

Versuchsergebnisse aus Bayern

2020

Fungizid- und Wachstumsreglereinsatz in Winterraps Versuch zur Beurteilung der Notwendigkeit, der Terminierung und der Mittelwahl



Ergebnisse aus Versuchen in Zusammenarbeit mit den Fachzentren Pflanzenbau an den Ämtern für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten, sowie der staatlichen Versuchsstation Puch

**Herausgeber: Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft
Institut für Pflanzenschutz, IPS 3c
Lange Point 10, 85354 Freising-Weihenstephan
© 2020**

Autoren: Prof. Dr. Michael Zellner, Steffen Wagner,
Johann Hofbauer, Dennis Mühlbauer
Kontakt: Tel: 08161/71-5661
E-Mail: Pflanzenschutz@LfL.Bayern.de

Versuch zur Beurteilung der Notwendigkeit, der Terminierung und der Mittelwahl von Fungiziden und Wachstumsreglern in Winterraps (RPL 832)

Versuchsplan	4
Versuchsstandorte im Überblick.....	5
Ertrag	6
bereinigter Ertrag.....	7
bereinigte Marktleistung	8
Ölgehalt	9
Ölertrag.....	10
Trockensubstanz	11
Tausendkorngewicht.....	12
Wuchshöhe im Herbst.....	13
Wuchshöhe im Frühjahr.....	14
Bestandesdichte	15
Wurzelhals- und Stängelphoma	16
Sklerotinia	17
Verticilium	18
Ertragswirkung und Wirtschaftlichkeit einer Fungizidanwendung im Herbst.....	19
Ertragswirkung und Wirtschaftlichkeit einer Fungizidanwendung im Frühjahr zum Knospenstadium	20
Ertragswirkung und Wirtschaftlichkeit einer Fungizidanwendung im Frühjahr zur Vollblüte	21
Ertragswirkung und Wirtschaftlichkeit einer dreifachen Fungizid-/ Wachstumsregleranwendung (Herbst+Frühjahr+Blüte).....	22
Wirtschaftlichkeit des Fungizideinsatzes 2020	23

Diagramm Witterungsdaten Versuchsstandort Freising Herbst 2019 und Frühjahr/Sommer 2020	24
Diagramm Witterungsdaten Versuchsstandort Puch Herbst 2019 und Frühjahr/Sommer 2020	25
Kommentar	26

Versuch zur Beurteilung der Notwendigkeit, der Terminierung (Prognose) und der Mittelwahl

Versuchsplan 2020	Versuchsglied	Aufwandmenge E/ha	Behandlungszeitpunkt (BBCH)
	1 Unbehandelt	-	-
	2 Toprex	0.4 l	14-16
	Toprex	0.4 l	51-55
	Propulse	1.0 l	65
	3 Toprex	0.4 l	14-16
	4 Medax Top + Turbo + Cantus	0.7 l + 0.7 l + 0.3 kg	14-16
	5 Efilor	0.7 l	14-16
	6 Medax Top + Turbo	0.7 l + 0.7 l	14-16
	7 Toprex	0.4 l	51-55
	8 Moddus + Plexeo*	0.5 l + 0.5 l	51-55
	9 Architekt* + Turbo	1.6 l + 0.6 l	51-55
	10 Tresor*	0.5 kg	65
	11 Propulse	1.0 l	65
	12 Efilor	1.0 l	65
	13 Pictor Active*	0.8 l	65
	14 Cantus Gold	0.5 l	65
	15 Polyversum	0.1 kg	14-16
		0.1 kg	51-55
		0.1 kg	65
	16 Architekt* + Turbo	1.6 l + 1.0 l	14-16

* Präparat nicht zugelassen

Versuchsstandorte 2020 im Überblick

Standort:	Oberhummel	Puch	Pettenhofen	Fensterbach
Landkreis:	FS	FFB	IN	SAD
Versuchsansteller:	LfL IPS 3c	LfL IPS 3c	AELF A	AELF R
Sorte:	Avatar	Alvaro	Hattrick	Bender
Bodenart:	uL	L	uL	IS
Vorfrucht:	Wintergerste	Sommergerste	Wintergerste	Wintergerste
Saattermin:	30.08.19	01.09.19	27.08.19	26.08.19
Behandlungstermin:				
1 (BBCH 14-16):	01.10.19	11.10.19	04.10.19	27.09.19
2 (BBCH 51-55):	31.03.20	02.04.20	27.03.20	09.04.20
3 (BBCH 65):	23.04.20	28.04.20	23.04.20	05.05.20
Erntetermin:	13.07.20	21.07.20	20.07.20	23.07.20
Düngung kg/ha: N:	160	160	134	165
P ₂ O ₅ :	0	50	90	0
K ₂ O:	0	75	90	0
pH - Wert:	6.8	6.8	6.2	6.4
Anlageform:		Blockanlage		
Anzahl der VG:	12	16	16	15
Anzahl der WH:	4	4	4	4
Parzellengröße m ² :	24	15	27	22.5
Erntefläche m ² :	24	15	18	16.5

Einfluss einer Behandlung mit Fungiziden (und Wachstumsreglern) auf den Ertrag in Winterraps 2020

Standort: Landkreis: Versuchsansteller: Sorte:			Oberhummel FS LfL IPS 3c Avatar	Puch FFB LfL IPS 3c Alvaro	Pettenhofen IN AELF A Hatrick	Fensterbach SAD AELF R Bender	Mittelwert ohne Oberhummel
VG Präparat	Aufwand- menge E/ha	Behand- lungs- termin	Ertrag in dt/ha				
1 Unbehandelt	-	-	48.3 B	51.2 A	45.4 A	46.0 A	47.5 A
2 Toprex	0.4 l	1	54.7 A	53.4 A	47.1 A	48.2 A	49.6 A
Toprex	0.4 l	2					
Propulse	1.0 l	3					
3 Toprex	0.4 l	1	50.3 B	52.3 A	43.8 A	45.7 A	47.2 A
4 Medax Top + Turbo	0.7 l + 0.7 l	1	47.8 B	51.1 A	45.3 A	47.3 A	47.9 A
+ Cantus	+ 0.3 kg						
5 Efilor	0.7 l	1	48.8 B	52.6 A	44.3 A	46.5 A	47.8 A
6 Medax Top + Turbo	0.7 l + 0.7 l	1	50.2 B	52.5 A	44.8 A	47.1 A	48.1 A
7 Toprex	0.4 l	2	49.6 B	52.5 A	45.1 A	44.0 A	47.2 A
8 Moddus + Plexeo*	0.5 l + 0.5 l	2	50.2 B	51.1 A	45.5 A	44.9 A	47.2 A
9 Architekt* + Turbo	1.6 l + 0.6 l	2	48.2 B	51.3 A	45.3 A	n.a.	---
10 Tresor*	0.5 kg	3	54.4 A	55.8 A	46.1 A	n.a.	---
11 Propulse	1.0 l	3	56.1 A	55.8 A	45.0 A	49.4 A	50.1 A
12 Efilor	1.0 l	3	n. a.	56.8 A	44.6 A	48.8 A	50.0 A
13 Pictor Active*	0.8 l	3	n. a.	57.4 A	46.0 A	47.1 A	50.2 A
14 Cantus Gold	0.5 l	3	n. a.	55.6 A	46.3 A	47.0 A	49.6 A
15 Polyversum	0.1 kg	1	51.1 B	54.1 A	44.6 A	45.0 A	47.9 A
	0.1 kg	2					
	0.1 kg	3					
16 Architekt* + Turbo	1.6 l + 1.0 l	1	n. a.	53.6 A	44.8 A	48.2 A	48.9 A

Behandlungstermin: 1 (BBCH 14-16); 2 (BBCH 51-55); 3 (BBCH 65); * Präparat nicht zugelassen

n.a. = nicht angelegt

Statistik: Student Newman Keuls

Einfluss einer Behandlung mit Fungiziden (und Wachstumsreglern) auf den bereinigten Ertrag in Winterraps 2020

Standort:			Oberhummel	Puch	Pettenhofen	Fensterbach	Mittelwert
Landkreis:			FS	FFB	IN	SAD	ohne
Versuchsansteller:			LfL IPS 3c	LfL IPS 3c	AELF A	AELF R	Oberhummel
Sorte:			Avatar	Alvaro	Hatrick	Bender	
VG Präparat	Aufwand- menge E/ha	Behand- lungs- termin	bereinigter Ertrag in dt/ha*				
1 Unbehandelt	-	-	48.3 BC	51.2 A	45.4 A	46.0 A	47.5 A
2 Toprex	0.4 l	1	51.6 B	50.4 A	44.0 A	45.1 A	46.5 A
Toprex	0.4 l	2					
Propulse	1.0 l	3					
3 Toprex	0.4 l	1	49.6 BC	51.6 A	43.0 A	44.9 A	46.5 A
4 Medax Top + Turbo	0.7 l + 0.7 l	1	46.3 C	49.5 A	43.7 A	45.8 A	46.4 A
+ Cantus	+ 0.3 kg						
5 Efilor	0.7 l	1	47.8 C	51.6 A	43.2 A	45.5 A	46.8 A
6 Medax Top + Turbo	0.7 l + 0.7 l	1	49.4 BC	51.7 A	44.0 A	46.3 A	47.4 A
7 Toprex	0.4 l	2	48.8 BC	51.7 A	44.3 A	43.2 A	46.4 A
11 Propulse	1.0 l	3	54.6 A	54.3 A	43.5 A	47.9 A	48.6 A
12 Efilor	1.0 l	3	n. a.	55.4 A	43.1 A	47.3 A	48.6 A
14 Cantus Gold	0.5 l	3	n. a.	52.8 A	44.8 A	45.6 A	47.7 A

Behandlungstermin: 1 (BBCH 14-16); 2 (BBCH 51-55); 3 (BBCH 65); * unterstellter Rapspreis 38.46 €/dt; Cantus Gold 103.40 €/kg; Efilor 49.80 €/l; Medax Top + Turbo 17.60 €/l; Plexeo 25.4 €/l; Propulse 53.50 €/l; Toprex 62.50 €/l (inkl. Mwst.); Ausbringungskosten 4.54 €/ha

n.a. = nicht angelegt

Statistik: Student Newman Keuls

Einfluss einer Behandlung mit Fungiziden (und Wachstumsreglern) auf die bereinigte Marktleistung in Winterraps 2020

Standort:			Oberhummel	Puch	Pettenhofen	Fensterbach	Mittelwert
Landkreis:			FS	FFB	IN	SAD	ohne
Versuchsansteller:			LfL IPS 3c	LfL IPS 3c	AELF A	AELF R	Oberhummel
Sorte:			Avatar	Alvaro	Hatrick	Bender	
VG Präparat	Aufwand- menge E/ha	Behand- lungs- termin	bereinigte Marktleistung relativ*				
1 Unbehandelt	-	-	1859 €/ha =100 BC	1970 €/ha =100 A	1744 €/ha =100 A	1769 €/ha =100 A	1828 €/ha =100 A
2 Toprex	0.4 l	1	107 B	98 A	97 A	98 A	98 A
Toprex	0.4 l	2					
Propulse	1.0 l	3					
3 Toprex	0.4 l	1	103 BC	101 A	95 A	98 A	98 A
4 Medax Top + Turbo	0.7 l + 0.7 l	1	96 C	97 A	96 A	99 A	98 A
+ Cantus	+ 0.3 kg						
5 Efilor	0.7 l	1	99 C	101 A	95 A	99 A	98 A
6 Medax Top + Turbo	0.7 l + 0.7 l	1	102 BC	101 A	97 A	101 A	100 A
7 Toprex	0.4 l	2	101 BC	101 A	98 A	94 A	98 A
11 Propulse	1.0 l	3	113 A	106 A	96 A	104 A	102 A
12 Efilor	1.0 l	3	n. a.	108 A	95 A	103 A	102 A
14 Cantus Gold	0.5 l	3	n. a.	103 A	99 A	99 A	100 A

Behandlungstermin: 1 (BBCH 14-16); 2 (BBCH 51-55); 3 (BBCH 65); * unterstellter Rapspreis 38.46 €/dt; Cantus Gold 103.40 €/kg; Efilor 49.80 €/l; Medax Top + Turbo 17.60 €/l; Plexeo 25.4 €/l; Propulse 53.50 €/l; Toprex 62.50 €/l (inkl. Mwst.); Ausbringungskosten 4.54 €/ha

n.a. = nicht angelegt

Statistik: Student Newman Keuls

Einfluss einer Behandlung mit Fungiziden (und Wachstumsreglern) auf den Ölgehalt von Winterraps 2020

Standort:	Oberhummel	Puch	Pettenhofen	Fensterbach	Mittelwert
Landkreis:	FS	FFB	IN	SAD	ohne
Versuchsansteller:	LfL IPS 3c	LfL IPS 3c	AELF A	AELF R	Oberhummel
Sorte:	Avatar	Alvaro	Hatrick	Bender	

VG Präparat	Aufwand- menge E/ha	Behand- lungs- termin	Ölgehalt in %				
1 Unbehandelt	-	-	46.4 ABC	47.5 ABCDE	51.4 A	48.3 ABCD	49.1 AB
2 Toprex	0.4 l	1	47.1 A	47.8 ABC	51.6 A	48.8 A	49.4 A
Toprex	0.4 l	2					
Propulse	1.0 l	3					
3 Toprex	0.4 l	1	46.4 ABC	47.1 DEF	51.9 A	48.5 ABCD	49.2 AB
4 Medax Top + Turbo	0.7 l + 0.7 l	1	46.7 AB	47.6 ABCDE	51.6 A	48.2 BCD	49.1 AB
+ Cantus	+ 0.3 kg						
5 Efilor	0.7 l	1	46.5 AB	48.0 AB	51.5 A	48.7 AB	49.4 A
6 Medax Top + Turbo	0.7 l + 0.7 l	1	45.7 CD	47.1 CDEF	51.7 A	48.1 BCD	49.0 B
7 Toprex	0.4 l	2	46.8 AB	47.3 BCDEF	51.8 A	48.4 ABCD	49.2 AB
8 Moddus + Plexeo*	0.5 l + 0.5 l	2	46.1 BCD	46.9 EF	51.2 A	48.0 CD	48.7 C
9 Architekt* + Turbo	1.6 l + 0.6 l	2	45.5 D	46.8 F	51.4 A	n.a.	---
10 Tresor*	0.5 kg	3	46.7 AB	47.6 ABCD	51.9 A	n.a.	---
11 Propulse	1.0 l	3	46.4 ABC	48.0 A	51.7 A	48.5 ABCD	49.4 A
12 Efilor	1.0 l	3	n.a.	47.8 ABC	51.6 A	48.5 ABCD	49.3 AB
13 Pictor Active*	0.8 l	3	n.a.	47.6 ABCD	51.7 A	48.5 ABC	49.3 AB
14 Cantus Gold	0.5 l	3	n.a.	47.2 CDEF	51.7 A	47.9 D	49.0 B
15 Polyversum	0.1 kg	1	46.6 AB	47.6 ABCD	51.5 A	48.1 BCD	49.1 AB
	0.1 kg	2					
	0.1 kg	3					
16 Architekt* + Turbo	1.6 l + 1.0 l	1	n.a.	47.0 DEF	51.6 A	48.4 ABCD	49.0 B

Behandlungstermin: 1 (BBCH 14-16); 2 (BBCH 51-55); 3 (BBCH 65); * Präparat nicht zugelassen

n.a. = nicht angelegt

Statistik: Student Newman Keuls

Einfluss einer Behandlung mit Fungiziden (und Wachstumsreglern) auf den Ölertrag in Winterraps 2020

Standort:	Oberhummel	Puch	Pettenhofen	Fensterbach	Mittelwert
Landkreis:	FS	FFB	IN	WÜ	ohne
Versuchsansteller:	LfL IPS 3c	LfL IPS 3c	AELF A	AELF R	Oberhummel
Sorte:	Avatar	Alvaro	Hatrick	Bender	

VG Präparat	Aufwand- menge E/ha	Behand- lungs- termin	Ölertrag in dt/ha				
1 Unbehandelt	-	-	20.4 B	22.2 BC	21.2 A	20.3 A	21.2 AB
2 Toprex	0.4 l	1	23.5 A	23.3 ABC	22.1 A	21.4 A	22.3 AB
Toprex	0.4 l	2					
Propulse	1.0 l	3					
3 Toprex	0.4 l	1	21.3 B	22.4 ABC	20.7 A	20.2 A	21.1 AB
4 Medax Top + Turbo	0.7 l + 0.7 l	1	20.3 B	22.1 BC	21.3 A	20.8 A	21.4 AB
+ Cantus	+ 0.3 kg						
5 Efilor	0.7 l	1	20.7 B	23.0 ABC	20.7 A	20.6 A	21.4 AB
6 Medax Top + Turbo	0.7 l + 0.7 l	1	20.9 B	22.5 ABC	21.1 A	20.6 A	21.4 AB
7 Toprex	0.4 l	2	21.1 B	22.6 ABC	21.2 A	19.4 A	21.1 AB
8 Moddus + Plexeo*	0.5 l + 0.5 l	2	21.1 B	21.8 C	21.2 A	19.6 A	20.9 B
9 Architekt* + Turbo	1.6 l + 0.6 l	2	20.0 B	21.9 C	21.2 A	n.a.	---
10 Tresor*	0.5 kg	3	23.2 A	24.2 ABC	21.8 A	n.a.	---
11 Propulse	1.0 l	3	23.7 A	24.4 ABC	21.2 A	21.8 A	22.5 A
12 Efilor	1.0 l	3	n.a.	24.7 AB	20.9 A	21.5 A	22.4 A
13 Pictor Active*	0.8 l	3	n.a.	24.9 A	21.7 A	20.8 A	22.4 A
14 Cantus Gold	0.5 l	3	n.a.	23.9 ABC	21.8 A	20.5 A	22.1 AB
15 Polyversum	0.1 kg	1	21.7 B	23.4 ABC	20.9 A	19.7 A	21.3 AB
	0.1 kg	2					
	0.1 kg	3					
16 Architekt* + Turbo	1.6 l + 1.0 l	1	n.a.	23.0 ABC	21.0 A	21.3 A	21.8 AB

Behandlungstermin: 1 (BBCH 14-16); 2 (BBCH 51-55); 3 (BBCH 65); * Präparat nicht zugelassen

n.a. = nicht angelegt

Statistik: Student Newman Keuls

Einfluss einer Behandlung mit Fungiziden (und Wachstumsreglern) auf den Trockensubstanzgehalt in Winterraps 2020

Standort:	Oberhummel	Puch	Pettenhofen	Fensterbach	Mittelwert
Landkreis:	FS	FFB	IN	SAD	ohne
Versuchsansteller:	LfL IPS 3c	LfL IPS 3c	AELF A	AELF R	Oberhummel
Sorte:	Avatar	Alvaro	Hatrick	Bender	

VG Präparat	Aufwand- menge E/ha	Behand- lungs- termin	Trockensubstanz in %				
1 Unbehandelt	-	-	94.6 A	93.6 A	93.6 AB	94.8 A	94.0 A
2 Toprex	0.4 l	1	94.7 A	93.6 A	93.4 AB	94.7 A	93.9 AB
Toprex	0.4 l	2					
Propulse	1.0 l	3					
3 Toprex	0.4 l	1	95.1 A	93.5 A	93.6 AB	94.9 A	94.0 A
4 Medax Top + Turbo	0.7 l + 0.7 l	1	94.4 A	93.7 A	93.5 AB	94.7 A	94.0 A
+ Cantus	+ 0.3 kg						
5 Efilor	0.7 l	1	94.4 A	93.6 A	93.6 AB	94.8 A	94.0 A
6 Medax Top + Turbo	0.7 l + 0.7 l	1	94.4 A	93.5 A	93.7 AB	94.8 A	94.0 A
7 Toprex	0.4 l	2	94.4 A	93.5 A	93.6 AB	94.6 A	93.9 AB
8 Moddus + Plexeo*	0.5 l + 0.5 l	2	94.4 A	93.0 A	93.8 A	94.7 A	93.8 AB
9 Architekt* + Turbo	1.6 l + 0.6 l	2	94.4 A	93.3 A	93.7 A	n.a.	---
10 Tresor*	0.5 kg	3	94.4 A	93.6 A	93.4 AB	n.a.	---
11 Propulse	1.0 l	3	94.6 A	93.5 A	92.8 C	94.5 A	93.6 B
12 Efilor	1.0 l	3	n.a.	93.6 A	93.2 BC	94.7 A	93.8 AB
13 Pictor Active*	0.8 l	3	n.a.	93.4 A	93.2 BC	94.6 A	93.7 AB
14 Cantus Gold	0.5 l	3	n.a.	93.5 A	93.2 BC	94.7 A	93.8 AB
15 Polyversum	0.1 kg	1	94.7 A	93.5 A	93.5 AB	94.7 A	93.9 AB
	0.1 kg	2					
	0.1 kg	3					
16 Architekt* + Turbo	1.6 l + 1.0 l	1	n.a.	93.6 A	93.5 AB	94.8 A	93.9 A

Behandlungstermin: 1 (BBCH 14-16); 2 (BBCH 51-55); 3 (BBCH 65); * Präparat nicht zugelassen

n.a. = nicht angelegt

Statistik: Student Newman Keuls

Einfluss einer Behandlung mit Fungiziden (und Wachstumsreglern) auf das Tausendkorngewicht in Winterraps 2020

Standort: Landkreis: Versuchsansteller: Sorte:			Oberhummel FS LfL IPS 3c Avatar	Puch FFB LfL IPS 3c Alvaro	Pettenhofen IN AELF A Hattrick	Fensterbach SAD AELF R Bender	Mittelwert ohne Oberhummel
VG Präparat	Aufwand- menge E/ha	Behand- lungs- termin	Tausendkorngewicht in g				
1 Unbehandelt	-	-	4.2 ABC	3.7 A	4.5 BC	5.0 A	4.4 C
2 Toprex	0.4 l	1	4.6 A	4.0 A	4.5 BC	5.2 A	4.6 ABC
Toprex	0.4 l	2					
Propulse	1.0 l	3					
3 Toprex	0.4 l	1	4.4 AB	4.0 A	4.4 C	5.2 A	4.5 ABC
4 Medax Top + Turbo	0.7 l + 0.7 l	1	4.2 ABC	3.8 A	4.5 BC	5.1 A	4.5 BC
+ Cantus	+ 0.3 kg						
5 Efilor	0.7 l	1	4.2 ABC	3.9 A	4.6 BC	5.2 A	4.5 ABC
6 Medax Top + Turbo	0.7 l + 0.7 l	1	4.1 BC	4.0 A	4.5 BC	5.1 A	4.5 ABC
7 Toprex	0.4 l	2	4.1 BC	3.9 A	4.5 BC	5.2 A	4.5 ABC
8 Moddus + Plexeo*	0.5 l + 0.5 l	2	4.2 ABC	3.9 A	4.6 BC	5.0 A	4.5 BC
9 Architekt* + Turbo	1.6 l + 0.6 l	2	3.9 C	3.9 A	4.4 C	n.a.	---
10 Tresor*	0.5 kg	3	4.5 AB	4.1 A	4.5 BC	n.a.	---
11 Propulse	1.0 l	3	4.6 A	3.9 A	4.7 AB	5.4 A	4.7 AB
12 Efilor	1.0 l	3	n. a.	4.0 A	4.5 BC	5.1 A	4.5 ABC
13 Pictor Active*	0.8 l	3	n. a.	4.0 A	4.8 A	5.5 A	4.7 A
14 Cantus Gold	0.5 l	3	n. a.	4.0 A	4.5 BC	5.2 A	4.6 ABC
15 Polyversum	0.1 kg	1	4.2 ABC	4.0 A	4.5 BC	5.1 A	4.5 ABC
	0.1 kg	2					
	0.1 kg	3					
16 Architekt* + Turbo	1.6 l + 1.0 l	1	n. a.	3.8 A	4.6 BC	5.2 A	4.5 ABC

Behandlungstermin: 1 (BBCH 14-16); 2 (BBCH 51-55); 3 (BBCH 65); * Präparat nicht zugelassen

n.a. = nicht angelegt

Statistik: Student Newman Keuls

Einfluss einer Behandlung mit Fungiziden (und Wachstumsreglern) auf die Wuchshöhe in Winterraps 2020

Standort:	Oberhummel	Puch	Pettenhofen	Fensterbach	Mittelwert
Landkreis:	FS	FFB	IN	SAD	
Sorte:	Avatar	Alvaro	Hattrick	Bender	

VG Präparat	Aufwand- menge E/ha	Behand- lungs- termin	Wuchshöhe in cm Anfang November				
1 Unbehandelt	-	-	38 A	34 A	25 B	28 A	31 A
2 Tilmor	1.0l	1	28 A	26 B	27 B	19 C	25 BC
Tilmor	0.75l	2					
Propulse	1.0l	3					
3 Toprex	0.4l	1	30 A	25 B	25 B	19 C	25 B
4 Medax Top + Turbo	0.7l + 0.7l	1	25 A	27 B	21 C	16 CD	22 BC
+ Cantus	+ 0.3kg						
5 Efilor	0.7l	1	26 A	24 B	21 C	19 CD	22 BC
6 Medax Top + Turbo	0.7l + 0.7l	1	39 A	26 B	21 C	16 CD	26 B
15 Polyversum	0.1 kg	1	37 A	33 A	32 A	24 B	31 A
	0.1 kg	2					
	0.1 kg	3					
16 Architekt* + Turbo	1.6 l + 1.0 l	1	n.a.	20 B	31 A	14 D	22 C

Behandlungstermin: 1 (BBCH 14-16); 2 (BBCH 51-55); 3 (BBCH 65); n.e. = nicht ermittelt

Statistik: Student Newman Keuls

n.a. = nicht angelegt

Ø Einkürzungseffekt der Herbstbehandlungen in cm

	-7	-8	0	-9	-6
Applikationstermin:	01.10.	11.10.	04.10.	27.09.	

Einfluss einer Behandlung mit Fungiziden (und Wachstumsreglern) auf die Wuchshöhe in Winterraps 2020

Standort:	Niederhummel	Puch	Pettenhofen	Fensterbach	Mittelwert
Landkreis:	FS	FFB	IN	SAD	ohne
Sorte:	Avatar	Alvaro	Hatrick	Bender	Fensterbach

VG Präparat	Aufwand- menge E/ha	Behand- lungs- termin	Wuchshöhe in cm Mitte bis Ende Juni				
1 Kontrolle	-	-	129 A	126 A	123 A	99 A	126 A
2 Toprex	0.4 l	1	126 A	115 BC	120 A	92 A	120 B
Toprex	0.4 l	2					
Propulse	1.0	3					
7 Toprex	0.4 l	2	126 A	119 B	122 A	n.e.	122 AB
8 Moddus + Plexeo*	0.5 l + 0.5 l	2	124 A	116 BC	114 A	n.e.	118 B
9 Architekt* + Turbo	1.6 l + 0.6 l	2	128 A	111 C	116 A	n.e.	118 B
15 Polyversum	0.1 kg	1	128 A	126 A	125 A	91 A	126 A
	0.1 kg	2					
	0.1 kg	3					

Behandlungstermin: 1 (BBCH 14-16); 2 (BBCH 51-55); 3 (BBCH 65); n.e. = nicht ermittelt

Statistik: Student Newman Keuls

Ø Einkürzungseffekt der Frühjahrsbehandlungen zum Knospenstadium in cm

	-3	-9	-4	-8	-5
Applikationstermin:	31.03.20	02.04.20	27.03.20	09.04.20	

Einfluss einer Behandlung mit Fungiziden (und Wachstumsreglern) auf die Bestandesdichte in Winterraps 2020

Standort:			Oberhummel		Puch		Pettenhofen		Fensterbach		Mittelwert			
Landkreis:			FS		FFB		IN		SAD					
Sorte:			Avatar		Alvaro		Hattrick		Bender					
VG	Präparat	Aufwand- menge E/ha	Behand- lungs- termin	Pflanzen pro m ² ermittelt im Herbst 2019 und im Frühjahr 2020										
1	Unbehandelt	-	-	36	33	44	32	21	20	29	30	32	29	n.s.
2	Tilmor	1.0l	1	37	37	53	37	30	27	33	33	38	33	n.s.
	Tilmor	0.75l	2											
	Propulse	1.0l	3											
3	Toprex	0.4l	1	36	33	48	37	28	27	36	37	37	33	n.s.
4	Medax Top + Turbo	0.7l + 0.7l	1	36	34	47	37	22	21	44	46	37	34	n.s.
	+ Cantus	+ 0.3kg												
5	Efilor	0.7l	1	37	33	45	38	22	21	44	46	37	35	n.s.
6	Medax Top + Turbo	0.7l + 0.7l	1	37	34	53	35	23	22	43	46	39	34	n.s.
15	Polyversum	0.1 kg	1	39	34	47	35	19	18	38	39	36	31	n.s.
		0.1 kg	2											
		0.1 kg	3											
16	Architekt* + Turbo	1.6 l + 1.0 l	1	n.a.		50	36	23	21	36	37	36	31	n.s.
Überwinterungsleistung Pflanzen pro m ²														
	Kontrolle			-3		-12		-1		1		-4		
	Behandlungen			-3		-12		-1		1		-4		n.s.

Behandlungstermin: 1 (BBCH 14-16); 2 (BBCH 51-55); 3 (BBCH 65); * Präparat nicht zugelassen; n.a. = nicht angelegt

Statistik: t-Test

n.s. = nicht signifikant

Einfluss einer Behandlung mit Fungiziden (und Wachstumsreglern) auf Wurzelhals- und Stängelphomabefall in Winterraps 2020

Standort:			Oberhummel		Puch		Pettenhofen		Fensterbach		Mittelwert					
Landkreis:			FS		FFB		IN		SAD		Wurzelphoma	Wurzelphoma	Stängelphoma			
Versuchsansteller:			LfL IPS 3c		LfL IPS 3c		AELF A		AELF R		von Puch und	von Puch u.	von Puch u.			
Sorte:			Avatar		Alvaro		Hattrick		Bender		Pettenhofen	Oberhummel	Oberhummel			
VG Präparat	Aufwand- menge E/ha	Behand- lungs- termin	Wurzelhals-/Stängelphoma (1 -9)**, bonitiert im Juli in BBCH 85-87													
1 Unbehandelt	-	-	1.1	3.2	1.6	3.1	6.1	-	5.2	2.3	3.8	A	1.3	A	3.2	A
2 Toprex	0.4 l	1	1.2	2.2	1.1	2.2	4.4	-	2.9	1.3	2.7	B	1.2	AB	2.2	C
Toprex	0.4 l	2														
Propulse	1.0 l	3														
3 Toprex	0.4 l	1	1.3	3.1	1.2	3.1	6.1	-	5.7	2.6	3.6	AB	1.2	AB	3.1	A
4 Medax Top + Turbo	0.7 l + 0.7 l	1	1.1	2.5	1.2	3.1	6.2	-	4.3	2.5	3.7	AB	1.2	AB	2.8	AB
+ Cantus	+ 0.3 kg															
5 Efilor	0.7 l	1	1.0	3.1	1.1	2.7	5.6	-	3.1	1.7	3.4	AB	1.1	B	2.9	AB
6 Medax Top + Turbo	0.7 l + 0.7 l	1	1.3	3.0	1.2	3.0	6.4	-	5.5	2.7	3.8	AB	1.2	AB	3.0	A
7 Toprex	0.4 l	2	1.1	2.7	1.2	2.8	5.8	-	3.6	2.4	3.5	AB	1.2	AB	2.7	ABC
8 Moddus + Plexeo*	0.5 l + 0.5 l	2	1.2	2.8	1.2	2.8	5.3	-	3.8	2.3	3.3	AB	1.2	AB	2.8	AB
9 Architekt* + Turbo	1.6 l + 0.6 l	2	1.2	3.5	1.3	2.3	6.6	-	n.a.		4.0	A	1.3	A	2.9	AB
10 Tresor*	0.5 kg	3	1.2	2.8	1.1	2.7	5.1	-	n.a.		3.1	AB	1.2	AB	2.7	AB
11 Propulse	1.0 l	3	1.1	2.3	1.3	2.7	5.3	-	3.6	2.9	3.3	AB	1.2	AB	2.5	BC
12 Efilor	1.0 l	3	n.a.		1.4	3.1	6.7	-	3.1	2.3	4.1	A	----		----	
13 Pictor Active*	0.8 l	3	n.a.		1.2	2.3	5.5	-	3.8	2.5	3.3	AB	----		----	
14 Cantus Gold	0.5 l	3	n.a.		1.4	3.0	6.3	-	3.7	2.1	3.8	AB	----		----	
15 Polyversum	0.1 kg	1	1.1	2.9	1.3	3.1	5.5	-	5.0	2.6	3.4	AB	1.2	AB	3.0	AB
	0.1 kg	2														
	0.1 kg	3														
16 Architekt* + Turbo	1.6 l + 1.0 l	1	n.a.		1.2	2.6	6.4	-	5.0	2.7	3.8	AB	----		----	

Einfluss einer Behandlung mit Fungiziden (und Wachstumsreglern) auf den Sklerotiniabefall in Winterraps 2020

Standort:	Oberhummel	Puch	Pettenhofen	Fensterbach
Landkreis:	FS	FFB	IN	SAD
Versuchsansteller:	LfL IPS 3c	LfL IPS 3c	AELF A	AELF R
Sorte:	Avatar	Avatar	Hattrick	Bender

VG Präparat	Aufwand- menge E/ha	Behand- lungs- termin	Sklerotinia (Befallshäufigkeit in %) bonitiert im Juli in BBCH 85-87			
1 Unbehandelt	-	-	0	0	26 A	0
2 Toprex	0.4 l	1	0	0	10 G	0
Toprex	0.4 l	2				
Propulse	1.0 l	3				
3 Toprex	0.4 l	1	0	0	21 ABCD	0
4 Medax Top + Turbo	0.7 l + 0.7 l	1	0	0	16 DEFG	0
+ Cantus	+ 0.3 kg					
5 Efilor	0.7 l	1	0	0	22 ABCD	0
6 Medax Top + Turbo	0.7 l + 0.7 l	1	0	0	23 AB	0
7 Toprex	0.4 l	2	0	0	21 ABCDE	0
8 Moddus + Plexeo*	0.5 l + 0.5 l	2	0	0	17 CDEF	0
9 Architekt* + Turbo	1.6 l + 0.6 l	2	0	0	15 EFG	n.a.
10 Tresor*	0.5 kg	3	0	0	18 BCDE	n.a.
11 Propulse	1.0 l	3	0	0	16 DEFG	0
12 Efilor	1.0 l	3	n.a.	0	16 DEFG	0
13 Pictor Active*	0.8 l	3	n.a.	0	12 FG	0
14 Cantus Gold	0.5 l	3	n.a.	0	12 FG	0
15 Polyversum	0.1 kg	1	0	0	23 ABC	0
	0.1 kg	2				
	0.1 kg	3				
16 Architekt* + Turbo	1.6 l + 1.0 l	1	n.a.	0	21 ABCD	0

Behandlungstermin: 1 (BBCH 14-16); 2 (BBCH 51-55); 3 (BBCH 65); * Präparat nicht zugelassen

Statistik: Conover

Einfluss einer Behandlung mit Fungiziden (und Wachstumsreglern) auf den Sklerotiniabefall in Winterraps 2020

Standort: Landkreis: Versuchsansteller: Sorte:			Oberhummel FS LfL IPS 3c Avatar	Puch FFB LfL IPS 3c Alvaro	Pettenhofen IN AELF A Hatrick	Mittelwert ohne Pettenhofen
VG Präparat	Aufwand- menge E/ha	Behand- lungs- termin	<i>Verticilium</i> (Befallshäufigkeit in %) bonitiert im Juli in BBCH 85-87			
1 Unbehandelt	-	-	44.0	56.0	0.0	33 A
2 Toprex	0.4 l	1	17.3	28.0	0.0	15 C
Toprex	0.4 l	2				
Propulse	1.0 l	3				
3 Toprex	0.4 l	1	37.3	56.0	0.0	31 A
4 Medax Top + Turbo	0.7 l + 0.7 l	1	26.7	58.7	0.0	28 AB
+ Cantus	+ 0.3 kg					
5 Efilor	0.7 l	1	34.0	54.7	0.0	30 A
6 Medax Top + Turbo	0.7 l + 0.7 l	1	44.0	52.0	0.0	32 A
7 Toprex	0.4 l	2	44.0	41.3	0.0	28 AB
8 Moddus + Plexeo*	0.5 l + 0.5 l	2	42.7	52.0	0.0	32 A
9 Architekt* + Turbo	1.6 l + 0.6 l	2	44.0	38.7	0.0	28 AB
10 Amistar Gold + Tresor*	1.0 l + 0.5 kg	3	20.0	33.3	0.0	18 BC
11 Propulse	1.0 l	3	10.7	24.0	0.0	12 C
12 Efilor	1.0 l	3	n.a.	45.3	0.0	----
13 Pictor Active*	0.8 l	3	n.a.	34.7	0.0	----
14 Cantus Gold	0.5 l	3	n.a.	41.3	0.0	----
15 Polyversum	0.1 kg	1	33,3	64.0	0.0	32 A
	0.1 kg	2				
	0.1 kg	3				
16 Architekt* + Turbo	1.6 l + 1.0 l	1	n.a.	48.0	0.0	----

Behandlungstermin: 1 (BBCH 14-16); 2 (BBCH 51-55); 3 (BBCH 65); * Präparat nicht zugelassen

Statistik: Conover

Ertragswirkung und Wirtschaftlichkeit einer Fungizidanwendung im Herbst in Winterraps

Versuchsjahr	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Ø
Anzahl der Versuche	1	1	1	1	4	6	5	5	4	5	4	5	6	5	5	5	5	3	4	4	---
Ø Ertrag der Kontrolle (dt/ha)	57.7	39.4	31.2	43.5	51.2	53.7	49.0	46.1	49.8	41.1	51.5	46.7	52.0	64.7	54.6	50.9	51.6	45.4	49.5	47.7	48.9
Anzahl der Versuchsglieder mit Herbstbehandlungen	4	4	4	4	8	12	10	5	8	5	12	15	18	15	20	20	20	15	20	16	---
Ø Ertrag der Versuchsglieder mit Herbstbehandlungen (dt/ha)	56.3	45.1	31.1	43.0	52.3	54.0	50.7	48.0	51.4	41.8	51.2	49.7	53.4	64.3	56.1	50.6	53.2	47.0	49.8	48.1	49.9
Max/Min der Ertragsdifferenz (dt/ha)	---	---	---	---	2.5/-1.4	2.3/-1.3	4.0/-0.8	7.9/-1.6	3.2/-0.5	4.5/-2.8	0.9/-3.4	7.8/-2.4	5.1/-2.3	4.5/-7.2	5.4/-2.2	2.3/-5.6	4.1/-0.5	2.9/-0.0	5.8/-2.6	2.0/-1.6	---
davon Anteil wirtschaftlicher Herbstbehandlungen (%)*	0	100	0	0	50	42	60	40	63	20	0	80	56	33	65	45	70	80	30	38	44
Ø Mehrerlös der Herbstbehandlungen in €/ha*	-70	103	-56	-41	0	-15	-35	33	12	-13	-46	82	27	-42	24	-46	30	26	-27	-23	-4

* unterstellter Rapspreis sowie Präparate- und Ausbringungskosten jahresabhängig Ø Fungizidkosten Herbst 2019 je ha: 28.26 €

Ertragswirkung und Wirtschaftlichkeit einer Fungizidanwendung im Frühjahr zum Knospenstadium in Winterraps

Versuchsjahr	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Ø
Anzahl der Versuche	7	5	6	6	5	6	5	5	4	5	4	5	6	5	5	5	5	3	4	4	---
Ø Ertrag der Kontrolle (dt/ha)	44.1	39.8	43.8	48.9	47.8	53.7	49.0	46.1	49.8	41.1	51.5	46.7	52.0	64.7	54.6	50.9	51.6	45.4	49.5	47.7	48.9
Anzahl d. Versuchsglieder mit Frühjahrsbehandlungen im Knospenstadium	28	20	12	12	10	12	10	5	8	5	12	15	18	15	20	20	20	12	16	4	---
Ø Ertrag d. Versuchsglieder mit Frühjahrsbehandlungen im Knospenstadium (dt/ha)	45.7	40.5	45.0	51.7	48.0	53.8	51.3	45.4	50.1	38.9	51.0	46.1	51.6	62.9	54.7	50.9	52.2	45.8	49.5	47.8	49.1
Max/Min der Ertragsdifferenz (dt/ha)	4.9/-3.9	4.3/-2.3	2.2/0.0	8.2/-5.8	3.4/-1.6	3.6/-2.8	4.9/0.0	3.9/-3.6	4.0/-4.2	0.2/-4.4	1.9/-3.7	2.9/-3.6	2.6/-3.8	0.5/-6.7	2.2/-3.6	3.9/-6.8	2.8/-2.0	2.4/-1.5	3.6/-2.0	1.3/-2.0	---
davon Anteil wirtschaftlicher Frühjahrsbehandlungen im Knospenstadium (%)*	39	25	17	75	10	17	80	40	38	0	0	13	28	0	45	50	45	42	20	50	32
Ø Mehrerlös der Frühjahrsbehandlungen im Knospenstadium in €/ha*	-3	-22	-15	25	-42	-45	32	-68	-30	-97	-54	-51	-40	-88	-24	-31	-4	-15	-33	-28	-32

* unterstellter Rapspreis sowie Präparate- und Ausbringungskosten jahresabhängig

Ø Fungizidkosten 2020 je ha: 28.26 €

Ertragswirkung und Wirtschaftlichkeit einer Fungizidanwendung zur Blüte in Winterraps

Versuchsjahr	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Ø
Anzahl der Versuche	4	2	6	6	5	6	5	5	4	5	4	5	6	5	5	5	5	3	3	4	---
Ø Ertrag der Kontrolle (dt/ha)	55.7	45.2	43.8	48.9	47.8	53.7	49.0	46.1	49.8	41.1	48.1	46.7	52.0	64.7	54.6	50.9	51.6	45.4	49.1	47.7	49.6
Anzahl der Versuchsglieder mit Blütenbehandlungen	4	2	12	12	20	30	25	20	16	24	10	5	12	15	17	20	20	12	14	10	---
Ø Ertrag der Versuchsglieder mit Blütenbehandlungen (dt/ha)	56.7	48.4	44.5	54.2	48.6	54.4	52.2	47.9	51.2	41.7	48.2	48.0	52.8	66.3	57.0	55.0	53.3	46.9	50.5	50.4	51.4
Max/Min der Ertragsdifferenz (dt/ha)	1.9/-1.2	7.1/-0.8	3.5/-0.8	13.4/-0.6	3.0/-1.6	3.9/-3.7	7.5/-2.4	5.8/-2.0	4.7/-1.8	4.0/-3.4	3.0/-2.4	3.8/-3.5	3.8/-1.6	4.1/-0.6	4.4/-1.2	8.3/3.6	4.2/0.0	3.3/0.5	4.1/-1.0	7.7/-0.8	---
davon Anteil wirtschaftlicher Blütenbehandlungen (%)*	75	50	8	75	10	27	80	55	50	42	20	60	33	53	88	100	65	50	64	60	53
Ø Mehrerlös der Blütenbehandlungen in €/ha*	-12	39	-28	91	-28	-29	64	13	-13	-33	-36	-9	-22	1	46	115	15	1	-1	46	11

* unterstellter Rapspreis sowie Präparate- und Ausbringungskosten jahresabhängig

Ø Fungizidkosten 2020 je ha: 51.67 €

Ertragswirkung und Wirtschaftlichkeit einer dreifachen Fungizid-/ Wachstumsregleranwendung (Herbst, Frühjahr und Blüte) in Winterraps

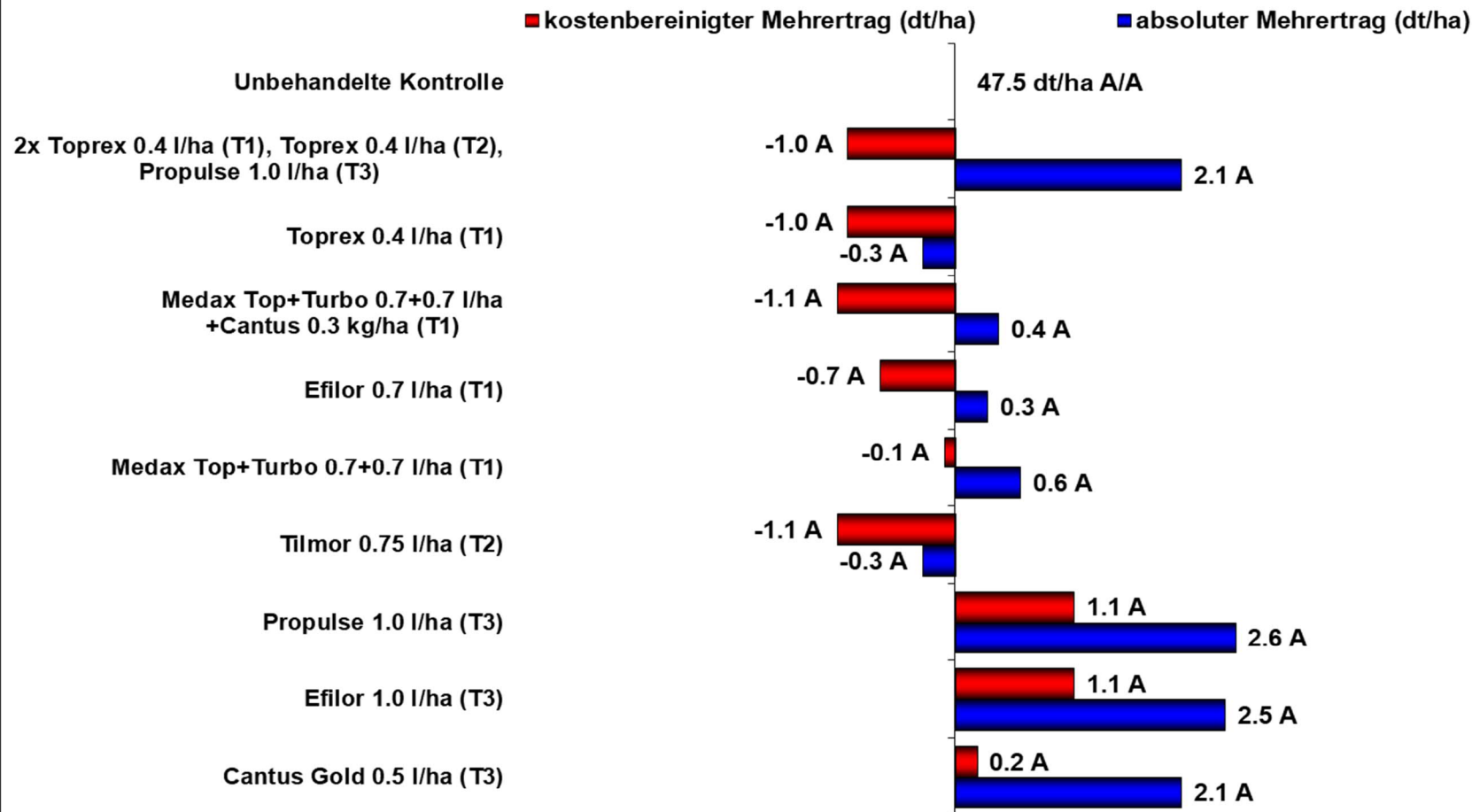
Versuchsjahr	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Ø
Anzahl der Versuche	7	5	6	6	5	6	5	5	4	5	4	5	6	5	5	5	5	3	4	4	---
Ø Ertrag der Kontrolle (dt/ha)	45.8	39.8	43.8	48.9	47.8	53.7	49.0	46.1	49.8	41.1	51.5	46.7	52.0	64.7	54.6	50.9	51.6	45.4	49.5	47.7	49.0
Ø Ertrag der Fungizidbehandlungen (dt/ha)	49.4	46.4	47.4	55.9	49.5	56.0	53.7	49.3	51.7	42.9	52.2	50.5	54.0	66.3	58.5	56.0	54.3	48.4	50.8	50.9	52.2
Max/Min der Ertragsdifferenz (dt/ha)	7.6/-0.1	13.2/0.4	5.5/2.0	13.7/-0.7	3.5/-2.5	4.6/0.6	7.4/1.0	6.0/0.4	5.0/1.6	4.8/-1.5	2.4/-0.6	6.7/1.0	8.1/-3.6	5.8/-1.8	5.1/2.8	7.9/3.3	4.1/-0.1	4.0/1.3	2.7/1.2	6.3/1.8	---
davon Anteil wirtschaftlicher Versuche (%)*	43	60	33	83	0	0	80	40	0	20	0	60	33	20	60	100	60	67	0	25	39
Ø Mehrerlös der Fungizidbehandlungen in €/ha*	-27	42	-34	54	-76	-67	39	0	-72	-64	-94	21	-40	-53	35	90	-1	-9	-73	2	-16

* unterstellter Rapspreis sowie Präparate- und Ausbringungskosten jahresabhängig

Ø Fungizidkosten 2020 je ha: 104.06 €

Wirtschaftlichkeit des Fungizideinsatzes in Winterraps

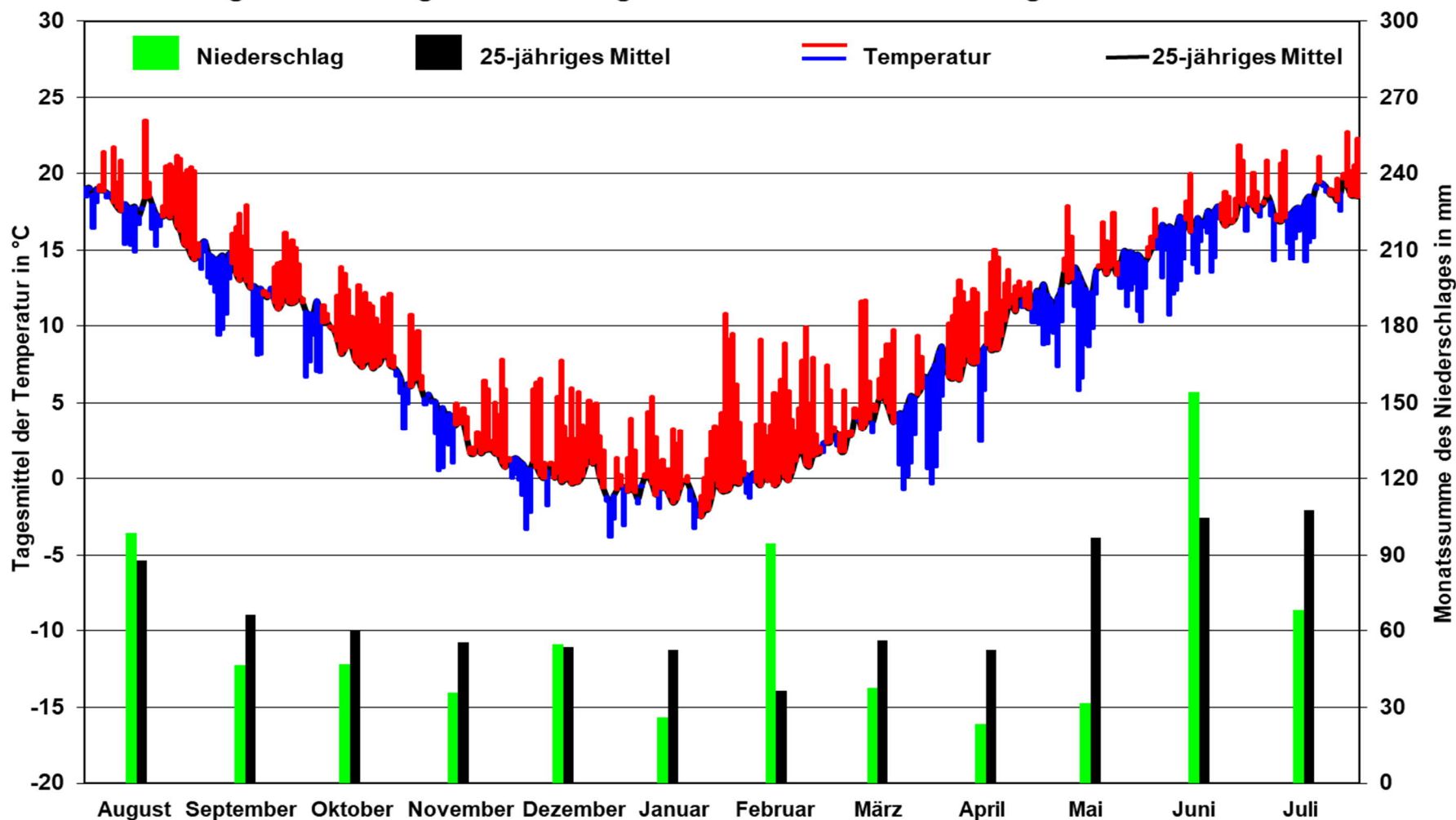
Auswertung von 3 Versuchen 2020; Sorten: 1x Alvaro, 1x Hattrick, 1x Bender



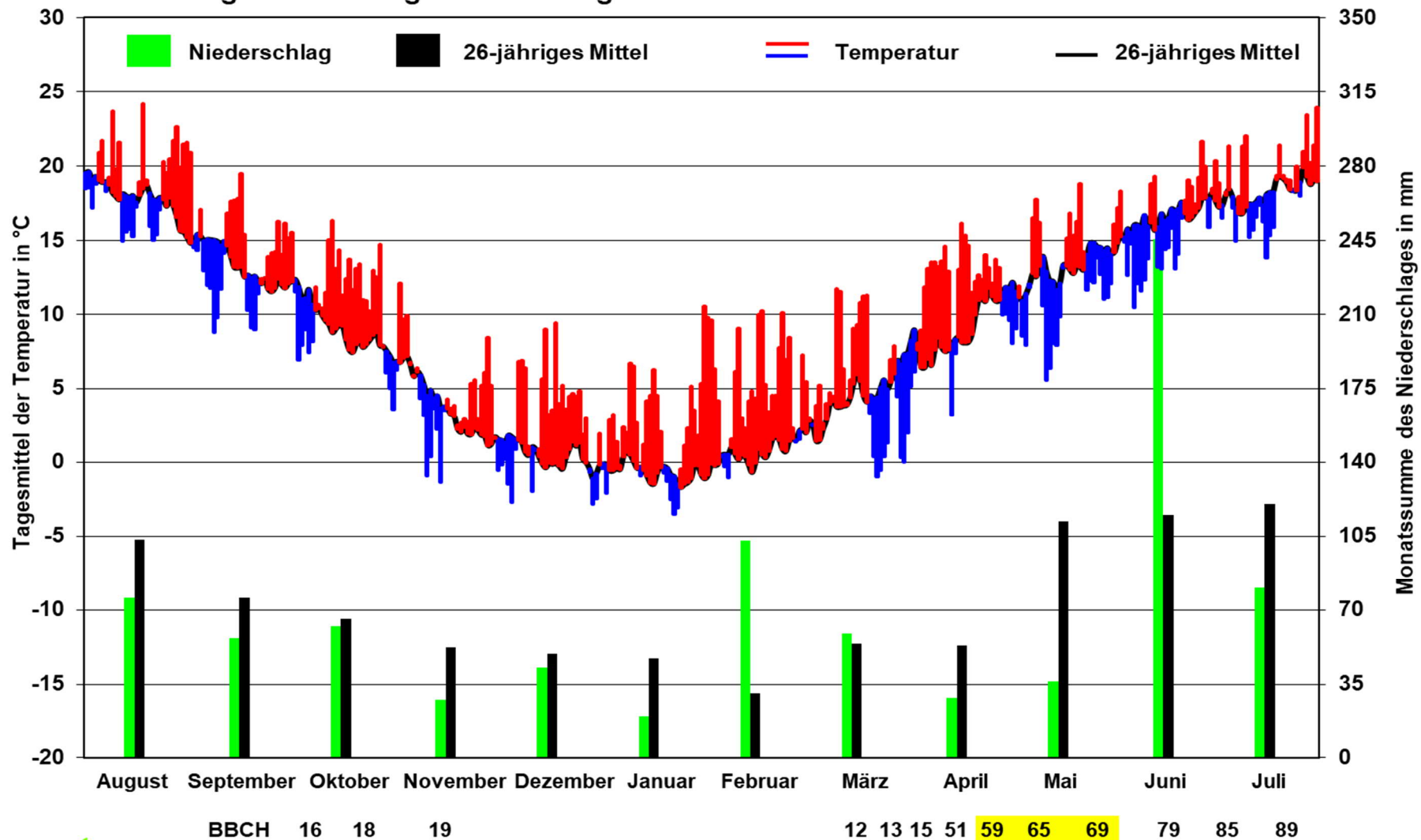
T1 (4 bis 6-Blatt-Stadium im Herbst); T2 (Knospenbildung); T3 (Vollblüte);

kostenbereinigter Mehrertrag = Ertrag abzüglich der Ausbringungs- und Präparatekosten; unterstellter Rapspreis 38.46 €/dt

Witterungsdaten der agrarmeteorologischen Wetterstation Freising 2019/20



Witterungsdaten der agrarmeteorologischen Wetterstation Puch 2019/20



Kommentar

Der Rahmenplanversuch 832 wird zur Beurteilung der Notwendigkeit und der Terminierung von Fungiziden und Wachstumsreglern im Herbst, im Frühjahr und zur Vollblüte in Winterraps durchgeführt. In der Versuchssaison 2019/20 kam dieser Versuch an fünf Standorten in Bayern zur Anlage. Leider musste der Versuch am Standort Helmstadt wegen mangelhafter Entwicklung durch späten Auflauf und starker Schädigung durch den schwarzen Kohltriebrüssler aufgegeben werden und wurde nicht beerntet.

Die Rapsbestände nahmen infolge der guten Saatbettbedingungen und der recht günstigen Herbstwitterung eine gute Jugendentwicklung. Lediglich am Rapsversuchsstandort Niederhummel bestand im Herbst 2019 die Gefahr des Überwachsens. Der Winter war meist deutlich zu mild und mit Ausnahme des Monats Februar deutlich zu trocken. Für die Rapspflanzen gab es im zurückliegenden Winter keinen Zeitraum mit erhöhten Ansprüchen an die Überwinterungsleistung der Ende September bzw. Anfang Oktober applizierten Fungizide. Im Mittel über vier Versuchsstandorte ist in der unbehandelten Kontrolle die Zahl der Rapspflanzen pro m² im Frühjahr um knapp vier zurückgegangen. In den im Herbst behandelten Varianten betrug der Rückgang im Mittel ebenfalls knapp vier Pflanzen pro m². Diese recht geringe Menge an weniger ausgefallenen Rapspflanzen gegenüber der unbehandelten Kontrolle ist statistisch nicht abzusichern. Am Versuchsstandort Puch hat sich die Zahl der Rapspflanzen in der unbehandelten Kontrolle um

12 Pflanzen pro m² verringert. Auch hier konnte mit den Fungizidvarianten der Verlust an Rapspflanzen je m² im Frühjahr nicht signifikant reduziert werden. Der durchschnittliche Einkürzeffekt der Herbstbehandlungen gegenüber der unbehandelten Kontrolle betrug 6 cm.

Der ausgeprägt frühlingshaft startende Monat März förderte eine gute Entwicklung der Rapsbestände. Die im Knospenstadium (BBCH 51 bis 55) eingesetzten Präparate Toprex, Architekt+Turbo, und Moddus+Plexeo führten zu einem Einkürzungseffekt gegenüber der unbehandelten Kontrolle von 4 bis 8 cm. Bei dem Präparat Polyversum blieb eine Reduzierung der Wuchshöhe aus. Die Reduzierung der Wuchshöhe zur unbehandelten Kontrolle ist bei den Versuchsgliedern Architekt+Turbo, und Moddus+Plexeo, sowie der 3-fach-Behandlung statistisch abzusichern (SNK-Test). Die kühle Witterung im Mai und Juni 2020 führte zu einem relativ langen Blühzeitraum des Winterrapses von annähernd sechs Wochen. An allen vier bayerischen Versuchsstandorten herrschte ein geringer Krankheitsdruck in den Rapsbeständen. Nur in Pettenhofen wurde ein Befall mit Rapskrebs (*Sclerotinia sclerotiorum*) von 26 % in der unbehandelten Kontrolle festgestellt. Mit Ausnahme von Polyversum konnten alle Blütenbehandlungen die Befallshäufigkeit mit Rapskrebs deutlich reduzieren. Dieses Ergebnis am Standort Pettenhofen ist statistisch absicherbar. Die Krankheit *Phoma lingam*, die Wurzelhals- und Stängelfäule, spielte wie in den Vorjahren auch in 2020 an den

Versuchsstandorten Puch und Oberhummel keine nennenswerte Rolle. Ein höherer Befall mit Wurzel- und Stängelphoma wurde an den Standorten Pettenhofen und Fensterbach festgestellt. Hier konnte mit Ausnahme der 3-fach-Behandlung von keiner der geprüften Varianten des Versuchsprogrammes der Phomabefall wesentlich reduziert werden.

Das Ertragsniveau in der unbehandelten Kontrolle variierte 2020 nur gering und lag je nach Standort zwischen 45.4 und 51.2 dt/ha. Somit liegen die Erträge in etwa auf dem Niveau des Mittelwertes der zurückliegenden zwanzig Jahre. Die Herbstapplikationen und die Behandlungen im Frühjahr zum Knospenstadium des Rapses führten zu sehr geringen Mehrerträgen, die bei den Herbstbehandlungen etwas höher ausfielen. Die Herbstbehandlungen blieben zu 62 % unwirtschaftlich, bei den Behandlungen im Frühjahr zum Knospenstadium war dies bei 50 % der Fall. Mit den Blütenbehandlungen wurden 2020 im Mittel der Versuchsstandorte Mehrerträge von knapp drei dt/ha erzielt. Dabei waren 60 % der Blütenbehandlungen wirtschaftlich.

Die Auswertungen zur Wirtschaftlichkeit einer Fungizidanwendung im Herbst, zum Knospenstadium und zur Blüte seit 2001 zeigen, dass in normal entwickelten Rapsbeständen ein Fungizid- und Wachstumsreglereinsatz nicht notwendig ist. In den aufgezeigten 20 Versuchsjahren war im Mittel über die angelegten Versuchsvarianten eine Blütenbehandlung in acht Jahren wirtschaftlich. Über diesen Zeitraum war eine Wirtschaftlichkeit bei den Herbstbehandlungen

ebenfalls in sieben Jahren gegeben. Bei der Gesundvariante (Behandlung im Herbst, im Frühjahr und zur Vollblüte) war eine Wirtschaftlichkeit in 7 von 20 Jahren gegeben. In gar nur zwei der letzten 20 Jahre war eine Knospenbehandlung im Frühjahr wirtschaftlich. Im Mittel über alle zwanzig Versuchsjahre sind die geprüften Herbstbehandlungen, die Behandlungen zum Knospenstadium des Winterrapses und der im Versuchsprogramm geprüften Dreifachbehandlung unwirtschaftlich. Nur die Blütenbehandlungen sind im Mittel über die vergangenen 20 Jahre mit einem Plus von 11 € pro Hektar wirtschaftlich.