

Praxisversuch: DESANOL gegen den falschen Mehltau bei der Zwiebel

Benjamin Waltner (FiBL)

Einleitung

Der falsche Mehltau (*Peronospora destructor*) ist eine wichtige Zwiebelkrankheit. Der Eipilz sporuliert zwischen 7°C bis 25°C und ab 80 % Luftfeuchte. Die optimale Temperatur liegt bei 13°C. Vor allem kühle Nächte mit anschließendem Tau am Morgen und gemäßigte Temperatur bei Bewölkung bedeuten gute Wachstumsbedingungen für den falschen Mehltau (Bedlan, 2012).

Methode

Es wurde ein Praxisversuch an zwei Standorten, in Haringsee und in Engelhartstetten, im Marchfeld angelegt. Ausgetestet wurde das Produkt DESANOL 747, welches als Pflanzenschutzmittel im biologischen Anbau in der InfoXgen Datenbank gelistet ist. DESANOL wird unter Einwirkung von elektrischem Strom aus Wasser und Kochsalz erzeugt. Bei diesem Prozess wird der Redoxwert (eH-Wert) erhöht, der eine bakterizide, virizide und fungizide Wirkung aufweisen soll. Der Praxisversuch sollte zeigen ob der Einsatz von DESANOL bei der Zwiebel einen Effekt auf die Ausprägung des falschen Mehltaus und somit auf den Ertrag hat.

Dazu wurde 2019, das Produkt am Standort Haringsee drei Mal und am Standort Engelhartstetten sechs Mal (15 l DESANOL / 300 l H₂O / > 790 mV) mit der Spritze ausgebracht. An drei Terminen wurde auf Schadsymptome des falschen Mehltaus bonitiert. In drei abgesteckten Parzellen wurden je Variante 20 Einzelpflanzen bonitiert. Zusätzlich wurde der Ertrag von je einem Schwad gewogen und auf den Hektarertrag umgerechnet. An beiden Standorten wurden außerdem an vier Stellen im Acker je 5 Knollen hintereinander (insgesamt 20 zufällig entnommene Zwiebelknollen je Variante) entnommen, gewogen und der Polar- sowie Äquatorialdurchmesser gemessen.

Ergebnisse & Diskussion

Es wurde am 16.07., am 24.07. und am 28.08. auf Falschen Mehltau bonitiert. Am ersten und zweiten Termin wurde am Standort Haringsee eine geringe Mehltauinfektion bonitiert die sich bei den beiden Varianten jedoch nicht unterschied. In Engelhartstetten wurde bei den ersten beiden Terminen kein Mehltau registriert. Am letzten Termin wurde an beiden Standorten eine geringe Mehltauinfektion bonitiert. Am Standort Engelhartstetten registrierte der Landwirt am 4.8. eine beginnende Mehltauinfektion in den Senken und bei den Bewässerungsrohren.

Die Daten der Wetterstation am Standort Haringsee zeigen, dass es im Mai durchaus den einen oder anderen Tag mit „Mehltauwetter“ (zwischen 7°C bis 25°C und ab 80 % Luftfeuchte) gab. Ab Juni gab es keine längeren Perioden mit Mehltau favorisierenden Bedingungen mehr (Siehe Beilage 1).

Am Standort Haringsee ist ein Ertragsunterschied von 3,9 Tonnen zu Gunsten der behandelten Variante auffallend (Tabelle 1). Es gab jedoch keinen statistisch signifikanten Unterschied im Einzelzwiebelgewicht ($p_{\text{anova}} = 0,22$), Polar- ($p_{\text{anova}} = 0,10$) und Äquatorialdurchmesser ($p_{\text{anova}} = 0,06$). Jedoch zeichnete sich ein Trend ab, dass die Kontrollvariante höhere Durchmesser aufweist (Tabelle 2). Diese sich widersprechenden Ergebnissen könnten in einer zu geringen Probennahme bei den einzelnen Zwiebeln bedingt sein, könnte aber auch aufgrund von Standortfaktoren wie zum Beispiel Bodenunterschieden zu Stande gekommen sein (Abbildung 1 und Abbildung 2).

Tabelle 1: Standort, Sorte, Variante und Ertrag pro Hektar in Tonnen.

Standort	Sorte	Variante	Ertrag t / ha
Haringsee	Restora	DESANOL 747	37,8
		Kontrolle	33,9
Engelhartstetten	Dritan	DESANOL 747	39,3
		Kontrolle	40,0
	Crocket	DESANOL 747	42,5
		Kontrolle	42,0
	Taresco	DESANOL 747	33,9
		Kontrolle	34,5

Tabelle 2: Standort, Zwiebelgewicht, Polardurchmesser und Äquatorialdurchmesser am Standort Haringsee. \bar{x} = Arithmetisches Mittel, σ = Standardabweichung.

	Zwiebelgewicht (g)		Polardurchmesser (mm)		Äquatorialdurchmesser (mm)	
	\bar{x}	σ	\bar{x}	σ	\bar{x}	σ
DESANOL 747	88,1	27,52	52,6	6,95	55,6	6,17
Kontrolle	99,3	28,70	55,7	4,56	59,4	6,10

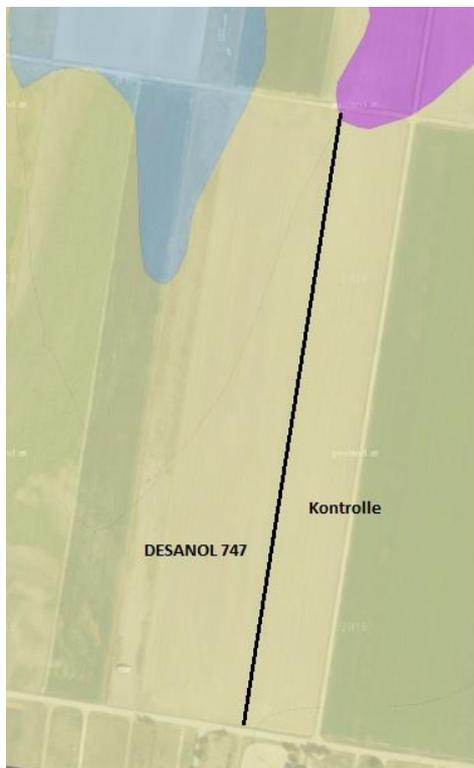


Abbildung 1: Die Wasserverfügbarkeit ist am Standort Haringsee mäßig feucht bis mäßig trocken (Quelle: eBOD).

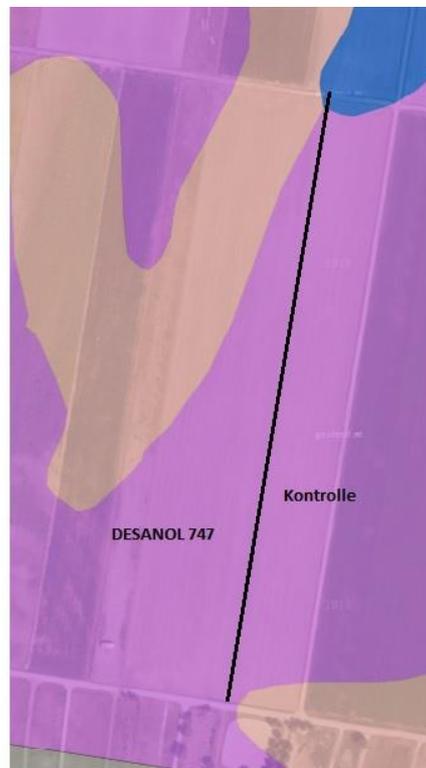


Abbildung 2: Die Wasserdurchlässigkeit ist am Standort Haringsee mäßig bis hoch (Quelle: eBOD).

Am Standort Engelhartstetten gibt es keinen signifikanten Unterschied im Ertrag zwischen den Varianten in den einzelnen Sorten (Tabelle 1). Auch im Einzelzwiebelgewicht ($p_{anova} = 0,52$), Polar- ($p_{anova} = 0,98$) und Äquatorialdurchmesser ($p_{anova} = 0,47$) der Zwiebel, gab es keinen signifikanten Unterschied.

Es war mitunter herausfordernd die Schadsymptome vom falschen Mehltau korrekt zu erkennen und zu bonitieren, vor allem wegen des geringen und teilweise späten Infektionsdrucks, weshalb durch

Literaturstudium und im Austausch mit Beratern, Lehr- und Versuchspersonal der LFS Obersiebenbrunn sowie mit den beteiligten Landwirten Bonitierfahrung aufgebaut wurde.

Tabelle 3: Zwiebelgewicht, Polardurchmesser und Äquatorialdurchmesser am Standort Engelhartstetten. \bar{x} = Arithmetisches Mittel, σ = Standardabweichung.

	Zwiebelgewicht (g)		Polardurchmesser (mm)		Äquatorialdurchmesser (mm)	
	\bar{x}	σ	\bar{x}	σ	\bar{x}	σ
DESANOL 747	107,6	36,70	56,9	6,55	60,8	7,29
Kontrolle	115,4	40,14	56,8	9,44	58,7	10,77

Schlussfolgerungen

Am Standort Haringsee wurde ein Mehrertrag bei der behandelten Fläche eingefahren. Dieses Ergebnis steht im Kontrast zu den Messungen an den einzelnen Zwiebeln, wo kein signifikanter Unterschied zwischen behandelter und unbehandelter Variante gemessen wurde. Die unterschiedlichen Ertragsergebnisse zwischen Einzelzwiebelgewicht und ermittelten Hektarerträgen am Standort Haringsee könnten neben der potentiellen Wirkung des Produkts, unterschiedlichen Bodeneigenschaften, einer zu geringen Probennahme oder weitere standortbedingte Unterschiede zu Grunde liegen. In Engelhartstetten unterschieden sich die Erträge bei drei verschiedenen Sorten nicht voneinander. Diese Ergebnisse wurden bei der Messung an einzelnen Zwiebeln bestätigt. Der falsche Mehltau war 2019 am Standort Engelhartstetten kein ertragsrelevantes Problem. In Haringsee ist die Datenlage unklar. Um eine mögliche Wirkung von DESANOL 747 gegen den falschen Mehltau bei der Zwiebel festzustellen, sind weitere Versuchsreihen notwendig.

Literatur

Bedlan, G., (2012). Gemüsekrankheiten. Das Fachbuch für Gemüsegärtner, Erwerbsgemüsebauern, Beratungsdienste und als Lehrbuch einsetzbar. Wien.