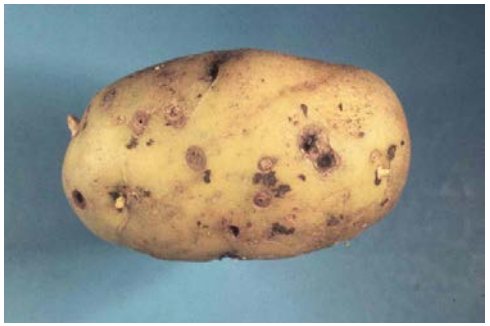
LfL Pflanzenschutz

Versuchsergebnisse aus Bayern

2012

Versuch zur Bekämpfung von Rhizoctonia solani und/oder Colletotrichum coccodes und/oder Helminthosporium solani in Kartoffeln mit chemischen und biologischen Beizmitteln





Ergebnisse aus Versuchen in Zusammenarbeit mit den Ämtern für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten und dem Landwirtschaftlichen Technologiezentrum Augustenberg

Herausgeber: **Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft**
Institut für Pflanzenschutz, IPS 3c
Lange Point 10, 85354 Freising-Weihenstephan
© 2012

Autoren: Dr. Michael Zellner, Steffen Wagner, Bernhard Weber, Johann Hofbauer, Hans-Juergen Messmer (LTZ)
Kontakt: Tel: 08161/71-5661
E-Mail: Pflanzenschutz@LfL.Bayern.de

Inhaltsverzeichnis

Versuch zur Bekämpfung von *Rhizoctonia solani* und/oder *Colletotrichum coccodes* und/oder *Helminthosporium solani* in Kartoffeln mit chemischen und biologischen Beizmitteln (RPL 823)

Versuchsplan **3**

Versuchsstandorte **4**

Ertrag **5**

Größensortierung **6**

Rhizoctonia Knollenbefall - Befallshäufigkeit in % **7**

Rhizoctonia Knollenbefall - Befallsstärke **8**

DryCore Befallshäufigkeit in % **9**

Diagramm Ertrag 2010 bis 2012 ..... **10**

Diagramm Rhizoctonia-Pocken 2010 bis 2012 ..... **11**

Diagramm Rhizoctonia - DryCore 2010 bis 2012 ..... **12**

Kommentar **13**

Versuchsfrage: Bekämpfung von *Rhizoctonia solani* und/oder *Colletotrichum coccodes* und/oder *Helminthosporium solani* in Kartoffeln mit chemischen und biologischen Beizmitteln

Versuchsplan 2012

Versuchsglied	Aufwandmenge	Bemerkungen
unbehandelt		je Variante eine unbehandelte Kontrolle
1. Monceren	1.5 l/ha	Knollenbehandlung in der Legemaschine
2. Ortiva	3.0 l/ha	Furchenbehandlung mit der Legemaschine
3. Monceren Pro	1.5 l/ha	Knollenbehandlung in der Legemaschine
4. Versuchsmittel BASF*	0.5 l/ha	Knollenbehandlung in der Legemaschine
5. Moncut	0.5 l/ha	Knollenbehandlung in der Legemaschine
6. Versuchsmittel BAYER*	0.5 l/ha	Knollenbehandlung in der Legemaschine
7. Moncut + Sana Terra	0.5 l/ha + 0.5 l/ha	Knollenbehandlung in der Legemaschine

* Präparat nicht zugelassen

Versuchsstandorte 2012 im Überblick

Versuchsansteller:	AELF Augsburg	AELF Ansbach	AELF Regensburg	LTZ Augustenberg
Versuchsort:	Zell	Mauk	Woppenrieth	Donaueschingen
Sorte:	Laura	Laura	Laura	Sissi
Bodenart:	Moor	anlehmiger Sand	sandiger Lehm	schluffiger Lehm
Bodentyp:	Übergangsmoor	Pseudogley	Braunerde	Rendzina
Ackerzahl:	k.A.	k.A.	k.A.	40
Höhe über NN in m:	k.A.	k.A.	k.A.	700
Jahres-Ø-temperatur in °C:	7.5	7.5	7.0	7.6
jährl. Niederschlagshöhe in mm:	725	675	825	788
nächstgelegene Wetterstation:	Karlshuld	Obersteinbach	Söllitz	Donaueschingen
Vorfrucht:	Winterweizen	Wintergerste	Futterpflanzen	Wintergerste
Bodenuntersuchung N in kg/ha:	k.A.	k.A.	k.A.	50
Bodenuntersuchung P_2O_5:	22	k.A.	13	25
Bodenuntersuchung K_2O:	8	k.A.	16	24
Bodenuntersuchung MgO:	16	k.A.	8	44
pH - Wert:	7.0	k.A.	6.1	7.0
N Düngung in kg/ha:	k.A.	138 (Harnstoff 19.05.)	30 (08.05.)	110 (Emtec 20.04.)
P_2O_5 Düngung in kg/ha:	k.A.	115 (15.05.)	30 (08.05.)	0
K_2O Düngung in kg/ha:	k.A.	200 (15.05.)	org. Düngung	240
Verwendete Herbizide:	k.A.	50 g/ha Cato + 0.5 kg/ha Sencor WG (30.05.)	35 g/ha Cato + 0.3 kg/ha Sencor WG (12.06.)	4.0 l/ha Boxer + 0.3 kg/ha Sencor WG
Pflanztermin:	27.04.	08.05.	08.05.	09.05.
Erntetermin:	28.09.	26.09.	04.10.	25.09.
Zahl der VG:	7	6	7	6
Zahl der WH:	4	4	4	4
Parzellengröße in m^2:	45	45	30	45
Erntefläche in m^2:	21	12	15	10.5

k.A. = keine Angaben

Versuchsfrage: Bekämpfung von *Rhizoctonia solani* und/oder *Colletotrichum coccodes* und/oder *Helminthosporium solani* in Kartoffeln mit chemischen und biologischen Beizmitteln - Versuchsjahr 2012

Versuchsansteller	AELF Augsburg	AELF Ansbach	AELF Regensburg	LTZ Augustenberg	Mittelwert
Versuchsort	Zell	Mauk	Woppenrieth	Donaueschingen	
Sorte	Laura	Laura	Laura	Sissi	
Präparat	Ertrag in dt/ha				
Kontrolle	248 a	522 a	354 a	326 a	362 a
Monceren	244 a	548 a	345 a	380 a	379 a
Kontrolle	261 a	546 a	359 a	352 a	379 a
Ortiva	243 a	513 a	339 a	428 a	381 a
Kontrolle	278 a	531 a	351 a	294 a	363 a
Monceren Pro	267 a	541 a	342 a	339 a	372 a
Kontrolle	283 a	519 b	395 a	n.a.	399 a
BAS 70004F*	288 a	569 a	394 a	n.a.	417 a
Kontrolle	283 a	522 a	375 b	345 a	381 a
Moncut	279 a	524 a	388 a	389 a	395 a
Kontrolle	266 a	516 a	360 a	360 a	375 a
BAY 18590F*	255 a	525 a	383 a	384 a	387 a
Kontrolle	268 a	n.a.	331 a	357 a	319 a
Moncut+Sana Terra	254 a	n.a.	339 a	388 a	327 a

* Präparat nicht zugelassen; n.a. = nicht angelegt

Statistik: Conover

Versuchsfrage: Bekämpfung von *Rhizoctonia solani* und/oder *Colletotrichum coccodes* und/oder *Helminthosporium solani* in Kartoffeln mit chemischen und biologischen Beizmitteln - Versuchsjahr 2012

Versuchsansteller	AELF Augsburg			AELF Ansbach			AELF Regensburg			LTZ Augustenberg			Mittelwert		
Versuchsort	Zell			Mauk			Woppenrieth			Donaueschingen			ohne		
Sorte	Laura			Laura			Laura			Sissi			Donaueschingen		
Präparat	Größensortierung in % (<35mm, 35-60mm, >60mm)														
Kontrolle	4	69	27	2	40	58	36	59	5	2	68	30	14	56	30
Monceren	4	67	29	2	38	60	37	58	4	2	65	33	15	54	31
Kontrolle	4	69	27	2	45	52	32	64	3	3	55	42	13	60	28
Ortiva	5	71	24	2	40	58	33	65	2	2	50	49	13	59	28
Kontrolle	4	63	33	2	34	65	31	63	6	3	65	32	12	53	35
Monceren Pro	3	67	29	2	34	64	26	67	7	2	64	34	11	56	33
Kontrolle	2	58	40	2	51	47	29	68	4		n.a.		11	59	30
BAS 70004F*	3	70	27	2	41	57	18	77	6		n.a.		8	63	30
Kontrolle	3	64	33	2	36	63	33	64	2	2	67	31	13	55	33
Moncut	3	65	33	2	39	59	24	71	5	2	59	40	10	58	32
Kontrolle	3	63	33	1	37	61	28	65	7	1	68	30	11	55	34
BAY 18590F*	3	67	30	2	41	58	22	74	4	2	63	35	9	61	30
Kontrolle	3	65	31		n.a.		28	65	7	2	60	38	16	65	19
Moncut+Sana Terra	3	68	29		n.a.		28	67	6	2	60	38	15	67	17

* Präparat nicht zugelassen; n.a. = nicht angelegt

Versuchsfrage: Bekämpfung von *Rhizoctonia solani* und/oder *Colletotrichum coccodes* und/oder *Helminthosporium solani* in Kartoffeln mit chemischen und biologischen Beizmitteln - Versuchsjahr 2012

Versuchsansteller	AELF Augsburg		AELF Ansbach		AELF Regensburg		LTZ Augustenberg		Mittelwert	
Versuchsort	Zell		Mauk		Woppenrieth		Donaueschingen			
Sorte	Laura		Laura		Laura		Sissi			
Präparat	*Rhizoctonia* Knollenbefall									
	BH	WG	BH	WG	BH	WG	BH	WG	BH	WG
Kontrolle	8 a	---	63 a	---	39 a	---	7 a	---	29 a	---
Monceren	2 a	70	51 a	18	30 a	24	1 a	89	21 a	28
Kontrolle	19 a	---	59 a	---	56 a	---	5 a	---	35 a	---
Ortiva	12 a	35	28 b	53	19 b	67	1 b	89	15 a	57
Kontrolle	4 a	---	72 a	---	31 a	---	7 a	---	29 a	---
Monceren Pro	1 a	80	64 a	12	15 b	54	2 b	76	20 a	30
Kontrolle	1 a	---	64 a	---	33 a	---	n.a.		33 a	---
BAS 70004F*	0 a	100	56 a	14	11 b	67	n.a.		22 b	32
Kontrolle	13 a	---	51 a	---	37 a	---	11 a	---	28 a	---
Moncut	0.3 b	98	40 a	22	16 b	57	0.3 b	98	14 a	50
Kontrolle	4 a	---	56 a	---	25 a	---	15 a	---	25 a	---
BAY 18590F*	0.5 a	88	40 a	28	18 a	28	2.3 a	85	15 a	39
Kontrolle	11 a	---	n.a.		52 a	---	8 a	---	24 a	---
Moncut+Sana Terra	6 a	47	n.a.		42 a	20	4 a	56	17 a	28

* Präparat nicht zugelassen; n.a. = nicht angelegt; BH = Befallshäufigkeit in %; WG = Wirkungsgrad in %

Statistik: Conover

Versuchsfrage: Bekämpfung von *Rhizoctonia solani* und/oder *Colletotrichum coccodes* und/oder *Helminthosporium solani* in Kartoffeln mit chemischen und biologischen Beizmitteln - Versuchsjahr 2012

Versuchsansteller	AELF Augsburg	AELF Ansbach	AELF Regensburg	LTZ Augustenberg	Mittelwert
Versuchsort	Zell	Mauk	Woppenrieth	Donaueschingen	
Sorte	Laura	Laura	Laura	Sissi	
Präparat	*Rhizoctonia* Knollenbefall Befallsstärke, Befallswert (1-4)**				
Kontrolle	1.18 a	2.49 a	1.90 a	1.12 a	1.67 a
Monceren	1.02 a	2.10 a	1.67 a	1.01 a	1.45 a
Kontrolle	1.74 a	2.07 a	2.45 a	1.08 a	1.83 a
Ortiva	1.23 a	1.49 b	1.40 b	1.01 a	1.28 b
Kontrolle	1.12 a	2.61 a	1.71 a	1.13 a	1.64 a
Monceren Pro	1.01 b	2.51 a	1.28 b	1.02 b	1.45 a
Kontrolle	1.01 a	2.41 a	1.82 a	n.a.	1.75 a
BAS 70004F*	1.00 a	2.27 a	1.20 b	n.a.	1.49 b
Kontrolle	1.39 a	1.99 a	1.88 a	1.17 a	1.61 a
Moncut	1.00 b	1.73 a	1.34 b	1.00 b	1.27 b
Kontrolle	1.11 a	2.19 a	1.56 a	1.27 a	1.53 a
BAY 1850 F*	1.01 a	1.75 a	1.34 a	1.04 a	1.29 a
Kontrolle	1.25 a	n.a.	2.25 a	1.14 a	1.55 a
Moncut+Sana Terra	1.09 b	n.a.	1.98 a	1.07 a	1.38 a

* Präparat nicht zugelassen; n.a. = nicht angelegt; **Befallswert: 1 = kein Pockenbesatz, 2 = 1-5 Pocken/Knolle, 3 = 6-10 Pocken/Knolle, 4 = >10 Pocken/Knolle

Statistik: Conover

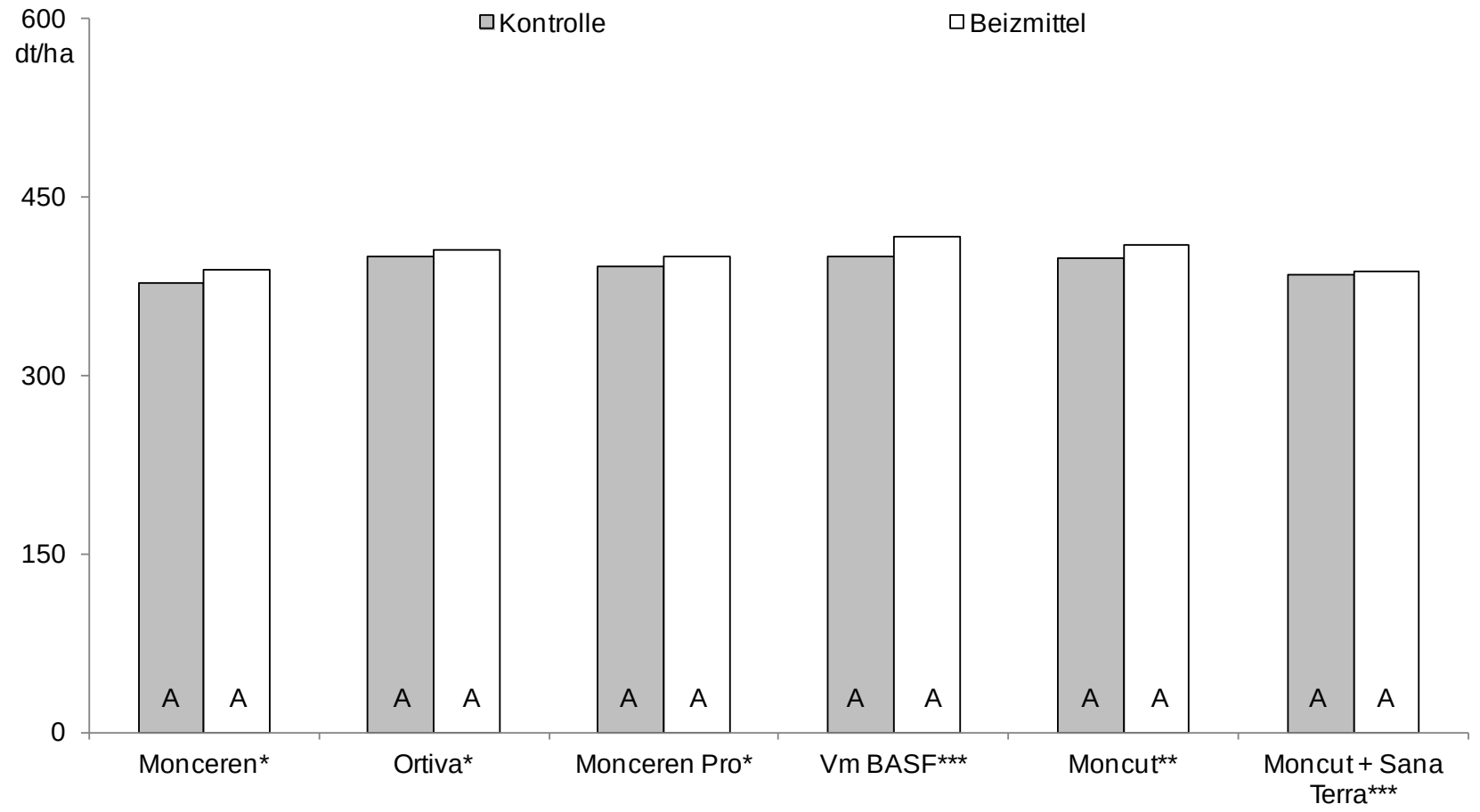
Versuchsfrage: Bekämpfung von *Rhizoctonia solani* und/oder *Colletotrichum coccodes* und/oder *Helminthosporium solani* in Kartoffeln mit chemischen und biologischen Beizmitteln - Versuchsjahr 2012

Versuchsansteller	AELF Augsburg	AELF Ansbach	AELF Regensburg	Mittelwert
Versuchsort	Zell	Mauk	Woppenrieth	
Sorte	Laura	Laura	Laura	
Präparat	Dry Core Befallshäufigkeit in %			
Kontrolle	5.3 a	8.0 a	3.3 a	5.5 a
Monceren	6.3 a	9.5 a	2.5 a	6.1 a
Kontrolle	17.0 a	8.0 a	6.9 a	10.6 a
Ortiva	24.5 a	9.5 a	3.5 a	12.5 a
Kontrolle	8.8 a	5.5 a	9.0 a	7.8 a
Monceren Pro	1.8 b	12.3 a	5.0 a	6.3 a
Kontrolle	11.3 a	8.8 a	3.6 a	7.9 a
BAS 70004F*	0.3 a	8.5 a	2.0 b	3.6 a
Kontrolle	3.8 a	9.3 a	6.0 a	6.3 a
Moncut	1.8 a	8.8 a	3.8 a	4.8 a
Kontrolle	2.0 a	12.0 a	3.1 a	5.7 a
BAY 1850 F*	1.3 a	14.0 a	4.0 a	6.4 a
Kontrolle	8.1 a	n.a.	6.4 a	7.3 a
Moncut+Sana Terra	1.8 a	n.a.	4.8 a	3.3 a

* Präparat nicht zugelassen; n.a. = nicht angelegt

Statistik: Connover

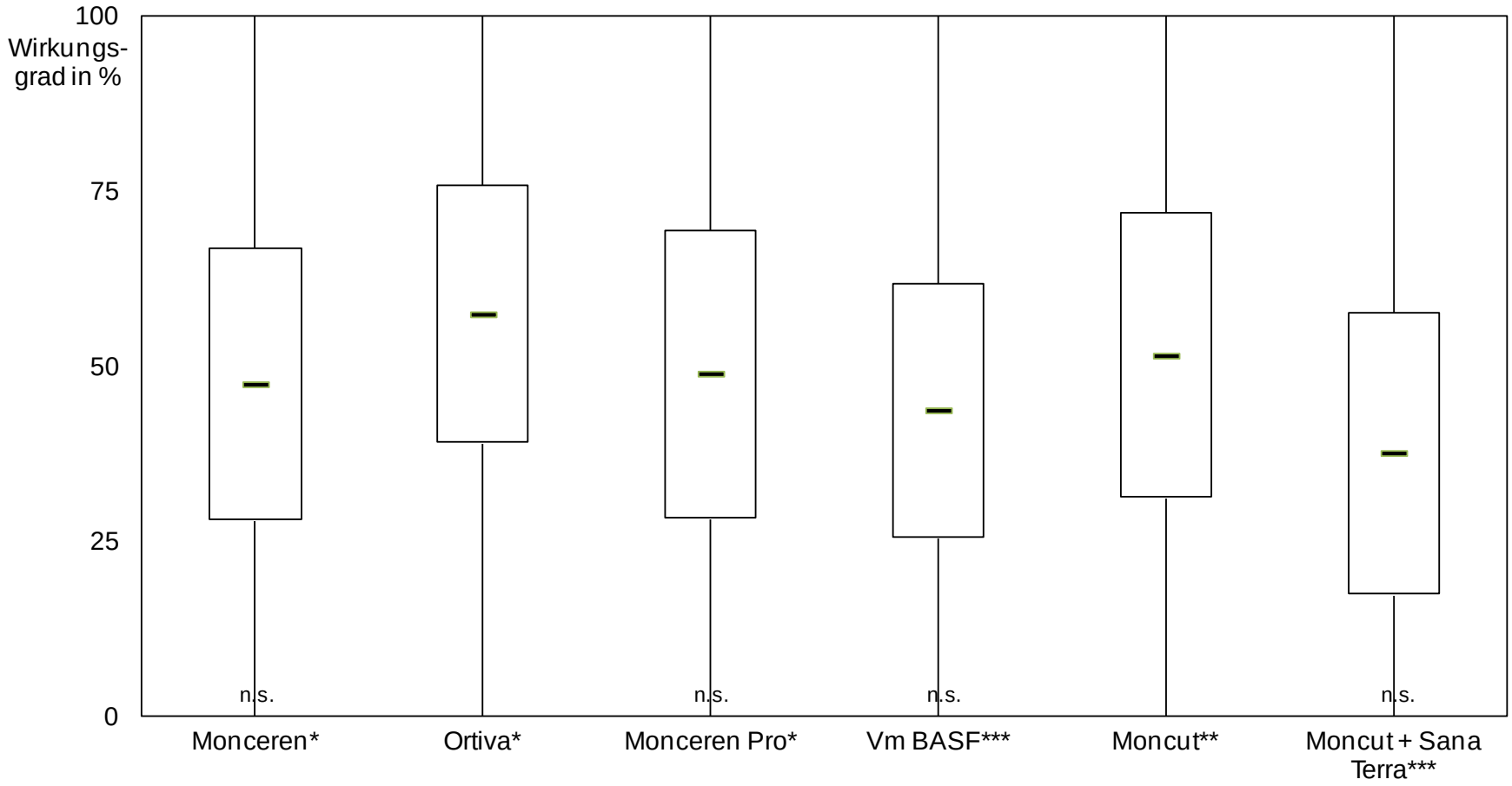
Einfluss vom Beizmittel auf den Kartoffelertrag 2010 bis 2012



* 13 Standorte; ** 10 Standorte; *** 9 Standorte

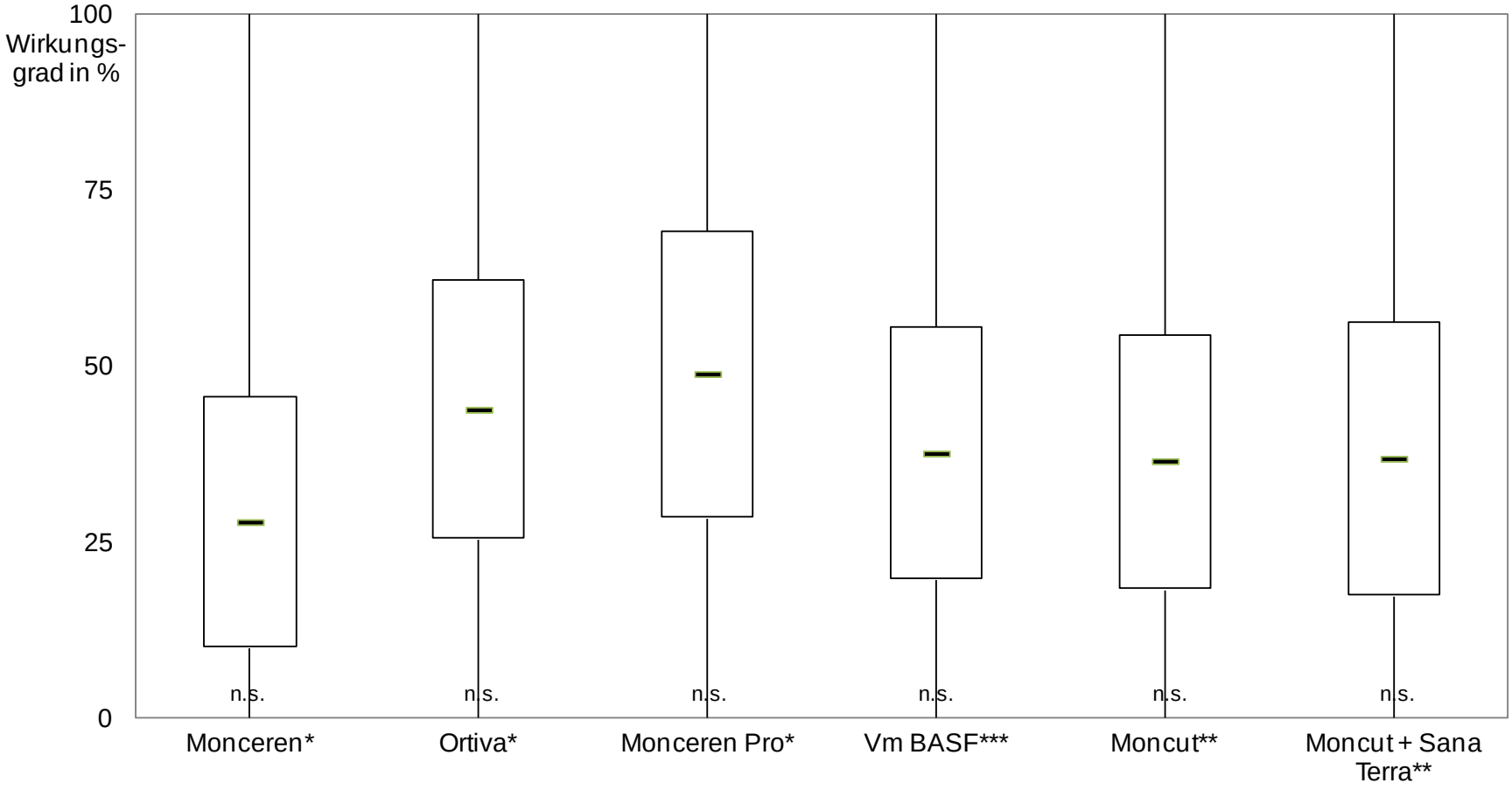
Statistik: t-test

Einfluss einer Knollenbeizung in Kartoffeln auf den *Rhizoctonia*-Pockenbefall 2010 bis 2012,
Wirkungsgrade und Standardabweichung vom Mittelwert



* 52 Werte, ** 40 Werte, *** 36 Werte; n.s. = nicht signifikant

Einfluss einer Knollenbeizung in Kartoffeln auf den *Rhizoctonia*-Dry Core 2010 und 2012,
Wirkungsgrade und Standardabweichung



* 44 Werte, ** 36 Werte, *** 32 Werte, n.s. = nicht sigmifikant

Kommentar

Die Versuchsergebnisse der einzelnen Jahre und die Auswertung der drei Versuchsjahre zeigen, dass die Beizung der Kartoffelknollen nur einen Baustein im Bestreben einer Infektionsreduktion von *Rhizoctonia solani* im Kartoffelanbau darstellt.
Befallsreduzierungen bei *Rhizoctonia*-Pockenbefall waren durch eine Furchenbehandlung mit Ortiva und eine Knollenbeizung mit Moncut im Mittel über die 3 Versuchsjahre gegeben. Der Dry-Core-Befall konnte mit keinem Präparat signifikant reduziert werden. Die Reduzierungen beim *Rhizoctonia*-Pockenbefall schlugen sich nicht in statistisch absicherbare Mehrerträge nieder.
Fazit:
Nur durch ein Maßnahmenbündel kann eine Reduktion von Rhizoctonia-Symptomen erreicht werden
Dazu sind zu zählen:

- weite Fruchtfolge
- Verwendung von gesundem Pflanzgut
- auf Bodenstruktur achten
- Vermeidung von Strohdüngung
- Unkraut- und Drahtwurmkontrolle
- Schaffung optimaler Auflaufbedingungen
- frühe Ernte
- Beizung des Pflanzgutes als unterstützende Maßnahme