

Versuchsergebnisse aus Bayern

2017

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
© 2017**

Autoren: Prof. Dr. Michael Zellner, Steffen Wagner,
Bernhard Weber, Johann Hofbauer,
Andreas Straßer
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 2017	23

Wirtschaftlichkeit des Fungizideinsatzes 2015 bis 2017	24
Diagramm Witterungsdaten Versuchsstandort Freising Herbst 2016 und Frühjahr/Sommer 2017	25
Diagramm Witterungsdaten Versuchsstandort Puch Herbst 2016 und Frühjahr/Sommer 2017	26
Kommentar.....	27

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

Versuchsplan 2017	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 Toprex	0.4 l	14-16
	5 Carax	0.7 l	14-16
	6 Efilor	0.7 l	14-16
	7 Tilmor	0.75 l	51-55
	8 Toprex	0.4 l	51-55
	9 Carax	0.7 l	51-55
	10 Efilor	0.7 l	51-55
	11 Propulse	1.0 l	65
	12 Symetra flex*	1.0 l	65
	13 Custodia	1.0 l	65
	14 Efilor	1.0 l	65
Anhang:	15 BAS 51615F*	1.0 l	65
	16 Sanus*	2.0 l	65
	17 Cantus Gold	0.5 l	65

* = Präparat nicht zugelassen

Versuchsstandorte 2017 im Überblick

	Oberhummel	Puch	Pettenhofen	Söllitz	Schraudenbach
Standort:	Oberhummel	Puch	Pettenhofen	Söllitz	Schraudenbach
Landkreis:	FS	FFB	IN	SAD	SW
Versuchsansteller:	LfL IPS 3c	LfL IPS 3c	AELF A	AELF R	AELF WÜ
Sorte:	Avatar	Avatar	Avatar	Avatar	Avatar
Bodenart:	sL	sL	uL	sL	L
Vorfrucht:	Wintergerste	Triticale	Winterweizen	Wintertriticale	Winterweizen
Saattermin:	23.08.16	27.08.16	24.08.16	25.08.16	25.08.16
Behandlungstermin:					
1 (BBCH 14-16):	28.09.16	11.10.16	21.09.16	30.09.16	05.10.16
2 (BBCH 51-55):	04.04.17	05.04.17	03.04.17	21.04.17	30.03.17
3 (BBCH 65):	24.04.17	03.05.17	04.05.17	18.05.17	26.04.17
Erntetermin:	13.07.17	17.07.17	19.07.17	31.07.17	17.07.17
Düngung kg/ha:					
N:	180	195	186	180	170
P ₂ O ₅ :	0	50	38	0	0
K ₂ O:	0	75	38	0	0
pH - Wert:	7.0	7.0	6.8	5.6	6.2
Anlageform:	lateinisches Rechteck			Blockanlage	
Anzahl der VG:	17	17	17	18	17
Anzahl der WH:	4	4	4	4	4
Parzellengröße m ² :	24	15	25.5	11.4	31.5
Erntefläche m ² :	24	15	18	9	20

Einfluss einer Behandlung mit Fungiziden (und Wachstumsreglern) auf den Ertrag in Winterraps 2017

Standort:			Oberhummel	Puch	Pettenhofen	Söllitz	Schraudenbach	Mittelwert	
Landkreis:			FS	FFB	IN	SAD	SW		
Versuchsansteller:			LfL IPS 3c	LfL IPS 3c	AELF A	AELF R	AELF WÜ		
Sorte:			Avatar	Avatar	Avatar	Avatar	Avatar		
VG Präparat	Aufwand- menge E/ha	Behand- lungs- termin	Ertrag in dt/ha						
1 Kontrolle	-	-	57.8 A	51.2 A	56.3 A	49.8 A	40.2 A	51.6 BC	
2 Tilmor	1.0	1	60.6 A	51.1 A	59.7 A	53.8 A	43.4 A	54.3 A	
Tilmor	0.75	2							
Propulse	1.0	3							
3 Tilmor	1.0	1	61.2 A	51.5 A	58.0 A	53.1 A	41.6 A	53.7 ABC	
4 Toprex	0.4	1	60.4 A	51.4 A	57.4 A	51.3 A	41.1 A	52.9 ABC	
5 Carax	0.7	1	58.6 A	50.7 A	56.7 A	50.3 A	40.9 A	52.0 ABC	
6 Efilor	0.7	1	59.9 A	51.0 A	59.4 A	53.9 A	42.7 A	53.9 AB	
7 Tilmor	0.75	2	58.9 A	49.2 A	57.7 A	49.2 A	41.9 A	51.9 ABC	
8 Toprex	0.4	2	58.4 A	50.3 A	56.5 A	52.5 A	41.5 A	52.4 ABC	
9 Carax	0.7	2	57.4 A	51.1 A	56.3 A	49.1 A	40.3 A	51.4 C	
10 Efilor	0.7	2	60.0 A	52.3 A	58.3 A	52.1 A	40.8 A	53.3 ABC	
11 Propulse	1.0	3	59.8 A	51.2 A	57.5 A	52.2 A	43.7 A	53.4 ABC	
12 Symetra flex*	1.0	3	58.8 A	50.6 A	58.2 A	53.5 A	43.9 A	53.5 ABC	
13 Custodia	1.0	3	59.5 A	51.4 A	56.6 A	53.9 A	43.3 A	53.5 ABC	
14 Efilor	1.0	3	58.4 A	51.8 A	58.2 A	51.7 A	42.0 A	53.0 ABC	
15 BAS51615F*	1.0	3	60.0 A	50.9 A	57.1 A	54.7 A	42.7 A	53.6 ABC	
16 Sanus*	2.0	3	59.7 A	52.0 A	58.0 A	51.3 A	43.6 A	53.4 ABC	
17 Cantus Gold	0.5	3	59.9 A	52.8 A	56.5 A	51.4 A	43.0 A	53.2 ABC	

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

Statistik: Student Newman Keuls

Einfluss einer Behandlung mit Fungiziden (und Wachstumsreglern) auf den bereinigten Ertrag in Winterraps 2017

Standort:	Oberhummel	Puch	Pettenhofen	Söllitz	Schraudenbach	Mittelwert		
Landkreis:	FS	FFB	IN	SAD	SW			
Versuchsansteller:	LfL IPS 3c	LfL IPS 3c	AELF A	AELF R	AELF WÜ			
Sorte:	Avatar	Avatar	Avatar	Avatar	Avatar			
VG Präparat	Aufwand- menge E/ha	Behand- lungs- termin	bereinigter Ertrag in dt/ha*					
1 Kontrolle	-	-	57.8 A	51.2 A	56.3 A	49.8 A	40.2 A	51.6 A
2 Tilmor	1.0	1	57.7 A	48.1 A	56.8 A	52.2 A	40.4 A	51.6 A
Tilmor	0.75	2						
Propulse	1.0	3						
3 Tilmor	1.0	1	60.3 A	50.6 A	57.1 A	52.2 A	40.7 A	52.8 A
4 Toprex	0.4	1	59.7 A	50.7 A	56.7 A	50.6 A	40.4 A	52.2 A
5 Carax	0.7	1	58.0 A	50.0 A	56.0 A	49.6 A	40.3 A	51.3 A
6 Efilor	0.7	1	59.0 A	50.1 A	58.5 A	52.9 A	41.8 A	53.0 A
7 Tilmor	0.75	2	58.2 A	48.5 A	57.0 A	48.5 A	41.2 A	51.2 A
8 Toprex	0.4	2	57.7 A	49.7 A	55.9 A	51.9 A	40.9 A	51.8 A
9 Carax	0.7	2	56.8 A	50.5 A	55.7 A	48.5 A	39.6 A	50.7 A
10 Efilor	0.7	2	59.1 A	51.4 A	57.4 A	51.2 A	39.9 A	52.4 A
11 Propulse	1.0	3	58.4 A	49.8 A	56.1 A	50.9 A	42.4 A	52.0 A
13 Custodia	1.0	3	58.3 A	50.2 A	55.4 A	52.7 A	42.0 A	52.2 A
14 Efilor	1.0	3	57.2 A	50.6 A	57.0 A	50.4 A	40.8 A	51.7 A
17 Cantus Gold	0.5	3	58.6 A	51.4 A	55.2 A	50.1 A	41.7 A	51.9 A

Behandlungstermin: 1 (BBCH 14-16); 2 (BBCH 51-55); 3 (BBCH 65); * unterstellter Rapspreis 40.68 €/dt; Cantus Gold 98.10 €/kg;

Carax 31.30 €/l; Custodia 45.30 €/l; Efilor 46.30 €/l; Propulse 50.50 €/l; Tilmor 31.70 €/l; Toprex 60.60 €/l (inkl. MwSt.); Ausbringungskosten 4.84 €/ha

Statistik: Student Newman Keuls

Einfluss einer Behandlung mit Fungiziden (und Wachstumsreglern) auf die bereinigte Marktleistung in Winterraps 2017

Standort:	Oberhummel	Puch	Pettenhofen	Söllitz	Schraudenbach	Mittelwert
Landkreis:	FS	FFB	IN	SAD	SW	
Versuchsansteller:	LfL IPS 3c	LfL IPS 3c	AELF A	AELF R	AELF WÜ	
Sorte:	Avatar	Avatar	Avatar	Avatar	Avatar	

VG Präparat	Aufwand- menge E/ha	Behand- lungs- termin	bereinigte Marktleistung relativ*					
1 Kontrolle	-	-	2349 €/ha =100 A	2082 €/ha =100 A	2291 €/ha =100 A	2024 €/ha =100 A	1634 €/ha =100 A	2099 €/ha =100 A
2 Tilmor	1.0	1	100 A	94 A	101 A	105 A	101 A	100 A
Tilmor	0.75	2						
Propulse	1.0	3						
3 Tilmor	1.0	1	104 A	99 A	101 A	105 A	101 A	102 A
4 Toprex	0.4	1	103 A	99 A	101 A	102 A	100 A	101 A
5 Carax	0.7	1	100 A	98 A	99 A	100 A	100 A	99 A
6 Efilor	0.7	1	102 A	98 A	104 A	106 A	104 A	103 A
7 Tilmor	0.75	2	101 A	95 A	101 A	98 A	102 A	99 A
8 Toprex	0.4	2	100 A	97 A	99 A	104 A	102 A	100 A
9 Carax	0.7	2	98 A	99 A	99 A	97 A	99 A	98 A
10 Efilor	0.7	2	102 A	100 A	102 A	103 A	99 A	102 A
11 Propulse	1.0	3	101 A	97 A	100 A	102 A	105 A	101 A
13 Custodia	1.0	3	101 A	98 A	98 A	106 A	105 A	101 A
14 Efilor	1.0	3	99 A	99 A	101 A	101 A	102 A	100 A
17 Cantus Gold	0.5	3	101 A	101 A	98 A	101 A	104 A	101 A

Behandlungstermin: 1 (BBCH 14-16); 2 (BBCH 51-55); 3 (BBCH 65); * unterstellter Rapspreis 40.68 €/dt; Cantus Gold 98.10 €/kg; Carax 31.30 €/l; Custodia 45.30 €/l; Efilor 46.30 €/l; Propulse 50.50 €/l; Tilmor 31.70 €/l; Toprex 60.60 €/l (inkl. MwSt.); Ausbringungskosten 4.84 €/ha

Statistik: Student Newman Keuls

Einfluss einer Behandlung mit Fungiziden (und Wachstumsreglern) auf den Ölgehalt von Winterraps 2017

Standort:	Oberhummel	Puch	Pettenhofen	Söllitz	Schraudenbach	Mittelwert		
Landkreis:	FS	FFB	IN	SAD	SW			
Versuchsansteller:	LfL IPS 3c	LfL IPS 3c	AELF A	AELF R	AELF WÜ			
Sorte:	Avatar	Avatar	Avatar	Avatar	Avatar			
VG Präparat	Aufwand- menge E/ha	Behand- lungs- termin	Ölgehalt in %					
1 Kontrolle	-	-	50.7 A	49.7 BCD	50.3 A	49.2 ABC	48.3 A	49.7 A
2 Tilmor	1.0	1	50.2 AB	50.2 AB	50.3 A	49.2 ABC	48.8 A	49.8 A
Tilmor	0.75	2						
Propulse	1.0	3						
3 Tilmor	1.0	1	50.1 AB	49.7 ABCD	50.2 A	49.0 BC	48.6 A	49.6 AB
4 Toprex	0.4	1	50.4 AB	49.6 BCD	50.1 A	49.0 BC	48.6 A	49.6 AB
5 Carax	0.7	1	50.5 AB	50.0 ABC	50.2 A	49.0 BC	48.4 A	49.7 A
6 Efilor	0.7	1	50.2 AB	49.8 ABCD	49.9 A	49.0 BC	48.5 A	49.5 AB
7 Tilmor	0.75	2	50.5 AB	49.8 ABCD	50.0 A	49.4 ABC	48.4 A	49.7 A
8 Toprex	0.4	2	50.5 AB	50.3 A	50.0 A	49.1 ABC	48.4 A	49.7 A
9 Carax	0.7	2	50.5 AB	49.7 BCD	50.1 A	48.8 C	48.6 A	49.6 AB
10 Efilor	0.7	2	50.0 AB	49.3 D	49.6 A	49.0 BC	48.2 A	49.3 B
11 Propulse	1.0	3	50.2 AB	49.3 D	50.1 A	49.4 ABC	48.4 A	49.5 AB
12 Symetra flex*	1.0	3	50.2 AB	49.7 ABCD	50.0 A	49.7 AB	49.0 A	49.7 A
13 Custodia	1.0	3	50.2 AB	49.4 CD	49.9 A	49.8 A	48.8 A	49.7 A
14 Efilor	1.0	3	50.2 AB	49.3 D	50.4 A	49.6 ABC	48.5 A	49.6 A
15 BAS 51615F*	1.0	3	50.0 AB	49.9 ABCD	49.5 A	49.5 ABC	48.6 A	49.5 AB
16 Sanus*	2.0	3	49.8 B	49.5 CD	49.8 A	49.0 ABC	49.3 A	49.5 AB
17 Cantus Gold	0.5	3	50.2 AB	49.7 BCD	49.7 A	49.4 ABC	48.7 A	49.6 AB

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

Statistik: Student Newman Keuls

Einfluss einer Behandlung mit Fungiziden (und Wachstumsreglern) auf den Ölertrag in Winterraps 2017

Standort:		Oberhummel	Puch	Pettenhofen	Söllitz	Schraudenbach	Mittelwert	
Landkreis:		FS	FFB	IN	SAD	SW		
Versuchsansteller:		LfL IPS 3c	LfL IPS 3c	AELF A	AELF R	AELF WÜ		
Sorte:		Avatar	Avatar	Avatar	Avatar	Avatar		
VG Präparat	Aufwand- menge E/ha	Behand- lungs- termin	Ölertrag in dt/ha					
1 Kontrolle	-	-	26.6 A	23.2 A	25.8 A	22.3 A	17.7 A	23.4 B
2 Tilmor	1.0	1	27.7 A	23.3 A	27.3 A	24.1 A	19.3 A	24.6 A
Tilmor	0.75	2						
Propulse	1.0	3						
3 Tilmor	1.0	1	27.9 A	23.3 A	26.5 A	23.7 A	18.4 A	24.3 AB
4 Toprex	0.4	1	27.8 A	23.2 A	26.2 A	22.9 A	18.2 A	23.9 AB
5 Carax	0.7	1	26.9 A	23.1 A	25.9 A	22.4 A	18.0 A	23.5 AB
6 Efilor	0.7	1	27.4 A	23.1 A	27.0 A	24.0 A	18.9 A	24.3 AB
7 Tilmor	0.75	2	27.1 A	22.3 A	26.3 A	22.1 A	18.4 A	23.5 AB
8 Toprex	0.4	2	26.9 A	23.0 A	25.7 A	23.5 A	18.3 A	23.7 AB
9 Carax	0.7	2	26.4 A	23.1 A	25.7 A	21.8 A	17.8 A	23.2 B
10 Efilor	0.7	2	27.3 A	23.4 A	26.3 A	23.2 A	17.9 A	23.9 AB
11 Propulse	1.0	3	27.3 A	22.9 A	26.2 A	23.5 A	19.2 A	24.1 AB
12 Symetra flex*	1.0	3	26.9 A	22.9 A	26.5 A	24.2 A	19.6 A	24.2 AB
13 Custodia	1.0	3	27.2 A	23.2 A	25.7 A	24.4 A	19.2 A	24.2 AB
14 Efilor	1.0	3	26.7 A	23.3 A	26.7 A	23.3 A	18.6 A	24.0 AB
15 BAS 51615F*	1.0	3	27.3 A	23.1 A	25.7 A	24.7 A	18.9 A	24.2 AB
16 Sanus*	2.0	3	27.0 A	23.5 A	26.3 A	22.9 A	19.6 A	24.1 AB
17 Cantus Gold	0.5	3	27.4 A	23.9 A	25.6 A	23.1 A	19.1 A	24.0 AB

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

Statistik: Student Newman Keuls

Einfluss einer Behandlung mit Fungiziden (und Wachstumsreglern) auf den Trockensubstanzgehalt in Winterraps 2017

Standort:		Oberhummel	Puch	Pettenhofen	Söllitz	Schraudenbach	Mittelwert	
Landkreis:		FS	FFB	IN	SAD	SW		
Versuchsansteller:		LfL IPS 3c	LfL IPS 3c	AELF A	AELF R	AELF WÜ		
Sorte:		Avatar	Avatar	Avatar	Avatar	Avatar		
VG Präparat	Aufwand- menge E/ha	Behand- lungs- termin	Trockensubstanz in %					
1 Kontrolle	-	-	94.6 A	94.3 A	94.7 A	91.4 A	94.9 A	93.9 A
2 Tilmor	1.0	1	94.7 A	94.3 A	94.6 A	91.6 A	94.9 A	94.0 A
Tilmor	0.75	2						
Propulse	1.0	3						
3 Tilmor	1.0	1	94.9 A	94.5 A	94.7 A	91.6 A	94.9 A	94.1 A
4 Toprex	0.4	1	94.9 A	94.3 A	94.8 A	91.7 A	94.9 A	94.1 A
5 Carax	0.7	1	94.9 A	94.5 A	94.7 A	91.8 A	94.9 A	94.1 A
6 Efilor	0.7	1	94.8 A	94.2 A	94.7 A	91.9 A	94.9 A	94.0 A
7 Tilmor	0.75	2	94.7 A	94.2 A	94.8 A	91.7 A	94.9 A	94.0 A
8 Toprex	0.4	2	94.7 A	94.2 A	94.7 A	91.6 A	94.9 A	94.0 A
9 Carax	0.7	2	94.8 A	94.2 A	94.7 A	91.6 A	94.9 A	94.0 A
10 Efilor	0.7	2	94.9 A	94.1 A	94.6 A	91.5 A	94.9 A	93.9 A
11 Propulse	1.0	3	94.7 A	94.2 A	94.7 A	91.6 A	94.9 A	94.0 A
12 Symetra flex*	1.0	3	94.9 A	94.0 A	94.6 A	91.8 A	94.9 A	94.0 A
13 Custodia	1.0	3	94.7 A	94.2 A	94.6 A	91.5 A	94.9 A	93.9 A
14 Efilor	1.0	3	94.9 A	94.0 A	94.6 A	91.6 A	94.9 A	94.0 A
15 BAS 51615F*	1.0	3	94.8 A	94.3 A	94.6 A	91.6 A	94.9 A	94.0 A
16 Sanus*	2.0	3	94.8 A	94.2 A	94.6 A	91.6 A	94.9 A	94.0 A
17 Cantus Gold	0.5	3	94.8 A	94.1 A	94.7 A	91.8 A	94.9 A	94.0 A

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

Statistik: Student Newman Keuls

Einfluss einer Behandlung mit Fungiziden (und Wachstumsreglern) auf das Tausendkorngewicht in Winterraps 2017

Standort:		Oberhummel	Puch	Pettenhofen	Söllitz	Schraudenbach	Mittelwert	
Landkreis:		FS	FFB	IN	SAD	SW		
Versuchsansteller:		LfL IPS 3c	LfL IPS 3c	AELF A	AELF R	AELF WÜ		
Sorte:		Avatar	Avatar	Avatar	Avatar	Avatar		
VG Präparat	Aufwand- menge E/ha	Behand- lungs- termin	Tausendkorngewicht in g					
1 Kontrolle	-	-	4.1 A	4.1 A	4.0 A	4.2 AB	4.6 A	4.2 ABC
2 Tilmor	1.0	1	4.2 A	4.1 A	4.0 A	4.3 AB	4.7 A	4.2 ABC
Tilmor	0.75	2						
Propulse	1.0	3						
3 Tilmor	1.0	1	4.1 A	4.1 A	4.0 A	4.3 AB	4.6 A	4.2 ABC
4 Toprex	0.4	1	4.1 A	4.2 A	4.1 A	4.2 AB	4.4 A	4.2 ABC
5 Carax	0.7	1	4.2 A	4.1 A	4.0 A	4.1 AB	4.6 A	4.2 ABC
6 Efilor	0.7	1	4.2 A	4.1 A	4.1 A	4.2 AB	4.6 A	4.2 ABC
7 Tilmor	0.75	2	4.1 A	4.0 A	4.0 A	4.1 B	4.4 A	4.1 C
8 Toprex	0.4	2	4.1 A	4.0 A	4.0 A	4.3 AB	4.5 A	4.2 ABC
9 Carax	0.7	2	4.1 A	4.1 A	4.2 A	4.1 B	4.5 A	4.2 ABC
10 Efilor	0.7	2	4.1 A	4.0 A	4.0 A	4.3 AB	4.3 A	4.1 BC
11 Propulse	1.0	3	4.1 A	4.2 A	4.0 A	4.4 A	4.6 A	4.2 ABC
12 Symetra flex*	1.0	3	4.1 A	4.1 A	4.2 A	4.3 AB	4.7 A	4.3 A
13 Custodia	1.0	3	4.1 A	4.1 A	4.1 A	4.3 AB	4.5 A	4.2 ABC
14 Efilor	1.0	3	4.1 A	4.2 A	4.1 A	4.3 AB	4.7 A	4.2 AB
15 BAS 51615F*	1.0	3	4.1 A	4.1 A	4.1 A	4.3 AB	4.7 A	4.2 AB
16 Sanus*	2.0	3	4.0 A	4.1 A	4.1 A	4.3 AB	4.7 A	4.2 ABC
17 Cantus Gold	0.5	3	4.0 A	4.2 A	4.0 A	4.3 AB	4.6 A	4.2 ABC

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

Statistik: Student Newman Keuls

Einfluss einer Behandlung mit Fungiziden (und Wachstumsreglern) auf die Wuchshöhe in Winterraps 2017

Standort:	Oberhummel	Puch	Pettenhofen	Söllitz	Mittelwert		
Landkreis:	FS	FFB	IN	SAD			
Sorte:	Avatar	Avatar	Avatar	Avatar			
VG Präparat	Aufwand- menge E/ha	Behand- lungs- termin	Wuchshöhe in cm Anfang November 2017				
1 Kontrolle	-	-	38 A	17 AB	37 A	25 A	29 A
2 Tilmor	1.0	1	25 B	17 AB	30 A	20 B	23 B
Tilmor	0.75	2					
Propulse	1.0	3					
3 Tilmor	1.0	1	27 B	18 A	36 A	19 B	25 B
4 Toprex	0.4	1	27 B	14 B	35 A	19 B	24 B
5 Carax	0.7	1	23 B	16 AB	30 A	19 B	22 B
6 Efilor	0.7	1	24 B	17 AB	38 A	19 B	24 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

	-13	-1	-3	-5	-6
Applikationstermin:	28.09.	11.10.	21.09.	30.09.	30.09.

Einfluss einer Behandlung mit Fungiziden (und Wachstumsreglern) auf die Wuchshöhe in Winterraps 2017

Standort:	Oberhummel	Puch	Pettenhofen	Söllitz	Schraudenbach	Mittelwert ohne
Landkreis:	FS	FFB	IN	SAD	SW	Schraudenbach
Sorte:	Avatar	Avatar	Avatar	Avatar	Avatar	und Pettenhofen

VG Präparat	Aufwand- menge E/ha	Behand- lungs- termin	Wuchshöhe in cm Mitte bis Ende Juni					
1 Kontrolle	-	-	165 A	145 A	178 A	130 A	145 A	147 A
2 Tilmor	1.0	1	165 A	145 A	177 A	129 A	141 A	146 A
Tilmor	0.75	2						
Propulse	1.0	3						
7 Tilmor	0.75	2	165 A	145 A	n.e.	126 A	n.e.	145 A
8 Toprex	0.4	2	165 A	145 A	n.e.	128 A	n.e.	146 A
9 Carax	0.7	2	165 A	145 A	n.e.	124 A	n.e.	145 A
10 Efilor	0.7	2	165 A	145 A	n.e.	126 A	n.e.	145 A

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

Statistik: Student Newman Keuls

Ø Einkürzungseffekt der Frühjahrbehandlungen zum Knospenstadium in cm

	0	0	n.e.	-3	n.e.	-1
Applikationstermin:	04.04.17	05.04.17	03.04.17	21.04.17	30.03.17	06.04.17

Einfluss einer Behandlung mit Fungiziden (und Wachstumsreglern) auf die Bestandesdichte in Winterraps 2017

Standort:	Oberhummel	Puch	Günzburg	Söllitz	Schraudenbach	Mittelwert									
Landkreis:	FS	FFB	GZ	SAD	SW	ohne									
Sorte:	Avatar	Avatar	Avatar	Avatar	Avatar	Schraudenbach									
VG Präparat	Aufwand- menge E/ha	Behand- lungs- termin	Pflanzen pro m ² ermittelt im Herbst 2016 und Frühjahr 2017												
1 Kontrolle	-	-	34	29	42	34	39	31	46	49	n.e.	28	40	36	n.s.
2 Tilmor	1.0	1	37	34	40	37	40	32	43	45	n.e.	34	40	37	n.s.
Tilmor	0.75	2													
Propulse	1.0	3													
3 Tilmor	1.0	1	36	32	37	32	41	32	46	45	n.e.	34	40	35	n.s.
4 Toprex	0.4	1	36	34	42	37	40	32	40	38	n.e.	28	39	35	n.s.
5 Carax	0.7	1	37	33	44	35	39	32	41	43	n.e.	26	40	36	
6 Efilor	0.7	1	32	31	41	35	42	37	47	42	n.e.	26	40	36	n.s.

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

Statistik: t-Test

Überwinterungsleistung Pflanzen pro m²

Kontrolle	-5	-8	-8	3	n.e.	-4
Behandlungen	-3	-5	-7	-1	n.e.	-4 n.s.

Einfluss einer Behandlung mit Fungiziden (und Wachstumsreglern) auf Wurzelhals- und Stängelphomabefall in Winterraps 2017

Standort:			Oberhummel	Puch	Pettenhofen	Söllitz	Schraudenbach	Mittelwert						
Landkreis:			FS	FFB	IN	SAD	SW	Wurzel-	Stängel-					
Versuchsansteller:			LfL IPS 3c	LfL IPS 3c	AELF A	AELF R	AELF WÜ	phoma						
Sorte:			Avatar	Avatar	Avatar	Avatar	Avatar	n=5	n=3					
VG Präparat	Aufwand- menge E/ha	Behand- lungs- termin	Wurzelhals-/Stängelphoma (1 -9)**, bonitiert im Juli in BBCH 85-87											
1 Kontrolle	-	-	2.0	3.5	2.4	3.0	4.6	n.e.	1.8	n.e.	4.3	2.8	3.0 A	3.1 A
2 Tilmor	1.0	1	1.5	2.4	1.7	2.5	2.9	n.e.	1.2	n.e.	2.4	1.6	2.0 C	2.2 C
Tilmor	0.75	2												
Propulse	1.0	3												
3 Tilmor	1.0	1	1.6	3.4	1.8	2.8	4.2	n.e.	1.2	n.e.	3.2	2.4	2.4 AB	2.9 BC
4 Toprex	0.4	1	1.5	2.7	2.0	2.6	3.7	n.e.	1.2	n.e.	3.5	2.3	2.4 BC	2.5 BC
5 Carax	0.7	1	2.0	3.2	1.9	2.9	3.9	n.e.	1.5	n.e.	3.6	3.0	2.6 AB	3.0 AB
6 Efilor	0.7	1	1.6	2.9	1.9	2.5	3.6	n.e.	1.5	n.e.	3.3	2.8	2.4 ABC	2.7 AB
7 Tilmor	0.75	2	1.7	3.4	1.9	2.6	4.4	n.e.	1.2	n.e.	3.9	2.7	2.6 AB	2.9 AB
8 Toprex	0.4	2	1.8	3.1	1.8	2.3	4.4	n.e.	1.3	n.e.	3.4	2.4	2.5 AB	2.6 ABC
9 Carax	0.7	2	1.8	3.2	2.1	2.7	3.4	n.e.	1.2	n.e.	3.8	2.7	2.4 ABC	2.9 AB
10 Efilor	0.7	2	1.7	3.0	2.1	2.4	3.3	n.e.	1.3	n.e.	3.3	2.7	2.4 BC	2.7 AB
11 Propulse	1.0	3	1.9	3.0	2.0	2.4	3.0	n.e.	1.0	n.e.	3.2	2.5	2.2 BC	2.6 AB
12 Symetra flex*	1.0	3	1.8	3.2	1.8	2.2	4.0	n.e.	1.0	n.e.	2.5	1.8	2.2 BC	2.4 BC
13 Custodia	1.0	3	2.1	3.6	1.6	2.4	2.6	n.e.	1.3	n.e.	3.4	2.6	2.2 BC	2.9 AB
14 Efilor	1.0	3	1.8	3.1	2.0	2.4	3.3	n.e.	1.2	n.e.	3.4	2.4	2.4 BC	2.6 AB
15 BAS 51615F*	1.0	3	1.8	3.2	2.1	2.1	3.6	n.e.	1.1	n.e.	3.1	2.1	2.3 BC	2.5 AB
16 Sanus*	2.0	3	2.0	3.1	1.9	2.7	3.7	n.e.	1.1	n.e.	3.6	2.5	2.5 ABC	2.8 AB
17 Cantus Gold	0.5	3	1.7	2.6	2.1	2.3	3.6	n.e.	1.0	n.e.	3.1	2.5	2.3 BC	2.5 AB

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

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

Statistik: Conover

Einfluss einer Behandlung mit Fungiziden (und Wachstumsreglern) auf den Sklerotiniabefall in Winterraps 2017

Standort:		Oberhummel	Puch	Pettenhofen	Söllitz	Schraudenbach	Mittelwert	
Landkreis:		FS	FFB	IN	SAD	SW		
Versuchsansteller:		LfL IPS 3c	LfL IPS 3c	AELF A	AELF R	AELF WÜ		
Sorte:		Avatar	Avatar	Avatar	Avatar	Avatar		
VG Präparat	Aufwand- menge E/ha	Behand- lungs- termin	Sklerotinia (Befallshäufigkeit in %) bonitiert im Juli in BBCH 85-87					
1 Kontrolle	-	-	2.7	0.0	14.0	4.0	1.3	4.4 AB
2 Tilmor	1.0	1	0.0	0.0	6.0	2.0	0.0	1.6 B
Tilmor	0.75	2						
Propulse	1.0	3						
3 Tilmor	1.0	1	1.3	0.0	9.0	4.0	0.3	2.9 AB
4 Toprex	0.4	1	1.3	1.3	15.0	0.0	1.0	3.7 AB
5 Carax	0.7	1	1.3	0.0	11.0	7.0	1.3	4.1 AB
6 Efilor	0.7	1	0.0	1.3	14.0	6.0	1.3	4.5 A
7 Tilmor	0.75	2	0.0	1.3	12.0	0.0	0.3	2.7 AB
8 Toprex	0.4	2	0.0	0.0	8.0	4.0	2.0	2.8 AB
9 Carax	0.7	2	0.0	1.3	9.0	4.0	1.0	3.1 AB
10 Efilor	0.7	2	1.3	0.0	16.0	7.0	1.0	5.1 AB
11 Propulse	1.0	3	0.0	0.0	16.0	0.0	0.0	3.2 AB
12 Symetra flex*	1.0	3	0.0	0.0	12.0	2.0	1.0	3.0 AB
13 Custodia	1.0	3	0.0	2.7	5.0	2.0	0.7	2.1 AB
14 Efilor	1.0	3	0.0	0.0	14.0	2.0	0.0	3.2 AB
15 BAS 51615F*	1.0	3	0.0	0.0	12.0	2.0	0.3	2.9 AB
16 Sanus*	2.0	3	0.0	0.0	8.0	0.0	0.3	1.7 AB
17 Cantus Gold	0.5	3	0.0	0.0	11.0	0.0	0.0	2.2 AB

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 Verticilliumbefall in Winterraps 2017

Standort:			Oberhummel	Puch	Mittelwert
Landkreis:			FS	FFB	
Versuchsansteller:			LfL IPS 3c	LfL IPS 3c	
Sorte:			Avatar	Avatar	
VG Präparat	Aufwand- menge E/ha	Behand- lungs- termin	<i>Verticillium</i> (Befallshäufigkeit in %) bonitiert im Juli in BBCH 85-87		
1 Kontrolle	-	-	49	43	46 ABCD
2 Tilmor	1.0	1	30	41	36 ABCD
Tilmor	0.75	2			
Propulse	1.0	3			
3 Tilmor	1.0	1	29	48	39 ABCD
4 Toprex	0.4	1	35	35	35 BCD
5 Carax	0.7	1	49	52	51 A
6 Efilor	0.7	1	23	37	30 D
7 Tilmor	0.75	2	47	37	42 ABCD
8 Toprex	0.4	2	52	47	49 AB
9 Carax	0.7	2	56	35	45 ABCD
10 Efilor	0.7	2	43	23	33 CD
11 Propulse	1.0	3	49	40	45 ABCD
12 Symetra flex*	1.0	3	44	47	45 ABCD
13 Custodia	1.0	3	56	36	46 ABC
14 Efilor	1.0	3	39	36	38 ABCD
15 BAS 51615F*	1.0	3	43	33	38 ABCD
16 Sanus*	2.0	3	60	41	51 AB
17 Cantus Gold	0.5	3	45	45	45 ABCD

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	Ø
Anzahl der Versuche	1	1	1	1	4	6	5	5	4	5	4	5	6	5	5	5	5	---
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	49.1
Anzahl der Versuchsglieder mit Herbstbehandlungen	4	4	4	4	8	12	10	5	8	5	12	15	18	15	20	20	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	50.1
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	
davon Anteil wirtschaftlicher Herbstbehandlungen (%)*	0	100	0	0	50	42	60	40	63	20	0	80	56	33	65	45	70	43
Ø Mehrerlös der Herbstbehandlungen in €/ha*	-70	103	-56	-41	0	-15	-35	33	12	-13	-46	82	27	-42	24	-46	30	-3

* unterstellter Rapspreis sowie Präparate- und Ausbringungskosten jahresabhängig

Ø Fungizidkosten 2017 je ha: 27.57 €

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	Ø
Anzahl der Versuche	7	5	6	6	5	6	5	5	4	5	4	5	6	5	5	5	5	---
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	49.2
Anzahl d. Versuchsglieder mit Frühjahrsbehandlungen im Knospenstadium	28	20	12	12	10	12	10	5	8	5	12	15	18	15	20	20	20	---
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	49.4
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	---
davon Anteil wirtschaftlicher Frühjahrsbehandlungen im Knospenstadium (%)*	39	25	17	75	10	17	80	40	38	0	0	13	28	0	45	50	45	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	-33

* unterstellter Rapspreis sowie Präparate- und Ausbringungskosten jahresabhängig

Ø Fungizidkosten 2017 je ha: 25.58 €

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	Ø	
Anzahl der Versuche	4	2	6	6	5	6	5	5	4	5	4	5	6	5	5	5	5	5	---
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	50.0	
Anzahl der Versuchsglieder mit Blütenbehandlungen	4	2	12	12	20	30	25	20	16	24	10	5	12	15	17	20	20	20	---
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	51.8	
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	---	
davon Anteil wirtschaftlicher Blütenbehandlungen (%)*	75	50	8	75	10	27	80	55	50	42	20	60	33	53	88	100	65	52	
Ø Mehrerlös der Blütenbehandlungen in €/ha*	-12	39	-28	91	-28	-29	64	13	-13	-33	-36	-9	-22	1	46	115	15	10	

* unterstellter Rapspreis sowie Präparate- und Ausbringungskosten jahresabhängig

Ø Fungizidkosten 2017 je ha: 47.79 €

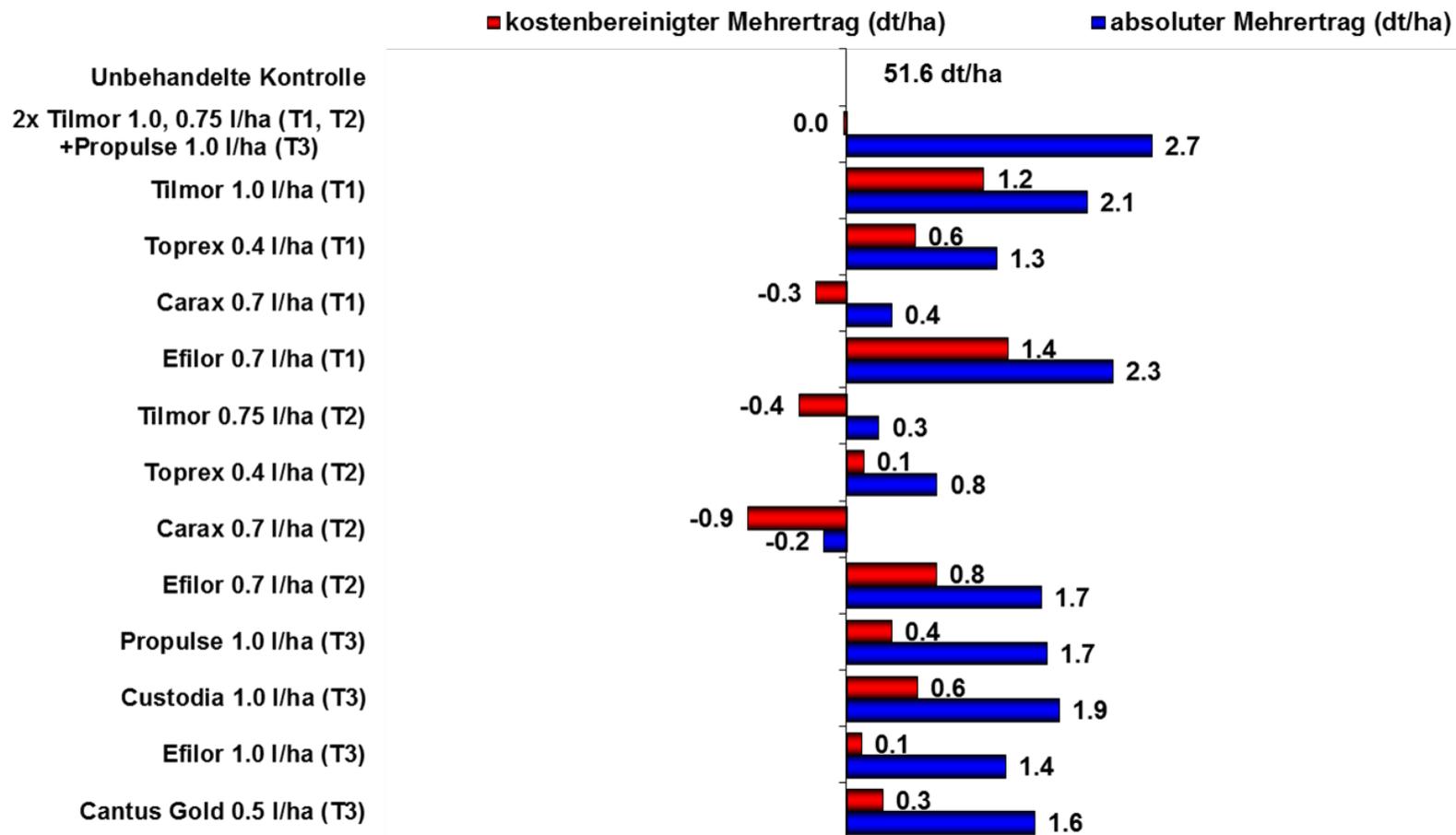
Ertragswirkung und Wirtschaftlichkeit einer dreifachen Fungizid-/ Wachstumsregleranwendung (Herbst, Frühjahr und Blüte) in Winterraps

Versuchsjahr	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	Ø
Anzahl der Versuche	7	5	6	6	5	6	5	5	4	5	4	5	6	5	5	5	5	---
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	49.3
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	52.6
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	---
davon Anteil wirtschaftlicher Versuche (%)*	43	60	33	83	0	0	80	40	0	20	0	60	33	20	60	100	60	41
Ø Mehrerlös der Fungizidbehandlungen in €/ha*	-27	42	-34	54	-76	-67	39	0	-72	-64	-94	21	-40	-53	35	90	-1	-14

* unterstellter Rapspreis sowie Präparate- und Ausbringungskosten jahresabhängig

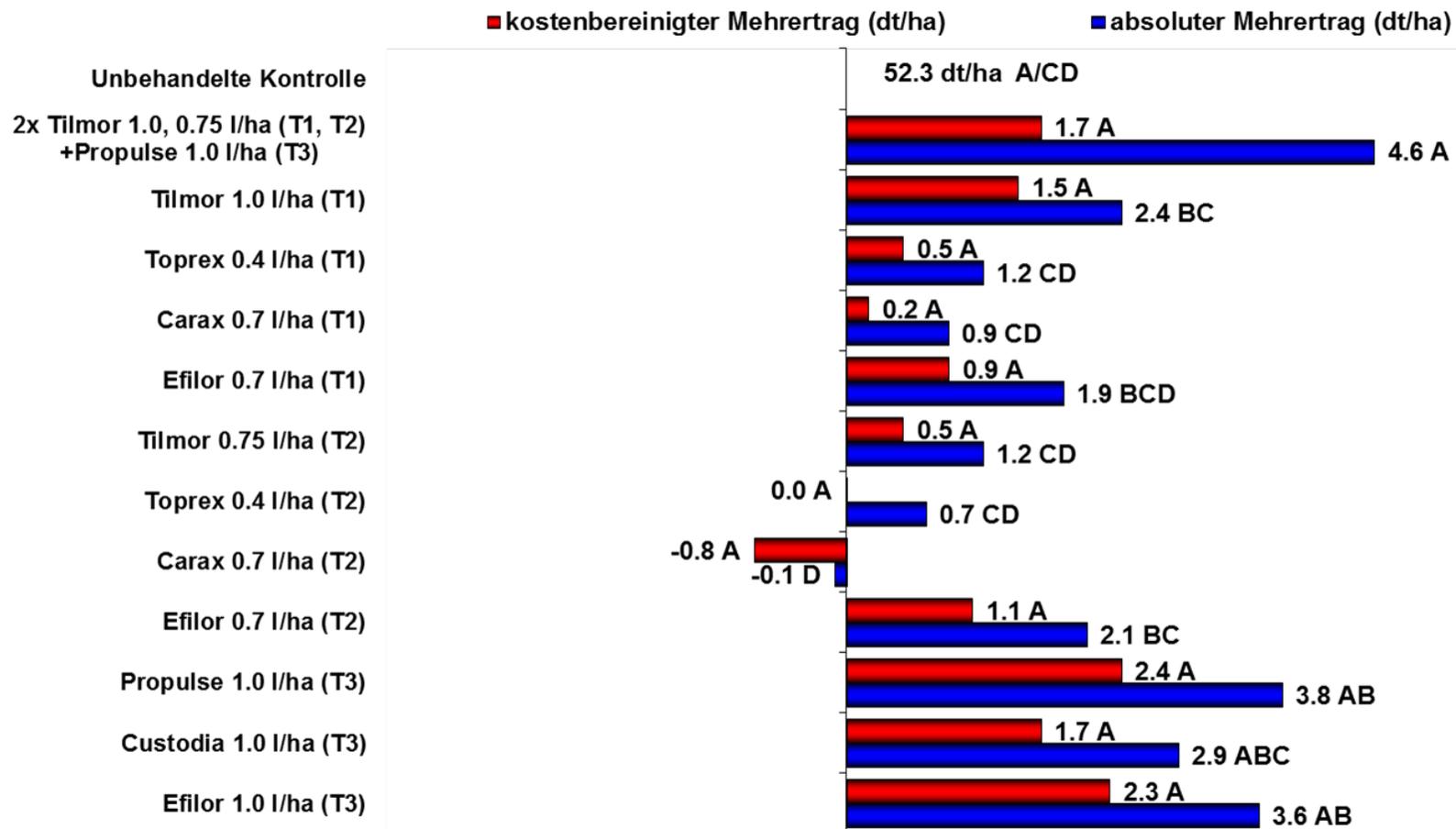
Ø Fungizidkosten 2017 je ha: 105.98 €

Wirtschaftlichkeit des Fungizideinsatzes in Winterraps Auswertung von 5 Versuchen 2017; Sorten: 5x Avatar



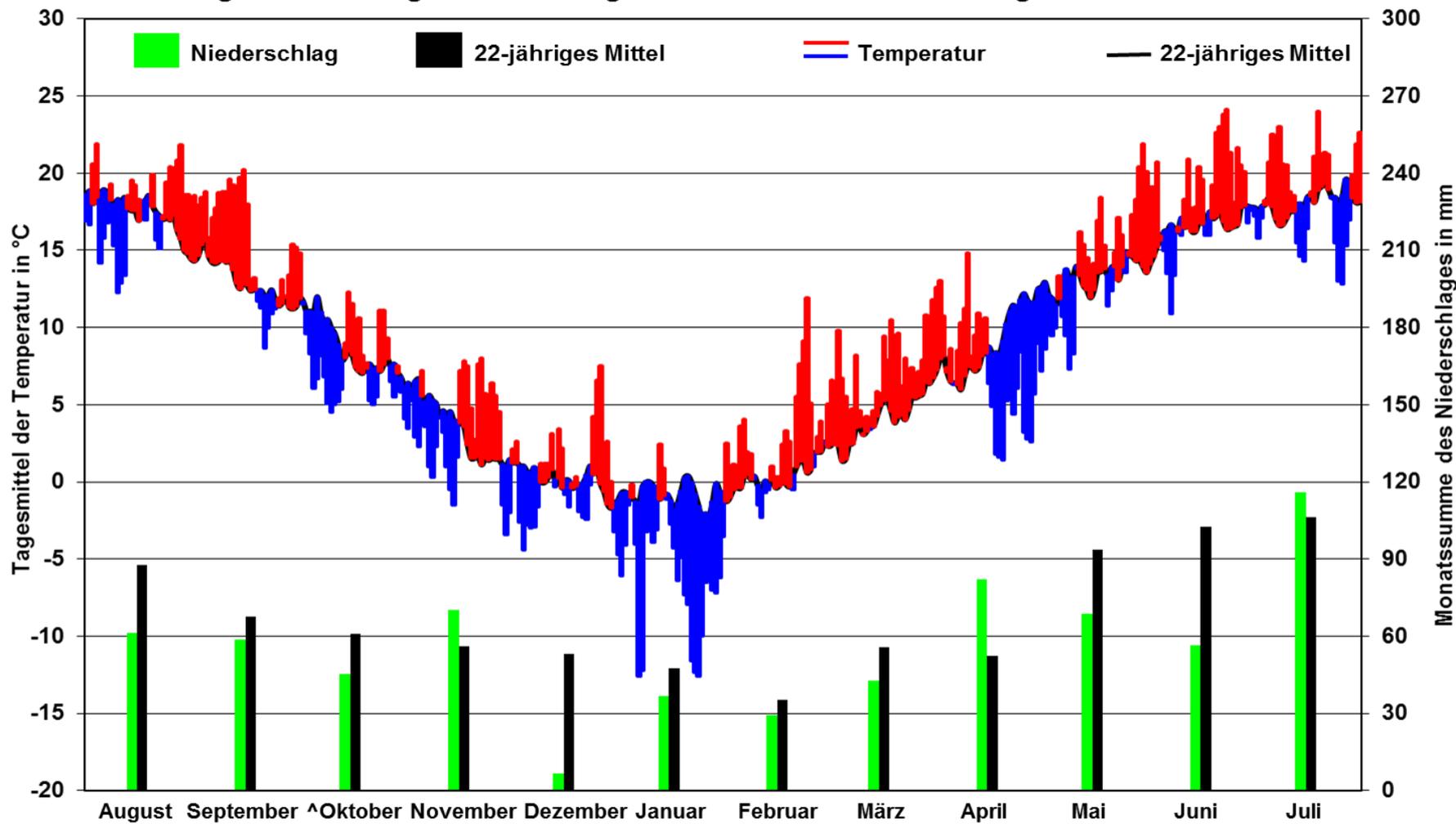
T1 (4 bis 6-Blatt-Stadium im Herbst); T2 (Knospenbildung); T3 (Vollblüte);
kostenbereinigter Mehrertrag = Ertrag abzüglich der Ausbringungs- und Präparatekosten; unterstellter Rapspreis 40.68 €/dt

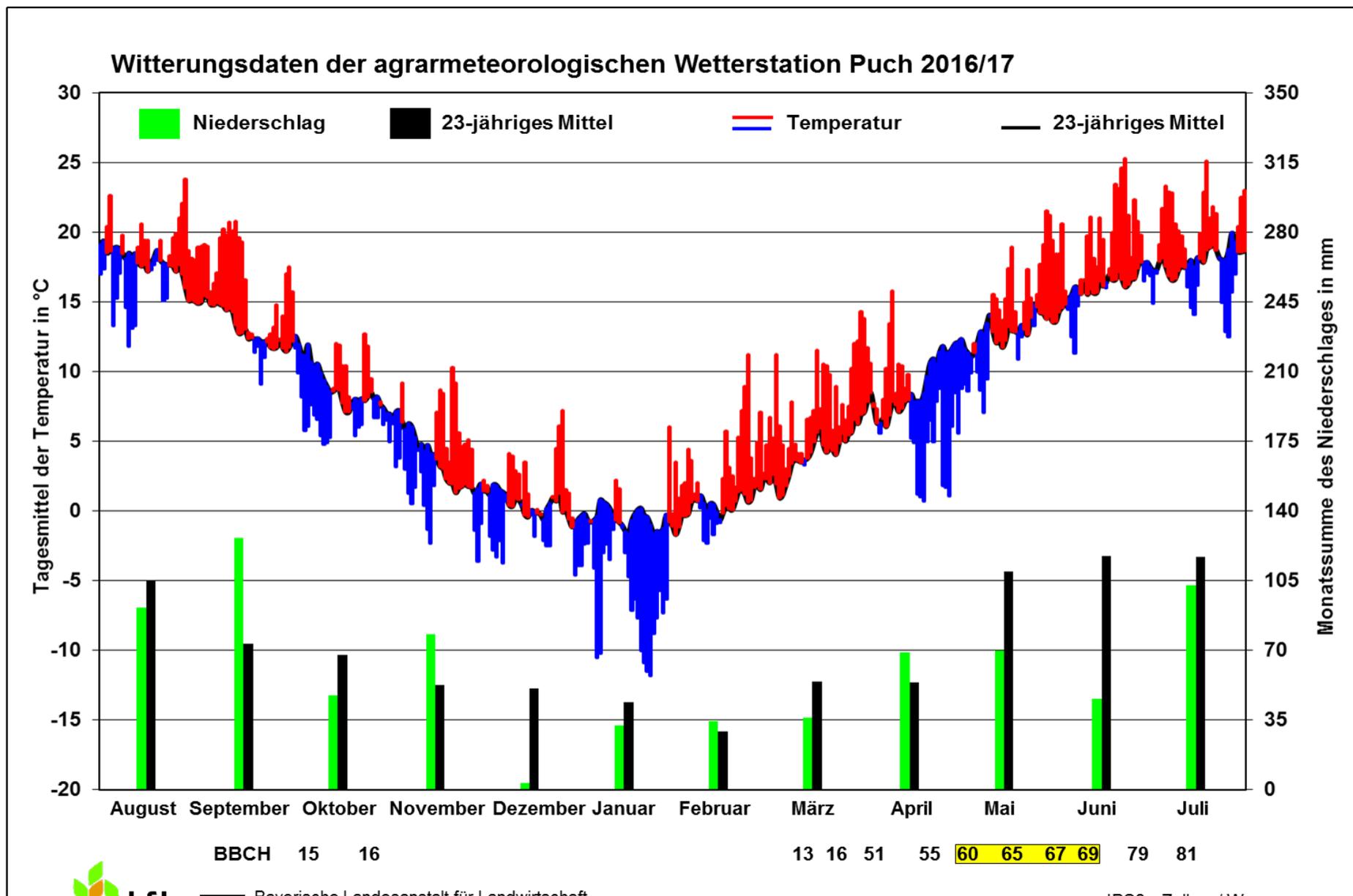
Wirtschaftlichkeit des Fungizideinsatzes in Wintereraps Auswertung von 15 Versuchen 2015 bis 2017; Sorten: 13x Avatar, 2x PR 46 W26



T1 (4 bis 6-Blatt-Stadium im Herbst); T2 (Knospenbildung); T3 (Vollblüte);
kostenbereinigter Mehrertrag = Ertrag abzüglich der jahresabhängigen Ausbringungs- und Präparatekosten und des Rapspreises Statistik: Student Newman Keuls

Witterungsdaten der agrarmeteorologischen Wetterstation Freising 2016/17





Kommentar

Der Rahmenplanversuch 832 wird zur Beurteilung der Notwendigkeit, der Terminierung und der Mittelwahl von Fungiziden und Wachstumsreglern im Herbst, im Frühjahr und zur Vollblüte in Winterraps durchgeführt. In der Versuchssaison 2016/17 kam dieser Versuch an fünf Standorten in Bayern zur Anlage.

Infolge der mäßig warmen Herbstwitterung und die vorwiegend in Südbayern gegebenen optimalen Saatbettbedingungen nahmen die meisten Rapsbestände eine gute Jugendentwicklung. Es bestand im Herbst 2016 auf keinen der Rapsversuchsstandorte die Gefahr des Überwachsens. Der Winterstart und –ausklang waren eher zu mild. Dafür hielt insbesondere der Januar teilweise strengen Frost bereit. In diesem Zeitraum konnte die vorhandene Schneedecke die Rapspflanzen schützen. So gab es wie in den beiden Vorjahren keine Witterungsphase mit erhöhten Ansprüchen an die Überwinterungsleistung der Ende September bzw. Anfang Oktober applizierten Fungizide. Im Mittel über die 5 Versuchsstandorte ist in der unbehandelten Kontrolle die Zahl der Rapspflanzen pro m² im Frühjahr um vier zurückgegangen. In den im Herbst behandelten Varianten betrug der Rückgang ebenfalls im Mittel 4 Pflanzen pro m². Diese Minderung der Zahl ausgefallener Rapspflanzen ist demzufolge zur unbehandelten Kontrolle auch nicht statistisch abzusichern. Auffällig war der Versuchsstandort Söllitz. Hier ist die Zahl der Rapspflanzen

pro m² in der unbehandelten Kontrolle leicht angestiegen, während in den Fungizidvarianten zum Teil geringe Verluste im Frühjahr bei der Zahl von Rapspflanzen je m² festzustellen waren.

Das eher zu trockene und mit Ausnahme des Monat März meist zu kühle, zum Teil auch von frostigen Temperaturen geprägte Frühjahr, beeinträchtigte eine gute Weiterentwicklung der Rapsbestände nicht. Die im Knospentadium (BBCH 51 bis 55) eingesetzten Präparate Efilor, Tilmor, Carax und Toprex führten zu einem vernachlässigbaren Einkürzungseffekt gegenüber der unbehandelten Kontrolle. Die geringe Reduzierung der Wuchshöhe zur unbehandelten Kontrolle ist statistisch nicht abzusichern. Die etwas geringer als üblich gefallenen Niederschläge in den Monaten Mai und Juni führten zu einem eher entspannten Krankheitsdruck in den Rapsbeständen an allen Versuchsstandorten. In Pettenhofen wurde eine Befallshäufigkeit mit Rapskrebs (*Sclerotinia sclerotiorum*) von bis zu 15% festgestellt. Dieses Befallsniveau konnte nur von einigen Fungizidvarianten deutlich gesenkt werden, allem voran mit dem Fungizid Custodia. Bei diesem wurde eine Befallshäufigkeit von 5% festgestellt. Die Versuchsergebnisse von Pettenhofen zeigen, dass bei diesem Befallsniveau von Rapskrebs kein Ertrageinfluss erkennbar ist. Die Krankheit *Phoma lingam*, die Wurzelhals- und Stängelfäule, war wiederum auch in diesem Jahr an allen Versuchsstandorten nicht von Bedeutung. Der ohnehin geringe Befall mit Wurzelhals- und

Stängelphoma wurde von fast allen Behandlungen des Versuchsprogrammes nur noch unwesentlich reduziert. Lediglich mit der Gesundvariante sind statistisch abzusichernde Effekte zu erzielen.

Das Ertragsniveau 2017 lag je nach Standort zwischen 40,2 und 57,8 dt/ha und war somit etwas niedriger als das Mittel der letzten drei Jahre. Signifikante Mehrerträge gegenüber der unbehandelten Kontrolle waren im Mittel der Versuchsstandorte des Jahres 2017 nur mit der Gesundvariante zu erzielen. Deren Mehrertrag ist auch gegenüber der Frühjahrsbehandlung mit 0,7 l/ha Carax zum Knospenstadium statistisch abzusichern. Über die letzten drei Versuchsjahre sind die Mehrerträge der Gesundvariante neben einem Teil der Blütenbehandlungen ebenfalls gegenüber der unbehandelten Kontrolle statistisch abzusichern. Bei der Wirtschaftlichkeit ist dies bei den genannten Versuchsglieder nicht der Fall.

Die Herbstapplikationen und die Behandlungen im Frühjahr zum Knospenstadium des Rapses führten in diesem Versuchsjahr nicht zu dem Maß der Ertragsminderungen, wie im Vorjahr. Zudem blieben die Herbstbehandlungen zu 70 % und die Behandlungen im Frühjahr zum Knospenstadium zu 45% wirtschaftlich,

Mit den Blütenbehandlungen wurden Mehrerträge von 4,2 dt/ha im Mittel der Versuchsstandorte in diesem Jahr erzielt. In diesem Versuchsjahr blieben nur 65% 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 sechzehn Versuchsjahren war im Mittel über die angelegten Versuchsvarianten eine Blütenbehandlung in acht Jahren wirtschaftlich. Über diesen Zeitraum war eine Wirtschaftlichkeit bei den Herbstbehandlungen in sieben Jahren gegeben. In nur zwei der letzten 17 Jahre war eine Knospenbehandlung wirtschaftlich. Im Mittel über alle siebzehn Versuchsjahre sind die geprüften Herbstbehandlungen und die Behandlungen im Knospenstadium des Winterrapses unwirtschaftlich. Nur die Blütenbehandlungen sind im Mittel über die vergangenen siebzehn Jahre mit einem knappen Plus von gut 10 € pro Hektar wirtschaftlich.