

## Prüfbericht

zur biologischen Wirksamkeit von Fungiziden

im Winterraps

**NAP Indikator Ertragssicherung durch Pflanzenschutz**

**Prüfcodenummer:** Greifswald 1 (101), BRSNW-P24-20-MVGW-01

**Firmenprüfnummer:**

**Versuchskennung:** BRSNW-P24-20-MVGW-01

**Prüfung n. Richtlinie(n):** Strategie - NAP-Indikator

**Verantwortlicher:** LALLF MV, Grimmer Str. 17, 17489 Greifswald

**Wirkungsbereich:** Fungizid

**Einsatzgebiet:** Ackerbau

**Vers.-Standort:** Freiland

**GEP:** Ja

**Berichtsdatum:** 24. November 2020

## Prüfplan

VGL	Termin / Datum		P1	22.08.19	P2	23.09.19	P3	26.09.19	P4	21.10.19	P5	25.10.19
	Produkt	BBCH Wasser		02 l/ha		13 l/ha		14 l/ha		16 l/ha		16 l/ha
1	Kontrolle											
2	Colzor Trio		3	L/HA								
	AGIL-S				0,75	L/HA						
3	Hacken										1	L/HA
4	Hacken										1	L/HA
	AGIL-S										0,75	L/HA
	RUNWAY										0,2	L/HA
5	Colzor Trio		3	L/HA								
	AGIL-S				0,75	L/HA						
	Kaiso Sorbie				0,15	KG/HA						
	Karate Zeon								0,075	L/HA		
6	Kaiso Sorbie				0,15	KG/HA						
	Karate Zeon								0,075	L/HA		
	Hacken										1	L/HA
7	Colzor Trio		3	L/HA								
	AGIL-S				0,75	L/HA						
	Kaiso Sorbie				0,15	KG/HA						
	Carax						0,5	L/HA				
	Efilor								0,5	L/HA		
	Karate Zeon								0,075	L/HA		
8	Kaiso Sorbie				0,15	KG/HA						
	Carax						0,5	L/HA				
	Efilor								0,5	L/HA		
	Karate Zeon								0,075	L/HA		
	Hacken										1	L/HA
	AGIL-S										0,75	L/HA
	RUNWAY										0,2	L/HA

## Prüfplan

VGL	Termin / Datum		P6	19.03.20	P7	07.04.20	P8	17.04.20	P9	08.05.20		
	Produkt	BBCH Wasser		51 l/ha		55 l/ha		57 l/ha		67 l/ha		
1	Kontrolle											
5	Karate Zeon				0,075	L/HA						
	Mavrik Vita						0,2	L/HA				
	Biscaya								0,3	L/HA		
6	Karate Zeon				0,075	L/HA						
	Mavrik Vita						0,2	L/HA				
	Biscaya								0,3	L/HA		
7	Toprex		1	L/HA								
	Karate Zeon				0,075	L/HA						
	Mavrik Vita						0,2	L/HA				
	Biscaya								0,3	L/HA		
	Propulse								1	L/HA		
8	Toprex		1	L/HA								
	Karate Zeon				0,075	L/HA						
	Mavrik Vita						0,2	L/HA				
	Biscaya								0,3	L/HA		
	Propulse								1	L/HA		

## Allgemeine Angaben

### Aussaat, Fruchtfolgestellung, Boden- und Bodenbearbeitung

Kultur	Sorte	Saatmenge	Saat-tiefe cm	Reih-abst. cm	keimfähige Körner je m <sup>2</sup>	Datum Aussaat	Datum Auflauf
Raps, Winter-	Architekt	2 kg/ha	2	45	35	21.08.19	28.08.19

Vor-Vor-Vorfrucht	Vor-Vorfrucht	Vorfrucht	Zwischenfrucht	Folgefrucht
Ruebe, Zucker-	Mais, Gemeiner	Gerste, Winter-	Keine Pflanze	Weizen, Winter-

Bodenb. n. Vorfr.	Saatbettvorb.	Bodenart	Ackerzahl	Bodenstruktur
Pflügen		anlehmgiger Sand	40	fein

### Standort, Versuchsanlage

Standort	
Ort	17495, Groß Kiesow (Sanz) Georeferenz 54,002928; 13,432818
Anbaugbiet	nächste Wetterstation Demmin 11 km

Versuchsanlage	
Anlage	lateinisches Rechteck 1-fakt. Wdh 4 VGL 8
Parz.-Gr.	25,5 m <sup>2</sup> Länge 8,5 m Breite 3 m Erntefläche 13,2 m <sup>2</sup>

### Nährstoffuntersuchungen

Bodenuntersuchung		P2O5, K2O, Mg in mg/100g, andere in mg/kg			
Probenahme	Gesamt 0-30 30-60 60-90	Probenahme	15.10.17		
Nmin (kg/ha)		pH	6,1	OS%	1,6 P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> 11,0
Smin (kg/ha)		K <sub>2</sub> O	16,0	Mg	6,0 Cu 1,3
		Mn	45,0	B	0,3

### Wetter bei der Applikation

Datum	Luft. temp. (°C)	Boden-		Blatt-feuchte	Wind		Be-wölk-ung	rel. Luft-feu.	Regen		
		temp. (°C)	feuchte		struktur	ge. (m/s)			richt-ung	Std. n. Beh.	Menge (mm)
22.08.19	12	15,6	trocken	fein		1,2	SO	1/8	80		
23.09.19	15	14,1	trocken	fein	trocken	4,2	O	keine	76		
26.09.19	16	16,5	feucht	fein	trocken	2,5	SW	1/2	77		
21.10.19	15	14,3	feucht	fein	trocken	2,5	O	7/8	89		
25.10.19	15		feucht	fein	trocken	4,5	SW	1/2	67		
19.03.20	9				trocken	3		1/4	60		
07.04.20	14	9,2	feucht	fein	trocken	3,6	NW	keine	50		
17.04.20	12	11,9	trocken	fein	trocken	3,2	N	keine	60		
08.05.20	12	12,9	trocken	fein	trocken	3,5	W	keine	60		

### Anwendungstechnik

Gerät	Gestänge-		Düse	Druck (Bar)	Fahr-geschw. m/s	Wasser	
	breite (m)	höhe (cm)				Härte	pH-Wert
Parzellenspritzgerät	Test	50	DG80015	2,1	1	3	6,3
Parzellenspritzgerät	Test	50	IDK90-015	2,3	1	3	6,3
Scharhacke	Hack/Bspri	25	LE90-02-ES	1,8	1	3	6,3

### Begleitmaßnahmen

Datum	BBCH	Mittel	Aufwand	Behandlungszeitpunkt	Behandlungsart
19.09.19	13	KAS	195 KG/HA		
15.10.19	16	40er Kali	200 KG/HA		
03.03.20	33	Yara Mila Getreide	460 KG/HA		
23.03.20	53	CeraVita Mikro/Plus	50 KG/HA		

## Boniturobjekte

Zielorganismus		Resistenz	künstl. Inokulation	
CEUTNA	Ruessler, Grosser Kohltrieb-, Ceutorhynchus napi			
CEUTQU	Ruessler, Gefleckter Kohltrieb-, Ceutorhynchus pallidactylus MARSHAM			
NNNNN	Nutzpflanzen, Useful plants			
PSYICH	Erdflöhen, Raps-, Psylliodes chrysocephala			
VIOAR	Stiefmütterchen, Acker-, Viola arvensis MURR.			

## Ergebnisse

### Biologische Wirksamkeit

#### *Ceutorhynchus napi*

Zielorganismus	Symptom	CEUTNA									
		Imagines Anz.		Imagines Anz.		Imagines Anz.		Imagines Anz.		Imagines Anz.	
	Objekt	Versuchsschale									
	Bezug	Parzelle									
	Methode	Zählen									
	Datum	18.03.20		24.03.20		01.04.20		07.04.20		17.04.20	
	BBCH	51		52		55		57		57	
VGL Bezeichnung		∅	s	∅	s	∅	s	∅	s	∅	s
1 Kontrolle		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00	

#### *Ceutorhynchus pallidactylus*

Zielorganismus	Symptom	CEUTQU									
		Imagines Anz.		Imagines Anz.		Imagines Anz.		Imagines Anz.		Imagines Anz.	
	Objekt	Versuchsschale									
	Bezug	Parzelle									
	Methode	Zählen									
	Datum	18.03.20		24.03.20		01.04.20		07.04.20		17.04.20	
	BBCH	51		52		55		57		57	
VGL Bezeichnung		∅	s	∅	s	∅	s	∅	s	∅	s
1 Kontrolle		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00	

#### *Psylliodes chrysocephala*

Zielorganismus	Symptom	PSYICH									
		Imagines Anz.		Imagines Anz.		Imagines Anz.		Imagines Anz.		Imagines Anz.	
	Objekt	Versuchsschale									
	Bezug	Parzelle									
	Methode	Zählen									
	Datum	29.08.19		09.09.19		12.09.19		19.09.19		26.09.19	
	BBCH	10		11		12		13		14	
VGL Bezeichnung		∅	s	∅	s	∅	s	∅	s	∅	s
1 Kontrolle		10,00		11,00		11,00		9,00		38,00	

#### *Psylliodes chrysocephala*

Zielorganismus	Symptom	PSYICH		PSYICH		PSYICH					
		Imagines Anz.		Imagines Anz.		Imagines Anz.					
	Objekt	Versuchsschale		Versuchsschale		Versuchsschale					
	Bezug	Parzelle		Parzelle		Parzelle					
	Methode	Zählen		Zählen		Zählen					
	Datum	04.10.19		10.10.19		17.10.19					
	BBCH	14		15		16					
VGL Bezeichnung		∅	s	∅	s	∅	s	∅	s	∅	s
1 Kontrolle		40,00		0,00		42,00					

### Unkrautwirkung

Zielorganismus	Symptom Objekt Bezug Methode Datum BBCH	VIOAR		VIOAR							
		Wirkung %		Wirkung %							
		Pflanze		Pflanze							
		Parzelle		Parzelle							
		Unb. DG %, Beh. Wirk. %		Unb. DG %, Beh. Wirk. %							
		28.11.19		16.03.20							
		18		51							
VGL Bezeichnung		∅	s	∅	s	∅	s	∅	s	∅	s
1 Kontrolle		5	1,41	6	1,00						
2 chemische UKB		40	11,55	36	14,93						
3 mechanische UKB		65	8,16	50	8,16						
4 kombinierte UKB		73	9,57	76	4,79						
5 chemische UKB + Insektizide		46	14,93	45	12,91						
6 mechanische UKB + Insektizide		58	5,00	54	4,79						
7 chemische UKB + Insektizide + Fungizide		61	2,50	55	5,77						
8 kombinierte UKB + Insektizide + Fungizide		83	2,45	82	3,56						

### Ertragsergebnisse

GD (5%)= 4,11 dt/ha

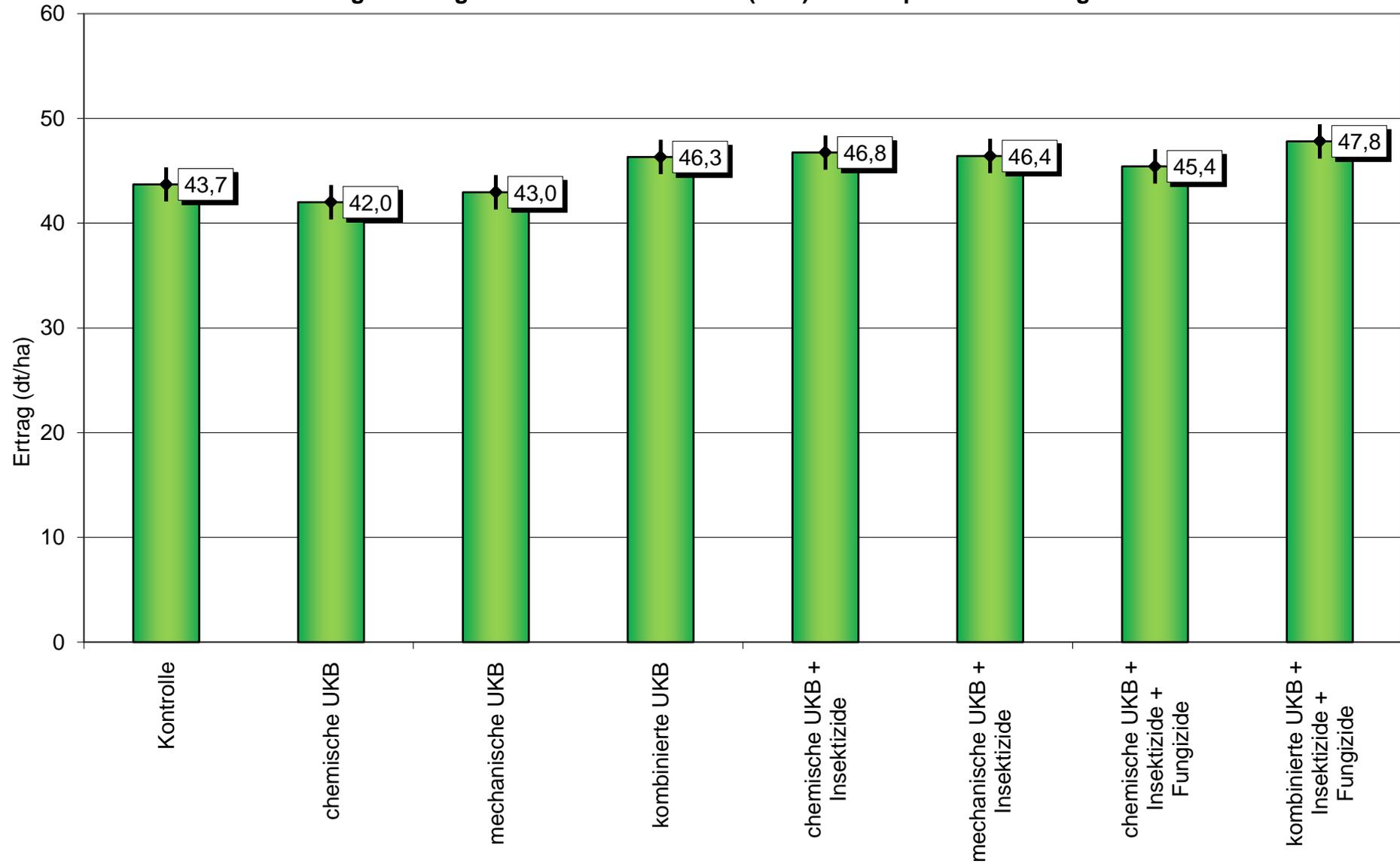
Merkmal	Einheit Objekt Bezug Methode Datum BBCH	Ertrag	Ertrag	SE des Ertrags		
		dt/ha	%	dt/ha		
		Ernteprodukt	Ernteprodukt	Ernteprodukt		
		Hektar	Hektar	Hektar		
		@	@	@		
		06.08.20	06.08.20	06.08.20		
		93	93	93		
VGL Bezeichnung		∅				
1 Kontrolle		43,70	100	1,4088		
2 chemische UKB		42,00	96,1	1,4088		
3 mechanische UKB		42,95	98,3	1,4036		
4 kombinierte UKB		46,32	106	1,4036		
5 chemische UKB + Insektizide		46,75	107	1,4036		
6 mechanische UKB + Insektizide		46,41	106,2	1,4036		
7 chemische UKB + Insektizide + Fungizide		45,42	103,9	1,4088		
8 kombinierte UKB + Insektizide + Fungizide		47,81	109,4	1,4088		

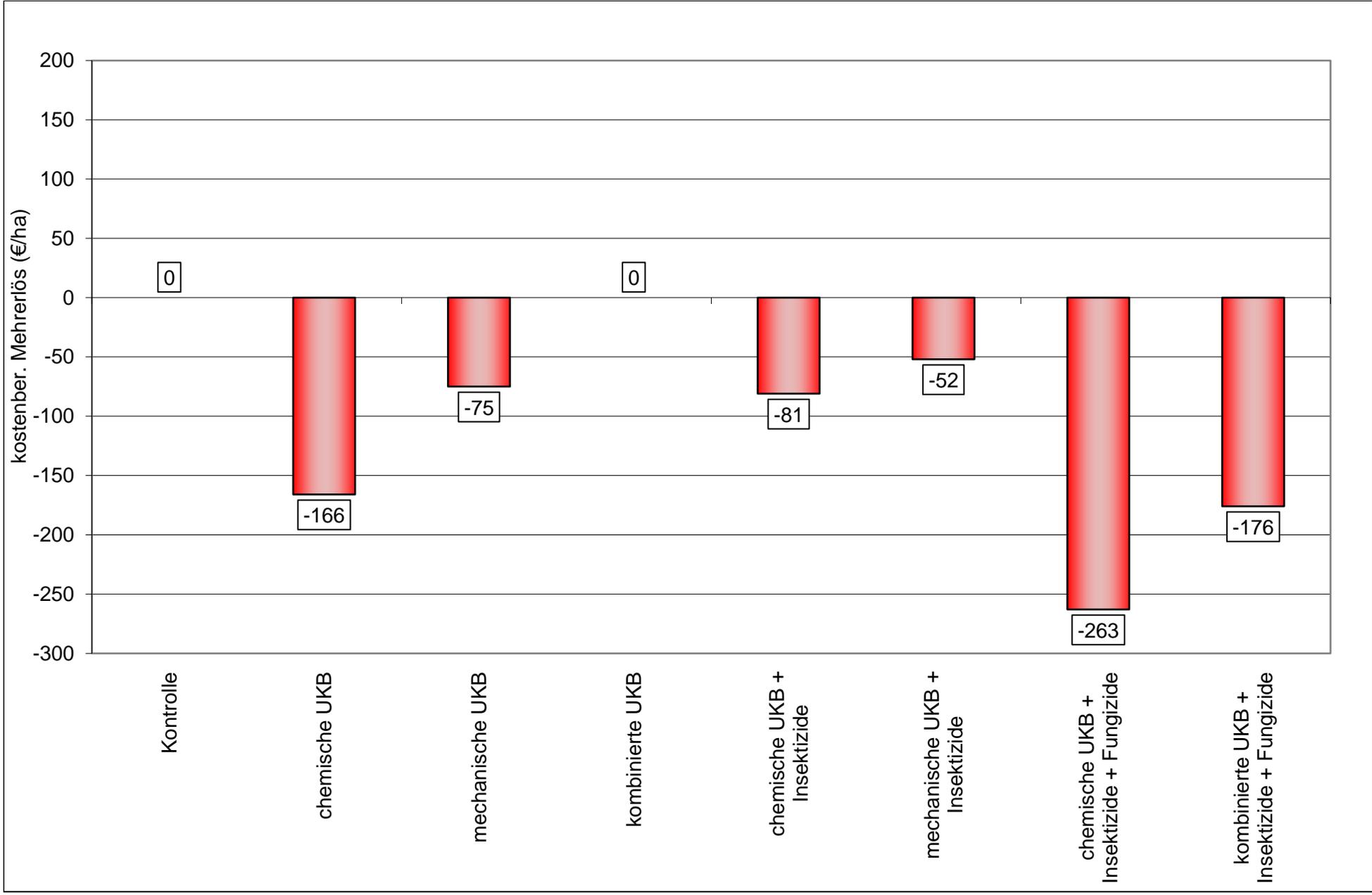
## Erlöse

Erzeugerpreis 36,4 €/dt

Merkmal	Ertrag	Mehrertrag	Mittelkosten pro ha	ber. Kosten Behandlung Pflanzen	Mehrerlös
VGL Bezeichnung		1590,68 €/ha			
1 Kontrolle	43,7	0	0,0	0,0	0
2 chemische UKB	42	-61,88	83,8	103,8	-166
3 mechanische UKB	42,95	-27,3	40,0	50,0	-77
4 kombinierte UKB	46,32	95,368	84,4	94,4	1
5 chemische UKB + Insektizide	46,75	111,02	134,2	194,2	-83
6 mechanische UKB + Insektizide	46,41	98,644	90,4	150,4	-52
7 chemische UKB + Insektizide + Fungizide	45,42	62,608	244,8	324,9	-262
8 kombinierte UKB + Insektizide + Fungizide	47,81	149,604	245,5	325,5	-176

Ertragsleistung und Konfidenzintervalle (90%) für den paarweisen Vergleich





## Prüfbericht

zur biologischen Wirksamkeit von Fungiziden

im Winterraps

NAP Indikator Ertragssicherung durch Pflanzenschutz

**Prüfcodenummer:** Neubrandenburg 1 (101), BRSNW-P24-20-MVNB-01

**Firmenprüfnummer:**

**Versuchskennung:** BRSNW-P24-20-MVNB-01

**Prüfung n. Richtlinie(n):** Strategie - NAP-Indikator

**Verantwortlicher:** LALLF MV, Demminer Str. 46, 17034 Neubrandenburg

**Wirkungsbereich:** Fungizid

**Einsatzgebiet:** Ackerbau

**Vers.-Standort:** Freiland

**GEP:** Ja

**Berichtsdatum:** 24. November 2020

## Prüfplan

	Termin / Datum	P1	16.08.19	P2	30.08.19	P3	10.09.19	P4	09.10.19	P5	02.03.20
VGL	Produkt	BBCH	00	12	14	16	26				
	Wasser		l/ha	l/ha	l/ha	l/ha	l/ha				
1	Kontrolle										
2	Colzor Trio		3 L/HA								
	AGIL-S			0,75 L/HA							
3	Hacken					1 L/HA					
4	Hacken					1 L/HA					
	AGIL-S					0,75 L/HA					
	RUNWAY					0,2 L/HA					
5	Colzor Trio		3 L/HA								
	AGIL-S			0,75 L/HA							
	Kaiso Sorbie			0,15 KG/HA							
	Karate Zeon					0,075 L/HA					
	Karate Zeon									0,075 L/HA	
6	Kaiso Sorbie			0,15 KG/HA							
	Hacken					1 L/HA					
	Karate Zeon					0,075 L/HA					
	Karate Zeon									0,075 L/HA	
7	Colzor Trio		3 L/HA								
	AGIL-S			0,75 L/HA							
	Kaiso Sorbie			0,15 KG/HA							
	Carax					0,5 L/HA					
	Karate Zeon					0,075 L/HA					
	Efilor							0,5 L/HA			
	Karate Zeon									0,075 L/HA	
8	Kaiso Sorbie			0,15 KG/HA							
	Hacken					1 L/HA					
	AGIL-S					0,75 L/HA					
	Carax					0,5 L/HA					
	RUNWAY					0,2 L/HA					
	Karate Zeon					0,075 L/HA					
	Efilor							0,5 L/HA			
	Karate Zeon									0,075 L/HA	

## Prüfplan

	Termin / Datum	P6	17.03.20	P7	21.04.20						
VGL	Produkt	BBCH	51	65							
	Wasser		l/ha	l/ha							
1	Kontrolle										
5	AVAUNT		0,17 L/HA								
	Biscaya			0,3 L/HA							
6	AVAUNT		0,17 L/HA								
	Biscaya			0,3 L/HA							
7	Toprex		0,5 L/HA								
	AVAUNT		0,17 L/HA								
	Biscaya			0,3 L/HA							
	Propulse			1 L/HA							
8	Toprex		0,5 L/HA								
	AVAUNT		0,17 L/HA								
	Biscaya			0,3 L/HA							
	Propulse			1 L/HA							

## Allgemeine Angaben

### Aussaat, Fruchtfolgestellung, Boden- und Bodenbearbeitung

Kultur	Sorte	Saatmenge	Saat-tiefe cm	Reih-abst. cm	keimfähige Körner je m <sup>2</sup>	Datum Aussaat	Datum Auflauf
Raps, Winter-	Violin		2		40	15.08.19	26.08.19

Vor-Vor-Vorfrucht	Vor-Vorfrucht	Vorfrucht	Zwischenfrucht	Folgefrucht
Weizen, Winter-	Bueschelschoen, Rai	Gerste, Winter-		

Bodenb. n. Vorfr.	Saatbettvorb.	Bodenart	Ackerzahl	Bodenstruktur
	Kreiselegge	lehziger Sand	48	fein

### Standort, Versuchsanlage

Standort	
Ort	17091, Tützpatz
Georeferenz	53,727435; 13,135399
Anbauggebiet	nächste Wetterstation Tützpatz 0 km

Versuchsanlage	
Anlage	lateinisches Rechteck 1-fakt.
Wdh	4
VGL	8
Parz.-Gr.	22,5 m <sup>2</sup>
Länge	7,5 m
Breite	3 m
Erntefläche	12 m <sup>2</sup>

### Nährstoffuntersuchungen

Bodenuntersuchung		P2O5, K2O, Mg in mg/100g, andere in mg/kg			
Probenahme	11.02.20	Probenahme 11.02.20			
	Gesamt 0-30 30-60 60-90	pH	6,4	OS%	1,5
Nmin (kg/ha)	5 5 7	P2O5	34,4	Mg	11,7
		K2O	17,2	Cu	

### Wetter bei der Applikation

Datum	Luft-temp. (°C)	Boden-		Blatt-feuchte	Wind		Be-wölk-ung	rel. Luft-feu.	Regen		
		temp. (°C)	feuchte		struktur	ge. (m/s)			richt-ung	Std. n. Beh.	Menge (mm)
16.08.19	20		feucht	fein	trocken	0,8	NW	3/4	70		
30.08.19	21		trocken	fein	trocken	0,3	SW	1/2	65		
10.09.19	20		trocken	fein	trocken	1,2	W	5/8	52		
09.10.19	12		feucht	fein	feucht	2,8	SW	7/8	80	6	1
02.03.20	7		feucht	fein	feucht	0,2	W	komplet	90	70	11
17.03.20	14		trocken	fein	trocken	1,5	N	1/4	75		
21.04.20	8		trocken	fein	trocken	3	NO	3/8	60		

### Anwendungstechnik

Gerät	Gestänge-		Düse	Druck (Bar)	Fahrgeschw. m/s	Wasser	
	breite (m)	höhe (cm)				Härte	pH-Wert
Parzellenspritzgerät	Test	25	Airmix 120-015	3	1	14	7,5

### Begleitmaßnahmen

Datum	BBCH	Mittel	Aufwand	Behandlungszeitpunkt	Behandlungsart
24.10.19	18	PK 8/15	400	KG/HA	
24.02.20	30	Superphosphat	280	KG/HA	
24.02.20	30	Patentkali	300	KG/HA	
04.03.20	32	KAS	370	KG/HA	
01.04.20	55	KAS	220	KG/HA	

## Boniturobjekte

Zielorganismus	Resistenz	künstl. Inokulation
CAPBP	Hirtentaeschelkraut, Gemeines, Capsella bursa-pastoris (L.) MEDIK.	
CHEAL	Gaensefuss, Weisser, Chenopodium album L.	
LAMPU	Taubnessel, Purpurrote, Lamium purpureum L.	
NNNNN	Nutzpflanzen, Useful plants	
VIOAR	Stiefmuetterchen, Acker-, Viola arvensis MURR.	

## Ergebnisse

### Biologische Wirksamkeit

#### Unkrautwirkung

Zielorganismus	Symptom	CAPBP		CAPBP		CAPBP		CHEAL		CHEAL	
		Wirkung %		Wirkung %		Wirkung %		Wirkung %		Wirkung %	
Objekt		Pflanze		Pflanze		Pflanze		Pflanze		Pflanze	
Bezug		Parzelle		Parzelle		Parzelle		Parzelle		Parzelle	
Methode		Unb. DG %, Beh. Wirk. %		Unb. DG %, Beh. Wirk. %		Unb. DG %, Beh. Wirk. %		Unb. DG %, Beh. Wirk. %		Unb. DG %, Beh. Wirk. %	
Datum		03.09.19		10.09.19		29.10.19		03.09.19		10.09.19	
BBCH		12		14		18		12		14	
VGL Bezeichnung		∅	s	∅	s	∅	s	∅	s	∅	s
1 Kontrolle		6	4,35	10	4,11	15	4,99	9	4,35	14	2,71
2 chemische UKB		100	0,00	100	0,00	100	0,00	44	32,98	33	43,98
3 mechanische UKB				10	19,00	77	13,63			32	32,63
4 kombinierte UKB				34	42,41	67	47,14			26	30,35
5 chemische UKB + Insektizide		100	0,00	100	0,00	100	0,00	55	37,82	40	47,39
6 mechanische UKB + Insektizide				14	16,60	47	34,46			38	31,90
7 chemische UKB + Insektizide + Fungizide		100	0,00	100	0,00	100	0,00	21	32,35	29	24,79
8 kombinierte UKB + Insektizide + Fungizide				42	48,97	68	45,20			37	44,03

#### Unkrautwirkung

Zielorganismus	Symptom	CHEAL		LAMPU		LAMPU		LAMPU		LAMPU	
		Wirkung %		Wirkung %		Wirkung %		Wirkung %		Wirkung %	
Objekt		Pflanze		Pflanze		Pflanze		Pflanze		Pflanze	
Bezug		Parzelle		Parzelle		Parzelle		Parzelle		Parzelle	
Methode		Unb. DG %, Beh. Wirk. %		Unb. DG %, Beh. Wirk. %		Unb. DG %, Beh. Wirk. %		Unb. DG %, Beh. Wirk. %		Unb. DG %, Beh. Wirk. %	
Datum		29.10.19		03.09.19		10.09.19		29.10.19		04.03.20	
BBCH		18		12		14		18		32	
VGL Bezeichnung		∅	s	∅	s	∅	s	∅	s	∅	s
1 Kontrolle		17	2,87	2	1,89	4	0,96	4	0,82	4	0,96
2 chemische UKB		81	18,41	0	0,00	88	14,43	88	25,00	90	20,00
3 mechanische UKB		71	28,31			21	14,34	40	31,48	53	45,26
4 kombinierte UKB		90	12,15			16	19,74	75	50,00	86	28,50
5 chemische UKB + Insektizide		91	3,32	0	0,00	100	0,00	100	0,00	100	0,00
6 mechanische UKB + Insektizide		77	17,63			35	33,89	61	42,71	61	42,71
7 chemische UKB + Insektizide + Fungizide		66	23,67	0	0,00	100	0,00	100	0,00	100	0,00
8 kombinierte UKB + Insektizide + Fungizide		83	17,41			0	0,00	58	50,06	54	54,00

### Unkrautwirkung

Zielorganismus	Symptom Objekt Bezug Methode Datum BBCH	VIOAR		VIOAR		VIOAR					
		Wirkung %		Wirkung %		Wirkung %					
		Pflanze		Pflanze		Pflanze					
		Parzelle		Parzelle		Parzelle					
		Unb. DG %, Beh. Wirk. %		Unb. DG %, Beh. Wirk. %		Unb. DG %, Beh. Wirk. %					
		03.09.19		10.09.19		29.10.19					
		12		14		18					
VGL Bezeichnung		∅	s	∅	s	∅	s				
1 Kontrolle		6	4,57	11	7,37	17	8,50				
2 chemische UKB		100	0,00	100	0,00	49	34,74				
3 mechanische UKB				28	35,52	50	33,26				
4 kombinierte UKB				33	38,66	87	17,99				
5 chemische UKB + Insektizide		100	0,00	100	0,00	55	39,98				
6 mechanische UKB + Insektizide				29	33,97	29	31,83				
7 chemische UKB + Insektizide + Fungizide		100	0,00	100	0,00	50	57,74				
8 kombinierte UKB + Insektizide + Fungizide				42	33,49	64	44,83				

### Unkrautwirkung

Zielorganismus	Symptom Objekt Bezug Methode Datum BBCH	VIOAR									
		Wirkung %									
		Pflanze									
		Parzelle									
		Unb. DG %, Beh. Wirk. %									
		04.03.20									
		32									
VGL Bezeichnung		∅	s	∅	s	∅	s	∅	s	∅	s
1 Kontrolle		17	8,50								
2 chemische UKB		13	25,00								
3 mechanische UKB		44	39,13								
4 kombinierte UKB		40	48,99								
5 chemische UKB + Insektizide		39	47,37								
6 mechanische UKB + Insektizide		31	37,03								
7 chemische UKB + Insektizide + Fungizide		50	57,74								
8 kombinierte UKB + Insektizide + Fungizide		36	45,87								

**sonstige Merkmale**

Zielorganismus	Symptom Objekt Bezug Methode Datum BBCH	NNNNN								
		Pflanze Anz.								
		Pflanze								
		4 x 2 Meter								
		Zählen								
		03.09.19								
		12								
VGL Bezeichnung		∅	s	SNK	∅	s	SNK	∅	s	SNK
1 Kontrolle		42,5	29,3	-						
2 chemische UKB		45,5	15,8	-						
3 mechanische UKB		31,3	19,4	-						
4 kombinierte UKB		33,0	15,5	-						
5 chemische UKB + Insektizide		32,8	16,1	-						
6 mechanische UKB + Insektizide		36,5	29,9	-						
7 chemische UKB + Insektizide + Fungizide		31,0	17,1	-						
8 kombinierte UKB + Insektizide + Fungizide		36,5	25,6	-						

**Ertragsergebnisse**

GD (5%)= 1,83 dt/ha

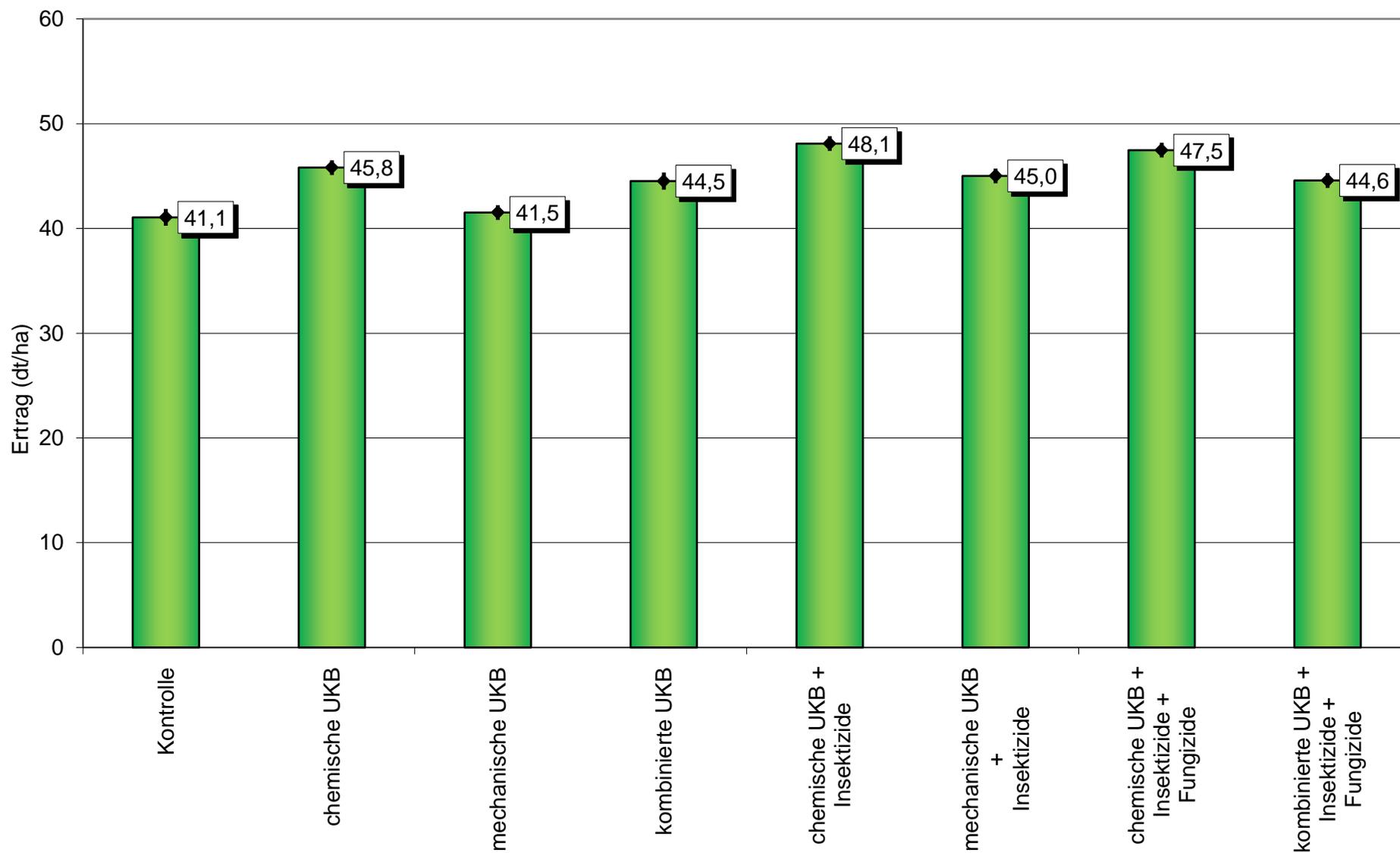
Merkmal	Einheit Objekt Bezug Methode Datum BBCH	Ertrag	Ertrag	SE des Ertrags	SNK-Test
		dt/ha	%	dt/ha	
		Ernteprodukt	Ernteprodukt	Ernteprodukt	Ernteprodukt
		Hektar	Hektar	Hektar	Parzelle
		@	@	@	@
		01.08.20	01.08.20	01.08.20	01.08.20
		93	93	93	
VGL Bezeichnung	∅	41,06			
1 Kontrolle		41,06	100	0,6937	
2 chemische UKB		45,81	111,6	0,6008	
3 mechanische UKB		41,52	101,1	0,6008	
4 kombinierte UKB		44,52	108,4	0,6937	
5 chemische UKB + Insektizide		48,10	117,1	0,6008	
6 mechanische UKB + Insektizide		45,01	109,6	0,6008	
7 chemische UKB + Insektizide + Fungizide		47,47	115,6	0,6008	
8 kombinierte UKB + Insektizide + Fungizide		44,58	108,6	0,6008	

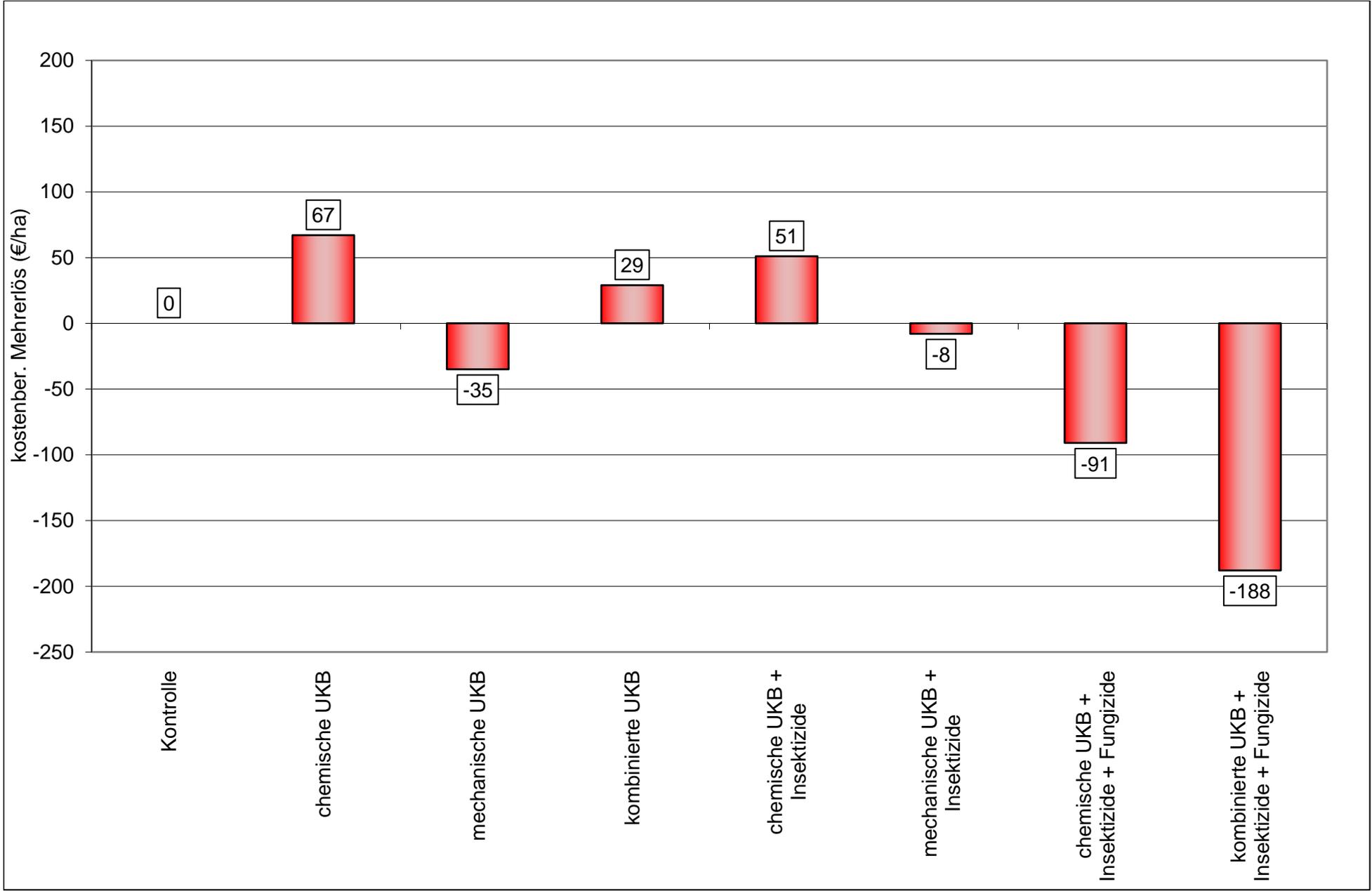
# Erlöse

Erzeugerpreis 36,4 €/dt

Merkmal	Einheit	Ertrag	Mehrertrag	Mittelkosten pro ha	ber. Kosten Behandlung Pflanzen	Mehrerlös
		dt/ha	€/ha	€/ha	€/ha	€/ha
VGL Bezeichnung			1494,58 €/ha			
1 Kontrolle		41,06	0	0,0	0,0	0
2 chemische UKB		45,81	172,9	83,8	103,8	69
3 mechanische UKB		41,52	16,744	40,0	50,0	-33
4 kombinierte UKB		44,52	125,944	84,4	94,4	32
5 chemische UKB + Insektizide		48,1	256,256	143,6	203,6	53
6 mechanische UKB + Insektizide		45,01	143,78	99,8	149,8	-6
7 chemische UKB + Insektizide + Fungizide		47,47	233,324	254,3	324,3	-91
8 kombinierte UKB + Insektizide + Fungizide		44,58	128,128	254,9	314,9	-187

### Ertragsleistung und Konfidenzintervalle (90%) für den paarweisen Vergleich





## Prüfbericht

zur biologischen Wirksamkeit von PSM

im Winterraps

**NAP Indikator Ertragssicherung durch Pflanzenschutz**

**Prüfcodenummer:** Rostock 1 (158), BRSNW-P24-20-MVRO-01

**Firmenprüfnummer:** Schlag 1

**Versuchskennung:** BRSNW-P24-20-MVRO-01

**Prüfung n. Richtlinie(n):** Strategie - NAP-Indikator

**Verantwortlicher:** LALLF MV, Graf-Lippe-Str. 1, 18059 Rostock

**Wirkungsbereich:** Fungizid

**Einsatzgebiet:** Ackerbau

**Vers.-Standort:** Freiland

**GEP:** Ja

**Berichtsdatum:** 24. November 2020

## Prüfplan

VGL	Termin / Datum		P1 22.08.19		P2 02.09.19		P3 16.09.19		P4 20.09.19		P5 25.09.19	
	Produkt	BBCH Wasser	00 300 l/ha		11 300 l/ha		14 300 l/ha		16 l/ha		18 l/ha	
1	Kontrolle											
2	Colzor Trio		3 L/HA									
	AGIL-S						0,75 L/HA					
3	Hacken								1			
4	Hacken								1			
	AGIL-S								0,75 L/HA			
	Butisan Kombi								2 L/HA			
	RUNWAY								0,1 L/HA			
5	Colzor Trio		3 L/HA									
	Kaiso Sorbie				0,15 KG/HA							
	AGIL-S						0,75 L/HA					
	Karate Zeon						0,075 L/HA					
6	Kaiso Sorbie				0,15 KG/HA							
	Karate Zeon						0,075 L/HA					
	Hacken								1			
7	Colzor Trio		3 L/HA									
	Kaiso Sorbie				0,15 KG/HA							
	AGIL-S						0,75 L/HA					
	Carax						0,5 L/HA					
	Karate Zeon						0,075 L/HA					
	Efilor										0,5 L/HA	
8	Kaiso Sorbie				0,15 KG/HA							
	Carax						0,5 L/HA					
	Karate Zeon						0,075 L/HA					
	Hacken								1			
	AGIL-S								0,75 L/HA			
	Butisan Kombi								2 L/HA			
	RUNWAY								0,1 L/HA			
	Efilor										0,5 L/HA	

## Prüfplan

VGL	Termin / Datum		P6 04.03.20		P7 07.04.20		P8 17.04.20		P9 27.04.20			
	Produkt	BBCH Wasser	51 300 l/ha		57 300 l/ha		61 300 l/ha		67 300 l/ha			
1	Kontrolle											
5	Karate Zeon				0,075 L/HA							
	AVAUNT						0,17 L/HA					
	Biscaya								0,3 L/HA			
6	Karate Zeon				0,075 L/HA							
	AVAUNT						0,17 L/HA					
	Biscaya								0,3 L/HA			
7	Toprex		0,5 L/HA									
	Karate Zeon				0,075 L/HA							
	AVAUNT						0,17 L/HA					
	Biscaya								0,3 L/HA			
	Propulse								1 L/HA			
8	Toprex		0,5 L/HA									
	Karate Zeon				0,075 L/HA							
	AVAUNT						0,17 L/HA					
	Biscaya								0,3 L/HA			
	Propulse								1 L/HA			

## Allgemeine Angaben

### Aussaat, Fruchtfolgestellung, Boden- und Bodenbearbeitung

Kultur	Sorte	Saatmenge	Saat-tiefe cm	Reih-abst. cm	keimfähige Körner je m <sup>2</sup>	Datum Aussaat	Datum Auflauf
Raps, Winter-	Violin	2,9 kg/ha	2	36	40	22.08.19	26.08.19

Vor-Vor-Vorfrucht	Vor-Vorfrucht	Vorfrucht	Zwischenfrucht	Folgefrucht
Weizen, Winter-	Klee, Rot-	Gerste, Winter-		Raps, Winter-

Bodenb. n. Vorfr.	Saatbettvorb.	Bodenart	Ackerzahl	Bodenstruktur
Pflügen	Grubber	lehmiger Sand	45	fein

### Standort, Versuchsanlage

Standort			
Ort	18059, Rostock-Biestow	Georeferenz	54,05491; 12,094304
Anbaugebiet		nächste Wetterstation	Groß Lüsewitz 15 km

Versuchsanlage			
Anlage	lateinisches Rechteck 1-fakt.		Wdh 4 VGL 8
Parz.-Gr.	24 m <sup>2</sup>	Länge 8 m	Breite 3 m Erntefläche 12 m <sup>2</sup>

### Nährstoffuntersuchungen

Bodenuntersuchung					P2O5, K2O, Mg in mg/100g, andere in mg/kg					
Probenahme	04.02.20				Probenahme	18.02.19				
	Gesamt	0-30	30-60	60-90	pH	6,7	OS%	1,7	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	30,5
Nmin (kg/ha)	14	7	4	3	K <sub>2</sub> O	20,7	Mg	14,7	Cu	
Smin (kg/ha)	27	5	9		Mn		B			

### Wetter bei der Applikation

Datum	Luft. temp. (°C)	temp. (°C)	Boden-		Blatt- feuchte	Wind		Be- wöl- kung	rel. Luft- feu.	Regen	
			feuchte	struktur		ge. (m/s)	richt- ung			Std. n. Beh.	Menge (mm)
22.08.19	23	18	trocken	fein	trocken	1	S	1/8	35		
02.09.19	18	14	trocken	fein	trocken	3	W	1/2	55	18	13
16.09.19	14	10	trocken	fein	trocken	3	W	1/8	62	10	0,5
20.09.19	12	9	trocken	fein	trocken	2	S	komplet	90	4	0,8
25.09.19	16	11	trocken	fein	trocken	1	W	komplet	88	9	3
04.03.20	6	3	feucht	fein	trocken	3	SW	1/2	85	55	1
07.04.20	14	10	trocken	fein	trocken	3	W	keine	43		
17.04.20	13	7	trocken	fein	trocken	1	N	keine	47		
27.04.20	14	8	trocken	fein	trocken	2	SW	keine	54	45	0,5

### Anwendungstechnik

Gerät	Gestänge-		Düse	Druck (Bar)	Fahrgeschw. m/s	Wasser	
	breite (m)	höhe (cm)				Härte	pH-Wert
Parzellenspritzgerät	Test	10	E8002	1,75	1,2	3	6,3
Parzellenspritzgerät	Test	30	IDK90-015	2,5	1,2	3	6,3
Parzellenspritzgerät	Test	50	IDK90-02-C	2,9	1,1	3	6,3

### Begleitmaßnahmen

Datum	BBCH	Mittel	Aufwand	Behandlungszeitpunkt	Behandlungsart
05.09.19	11	KAS(27%N)	110 KG/HA		
03.03.20	50	ASS(26%N,13%S)	385 KG/HA		
04.03.20	51	Yara Vita Raps	2 L/HA		
25.03.20	55	KAS(27%N)	185 KG/HA		
28.04.20	67	Yara Vita Bor	1 L/HA		

## Boniturobjekte

Zielorganismus	Resistenz	künstl. Inokulation
CAPBP   Hirtenaeschelkraut, Gemeines, Capsella bursa-pastoris (L.) MEDIK.		
CEUTAS   Ruessler, Kohlschoten-, Ceutorhynchus assimilis		
CEUTNA   Ruessler, Grosser Kohltrieb-, Ceutorhynchus napi		
CEUTQU   Ruessler, Gefleckter Kohltrieb-, Ceutorhynchus pallidactylus MARSHAM		
CHEAL   Gaensefuss, Weisser, Chenopodium album L.		
FUMOF   Erdrauch, Gemeiner, Fumaria officinalis L.		
LAMPU   Taubnessel, Purpurrote, Lamium purpureum L.		
LYCAR   Krummhals, Acker-, Lycopsis arvensis L.		
MATCH   Kamille, Echte, Matricaria chamomilla L.		
MELIAE   Glanzkaefer, Raps-, Meligethes aeneus		
NNNNN   Nutzpflanzen, Useful plants		
PAPRH   Mohn, Klatsch-, Papaver rhoeas L.		
PSYICH   Erdfloh, Raps-, Psylliodes chrysocephala		
STEME   Sternmiere, Vogel-, Stellaria media (L.) VILL./CYR.		
THLAR   Hellerkraut, Acker-, Thlaspi arvense L.		
TTTTT   Schadpflanzen, Weed plants		
VIOAR   Stiefmuetterchen, Acker-, Viola arvensis MURR.		

## Ergebnisse

### Ausgangsbefall

Zielorganismus	PSYICH	PSYICH	CEUTNA	CEUTQU	MELIAE
Symptom	<b>Imagines Anz.</b>				
Objekt	Versuchsschale	Versuchsschale	Versuchsschale	Versuchsschale	Haupttrieb
Bezug	Parzelle	Parzelle	Parzelle	Parzelle	50 Objekte
Methode	Zählen	Zählen	Zählen	Zählen	Zählen
Datum	02.09.19	16.09.19	07.04.20	07.04.20	17.04.20
BBCH	11	14	57	57	61
VGL Bezeichnung	∅   s	∅   s	∅   s	∅   s	∅   s
1 Kontrolle	<b>1,00</b>	<b>1,00</b>	<b>1,00</b>	<b>1,00</b>	<b>143,75</b>   43,44

### Ausgangsbefall

Zielorganismus	CEUTAS				
Symptom	<b>Imagines Anz.</b>				
Objekt	Haupttrieb				
Bezug	20 Objekte				
Methode	Zählen				
Datum	27.04.20				
BBCH	67				
VGL Bezeichnung	∅   s	∅   s	∅   s	∅   s	∅   s
1 Kontrolle	<b>1,50</b>	0,58			

## Biologische Wirksamkeit sonstige Merkmale

Zielorganismus	Symptom	NNNNN			NNNNN			NNNNN			
		Pflanze Anz.			Wuchshöhe cm			Pflanze Anz.			
		Objekt	Pflanze			Pflanze			Pflanze		
		Bezug	4 x 2 Meter			Parzelle			4 x 2 Meter		
		Methode	Zählen			Messen cm			Zählen		
		Datum	06.09.19			04.03.20			11.03.20		
		BBCH	12			51			51		
VGL Bezeichnung	∅	s	SNK	∅	s	SNK	∅	s	SNK		
1 Kontrolle	85,0	17,0	-	27,1	0,4	-	68,5	2,1	-		
2 chemische UKB	76,0	17,0	-				57,5	6,4	-		
3 mechanische UKB	80,0	29,7	-				61,0	14,1	-		
4 kombinierte UKB	73,5	2,1	-				61,5	7,8	-		
5 chemische UKB + Insektizide	68,0	7,1	-				64,0	1,4	-		
6 mechanische UKB + Insektizide	67,5	2,1	-				60,0	0,0	-		
7 chemische UKB + Insektizide + Fungizide	75,5	7,8	-	23,5	2,1	-	69,5	0,7	-		
8 kombinierte UKB + Insektizide + Fungizide	81,0	5,7	-	22,9	4,7	-	67,5	3,5	-		

## sonstige Merkmale

Zielorganismus	Symptom	NNNNN									
		Wuchshöhe cm									
		Objekt	Pflanze								
		Bezug	Parzelle								
		Methode	Messen cm								
		Datum	30.04.20								
		BBCH	67								
VGL Bezeichnung	∅	s	SNK	∅	s	SNK	∅	s	SNK		
1 Kontrolle	130,4	2,5	-								
7 chemische UKB + Insektizide + Fungizide	114,5	0,7	-								
8 kombinierte UKB + Insektizide + Fungizide	111,3	6,6	-								

## Unkrautwirkung

Zielorganismus	Symptom	CAPBP		CHEAL		FUMOF		LAMPU		LAMPU		
		Wirkung %		Wirkung %		Wirkung %		Wirkung %		Wirkung %		
		Objekt	Pflanze		Pflanze		Pflanze		Pflanze		Pflanze	
		Bezug	Parzelle		Parzelle		Parzelle		Parzelle		Parzelle	
		Methode	Unb. DG %, Beh. Wirk. %		Unb. DG %, Beh. Wirk. %							
		Datum	24.10.19		24.10.19		24.10.19		24.10.19		09.04.20	
		BBCH	23		23		23		23		59	
VGL Bezeichnung	∅	s	∅	s	∅	s	∅	s	∅	s		
1 Kontrolle	7	3,56	1	0,29	3	0,00	3	1,91	5	3,50		
2 chemische UKB	100	0,00	100	0,00	0	0,00	100	0,00	100	0,00		
3 mechanische UKB	50	0,00	0	0,00	0	0,00	13	25,00	25	28,87		
4 kombinierte UKB	58	15,00	63	25,00	90	14,14	48	36,86	75	49,84		
5 chemische UKB + Insektizide	100	0,00	100	0,00	0	0,00	100	0,00	100	0,00		
6 mechanische UKB + Insektizide	25	28,87	0	0,00	0	0,00	13	25,00	48	55,00		
7 chemische UKB + Insektizide + Fungizide	100	0,00	98	5,00	0	0,00	100	0,00	100	0,00		
8 kombinierte UKB + Insektizide + Fungizide	50	0,00	50	0,00	100	0,00	61	33,26	70	47,19		

## Unkrautwirkung

Zielorganismus	Symptom Objekt Bezug Methode Datum BBCH	LYCAR		MATCH		MATCH		PAPRH		PAPRH	
		Wirkung %		Wirkung %		Wirkung %		Wirkung %		Wirkung %	
		Pflanze		Pflanze		Pflanze		Pflanze		Pflanze	
		Parzelle		Parzelle		Parzelle		Parzelle		Parzelle	
		Unb. DG %, Beh. Wirk. %		Unb. DG %, Beh. Wirk. %		Unb. DG %, Beh. Wirk. %		Unb. DG %, Beh. Wirk. %		Unb. DG %, Beh. Wirk. %	
		24.10.19		24.10.19		09.04.20		24.10.19		09.04.20	
		23		23		59		23		59	
VGL Bezeichnung		∅	s	∅	s	∅	s	∅	s	∅	s
1 Kontrolle		4	1,41	19	2,50	13	2,89	4	1,41	12	12,36
2 chemische UKB		0	0,00	99	1,15	91	4,79	100	0,71	86	11,09
3 mechanische UKB		75	35,36	38	20,62	20	28,28	50	0,00	23	15,00
4 kombinierte UKB		0	0,00	70	18,26	99	0,96	93	3,54	85	18,65
5 chemische UKB + Insektizide		0	0,00	99	1,91	96	1,50	95	7,07	95	4,08
6 mechanische UKB + Insektizide		25	35,36	50	0,00	73	15,00	25	35,36	30	46,63
7 chemische UKB + Insektizide + Fungizide		0	0,00	99	1,15	96	2,00	99	1,41	94	4,92
8 kombinierte UKB + Insektizide + Fungizide		0	0,00	85	5,77	99	2,38	88	10,61	98	2,36

## Unkrautwirkung

Zielorganismus	Symptom Objekt Bezug Methode Datum BBCH	STEME		STEME		THLAR		VIOAR		VIOAR	
		Wirkung %		Wirkung %		Wirkung %		Wirkung %		Wirkung %	
		Pflanze		Pflanze		Pflanze		Pflanze		Pflanze	
		Parzelle		Parzelle		Parzelle		Parzelle		Parzelle	
		Unb. DG %, Beh. Wirk. %		Unb. DG %, Beh. Wirk. %		Unb. DG %, Beh. Wirk. %		Unb. DG %, Beh. Wirk. %		Unb. DG %, Beh. Wirk. %	
		24.10.19		09.04.20		24.10.19		24.10.19		09.04.20	
		23		59		23		23		59	
VGL Bezeichnung		∅	s	∅	s	∅	s	∅	s	∅	s
1 Kontrolle		10	9,22	15	12,53	1	0,29	9	4,35	9	2,50
2 chemische UKB		100	0,00	100	0,00	100	0,00	0	0,00	0	0,00
3 mechanische UKB		23	26,30	13	25,00	0	0,00	50	0,00	8	15,00
4 kombinierte UKB		58	43,49	0	0,00	100	0,00	25	28,87	20	40,00
5 chemische UKB + Insektizide		100	0,00	100	0,00	100	0,00	0	0,00	20	28,28
6 mechanische UKB + Insektizide		35	30,00	20	40,00	0	0,00	50	0,00	40	46,19
7 chemische UKB + Insektizide + Fungizide		100	0,00	100	0,00	100	0,00	0	0,00	0	0,00
8 kombinierte UKB + Insektizide + Fungizide		80	0,00	0	0,00	55	33,17	75	5,77	74	29,83

Zielorganismus	Symptom	TTTTT			TTTTT					
		Deckungsgrad %			Deckungsgrad %					
	Objekt	Pflanze			Pflanze					
	Bezug	Parzelle			Parzelle					
	Methode	Schätzen %			Schätzen %					
	Datum	24.03.20			09.04.20					
	BBCH	55			59					
VGL Bezeichnung		∅	s	SNK	∅	s	SNK			
1	Kontrolle	40,0	8,2	A	47,5	11,9	A			
2	chemische UKB	13,8	2,5	CD	12,5	2,9	CDE			
3	mechanische UKB	31,3	6,3	AB	32,5	8,7	B			
4	kombinierte UKB	17,5	6,5	C	20,0	13,5	BCD			
5	chemische UKB + Insektizide	10,0	4,1	CD	6,5	4,0	E			
6	mechanische UKB + Insektizide	27,5	5,0	B	23,8	7,5	BC			
7	chemische UKB + Insektizide + Fungizide	7,5	2,9	D	8,8	2,5	DE			
8	kombinierte UKB + Insektizide + Fungizide	13,8	4,8	CD	15,0	0,0	CDE			

## Ertragsergebnisse

GD (5%)= 8,53 dt/ha

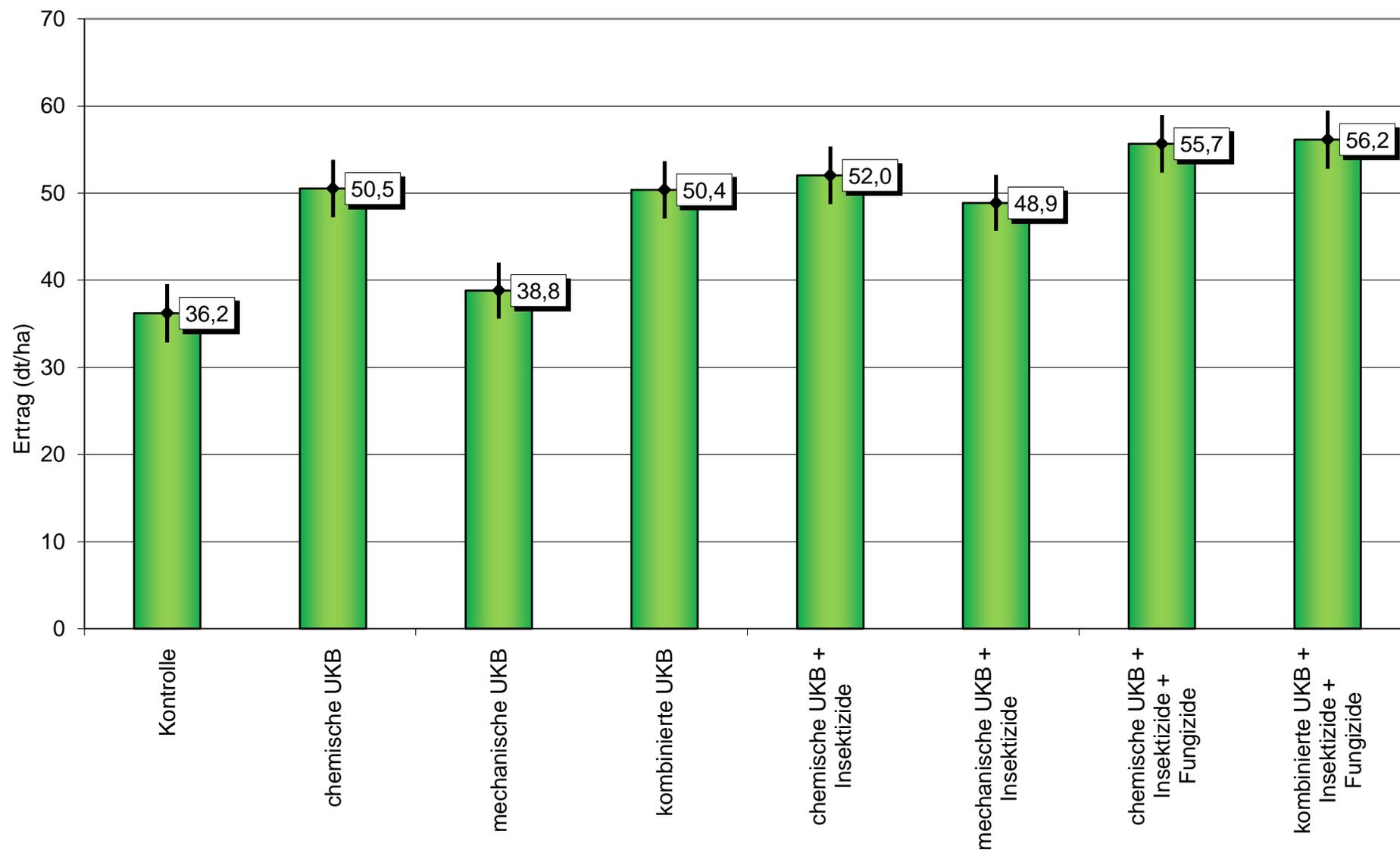
Merkmal	Einheit	Ertrag	Ertrag	SE des Ertrags	SNK-Test
		dt/ha	%	dt/ha	
Objekt		Ernteprodukt	Ernteprodukt	Ernteprodukt	Ernteprodukt
Bezug		Hektar	Hektar	Hektar	Parzelle
Methode		@	@	@	@
Datum		23.07.20	23.07.20	23.07.20	23.07.20
BBCH		93	93	93	
VGL Bezeichnung		∅	36,21		
1 Kontrolle		36,21	100	2,8682	
2 chemische UKB		50,53	139,5	2,8288	
3 mechanische UKB		38,81	107,2	2,7610	
4 kombinierte UKB		50,38	139,1	2,8315	
5 chemische UKB + Insektizide		52,04	143,7	2,8315	
6 mechanische UKB + Insektizide		48,87	135	2,7610	
7 chemische UKB + Insektizide + Fungizide		55,66	153,7	2,8288	
8 kombinierte UKB + Insektizide + Fungizide		56,15	155,1	2,8682	

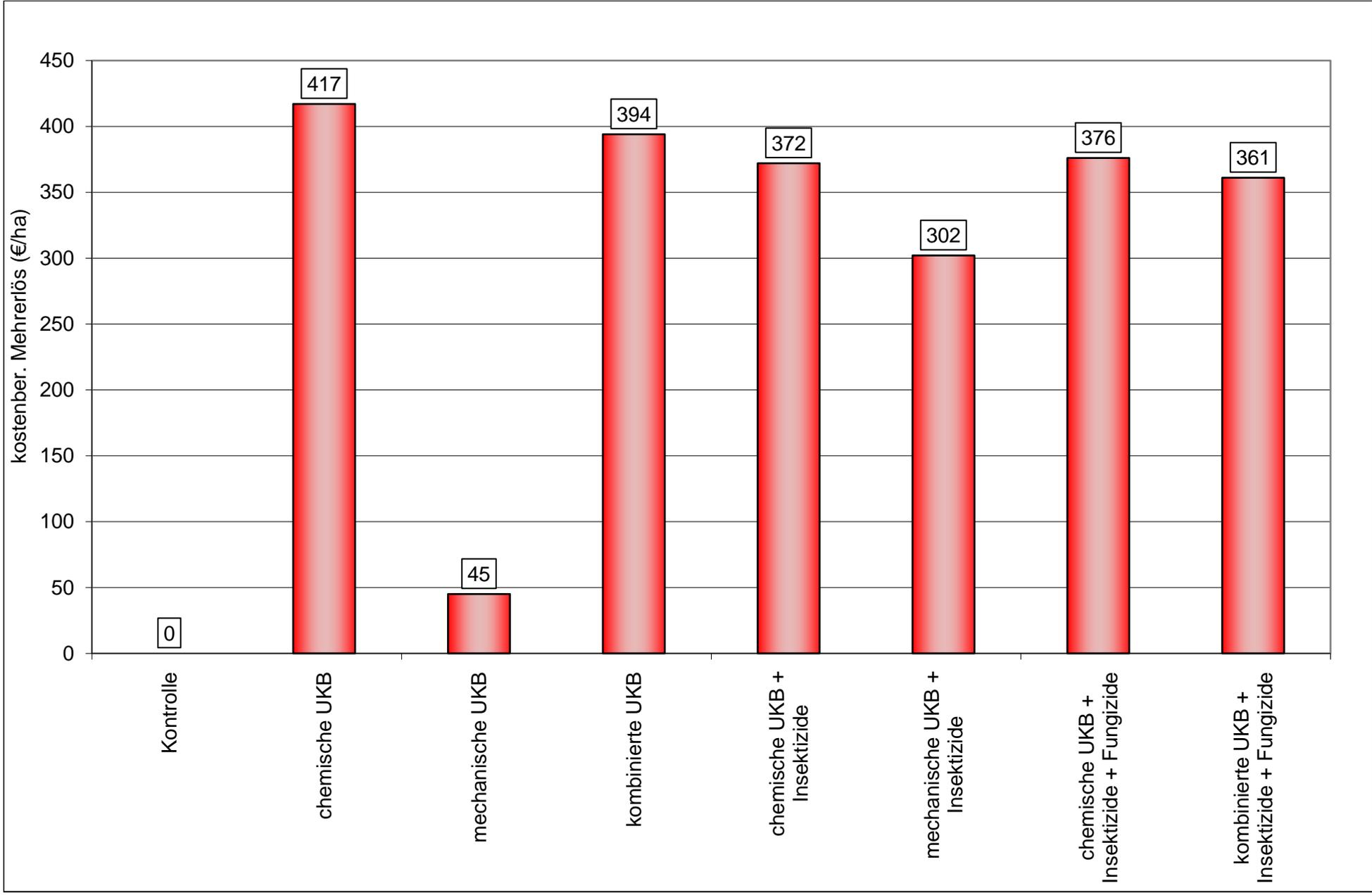
## Erlöse

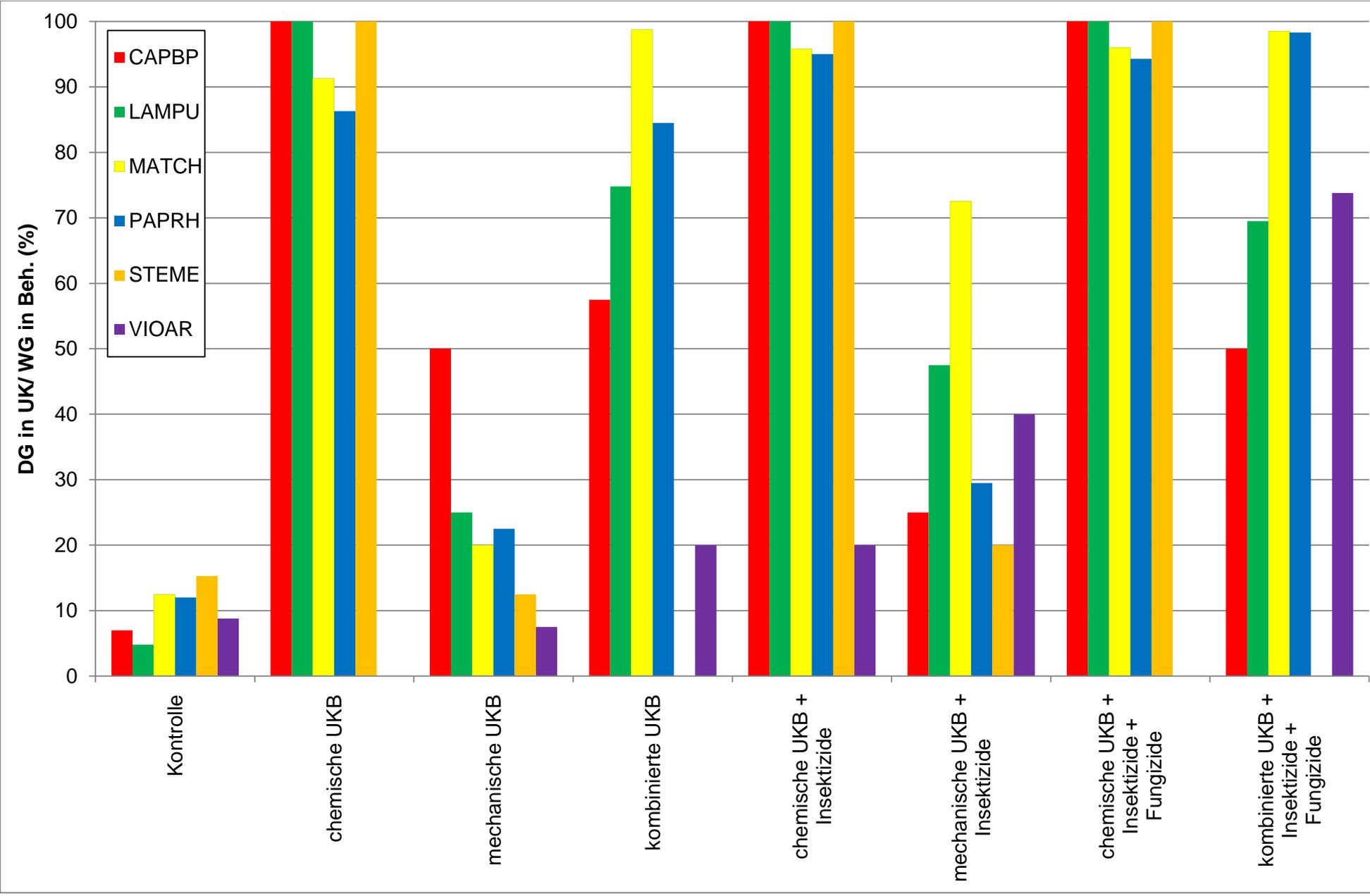
Erzeugerpreis 36,4 €/dt

Merkmal	Einheit	Ertrag	Mehrertrag	Mittelkosten pro ha	ber. Kosten Behandlung Pflanzen	Mehrerlös
		dt/ha	€/ha	€/ha	€/ha	€/ha
VGL Bezeichnung			1318,04 €/ha			
1 Kontrolle		36,21	0	0,0	0,0	0
2 chemische UKB		50,53	521,248	83,8	103,8	417
3 mechanische UKB		38,81	94,64	40,0	50,0	45
4 kombinierte UKB		50,38	515,788	113,1	123,1	393
5 chemische UKB + Insektizide		52,04	576,212	143,6	203,6	373
6 mechanische UKB + Insektizide		48,87	460,824	99,8	159,8	301
7 chemische UKB + Insektizide + Fungizide		55,66	707,98	254,3	334,3	374
8 kombinierte UKB + Insektizide + Fungizide		56,15	725,816	283,6	363,6	362

### Ertragsleistung und Konfidenzintervalle (90%) für den paarweisen Vergleich







## Prüfbericht

zur biologischen Wirksamkeit von PSM

im Winterraps

NAP Indikator Ertragssicherung durch Pflanzenschutz

**Prüfcodenummer:** Rostock 2 (158), BRSNW-P24-20-MVRO-02

**Firmenprüfnummer:** Schlag 2

**Versuchskennung:** BRSNW-P24-20-MVRO-02

**Prüfung n. Richtlinie(n):** Strategie - NAP-Indikator

**Verantwortlicher:** LALLF MV, Graf-Lippe-Str. 1, 18059 Rostock

**Wirkungsbereich:** Fungizid

**Einsatzgebiet:** Ackerbau

**Vers.-Standort:** Freiland

**GEP:** Ja

**Berichtsdatum:** 24. November 2020

## Prüfplan

VGL	Termin / Datum		P1 22.08.19		P2 02.09.19		P3 16.09.19		P4 20.09.19		P5 25.09.19	
	BBCH	Wasser	03	300 l/ha	11	300 l/ha	14	300 l/ha	16	300 l/ha	18	300 l/ha
1	Kontrolle											
2	Colzor Trio		3	L/HA								
	AGIL-S						0,75	L/HA				
	EFFIGO										0,3	L/HA
3	Hacken								1	L/HA		
	AGIL-S								0,75	L/HA		
	RUNWAY								0,2	L/HA		
4	Colzor Trio		3	L/HA								
	Kaiso Sorbie				0,15	KG/HA						
	AGIL-S						0,75	L/HA				
	Karate Zeon						0,075	L/HA				
	EFFIGO										0,3	L/HA
	Karate Zeon											
5	Colzor Trio		3	L/HA								
	Kaiso Sorbie				0,15	KG/HA						
	AGIL-S						0,75	L/HA				
	Carax						0,5	L/HA				
	Karate Zeon						0,075	L/HA				
	EFFIGO										0,3	L/HA
	Efilor										0,5	L/HA
	Toprex											
	Karate Zeon											
6	Kaiso Sorbie				0,15	KG/HA						
	Carax						0,5	L/HA				
	Karate Zeon						0,075	L/HA				
	Hacken								1	L/HA		
	AGIL-S								0,75	L/HA		
	RUNWAY								0,2	L/HA		
	Efilor										0,5	L/HA
	Toprex											
	Karate Zeon											

## Prüfplan

VGL	Termin / Datum		P6 04.03.20		P7 07.04.20		P8 17.04.20		P9 27.04.20			
	BBCH	Wasser	51	300 l/ha	57	300 l/ha	61	300 l/ha	67	300 l/ha		
1	Kontrolle											
4	Karate Zeon				0,075	L/HA						
	AVAUNT						0,17	L/HA				
	Biscaya								0,3	L/HA		
5	Toprex		0,5	L/HA								
	Karate Zeon				0,075	L/HA						
	AVAUNT						0,17	L/HA				
	Biscaya								0,3	L/HA		
	Propulse								1	L/HA		
6	Toprex		0,5	L/HA								
	Karate Zeon				0,075	L/HA						
	AVAUNT						0,17	L/HA				
	Biscaya								0,3	L/HA		
	Propulse								1	L/HA		

## Allgemeine Angaben

### Aussaat, Fruchtfolgestellung, Boden- und Bodenbearbeitung

Kultur	Sorte	Saatmenge	Saat-tiefe cm	Reih-abst. cm	keimfähige Körner je m <sup>2</sup>	Datum Aussaat	Datum Auflauf
Raps, Winter-	Violin	2,9 kg/ha	2	36	40	21.08.19	26.08.19

Vor-Vor-Vorfrucht	Vor-Vorfrucht	Vorfrucht	Zwischenfrucht	Folgefrucht
Kleeartige Pflanzen	Weizen, Winter-	Gerste, Winter-		

Bodenb. n. Vorfr.	Saatbettvorb.	Bodenart	Ackerzahl	Bodenstruktur
Pflügen	Grubber	lehmiger Sand	45	fein

### Standort, Versuchsanlage

Standort				
Ort	18059, Rostock-Biestow	Georeferenz	54,05491; 12,094304	
Anbauggebiet		nächste Wetterstation	Groß Lüsewitz	15 km

Versuchsanlage							
Anlage	Blockanlage 1-faktoriell			Wdh	4	VGL	6
Parz.-Gr.	24 m <sup>2</sup>	Länge	8 m	Breite	3 m	Erntefläche	12 m <sup>2</sup>

### Nährstoffuntersuchungen

Bodenuntersuchung					P2O5, K2O, Mg in mg/100g, andere in mg/kg					
Probenahme	04.02.20				Probenahme	18.02.19				
	Gesamt	0-30	30-60	60-90	pH	6,3	OS%	1,7	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	33,2
Nmin (kg/ha)	14	7	4	3	K <sub>2</sub> O	18,2	Mg	13,3	Cu	
Smin (kg/ha)	27	5	9		Mn		B			

### Wetter bei der Applikation

Datum	Luft. temp. (°C)	Boden-		Blatt- feuchte	Wind		Be- wölk- ung	rel. Luft- feu.	Regen		
		temp. (°C)	feuchte		struktur	ge. (m/s)			richt- ung	Std. n. Beh.	Menge (mm)
22.08.19	23	18	trocken	fein	trocken	1	S	1/8	35	9	3
02.09.19	18	14	trocken	fein	trocken	3	W	1/2	55	18	13
16.09.19	14	10	trocken	fein	trocken	3	W	1/8	62	10	0,5
20.09.19	12	9	trocken	fein	trocken	2	S	komplet	90	4	0,8
25.09.19	16	11	trocken	fein	trocken	1	W	komplet	88	9	3
04.03.20	6	3	feucht	fein	trocken	3	SW	1/2	85	55	1
07.04.20	13	10	trocken	fein	trocken	3	W	keine	56		
17.04.20	13	7	trocken	fein	trocken	1	N	keine	47		
27.04.20	12	8	trocken	fein	trocken	2	SW	keine	57	45	0,5

### Anwendungstechnik

Gerät	Gestänge-		Düse	Druck (Bar)	Fahrgeschw. m/s	Wasser	
	breite (m)	höhe (cm)				Härte	pH-Wert
Parzellenspritzgerät	Test	10	E8002	1,75	1,2	3	6,3
Parzellenspritzgerät	Test	30	IDK90-015	2,5	1,2	3	6,3
Parzellenspritzgerät	Test	50	IDK90-02-C	2,9	1,1	3	6,3

## Begleitmaßnahmen

Datum	BBCH	Mittel	Aufwand	Behandlungszeitpunkt	Behandlungsart
05.09.19	11	KAS(27%N)	110	KG/HA	
03.03.20	50	ASS(26%N,13%S)	385	KG/HA	
04.03.20	51	Yara Vita Raps	2	L/HA	
25.03.20	55	KAS(27%N)	185	KG/HA	
28.04.20	67	Yara Vita Bor	1	L/HA	

## Boniturobjekte

Zielorganismus	Resistenz	künstl. Inokulation
CENCY	Kornblume, Centaurea cyanus L.	
CEUTAS	Ruessler, Kohlschoten-, Ceutorhynchus assimilis	
CEUTNA	Ruessler, Grosser Kohltrieb-, Ceutorhynchus napi	
CEUTQU	Ruessler, Gefleckter Kohltrieb-, Ceutorhynchus pallidactylus MARSHAM	
LEPTMA	Wurzelhalsfaule: Raps, Phoma brassicae (VON THÜMEN) SACCARDO	
MATCH	Kamille, Echte, Matricaria chamomilla L.	
MELIAE	Glanzkaefer, Raps-, Meligethes aeneus	
NNNNN	Nutzpflanzen, Useful plants	
PSYICH	Erdfloh, Raps-, Psylliodes chrysocephala	
STEME	Sternmiere, Vogel-, Stellaria media (L.) VILL./CYR.	
TTTTT	Schadpflanzen, Weed plants	

## Ergebnisse

### Ausgangsbefall

Zielorganismus	PSYICH	PSYICH	CEUTNA	CEUTQU	MELIAE	
Symptom	<b>Imagines Anz.</b>					
Objekt	Versuchsschale	Versuchsschale	Versuchsschale	Versuchsschale	Haupttrieb	
Bezug	Parzelle	Parzelle	Parzelle	Parzelle	50 Objekte	
Methode	Zählen	Zählen	Zählen	Zählen	Zählen	
Datum	02.09.19	16.09.19	07.04.20	07.04.20	17.04.20	
BBCH	11	14	57	57	61	
VGL Bezeichnung	∅	s	∅	s	∅	s
1 Kontrolle	<b>1,00</b>		<b>1,00</b>		<b>1,00</b>	

### Ausgangsbefall

Zielorganismus	CEUTAS					
Symptom	<b>Imagines Anz.</b>					
Objekt	Haupttrieb					
Bezug	20 Objekte					
Methode	Zählen					
Datum	27.04.20					
BBCH	67					
VGL Bezeichnung	∅	s	∅	s	∅	s
1 Kontrolle	<b>1,50</b>	1,00				

## Biologische Wirksamkeit

### Phoma lingam

Zielorganismus	LEPTMA	LEPTMA				
Symptom	<b>Bef. Blätter Anz.</b>	<b>Befall %</b>				
Objekt	Pflanze	Pflanze				
Bezug	4 x 15	4 x 15				
Methode	Schätzen Anz.	Schätzen %				
Datum	11.11.19	11.11.19				
BBCH	19	19				
VGL Bezeichnung	∅	s	∅	s	∅	s
1 Kontrolle	<b>100,00</b>		<b>6,25</b>			

### Unkrautwirkung

Zielorganismus	Symptom Objekt Bezug Methode Datum BBCH	CENCY		CENCY		MATCH		MATCH			
		Wirkung %		Wirkung %		Wirkung %		Wirkung %			
		Pflanze		Pflanze		Pflanze		Pflanze			
		Parzelle		Parzelle		Parzelle		Parzelle			
		Unb. DG %, Beh. Wirk. %		Unb. DG %, Beh. Wirk. %		Unb. DG %, Beh. Wirk. %		Unb. DG %, Beh. Wirk. %			
		11.11.19		24.03.20		11.11.19		24.03.20			
		19		55		19		55			
VGL Bezeichnung		∅	s	∅	s	∅	s	∅	s	∅	s
1 Kontrolle		73	22,17	83	17,39	3	1,00	4	2,58		
2 chemische UKB		95	3,77	98	0,50	100	0,00	100	0,00		
3 kombinierte UKB		66	25,62	88	7,68	75	28,87	87	24,68		
4 chemische UKB + Insektizide		100	1,00	100	0,00	100	0,00	100	0,00		
5 chemische UKB + Insektizide + Fungizide		99	1,15	100	0,00	100	0,00	100	0,00		
6 kombinierte UKB + Insektizide + Fungizide		50	40,42	89	6,29	50	40,42	37	47,00		

### Unkrautwirkung

Zielorganismus	Symptom Objekt Bezug Methode Datum BBCH	STEME		STEME				TTTTT			
		Wirkung %		Wirkung %				Deckungsgrad %			
		Pflanze		Pflanze				Pflanze			
		Parzelle		Parzelle				Parzelle			
		Unb. DG %, Beh. Wirk. %		Unb. DG %, Beh. Wirk. %				Schätzen %			
		11.11.19		24.03.20				24.03.20			
		19		55				55			
VGL Bezeichnung		∅	s	∅	s	∅	s	∅	s	SNK	
1 Kontrolle		3	1,00	5	4,50			82,5	15,5	A	
2 chemische UKB		100	0,00	100	0,00			3,0	1,6	C	
3 kombinierte UKB		0	0,00	0	0,00			28,8	6,3	B	
4 chemische UKB + Insektizide		100	0,00	100	0,00			2,5	1,9	C	
5 chemische UKB + Insektizide + Fungizide		100	0,00	100	0,00			1,5	1,0	C	
6 kombinierte UKB + Insektizide + Fungizide		0	0,00	0	0,00			30,0	7,1	B	

### sonstige Merkmale

Zielorganismus	Symptom Objekt Bezug Methode Datum BBCH	NNNNN			NNNNN			NNNNN		
		Pflanze Anz.			Pflanze Anz.			Wuchshöhe cm		
		Pflanze			Pflanze			Pflanze		
		4 x 2 Meter			4 x 2 Meter			Parzelle		
		Zählen			Zählen			Messen cm		
		05.09.19			11.11.19			04.03.20		
		12			19			51		
VGL Bezeichnung		∅	s	SNK	∅	s	SNK	∅	s	SNK
1 Kontrolle		83,5	6,4	-	40,0	28,3	-	22,2		
2 chemische UKB		86,5	2,1	-	69,0	7,1	-			
3 kombinierte UKB		95,5	16,3	-	87,0	12,7	-			
4 chemische UKB + Insektizide		89,0	14,1	-	70,5	3,5	-			
5 chemische UKB + Insektizide + Fungizide		84,0	22,6	-	79,0	11,3	-	18,7	1,3	-
6 kombinierte UKB + Insektizide + Fungizide		87,5	16,3	-	78,5	4,9	-	21,9	3,5	-

### sonstige Merkmale

Zielorganismus	Symptom Objekt Bezug Methode Datum BBCH	NNNNN			NNNNN					
		Pflanze Anz.			Wuchshöhe cm					
		Pflanze			Pflanze					
		4 x 2 Meter			Parzelle					
		Zählen			Messen cm					
		11.03.20			30.04.20					
		51			67					
VGL Bezeichnung		∅	s	SNK	∅	s	SNK	∅	s	SNK
1 Kontrolle		36,0	21,2	-						
2 chemische UKB		73,5	3,5	-	130,4	3,4	A			
3 kombinierte UKB		81,5	9,2	-						
4 chemische UKB + Insektizide		68,0	2,8	-						
5 chemische UKB + Insektizide + Fungizide		85,0	12,7	-	112,5	4,9	B			
6 kombinierte UKB + Insektizide + Fungizide		76,0	0,0	-	111,9	5,2	B			

### Ertragsergebnisse

GD (5%)= 4,19 dt/ha

Merkmal	Einheit Objekt Bezug Methode Datum BBCH	Ertrag	Ertrag	SE des Ertrags	SNK-Test		
		dt/ha	%	dt/ha			
		Ernteprodukt	Ernteprodukt	Ernteprodukt	Ernteprodukt		
		Hektar	Hektar	Hektar	Parzelle		
		@	@	@	@		
		25.07.20	25.07.20	25.07.20	25.07.20		
		93	93	93			
VGL Bezeichnung		∅					
1 Kontrolle		6,95	100	1,3899			
2 chemische UKB		53,51	769,9	1,3899			
3 kombinierte UKB		48,94	704,2	1,3899			
4 chemische UKB + Insektizide		57,51	827,5	1,3899			
5 chemische UKB + Insektizide + Fungizide		60,19	866	1,3899			
6 kombinierte UKB + Insektizide + Fungizide		50,41	725,3	1,3899			

### Erlöse

Erzeugerpreis 36,4 €/dt

Merkmal	Einheit	Ertrag	Mehrertrag	Mittelkosten pro ha	ber. Kosten Behandlung Pflanzen	Mehrerlös
		dt/ha	€/ha	€/ha	€/ha	€/ha
VGL Bezeichnung			252,98 €/ha			
1 Kontrolle		6,95	0	0,0	0,0	0
2 chemische UKB		53,51	1694,784	120,8	150,8	1544
3 kombinierte UKB		48,94	1528,436	84,4	94,4	1434
4 chemische UKB + Insektizide		57,51	1840,384	180,6	250,6	1590
5 chemische UKB + Insektizide + Fungizide		60,19	1937,936	291,3	371,3	1567
6 kombinierte UKB + Insektizide + Fungizide		50,41	1581,944	254,9	334,9	1247

### Ertragsleistung und Konfidenzintervalle (90%) für den paarweisen Vergleich

