mind. **alle 6 Jahre** durchgeführt werden müssen, geben entsprechende Rückschlüsse zur Versorgungssituation.
In Hessen sind nur etwa 50 % der landwirtschaftlich genutzten Flächen ausreichend mit Kalk versorgt. Jährlich gehen den Ackerflächen durch Auswaschung, Pflanzenentzug und kalkzehrende, stickstoffhaltige Düngemittel ca. **200 - 1000 kg/ha CaO** verloren. Werden diese Verluste nicht durch Düngung ergänzt, nehmen der pH-Wert, die biologische Aktivität, die Nährstoffverfügbarkeit, die Gare und die Struktur der Böden ab. Die Kalkversorgung wirkt sich außerdem auf Bodenleben, Wurzelbildung, Mineralisation und Krankheitsanfälligkeit positiv aus. Auf leichten Böden kann beispielsweise eine Kalkung zu Stoppelweizen die Gefahr der Schwarzbeinigkeit erhöhen. Für eine langfristige Stabilisierung des pH–Wertes in Form einer Erhaltungskalkung bei mittel bis gut versorgten Standorten eignen sich Konverter-, Thomas- oder Hüttenkalke. Die zunehmende Bedeutung dieser Kalkformen liegt in ihren Nebenbestandteilen wie löslicher Kieselsäure und wichtigen Mikronährstoffen (z. B. Mn, B, Mo, Cu).
In der umseitigen Tabelle sind die anzustrebenden pH-Werte auf Ackerland in Abhängigkeit von Bodenart und Humusgehalt dargestellt:

Anzustrebender pH - Wert bei Humusgehalten in Prozent

Bodenart	bis 4 % **humos**	4,1 bis 8 % **stark humos**	8,1 bis 15 % **sehr stark humos**	15,1 bis 30 % **anmoorig**	über 30 % **Torf***	jährliche Höchst-gaben bei großem Kalk-bedarf CaO **in dt/ha**	Erhaltungs-kalkung im Mittel pro Jahr CaO** **in dt/ha**
S	5,5	5,5	5,0	4,5	4,0	10 - 15	2
IS,sU	6,0	5,5	5,0	4,5	4,0	15 - 20	3
ssL,sL, IU	6,5	6,0	5,5	5,0	4,5	20 - 30	3
uL, L	7,0	6,5	6,0	5,5	4,5	30 - 40	4
utL, tL, T	7,0	7,0	6,0	5,5	4,5	40 - 60	5

* Auf Böden mit mehr als 60 % organischer Substanz ist ein pH-Wert von 4,0 anzustreben.
** Der Kalkbedarf wird unter Berücksichtigung des Aufkalkungszieles in dt/ha Rein-CaO angegeben und für eine Krumenmächtigkeit von 25 cm berechnet.
Bei größerer Bearbeitungstiefe Zuschläge machen (z.B. 20 % bei einer Pflugtiefe von 30 cm).
10 kg/ha Ca = Entzug im Getreidekorn (80 dt/ha) bis 80 kg/ha Entzug durch Silomais (Gesamtpflanze)

Auf stark im pH-Wert abgefallenen Standorten empfiehlt es sich, zur Winter- und Sommergerste, Zuckerrüben, auch zu Raps die **Aufkalkung auf die Stoppel vorzunehmen den Kalk sofort mit dem Grubber einzumischen**, um eine Krustenbildung zu vermeiden und danach falls vorgesehen, zu pflügen, damit die Krume möglichst homogen mit Kalk durchsetzt wird. Wenn der pH-Wert wieder in Ordnung ist, ist eine regelmäßige Erhaltungskalkung mit kohlensaurem Kalk oder Konverterkalk erforderlich, um den Ca-Entzug und Auswaschungsverluste auszugleichen. **Eine Überkalkung führt zur Festlegung von P und Mikronährstoffen sowie zu einer besseren Entwicklung der Erreger der Schwarzbeinigkeit**. Wenn relativer Ca-Mangel auftritt, der Boden aber bereits im optimalen pH-Bereich und darüber liegt, gibt es nur die Möglichkeit mit **Gips** (CaSO4) zu düngen (5 auf sandigen und bis zu 20 dt/ha auf tonigen Böden).
Das Angebot an Kalkdüngemitteln wurde in den letzten Jahren erheblich erweitert. Traditionelle trockene und mehlige Formen wurden zunehmend durch angefeuchtete Kalke in unterschiedlicher Mahlfeinheit und durch Rückstandskalke ersetzt. Beim Kauf sollten Sie vor allem auf den Gehalt an basisch wirksamen Kalk und den Wert der Nebenbestandteile achten. Kohlensaure Magnesiumkalke sind in der basischen Wirksamkeit höher zu bewerten als Kohlensaure Kalke. Und unterscheiden Sie genau zwischen Kalkdüngemitteln, kalkhaltigen Düngern und Nichtkalkdüngern. Bei zweifelhaften Materialien ohne genaue Typenbezeichnung kann eine Nährstoffkontrolluntersuchung Klarheit über den tatsächlichen Gehalt an Kalk und Magnesium geben. **Auf Standorten mit knapper Mg-Versorgung kann die Grundversorgung mit Mg-haltigen Kalken sichergestellt werden**, **allerdings wird aus den dolomitischen Kalken je nach Vermahlungsgrad nur zwischen 1-2 % des darin enthaltenen Mg-Carbonates (MgCO3) freigesetzt**, **dagegen ist das Mg im Kieserit vollwasserlöslich**. **Eine schnelle Mg-Wirkung auch durch schwefelhaltigen Mg-Dünger erreicht (z. B. Kornkali, Patentkali, Bittersalz)**. **Carbokalk** hat eine relativ hohe Vorzüglichkeit, da er neben CaO zusätzlich ca. 1,4% P2O5, 1,2% MgO, 0,26% S und 0,35% N beinhaltet.
Zwischen einer Kalkung und Gülledüngung sollte zwei bis drei Wochen gewartet werden, damit sich die Carbonate im Boden umgewandelt haben und eine Ausgasung bzw. Freisetzung von Ammoniak verhindert wird.

1 dt CaO = 1,78 dt CaCO3; 1 dt CaCO3 = 0,56 dt CaO; 1 dt MgCO3 = 0,478 dt MgO

Die folgende Übersicht gibt Auskunft über die verschiedenen Kalkdünger, ihre Eignung sowie ihre Wirkungsweise (Beispiele):

Gruppe/Bezeichnung	chemische Formel	Basische Wirksam-keit % CaO/dt	Wirkung/ Eignung
Kohlensaure Kalke bzw. Mg-Kalke oder Mergel	CaCO3, MgCO3	45 - 53	langsam und nachhaltig alle Bodenarten zur Erhaltungskalkung
Brannt- und Löschkalk bzw. Mg – Brannt- und Mg - Löschkalk	CaO bzw. Ca(OH)2	70 - 95	schnell - intensiv (innerhalb weniger Wochen) hauptsächlich schwere Böden
Mischkalk Magnesium-Mischkalk	CaO, MgO, CaCO3, MgCO3, Ca(OH)2, Mg(OH)2	60 - 65	schnell - intensiv nachhaltig
Hüttenkalk Konverterkalk Konverterkalk mit Phosphat Thomaskalk 4, 7 bzw. 8) U-Kalk 50 (Düngemittelproduktion) Aquakalk 50 (Brauchwasseraufb.) Carbonationskalk (Zuckerfabrikation)	Ca/Mg-Silikate Ca/Mg-Silikate Ca/Mg-Siliko-Phosphat CaCO3 CaCO3 CaCO3	44 – 47 45 – 50 45 – 50 50 50 27 – 32	 nachhaltig alle Bodenarten innerhalb einer Vegetationsperiode

6. Ampferbekämpfung im Grünland

Die Schadensschwelle liegt bei **einer Pflanze/m²**. Der erste Bekämpfungstermin ist im **Frühjahr** nach dem ersten Schnitt gegeben, wenn der Ampfer wieder ausgetrieben und eine Wuchshöhe von ca. 20 cm erreicht hat. Als zweiter Termin bietet sich der **Spätsommer** (Ampfer durch mehrere Schnitte geschwächt) an. Der Ampfer sollte bei der Bekämpfung ca. 20 % der Blütenstängel geschoben haben.

Präparat	Aufwandmenge l bzw. g/ha	Bemerkungen	Wartezeit in Tagen	Abstand zu Gewässern in m Standard (90%/75%/50%)
Simplex*	1,5 - 2,0 l	sehr gute, lang anhaltende Ampferwirkung, auch gegen Brennesseln, Disteln, Hahnenfuß, Jakobskreuz-kraut, **sehr breites Wirkungsspektrum**	7	-
Ranger	2,0 l	gut wirksam gegen Ampfer, Löwenzahn und verholzte Brennessel	7	-
Harmony SX	45 g	Zusatzwirkung gegen Schafgarbe, Storch-schnabel, Vogelmiere u. a., **kleeschonend !!!**	14	5(-/-/5)

Zur **Einzelpflanzenbehandlung** können außerdem Ranger (0,4 l auf 10 l Wasser, WZ 14 Tage) und Glyphosate (33%ig, WZ 14 Tage) eingesetzt werden.
*Zusätzliche Auflagen für Simplex beachten

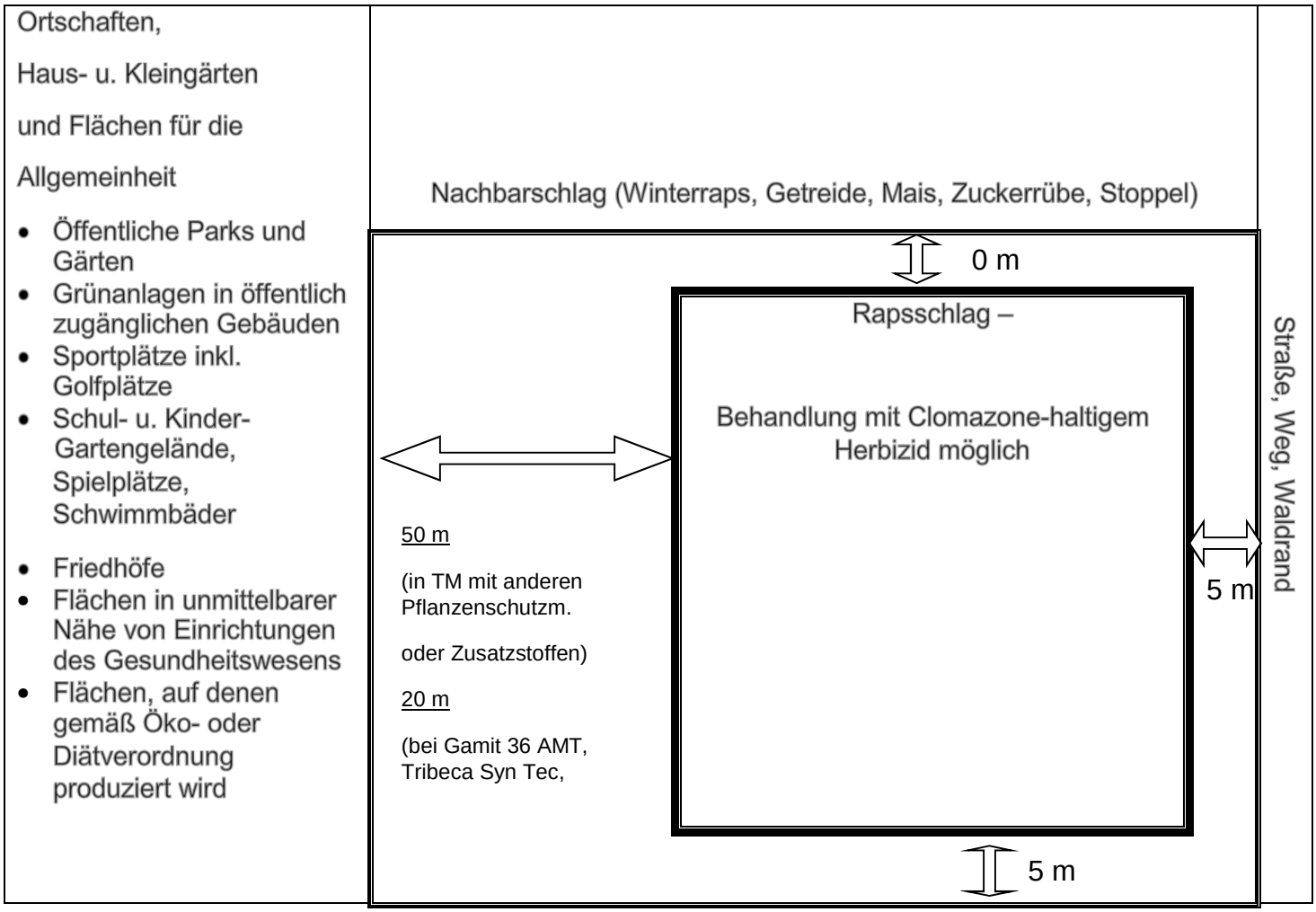
7. Abstandsauflagen für clomazonehaltige Rapsherbizide

Für clomazonehaltige Kombinationspräparate und nicht mikroverkapselte solo Präparate:

- Der Behandlungsabstand, der zu Ortschaften, Haus- und Kleingärten sowie zu Flächen für die Allgemeinheit oder mit Clomazone-sensiblen Anbaukulturen (z. B. Gemüse, Beerenobst) einzuhalten ist, wurde von 100 auf 50 m verringert. Er gilt auch zu Flächen, auf denen gemäß Öko- oder Diätverordnung der EU produziert wird. Zu allen übrigen Flächen (z. B. Straßen, Wege, Wälder) ist ein Abstand von 5 m erforderlich.
- Zu Ackerflächen, die mit Winterraps, Getreide, Mais oder Zuckerrüben bestellt wurden, sowie zu bereits beernteten Flächen muss kein Abstand eingehalten werden.

Für Centium CS 36, CS 36, Gamit 36 AMT, Altiplano DamTec, Circuit SynTec, Tribeca SynTec und Upstage gilt zusätzlich (NT 154):

- Für Centium CS 36, CS 36, Gamit 36 AMT, Altiplano DamTec, Circuit SynTec, Tribeca SynTec und Upstage kann der Abstand von 50 m auf 20 m reduziert werden, wenn das Mittel nicht in TM mit anderen PSM oder Zusatzstoffen ausgebracht wird.


Ortschaften,
Haus- u. Kleingärten
und Flächen für die
Allgemeinheit
• Öffentliche Parks und Gärten
• Grünanlagen in öffentlich zugänglichen Gebäuden
• Sportplätze inkl. Golfplätze
• Schul- u. Kinder-Gartengelände, Spielplätze, Schwimmbäder
• Friedhöfe
• Flächen in unmittelbarer Nähe von Einrichtungen des Gesundheitswesens
• Flächen, auf denen gemäß Öko- oder Diätverordnung produziert wird
Nachbarschlag (Winterraps, Getreide, Mais, Zuckerrübe, Stoppel)
0 m
Rapsschlag –
Behandlung mit Clomazone-haltigem Herbizid möglich
Straße, Weg, Waldrand
50 m
(in TM mit anderen Pflanzenschutzm.
oder Zusatzstoffen)
20 m
(bei Gamit 36 AMT, Tribeca Syn Tec,
5 m
5 m
Waldrand
Gesamtrapsfläche
Behandlungsfläche mit Clomazone Wirkstoff

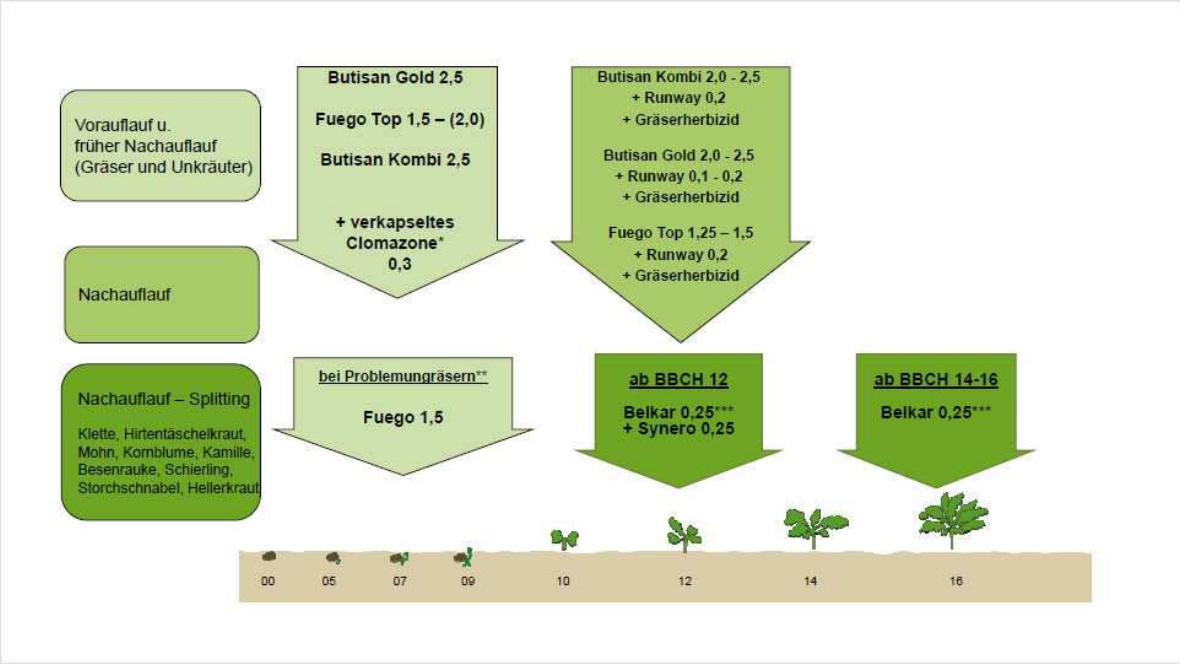
8. Neue Produkte 2019

Produktname	Lieferant	Zulassungs-ende	Wirkstoffe	Kultur	Schadorganismus	Bemerkung
Altiplano DamTec	FMC	31.12.2019	36g/l Clomazone 400 g/ltr Napropamid	Winterraps	Einjährige zweikeimblättrige Unkräuter, Einjähriges Rispengras	
Battle Delta	FMC	31.12.2019	200 g/l Diflufenican 400 g/l Flufenacet	Winterweichweizen, Wintertriticale, Wintergerste, Winterroggen	Einjährige zweikeimblättrige, Gemeiner Windhelm, Unkräuter	
Belkar	Corteva	31.12.2019	48 g/l Picloram 10 g/l Halauxi-fen-methyl	Winterraps	Einjährige zweikeimblättrige Unkräuter	
Belkar Power Pack	Corteva	31.12.2019	48 g/l Picloram 10 g/l Halauxi-fen-methyl 30 g/l Aminopyralid	Winterraps	Einjährige zweikeimblättrige Unkräuter, Kamille-Arten, Kornblume, Klatsch-Mohn	Pack beste-hend aus Belkar und Synero
Clearfield Universal	BASF	31.10.2019	12,6 g/l Imazamox 260 g/l Quinmerac 600 g/l Metazachlor	Winterraps, Sommerraps	Einjährige zweikeimblättrige Unkräuter, Einjährige einkeimblättrige Unkräuter	Pack besteht aus Butisan, Clearfield Clentige und Dash
Colzor Uno Flex	Syngenta	31.12.2022	600 g/l Dimethachlor	Winerraps	Einjährige zweikeimblättrige Unkräuter, Gemeiner Windhelm	
Gajus	FMC	31.12.2019	8 g/l Picloram 400 g/l Pethoxamid	Winterraps	Einjährige zweikeimblättrige Unkräuter, Gemeiner Wind-helm, Einjähriges Rispengras	
Tribeca Sync Tec	FMC	31.10.2019	160 g/l Napropamid 160 g/l Metazachlor 24 g/l Clomazone	Winterraps	Einjährige zweikeimblättrige Unkräuter, Einjähriges Rispengras	
VextaDim 240 EC	Plantan	31.06.2022	240 g/l Clethodim	Zuckerrübe, Futterrübe, Winterraps	Ausfallgetreide Einjährige einkeimblättrige Unkräuter; ausgenommen: Weidelgras-Arten, Acker-Fuchsschwanz, Einjähriges Rispengras	

Verfügbare Packs im Herbst 2019

1. BuKozone-Pack (Butisan Kombi + 360er Clomazone, verkapselt)
2. Butisan-Aqua Pack (Butisan Kombi + Stomp Aqua)
3. Focus Aktiv-Pack (Focus Ultra + Dash
4. Runway Kombi (Butisan Kombi + Runway)
5. Select Radiamix Pack (Select + Radiamix)
6. Tanaris Runway-Pack (Tanaris + Runway)
7. Belkar Power Pack (Belkar + Synero 30 SL)

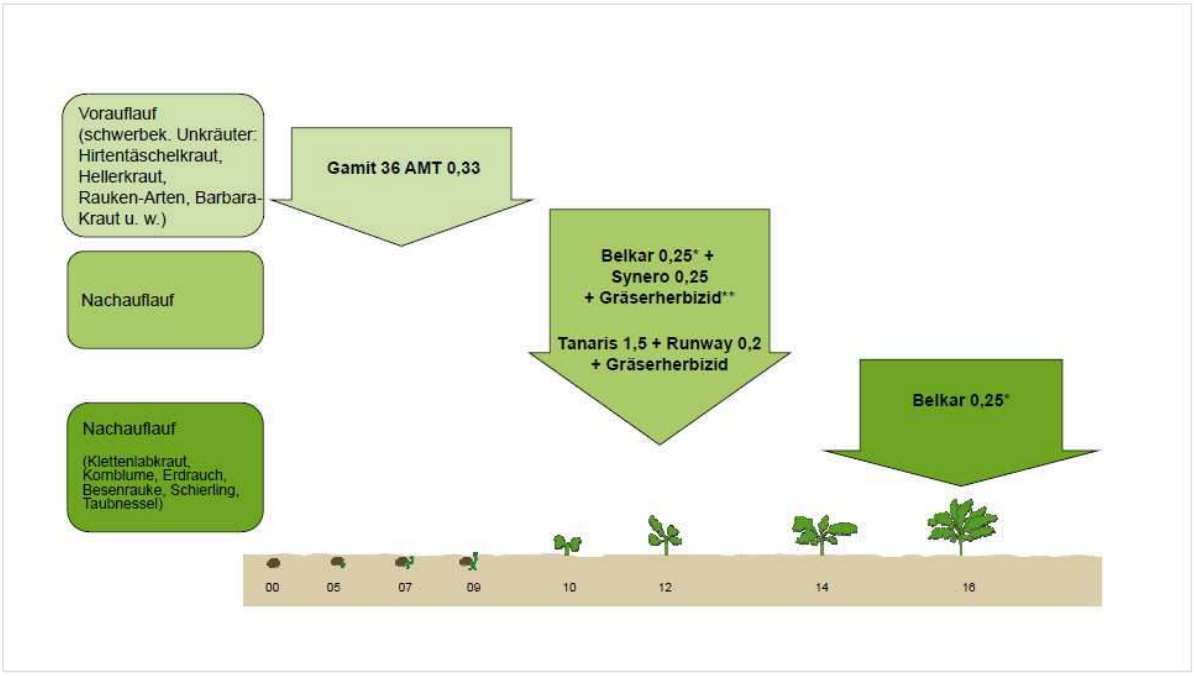
9. Rapsherbizide 2019 (Schwerpunktempfehlungen Raiwa)



Aufwandmengen = l/kg/ha

* besondere Anwendungsauflagen beachten
** bei starkem Besatz Ackerfuchsschwanz, Windhalm, Einjährige Rispe, Trespe
*** keine Anwendung in Tankmischung oder Spritzfolge im Herbst mit metconazolhaltigen Produkten; allgemeine Hinweise zur Mischbarkeit oder Spritzfolge beachten

Metazachlor-freie Variante



Aufwandmengen = l/kg/ha

* keine Anwendung in Tankmischung oder Spritzfolge im Herbst mit metconazolhaltigen Produkten; allgemeine Hinweise zur Mischbarkeit oder Spritzfolge beachten
** Belkar kann mit einigen Graminiziden gemischt werden; Zumischpartner vor Anwendung prüfen

Abstandsauflagen finden sie online in unserer Pflanzenbau Broschüre

https://www.raiwa.net/landwirtschaft/pflanzenschutzmittel/pflanzenbauempfehlung

Agro-In-Form AGRARBERATUNG Alle Angaben nach bestem Wissen und Gewissen, ohne Gewähr für Vollständigkeit und Richtigkeit. Gebrauchsanleitungen der Hersteller von Pflanzenschutzmitteln sind zu beachten.