



Obersiebenbrunn, 22.02.2016

V e r s u c h s b e r i c h t 2 0 1 5

**über die Prüfung der Wirksamkeit der Pflanzenschutzmittel
Stomp Aqua, Centium CS, Bandur, Afalon flow und einem
Versuchsmittel**

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 NÖ LK und AK
Lückenindikation

Pflanzenschutzmittelname:

Wirkstoff/-gehalt:

Wirkstoffgruppe, Wirkungsweise:

Art der Formulierung:

Stomp Aqua

455 g/l Pendimethalin

Zellwachstumshemmer {HRAC: K}

Kapselsuspension (CS)

Pflanzenschutzmittelname:

Wirkstoff/-gehalt:

Wirkstoffgruppe, Wirkungsweise:

Art der Formulierung:

Centium CS

360 g/l Clomazone

Acetolactatsynthase (ALS) –Hemmer
{HRAC: B}

Kapselsuspension (CS)

Pflanzenschutzmittelname:

Wirkstoff/-gehalt:

Wirkstoffgruppe, Wirkungsweise:

Art der Formulierung:

Bandur

600 g/l Aclonifen{HRAC: B}

HBBD – Hemmer {HRAC: F}

Suspensionskonzentrat (SC)

Pflanzenschutzmittelname:

Wirkstoff/-gehalt:

Wirkstoffgruppe, Wirkungsweise:

Art der Formulierung:

Afalon flow

450 g/l Linuron{HRAC: B}

Photosynthesehemmer {HRAC: C2}

Suspensionskonzentrat (SC)

Pflanzenschutzmittelname:

Wirkstoff/-gehalt:

Wirkstoffgruppe, Wirkungsweise:

Art der Formulierung:

Versuchsmittel

500 g/kg Metobromoron

Im Versuch ausgebrachte Aufwandmenge(n):

Stomp Aqua (1,5; 1,75 bzw. 2 l/ha)

Centium CS (0,1 und 0,2 l/ha)

Bandur (2 und 2,5 l/ha)

Afalon flow (0,75; 1 und 1,25 l/ha)

Versuchsmittel (1,2 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 / Unkrauteinsaat	7
2.1.6.	Beregnung	7
2.2.	Versuchsplan	7
2.2.1.	Versuchsanlage.....	7
2.2.2.	Versuchsglieder	8
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 Auswirkungen8	13
3.3.	Nebenwirkungen auf Nicht-Ziel-Organismen	14
3.4.	Ertragsfeststellung, Qualitätsparameter des Erntegutes, Ertragsdaten	14
3.5.	Statistische Auswertung	14
4.	Diskussion / Interpretation.....	14
5.	Zusammenfassung.....	15
6.	Abbildungen	15
7.	Anlagen	16



1. Versuchsziel

Prüfung unterschiedlicher Pflanzenschutzmittelkombinationen (linuronfreie Möglichkeiten) in Karotten unter Berücksichtigung der Produktionsbedingungen im Marchfeld. Lückenindikation des Wirkstoffes Metobromoron um eine Zulassung in Karotten (Kooperation der LK Österreichs, ÖAIP und AK Lück Deutschland) zu erwirken.

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 561/3) 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:	18.03.2015	Scheibenegge
	08.06.2015	Dammfräsen und –formung mit Aussaat
Düngung:	17.03.2015	51 m ³ /ha Mischgülle
Anbau:	08.06.2015	Spezialsämaschine „Stanhay“ Reihenabstand: 75 cm Saattiefe: ca. 0,5 cm
sonstige Pflanzenschutzmaßnahmen:	01.09.2015	1 l/ha Ortiva (Fungizid)

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: „Santorin F1“

Ertragsstarke Waschkarottensorte mit glatten Wurzeln, gesunden Laub und guter Lagereignung

2.1.4. Angaben zu den Vorfrüchten

Vorfrucht: Grünerbse & Silomais
 Vorvorfrucht: Zuckerrübe
 Letzter Anbau der Karotte: 2012
 Zwischenfruchtanbau: Nein

2.1.5. Künstliche Infektion / Unkrauteinsatz

nein ja

2.1.6. Beregnung

Zeitpunkte der Beregnung:

9.6., 11.6. & 13.6.2015

17.6., 21.6., 26.6., 30.6., 05.07., 10.07., 15.07. & 17.07.2015

21.7., 24.07., 02.08., 09.08. & 13.8.2015

Beregnungsmengen:

je 15 mm

je 20 mm

je 25 mm

2.2. Versuchsplan

401 3	402 8	403 9	404 2	405 7	406 5	407 4	408 6	409 1
301 7	302 9	303 2	304 6	305 4	306 1	307 8	308 5	309 3
201 5	202 4	203 1	204 8	205 3	206 9	207 6	208 7	209 2
101 1	102 2	103 3	104 4	105 5	106 6	107 7	108 8	109 9

2.2.1. Versuchsanlage

Anlage: randomisierte Blockanlage

Anzahl der Wiederholungen: 4

Parzellengröße: 24 m² (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)	Aufwandsmenge pro ha	Preis €/ha
1		Kontrolle						
2	1	Stomp Aqua	VA	5958-00	Pendimethalin	455 g/l	0,75	€ 43,05
	2	Stomp Aqua	NA	5958-00	Pendimethalin	455 g/l	1,75	
3	1	Stomp Aqua	VA	5958-00	Pendimethalin	455 g/l	3,50	€ 60,27
4	1	Stomp Aqua	VA	5958-00	Pendimethalin	455 g/l	0,75	€ 67,29
	2	Centium CS	VA	2733	Clomazone	360 g/l	0,25	
	3	Stomp Aqua	NA	5958-00	Pendimethalin	455 g/l	1,75	
5	1	Stomp Aqua	VA	5958-00	Pendimethalin	455 g/l	0,75	€ 91,88
	2	Centium CS	VA	2733	Clomazone	360 g/l	0,25	
	3	Afalon flow	NA	11019N	Linuron	450 g/l	1,25	
	4	11-E Öl	NA	---	---	---	1,50	
6	1	Stomp Aqua	VA	5958-00	Pendimethalin	455 g/l	0,75	€ 43,05
	2	Versuchsmittel	VA		Melobromuron		1,20	
	3	Stomp Aqua	NA	5958-00	Pendimethalin	455 g/l	1,75	
7	1	Bandur	VA	024145-00	Aclonifen	600 g/l	2,50	€ 100,96
	2	Versuchsmittel	VA		Melobromuron		1,20	
	3	Stomp Aqua	NA	5958-00	Pendimethalin	455 g/l	1,75	
8	1	Versuchsmittel	VA		Melobromuron		1,20	€ 30,14
	2	Stomp Aqua	NA	5958-00	Pendimethalin	455 g/l	1,75	
9	1	Bandur	VA	024145-00	Aclonifen	600 g/l	2,50	€ 100,96
	2	Stomp Aqua	NA	5958-00	Pendimethalin	455 g/l	1,75	

Bei Variante 6, 7 und 8 konnte der Preis des Versuchsmittels nicht mitgerechnet werden!

2.3. Angaben zur Applikation

2.3.1. Anwendungs- und Boniturzeitpunkte

Applikation	Datum Applikation	Stadium Kultur	Bonitur	Datum Bonitur	Stadium Kultur	Anmerkung
1.	12.06.2015	BBCH 08	1.	16.06.2015	BBCH 08	NS – VA Aufnahmebonitur
			2.	26.06.2015	BBCH 10	NA Wirkungsbonitur
2.	08.07.2015	BBCH 12	3.	06.07.2015	BBCH 12	NA Aufnahmebonitur
			4.	14.07.2015	BBCH 13	6 Tage nach 2. Applikation - Wirkungsbonitur
			5.	28.07.2015	BBCH 14	20 Tage nach 2. Applikation - Wirkungsbonitur
			6.	23.08.2015	BBCH 44	46 Tage nach 2. Applikation - Abschlussbonitur

Schaderreger am 16.06.2015

Keine Unkräuter aufgelaufen!

Schaderreger am 06.07.2015

Weißer Gänsefuß	(CHEAL)	BBCH 10 – 14	Deckungsgrad 0,5%
Zurückgekr. Fuchsschwanz	(AMARE)	BBCH 10 – 14	Deckungsgrad 0,5%
Schwarzer Nachtschatten	(SOLNI)	BBCH 10 – 12	Deckungsgrad >0,1%
Stängelumfassende Taubnessel	(LAMAM)	BBCH 10 – 12	Deckungsgrad >0,1%
Vogelmiere	(STEME)	BBCH 10 – 12	Deckungsgrad >0,1%
Greiskraut	(SENSS)	BBCH 10 – 12	Deckungsgrad >0,1%

Weitere Unkräuter: Ackerkratzdistel (CIRAR), Bilsenkraut (HSYSS), Feigenblatt – Gänsefuß (CHEFI), Bastardgänsefuß (CHEHY), Stechapfel (DATST), Hirtentäschel (CAPBP), Einjähriges Binkelkraut (MERAN) und Hirsearten (DIGSS)

Informationen bezüglich Witterung und/oder Krankheitsentwicklung zu den Applikationszeitpunkten:

Rund 1 Woche nach der Saat, bevor die Keimblätter den Boden durchstießen, wurde die ersten Applikation durchgeführt (12.06.2015).

Die 2. Applikation erfolgte am 08.07.2015 – fast 4 Wochen nach der ersten Spritzung.

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
12.06.2015 10:00 – 11:00	22 °C	sonnig	10	Wind 0 m/s	am 13.06.2015 (0,4 mm)
08.07.2015 7:30 – 8:00	18 °C	klar	60	Wind 0,2 m/s	am 08.07.2015 (15 mm)

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 14.07., am 28.07. und am 23.8.2015 bestätigt eine gute Wirksamkeit der geprüften Spritzfolgen.

Eine Beeinflussung der Kulturpflanze konnte bei einigen Varianten nachgewiesen werden (Vergilbung, Wuchsstop).

Für die Bonitur wurden die wichtigsten Unkräuter (weißer Gänsefuß, Zurückgekrümmter Amaranth, Schwarzer Nachtschatten, Stängelumfassende Taubnessel) dieser Region herangezogen.

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).

Die Phytotoxische Wirkung wird mithilfe einer Skala 1 – 9 angegeben (1 ... keine Schäden – 9 ... vollständige Vernichtung der Kulturpflanze).

**Wirkung (%) bzw. Phytotox (Skala 1 – 9) bei der
Abschlußbonitur am 23.08.2015**

Schädlingsart Schädl. Code Schädl. Name Kultur Code BBCH Skala Kultur Name Boniturdatum Boniturart Größe Probe, Einheit Anzahl Stichproben ARM Aktionscodes	W Weed CHEAL Gänsefuss, Wei>	W Weed SOLNI Nachtschatten,>	W Weed AMARE Amarant, Zurück>	W Weed MERAN Bingelkraut, E>	W Weed CIRAR Kratz-Distel, >
	DAUCS BVRT Möhre, Garten- Aug-23-2015 CONTRO 1 PLOT 1	DAUCS BVRT Möhre, Garten- Aug-23-2015 CONTRO 1 PLOT 1 EC	DAUCS BVRT Möhre, Garten- Aug-23-2015 CONTRO 1 PLOT 1 AA	DAUCS BVRT Möhre, Garten- Aug-23-2015 CONTRO 1 PLOT 1	DAUCS BVRT Möhre, Garten- Aug-23-2015 CONTRO 1 PLOT 1
Beh. Beh. Nr. Name Menge Einheit Behandl. Menge Code	30	31	32	33	34
1 Kontrolle	8,13 b	0,7	30,87 b	.	1,0
2 Stomp Aqua 0,75 l/ha A Stomp Aqua 1,75 l/ha B	98,33 a	100,0 a	91,68 a	.	50,0
3 Stomp Aqua 3,5 l/ha A	100,00 a	100,0 a	94,67 a	100,0	100,0
4 Stomp Aqua 0,75 l/ha A Centium CS 0,25 l/ha A Stomp Aqua 1,75 l/ha B	93,33 a	100,0 a	87,94 a	.	100,0
5 Stomp Aqua 0,75 l/ha A Centium CS 0,25 l/ha A Afalon flow 1,25 l/ha B OI 1,5 l/ha B	100,00 a	100,0 a	99,29 a	.	100,0
6 Stomp Aqua 0,75 l/ha A Versuchsmittel 1,2 l/ha A Stomp Aqua 1,75 l/ha B		100,0 a	89,15 a	.	
7 Bandur 2,5 l/ha A Versuchsmittel 1,2 l/ha A Stomp Aqua 1,75 l/ha B	100,00 a	100,0 a	96,23 a	.	
8 Versuchsmittel 1,2 l/ha A Stomp Aqua 1,75 l/ha B	96,67 a	100,0 a	85,00 a	100,0	
9 Bandur 2,5 l/ha A Stomp Aqua 1,75 l/ha B	95,63 a	100,0 a	96,23 a	.	
LSD P=.05	8,296	.	8,033 - 21,064	.	.
Standardabweichung	5,431	0,00	8,447t	.	.
CV	6,28	0,0	11,99t	.	.
Bartlett's X2	3,033	0,0	12,143	.	.
P(Bartlett's X2)	0,552	.	0,096	.	.
Wiederholung F	0,152	0,000	0,967		
Wiederholung P(F)	0,9265	1,0000	0,4251		
Versuchsglied F	136,837	0,000	12,333		
Versuchsglied P(F)	0,0001	1,0000	0,0001		

Schädlingsart Schädl. Code Schädl.Name Kultur Code BBCH Skala Kultur Name Boniturdatum Boniturart Größe Probe, Einheit Anzahl Stichproben ARM Aktionscodes	W Weed STEME Sternmiere, Vo> DAUCS BVRT Möhre, Garten- Aug-23-2015 CONTRO 1 PLOT 1	W Weed LAMAM Taubnessel, St> DAUCS BVRT Möhre, Garten- Aug-23-2015 CONTRO 1 PLOT 1 AL	W Weed HSYSS Bilsenkraut DAUCS BVRT Möhre, Garten- Aug-23-2015 CONTRO 1 PLOT 1 EC	W Weed SENSS Greiskraut DAUCS BVRT Möhre, Garten- Aug-23-2015 CONTRO 1 PLOT 1	W Weed DAUCS BVRT Möhre, Garten- Aug-23-2015 CONTRO 1 PLOT 1 ET7
Beh. Beh. Nr. Name Einheit Menge Menge Code	35	36	37	38	39
1 Kontrolle	2,03 b	0,73 a	0,5	0,50	1,0 a
2 Stomp Aqua Stomp Aqua	0,75 l/ha 1,75 l/ha A B	100,00 a 30,86 a	100,0 a	100,00	1,0 a
3 Stomp Aqua	3,5 l/ha A	100,00 a	100,0 a	66,67	1,0 a
4 Stomp Aqua Centium CS Stomp Aqua	0,75 l/ha 0,25 l/ha 1,75 l/ha A A B	100,00 a	100,0 a		1,0 a
5 Stomp Aqua Centium CS Afalon flow Ol	0,75 l/ha 0,25 l/ha 1,25 l/ha 1,5 l/ha A A B B		100,0 a		1,0 a
6 Stomp Aqua Versuchsmittel Stomp Aqua	0,75 l/ha 1,2 l/ha 1,75 l/ha A A B	100,00 a	100,00 a	100,00	1,0 a
7 Bandur Versuchsmittel Stomp Aqua	2,5 l/ha 1,2 l/ha 1,75 l/ha A A B	100,00 a	100,00 a	100,00	1,3
8 Versuchsmittel Stomp Aqua	1,2 l/ha 1,75 l/ha A B	100,00 a	100,00 a	100,00	1,0 a
9 Bandur Stomp Aqua	2,5 l/ha 1,75 l/ha A B		100,00 a	100,00	1,0 a
LSD P=.05	31,235	34,588 - 96,183			
Standardabweichung	3,476	0,727t	0,00		0,00
CV	4,32	42,25t	0,0		0,0
Bartlett's X2	0,0	3,574	0,0		0,0
P(Bartlett's X2)		0,059			
Wiederholung F	0,083	0,238	0,000		0,000
Wiederholung P(F)	0,9595	0,8664	1,0000		1,0000
Versuchsglied F	635,387	2,947	0,000		0,000
Versuchsglied P(F)	0,0297	0,1260	1,0000		1,0000

Weitere Unkräuter waren: Feigenblatt – Gänsefuß (CHEFI), Bastardgänsefuß (CHEHY), Hirtentäschel (CAPBP) und Hirsearten (DIGSS)

3.2. Phytotoxische Auswirkungen

Während der Versuchsdurchführung konnten bei allen Varianten phytotoxische Auswirkungen der Pflanzenschutzmittel auf die Karotte festgestellt werden. Vor allem Verbrennungen der Blätter waren zu sehen. Bei Variante 4, 6, 8 und 9 konnten leichte Verbrennungen der Blätter festgestellt werden. Die Varianten 3 und 5 zeigten deutliche Verbrennungen, die sich allerdings bis zur Abschlussbonitur auswuchsen. Bei Variante 7 konnten Fehlstellen festgestellt werden.

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 $p=0,95$) 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).

Variante 2 (VA - 0,75 l Stomp Aqua; früher NA - 1,75 l Stomp Aqua) Preis: ca. 43 €; ausgezeichnete Wirkung gegen Schwarzer Nachtschatten, Vogelmiere, Bilsenkraut und Kreuzkraut; sehr gute Wirkung gegen Weißer Gänsefuß und Zurückgekrümmter Fuchsschwanz; nicht ausreichende Wirkung gegen Ackerkratzdistel und Stängelumfassende Taubnessel; Phytotox 1,0

Variante 3 (VA - 3,5 l Stomp Aqua) Preis: ca. 60 €; ausgezeichnete Wirkung gegen Weißer Gänsefuß, Schwarzer Nachtschatten, einjähriges Bingelkraut, Vogelmiere, Stängelumfassende Taubnessel und Bilsenkraut; sehr gute Wirkung gegen Zurückgekrümmte Fuchsschwanz; ausreichende Wirkung gegen Greiskraut Phytotox 1,0

Variante 4 (VA - 0,75 l Stomp Aqua + 0,25 l/ha Centium CS; NA - 1,75 l Stomp Aqua) Preis: ca. 67 €; ausgezeichnete Wirkung gegen Schwarzer Nachtschatten, Stängelumfassende Taubnessel und Bilsenkraut; sehr gute Wirkung gegen Weißer Gänsefuß; ausreichende Wirkung gegen Zurückgekrümmter Fuchsschwanz und Greiskraut; Phytotox 1,0

Variante 5 (VA - 0,75 l Stomp Aqua + 0,25 l Centium CS; NA - 1,25 l Afaoln flow + 1,5 l Öl) Preis: ca. 92 €; ausgezeichnete Wirkung gegen Weißer Gänsefuß, Schwarzer Nachtschatten, Einjähriges Bingelkraut und Bilsenkraut; sehr gute Wirkung gegen Zurückgekrümmter Fuchsschwanz; kein Phytotox

Variante 6 (VA – 0,75 l Stomp Aqua + 1,2l/ha Versuchsmittel; NA – 1,75 l Stomp Aqua) Preis: ca. 43 €; ausgezeichnete Wirkung gegen Schwarzer Nachtschatten, Vogelmiere, Stängelumfassende Taubnessel, Bilsenkraut und Kreuzkraut; sehr gute Wirkung gegen Zurückgekrümmter Fuchsschwanz; Phytotox 1,0

Variante 7 (VA – 2,5 l Bandur + 1,2l/ha Versuchsmittel; NA – 1,75 l Stomp Aqua) Preis: ca. 101 €; ausgezeichnete Wirkung gegen Weißer Gänsefuß, Schwarzer Nachtschatten, Stängelumfassende Taubnessel, Bilsenkraut und Kreuzkraut; sehr gute Wirkung gegen Zurückgekrümmter Fuchsschwanz; Phytotox 1,3 -- Blattverbrennungen

Variante 8 (1,2l/ha Versuchsmittel; NA – 1,75 l Stomp Aqua) Preis: ca. 30 €; ausgezeichnete Wirkung gegen Schwarzer Nachtschatten, Vogelmiere, Stängelumfassende Taubnessel, Bilsenkraut und Kreuzkraut; sehr gute Wirkung gegen Weißer Gänsefuß und ausreichende Wirkung gegen Zurückgekrümmter Fuchsschwanz; Phytotox 1,0

Variante 9 (VA – 2,5 l Bandur; NA – 1,75 l Stomp Aqua) Preis: ca. 101 €; ausgezeichnete Wirkung gegen Schwarzer Nachtschatten, Stängelumfassende Taubnessel, Bilsenkraut und Kreuzkraut; sehr gute Wirkung gegen Weißer Gänsefuß und Zurückgekrümmter Fuchsschwanz; Phytotox 1,0

5. Zusammenfassung

An der Landwirtschaftlichen Fachschule Obersiebenbrunn wurde im Jahr 2015 ein Herbizidversuch in Karotten durchgeführt.

Trotz breiter Unkrautflora kristallisierten sich der Weiße Gänsefuß und der zurückgekrümmte Fuchsschwanz als bedeutendste Konkurrenten für die Karotte heraus. Insgesamt wurden 8 Spritzfolgen mit einer unbehandelten Kontrolle verglichen.

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

Die besten Ergebnisse konnten bei der Variante 5 (VA - 0,75 l Stomp Aqua+ 0,25 l Centium CS; NA - 1,25 l Afaoln flow + 1,5 l Öl) erzielt werden. Empfohlen können auch die Variante 7 (VA – 2,5 l Bandur + 1,2l/ha Versuchsmittel; NA – 1,75 l Stomp Aqua), 3 (VA – 3,5 l Stomp Aqua) und 9 (VA – 2,5 l Bandur; NA – 1,75 l Stomp Aqua) werden.

Bei den Varianten 4 - 9 konnte eine mehr oder weniger starke phytotoxische Wirkung festgestellt werden. Fehlstellen konnten nicht mehr kompensiert werden.

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