



LFS Hollabrunn 2007: Insektizidanwendung in Kartoffel

Publizierte Fassung des Berichtes:

Versuchsverantwortliche/r:

Versuchsdurchführende/r, -auswertende/r

Autor(en) des Berichtes:

Prüfrichtlinie:

IKAR05-HL-07-01

D.I. Elisabeth Zwatz

D.I. Harald Summerer, LwMStr. Franz Ecker

D.I. Harald Summerer, LwMStr. Franz Ecker D.I. Elisabeth Zwatz,

PP1/12(3), Leptinotarsa decemlineata



Inhaltsverzeichnis:

1.	Versuchsziel	3
2.	Material & Methoden.....	3
2.1.	Angaben zum Versuch.....	3
2.1.1.	Versuchsstandort.....	3
2.1.2.	Angaben zur Versuchsfläche und zur Bodenbearbeitung.....	4
2.1.3.	Angaben zu den Vorfrüchten	5
2.1.4.	Künstliche Infektion / Unkrauteinsaat.....	5
2.2.	Versuchsanlage.....	5
2.2.1.	Versuchsglieder	6
2.2.2.	Versuchsanlage	6
2.3.	Angaben zur Applikation	7
2.3.1.	Anwendungs- und Boniturzeitpunkte.....	7
2.3.2.	Ausbringung der Pflanzenschutzmittel	8
2.3.3.	Angaben zur Applikationsgenauigkeit	8
2.3.4.	. Sonstiges	8
2.4.	Meteorologische Aufzeichnungen	8
3.	Ergebnisse	9
3.1.	Auswertung der Wirkung	9
3.2.	Phytotoxische Auswirkungen.....	11
	Es wurde bei keiner der Bonituren phytotoxische Auswirkungen auf die Kulturpflanzen festgestellt.....	11
3.3.	Nebenwirkungen auf Nicht-Ziel-Organismen	11
3.4.	Ertragsfeststellung, Qualitätsparameter des Erntegutes	11
3.5.	Ertragsdaten 2007 (Parzellenergebnisse).....	12
3.6.	Statistische Auswertung.....	12
4.	Diskussion / Interpretation	13
5.	Zusammenfassung.....	13
6.	Abbildungen	14



1. Versuchsziel

Prüfung der Wirksamkeit und Verträglichkeit von Kartoffelinsektiziden bei Kartoffel unter Bedachtnahme eines Resistenzmanagementsystems

2. Material & Methoden

2.1. Angaben zum Versuch

2.1.1. Versuchsstandort

Staat: Österreich

Bundesland: Niederösterreich

Region/Bezirk: Hollabrunn

Landkarte mit eingezeichnetem Versuchsstandort im Anhang ja
 nein

GPS Koordinaten:

Standortsbeschreibung:

Der Versuch wurde im Weinviertel im Bezirk Hollabrunn am Betrieb der Landwirtschaftlichen Fachschule Hollabrunn (Sonnleitenweg 2, 2020 Hollabrunn, BNR 1295527) durchgeführt. Das Feldstück 20 „Gerichtsberg mitte“ hat eine Hangneigung nach Süd - Osten und eine Größe von 0,92 ha. Die Kulturart Kartoffel hat am Betrieb einen fixen Bestandteil in der Fruchtfolge und wird vor allem für Speise- und Speiseindustriezwecke angebaut. Der Anbau von Kartoffeln ist in der Region gebietstypisch. Ein Großteil der Ware wird für einen Verarbeitungsbetrieb in Hollabrunn produziert.

Die Kulturbedingungen waren in Bezug auf Boden, Bodenbearbeitung, Düngung und Pflegemaßnahmen für den Versuch einheitlich. Die Kulturführung entsprach den Anforderungen der guten landwirtschaftlichen Praxis. Betriebsüblich wird vor den Kartoffeln eine Zwischenfruchtmischung mit Senf und Phacelia angebaut. Auch am Versuchsfeld stand eine Zwischenfrucht deren organische Rückstände flächendeckend verteilt waren und eine relativ starke Mulchauflage bildeten.

Standort: Landwirtschaftliche Fachschule Hollabrunn, Sonnleitenweg 2
A-2020 Hollabrunn, -Schlag 20/ Gerichtsberg Mitte
Seehöhe: 236 m
Geländeform: regional leicht hügelig, Feldstück nach Süd-Osten abfallend

Klima: Pannonisch

Mittlerer Jahresniederschlag: 550 mm

Mittlere Jahrestemperatur: 9,6°C

sonstige Anmerkungen: keine

2.1.2. Angaben zur Versuchsfläche und zur Bodenbearbeitung

Bodenart: lehmiger bis sandiger Schluff (z.t. schluffiger Lehm),

Bodentyp: kalkhaltiger Kulturrohboden aus Löß

Organische Substanz: 1,6 %

ph- Wert: alkalisch

Bodenbearbeitung:	28.8.2006	Sommerackerung mit Pflug
	29.8.2006	2 x Federzinkenkombination BBCH VS
	30.8.2006	Anbau Zwischenfrucht Ölrettich + Phacelia BBCH VS
	2.4.2007	Kreiselegge BBCH VS
	13.04.2007	Anhäufeln BBCH 05
<i>für Bodenherbizide: Angabe der Saatbettqualität</i>		Feinkrümelig, Dämme bei der Herbiziapplikation abgesetzt
Düngung:	29.3.2007	400 kg/ha NAC (27:0:0) BBCH VSE 120 kg/ha Triplephosphat (0:45:0) BBCH VSE 100 kg/ha Schwefelsaures Kali (0:0:50) BBCH VSE
Anbau:	3.4.2007	lt. Versuchsplan 3,8 Knollen/m ²
		Ditta
Pflanzung:		
sonstige Pflanzenschutzmaßnahmen:	12.3.2007	4 l/ha Roundup ultra max BBCH VS
	30.4.2007	0,5 kg/ha Sencor BBCH 08

	19.5.2007	0,2 kg/ha Mistral BBCH 19
	4.6.2007	20 g/ha Titus – 0,2l /ha NeoWett BBCH 41
	15.6.2007	1,8 kg/ha Dithane NeoTec BBCH 63
	27.6.2007	0,8 kg/ha Tanos BBCH 69
	13.7.2007	2 kg/ha Acrobat plus WG BBCH 72
	26.7.2007	2 kg/ha Acrobat plus WG BBCH 81
	8.8.2007	1,8 kg/ha Dithane NEO Tec BBCH 84

Sämtliche, oben angeführte, Pflanzenschutzmittel besitzen keine Nebenwirkung auf den zu prüfenden Schaderreger *Leptinotarsa decemlineata*. Um für die Auswertung geeignetes Pflanzenmaterial zu sichern, wurden obige Spritzungen durchgeführt (Spritzplan Anlage 2).

sonstige Angaben:

Verwendete Sorte: ‚Ditta‘

Die Sorte Ditta ist eine in der Region weit verbreitete Speisekartoffelsorte, weshalb bei diesem Versuch auf diese Kartoffelsorte zurückgegriffen wurde.

2.1.3. Angaben zu den Vorfrüchten

Vorfrucht: Sommergerste

Vorvorfrucht: Wintergerste

Zwischenfruchtanbau: 31.08.2006

2.1.4. Künstliche Infektion / Unkrauteinsatz

nein ja

2.2. Versuchsanlage

2.2.1. Versuchsglieder

Variante	Partner	Pflanzenschutzmittel	Termin		Zulassung	Wirkstoff	Wirkstoffgehalt (g/l)	Aufwandmenge pro ha
			--	---				
1	0	Kontrolle	--	---	---	---	---	---
2	1	Gaicho 600 FS	VA	Beizung	2634	Imidacloprid	600 g/kg	200 ml / 1000 kg
3	1	Actara	NA	bei Erreichen der Schadschwelle	2778	Thiametoxam	250 g/kg	0,08
4	1	Biscaya	NA	bei Erreichen der Schadschwelle	5918-00	Thiacloprid	240 g/l	0,3
5	1	Dantop	NA	bei Erreichen der Schadschwelle	5583 - 00	Clothianidin	500 g/l	0,035
6	1	Mospilan 20 SG	NA	bei Erreichen der Schadschwelle	2830	Acetamiprid	200 g/kg	0,1
7	1	Alverde	NA	bei Erreichen der Schadschwelle	2911	Thiametoxam	240 g/l	0,25
8	1	Karate zeon	NA	bei Erreichen der Schadschwelle	2777	Lambda-Cyhalothrin	100 g/l	0,075
	2	Silwet Top	NA	bei Erreichen der Schadschwelle	---	---	---	0,15

Der Versuch ist Teil einer Versuchsserie, die bis 2009 am Standort weiterverfolgt wird (Seriennummer: IKAR05-ff')

2.2.2. Versuchsanlage

Anlage:	teilrandomisierte Blockanlage
Anzahl der Wiederholungen:	4
Parzellengröße:	30 m ² (10 m Länge, 3 m Breite)
Anzahl Reihen pro Parzelle:	4 Reihen
Anzahl Kulturpflanzen pro Reihenmeter:	3
Alter der Anlage:	
Mantel:	an den Seiten 4 Reihen, an den Stirnseiten 4 m
Weitere Informationen:	Zwischen den Blöcken wurde Querwege mit 1 m Breite angelegt.

2.3. Angaben zur Applikation

2.3.1. Anwendungs- und Boniturzeitpunkte

Applikation	Datum Applikation	Stadium Kultur	Bonitur	Datum Bonitur	Stadium Kultur	Anmerkung
			1.			Pflanzenentwicklung beim Durchstoßen der Kartoffel in der Kontrolle
1.	11.6.2007	61	2.	11.6.2007	61	Unmittelbar vor der Blattapplikation; Auftreten von Schädlingen an 10 Pflanzen/ Parzelle, Blattverlust durch Fraß
			3.	14.06.2007	63	2 Tage nach der Applikation; Auftreten von Schädlingen an 10 Pflanzen/ Parzelle, Blattverlust durch Fraß, Pflanzenschädigung
			4.	25.06.2007	69	1-2 Wochen nach Termin 3, Bonituren wie zu Termin 3
			5.	11.07.2007	70	2 Wochen nach Termin 4, Bonituren wie zu Termin 3
			6.	03.09.2007	97	Ertragserhebung: Sortierung, Stärkegehalt

Informationen bezüglich Witterung und/oder Krankheitsentwicklung zu den Applikationszeitpunkten:

Die Applikation erfolgte in den Abendstunden 19.30 – 21.00 Uhr des 11.06.2007.

Zur Applikation herrschte den ganzen Tag trockenes Wetter und auch an den Tagen vor und nach der Applikation war mit Tageshöchstwerten von bis zu 30.3 ° C heißes und trockenes Wetter zu verzeichnen. Der letzte Niederschlag vor der Applikation fiel am 7.6.2007 der nächste auf die Applikation folgende Niederschlag wurde am 14.6.2007 gemessen. Auf die Wirkung der Versuchs-Präparate nahm dieses Niederschlagsereignis keinen Einfluss. Die Applikation erfolgte in einen trockenen Kartoffelbestand bei einer Temperatur von 23° C , absoluter Windstille, einer Luftfeuchtigkeit von 73 % und einer Bewölkung von max 40.

Der Befall der Pflanzen mit Kartoffelkäferlarven wurde ebenfalls am 11.06.2007, unmittelbar vor der Applikation, bonitiert. Der Schädlingsdruck war als mäßig einzustufen. Die Schädlinge waren über den ganzen Versuch verteilt in den Parzellen zu finden, wobei teilweise gewisse stärkere Befallsnester festgestellt werden konnten. Die Larven waren in ihrer Entwicklung

vorwiegend im Junglarvenstadium, vereinzelt wurden auch größere Larven gefunden. Erwachsene Käfer waren kaum zu finden. Die Fraßschäden waren zu diesem Zeitpunkt noch moderat. Der Spitzenwert lag bei 3,1%.

2.3.2. Ausbringung der Pflanzenschutzmittel

Gerät: die Ausbringung der Mittel erfolgte mit einer selbstgebauten Parzellenspritze die mit einem Rasenmähertraktor (Hako) als Trägerfahrzeug betrieben wird mit

Gerätenummer der Applikationseinheit:01-19.11.02

Spritzbalkenbreite: 3,0 m

Anzahl Düsen pro Spritzbalkenbreite: 6

Düsen: Lechler IDK 120-04

Betriebsdruck: 3,2 bar

Wasseraufwandmenge: 350 l/ha

Fahrgeschwindigkeit: 5,5 km/h

2.3.3. Angaben zur Applikationsgenauigkeit

Die Abweichungen lagen in jedem Fall innerhalb der Toleranz (+ / - 10 %).

2.3.4. . Sonstiges

Die Witterung über die gesamte Vegetationszeit ist als trocken und sehr heiß einzustufen. Vom Anbau (3.4.2007) bis zu Ernte (3.9.2007) fielen 222 mm Niederschlag. Mitte Juli wurden Tageshöchsttemperaturen von 37,5 °C festgestellt, welche für unsere Breiten absolute Spitzenwerte darstellen.

2.4. Meteorologische Aufzeichnungen

Die in der Anlage 4 beigelegten Wetterdaten des Versuchsjahres stammen von der nächstgelegenen Wetterstation der LFS Hollabrunn (Entfernung ca. 0,3 km), Marke. Adcon.

Datum Applikation	Temperatur	Witterung	rel. Luftfeuchte in %	Anmerkungen	Niederschlag nach der Applikation
11.06.2007	23,0	leicht bewölkt (40 %)	73	Wind 0 m /s	nach 3 Tagen 2,4 mm

Wetterextreme: keine Wetterextreme aufgetreten

3. Ergebnisse

3.1. Auswertung der Wirkung

Auswertung der Aufnahmebonitur vom 11.06.2007 zu BBCH 61 der Kultur

Variante	Produkt und Produkt-kombinationen	Ø Anzahl			%	% Wirkung nach Abbott			
		L1/L2	L3	Imagines	Fraß	L1/L2	L3	Imagines	Fraß
		2007				2007			
1	Kontrolle	18	10	0,3	0,8				
2	Gauchbeizung	0	0	0,5	0				
3	0,08 Actara	142	73	1	2,8				
4	0,3 Biscaya	106	63	0,3	3,1				
5	0,035 Dantop	83	46	0,5	1,6				
6	0,1 Mospilan 20 SG	91	42	0	1,6				
7	0,25 Alverde	67	32	0	1,4				
8	0,075 Karate Zeon + 0,15 Silwet Top	81	29	0	1,4				

Auswertung der Wirkungsbonitur vom 14.06.2007 zu BBCH 63 der Kultur

Variante	Produkt und Produkt-kombinationen	Ø Anzahl			%	% Wirkung nach Abbott			
		L1/L2	L3	Imagines	Fraß	L1/L2	L3	Imagines	Fraß
		2007				2007			
1	Kontrolle	1,8	18	0,3	0,8				
2	Gauchbeizung	0	0	0,5	0	100	100	-100	100
3	0,08 Actara	0	0	0	2,1	100	100	100	-183
4	0,3 Biscaya	0	0	0	3,8	100	100	100	-400
5	0,035 Dantop	0	0,3	0	1,8	100	99	100	-133
6	0,1 Mospilan 20 SG	0	0,8	0,3	1,6	100	96	0	-117
7	0,25 Alverde	8,5	0	0	1,4	-386	100	100	-83
8	0,075 Karate Zeon + 0,15 Silwet Top	14	27	4,3	2,8	-700	-54	-1600	-267

Anmerkung:

Die teilweise vorhandenen negativen Wirkungswerte in Einzelvarianten erklären sich durch die nach der Behandlung geschlüpften Eigelege. Die vorhandenen Larven dürften erst unmittelbar vor der 1. Wirkungsbonitur geschlüpft sein und erklären die hohe Individuenanzahlen an Junglarven im Verhältnis zur Kontrolle. Durch die gute Einbettung der Kontrollparzellen in einen „Gauchomantel“ aus jeweils 4 Reihen links und rechts der Kontrollparzellen, war der Schädlingsdruck anfänglich eher gering und zur Aufnahmebonitur teilweise doch deutlich unter dem Niveau der meisten Versuchspartellen. Damit lässt sich auch die schlechte Wirkung bei den Fraßschäden erklären.

Auswertung der Wirkungsbonitur vom 25.06.2007 zu BBCH 69 der Kultur

Variante	Produkt und Produkt- kombinationen	Ø Anzahl			%	% Wirkung nach Abbott			
		L1/L2	L3	Imagines	Fraß	L1/L2	L3	Imagines	Fraß
		2007				2007			
1	Kontrolle	25	15	0,5	2,1				
2	Gauchbeizung	0	0	0	0,1	100	100	100	94
3	0,08 Actara	0,3	0	2	2,1	99	100	-300	0
4	0,3 Biscaya	0	0	1,5	3,1	100	100	-200	-47
5	0,035 Dantop	0	0	2,3	1,8	100	100	-350	18
6	0,1 Mospilan 20 SG	0	0	1,5	1,8	100	100	-200	18
7	0,25 Alverde	0	1,8	1,3	1,4	100	89	-150	35
8	0,075 Karate Zeon + 0,15 Silwet Top	11	21	0	3,4	58	-34	100	-59

**Auswertung der Wirkungsboniturbonitur vom 11.07.2007 zu BBCH 70 der Kultur
Bonitur nach Befallsklassen lt. Anlage 5**

Variante	Produkt und Produkt- kombinationen	Ø Anzahl			%	% Wirkung nach Abbott			
		L1/L2	L3	Imagines	Fraß	L1/L2	L3	Imagines	Fraß
		2007				2007			
1	Kontrolle	3	3,5	5	13				
2	Gauchbeizung	1,3	1	1,5	0	58	71	70	100
3	0,08 Actara	1	1	2,5	4,4	67	71	50	67
4	0,3 Biscaya	1	1	2	3,1	67	71	60	76
5	0,035 Dantop	1	1	1,8	3,8	67	71	65	71
6	0,1 Mospilan 20 SG	1	1	1,8	3,1	67	71	65	76
7	0,25 Alverde	1	1	2,3	5	67	71	55	62
8	0,075 Karate Zeon + 0,15 Silwet Top	3,5	3,8	5,5	14	-17	-7	-10	-5

3.2. Phytotoxische Auswirkungen

Es wurde bei keiner der Bonituren phytotoxische Auswirkungen auf die Kulturpflanzen festgestellt.

3.3. Nebenwirkungen auf Nicht-Ziel-Organismen

Während der Versuchsdurchführung sind keinerlei negative oder positive Nebenwirkungen (z.B. auf andere Schadorganismen bzw. auf die belebte Umwelt überhaupt) beobachtet worden.

3.4. Ertragsfeststellung, Qualitätsparameter des Erntegutes

Die Ernte wurde am 3.09.2007 mit einem für die Versuchsernte adaptierten Kartoffelvollernter durchgeführt. Pro Parzelle wurden die zwei mittleren Reihen mit je 10 m Länge geerntet. Die Ernteparzelle betrug somit 15 m². Die Größensortierung, der in Säcke (pro Reihe 1 Sack) abgefüllten Kartoffel erfolgte am 11.09.2007 mit einem Standardkartoffelsortierer in den Größen 35 – 55 mm, >55 mm. Der Stärkegehalt wurde im Zuge der Sortierung mit einer geeichten Stärkewaage des RLH Hollabrunn, gemessen.

3.5. Ertragsdaten 2007 (Parzellenergebnisse)

Die Ertrags – und Qualitätsauswertung wurde von der Landwirtschaftlichen Fachschule Hollabrunn, Sonnleitenweg 2, 2020 Hollabrunn durchgeführt.

Variante	Produkt und Produkt- kombinationen	Prozent						Prozent von unbehandelter Kontrolle		Prozent	
		Sortierung						Ertrag		Stärkegehalt	
		< 35	35 - 55	>55	< 35	35 - 55	>55				
		2007			mehrfährig			2007	mehrf.	2007	mehrf.
1	Kontrolle		68,2	31,8		70,9	29,1	100	100	14,0	12,6
2	Gauchbeizung		63,1	36,9		59,7	40,3	121	149	16,1	14,5
3	0,08 Actara		66,7	33,3		56,5	43,5	108	150	14,8	14,1
4	0,3 Biscaya		71,5	28,5				102		15,4	
5	0,035 Dantop		67,3	32,7				100		16,0	
6	0,1 Mospilan 20 SG		78,5	21,5				106		15,4	
7	0,25 Alverde		61,9	38,1				117		15,4	
8	0,075 Karate Zeon + 0,15 Silwet Top		72,3	27,7		74,1	25,9	96	114	15,5	14,3

Ertrag Kontrolle = 100 % 30.238 kg/ha

Grenzdifferenz GD 5% = 22 %

3.6. Statistische Auswertung

Die **Wirksamkeit** bezogen auf die unbehandelte Kontrolle wurde nach „Abbot“ (Formel und Ausdrücke im Anhang 8) berechnet:

Die varianzanalytische Auswertung bezüglich Ertragsleistung ergab den höchsten Ertrag für die Variante Gaucho. Der Ertrag liegt mit 21% Mehrertrag doch deutlich über dem Ertragsniveau in der Kontrolle und auch über dem der meisten anderen Varianten. Deutlicher über der Kontrolle liegen auch die Varianten Alverde (117%), Actara (108%) und Mospilan (106%). Am wenigsten Kartoffeln wurden nach Einsatz des Insektizides Karate Zeon + Silwet Top (96%) geerntet. Teilweise widerspiegeln sich hier die Ergebnisse der abschließenden Wirkungsbonituren.

Die Unterschiede in den Erträgen zwischen Kontrolle und Versuchsgliedern lassen sich statistisch nicht absichern.

4. Diskussion / Interpretation

Wie bereits weiter oben erwähnt lag der Schädlingsdruck bedingt durch die Art der Versuchsanlage in den Kontrollparzellen bei der Aufnahmebonitur unter dem Niveau der übrigen Parzellen. Dies und die teilweise nach der Applikation geschlüpften Junglarven erklären die negativen Wirkungswerte bei der Bonitur am 14.06.2007 in einzelnen Varianten.

Sehr sicher in der Wirkung ist die Anwendung des Beizmittels „Gaucho“. Es konnte eine sehr gute Anfangs- und eine stabile Dauerwirkung bonitiert werden. Die Fraßschäden konnten durch die Behandlung des Pflanzgutes mit diesem Wirkstoff auf sehr niedrigem Befallsniveau gehalten werden bzw. waren vernachlässigbar.

Das verzögerte Auftreten der Schädlinge in den Kontrollparzellen wird vor allem bei der 2. Wirkungsbonitur am 25.06.2007 deutlich. Erst zur diesem Zeitpunkt konnte ein vermehrtes Auftreten von Junglarven und Altlarven an den nicht behandelten Pflanzen beobachtet werden. In den behandelten Parzellen zeigten sich durchwegs sehr gute Bekämpfungserfolge. Die Individuenzahlen von Jung- und Altlarven blieben auf niedrigem Niveau und die Präparate zeigten durchwegs eine gute Dauerwirkung. Was zu beobachten war, waren erwachsene Käfer, deren Anzahl generell gering blieb, aber aufgrund der Entwicklungsverzögerung in den Kontrollen über dem Niveau der unbehandelten Parzellen. Weniger gut war der Bekämpfungserfolg nach Einsatz von Karate Zeon + Silwet Top. Die unzureichende Sofortwirkung bedingte, dass viele Individuen die Applikation überlebten und zu späteren Terminen entsprechende Fraßschäden verursachten.

Die Vermeidung von Fraßschäden gelang am besten nach Anwendung von Gaucho, gefolgt vom Einsatz der Insektizide Biscaya, Mospilan, und Dantop. Die Wirksamkeiten bezüglich Reduktion der Schädlinge lagen am 11.07.2007 auf relativ einheitlichem Niveau. Einzig die Variante Karate Zeon+Silwet Top verzeichnete wie bereits erwähnt unzureichende Bekämpfungserfolge.

Erwähnenswert sind auch der Stärkegehalt der geernteten Kartoffeln bzw. die diesbezüglichen Unterschiede in den Varianten. Die niedrigsten Werte wurden mit 14% in der Kontrolle gemessen. Den höchsten Wert (16,1%) erreichten die Kartoffeln in der „Gauchovariante“. Hier könnte ein Zusammenhang zu dem gesünderen Krautwachstum bzw. den geringeren Fraßschäden in dieser Variante gesehen werden. Dem widersprechen allerdings die Stärkegehalte der Variante Karate Zeon+Silwet Top bei der ebenfalls hohe Fraßschäden zu einem vorzeitigen Verlust von Blattmasse führten. Allerdings ist hier auch das Ertragsniveau geringer und die Assimilate hatten sich somit auf weniger Knollen zu verteilen.

5. Zusammenfassung

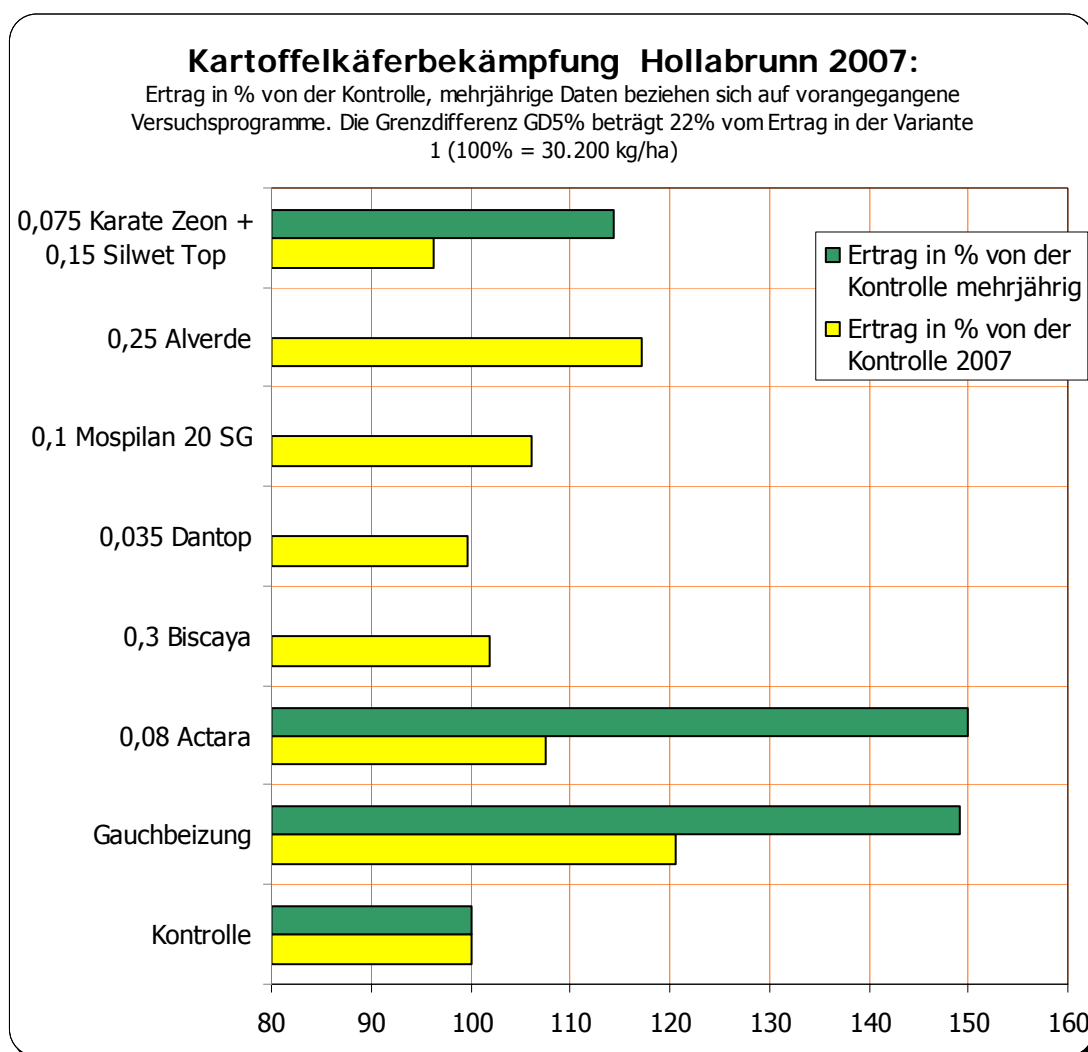
Die getesteten Produkte erzielten durchwegs gute Bekämpfungserfolge. Resistenzerscheinungen gegen das Pyrethroid Karate Zeon+Silwet Top sind beobachtbar. Die

Sofort- und Dauerwirkung ist, wie auch langjährige Ergebnisse zeigen, nicht zufriedenstellend.

Langjährige Versuchsergebnisse zeigen eine sehr gute Wirkung für Insektizide der Gruppe der Neonicotinoide. Vor allem eine Saatgutbehandlung mit Gaucho erreicht sehr sichere Wirksamkeiten bei der Vermeidung von Fraßschäden. Die Ergebnisse widerspiegeln sich auch in den Ertragsdaten.

Der Ertragseffekt zwischen Kontrolle und den Insektizidanwendungen war im Jahr 2007 nicht so deutlich ausgeprägt. Zum Teil ist dies in den, durch die Art der Versuchsanlage (intensive Ummantelung der Kontrollparzellen) bedingten, niedrigeren Befallswerten der unbehandelten Pflanzen, begründet.

6. Abbildungen



Kartoffelkäferbekämpfung Hollabrunn 2007:

Sortierung

