



Obersiebenbrunn, 13.03.2014

V e r s u c h s b e r i c h t 2 0 1 3

über die Prüfung der Wirksamkeit der Pflanzenschutzmittel
Stomp Aqua, Centium CS, Sencor WG, Bandur und
Afalon flow

Versuchseinrichtung: Amt der Niederösterreichischen Landesregierung
Landwirtschaftliche Koordinationsstelle für Bildung und
Forschung
3430 Tulln, Frauentorgasse 72-74

GEP- anerkannte Versuchseinrichtung gemäß § 5 PMG 97 i.d.g.F.: ja
 nein

GEP-Zertifikat: siehe Anlage 1

Versuchsverantwortliche/r: Dipl.-Ing. Wolfgang Deix

Versuchsdurchführende/r, -auswertende/r: Leopold Brandstetter und Klaus Ofner

Autor(en) des Berichtes: Dipl.-Ing. Wolfgang Deix und Klaus Ofner

Auftraggeber: in Zusammenarbeit mit BBK Gänserndorf –
NÖ LK (Herr Ing. Mayer)

Pflanzenschutzmittelname:	Stomp Aqua
Wirkstoff/-gehalt:	455 g/l Pendimethalin
Wirkstoffgruppe, Wirkungsweise:	Zellwachstumshemmer {HRAC: K}
Art der Formulierung:	Kapselsuspension (CS)
Pflanzenschutzmittelname:	Centium CS
Wirkstoff/-gehalt:	360 g/l Clomazone
Wirkstoffgruppe, Wirkungsweise:	Acetolactatsynthase (ALS) –Hemmer {HRAC: B}
Art der Formulierung:	Kapselsuspension
Pflanzenschutzmittelname:	Sencor WG
Wirkstoff/-gehalt:	700 g/kg Metribuzin
Wirkstoffgruppe, Wirkungsweise:	Photosynthesehemmer {HRAC: C1}
Art der Formulierung:	Wasserdispergierbares Granulat (WG)
Pflanzenschutzmittelname:	Bandur
Wirkstoff/-gehalt:	600 g/l Aclonifen{HRAC: B}
Wirkstoffgruppe, Wirkungsweise:	HBBD – Hemmer {HRAC: F}
Art der Formulierung:	Suspensionskonzentrat (SC)
Pflanzenschutzmittelname:	Afalon flow
Wirkstoff/-gehalt:	450 g/l Linuron{HRAC: B}
Wirkstoffgruppe, Wirkungsweise:	Photosynthesehemmer {HRAC: C2}
Art der Formulierung:	Suspensionskonzentrat (SC)
Im Versuch ausgebrachte Aufwandmenge(n):	Stomp Aqua (1,5; 1,75 bzw. 2 l/ha) Centium CS (0,1 und 0,2 l/ha) Sencor WG (0,15; 0,25 und 0,3 kg/ha) Bandur (2 und 2,5 l/ha) Afalon flow (0,75; 1 und 1,25 l/ha)

-
- Zielorganismus: Weisser Gänsefuß, *Chenopodium alba*, (CHEAL)
Zurückgekrümmter Amaranth, *Amaranthus retroflexus*, (AMARE)
Vogelknöterich, *Polygonum aviculare* (POLAV)
Einjähriges Bingelkraut, *Mercurialis annua*, (MERAN)
Windenknöterich, *Polygonum convolvulus* (POLCO)
Persischer Ehrenpreis, *Veronica persica* (VERPE)
Stängelumfassende Taubnessel, *Lamium amplexicaule* (LAMAM)
Hirsearten
- Kultur: Karotte, *Daucus carota ssp. sativus* (DAUCS)
- Versuchsstandort: Landwirtschaftliche Fachschule Obersiebenbrunn,
Feldhofstrasse 6, 2283 Obersiebenbrunn;
Schlag: unterm Pfaffensteig
- Prüfrichtlinie:
- Unkräuter in Wurzelgemüse – EPPO PP1/99 (3)
 - Bewertung der Phytotoxizität - EPPO PP1/135
 - Anlage und Auswertung von Wirksamkeitsprüfungen - EPPO PP1/152
 - Durchführung und Berichterstattung von Wirksamkeitsversuchen - EPPO PP1/181

Inhaltsverzeichnis:

1.	Versuchsziel	5
2.	Material & Methoden	5
2.1.	Angaben zum Versuch	5
2.1.1.	Versuchsstandort	5
2.1.2.	Angaben zur Versuchsfläche und zur Bodenbearbeitung	6
2.1.3.	Sorte	6
2.1.4.	Angaben zu den Vorfrüchten	6
2.1.5.	Künstliche Infektion / Unkrauteinsatz	6
2.1.6.	Berechnung	7
2.2.	Versuchsplan	7
2.2.1.	Versuchsglieder	8
2.2.2.	Versuchsanlage	7
2.3.	Angaben zur Applikation	9
2.3.1.	Anwendungs- und Boniturzeitpunkte	9
2.3.2.	Ausbringung der Pflanzenschutzmittel	10
2.3.3.	Angaben zur Applikationsgenauigkeit	10
2.3.4.	. Sonstiges	10
2.4.	Meteorologische Aufzeichnungen	10
3.	Ergebnisse	11
3.1.	Auswertung der Wirkung	11
3.2.	Phytotoxische Auswirkungen	12
3.3.	Nebenwirkungen auf Nicht-Ziel-Organismen	13
3.4.	Ertragsfeststellung, Qualitätsparameter des Erntegutes	13
3.5.	Ertragsdaten 2013	Fehler! Textmarke nicht definiert.
3.6.	Statistische Auswertung	13
4.	Diskussion / Interpretation	13
5.	Zusammenfassung	14
6.	Abbildungen	15
7.	Anlagen	16

1. Versuchsziel

Prüfung unterschiedlicher Pflanzenschutzmittelkombinationen (linuronfreie Möglichkeiten) in Karotten unter Berücksichtigung der Produktionsbedingungen im Marchfeld.

2. Material & Methoden

2.1. Angaben zum Versuch

2.1.1. Versuchsstandort

Staat: Österreich

Bundesland: Niederösterreich

Region/Bezirk: Gänserndorf

Landkarte mit eingezeichnetem Versuchsstandort im Anhang ja
 nein

GPS Koordinaten: nein

Standortsbeschreibung:

Der Versuch wurde auf Flächen der Landwirtschaftlichen Fachschule Obersiebenbrunn am Schlag „Unterm Pfaffensteig“ (Parzelle 562/1) durchgeführt. Der Versuch wurde im Karottenbestand des Landwirtes eingebettet.

Die Kulturbedingungen waren im gesamten Versuch einheitlich. Die Kulturführung entsprach weitgehend der guten landwirtschaftlichen Praxis.

Standort: Betrieb Leopold Brandstetter, Prinz Eugenstrasse 7
2283 Obersiebenbrunn, Betriebsnummer 949175

Seehöhe: 151 m

Geländeform: eben

Klima: pannonisches Klima

Mittlerer Jahresniederschlag: 527 l/m²

Mittlere Jahrestemperatur: 9,4 °C

sonstige Anmerkungen: keine

2.1.2. Angaben zur Versuchsfläche und zur Bodenbearbeitung

Bodenart: sandiger Lehm
 Bodentyp: Feuchtschwarzerde der Praterterrasse (der A – Horizont hat eine Mächtigkeit von rund 30 cm)
 Organische Substanz: 2,9 %
 ph: ca. 7,6

Bodenbearbeitung:	08.05.2013	Scheibenegge
	14.05.2013	Dammfräsen und –formung mit Aussaat
Düngung:		keine
Anbau:	14.05.2013	Spezialsämaschine „Stanhay“ Reihenabstand: 75 cm Saattiefe: ca. 0,5 cm
sonstige Pflanzenschutzmaßnahmen:		

Sämtliche weiteren, oben angeführten Pflanzenschutzmittel, besitzen keinerlei Wirkung auf die zu prüfenden Unkräuter. Um für die Auswertung geeignetes Pflanzenmaterial zu sichern, wurden obige Spritzungen durchgeführt (Spritzplan Anlage 2).

sonstige Angaben: Keine

2.1.3. Sorte

Verwendete Sorte: „Ceres F1“

Ertragsstarke Sorte mit wenig Rillen an der Oberfläche, kaum Grünkopf und hoher Ausbeute

2.1.4. Angaben zu den Vorfrüchten

Vorfrucht: Silomais
Vorvorfrucht: *Getreide*
 Letzter Anbau der Karotte: 2004
 Zwischenfruchtanbau: NEIN

2.1.5. Künstliche Infektion / Unkrauteinsaat

nein ja

2.1.6. Berechnung

Zeitpunkte der Berechnung:	Berechnungsmengen:
25.5. & 28.5.2013	je 15 mm
15.6., 28.6. & 1.7.2013	je 20 mm
19.6., 4.7., 7.7. & 16.7.2013	je 25 mm
21.6., 12.7., 21.7., 24.7. & 28.7.2013	je 30 mm

2.2. Versuchsplan

301 2	302 6	303 4	304 7	305 1	306 3	307 10	308 8	309 9	310 5
201 6	202 9	203 10	204 5	205 3	206 7	207 2	208 1	209 4	210 8
101 1	102 2	103 3	104 4	105 5	106 6	107 7	108 8	109 9	110 10

2.2.1. Versuchsanlage

Anlage:	randomisierte Blockanlage
Anzahl der Wiederholungen:	3
Parzellengröße:	24 m ² (Länge 8 m, Breite 3 m)
Anzahl Reihen pro Parzelle:	4 Reihen Drillsaat
Alter der Anlage:	einjährig
Mantel:	im Karottenbestand eingebettet (mindestens 5 m zur nächsten Kultur)
Weitere Informationen:	Längswege nach jeweils 2 Parzellen um die Applikation zu erleichtern und die Genauigkeit der Ausbringung zu erhöhen (weniger schwingen des Spritzbalkens)

Versuchs- und Lageplan beigelegt: Anlage 3

2.2.2. Versuchsglieder

Variante	Partner	Pflanzenschutzmittel	Termin	Zulasung	Wirkstoff	Wirkstoffgehalt (g/l)	Aufwandmenge pro ha	Preis €/ha	
1		Kontrolle							
2	1	Stomp Aqua	VA	5958-00	Pendimethalin	455 g/l	1,75	€ 66,22	
	2	Stomp Aqua	NA	BBCH 09-11	5958-00	Pendimethalin	455 g/l		1,75
3	1	Stomp Aqua	VA	5958-00	Pendimethalin	455 g/l	2,00	€ 69,47	
	2	Centium CS	VA	2733	Clomazone	360 g/l	0,10		
	3	Sencor WG	NA	BBCH 13-14	052004-00	Metribuzin	700 g/kg		0,15
4	1	Stomp Aqua	VA	5958-00	Pendimethalin	455 g/l	1,50	€ 70,58	
	2	Stomp Aqua	NA	BBCH 09-11	5958-00	Pendimethalin	455 g/l		1,75
	3	Sencor WG	NA	BBCH 13-14	052004-00	Metribuzin	700 g/kg		0,15
5	1	Stomp Aqua	VA	5958-00	Pendimethalin	455 g/l	1,75	€ 93,34	
	2	Centium CS	VA	2733	Clomazone	360 g/l	0,20		
	3	Sencor WG	NA	BBCH 13-14	052004-00	Metribuzin	700 g/kg		0,25
6	1	Bandur	VA	024145-00	Aclonifen	600 g/l	2,50	€ 134,92	
	2	Centium CS	VA	2733	Clomazone	360 g/l	0,20		
	3	Sencor WG	NA	052004-00	Metribuzin	700 g/kg	0,15		
7	1	Stomp Aqua	VA	5958-00	Pendimethalin	455 g/l	1,50	€ 127,43	
	2	A falon flow	VA	11019 N	Linuron	450 g/l	0,75		
	3	A falon flow	NA	BBCH 13-14	11019 N	Linuron	450 g/l		1,25
	4	11-E Öl	NA	BBCH 13-14	---	---	---		1,50
8	1	Bandur	VA	024145-00	Aclonifen	600 g/l	2,50	€ 122,95	
	2	Stomp Aqua	NA	BBCH 09-11	5958-00	Pendimethalin	455 g/l		1,75
	3	Sencor WG	NA	BBCH 13-14	052004-00	Metribuzin	700 g/kg		0,15
9	1	A falon flow	VA	11019 N	Linuron	450 g/l	1,00	€ 96,28	
	2	A falon flow	NA	11019 N	Linuron	450 g/l	1,00		
	3	11-E Öl	NA	---	---	---	1,00		
10	1	Stomp Aqua	VA	5958-00	Pendimethalin	455 g/l	1,75	€ 129,47	
	2	Centium CS	VA	2733	Clomazone	360 g/l	0,20		
	3	Stomp Aqua	NA	BBCH 09-11	5958-00	Pendimethalin	455 g/l		1,75
	4	Sencor WG	NA	Anwendung bei Dunkelheit	052004-00	Metribuzin	700 g/kg		0,30
BBCH 09-11			bezieht sich auf die Entwicklung der Unkräuter!						
BBCH 13-14			bezieht sich auf die Entwicklung der Kultur						

2.3. Angaben zur Applikation

2.3.1. Anwendungs- und Boniturzeitpunkte

Applikation	Datum Applikation	Stadium Kultur	Bonitur	Datum Bonitur	Stadium Kultur	Anmerkung
1.	23.05.2013	BBCH 08	1.	23.05.2013	BBCH 08	NS – VA Aufnahmebonitur
2.	07.06.2013	BBCH 10	2.	07.06.2013	BBCH 10	Früher NA Aufnahmebonitur
3.	17.06.2013	BBCH 12	3.	17.06.2013	BBCH 12	Später NA Aufnahmebonitur
			4.	01.07.2013	BBCH 13	14 Tage nach 3. Applikation - Wirkungsbonitur
			5.	01.08.2013	BBCH 59	45 Tage nach 3. Applikation - Abschlussbonitur

Schaderreger am 23.05.2013

Keine Unkräuter aufgelaufen!

Schaderreger am 07.06.2013

Weißer Gänsefuß	(CHEAL)	BBCH 10	Deckungsgrad >0,1%
Zurückgekr. Fuchsschwanz	(AMARE)	BBCH 10	Deckungsgrad >0,1%
Einjähriges Bingelkraut	(MERAN)	BBCH 10 – 12	Deckungsgrad >0,1%
Vogelknöterich	(POLAV)	BBCH 10 – 12	Deckungsgrad >0,1%

Weitere Unkräuter: Windenknöterich (POLCO), Persischer Ehrenpreis (VERPE), Stängelumfassende Taubnessel (LAMAM) und Hirsearten (DIGSS)

Schaderreger am 17.06.2013

Weisser Gänsefuß	(CHEAL)	BBCH 10 – 18	Deckungsgrad 0,1 – 0,5%
Fuchsschwanz – Arten	(AMASS)	BBCH 10 – 16	Deckungsgrad 0,1 – 0,5%
Einjähriges Bingelkraut	(MERAN)	BBCH 10 – 16	Deckungsgrad > 0,1%
Vogelknöterich	(POLAV)	BBCH 10 – 18	Deckungsgrad >0,1%

Weitere Unkräuter: Windenknöterich (POLCO), Persischer Ehrenpreis (VERPE), Stängelumfassende Taubnessel (LAMAM) und Hirsearten (DIGSS)

Informationen bezüglich Witterung und/oder Krankheitsentwicklung zu den Applikationszeitpunkten:

Das Jahr 2013 war durch einen sehr trockenen April (9l/m² Niederschlag) und einen sehr nassen Juni (120,8 l/m² Niederschlag) gekennzeichnet. Aufgrund entsprechender Niederschläge von Dezember bis März (gesamt 200 l/m² Niederschlag) konnte der trockene April problemlos überwunden werden. Durch eine Kälteperiode Ende März war das Jahr 2013 eher spät in der Entwicklung. Der Karottenanbau litt dadurch keineswegs. Im Sommer konnten Rekordtemperaturen über 40 °C in Österreich gemessen werden.

Rund 2 Wochen nach der Saat, bevor die Keimblätter den Boden durchstießen, wurde die erste Applikation durchgeführt (23.5.2013). Nachdem das Jahr 2013 für Gemüse ein eher spätes Jahr war konnte mit einer raschen Jugendentwicklung gerechnet werden.

Die 2. Applikation erfolgte am 07.06.2013 – also rund 2 Wochen nach der ersten Spritzung.

Die 3. Spritzung wurde am 17.06.2013 durchgeführt. Bei dieser Spritzung wurde die Variante 10 bei Dunkelheit appliziert.

2.3.2. Ausbringung der Pflanzenschutzmittel

Gerät: die Ausbringung der Mittel erfolgte mit einer Parzellenspritze, System „Baumann“ die in Eigenregie auf einem Rasenmäher – Traktor „Kubota HST T1600 Diesel“ aufgebaut wurde

Spritzbalkenbreite:	3,0 m
Anzahl Düsen pro Spritzbalkenbreite:	6 Stück
Düsen:	Air-Mix 110-04
Betriebsdruck:	2,9 bar
Wasseraufwandmenge:	300 l/ha
Fahrgeschwindigkeit:	rund 5 km/h

2.3.3. Angaben zur Applikationsgenauigkeit

Die Applikationsgenauigkeit wurde durch Ausfahren am Ende der letzten Parzelle ermittelt.

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

2.3.4. . Sonstiges

Keine

2.4. Meteorologische Aufzeichnungen

Die in der Anlage 4 beigelegten Wetterdaten des Versuchsjahres stammen von der nächstgelegenen Wetterstation, die von der landwirtschaftlichen Fachschule Obersiebenbrunn betreut wird.

In der Anlage 5 sind die wichtigsten Parameter (Niederschlagsmenge, Temperatur) als Tabelle wiedergegeben.

Datum Applikation	Temperatur	Witterung	rel. Luftfeuchte in %	Anmerkungen	Niederschlag nach der Applikation
23.05.2013 10:00 – 10:45	12,5	sonnig	50	Wind 3,0 – 3,5 m/s	am 25.05.2013
07.06.2013 11:00 – 12:00	19,6	klar	65	Wind 1,0 – 3, m/s	am 10.06.2013
17.06.2013 7:30 – 9:00	24,1	klar	70	Wind 0,0 m/s	am 24.06.2013

3. Ergebnisse

3.1. Auswertung der Wirkung

Die Aufnahmebonituren zeigten (mit Ausnahme der unbehandelten Kontrolle) wenig Unkrautdruck was auf eine gute Wirkung der vor Auflauf – Applikation zurückzuführen sein dürfte.

Die Bewertung der Wirkung am 1.7. und 1.8.2013 bestätigt eine hohe Wirksamkeit der geprüften Spritzfolgen.

Eine Beeinflussung der Kulturpflanze konnte nur bei der Variante 8 (Bandur, Stomp Aqua und Sencor WG) nachgewiesen werden.

Für die Bonitur wurden die wichtigsten Unkräuter (Weißer Gänsefuß, Zurückgekrümmter Amaranth, Einjähriges Bingelkraut und Vogelknöterich) dieser Region herangezogen.

Im folgendem ist die Abschlußbonitur vom 1. August 2013 angefügt und entsprechend verrechnet.

Die unten angeführten Tabellen zeigen die arithmetischen Mittelwerte der Abschlussbonitur. Die Wirksamkeiten werden in % reduzierte Blattmasse angegeben, die Zuordnung erfolgt in 9 Klassen (0 – 32,5 – 65 – 75 – 85 – 90 – 95 – 97,5 – 100).

Wirkung in % bei der Abschlussbonitur am 01.08.2013

Pest Type	W Weed	W Weed	W Weed	W Weed	W Weed	
Pest Code	Weisser Gänsefuß	Bingelkraut	Vogelknöterich	Zurückgekr. Amaranth		
Crop Code	DAUCS	DAUCS	DAUCS	DAUCS	DAUCS	
Description	Wirkung	Wirkung	Wirkung	Wirkung	Phytotox	
Assessment Date	Aug-1-2013	Aug-1-2013	Aug-1-2013	Aug-1-2013	Aug-1-2013	
Assessment Type	CONTRO	CONTRO	CONTRO	CONTRO	PHYGEN	
Assessment Unit	%UNCK	%UNCK	%UNCK	%UNCK	1-9	
Trt	Treatment					
1	Unbehandelt	2,0	0,1	0,1	8,3	1,0
2	Stomp Aqua Stomp Aqua	98,3a	100,0a	100,0a	88,3b	1,0b
3	Stomp Aqua Centium CS Sencor WG	100,0a	100,0a	100,0a	88,3b	1,0b
4	Stomp Aqua Stomp Aqua Sencor WG	100,0a	100,0a	100,0a	93,3ab	1,0b
5	Stomp Aqua Centium CS Sencor WG	100,0a	100,0a	100,0a	100,0a	1,0b
6	Bandur Centium CS Sencor WG	100,0a	100,0a	100,0a	100,0a	1,0b
7	Stomp Aqua Afalon flow Afalon flow Öl	100,0a	100,0a	100,0a	100,0a	1,0b
8	Bandur Stomp Aqua Sencor WG	100,0a	100,0a	100,0a	100,0a	2,3a
9	Afalon flow Afalon flow Öl	100,0a	100,0a	100,0a	100,0a	1,0b
10	Stomp Aqua Centium CS Stomp Aqua Sencor WG	100,0a	100,0a	100,0a	88,3b	1,0b
Replicate F	1,000	0,000	0,000	0,675	1,000	
Replicate Prob(F)	0,3897	1,0000	1,0000	0,5232	0,3897	
Treatment F	1,000	0,000	0,000	10,145	16,000	
Treatment Prob(F)	0,4726	1,0000	1,0000	0,0001	0,0001	

Weitere Unkräuter waren: Stängelumfassende Taubnessel (LAMAM), Persischer Ehrenpreis (VERPE), Windenknöterich (POLCO) und Hirsearten

3.2. Phytotoxische Auswirkungen⁸

Während der Versuchsdurchführung konnten lediglich bei Variante 8 phytotoxischen Auswirkungen der Pflanzenschutzmittel auf die Karotte festgestellt werden. Vor allem Verbrennungen der Blätter waren zu sehen.

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, Ertragsdaten

Entfällt

3.5. Statistische Auswertung

Die Wirkung wurde, wie unter 3.1 beschrieben, in Klassen angegeben. Bei der Variante 1 (unbehandelte Kontrolle) wurden die Deckungsgrade der Unkräuter bonitiert.

Die statistische Verrechnung der Wirksamkeit wurde mithilfe von ARM durchgeführt. Die Ergebnisse der Anova und des Post Hoc Tests (SNK) sind in der Tabelle unter Punkt 3.1 ersichtlich.

Die Wiederholungen unterscheiden sich nicht signifikant voneinander. Varianten mit gleichen Buchstaben unterscheiden sich ebenfalls nicht signifikant voneinander.

4. Diskussion / Interpretation

Trotz einer relativ breiten Verunkrautung haben sich in Obersiebenbrunn lediglich 2 Unkrautarten als Problemunkräuter etabliert. Der sehr konkurrenzstarke weiße Gänsefuß (CHEAL) und der zurückgekrümmte Fuchsschwanz (AMARE).

Ausgezeichnete Wirkung bei der Bekämpfung zeigten die Variante 5 (VA - 1,75 l Stomp Aqua + 0,2 l Centium CS; später NA - 0,25 l Sencor WG), die Variante 6 (VA - 2,5 l Bandur + 0,2 l Centium CS; später NA - 0,15 l Sencor WG), die Variante 7 (VA - 1,5 l Stomp Aqua + 0,75 l Afalon flow; später NA - 1,25 l Afaoln flow + 1,5 l Öl), die Variante 8 (VA - 2,5 l Bandur; früher NA - 1,75 l Stomp Aqua; später NA - 0,15 kg Sencor WG) und die Variante 9 (VA - 1 l Afalon flow; später NA - 1 l Afalon flow + 1 l Öl), die im Durchschnitt der Wiederholungen bei 100 % Wirkung lagen. Bei der Variante 8 (VA - 2,5 l Bandur; früher NA - 1,75 l Stomp Aqua; später NA - 0,15 kg Sencor WG) konnte allerdings eine phytotoxische Wirkung (2,3) festgestellt werden.

Sehr gute Ergebnisse konnten mit der Variante 4 (VA - 1,5 l Stomp Aqua; früher NA - 1,75 l Stomp Aqua; später NA - 0,15 kg Sencor WG) [CHEAL 100 % Wirkung, AMARE 93,3 % Wirkung] erzielt werden.

Als brauchbare Applikationen wären die Variante 2 (VA - 1,75 l Stomp Aqua; früher NA - 1,75 l Stomp Aqua) [CHEAL 98,3 % Wirkung, AMARE 88,3 % Wirkung], die Variante 3 (VA - 1,25 l Stomp Aqua + 0,1 l Centium CS; später NA - 0,15 kg Sencor WG) [CHEAL 100 % Wirkung, AMARE 88,3 % Wirkung] und die Variante 10 (VA - 1,5 l Stomp Aqua + 0,2 l Centium CS; früher NA - 1,75 l Stomp Aqua + 0,3 kg Sencor WG) [CHEAL 100 % Wirkung, AMARE 88,3 % Wirkung] zu sehen.

5. Zusammenfassung

An der Landwirtschaftlichen Fachschule Obersiebenbrunn wurde im Jahr 2013 ein Herbizidversuch in Karotten durchgeführt. Gekennzeichnet war das Jahr 2013 durch Frost bis Ende März und entsprechend späte Aussaat wichtiger Ackerkulturen. Ein sehr trockener April, gefolgt von einem überdurchschnittlich nassen Juni und hohen Temperaturen (über 40 °C) waren weitere Wetterextreme dieses Jahres.

Trotz breiter Unkrautflora kristallisierten sich der Weiße Gänsefuß und der zurückgekrümmte Fuchsschwanz als bedeutendste Konkurrenten für die Karotte heraus. Insgesamt wurden 9 Spritzfolgen mit einer unbehandelten Kontrolle verglichen.

Es können alle getesteten Spritzfolgen, je nach Unkrautauftreten, empfohlen werden.

Die besten Ergebnisse konnten bei der Variante 5 (*VA - 1,75 l Stomp Aqua+ 0,2 l Centium CS; später NA - 0,25 l Sencor WG*), der Variante 6 (*VA - 2,5 l Bandur + 0,2 l Centium CS; später NA - 0,15 l Sencor WG*), der Variante 7 (*VA - 1,5 l Stomp Aqua + 0,75 l Afalon flow; später NA - 1,25 l Afaoln flow + 1,5 l Öl*), der Variante 8 (*VA - 2,5 l Bandur; früher NA - 1,75 l Stomp Aqua; später NA - 0,15 kg Sencor WG*) und der Variante 9 (*VA - 1 l Afalon flow; später NA - 1 l Afalon flow + 1 l Öl*) erzielt werden.

Bei der Variante 8 (*VA - 2,5 l Bandur; früher NA - 1,75 l Stomp Aqua; später NA - 0,15 kg Sencor WG*) konnte eine phytotoxische Wirkung (Wert 2,3) festgestellt werden.

Einige linuronfreie Varianten (5, 6 und 8) unterschieden sich von linuronhaltigen Spritzfolgen (Var. 7 und 9) nicht signifikant.



6. Abbildungen

7. Anlagen

1. GEP-Zertifikat
2. Spritzplan
3. Versuchs- und Lageplan mit angrenzenden Kulturen; geografische und politische Standortangaben (Karte)
4. Wetterdaten, Graphik des Witterungsverlaufes
5. Wetterparameter (Niederschlagsmenge, Temperatur, relative Luftfeuchte); Tabelle
6. Originaldaten (Rohdaten) der Auswertungen
7. Ertragsdaten der Parzellenauswertung
8. statistische Auswertungen