

Vielfältige Innovationen zur Beizung von Winterraps

Saatgutbehandlung mit neuen Möglichkeiten

Für die Saatgutbehandlung von Winterraps zur Aussaat im Herbst 2023 bietet der Markt eine überschaubare Palette an fungiziden und insektiziden Wirkstoffen an, die teilweise mit verschiedenen Biostimulanzen inklusive Makro- und Mikronährstoff-Formulierungen ergänzt werden können.



Raps kann durch Beizen vor verschiedenen Krankheiten und Schädlinge in der Auflauf- und Jugendphase geschützt werden. Fotos: landpixel



Jürgen Möhler informierte über den mobilen Sojatoaster, den die Rainer und Jürgen Möhler GbR entwickelt, konstruiert und in Zusammenarbeit mit dem italienischen Unternehmen Mecmar gebaut hat. Die Anlage zur thermischen Aufbereitung von Futtermitteln wie Soja, Erbsen oder Lupinen benötigt keinen Strom- oder Gasanschluss.

Im Rahmen einer Notfallzulassung nach Artikel 53 der Verordnung (EG) 1107/2009 wurde vom BVL das fungizide Beizprodukt Scenic Gold ab dem 15. Mai bis 11. September 2023 für 120 Tage zugelassen. Die mit den fungiziden Wirkstoffen Fluopicolide und Fluoastrobin ausgestattete Inkrustierung des Raps-Saatgutes wirkt gegen den Befall mit zahlreichen samen- (zum Beispiel *Leptosphaeria maculans*, *Alternaria brassicae*) und bodenbürtigen Schadpilzen (zum Beispiel *Aphanomyces* spp., *Pythium* spp., *Rhizoctonia solani*) in der Auflaufphase. Außerdem wird der Befall mit falschem Mehltau (*Peronospora parasitica*) erfasst.

Notfallzulassung für Scenic Gold

Der maximal zulässige Mittelaufwand beträgt 10 ml/kg Saatgut beziehungsweise 50 ml/ha bei maximal 5 kg Saatgut pro Hektar. Die im Zulassungsbescheid von Scenic Gold genannte Produktmenge ist auf eine Behandlungsfläche von jeweils zirka 600 000

ha ausgelegt. Nach den rechtlichen Vorgaben darf die Saatgutbeizung nur von autorisierten Beizstellen, die hauptsächlich in den Züchterhäusern angesiedelt sind, ausgeführt werden.

Der in der genannten Notfallzulassung festgelegte zeitliche Korridor bezieht sich ausschließlich auf die Behandlung des Saatguts mit dem Beizprodukt. Das konfektionierte Saatgut darf auch nach Ablauf der Frist von 120 Tagen ausgebracht werden, zumal die zonale Zulassung in einem anderen EU-Land ohnehin besteht.

Lumiposa und Lumiposa Xtra OSR

Die bis zum 14. September 2027 in Deutschland zugelassenen insektiziden Saatgutbeizen Lumiposa beziehungsweise Lumiposa Xtra OSR enthalten den systemischen und bienentoxischen Wirkstoff Cyantraniliprole, der unter der IRAC-Gruppe 28 (Anthranyldiamide) klassifiziert wurde. Dieser zeigte in den bisherigen Labor- und Feldversuchen keine Kreuzresistenzen mit ande-

ren Wirkstoffklassen. Cyantraniliprol bindet sich an die Ryanodin-Rezeptoren in den Muskelfasern. Durch eine unkontrollierte Ausschüttung und Entleerung der internen Ca-Speicher werden die Muskelkontraktionen unterbunden, wodurch die Fraßfähigkeit der Zielinsekten eingestellt und deren Beweglichkeit eingeschränkt wird.

Das Wirkungsspektrum von Lumiposa beziehungsweise Lumiposa Xtra OSR konzentriert sich vorrangig auf die Bekämpfung der Larven der Kleinen (Delia radicum) und Großen Kohlflye (Delia floralis), daneben kann auch der Frühbefall mit Erdfluh-Arten und Rübsen- beziehungsweise Kohlrübenblattwespe vermindert werden. Der Wirkungskorridor erstreckt sich vom Keimblatt-Stadium bis zum 3- bis 4-Blattstadium, wobei der Blattfraß durch Erdfluh-Arten vor allem von der Auflaufphase bis zum 2-Blatt-Stadium bei optimaler Bodenfeuchte verringert wird. In bundesweiten Versuchen erzielte das Beizprodukt eine gegenüber den zwischenzeitlich verbotenen Neonicotinoiden gleichwertige Wirkung auf die Kleine Kohlflye, besitzt aber keine Wirkung auf Blattläuse.

Spricht die noch vorhandene Bodenfeuchte im mittleren Aussaatzeitfenster für eine rechtzeitige die Etablierung der Rapsbestände, kompensiert die Beizung den unter wärmeren Standortbedingungen ab Mitte August bereits möglichen Befall mit der Kleinen Kohlflye. Dies betrifft insbesondere auch Rapsbestände, die zugunsten eines weiteren Reihenabstandes planmäßig mit niedrigen Aussaatstärken, auch in Einzelkornsaat, etabliert werden.

Die Zulassung der Produkte Lumiposa beziehungsweise Lumiposa Xtra OSR hat das Bundesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit (BVL) mit detaillierten Anwendungsbestimmungen verknüpft. Diese gelten analog auch für den mitgeführten fungiziden Beizwirkstoff.

Auflagen für mit Lumiposa gebeiztes Saatgut

Die Aussaat von mit Lumiposa beziehungsweise Lumiposa Xtra OSR behandeltem Saatgut darf nur dann mit einem pneumatischen Sägerät durch-

geführt werden, das mit Unterdruck arbeitet, wenn dieses in der „Liste der abdriftmindernden Sägeräte“ des Julius-Kühn-Instituts (JKI) aufgeführt ist. Entscheidend dabei ist, dass die Abluftführung der pneumatischen Sägeräte die Ableitung von Stäuben in den Boden gewährleistet. Das behandelte Saatgut einschließlich enthaltener oder beim Sävorgang entstehender Stäube ist vollständig in den Boden einzubringen.

Vor dem Ausheben der Säorgane ist die Dosiereinrichtung rechtzeitig abzuschalten und ein Nachrieseln zu vermeiden, damit kein Saatgut offen liegen bleibt. Außerdem sollen die in den Saatgutverpackungen enthaltenen Stäube nicht in die Sägeräte gegeben werden. Die Ausbringung von mit Lumiposa beziehungsweise Lumiposa Xtra OSR behandeltem Saatgut ist nur zulässig bei Windgeschwindigkeiten von weniger als 5 m/s. Zur Beurteilung der Windgeschwindigkeit ist die Vorhersage des Deutschen Wetterdienstes (www.dwd.de) für die nächstgelegene Agrarwetterstation bis zu 72 Stunden vor der Aussaat zugrunde zu legen.

Die mit der Zulassung festgelegte Aussaatstärke von maximal 50 Körnern/m² ist einzuhalten, bei einer Kombination mehrerer Saatgutbehandlungsmittel ist die niedrigste zulässige Aussaatstärke aus rechtlicher Sicht maßgeblich. Ausgehend von der genannten Aussaatstärke ist im Umbruchfall eine unmittelbare Neuansaat auf der gleichen Fläche nur ohne insektizide Beizausstattung möglich.

Behandeltes Saatgut und Reste wie Bruchkorn und Stäube, entleerte Behälter oder Packungen sowie Spülflüssigkeiten dürfen nicht in Gewässer gelangen. Dies gilt auch für indirekte Einträge über die Kanalisation, Hof- und Straßenabläufe sowie Regen- und Abwasserkanäle. Beim Umgang mit gebeiztem Saatgut sind Schutzhandschuhe und Schutzanzug gegen Pflanzenschutzmittel sowie festes Schuhwerk zu tragen.

Buteo Start ist mit Neonicotinoiden vergleichbar

Das insektizide Beizprodukt Buteo Start ist in einigen europäischen Nach-

barstaaten, wie zum Beispiel in den Niederlanden, Belgien, Österreich, Tschechien, Ungarn, Polen und Slowenien bereits zugelassen. Der systemische und bienengefährliche Wirkstoff Flupyradifurone gehört als neue Wirkstoffklasse (Butenolide) zur IRAC-Gruppe 4 mit einem den klassischen Neonicotinoiden vergleichbaren Wirkungsmechanismus. Nach Angaben des Herstellers soll der Wirkstoff den frühen Zuflug von Erdfluh-Arten über einen verminderten Blattfraß erfassen. Das Produkt verfügt über eine hohe Wirkungssicherheit gegenüber Blattläusen bis zum 4-Blatt-Stadium der Kultur.

Züchterseitige Praxisversuche sowie amtliche Untersuchungen belegen bislang keine signifikanten Unterschiede in der Wirkung auf die Erdfluh-Arten bei beiden insektiziden Wirkstoffen. Die Beizprodukte zeigten bestimmte Teilwirkungen mit schwankenden Wirkungsgraden, die nicht an die der klassischen Neonicotinoid-Beizen heranreichen. Die Kombination beider Wirkstoffe, die von einzelnen Züchterhäusern für ausgewählte Rapsorten für die aktuelle Aussaat angeboten werden, ließ in einzelnen Versuchen einen tendenziell höheren Wirkungserfolg erkennen.

Biologische Beize Integral Pro

Das in Deutschland als Fungizid zugelassene Produkt Integral Pro ist ein biologisches Beizpräparat mit dem Wirkstoff Bacillus amyloliquefaciens Stamm MBI 600. Nach Angaben des Herstellers dient es zur Stärkung der pflanzeigenen Abwehrmechanismen und wirkt gegen den Frühbefall der durch den Schadpilz Leptosphaeria maculans verursachten Wurzelhals- und Stängelfäule. Bei leichtem bis mittlerem Befall können ein verminderter Blattfraß durch Erdfluh-Arten sowie ein reduzierter Besatz mit deren Larven beobachtet werden.

Spezifische Wuchsförderung durch Biostimulanzen

Die derzeit im Markt verfügbare Palette an Biostimulanzen umfasst unter-

Saatgutbehandlung bei Winterkörnerraps (Überblick, Stand 06/2023)																						
Produkt	Zulassung	Fungizide Wirkstoffe		Insektizide Wirkstoffe		Zielorganismen						Züchtereigene Kombinationen (Auswahl)										
		Fluopicolide	Fluoxastrobin	Cytrantraniliprole	Flupyradifurone	Rapserrfloh	Kleine Kohlfleige	Auftaufkrankheiten	z.B. Phoma, Alternaria, Aphanomyces spp., Pythium spp., Rhizoctonia, Fusarium spp., etc.	Falscher Mehltau (Peronospora parasitica)	Wuchsförderung	Accleron Standard	Accleron Elite Lumniposa	Accleron Elite BUTEO start	Accleron Elite Duo	INITIO	INITIO Insect+	starcover	Lg Seeds Deutsch-land	PIONEER HI-BRED NORTHERN EURO-PE SALES DIVISION GMBH	KWS LOCHOW GmbH	Rapool Ring GmbH
Scenic Gold ***)	CZ 2018 / D: 15.05.-11.09.23 für ca. 600.000 ha					-	-	X		X	-	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Lumiposa bzw. Lumiposa Xtra OSR	D 2020					X *)	X	-		-	-		X	X	X	X	X	X			X	X
BUTEO start **)	PL					X	-	-		-	-			X	X							
Biosstimulanzien (Mikroorganismen, Nährstoffe, Pflanzenextrakte, Org. Säuren, etc.)																						
Produkt	Zulassung	+																				
Integral Pro	D 2018	Bacillus amyloliquefaciens (Stamm MBI 600)				X *)	-	X (Phoma)		-	X											
Wurzel-Plus Bacillus	-	Bacillus atrophaeus				-	-	-		-	X										X	X
Lumidapt Kelta bzw. Optima	-	Makro- / Mikronährstoffe + organische Säuren + Biopolymer				-	-	-		-	X								X			
starcover	-	Bacillus amyloliquefaciens IT 45 (Rise P) + Pflanzenextrakt AgRH0 GSB 30				-	-	-		-	X							X				
	-	Zn + Mn + Organische Säuren				-	-	-		-	X							X	X			
) Produkt ist bisher in Deutschland noch nicht zugelassen. Saatgut, dass in Ländern mit einer bestehenden Zulassung für die genannten Produkte gebeizt wurde, kann in allen EU-Staaten verkauft und ausgesät werden. *) Notfallzulassung nach Artikel 53 der Verordnung (EG) 1107/2009 (Dr. Stefan Weimar, Abteilung Agrarwirtschaft, DLR Rheinhesen-Nahe-Hunsrück)																						



Der Rapserrdfloh (Psylliodes chrysocephala) erscheint ab Anfang September in den auflaufenden Winterrapsbeständen.

schiedliche Produkte auf der Basis von Mikroorganismen, Algenpräparaten, Pflanzenextrakten (zum Beispiel Vitamine, Aminosäuren, Polysaccharide, Phytohormone), Extrakten aus tierischen Produkten (zum Beispiel Chitosane) sowie Humin- und Fulvosäuren. Einzelne Produkte werden auch als Mischungen von verschiedenen Substanzen vermarktet, darüber hinaus werden diese auch in Kombination mit Makro- und Mikronährstoffen angeboten. Biostimulanzien sind je nach Zweckbestimmung als Düngemittel, Pflanzenhilfsmittel oder Bodenhilfsstoff formal dem Düngemittelrecht unterstellt. Nur wenige Produkte sind als Pflanzenstärkungsmittel des Pflanzenschutzrecht zuzuordnen.

Biologische oder chemische Einwirkung

Als Pflanzenhilfsmittel sind Stoffe ohne wesentlichen Nährstoffgehalt definiert, die dazu bestimmt sind, auf Pflanzen biologisch oder chemisch einzuwirken, um einen pflanzenbaulichen, produktionstechnischen oder anwendungstechnischen Nutzen zu erzielen, soweit sie nicht als Pflanzenstärkungsmittel nach den Vorgaben des Pflan-

zenschutzgesetzes unterliegen. Bodenhilfsstoffe bezeichnen Stoffe ohne wesentlichen Nährstoffgehalt sowie Mikroorganismen, die dazu bestimmt sind, die biologischen, chemischen oder physikalischen Eigenschaften des Bodens zu beeinflussen, um die Wachstumsbedingungen für Nutzpflanzen zu verbessern oder die symbiotische Bindung von Stickstoff zu fördern.

Pflanzenstärkungsmittel sind gemäß § 2 Nr. 10 Pflanzenschutzgesetz Stoffe und Gemische einschließlich Mikroorganismen, die ausschließlich dazu bestimmt sind, allgemein der Gesunderhaltung der Pflanzen zu dienen, soweit sie nicht Pflanzenschutzmittel nach Artikel 2 Absatz 1 der Verordnung (EG) Nr. 1107/2009, oder dazu bestimmt sind, Pflanzen vor nicht-parasitären Beeinträchtigungen zu schützen.

In der seit dem 16. Juli 2022 vollständig geltenden EU-Düngeprodukteverordnung (Verordnung (EU) 2019/2009) umfassen Biostimulanzien eine eigenständige sogenannte Produktfunktionskategorie (PCF).

Für die kommende Aussaat bieten die einzelnen Züchterhäuser für ihr Winterraps-Sortiment verschiedene Kombinationen bestehend aus den aufgeführten

fungiziden und insektiziden Wirkstoffen sowie Biostimulanzien und Nährstoffen an.

WurzelPlus Bacillus und Lumidapt Kelta/Optima

Mit der als Bodenhilfsstoff klassifizierten Beizung „Wurzel-Plus Bacillus“ wird das Bakterium *Bacillus atrophaeus* auf die Kornoberfläche aufgetragen. Die sporenbildenden Bakterien besiedeln beim Keimungsprozess die Rhizosphäre der jungen Keimpflanzen und stimulieren dort die Auxin-Synthese der Pflanze, die spezifisch die Wurzelbildung während der Jugendentwicklung des Rapses anregt und zudem die räumliche Verfügbarkeit von Phosphat fördert.

Die biologische Nährstoffbeizung Lumidapt Kelta beziehungsweise Optima für alt- beziehungsweise neuerntige Ware besteht aus organischen Säuren, Biopolymeren sowie Mikro- und Makronährstoffen, die neben der gleichmäßigen Bestandsetablierung auch einer Verbesserung der Winterhärte und der Nährstoffeffizienz dienen soll.

Starcover kombiniert drei Produkte

Unter der Bezeichnung starcover wird eine Kombination aus dem Pflanzenextrakt AgRHO GSB30 und dem *Bacillus amyloliquefaciens* IT45 (Rise P) gemeinsam mit dem fungiziden Beizprodukt Scenic Gold für ein ausgewähltes Winterraps-Sortiment angeboten. Der Pflanzenextrakt soll das Wurzelwachstum und die Entwicklung der Seiten- und Feinwurzeln stimulieren. Das lebende Bakterium kolonisiert den unmittelbaren Wurzelraum (Rhizosphäre), seine Exsudate tragen zur Mobilisierung von Nährstoffen bei.

Zur Aussaat 2023 sind neben der direkten Bekämpfung der relevanten Herbstschädlinge – soweit überhaupt möglich – im Wesentlichen pflanzenbauliche Maßnahmen in Erwägung zu ziehen.

Rapserrdfloh ab Anfang September

Der 3 bis 5 mm große Rapserrdfloh (*Psylliodes chrysocephala*)

erscheint ab Anfang September in den auflaufenden Winterrapsbeständen. Das Schadbild des adulten Käfers dokumentiert sich in einem typischen Loch- und Fensterfraß an den Kotle- und Laubblättern. Spätestens zwei Wochen nach der Besiedelung der Bestände beginnen die weiblichen Tiere mit der Eiablage in zirka 1 bis 2 cm Bodentiefe unmittelbar neben den Rapspflanzen. Die Junglarven sind durch ihre jeweils dunkelbraune Kopfkapsel und Analplatte sowie drei Beinpaare deutlich von den Larven des Schwarzen Kohltriebrüsslers zu unterscheiden. Sie dringen in die Blattstiele der unteren Blätter ein und verursachen dort einen Bohr- und Minierfraß. Bei milder Winterwitterung können die bis zu 7 mm langen Larven auch den Vegetationskegel der Rapspflanzen schädigen. Die Fraßstellen der Adulten und Larven sind in der Regel auch Eintrittspforten für pilzliche Schaderreger. Darüber hinaus wird die Winterhärte und Regenerationsfähigkeit der Rapspflanzen beeinträchtigt.

Schwarzer Kohltriebrüssler

Ab Mitte September erfolgt der Zuflug des bis zu 3,5 mm großen schwarz gefärbten Rüsselkäfers *Ceutorhynchus piciparis*. Nach dem Reifungsfraß setzt nach zirka vier Wochen die Eiablage an der Basis der Blattstiele ein, die witterungsabhängig über die Wintermonate bis Ende März andauern kann.

Die 4 bis 5 mm langen weißen, beinlosen Larven mit hellgelber Kopfkapsel dringen bis zum Vegetationskegel der Jungpflanzen vor, den sie bis zum zeitigen Frühjahr besiedeln. Mit dem Larvenfraß werden die Blatt- und Blütenanlagen des Haupttriebes derart geschädigt, dass dieser im Frühjahr kein Längenwachstum vollziehen kann.

Sofern die befallenen Pflanzen durch Frostereignisse nicht vorzeitig ausgefallen sind, kümmern diese im Frühjahr und bilden nur noch schwache Seitentriebe aus, die nach einer verzögerten und schwachen Blüte ungleichmäßig abreifen. Ein Starkbefall kann



Die Kleine Kohlflye platziert ihre Eigelege am Wurzelhals der Jungpflanzen. Die Maden befallen dann die Seiten- und Hauptwurzeln der Pflanzen.

bisweilen auch einen Totalschaden des Rapsbestands verursachen.

Im September erscheint in der Regel die dritte Generation der Kleinen Kohlflye (*Delia radicum*) in den jungen Rapsbeständen, die ihre Eigelege an den Wurzelhals der Jungpflanzen platziert.

Kleine Kohlflye: Maden verursachen typische Fraßgänge

Die innerhalb einer Woche schlüpfenden, später bis zu 8 mm großen Maden der Kleinen Kohlflye befallen die Seiten- und Hauptwurzeln der Pflanzen. Der Befall ist erkennbar an den typischen Fraßgängen der Pfahlwurzel, in denen sich Gewebewucherungen oder auch Fäulnisherde entwickeln können. Optisch reagieren die befallenen Pflanzen mit rötlich-blauen Blattverfärbungen, Kümmerwuchs und auch Welkeerscheinungen. Ein merklicher Befall durch die Larve der Kleinen Kohlflye kann nachweislich auch die Infektionsgefahr durch die *Verticillium*-Rapswelke erhöhen.

*Dr. Stefan Weimar, DLR
Rheinessen-Nahe-Hunsrück*