

FB01- 120833_2020_NoPoFoCh 2018-2020	Fungizidanwendung in Winterraps Bearbeiter: Andela Thate, Dr. Wolfgang Karalus, Anke Hoppe	Strategieversuch PI.4
--	---	-------------------------------------

Fruchtart: Winterraps

Versuchsfrage:

Vergleich verschiedener Anwendungstechniken zum Fungizideinsatz gegen *Sclerotinia sclerotiorum* in der Rapsblüte, Prüfung unterschiedlich anfälliger Sorten hinsichtlich der Notwendigkeit einer Behandlung gegen *Phoma lingam* im Herbst.

Prüffaktoren:

Faktor A: Fungizidanwendung

Stufen: 5

Faktor B: Sorte

Stufen: 2

Versuchsorte

Nossen

Pommritz

Forchheim

Landkreis

Meißen

Bautzen

Erzgebirgskreis

Prod.gebiet

Lö4

Lö4

V8

Klassifikation:

PG	Fungizidanwendung	Termin	Fungizid/ Aufwandmenge [l bzw. kg/ha]	Applikations- Technik zu Blüte
A1	Unbehandelte Kontrolle			
A2	Herbst	BBCH 14-16	Toprex0,35	normale Düsentchnik
A3	Blüte	BBCH 63 - 65	Propulse 1,0	normale Düsentchnik
A4	Herbst	BBCH 14-16	Toprex0,35	normale Düsentchnik
	Blüte	BBCH 63 - 65	Propulse 1,0	normale Düsentchnik
A5	Herbst	BBCH 14-16	Toprex0,35	normale Düsentchnik
	Blüte	BBCH 63 - 65	Propulse 1,0	Dropleg-Technik

PG	Sorte	Aussaatsstärke [Körner/m ²]	Neigung Lager	Stand- festigkeit	Entwicklung vor Winter	Phoma- resistenz
B1	Bender (H)	50	3	+	5	+
B2	Mercedes (H)	50	3	+	5	0/-

Überführung und Praxisvalidierung des Droplegverfahrens



FuE-Vorhaben 180061 (2019 – 2020)	Fungizidanwendungen in Winterraps	Strategieversuch FB01-120833 (2018 – 2020)
Versuchsdurchführung: LfULG	Themenverantwortlicher: Abteilung Landwirtschaft Referat: 73 Pflanzenschutz Bearbeiter: Andela Thate/ Anke Hoppe/ Andreas Dittrich	
Rückstandsuntersuchung: BfUL	Verantwortlich: Geschäftsbereich Landwirtschaftliche Untersuchungen Referat: 44 Organische Analytik Dr. Olaf Nitzsche, Dr. Thomas Knobloch	

Typisches Bild auf den Rapsschlägen im April/Mai: es werden Pflanzenschutzmaßnahmen zur Bekämpfung von Sclerotinia, Kohlschotenmücke oder Kohlschotenrüssler durchgeführt. Diese werden entweder als Tankmischung oder zu unterschiedlichen Zeiten während der Blühphase des Rapses ausgebracht. Der Raps ist für die Bienen die Haupttracht im Frühjahr. Zu diesem Zeitpunkt kommt der Nektar, Pollen und die Bestäuber in direkten Kontakt mit dem eingesetzten Pflanzenschutzmitteln (PSM). Der Honig, der dabei entsteht, soll jedoch rückstandsfrei sein. Diese Problematik führt immer wieder zu Spannungen zwischen Landwirtschaft und Imkern.

Können durch das Droplegverfahren Rückstände im Honig verringert werden? Ist das Verfahren im Vergleich zu konventionellen Verfahren praxistauglich?

Untersuchungsparameter: **+ Befallsstärke Sclerotinia**
+ Wirkstoff-Rückstände in Blüte oder Stängel
+ Ertrag
+ Praxistauglichkeit

Droplegverfahren:

Das Droplegverfahren ist vom Julius-Kühn-Institut seit 2019 in die Abdriftminderungskategorie 95 % eingestuft worden und genügt damit höchsten Ansprüchen.

Die Ausbringung des PSM geschieht unterhalb des Blütenhorizontes.



LfULG



LfULG



LfULG

Versuchsdurchführung:

- auf den Versuchstationen des LfULG 2018, 2019, 2020
randomisierte Spaltanlage mit 4 Wiederholungen
doppelte Parzellenbreite für Droplegvarianten
- Streulage in 3 Praxis-Betrieben 2019
randomisierte Blockanlage mit 3 Wiederholungen
Parzellenbreite je nach Arbeitsbreite der Spritze

Droplegverfahren-Technik:

Dropleg im 50 cm-Abstand am Spritzbalken angebracht Belastung (Gewicht) am Spritzgestänge in Praxis kein Problem (400g Gewicht pro Dropleg)



LfULG

+ Befallsstärke Sclerotinia

- in allen Jahren und an allen Standorten sehr geringer oder kein Befall mit Sclerotinia
- keine Aussage zur Effektivität der Krankheitsbekämpfung möglich
- auf Versuchstationen Kontrollbonitur auf Sclerotinia im abreifenden Bestand
- in Praxisschlägen als Stoppelbonitur nach der Ernte

+ Wirkstoff-Rückstände in Blüte oder Stängel

Rückstandsanalyse: Probeentnahme 1 bis 2 Tage nach Applikation

Blüten und Stängel entnommen, Ausschluss Wirkstoffverschleppung

Ergebnisse der Rückstandsuntersuchungen:

- signifikanter Unterschied der Wirkstoffrückstände zwischen Dropleg- und konventioneller Spritzung
- im Blühhorizont der Droplegvariante sind deutlich geringere Wirkstoff-Rückstände nachgewiesen worden
- dafür im Stängelbereich, am Wirkort der Sclerotinia, sind höhere Rückstände nachgewiesen
- auch für die Metaboliten wurde ein vergleichbarer Zusammenhang festgestellt
- alle Analysen aus unserem Untersuchungszeitraum bestätigen die festgestellten Unterschiede sowohl nach Jahren und Standorten als auch nach Sorten

+ Ertrag

Analyse erfolgte über alle Jahre (2018, 2019) und alle Versuchsstationen

Ergebnisse: n=6

PSM	Least - Square - Mittelwerte	sig. GD: Tukey
unbehandelte Kontrolle	38,60	a
Herbst	38,81	ab
Blüte	40,82	ab
Herbst/Blüte/Konv.	41,25	b
Herbst/Blüte/Dropleg	40,38	ab
GD Tukey HSD	2,52	Lf ULG

Signifikanz: gleiche Buchstaben = kein signifikanter Unterschied; ungleiche Buchstaben = signifikanter Unterschied

Testverfahren: lineares gemischtes Modell (Anpassung: REML)

GD Tukey: Grenzdifferenz aus dem Tukey-Test (statistisches Signifikanzverfahren mit Mittelwertvergleich)

- gemittelte Erträge bei Droplegverfahren und konventioneller Blütenbehandlung tendenziell höher als in unbehandelter Kontrolle
- keine signifikanten Unterschiede zwischen konventioneller und Dropleg-Technik
- Stichprobengröße in Praxisbetrieben zu gering für endgültige Aussage

+ Praxistauglichkeit

- teilweise mussten neue Löcher ins Spritzgestänge gebohrt werden
- für John Deere und Tecnomatix mussten neue Halterungen hergestellt werden
- Nachrüstsätze werden angeboten
- Aufschwingen des Gestänges bei unebenem Gelände möglich
- Straßentransport funktioniert derzeit nur bei Spritzen mit Paketklappung

- An- und Abbau der Droplegs zur Behandlung zeitaufwändig
- Transport benutzter Dropleg im Zugfahrzeug nicht möglich (Anwenderschutz)

- Einstellen der Droplegs muss für jeden Schlag neu erfolgen



- je nach Standort, Sorte, Nährstoffversorgung Blühhorizont unterschiedlich ausgeprägt
- Achtung bei Halbzwerghybriden

Unter folgendem Link sehen Sie ein Video zum Einsatz der Droplegspritze in der Praxis.

https://www.landwirtschaft.sachsen.de/download/Dropleg_in_Rapsbestand.wmv

Dropleg-Kosten:

- Dropleg-Technik ca. 200 €/m Arbeitsbreite, zusätzliche Aufwendungen für Klappmechanismus ca. 100-150 €/m
- Förderung nach Richtlinie LIW in Sachsen möglich

Dropleg-Weitere Versuchsfragen in 2020:

- Vergleichende Rückstandsanalysen im Honig und Pollen für direkten Eignungsnachweis der Dropleg-Technik zur Risikominimierung im Winterraps
- Eignung der Dropleg-Technik zur besseren Durchdringung des Bestandes und damit Kontrolle von Septoria und Gelbrost im Winterweizen (Untersuchung in 2 Praxisbetrieben)
- Tastversuche hinsichtlich Abdriftminderung durch Einsatz der Dropleg-Technik im Winterweizen