

Versuchsergebnisse aus Bayern

2019

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-Weißenstephan
© 2019**

Autoren: Prof. Dr. Michael Zellner, Steffen Wagner,
Johann Hofbauer, Dennis Langzik
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

Verticillium 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 2019 23

Diagramm Witterungsdaten Versuchsstandort Freising Herbst 2018 und Frühjahr/Sommer 2019	24
Diagramm Witterungsdaten Versuchsstandort Puch Herbst 2018 und Frühjahr/Sommer 2019	25
Kommentar	26

Versuchsfrage: Fungizid- und Wachstumsreglereinsatz in Winterraps
 Versuch zur Beurteilung der Notwendigkeit, der Terminierung (Prognose) und der Mittelwahl

Versuchsplan 2019	Versuchsglied	Aufwandmenge E/ha	Behandlungszeitpunkt (BBCH)
	1 Unbehandelt	-	-
	2 Tilmor	1.0 l	14-16
	Tilmor	0.75 l	51-55
	Propulse	1.0 l	65
	3 Tilmor	1.0 l	14-16
	4 Torex	0.4 l	14-16
	5 Medax Top + Turbo + Cantus	0.7 l + 0.7 l + 0.3 kg	14-16
	6 Efilor	0.7 l	14-16
	7 Medax Top + Turbo	0.7 l + 0.7 l	14-16
	8 Tilmor	0.75 l	51-55
	9 Moddus + Plexeo	0.5 l + 0.5 l	51-55
	10 Medax Top + Turbo	0.7 l + 0.7 l	51-55
	11 Efilor	0.7 l	51-55
	12 Amistar Gold + Tresor*	1.0 l + 0.5 kg	65
	13 Propulse	1.0 l	65
	14 Aziza	1.0 l	65
	15 Efilor	1.0 l	65
	16 Custodia	1.0 l	65
	17 Pictor Active*	0.8 l	65
	18 Cantus Gold	0.5 l	65

* Präparat nicht zugelassen

Versuchsstandorte 2019 im Überblick

	Standort:	Niederhummel	Puch	Pettenhofen	Gädheim
	Landkreis:	FS	FFB	IN	HAS
	Versuchsansteller:	LfL IPS 3c	LfL IPS 3c	AELF A	AELF WÜ
	Sorte:	Avatar	Alvaro	SY Saveo	Hatrick
	Bodenart:	IS	L	uL	L
	Vorfrucht:	Wintergerste	Triticale	Wintergerste	Winterweizen
	Saattermin:	23.08.18	28.08.18	27.08.18	28.08.18
Behandlungstermin:					
	1 (BBCH 14-16):	04.10.18	10.10.18	27.09.18	27.09.18
	2 (BBCH 51-55):	04.04.19	11.04.19	08.04.19	11.04.19
	3 (BBCH 65):	26.04.19	02.05.19	25.04.19	03.05.19
	Erntetermin:	19.07.19	23.07.19	25.07.19	22.07.19
Düngung kg/ha:	N:	160	160	162	170
	P ₂ O ₅ :	0	50	0	0
	K ₂ O:	0	100	0	0
	pH - Wert:	6.8	6.8	6.1	5.3
	Anlageform:	Blockanlage			
	Anzahl der VG:	12	18	17	18
	Anzahl der WH:	4	4	4	4
	Parzellengröße m ² :	24	15	27	27.3
	Erntefläche m ² :	24.0	15.0	15.6	20.9

Einfluss einer Behandlung mit Fungiziden (und Wachstumsreglern) auf den Ertrag in Winterraps 2019

Standort:			Niederhummel	Puch	Pettenhofen	Gädheim	Mittelwert
Landkreis:			FS	FFB	IN	HAS	ohne
Versuchsansteller:			LfL IPS 3c	LfL IPS 3c	AELF A	AELF WÜ	Niederhummel
Sorte:			Avatar	Alvaro	SY Saveo	Hattrick	
VG Präparat	Aufwand- menge E/ha	Behand- lungs- termin	Ertrag in dt/ha				
1 Unbehandelt	-	-	50.6 ABC	48.2 B	53.1 A	45.9 A	49.1 AB
2 Tilmor	1.0l	1	52.3 AB	50.9 AB	55.5 A	44.7 A	50.4 AB
Tilmor	0.75l	2					
Propulse	1.0l	3					
3 Tilmor	1.0l	1	51.9 ABC	54.0 A	54.3 A	44.5 A	50.9 AB
4 Toprex	0.4l	1	49.6 ABC	49.2 AB	54.2 A	43.3 A	48.9 AB
5 Medax Top + Turbo + Cantus	0.7l + 0.7l + 0.3kg	1	49.6 BC	47.4 B	54.6 A	45.6 A	49.2 AB
6 Efilor	0.7l	1	51.3 ABC	47.7 B	53.1 A	47.2 A	49.3 AB
7 Medax Top + Turbo	0.7l + 0.7l	1	50.1 ABC	48.2 B	54.0 A	45.9 A	49.3 AB
8 Tilmor	0.75l	2	50.5 ABC	47.7 B	55.2 A	46.9 A	49.9 B
9 Moddus + Plexeo	0.5l + 0.5l	2	51.5 ABC	46.6 B	56.7 A	44.4 A	49.2 AB
10 Medax Top + Turbo	0.7l + 0.7l	2	49.4 C	48.3 B	53.3 A	44.4 A	48.7 AB
11 Efilor	0.7l	2	51.3 ABC	49.4 AB	53.0 A	46.2 A	49.5 AB
12 Amistar Gold + Tresos*	1.0 l + 0.5kg	3	52.3 A	47.2 B	56.4 A	49.4 A	51.0 AB
13 Propulse	1.0 l	3	n. a.	48.5 B	55.2 A	49.0 A	50.9 AB
14 Aziza	1.0 l	3	n. a.	49.8 AB	55.2 A	46.5 A	50.5 AB
15 Efilor	1.0 l	3	n. a.	49.6 AB	57.2 A	48.5 A	51.8 AB
16 Custodia	1.0 l	3	n. a.	48.0 B	57.1 A	46.0 A	50.4 AB
17 Pictor Active*	0.8 l	3	n. a.	52.0 AB	55.6 A	49.0 A	52.2 A
18 Cantus Gold	0.5 l	3	n. a.	47.2 B	n. a.	49.0 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 2019

Standort:	Oberhummel	Puch	Pettenhofen	Gädheim	Mittelwert
Landkreis:	FS	FFB	IN	WÜ	ohne
Versuchsansteller:	LfL IPS 3c	LfL IPS 3c	AELF A	AELF WÜ	Niederhummel
Sorte:	Avatar	Alvaro	SY Saveo	Hatrick	

VG Präparat	Aufwand- menge E/ha	Behand- lungs- termin	bereinigter Ertrag in dt/ha*				
1 Unbehandelt	-	-	50.6 A	48.2 B	53.1 A	45.9 A	49.1 A
2 Tilmor	1.0l	1	48.8 A	47.6 B	52.2 A	41.4 A	47.1 A
Tilmor	0.75l	2					
Propulse	1.0l	3					
3 Tilmor	1.0l	1	50.2 A	53.0 A	53.3 A	43.5 A	49.9 A
4 Toprex	0.4l	1	49.4 A	48.4 B	53.4 A	42.5 A	48.1 A
5 Medax Top + Turbo + Cantus	0.7l + 0.7l + 0.3kg	1	48.0 A	45.8 B	53.0 A	44.1 A	47.6 A
6 Efilor	0.7l	1	50.3 A	46.7 B	52.0 A	46.1 A	48.3 A
7 Medax Top + Turbo	0.7l + 0.7l	1	49.3 A	47.4 B	53.2 A	45.1 A	48.6 A
8 Tilmor	0.75l	2	49.5 A	47.0 B	54.5 A	46.1 A	49.2 A
9 Moddus + Plexeo	0.5l + 0.5l	2	50.0 A	45.3 B	55.4 A	43.2 A	48.0 A
10 Medax Top + Turbo	0.7l + 0.7l	2	47.9 A	47.5 B	52.5 A	43.6 A	47.9 A
11 Efilor	0.7l	2	49.5 A	48.3 B	52.0 A	45.2 A	48.5 A
13 Propulse	1.0l	3	n. a.	47.0 B	53.7 A	47.5 A	49.4 A
14 Aziza	1.0l	3	n. a.	48.3 B	53.6 A	45.0 A	49.0 A
15 Efilor	1.0l	3	n. a.	48.2 B	55.8 A	47.1 A	50.4 A
16 Custodia	1.0l	3	n. a.	46.7 B	55.8 A	44.8 A	49.1 A
18 Cantus Gold	0.5 l	3	n. a.	45.7 B	n. a.	47.5 A	---

Behandlungstermin: 1 (BBCH 14-16); 2 (BBCH 51-55); 3 (BBCH 65); * unterstellter Rapspreis 37.46 €/dt; Cantus Gold 102.20 €/kg; Custodia 41.80 €/l; Efilor 49.20 €/l; Medax Top + Turbo 17.40 €/l; Plexeo 25.4 €/l; Propulse 52.80 €/l; Tilmor 32.30 €/l; Toprex 62.50 €/l (inkl. MwSt.); Ausbringungskosten 4.56 €/ha

n.a. = nicht angelegt

Statistik: Student Newman Keuls

Einfluss einer Behandlung mit Fungiziden (und Wachstumsreglern) auf die bereinigte Marktleistung in Winterraps 2019

Standort:	Niederhummel	Puch	Pettenhofen	Gädheim	Mittelwert
Landkreis:	FS	FFB	IN	WÜ	ohne
Versuchsansteller:	LfL IPS 3c	LfL IPS 3c	AELF A	AELF WÜ	Niederhummel
Sorte:	Avatar	Alvaro	SY Saveo	Hatrick	

VG Präparat	Aufwand- menge E/ha	Behand- lungs- termin	bereinigte Marktleistung relativ*				
1 Unbehandelt	-	-	1896 €/ha =100 A	1805 €/ha =100 B	1990 €/ha =100 A	1721 €/ha =100 A	1838 €/ha =100 A
2 Tilmor	1.0l	1	96 A	99 B	98 A	90 A	96 A
Tilmor	0.75l	2					
Propulse	1.0l	3					
3 Tilmor	1.0l	1	99 A	110 A	100 A	95 A	102 A
4 Toprex	0.4l	1	98 A	100 B	101 A	93 A	98 A
5 Medax Top + Turbo + Cantus	0.7l + 0.7l + 0.3kg	1	95 A	95 B	100 A	96 A	97 A
6 Efilor	0.7l	1	99 A	97 B	98 A	100 A	98 A
7 Medax Top + Turbo	0.7l + 0.7l	1	97 A	98 B	100 A	98 A	99 A
8 Tilmor	0.75l	2	98 A	97 B	103 A	100 A	100 A
9 Moddus + Plexeo	0.5l + 0.5l	2	99 A	94 B	104 A	94 A	98 A
10 Medax Top + Turbo	0.7l + 0.7l	2	95 A	99 B	99 A	95 A	98 A
11 Efilor	0.7l	2	98 A	100 B	98 A	98 A	99 A
13 Propulse	1.0l	3	n. a.	98 B	101 A	103 A	101 A
14 Aziza	1.0l	3	n. a.	100 B	101 A	98 A	100 A
15 Efilor	1.0l	3	n. a.	100 B	105 A	102 A	103 A
16 Custodia	1.0l	3	n. a.	97 B	105 A	97 A	100 A
18 Cantus Gold	0.5 l	3	n. a.	95 B	n. a.	103 A	---

Behandlungstermin: 1 (BBCH 14-16); 2 (BBCH 51-55); 3 (BBCH 65); * unterstellter Rapspreis 37.46 €/dt; Cantus Gold 102.20 €/kg; Custodia 41.80 €/l; Efilor 49.20 €/l; Medax Top + Turbo 17.40 €/l; Plexeo 25.4 €/l; Propulse 52.80 €/l; Tilmor 32.30 €/l; Toprex 62.50 €/l (inkl. MwSt.); Ausbringungskosten 4.56 €/ha

Statistik: Student Newman Keuls

Einfluss einer Behandlung mit Fungiziden (und Wachstumsreglern) auf den Ölgehalt von Winterraps 2019

Standort:			Niederhummel	Puch	Pettenhofen	Gädheim	Mittelwert
Landkreis:			FS	FFB	IN	WÜ	ohne
Versuchsansteller:			LfL IPS 3c	LfL IPS 3c	AELF A	AELF WÜ	Niederhummel
Sorte:			Avatar	Alvaro	SY Saveo	Hatrick	
VG Präparat	Aufwand- menge E/ha	Behand- lungs- termin	Ölgehalt in %				
1 Unbehandelt	-	-	44.8 ABC	45.7 ABCD	45.6 AB	45.0 AB	45.4 ABC
2 Tilmor	1.0l	1	44.9 AB	45.8 ABC	45.0 CDE	45.0 AB	45.3 BCDE
Tilmor	0.75l	2					
Propulse	1.0l	3					
3 Tilmor	1.0l	1	44.8 ABC	45.5 ABCD	45.4 ABCD	45.1 AB	45.3 BCD
4 Toprex	0.4l	1	44.2 CD	45.6 ABCD	45.5 ABC	45.3 A	45.4 ABC
5 Medax Top + Turbo + Cantus	0.7l + 0.7l + 0.3kg	1	43.9 D	46.1 A	45.7 A	45.3 A	45.7 A
6 Efilor	0.7l	1	44.6 ABC	46.0 AB	45.4 ABCDE	44.7 AB	45.4 BCD
7 Medax Top + Turbo	0.7l + 0.7l	1	44.9 AB	45.3 BCD	45.0 BCDE	44.7 AB	45.0 DEF
8 Tilmor	0.75l	2	44.6 ABC	45.0 D	44.9 DE	45.0 AB	45.0 EF
9 Moddus + Plexeo	0.5l + 0.5l	2	44.2 BCD	45.2 CD	44.8 E	44.9 AB	45.0 EF
10 Medax Top + Turbo	0.7l + 0.7l	2	44.5 ABC	45.0 D	45.0 CDE	44.7 AB	44.9 F
11 Efilor	0.7l	2	44.9 A	45.7 ABC	45.4 ABCD	45.1 AB	45.4 ABC
12 Amistar Gold + Tresor*	1.0l + 0.5kg	3	44.8 ABC	46.1 A	45.3 ABCDE	45.2 AB	45.5 AB
13 Propulse	1.0l	3	n.a.	45.5 ABCD	45.4 ABCDE	45.3 A	45.4 ABC
14 Aziza	1.0l	3	n.a.	45.9 AB	44.9 CDE	44.5 B	45.1 CDEF
15 Efilor	1.0l	3	n.a.	45.7 ABCD	45.2 ABCDE	44.7 AB	45.2 BCDEF
16 Custodia	1.0l	3	n.a.	45.9 ABC	45.4 ABCDE	44.9 AB	45.4 BC
17 Pictor Active*	0.8l	3	n.a.	45.6 ABCD	45.0 CDE	45.2 A	45.3 BCDE
18 Cantus Gold	0.5l	3	n.a.	45.5 ABCD	n.a.	44.9 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 Ölertrag in Winterraps 2019

Standort:	Niederhummel	Puch	Pettenhofen	Gädheim	Mittelwert		
Landkreis:	FS	FFB	IN	WÜ	ohne		
Versuchsansteller:	LfL IPS 3c	LfL IPS 3c	AELF A	AELF WÜ	Niederhummel		
Sorte:	Avatar	Alvaro	SY Saveo	Hattrick			
VG Präparat	Aufwand- menge E/ha	Behand- lungs- termin	Ölertrag in dt/ha				
1 Unbehandelt	-	-	20.6 ABC	20.0 B	22.0 A	18.8 A	20.3 AB
2 Tilmor	1.0l	1	21.3 AB	21.3 AB	22.7 A	18.3 A	20.8 AB
Tilmor	0.75l	2					
Propulse	1.0l	3					
3 Tilmor	1.0l	1	20.9 ABC	22.3 A	22.4 A	18.3 A	21.0 AB
4 Toprex	0.4l	1	20.2 BC	20.4 AB	22.5 A	17.9 A	20.2 AB
5 Medax Top + Turbo + Cantus	0.7l + 0.7l + 0.3kg	1	19.8 C	19.9 B	22.7 A	18.8 A	20.5 AB
6 Efilor	0.7l	1	20.8 ABC	20.0 B	21.9 A	19.2 A	20.4 AB
7 Medax Top + Turbo	0.7l + 0.7l	1	20.5 ABC	19.9 B	22.1 A	18.7 A	20.2 AB
8 Tilmor	0.75l	2	20.4 ABC	19.6 B	22.6 A	19.2 A	20.5 AB
9 Moddus + Plexeo	0.5l + 0.5l	2	20.7 ABC	19.2 B	23.1 A	18.2 A	20.1 AB
10 Medax Top + Turbo	0.7l + 0.7l	2	19.7 C	19.8 B	21.8 A	18.1 A	19.9 B
11 Efilor	0.7l	2	20.7 ABC	20.6 AB	21.9 A	19.0 A	20.5 AB
12 Amistar Gold + Tresor*	1.0l + 0.5kg	3	21.5 A	19.8 B	23.3 A	20.3 A	21.1 AB
13 Propulse	1.0l	3	n.a.	20.1 B	22.8 A	20.2 A	21.0 AB
14 Aziza	1.0l	3	n.a.	20.9 AB	22.6 A	18.9 A	20.8 AB
15 Efilor	1.0l	3	n.a.	20.7 AB	23.6 A	19.8 A	21.3 A
16 Custodia	1.0l	3	n.a.	20.1 B	23.6 A	18.8 A	20.8 AB
17 Pictor Active*	0.8l	3	n.a.	21.6 AB	22.8 A	20.1 A	21.5 A
18 Cantus Gold	0.5l	3	n.a.	19.5 B	n.a.	20.1 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 Trockensubstanzgehalt in Winterraps 2019

Standort:			Niederhummel	Puch	Pettenhofen	Gädheim	Mittelwert
Landkreis:			FS	FFB	IN	WÜ	ohne
Versuchsansteller:			LfL IPS 3c	LfL IPS 3c	AELF A	AELF WÜ	Niederhummel
Sorte:			Avatar	Alvaro	SY Saveo	Hattrick	
VG Präparat	Aufwand- menge E/ha	Behand- lungs- termin	Trockensubstanz in %				
1 Unbehandelt	-	-	95.4 A	94.2 AB	92.9 AB	94.6 AB	93.9 A
2 Tilmor	1.0l	1	95.4 A	94.2 AB	92.4 B	95.0 A	93.9 A
Tilmor	0.75l	2					
Propulse	1.0l	3					
3 Tilmor	1.0l	1	95.4 A	94.3 AB	93.1 A	94.9 AB	94.1 A
4 Toprex	0.4l	1	95.4 A	94.2 AB	93.3 A	94.8 AB	94.1 A
5 Medax Top + Turbo + Cantus	0.7l + 0.7l + 0.3kg	1	95.4 A	94.2 AB	93.4 A	94.9 AB	94.2 A
6 Efilor	0.7l	1	95.3 A	94.2 AB	93.3 A	94.7 AB	94.1 A
7 Medax Top + Turbo	0.7l + 0.7l	1	95.4 A	94.2 AB	93.4 A	94.9 AB	94.2 A
8 Tilmor	0.75l	2	95.3 A	94.2 AB	93.3 A	94.7 AB	94.0 A
9 Moddus + Plexeo	0.5l + 0.5l	2	95.3 A	94.0 B	93.4 A	94.8 AB	94.1 A
10 Medax Top + Turbo	0.7l + 0.7l	2	95.4 A	94.1 AB	93.5 A	94.8 AB	94.1 A
11 Efilor	0.7l	2	95.5 A	94.2 AB	93.3 A	94.5 AB	94.0 A
12 Amistar Gold + Tresor*	1.0l + 0.5kg	3	95.4 A	94.1 AB	93.4 A	94.6 AB	94.0 A
13 Propulse	1.0l	3	n.a.	94.3 A	93.0 AB	94.2 AB	93.8 A
14 Aziza	1.0l	3	n.a.	94.1 AB	93.5 A	94.1 AB	93.9 A
15 Efilor	1.0l	3	n.a.	94.2 AB	93.3 A	94.5 AB	94.0 A
16 Custodia	1.0l	3	n.a.	94.2 AB	93.5 A	94.6 AB	94.1 A
17 Pictor Active*	0.8l	3	n.a.	94.3 AB	93.6 A	94.0 AB	93.9 A
18 Cantus Gold	0.5l	3	n.a.	94.2 AB	n.a.	93.8 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 das Tausendkorngewicht in Winterraps 2019

Standort:	Niederhummel	Puch	Pettenhofen	Gädheim	Mittelwert		
Landkreis:	FS	FFB	IN	WÜ	ohne		
Versuchsansteller:	LfL IPS 3c	LfL IPS 3c	AELF A	AELF WÜ	Niederhummel		
Sorte:	Avatar	Alvaro	SY Saveo	Hatrick			
VG Präparat	Aufwand- menge E/ha	Behand- lungs- termin	Tausendkorngewicht in g				
1 Unbehandelt	-	-	4.4 A	4.6 A	5.3 AB	4.6 A	4.8 A
2 Tilmor	1.0l	1	4.3 A	4.5 A	5.3 AB	4.5 A	4.8 A
Tilmor	0.75l	2					
Propulse	1.0l	3					
3 Tilmor	1.0l	1	4.4 A	4.5 A	5.2 AB	4.5 A	4.7 A
4 Toprex	0.4l	1	4.4 A	4.5 A	5.2 AB	4.7 A	4.8 A
5 Medax Top + Turbo + Cantus	0.7l + 0.7l + 0.3kg	1	4.4 A	4.5 A	5.1 AB	4.8 A	4.8 A
6 Efilor	0.7l	1	4.4 A	4.5 A	5.2 AB	4.8 A	4.8 A
7 Medax Top + Turbo	0.7l + 0.7l	1	4.3 A	4.4 A	5.3 AB	4.8 A	4.8 A
8 Tilmor	0.75l	2	4.3 A	4.4 A	5.4 A	4.8 A	4.9 A
9 Moddus + Plexeo	0.5l + 0.5l	2	4.2 A	4.5 A	5.0 B	4.6 A	4.7 A
10 Medax Top + Turbo	0.7l + 0.7l	2	4.2 A	4.5 A	5.2 AB	4.6 A	4.8 A
11 Efilor	0.7l	2	4.4 A	4.5 A	5.3 AB	4.7 A	4.9 A
12 Amistar Gold + Tresor*	1.0l + 0.5kg	3	4.3 A	4.6 A	5.3 AB	4.6 A	4.8 A
13 Propulse	1.0l	3	n. a.	4.6 A	5.2 AB	4.7 A	4.8 A
14 Aziza	1.0l	3	n. a.	4.6 A	5.2 AB	4.6 A	4.8 A
15 Efilor	1.0l	3	n. a.	4.6 A	5.2 AB	4.7 A	4.8 A
16 Custodia	1.0l	3	n. a.	4.6 A	5.2 AB	4.4 A	4.7 A
17 Pictor Active*	0.8l	3	n. a.	4.6 A	5.3 AB	4.6 A	4.8 A
18 Cantus Gold	0.5l	3	n. a.	4.6 A	n. a.	4.5 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 die Wuchshöhe in Winterraps 2019

Standort:	Oberhummel	Puch	Pettenhofen	Söllitz	Mittelwert
Landkreis:	FS	FFB	IN	SAD	ohne
Sorte:	Avatar	Avatar	SY Saveo	Hattrick	Gädheim

VG Präparat	Aufwand- menge E/ha	Behand- lungs- termin	Wuchshöhe in cm Anfang November				Mittelwert
			Oberhummel	Puch	Pettenhofen	Söllitz	
1 Unbehandelt	-	-	59 A	31 A	41 A	22 A	44 A
2 Tilmor	1.0l	1	48 BC	27 B	34 B	20 A	37 B
Tilmor	0.75l	2					
Propulse	1.0l	3					
3 Tilmor	1.0l	1	49 BC	27 B	33 B	19 A	36 B
4 Toprex	0.4l	1	48 BC	27 B	33 B	20 A	36 B
5 Medax Top + Turbo	0.7l + 0.7l	1	49 BC	25 B	31 B	18 A	35 B
+ Cantus	+ 0.3kg						
6 Efilor	0.7l	1	52 B	26 B	33 B	n.e.	37 B
7 Medax Top + Turbo	0.7l + 0.7l	1	43 C	25 B	34 B	20 A	34 B

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

Statistik: Student Newman Keuls

Ø Einkürzungseffekt der Herbstbehandlungen in cm

	-11	-5	-8	-3	-8
Applikationstermin:	04.10.	10.10.	27.09.	27.09.	

Einfluss einer Behandlung mit Fungiziden (und Wachstumsreglern) auf die Wuchshöhe in Winterraps 2019

Standort:	Niederhummel	Puch	Pettenhofen	Gädheim	Mittelwert
Landkreis:	FS	FFB	IN	HAS	
Sorte:	Avatar	Alvaro	SY Saveo	Hattrick	

VG Präparat	Aufwand- menge E/ha	Behand- lungs- termin	Wuchshöhe in cm Mitte bis Ende Juni				
			Niederhummel	Puch	Pettenhofen	Gädheim	Mittelwert
1 Kontrolle	-	-	167 A	135 A	154 A	167 A	156 A
2 Tilmor	1.0	1	163 A	138 A	155 A	165 A	155 AB
Tilmor	0.75	2					
Propulse	1.0	3					
8 Tilmor	0.75l	2	161 A	134 A	153 A	166 A	153 ABC
9 Moddus + Plexeo	0.5l + 0.5l	2	161 A	131 A	154 A	163 A	152 BC
10 Medax Top + Turbo	0.7l + 0.7l	2	161 A	131 A	147 A	165 A	151 C
11 Efilor	0.7l	2	163 A	130 A	152 A	165 A	152 BC

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

	-5	-2	-2	-2	-3
Applikationstermin:	04.04.19	11.04.19	08.04.19	11.04.19	

Einfluss einer Behandlung mit Fungiziden (und Wachstumsreglern) auf die Bestandesdichte in Winterraps 2019

Standort:	Niederhummel	Puch	Pettenhofen	Gädheim	Mittelwert								
Landkreis:	FS	FFB	IN	HAS	ohne								
Sorte:	Avatar	Alvaro	SY Saveo	Hattrick	Gädheim								
VG Präparat	Aufwand- menge E/ha	Behand- lungs- termin	Pflanzen pro m ² ermittelt im Herbst 2018 und Frühjahr 2019										
1 Unbehandelt	-	-	36	28	37	34	23	20	n.e.	34	32	28	n.s.
2 Tilmor	1.0l	1	35	28	39	34	26	24	n.e.	35	33	29	n.s.
Tilmor	0.75l	2											
Propulse	1.0l	3											
3 Tilmor	1.0l	1	37	29	44	39	24	24	n.e.	34	35	31	n.s.
4 Toprex	0.4l	1	39	30	36	34	25	24	n.e.	31	33	29	n.s.
5 Medax Top + Turbo	0.7l + 0.7l	1	37	29	36	33	20	21	n.e.	32	31	28	n.s.
+ Cantus	+ 0.3kg												
6 Efilor	0.7l	1	37	33	38	35	22	21	n.e.	34	32	30	n.s.
7 Medax Top + Turbo	0.7l + 0.7l	1	37	31	40	37	21	21	n.e.	34	33	29	n.s.
Überwinterungsleistung Pflanzen pro m ²													Statistik: t-Test
	Kontrolle		-8		-2		-3		n.e.			-4	
	Behandlungen		-7		-3		-1		n.e.			-4	n.s.

n.e. = nicht ermittelt; n.s. = nicht signifikant

Einfluss einer Behandlung mit Fungiziden (und Wachstumsreglern) auf Wurzelhals- und Stängelphomabefall in Winterraps 2019

Standort:			Niederhummel	Puch	Pettenhofen	Gädheim	Mittelwert							
Landkreis:			FS	FFB	IN	HAS	Wurzelphoma		Stängelphoma					
Versuchsansteller:			LfL IPS 3c	LfL IPS 3c	AELF A	AELF WÜ	ohne Nieder		von Puch u.					
Sorte:			Avatar	Alvaro	SY Saveo	Hattrick	hummel		Gädheim					
VG Präparat	Aufwand- menge E/ha	Behand- lungs- termin	Wurzelhals-/Stängelphoma (1 -9)**, bonitiert im Juli in BBCH 85-87											
1 Unbehandelt	-	-	1.1	2.6	1.1	2.7	4.2	-	2.8	2.7	2.7	A	2.7	AB
2 Tilmor	1.0l	1	1.1	1.9	1.1	2.5	2.7	-	2.9	2.9	2.2	A	2.7	ABC
Tilmor	0.75l	2												
Propulse	1.0l	3												
3 Tilmor	1.0l	1	1.1	2.2	1.0	3.0	3.5	-	3.2	2.4	2.6	A	2.7	ABC
4 Toprex	0.4l	1	1.2	2.3	1.1	3.0	3.6	-	3.4	2.3	2.7	A	2.7	ABC
5 Medax Top + Turbo + Cantus	0.7l + 0.7l + 0.3kg	1	1.2	1.7	1.1	2.6	2.9	-	3.1	2.9	2.4	A	2.7	A
6 Efilor	0.7l	1	1.1	1.9	1.0	2.6	3.2	-	2.9	2.5	2.4	A	2.6	ABCD
7 Medax Top + Turbo	0.7l + 0.7l	1	1.1	2.3	1.1	2.6	2.9	-	3.4	2.5	2.5	A	2.6	ABCD
8 Tilmor	0.75l	2	1.2	2.7	1.1	2.6	3.2	-	2.8	2.5	2.3	A	2.6	ABCD
9 Moddus + Plexeo	0.5l + 0.5l	2	1.1	2.5	1.1	2.4	3.3	-	2.7	2.4	2.3	A	2.4	ABCD
10 Medax Top + Turbo	0.7l + 0.7l	2	1.2	2.6	1.1	2.9	3.3	-	3.1	2.4	2.5	A	2.7	ABC
11 Efilor	0.7l	2	1.2	2.5	1.1	2.5	3.1	-	2.4	2.3	2.2	A	2.4	ABCD
12 Amistar Gold + Tresor*	1.0l + 0.5kg	3	1.1	2.4	1.2	2.8	3.3	-	2.2	2.2	2.2	A	2.5	ABCD
13 Propulse	1.0l	3	n.a.		1.1	2.5	3.3	-	2.5	2.2	2.3	A	2.3	ABCD
14 Aziza	1.0l	3	n.a.		1.1	2.4	3.4	-	2.4	2.0	2.3	A	2.2	D
15 Efilor	1.0l	3	n.a.		1.1	2.4	3.7	-	2.7	2.2	2.5	A	2.3	CD
16 Custodia	1.0l	3	n.a.		1.1	2.9	3.6	-	2.5	2.0	2.4	A	2.5	ABCD
17 Pictor Active*	0.8l	3	n.a.		1.1	2.7	3.6	-	2.4	2.0	2.4	A	2.3	BCD
18 Cantus Gold	0.5l	3	n.a.		1.1	2.9	n.a.		2.5	2.4	-		2.5	ABCD

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

** 1 = kein Befall, 9 = sehr starker Befall

Statistik: Conover

Einfluss einer Behandlung mit Fungiziden (und Wachstumsreglern) auf den Sklerotiniabefall in Winterraps 2019

Standort:			Oberhummel	Puch	Gädheim	Mittelwert
Landkreis:			FS	FFB	HAS	ohne
Versuchsansteller:			LfL IPS 3c	LfL IPS 3c	AELF WÜ	Niederhummel
Sorte:			Avatar	Avatar	Hattrick	
VG Präparat	Aufwand- menge E/ha	Behand- lungs- termin	<i>Sklerotinia</i> (Befallshäufigkeit in %) bonitiert im Juli in BBCH 85-87			
1 Unbehandelt	-	-	1.3	0.0	2.7	1.3 A
2 Tilmor	1.0l	1	0.0	0.0	0.0	0.0 A
Tilmor	0.75l	2				
Propulse	1.0l	3				
3 Tilmor	1.0l	1	0.0	0.0	1.3	0.4 A
4 Toprex	0.4l	1	0.0	0.0	0.0	0.0 A
5 Medax Top + Turbo + Cantus	0.7l + 0.7l + 0.3kg	1	0.0	0.0	0.0	0.0 A
6 Efilor	0.7l	1	0.0	0.0	0.0	0.0 A
7 Medax Top + Turbo	0.7l + 0.7l	1	0.0	0.0	0.0	0.0 A
8 Tilmor	0.75l	2	1.3	0.0	0.0	0.4 A
9 Moddus + Plexeo	0.5l + 0.5l	2	2.7	0.0	0.0	0.9 A
10 Medax Top + Turbo	0.7l + 0.7l	2	0.0	0.0	1.3	0.4 A
11 Efilor	0.7l	2	0.0	0.0	2.7	0.9 A
12 Amistar Gold + Tresor*	1.0l + 0.5kg	3	0.0	0.0	0.0	0.0 A
13 Propulse	1.0l	3	n.a.	0.0	0.0	0.0 A
14 Aziza	1.0l	3	n.a.	0.0	0.0	0.0 A
15 Efilor	1.0l	3	n.a.	0.0	0.0	0.0 A
16 Custodia	1.0l	3	n.a.	0.0	0.0	0.0 A
17 Pictor Active*	0.8l	3	n.a.	0.0	0.0	0.0 A
18 Cantus Gold	0.5l	3	n.a.	0.0	0.0	0.0 A

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 2019

Standort:			Oberhummel	Puch	Gädheim	Mittelwert
Landkreis:			FS	FFB	HAS	ohne
Versuchsansteller:			LfL IPS 3c	LfL IPS 3c	AELF WÜ	Niederhummel
Sorte:			Avatar	Avatar	Hatrick	
VG Präparat	Aufwand- menge E/ha	Behand- lungs- termin	<i>Verticilium</i> (Befallshäufigkeit in %) bonitiert im Juli in BBCH 85-87			
1 Unbehandelt	-	-	42.7	9.3	18.7	14.0 ABCD
2 Tilmor	1.0l	1	15.0	10.7	12.0	11.3 ABCD
Tilmor	0.75l	2				
Propulse	1.0l	3				
3 Tilmor	1.0l	1	21.7	8.0	14.7	11.3 ABCD
4 Toprex	0.4l	1	28.3	9.3	33.3	21.3 AB
5 Medax Top + Turbo + Cantus	0.7l + 0.7l + 0.3kg	1	6.7	6.7	26.7	16.7 ABC
6 Efilor	0.7l	1	17.7	4.0	20.0	12.0 ABCD
7 Medax Top + Turbo	0.7l + 0.7l	1	22.7	8.0	16.0	12.0 ABCD
8 Tilmor	0.75l	2	36.0	8.0	21.3	14.7 ABCD
9 Moddus + Plexeo	0.5l + 0.5l	2	38.0	10.7	17.3	14.0 ABCD
10 Medax Top + Turbo	0.7l + 0.7l	2	33.3	13.3	25.3	19.3 A
11 Efilor	0.7l	2	12.0	14.7	18.7	16.7 ABC
12 Amistar Gold + Tresos*	1.0l + 0.5kg	3	25.7	13.3	13.3	13.3 ABCD
13 Propulse	1.0l	3	n.a.	4.0	8.0	6.0 D
14 Aziza	1.0l	3	n.a.	5.3	10.7	8.0 CD
15 Efilor	1.0l	3	n.a.	8.0	9.3	8.7 BCD
16 Custodia	1.0l	3	n.a.	4.0	17.3	10.7 ABCD
17 Pictor Active*	0.8l	3	n.a.	9.3	13.3	11.3 ABCD
18 Cantus Gold	0.5l	3	n.a.	12.0	16.0	14.0 CD

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	Ø
Anzahl der Versuche	1	1	1	1	4	6	5	5	4	5	4	5	6	5	5	5	5	3	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	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	---
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	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	---
davon Anteil wirtschaftlicher Herbstbehandlungen (%)*	0	100	0	0	50	42	60	40	63	20	0	80	56	33	65	45	70	80	30	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	-3

* unterstellter Rapspreis sowie Präparate- und Ausbringungskosten jahresabhängig

Ø Fungizidkosten Herbst 2018 je ha: 27.69 €

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	Ø
Anzahl der Versuche	7	5	6	6	5	6	5	5	4	5	4	5	6	5	5	5	5	3	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	49.0
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	---
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	49.2
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	---
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	31
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	-32

* unterstellter Rapspreis sowie Präparate- und Ausbringungskosten jahresabhängig

Ø Fungizidkosten 2019 je ha: 27.01 €

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	Ø
Anzahl der Versuche	4	2	6	6	5	6	5	5	4	5	4	5	6	5	5	5	5	3	3	---
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	49.7
Anzahl der Versuchsglieder mit Blütenbehandlungen	4	2	12	12	20	30	25	20	16	24	10	5	12	15	17	20	20	12	14	---
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	51.5
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	---
davon Anteil wirtschaftlicher Blütenbehandlungen (%)*	75	50	8	75	10	27	80	55	50	42	20	60	33	53	88	100	65	50	64	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	9

* unterstellter Rapspreis sowie Präparate- und Ausbringungskosten jahresabhängig

Ø Fungizidkosten 2019 je ha: 48.73 €

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

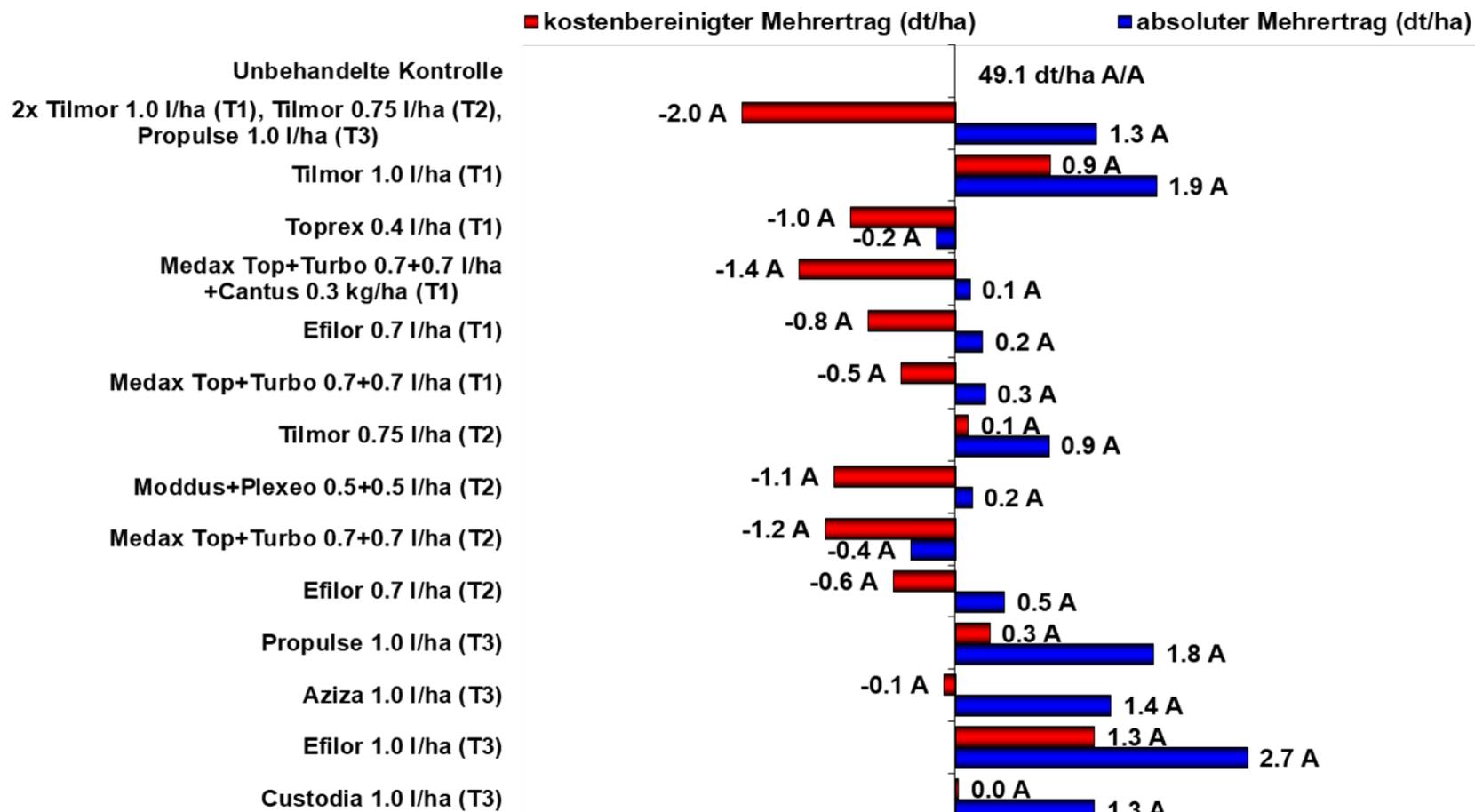
Versuchsjahr	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	Ø
Anzahl der Versuche	7	5	6	6	5	6	5	5	4	5	4	5	6	5	5	5	5	3	4	---
Ø Ertrag der Kontrolle (dt/ha)	45.8	39.8	43.8	48.9	47.8	53.7	49.0	46.1	49.8	41.1	51.5	46.7	52.0	64.7	54.6	50.9	51.6	45.4	49.5	49.1
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	52.3
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	---
davon Anteil wirtschaftlicher Versuche (%)*	43	60	33	83	0	0	80	40	0	20	0	60	33	20	60	100	60	67	0	40
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	-17

* unterstellter Rapspreis sowie Präparate- und Ausbringungskosten jahresabhängig

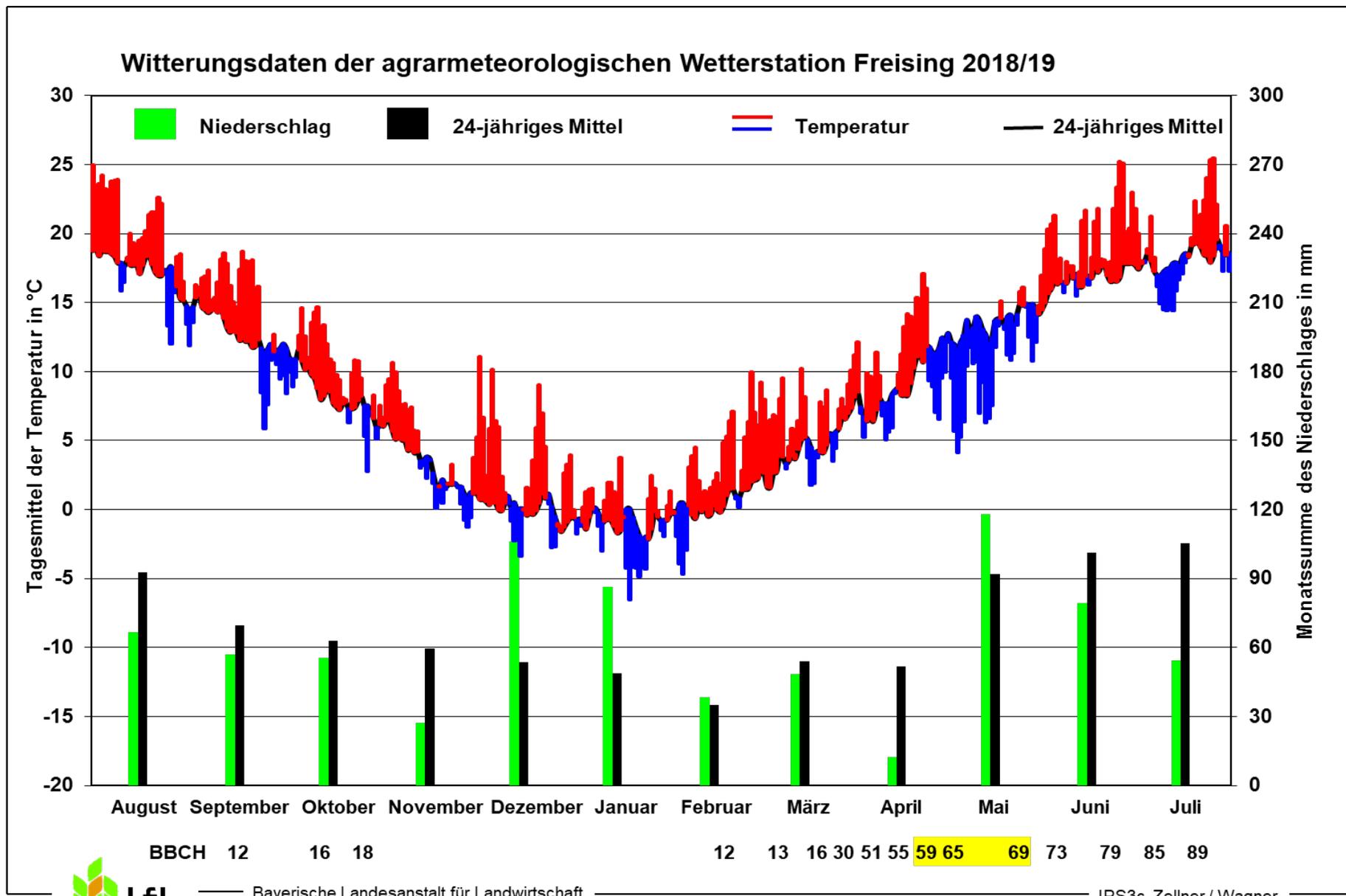
Ø Fungizidkosten 2019 je ha: 109.33 €

Wirtschaftlichkeit des Fungizideinsatzes in Winterraps

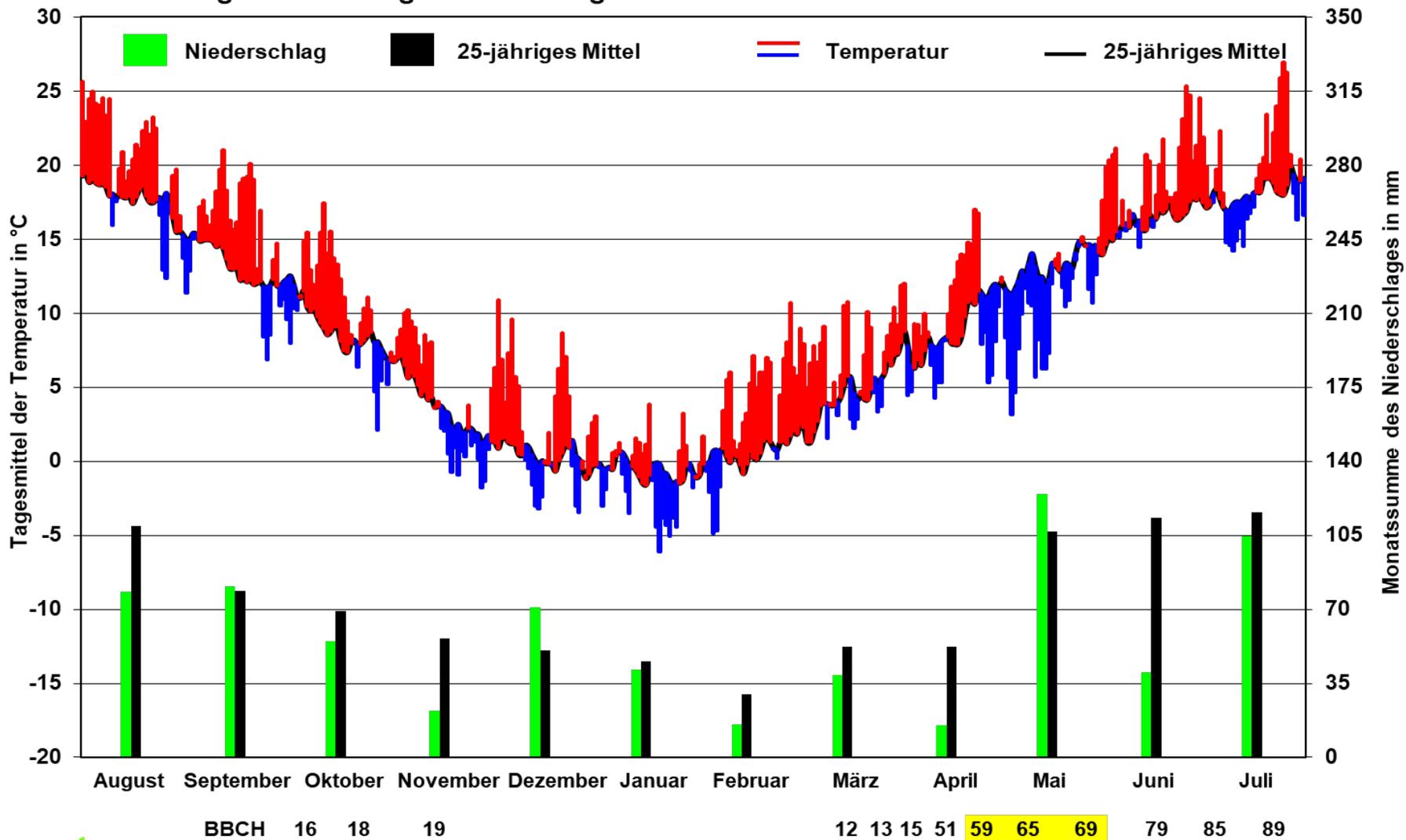
Auswertung von 3 Versuchen 2019; Sorten: 1x Alvaro, 1x SY Saveo, 1x Hattrick



T1 (4 bis 6-Blatt-Stadium im Herbst); T2 (Knospenbildung); T3 (Vollblüte);
kostenbereinigter Mehrertrag = Ertrag abzüglich der Ausbringungs- und Präparatekosten; unterstellter Rapspreis 37.46 €/dt



Witterungsdaten der agrarmeteorologischen Wetterstation Puch 2018/19



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 2018/19 kam dieser Versuch an fünf Standorten in Bayern zur Anlage. Leider ist dieser Versuch am Standort Söllitz für Ertrags- und Wirtschaftlichkeitsbetrachtungen nicht wertbar.

Die Rapsbestände nahmen infolge der guten Saatbettbedingungen und der recht günstigen Herbstwitterung eine gute Jugendentwicklung. Lediglich am Rapsversuchsstandort Niederhummel bestand im Herbst 2018 die Gefahr des Überwachsens. Der Winter war mit Ausnahme von zwei kurzen Frostperioden im Januar und Februar meist deutlich zu mild und zu nass. Da in den frostigen Witterungsabschnitten eine schützende Schneedecke für die Rapspflanzen vorhanden war, gab es 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 gut vier zurückgegangen. In den im Herbst behandelten Varianten betrug der Rückgang im Mittel knapp vier Pflanzen pro m². Diese recht geringe Menge an weniger ausgefallenen Rapspflanzen gegenüber der unbehandelten Kontrolle ist statistisch nicht abzusichern. An dem Versuchsstandort Niederhummel hat sich die Zahl der Rapspflanzen in

der unbehandelten Kontrolle um 8 Pflanzen pro m² verringert. Auch hier konnte mit den Fungizidvarianten der Verlust an Rapspflanzen je m² im Frühjahr nicht signifikant reduziert werden. Die Einkürzeffekte der Herbstbehandlungen gegenüber der unbehandelten Kontrolle betrugen 7 bis 10 cm.

Der ausgeprägt frühlingshaft startende Monat März förderte eine gute Entwicklung der Rapsbestände. Die im Knospenstadium (BBCH 51 bis 55) eingesetzten Präparate Efilor, Tilmor, Medax Top+Turbo und Moddus+Plexeo führten zu einem Einkürzungseffekt gegenüber der unbehandelten Kontrolle von ca. 3 cm. Diese geringe Reduzierung der Wuchshöhe zur unbehandelten Kontrolle ist statistisch nicht abzusichern (SNK-Test). Die kühle Witterung im Mai 2019 führte zu einem relativ langen Blühzeitraum des Winterrapses von annähernd sechs Wochen. An allen vier bayerischen Versuchsstandorten herrschte ein geringer Krankheitsdruck in den Rapsbeständen. In Gädheim wurde die höchste Befallshäufigkeit mit Rapskrebs (*Sclerotinia sclerotiorum*) von maximal 3 % festgestellt. Die Varianten mit Blütenbehandlungen blieben hingegen befallsfrei. Die Krankheit *Phoma lingam*, die Wurzelhals- und Stängelfäule, spielte wie in den Vorjahren auch in 2019 an allen Versuchsstandorten keine nennenswerte Rolle. Der ohnehin geringe Befall mit Wurzel- und Stängelphoma wurde von allen Behandlungen des Versuchsprogrammes nur noch unwesentlich reduziert.

Das Ertragsniveau 2019 variierte nur gering und lag je nach Standort zwischen 45.9 und 53.1 dt/ha und war somit in etwa auf dem Niveau des Mittelwertes der zurückliegenden knapp 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 70 % unwirtschaftlich, bei den Behandlungen im Frühjahr zum Knospenstadium war dies bei 80 % der Fall. Mit den Blütenbehandlungen wurden 2019 im Mittel der Versuchsstandorte Mehrerträge von reichlich einer dt/ha erzielt. Dabei waren 64 % 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 19 Versuchsjahren war im Mittel über die angelegten Versuchsvarianten eine Blütenbehandlung in sieben 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 6 von 19 Jahren gegeben. In gar nur zwei der letzten 19 Jahre war eine Knospenbehandlung im Frühjahr wirtschaftlich. Im Mittel über alle neunzehn 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 19 Jahre mit einem Plus von 9 € pro Hektar wirtschaftlich.