Blütenspritzungen im Winterraps können Erträge absichern. Dabei sind einige Regeln zu beachten.

Blütenbehandlung in Raps

Auf die Details kommt es an

Werner Heller, Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft, Institut für Pflanzenschutz · Freising

Die Rapsanbaufläche ist in den letzten Jahren stetig angestiegen. Die Preisentwicklung ist deutlich im Aufwärtstrend. Und auch die Erträge konnten weiter gesteigert werden. 5-Tonnen-Erträge je ha, welche vor einigen Jahren noch ein unerreichbares Wunschziel waren, sind heute mit entsprechender Produktionstechnik keine Seltenheit mehr.

Der Rapsanbau hat sich mittlerweile jedoch auch zu einer Kultur entwickelt, bei der ein zielgerichteter Pflanzenschutzeinsatz deutlich wichtiger geworden ist. Der intensive Anbau mit immer engeren Fruchtfolgen führt dazu, dass Pilzkrankheiten zunehmend für Ertragseinbußen sorgen. Außerdem sorgen vermehrt Resistenzen gegenüber Schadinsekten, wie beispielsweise dem Rapsglanzkäfer, dafür, dass vielfältige Spritzfolgen mit konsequentem Wirkstoffwechsel unabdingbar geworden sind. In diesem Zusammenhang ist es von besonderer Bedeutung, dass auch die Applikationstechnik entsprechend auf die jeweiligen Anwendungsbedingungen abgestimmt ist.

Fungizideinsatz zunehmend wichtiger

Raps ist über die gesamte Vegetationsperiode der Gefahr von pilzlichen Erregern ausgesetzt. Neben der Wurzelhals- und Stängelfäule (Phoma lingam) zählt hier vor allem die Weißstängeligkeit (Sclerotinia sclerotiorum) zu den bedeutenden Rapskrankheiten, welche auch erhebliche Ertragseinbußen verursachen können. Vor allem in engen Rapsfruchtfolgen, in Verbindung mit entsprechender Witterung, ist hier eine Fungizidbehandlung sinnvoll. Bei einer Infektion mit dieser Krankheit werden Ascosporen, meist durch Wind auf Blätter und Stängel verbreitet. Bei Wärme und wechselfeuchtem Wetter infizieren sie dann die Rapspflanzen. Günstige Bedingungen zur Keimung finden Sporen auf abgefallenen Blütenblättern, welche sich in Zweiggabeln und Blattachseln der Pflanzen ablagern. Von dort aus kann sich dann die Krankheit ideal ausbreiten und so auch weitere Pflanzen infizieren.

Eine gezielte Bekämpfung der Krankheit ist wegen mangelhafter Befallsprognosen häufig

In Blattachseln von Rapspflanzen können sich Pilzkrankheiten ideal ausbreiten. Abgefallene Blütenblätter in Verbindung mit Feuchtigkeit bilden ein gutes Nährmedium zur Sporenkeimung.

Um Fahrspurverluste zu vermeiden, sollte mit geringer Fahrgeschwindigkeit (max. 6 km/h), möglichst in den Abendstunden appliziert werden. Eine Abdeckung störender Bauteile zwischen den Rädern ist sinnvoll. Selbstfahrer oder Anhängegeräte mit hohen Reifen bieten hier Vorteile.

schwierig. Dennoch erzielen Behandlungen während der Vollblüte meistens die höchste Wirkung. Eine optimale Benetzung der gesamten Rapspflanze reduziert dabei die Infektionsgefahr. Damit wird verhindert, dass befallsbedingt der Saftstrom unterbrochen wird und dadurch Pflanzenteile absterben, sowie und in der Folge Schoten nicht mehr vollständig abreifen können.

Die Anwendung von Pflanzenschutzmitteln in blühende Rapsbestände stellt an die Applikationstechnik besondere Anforderungen. Zur Gewährleistung einer guten Wirkstoffanlagerung an die Zielfläche, müssen Pflanzenschutzmittel ausreichend im Rapsbestand verteilt werden. Der ausgeprägte Habitus von Rapspflanzen erfordert deshalb auch ein entsprechend angepasstes Tropfenspektrum bei der Blütenapplikation.

Wachsschicht auf Rapspflanzen erschwert die Anlagerung

Die Rapspflanze entwickelt je nach Wetterlage auf ihrer Blatt- und Stängeloberfläche eine wasserabweisende Wachsschicht. Vor allem bei warmer, sonniger Witterung kann diese sehr stark ausgeprägt sein. Bei einer Pflanzenschutzapplikation muss deshalb ein Tropfenspektrum erzeugt werden, welches ein Abperlen der Spritztropfen weitgehend verhindert.

Durch entsprechende Formulierungen von Pflanzenschutzmitteln oder durch Beimischung von Additiven kann ein Zusammenlaufen von Tropfen und damit auch die Abrollgefahr reduziert werden. Bei Kontaktmitteln ist es zudem wichtig, dass diese gleichmäßig verteilt und ausreichend an der Zielfläche angelagert werden. Systemische Fungizide können hier Schwächen bei der Anlagerung zumindest teilweise ausgleichen.

INFO

Rapsbestand gezielt führen

Eine sorten- und standortangepasste Empfehlung gibt der online verfügbare Wachstums- und Fungizidkalkulator unter **www.rapool.de/servicetool**

Wasseraufwand und Druck aufeinander abstimmen

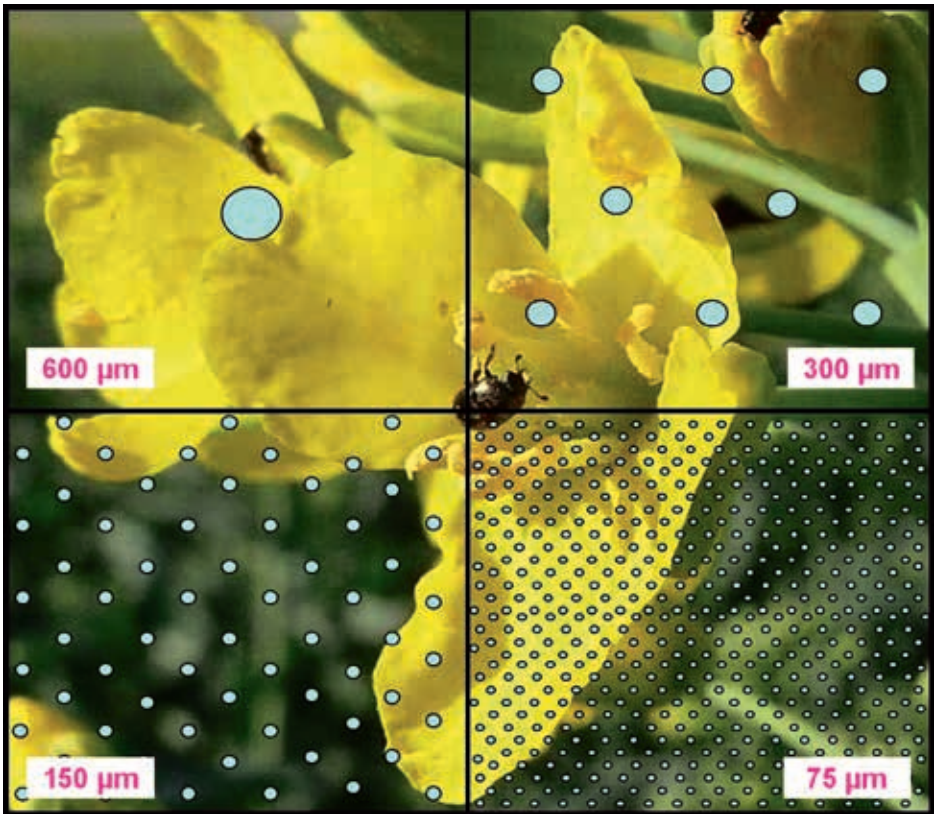
Bei der Raps-Blütenbehandlung müssen Pflanzenschutzmittel auf einer sehr großen Pflanzenfläche verteilt werden. Hohe Wirkungsgrade durch entsprechende Benetzung der Rapspflanzen können aber nur erzielt werden, wenn auch eine ausreichende Wasseraufwandmenge zur Anwendung kommt. Wassermengen von 300 l/ha sollten hier nicht unterschritten werden. Die Applikationstechnik muss außerdem in der Lage sein, auch Spritzbrühe in das Innere des Pflanzenbestandes zu bringen. Das heißt, eine gewisse Bestandesdurchdringung ist von besonderer Wichtigkeit. Während ein feines Tropfenspektrum mit einer relativ hohen Anzahl an Tropfen zwar eine große Fläche benetzen kann, so sind jedoch sehr kleine Tropfen mit ihrer geringen Masse nur bedingt geeignet auch in den Bestand einzudringen. Hier besitzen gröbere und damit schwerere Tropfen eine bessere Dynamik und somit auch ein höheres Durchdringungspotenzial. Auf ihrem Weg in den Bestand treffen sie dabei auf Pflanzenteile und können zusätzlich abgelenkt oder geteilt werden und benetzen dadurch auch Pflanzenteile an schwerer zugänglichen Stellen. Bei

Tabelle 1: Wassermengen und Düsengröße hängen vom jeweiligen Einsatz ab:

Tropfenspektrum	Maßnahme	Tropfengröße	Spritzdruck	Wasseraufwandmenge**	Düsengröße*** (Injektordüsen) kurz	Düsengröße*** (Injektordüsen) lang	Bedeckungspotenzial	Bestandesdurchdringung	Abdriftgefahr
fein bis mitteltropfig	Rapsfungizide (vor der Blüte)	mittel	mittel-hoch	200–300 l/ha	03–04	025–03			
	Insektizide (Stängelschädlinge)*	mittel	mittel						
mitteltropfig	Wachstumsregler	mittel	mittel	200–300 l/ha	03–04	025–03			
	Rapsblütenbehandlungen Insektizide*	mittel	mittel-hoch	300–400 l/ha	04–05	03–04			
	Rapsblütenbehandlungen Fungizide*	mittel	mittel						
	Vorerntebehandlung/ Sikkation*	mittel	mittel	> 400 l/ha	05	04–05			
grobtropfig	Bodenherbizide (Vorauflauf, z.B. Clomazone)	grob	niedrig	300 l/ha	05–(06)	05			

* Die Verwendung von Doppelflachstrahldüsen ist hier empfehlenswert
** Die für die jeweiligen Pflanzenschutzmittel festgesetzten Anwendungsbestimmungen müssen eingehalten werden
*** Düsengrößen beziehen sich auf Geschwindigkeiten von 6–7 km/h

einem gröberen Tropfenspektrum nimmt allerdings die Tropfenanzahl je Liter ausgebrachter Flüssigkeit ab. Aus diesem Grund ist hier unbedingt eine ausreichende Wasseraufwandmenge zu wählen. Dies gilt umso mehr, wenn wegen geforderter Abdriftminderungsauflagen im Randbereich besonders abdriftarm appliziert werden muss. Geeignete Düsenkaliber sind hier die Größen 04 und 05 bei kurzen Injektordüsen oder eine Stufe kleiner mit höherem Spritzdruck bei langen Injektordüsen. Doppelflachstrahldüsen können durch die beiden Spritzfächer nach vorne und hinten die Spritzflüssigkeiten besser verteilen und auch in stark verzweigten Pflanzenbeständen durch die schrägen Spritzrichtungen gut eindringen. Voraussetzung ist dabei ein mittelgrobes Tropfenspektrum. Der Spritzdruck sollte im unteren Bereich der Optimaldruckzone liegen. Kurze Injektordüsen erzielen eine gute Durchdringung mit einem Druck von circa 2 bis 2,5 bar, lange Injektordüsen im Druckbereich von rund 4 bar. Damit ein Eindringen in den Bestand gewährleistet werden kann, sollte neben einer ausreichenden Wasseraufwandmenge auch die Fahrgeschwindigkeit angepasst werden. Je höher die Geschwindigkeit, desto schlechter wird die Anlagerung nach hinten. Außerdem steigt die Abdriftgefahr und umso schwieriger wird es, eine ausreichende Bestandesdurchdringung zu gewährleisten. HiSpeed-Düsen können hier eine gute Alternative sein. Der 10° steil nach vorne spritzende Strahl sorgt für eine gute Eindringung und der 50° flach nach hinten gerichtete Strahl benetzt sowohl die oberen Pflanzenteile als auch den Bestand entgegen der Fahrtrichtung.



Bei gleicher Wassermenge (l/ha) wird bei einer Halbierung der Tropfengröße die 8-fache Tropfenanzahl ausgebracht.

Insektizide benötigen Körperkontakt

Damit Insektizide in Rapsbeständen eine ausreichende Wirkung erzielen können, muss der Wirkstoff mit den Schadinsekten in Kontakt kommen. Werden diese nicht direkt getroffen, können sie nur dann ausreichend bekämpft werden, wenn sie aktiv sind und sich zum Wirkstoff hin bewegen. Der Wirkungsgrad von Insektiziden hängt deshalb stark von einer guten Verteilung und Anlagerung ab. Weil sich Blüten- und Schotenschädlinge meist im oberen Bereich der Pflanzen aufhalten, sollte im Gegensatz zum Fungizideinsatz das Tropfenspektrum bei Insektiziden etwas feintropfiger sein. Dadurch kann die Anlagerung vor allem im Bereich der Blüten verbessert werden.
Auch die Verwendung von Luftunterstützungssystemen (z. B. Hardi TwinSystem, Dammann Dual Air System,...) erlauben es, mit einem feineren Tropfenspektrum zu arbeiten.

Anerkannte Doppelflachstrahldüsen mit einer Abdriftminderung bis 90 % gibt es mit symmetrischen (30°/30°) und asymmetrischen (10° nach vorne/50° nach hinten) Spritzwinkeln in vielen Größen.

Der zusätzlich erzeugte Luftstrom sorgt hier für eine gute Bestandesdurchdringung und verringert gleichzeitig die Abdriftgefahr.

Bei Pflanzenschutzmaßnahmen während der Blüte sind zwingend die Auflagen zum Bienenschutz einzuhalten. Dabei muss auch beachtet werden, dass sich bei einigen als bienenungefährlich (B4) eingestuften Insektiziden in der Kombination mit bestimmten Fungiziden, die Bienengefährlichkeit ändern kann (auf B2). Dann dürfen diese Kombinationen nur noch nach dem täglichen Bienenflug bis 23.00 Uhr ausgebracht werden.

Fazit

Rapsblütenbehandlungen stellen für die Applikationstechnik eine große Herausforderung dar. Stark verzweigte Pflanzen mit sehr großer und schwierig anzulagernder Blattoberfläche erfordern ein optimal abgestimmtes Tropfenspektrum. Moderne Wirkstoffformulierungen, in Verbindung mit optimaler Düsentechnik und ausreichenden Wasseraufwandmengen, können den Wirkungsgrad eines Pflanzenschutzmittels optimieren. Eine Anwendung mit angepasster Fahrgeschwindigkeit, bei entsprechend guter Witterung, sichert den Erfolg der Maßnahme. Um die Gefahr von Resistenzen zu minimieren, sollten Reduzierungen der Aufwandmengen grundsätzlich unterbleiben.

Werner Heller
Fon 08161.715200
Fax 08161.715185
Werner.Heller@LfL.bayern.de

Profis
im Dialog

Profis im Dialog steht für hochkarätige, interessante Veranstaltungen, die Sie nicht verpassen sollten.

RAPOOL-RAPSTAGE

14.05.13
18334 Böhlendorf

15.05.13
18334 Werder

16.05.13
19067 Brahlstorf

16.05.13
37586 Dassel Krimmensen

22.05.13
18519 Oberhinrichshagen

06.06.13
17495 Groß Kiesow

07.06.13
18279 Lalendorf

11.06.13
66484 Winterbach-Niederhausen

12.06.13
66839 Schmelz

17.06.13
67813 Gerbach

20.06.13
66879 Obermohr

21.06.13
18299 Wardow

03.07.13
18276 Boldebuck

5.07.13
17168 Jördenstorf

Besuchen Sie auch

06.06.13
Feldtag Beckrath,
41812 Erkelenz-Venrath

13.06.13
Sauerländer Grünlandtag,
59872 Meschede-Remblinghausen

14.06.13
SGL Agrartag,
50374 Erftstadt-Gymnich

14.06.13
Ackerbautag,
41812 Erkelenz

Anmeldung im Internet unter www.dsv-saaten.de