

# Die Rapsbestände sicher durch den Winter bringen

## Wachstumsregler- beziehungsweise Fungizideinsatz im Herbst

*Winterraps ist in vielen Betrieben die Kultur mit dem höchsten Behandlungsindex. Dabei werden viele Maßnahmen vorbeugend eingesetzt, was beim Raps oftmals auch nicht anders möglich ist. Wobei es beim Einsatz von Wachstumsreglern beziehungsweise Fungiziden im Herbst beim Winterraps ankommt, erläutert Nikolaus Schackmann vom DLR Eifel in Bitburg.*

Der Einsatz von Wachstumsreglern beziehungsweise Fungiziden im Herbst zählt in vielen Betrieben mittlerweile zu den Standardmaßnahmen im Rapsanbau. Die Beweggründe hierfür sind so vielfältig wie die Möglichkeiten. Daher sollte man sich im Vorfeld einer Maßnahme immer darüber im Klaren sein, welchen Effekt man damit anstrebt. Ziel aller Maßnahmen im Herbst ist ein ausreichend entwickelter, aber nicht überwachsender Rapsbestand.

Aber schon hier gehen die Meinungen auseinander. Nach Meinung des Verfassers, sollte ein Rapsbestand bis

zum Vegetationsende zwölf gesunde Laubblätter entwickelt und als Rosette möglichst nah am Boden liegen. Wichtiger noch als die oberirdische Entwicklung ist die Wurzelbildung. Pro Laubblatt sollte die Rapspflanze 1 Millimeter Wurzelhalsdurchmesser aufweisen. Das heißt bei zwölf Laubblättern müsste der Raps einen Wurzelhalsdurchmesser von 12 mm erreicht haben.

Die DüngeVO beschränkt die Möglichkeiten der Wachstumsförderung durch die maximale Höhe und den Zeitpunkt der Düngung stark ein. Mit Wachstumsreglern kann das Wachs-



*Deutliches „Hochstängeln“ des Vegetationskegels im Februar 2021. Solche Bestände neigen sehr stark zum Lager und bilden weniger Seitentriebe. Fotos: Schackmann*

tum nur gebremst werden. Daher sollte der Saatzeitpunkt nicht zu spät gewählt werden. →

### Einsätze zur Krankheitsbekämpfung

Das Hauptaugenmerk bei der Krankheitsbekämpfung im Herbst liegt auf der Krankheit Phoma Lingam. Günstige Befallsbedingungen herrschen bei feuchter Witterung und wenn viel Ausfallraps in einer Region steht.

Den größten Einfluss auf die Entwicklung von Phoma Lingam hat man

mit der Sortenwahl. An zweiter Stelle steht die konsequente und frühzeitige Beseitigung von Ausfallraps. Er ist Ausgangspunkt der Herbstinfektionen. Der Fungizideinsatz stellt nur eine begleitende beziehungsweise unterstützende Maßnahme dar. Die Aufwandmengen, die für eine gezielte Bekämpfung von Phoma lingam notwendig sind, liegen über denen, die in der Regel für eine Wachstumsregulation notwendig sind.

In Jahren mit feuchter Herbstwitterung muss die Bekämpfung frühzeitig (beim Sichtbar werden der ersten Blattflecken) erfolgen. In Sorten mit ausgeprägter Phoma-Toleranz ist diese Maßnahme meist nicht notwendig. In Spätsaaten tritt häufig falscher Mehltau auf. Dieser kann mit den gegen Phoma zugelassenen Fungiziden meist gut erfasst werden.

### Einsätze zur Wachstumsregulierung

Mit dem Wachstumsreglereinsatz im Herbst können drei verschiedene Ziele erreicht werden (Förderung der Wurzelbildung, Verhinderung des Überwachens, Einwinterung), die jedoch unterschiedliche Termine, Aufwandmengen und Mittel erfordern.

Daher sind intensive Bestandskontrollen notwendig, um die Maßnahmen termingerecht einzusetzen und eventuell mit anderen Pflanzenschutzmaßnahmen wie der Bekämpfung von Schädlingen oder Ungräsern kombinieren zu können.

### Förderung der Wurzelbildung

Im Langtag (Tag länger als die Nacht) werden beim Raps mehr als 50 Prozent der Assimilateleistung zum Aufbau der Wurzeln verwendet. Ab dem 21. September sind die Nächte länger als die Tage. In dieser Zeit ändert sich der Stoffwechsel der Rapspflanze, so dass ab Ende September die Assimilate überwiegend zum Aufbau des Blattapparates genutzt werden. Mit dem Einsatz azolhaltiger Fungizide kann dieser Prozess zeitlich nach hinten verschoben werden. Hat sich der Stoffwechsel einmal umgestellt, ist dies nicht mehr umkehrbar.

Möchte man also die Wurzelbildung im Herbst fördern, muss der Wachstumsregler um den 20. September eingesetzt werden. Der Raps sollte dazu das 4-Blattstadium erreicht haben. Die dafür notwendige Aufwandmenge kann dabei anhand der Blattzahl ermittelt werden. Als Faustregel gilt: Pro Laubblatt 0,1 l/ Folicur. In einem Rapsbestand mit fünf Laubblättern reichen demnach 0,5 l/ha Folicur beziehungsweise 0,7 l/ha Toprex beziehungsweise 0,4 l/ha Carax.

### Verhinderung des Überwachens

Um die Auswinterung des Raps zu verhindern, muss der Vegetationskegel kurz über der Bodenoberfläche bleiben.

**Tabelle 1: Als Fungizid zugelassene Produkte**

Mittel	Wirkstoff (g/l o. kg)	Krankheiten u. max. Aufwand/ha				Auflagen			
		FRAC-Code	Wurzels-/Stängelrot	Rapskrebs <sup>1)</sup>	Rapschwärze	Anz. Anw.	NT	NW	Sonst.
Cantus Gold	Boscalid (200), Dimoxystrobin (200)	7, 11	0,5	0,5	0,5	2		•	
Amistar Gold	Azoxystrobin (125), Difenconazol (125)	3, 11	1	1		2		•	
Caramba, Aptrell, Sirena EC	Metconazol (60)	3	1,5	1,5		2		•	
Efilor	Metconazol (60), Boscalid (133)	3, 7	1	1	1	2		•	
Fezan	Tebuconazol (250)	3		1		3		•	•
Folicur	Tebuconazol (250)	3	1,5	1,5	1,5	2	•	•	
Helocur 250 EW, Teson	Tebuconazol (250)	3	1,5			2		•	
Mercury Pro	Azoxystrobin (200), Cyproconazol (80)	3, 11		1	1	2		•	
Mirage 45 EC	Prochloraz (450)	3		1,5		1		•	
Orius	Tebuconazol (200)	3	1,5	1,5		2		•	
Protendo 250 EC	Prothioconazol (250)	3	0,7			2		•	•
Protendo forte, Pecari 300 EC, Patel 300 EC	Prothioconazol (300)	3		0,6	0,6	2		•	
Propulse	Fluopyram (125), Prothioconazol (125)	3, 7		1	1	1		•	
Score	Difenconazol (250)	3	0,5			2		•	
Tilmor	Prothioconazol (80), Tebuconazol (160)	3	1,2			2		•	
Tokyo	Prothioconazol (250)	3	0,7	0,7		2		•	•
Toprex	Difenconazol (250), Paclobutrazol (125)	3	0,5			2		•	•
Polyversum	Pythium oligandrum		0,1	0,1		3			
Serenade Aso	Bacillus amyloliquefaciens			2		2			

**Tabelle 2: Produkte, die zur Verbesserung der Winterfestigkeit und/oder zur Verbesserung der Standfestigkeit zugelassen sind**

Mittel	Wirkstoff (g/l o. kg)	FRAC-Code	Wachstumsregulierung			Auflagen			
			Aufwand/ha		Anwendungen	Anz. Anw.	NT	NW	Sonst.
			Winterfestigkeit	Standfestigkeit					
Ampera	Prochloraz (237) Tebuconazol (133)	3		1,2-1,5	Herbst: ES 16-29 Frühjahr: ES 32-55	1		•	
Caramba, Aptrell, Sirena EC	Metconazol (60)	3		1,2-1,5	Frühjahr: ES 39-59	2		•	
Carax	Mepiquatchlorid (210) Metconazol (30)	3	0,5-1,4	0,5-1,4	Herbst: ES 12-31 Frühjahr: ES 30-59	2		•	
Efilor	Metconazol (60) Boscalid (133)	3, 7	0,5-1,0	0,5-1,0	Herbst: ES 12-31 Frühjahr: ES 30-59	2		•	
Folicur	Tebuconazol (250)	3	0,8-1,0	0,8-1,0 (H) 0,8-1,5 (F)	Herbst: ES 14-18 Frühjahr: ES 39-55	2	•	•	
Orius	Tebuconazol (200)	3	1,25-1,5	1,5	Herbst: ES 16-29 Frühjahr: ES 32-55	2		•	
Tilmor	Prothioconazol (80) Tebuconazol (160)	3	1,0-1,2	1,0-1,2	Herbst: ES 12-18 Frühjahr: ES 30-59	2		•	
Toprex	Difenconazol (250) Paclobutrazol (125)	3		0,35-0,5	Herbst: ES 14-Veg.ende Frühjahr: ES 35-55	2		•	•



Deutlich überzogener Raps am 27.10.2020. Hohe Stickstoffnachlieferung und zu später Einsatz eines Wachstumsreglers führten zu „Kohlblättern“ und „Hochstängeln“ des Vegetationskegels.

Schiebt er sich schon im Herbst nach oben, ist er deutlich anfälliger gegenüber starken Frösten, was zum Verlust des Haupttriebes oder gar zum Totalausfall der Pflanze führen kann. Weiterhin sind sehr große, kohlachtige Rapsblätter deutlich frostgefährdeter als kleinere Blätter.

Insbesondere bei anhaltend warmer Herbstwitterung im Oktober und starker Stickstoffnachlieferung oder zu dichten Beständen neigen Rapsbestände zur Bildung großer Blätter und in der Folge mit dem Hochschieben des Vegetationskegels. Um dies bei beginnender Streckung im Herbst zu verhindern, sind relativ hohe Mengen an Wachstumsregler notwendig, die je nach Wüchsigkeit der Bestände anzupassen sind. Sie liegen deutlich höher, als die Aufwandmengen, die unter Punkt 1 beschrieben sind.

### Einwinterung der Bestände

Viele Praktiker sehen den Einsatz von Wachstumsreglern im Herbst als eine Art „Einwinterung“ der Bestände an. Dabei wird folgender Effekt genutzt: Durch den Einsatz von Fungiziden werden die Pflanzenzellen entwässert. Dadurch steigt die

Salz- und Zuckerkonzentration in den Zellen, was sie deutlich besser vor Frost schützt. Optisch sieht man das durch die deutlich dunklere Färbung nach dem Einsatz (am Besten in einem Spritzenfenster zu erkennen). Dieser Effekt wächst sich aber bei anhaltender Vegetation im Herbst nach ein bis zwei Wochen wieder aus. Die „Einwinterung“ sollte daher erst kurz vor Beginn der Vegetationsruhe erfolgen.

Im Frühjahr ist diese Maßnahme daran zu erkennen, dass insbesondere die großen Blätter weniger stark zurück gefroren sind und dem Raps zu Beginn der Vegetation mehr Assimilationsfläche zur Verfügung steht. Die Aufwandmengen, die hierzu notwendig sind, sind relativ gering und liegen als Beispiel im Bereich von 0,3 bis 0,5 l/ha Folicur, 0,5 l/ha Tilmor/Ampera. Bei „normaler“ Frühjahrwitterung ist jedoch bei dieser Maßnahme kaum ein Ertragseffekt festzustellen. Diese Maßnahme wirkt sich also mehr auf die Optik als auf den Ertrag aus.

### Welches Produkt ist das beste?

In der Beratung taucht häufig die Frage auf, welches Produkt

das beste sei. Diese Frage ist nicht eindeutig zu beantworten und erfordert die genaue Kenntnis der Umstände. Das hier gezeigte Ranking (Kasten) ist beispielhaft auf die volle zugelassene

#### Abnehmender wachstumsregulatorischer Effekt:

Carax-Toprex-Folicur-  
Ampera-Tilmor

#### Abnehmende Fungizid-Leistung:

Cantus Gold-Tilmor-  
Toprex -Folicur/Caramba-  
Carax

ne Aufwandmenge bezogen. Durch eine Anpassung der Aufwandmenge sind die beschriebenen Effekte praktisch mit allen Produkten zu erzielen. Dabei ist unbedingt der Zulassungsumfang der Produkte zu beachten; nicht alle Produkte haben für alle Anwendungsgebiete eine Zulassung.

### Fazit: Kompromisse schmälern den Erfolg

Die hier gemachten Ausführungen sollen keinesfalls dazu führen, an drei Terminen im Herbst Wachstumsregler oder Fungizide einzusetzen. Vielmehr soll der Apell sein, durch intensive Bestandeskontrollen die notwendige Maßnahme herauszufinden und diese termingerecht durchzuführen. Dabei hat die richtige Terminierung eine Schlüsselrolle.

Kompromisse, weil die Überfahrt mit anderen notwendigen Maßnahmen kombiniert werden soll, schmälern den Erfolg der Maßnahme enorm. Der Einsatz von Wachstumsreglern/Fungiziden sollen die pflanzenbaulichen Maßnahmen wie Sortenwahl, Saatzeit, Saatstärke und Nährstoffversorgung unterstützen und nur in Ausnahmefällen dazu dienen, Anbaufehler zu korrigieren. ■