

Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie

Referat Pflanzenschutz

Lohmener Str. 12, 01326 Dresden

Internet: <http://www.landwirtschaft.sachsen.de/>

Bearbeiter: Eike Harbrecht

E-Mail: eike.harbrecht@smul.sachsen.de

Tel.: 0351/26 12-7321 Fax: 0351/26 12-8299

Wirksamkeits- und Verträglichkeitsprüfung von Fungiziden gegen Echten Mehltau (*Erysiphe heraclei*) und Blattflecken (*Cercospora carotae*) an Möhren

Versuchsjahr 2021

Der vorliegende Bericht enthält folgenden Versuch: FL 75-02/21 DD (00) bzw. LW-G-21-WK-F-01

Hinweis: Der komplette Versuchsbericht z. B. mit allen Bildern, Wetterdaten u. s. w. ist beim Autor nachzufragen!



Bild 1: Echter Mehltau Möhre



Bild 2: Blattflecken Möhre (*Cercospora carotae*)

1. Versuchsdaten				
Bundesland	SN			
Institution	Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie			
Versuchsort	Pillnitz			
Sorten	Bentley F1	Metro F1		
Aussaat	06.05.21	06.05.21		
Auflauf	26.05.21	27.05.21		
Ernte	14.09.21	14.09.21		
Versuchsanlage	Block, 4 Wdhlg.			
2. Versuchsglieder	l/ha; kg/ha	Zeitpunkt	BBCH Kultur	Datum
1 Kontrolle	-			
2 SF Luna Experience	0,75	T1 = Befallsbeginn	41-43 / 41-43	07.07.
SF Luna Experience	0,75	T2 = 14 T nach T1	43-45 / 43-45	22.07.
3 SF Nimrod	1,0	T1 = Befallsbeginn	41-43 / 41-43	07.07.
SF Nimrod	1,0	T2 = 7-10 T nach T1	43-45 / 43-45	22.07.
4 SF Luna Sensation	0,5	T1 = Befallsbeginn	41-43 / 41-43	07.07.
SF Luna Sensation	0,5	T2 = 14 T nach T1	43-45 / 43-45	22.07.
SF Luna Sensation	0,5	T3 = 14 T nach T2	45-49 / 45-49	04.08.
5 TM Luna Experience + Score	0,75 + 0,4	T1 = Befallsbeginn	41-43 / 41-43	07.07.
SF Serenade ASO	8,0	T2 = 14 T nach T1	43-45 / 43-45	22.07.
TM Luna Experience + Score	0,75 + 0,4	T3 = 14 T nach T2	45-49 / 45-49	04.08.
SF Serenade ASO	8,0	T4 = 14 T nach T3	49-49 / 49-49	19.08.
6 SF Luna Experience	0,75	T1 = Befallsbeginn	41-43 / 41-43	07.07.
SF Serenade ASO	8,0	T2 = 14 T nach T1	43-45 / 43-45	22.07.
SF Luna Experience	0,75	T3 = 14 T nach T2	45-49 / 45-49	04.08.
SF Serenade ASO	8,0	T4 = 14 T nach T3	49-49 / 49-49	19.08.
7 TM Reflect + Score	1,0 + 0,4	T1 = Befallsbeginn	41-43 / 41-43	07.07.
SF Nimrod	1,0	T2 = 14 T nach T1	43-45 / 43-45	22.07.
SF Nimrod	1,0	T3 = 14 T nach T2	45-49 / 45-49	04.08.
8 TM Reflect + Score	1,0 + 0,4	T1 = Befallsbeginn	41-43 / 41-43	07.07.
SF Score	0,4	T2 = 14 T nach T1	43-45 / 43-45	22.07.
SF Score	0,4	T3 = 14 T nach T2	45-49 / 45-49	04.08.
9 TM Reflect + Score	1,0 + 0,4	T1 = Befallsbeginn	41-43 / 41-43	07.07.
SF Score	0,4	T2 = 14 T nach T1	43-45 / 43-45	22.07.
TM Kumar + Cuprozin Pro gress	3,0 + 2,0	T3 = 14 T nach T2	45-49 / 45-49	04.08.
2. Versuchsglieder	l/ha; kg/ha	Zeitpunkt	BBCH Kultur	Datum
1 Kontrolle	-			
10 SF CEU 20090-F (Problad)	3,2	T1 = Befallsbeginn	41-43 / 41-43	16.07.
SF CEU 20090-F (Problad)	3,2	T2 = 7 T nach T1	43-45 / 43-45	22.07.
11 SF Polyversum	0,1	T1 = Befallsbeginn	41-43 / 41-43	07.07.
SF Polyversum	0,1	T2 = 7 T nach T1	41-43 / 41-43	16.07.
SF Polyversum	0,1	T3 = 7 T nach T2	43-45 / 43-45	22.07.
SF Polyversum	0,1	T4 = 7 T nach T3	43-45 / 43-45	29.07.
SF Polyversum	0,1	T5 = 7 T nach T4	45-49 / 45-49	04.08.
12 TM Luna Sensation + Score	0,5 + 0,4	T1 = Befallsbeginn	41-43 / 41-43	07.07.
SF Serenade ASO	8,0	T2 = 14 T nach T1	43-45 / 43-45	22.07.
TM Luna Sensation + Score	0,5 + 0,4	T3 = 14 T nach T2	45-49 / 45-49	04.08.
SF Serenade ASO	8,0	T4 = 14 T nach T3	49-49 / 49-49	19.08.
13 TM Luna Sensation	0,5	T1 = Befallsbeginn	41-43 / 41-43	07.07.
SF Serenade ASO	8,0	T2 = 14 T nach T1	43-45 / 43-45	22.07.
TM Luna Sensation	0,5	T3 = 14 T nach T2	45-49 / 45-49	04.08.
SF Serenade ASO	8,0	T4 = 14 T nach T3	49-49 / 49-49	19.08.
14 SF Perimeter	3,0	T1 = Befallsbeginn	41-43 / 41-43	07.07.
SF Perimeter	3,0	T2 = 7 T nach T1	43-45 / 43-45	22.07.
SF Perimeter	3,0	T3 = 7 T nach T2	45-49 / 45-49	04.08.
SF Perimeter	3,0	T4 = 7 T nach T3	49-49 / 49-49	19.08.
15 SF Exelgrow	1,0	T1 = Befallsbeginn	41-43 / 41-43	07.07.
SF Exelgrow	1,0	T2 = 14 T nach T1	43-45 / 43-45	22.07.
SF Exelgrow	1,0	T3 = 14 T nach T2	45-49 / 45-49	04.08.

3. Ergebnisse			Befall %					
			Befallsstärke %					
Krankheit:			ERYSSP CERCCA	ERYSSP CERCCA	ERYSSP CERCCA	ERYSSP CERCCA	ERYSSP -	ERYSSP CERCCA
Boniturtermin:			13.07.	19.07.	02.08.	25.08.	01.09.	
BBCH Kultur Bentley:			41-43	44-45	45-48	49-49	49-49	
BBCH Kultur Metro:			41-43	43-45	45-48	49-49	49-49	
			B0	B1	B2	B3	B4	B5
1	Kontrolle		0,0 2,5 0,00 0,14	0,0 5,0 0,00 0,09	0,0 11,25 0,00 0,54	0,0 96,25 0,00 1,53	65,0 - 1,11 -	
2	SF Luna Experience SF Luna Experience		1,25 0,0 0,01 0,0	0,0 0,0 0,00 0,00	0,0 5,0 0,00 0,11	0,0 53,75 0,00 0,88	0,0 - 0,00 -	
3	SF Nimrod SF Nimrod		0,0 0,0 0,00 0,00	0,0 1,25 0,00 0,01	0,0 7,5 0,00 0,21	0,0 48,75 0,00 1,0	5,0 - 0,05 -	
4	SF Luna Sensation SF Luna Sensation SF Luna Sensation		0,0 0,0 0,00 0,00	1,25 0,0 0,01 0,00	0,0 2,5 0,00 0,03	0,0 47,5 0,00 1,38	1,25 - 0,01 -	
5	TM Luna Experience + Score SF Serenade ASO TM Luna Experience + Score SF Serenade ASO		0,0 0,0 0,00 0,00	0,0 1,25 0,00 0,01	0,0 5,0 0,00 0,08	0,0 50,0 0,00 1,11	3,75 - 0,04 -	
6	SF Luna Experience SF Serenade ASO SF Luna Experience SF Serenade ASO		1,25 0,0 0,01 0,00	0,0 0,0 0,00 0,00	0,0 3,75 0,00 0,06	0,0 43,75 0,00 0,74	0,0 - 0,00 -	
7	TM Reflect + Score SF Nimrod SF Nimrod		0,0 0,0 0,00 0,00	0,0 3,75 0,00 0,04	0,0 1,25 0,00 0,04	0,0 52,5 0,00 1,10	1,25 - 0,01 -	
8	TM Reflect + Score SF Score SF Score		0,0 0,0 0,00 0,00	0,0 1,25 0,00 0,01	0,0 3,75 0,00 0,08	0,0 55,0 0,00 1,01	1,25 - 0,01 -	
9	TM Reflect + Score SF Score TM Kumar + Cuprozin		0,0 0,0 0,00 0,00	1,25 1,25 0,01 0,04	0,0 5,0 0,00 0,06	0,0 51,25 0,00 2,29	2,5 - 0,03 -	

ERYSSP = Echter Mehltau (*Erysiphe spp.*)

CERCCA = Blattflecken: Möhre (*Cercospora carotae*)

3. Ergebnisse			Befall %					
			Befallsstärke %					
Krankheit:		ERYSSP CERCCA	ERYSSP CERCCA	ERYSSP CERCCA		ERYSSP CERCCA	ERYSSP -	ERYSSP CERCCA
Boniturtermin:		13.07.	19.07.	02.08.		25.08.	01.09.	
BBCH Kultur Bentley:		41-43	44-45	45-48		49-49	49-49	
BBCH Kultur Metro:		41-43	43-45	45-48		49-49	49-49	
		B0	B1	B2		B3	B4	B5
1	Kontrolle	3,75 0,0 0,04 0,0	0,0 10,0 0,00 0,09	0,0 22,5 0,00 0,73		15,0 86,25 0,16 1,38	71,25 - 1,80 -	
10	SF CEU 20090-F (Problad) SF CEU 20090-F (Problad)	1,25 0,0 0,01 0,00	0,0 0,0 0,00 0,00	0,0 6,25 0,00 0,16		0,0 53,75 0,00 0,93	12,5 - 0,16 -	
11	SF Polyversum SF Polyversum SF Polyversum SF Polyversum SF Polyversum	0,0 0,0 0,00 0,00	0,0 2,5 0,00 0,04	0,0 7,5 0,00 0,18		0,0 61,25 0,00 1,33	12,5 - 0,14 -	
12	TM Luna Sensation + Score SF Serenade ASO TM Luna Sensation + Score SF Serenade ASO	1,25 0,0 0,01 0,00	0,0 5,0 0,00 0,16	0,0 1,25 0,00 0,13		0,0 50,0 0,00 1,13	0,0 - 0,00 -	
13	TM Luna Sensation SF Serenade ASO TM Luna Sensation SF Serenade ASO	1,25 0,0 0,01 0,00	0,0 2,5 0,00 0,03	0,0 5,0 0,00 0,16		0,0 58,75 0,00 1,24	3,75 - 0,06 -	
14	SF Perimeter SF Perimeter SF Perimeter SF Perimeter	1,25 0,0 0,01 0,00	0,0 1,25 0,00 0,04	0,0 3,75 0,00 0,05		0,0 55,0 0,00 0,96	7,5 - 0,18 -	
15	SF Exelgrow SF Exelgrow SF Exelgrow	0,0 0,0 0,00 0,00	0,0 0,0 0,00 0,00	0,0 2,5 0,00 0,05		0,0 71,25 0,00 2,35	21,25 - 0,80 -	

ERYSSP = Echter Mehltau (*Erysiphe* spp.)

CERCCA = Blattflecken: Möhre (*Cercospora carotae*)

Ertragsauswertung		dt/ha	%	dt/ha	%	Wurzeln/ha	Wurzeln/ha	Wurzelgewicht	
Erntetermin: 14.09.2021		Bentley F1		Metro F1		Bentley F1	Metro F1	B	M
1	Kontrolle	1615,0	100	1780,0	100	1450000	1880000	222,8	189,4
2	SF Luna Experience SF Luna Experience	1680,0	104,0	1730,0	97,2	1590000	1760000	211,3	196,6
3	SF Nimrod SF Nimrod	1780,0	110,2	1810,0	101,7	1670000	1760000	213,2	205,7
4	SF Luna Sensation SF Luna Sensation SF Luna Sensation	1645,0	101,9	1685,0	94,7	1580000	1400000	208,2	240,7
5	TM Luna Experience + Score SF Serenade ASO TM Luna Experience + Score SF Serenade ASO	1585,0	98,1	1755,0	98,6	1520000	1620000	208,6	216,7
6	SF Luna Experience SF Serenade ASO SF Luna Experience SF Serenade ASO	1660,0	102,8	1720,0	96,6	1640000	1700000	202,4	202,4
7	TM Reflect + Score SF Nimrod SF Nimrod	1570,0	97,2	1660,0	93,3	1450000	1720000	216,6	193,0
8	TM Reflect + Score SF Score SF Score	1675,0	103,7	1775,0	99,7	1650000	1750000	203,0	202,9
9	TM Reflect + Score SF Score TM Kumar + Cuprozin	1605,0	99,4	1705,0	95,8	1580000	1590000	203,2	214,5

Ertragsauswertung		dt/ha	%	dt/ha	%	Wurzeln/ha	Wurzeln/ha	Wurzelgewicht	
Erntetermin: 14.09.2021		Bentley F1		Metro F1		Bentley F1	Metro F1	B	M
1	Kontrolle	1260,0	100	1520,0	100	1140000	1230000	221,1	247,2
10	SF CEU 20090-F (Problad) SF CEU 20090-F (Problad)	1640,0	130,2	1620,0	106,6	1660000	1620000	197,6	200,0
11	SF Polyversum SF Polyversum SF Polyversum SF Polyversum SF Polyversum	1400,0	111,1	1645,0	108,2	1460000	1540000	191,8	213,6
12	TM Luna Sensation + Score SF Serenade ASO TM Luna Sensation + Score SF Serenade ASO	1560,0	123,8	1695,0	111,5	1350000	1530000	231,1	221,6
13	TM Luna Sensation SF Serenade ASO TM Luna Sensation SF Serenade ASO	1515,0	120,2	1690,0	111,2	1460000	1680000	207,5	201,2
14	SF Perimeter SF Perimeter SF Perimeter SF Perimeter	1605,0	127,4	1625,0	106,9	1440000	1440000	222,9	225,7
15	SF Exelgrow SF Exelgrow SF Exelgrow	1500,0	119,0	1510,0	99,3	1390000	1520000	215,8	198,7

4. Zusammenfassung:

Versuchsablauf:

Im Versuch standen zwei Sorten: Metro, Bentley. Die Möhren wurden in Doppelreihe auf Damm ausgesät. Die Dämme wurden zur Aussaat gezogen. Die Fläche wurde vor dem Aufdünnen nicht beregnet, um die Bodenfeuchte zu erhöhen. Zur Aussaat herrschten kühle und feuchte Bedingungen. Die Aussaat wurde durch Regenschauer unterbrochen. Der Boden auf den Dämmen war abgesetzt aber nicht abgetrocknet. Ohne Bodenvorbereitung war ein sehr hoher Anteil an Grasballen auf dem Damm, die die Aussaat erschwerten. Der Auflauftermin der Sorte Metro F 1 war nach 21 Tagen und der Auflauf der Sorte Bentley F1 war nach 20 Tagen. Am 09.06. wurden bei der Sorte Bentley F1 72 Pflanzen/m² und bei der Sorte Metro F1 53 Pflanzen/m² ausgezählt. Das Entwicklungsstadium der Kultur war zu diesem Zeitpunkt BBCH 11-12.

Der Mai blieb mit Tagesmitteltemperaturen von 12 °C knapp 3 K hinter den mittleren Werten zurück. Im Juni stiegen die durchschnittlichen Tagesmitteltemperaturen merklich an und erreichten 20,5 °C. In den Sommermonaten lagen die Temperaturen im Bereich des langjährigen Mittels. Nur vereinzelt wurden Tageshöchstwerte um 30 °C registriert. Die Niederschlagsmengen in diesem Zeitraum lagen deutlich über den Mittelwerten der letzten Jahre. Der Erntemonat September war warm aber wieder zu trocken.

Im Versuchszeitraum von 116 Tagen fielen 282,3 mm Niederschlag. 7-mal wurde die Kultur zusätzlich beregnet.

Die Fungizidmaßnahmen erfolgten termingerecht.

Als Zusatz-Behandlungen wurden gegen Unkräuter im VA-Verfahren und NA-Verfahren notwendig. Insektizidbehandlungen wurden nicht durchgeführt.

Wirkung auf Schaderreger:

Das wüchsige Wetter sorgte für ein gutes Auflaufen und eine gute Belaubung der Kultur. Symptome des Echten Mehltaus traten im Versuch erst kurz vor der Ernte auf. Beide Sorten hatten beim Befall das BBCH 49 erreicht. Zu diesem Zeitpunkt waren die Behandlungen abgeschlossen. Durch die Regenereignisse in den Sommermonaten konnte sich *E. heraclei* nicht ausbreiten.

Zur Abschlussbonitur wurde in fast allen Varianten Befall durch Echten Mehltau festgestellt. Der Befall lag in der Kontrolle zwischen 65-71 % bei einer Befallsstärke (BS) von 1,1-1,8 %. In den behandelten Varianten konnte nur ein geringer Befall mit geringen Befallsstärken verzeichnet werden.

In allen Varianten wurde zum Zeitpunkt der Abschlussbonitur bei beiden Sorten Befall festgestellt.

Cercospora-Blattflecken (*C. carotae*) traten an beiden Sorten ab Mitte Juli ab BBCH 43-45 auf. Zur Abschlussbonitur lag der Befall bei 86-96 % und somit deutlich höher, als in den sehr trockenen Jahren. Die Befallsstärke wurde zwischen 1,4-1,5 % festgelegt. In den Varianten 9 und 15 wurden höhere Befallsstärken ermittelt, gegenüber den Kontrollvarianten.

Phytotoxizität:

Einflüsse durch die Fungizid-Spritzfolgen auf das Laub-Wachstum der Möhren konnten nicht festgestellt werden.

Ertragsauswertung:

Die Ernteausswertung umfasste den Ertrag, die Anzahl der Wurzeln und das durchschnittliche Gewicht der geernteten Wurzeln. Auf dem Damm in Doppelreihe stand 2021 deutlich mehr Pflanzen pro m² als in den Vorjahren.

Einen Einfluss der Laubkrankheiten auf den Wurzelsertrag konnte nicht festgestellt werden.