
Herbizidversuch in Zuckerrübe am Standort LFS Mistelbach 2013

Versuchsverantwortliche/r:	Dipl.-Ing. Wolfgang Deix
Versuchsdurchführende/r, -auswertende/r	Dipl.-Ing. Klaus Ofner LwMst. Roman Spieß LwMst. Robert Schuster
Autor(en) des Berichtes:	Dipl.-Ing. Wolfgang Deix Dipl.-Ing. Klaus Ofner LwMst. Roman Spieß LwMst. Robert Schuster
Auftraggeber:	Eigenversuch
Pflanzenschutzmittelname:	siehe 2.2.1 Versuchsglieder
interne Versuchsbezeichnung, Code:	HZR01-MI-13-01
Wirkstoff/-gehalt:	siehe 2.2.1 Versuchsglieder
Art der Formulierung:	siehe 2.2.1 Versuchsglieder
Im Versuch ausgebrachte Aufwandmenge(n):	siehe 2.2.1 Versuchsglieder
Zielorganismus:	DicotyleUnkräuter
Kultur:	Zuckerrübe, Beta vulgaris (BEAVA)
Versuchsstandort:	Mistelbach
Prüfrichtlinie:	EPPO PP 1/52 (3) – Unkräuter in Zucker- und Futterrüben EPPO PP 1/135 (3) – Bewertung der Phytotoxizität EPPO PP 1/152 (3) – Anlage und Auswertung von Wirksamkeitsprüfungen EPPO PP 1/181 (3) – Durchführung und Berichterstattung von Wirksamkeitsprüfungen



Pflanzenschutzmittelname:	Goltix Compact
Wirkstoff/-gehalt:	900 g/kg Metamitron
Wirkstoffgruppe, Wirkungsweise:	PS II Hemmer {HRAC: C1}
Art der Formulierung:	Wasserdispergierbares Granulat (WG)
Pflanzenschutzmittelname:	Goltix Gold
Wirkstoff/-gehalt:	700 g/l Metamitron
Wirkstoffgruppe, Wirkungsweise:	PS II Hemmer {HRAC: C1}
Art der Formulierung:	Suspensionskonzentrat (SC)
Pflanzenschutzmittelname:	Goltix Super
Wirkstoff/-gehalt:	150 g/l Ethofumesat + 350 g/l Metamitron
Wirkstoffgruppe, Wirkungsweise:	Hemmung der Lipidsynthese {HRAC: N} + PS II Hemmer{HRAC: C1}
Art der Formulierung:	Suspensionskonzentrat (SC)
Pflanzenschutzmittelname:	Modipur
Wirkstoff/-gehalt:	700 g/l Metamitron{HRAC: C1}
Wirkstoffgruppe, Wirkungsweise:	PS II Hemmer
Art der Formulierung:	Suspensionskonzentrat (SC)
Pflanzenschutzmittelname:	BetanalMaxx Pro
Wirkstoff/-gehalt:	75 g/l Ethofumesat + 60 g/l Phenmedi- pham + 47 g/l Desmedipham + 27 g/l Lenacil
Wirkstoffgruppe, Wirkungsweise:	Hemmung der Lipidsynthese {HRAC: N} + PS II Hemmer {HRAC: C1} +Photosynthesehemmer{HRAC: C1}
Art der Formulierung:	Öl basierende Dispersion (OD)
Pflanzenschutzmittelname:	Betasana Trio
Wirkstoff/-gehalt:	115 g/l Ethofumesat + 75 g/l Phenmedi- pham + 15 g/l Desmedipham
Wirkstoffgruppe, Wirkungsweise:	Hemmung der Lipidsynthese{HRAC: N} + PS II Hemmer {HRAC: C1}
Art der Formulierung:	Suspensionskonzentrat (SC)



Pflanzenschutzmittelname:	Betasana kompakt
Wirkstoff/-gehalt:	80g/l Phenmedipham + 80 g/l Desmedipham
Wirkstoffgruppe, Wirkungsweise:	PS II Hemmer {HRAC: C1}
Art der Formulierung:	Suspensionskonzentrat (SC)
Pflanzenschutzmittelname:	Pantopur
Wirkstoff/-gehalt:	128 g/l Ethofumesat + 62 g/l Phenmedi- pham + 16 g/l Desmedipham
Wirkstoffgruppe, Wirkungsweise:	Hemmung der Lipidsynthese{HRAC: N} + PS II Hemmer {HRAC: C1}
Art der Formulierung:	emulgierbares Granulat (EC)
Pflanzenschutzmittelname:	Kontakt 320 SC
Wirkstoff/-gehalt:	320 g/l Phenmedipham
Wirkstoffgruppe, Wirkungsweise:	PS II Hemmer {HRAC: C1}
Art der Formulierung:	Suspensionskonzentrat (SC)
Pflanzenschutzmittelname:	Debut
Wirkstoff/-gehalt:	500 g/kg Triflusulfuron
Wirkstoffgruppe, Wirkungsweise:	Hemmung der Acetolactat Synthese (ALS) {HRAC: B}
Art der Formulierung:	wasserdispergierbares Granulat (WG)
Pflanzenschutzmittelname:	Rebell
Wirkstoff/-gehalt:	400 g/l Chloridazon + 50 g/l Quinmerac
Wirkstoffgruppe, Wirkungsweise:	PS II Hemmer {HRAC: C1} + Auxinähnliche Wirkung {HRAC: O}
Art der Formulierung:	Suspensionskonzentrat (SC)

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	5
2.1.3.	Sorte	6
2.1.4.	Angaben zu den Vorfrüchten	6
2.1.5.	Künstliche Infektion / Unkrauteinsaat	6
2.1.6.	Beregnung	6
2.2.	Versuchsanlage	6
2.2.1.	Versuchsglieder	7
2.2.2.	Versuchsanlage	10
2.3.	Angaben zur Applikation	10
2.3.1.	Angaben zur Applikationsgenauigkeit	10
2.3.2.	Sonstiges	10
2.3.3.	Boniturzeitpunkte	10
2.4.	Meteorologische Aufzeichnungen	12
3.	Ergebnisse	12
3.1.	Auswertung der Wirkung	12
3.1.1.	Wirkungsbonitur 20 Tage nach der Applikation zur NAK 3 (17.06.2013)	13
3.1.2.	Abschlussbonitur 34 Tage nach der Applikation zur NAK 3 (01.07.2013)	15
3.2.	Phytotoxische Auswirkungen	17
3.3.	Nebenwirkungen auf Nicht-Ziel-Organismen	17
4.	Diskussion / Interpretation	17
5.	Zusammenfassung	18
6.	Anlagen	19

1. Versuchsziel

Erhebung der Wirksamkeit diverser Firmenempfehlungen bekannter Produkte in Zuckerrübe

2. Material & Methoden

2.1. Angaben zum Versuch

2.1.1. Versuchsstandort

Staat: Österreich

Bundesland: Niederösterreich

Region/Bezirk: Mistelbach

Landkarte mit eingezeichnetem Versuchsstandort im Anhang ja
 nein

GPS Koordinaten: keine

Standortsbeschreibung:

Der Versuchsstandort liegt ca. 40 km nördlich der Bundeshauptstadt Wien in der Mitte des Weinviertels auf einer Fläche der Landw. Fachschule Mistelbach (Land NÖ), 2130 Mistelbach, Winzerschulgasse 50. Das Feldstück mit der Riedbezeichnung "Gaisleiten 3 und 4" mit der Parzellennummer 5970 liegt in der KG Mistelbach (15028). Das Gesamtausmaß des Feldstückes beträgt 3,84 ha.

Standort: Landwirtschaftliche Fachschule Mistelbach,
Winzerschulgasse 50, A-2130 Mistelbach,
Betriebsnummer: 898872

Seehöhe: 228 m

Geländeform: leichte Hangneigung in Richtung Süd-Ost

Klima: pannonisches Klima

Mittlerer Jahresniederschlag: 568 mm

Mittlere Jahrestemperatur: 10,1 °C

2.1.2. Angaben zur Versuchsfläche und zur Bodenbearbeitung

Bodenart: Lehm

Bodentyp: Tschernosem

Nährstoffversorgung: Phosphor Versorgungsstufe D, Kalium Versorgungsstufe C

Organische Substanz: 2,2 %

ph – Wert: 7,6 (alkalisch)

Bodenbearbeitung:	20.08.2012	Kurzscheibenegge
	23.08.2012	Begrünungsanbau, 20kg/ha Winterbegrünung II
Düngung:	11.03.2013	300 kg/ha NAC 27:0:0 (81 kgN/ha)
Anbau:	16.04.2013	100.000 Korn/ha, 50 cm x 20 cm, Einzelkorn Mulchsaat, Saattiefe 3 cm
Sorte:		Sioux
Pflanzenschutz:	30.04.2013	Versuchsspritzung lt. Plan 1. NAK BBCH 10
	10.05.2013	Versuchsspritzung lt. Plan 2. NAK BBCH 12-14
	27.05.2013	Versuchsspritzung lt. Plan 3. NAK BBCH 16-18
Ernte:		Keine Versuchsbeerntung

2.1.3. Sorte

Verwendete Sorte: Sioux

Begründung für die Sortenwahl: Cercosporatolerant mit hohem Zuckerertrag und guter Köpfbbarkeit.

2.1.4. Angaben zu den Vorfrüchten

Vorfrucht: Winterweizen
Begrünung: Winterbegrünung II

2.1.5. Künstliche Infektion / Unkrauteinsaat

nein ja

2.1.6. Beregnung

keine Beregnung

2.2. Versuchsanlage

Randomisierte Blockanlage, erste WH in gewohnter Reihenfolge

301 4	302 7	303 10	304 6	305 1	306 3	307 8	308 9	309 11	310 5	311 2
201 10	202 4	203 6	204 9	205 7	206 8	207 1	208 11	209 2	210 3	211 5
101 1	102 2	103 3	104 4	105 5	106 6	107 7	108 8	109 9	110 10	111 11

2.2.1. Versuchsglieder

Nummer	Pflanzenschutzmittel	Menge	Zeitpunkt	Preis (inkl.) je ha
1	UNBEHANDELT			
2	Betananl Maxx Pro	1,25 L/ha	A	€ 302,51
2	Goltix Gold	1 L/ha	A	
2	Öl	0,3 L/ha	A	
2	Betananl Maxx Pro	1,25 L/ha	B	
2	Goltix Gold	3 L/ha	B	
2	Öl	0,5 L/ha	B	
3	Goltix super	2 L/ha	A	
3	Kontakt 320 SC	1 L/ha	A	
3	Öl	1 L/ha	A	
3	Debut	0,03 kg/ha	B	
3	Goltix Gold	0,5 L/ha	B	
3	Goltix super	2 L/ha	B	
3	Kontakt 320 SC	1 L/ha	B	
3	Neowett	0,2 L/ha	B	
3	Öl	0,5 L/ha	B	
3	Debut	0,03 kg/ha	C	
3	Goltix Gold	0,5 L/ha	C	
3	Goltix super	2 L/ha	C	
3	Kontakt 320 SC	1 L/ha	C	
3	Neowett	0,2 L/ha	C	
3	Öl	0,5 L/ha	C	
4	Betananl Maxx Pro	1,25 L/ha	A	€ 354,69
4	Goltix Compact	1 kg/ha	A	
4	Öl	0,3 L/ha	A	
4	Betanal Maxx Pro	1,5 L/ha	B	
4	Debut	0,03 kg/ha	B	
4	Goltix Compact	2 kg/ha	B	
4	Neowett	0,2 L/ha	B	
4	Öl	0,5 L/ha	B	

Nummer	Pflanzenschutzmittel	Menge	Zeitpunkt	Preis (inkl.) je ha
5	Betananl Maxx Pro	1,25 L/ha	A	€ 415,84
5	Goltix Compact	1 kg/ha	A	
5	Öl	0,3 L/ha	A	
5	Betananl Maxx Pro	1,25 L/ha	B	
5	Debut	0,02 kg/ha	B	
5	Goltix Compact	1 kg/ha	B	
5	Neowett	0,2 L/ha	B	
5	Öl	0,5 L/ha	B	
5	Betananl Maxx Pro	1,25 L/ha	C	
5	Debut	0,02 kg/ha	C	
5	Goltix Compact	1 kg/ha	C	
5	Neowett	0,2 L/ha	C	
5	Öl	0,5 L/ha	C	
6	Betasana Trio	1,5 L/ha	A	€ 355,00
6	Goltix Gold	1 L/ha	A	
6	Öl	0,3 L/ha	A	
6	Betasana Trio	2 L/ha	B	
6	Debut	0,03 kg/ha	B	
6	Goltix Gold	3 L/ha	B	
6	Neowett	0,2 L/ha	B	
6	Öl	0,5 L/ha	B	
7	Betasana Trio	1,5 L/ha	A	€ 406,15
7	Goltix Gold	1 L/ha	A	
7	Öl	0,3 L/ha	A	
7	Betasana Trio	1,5 L/ha	B	
7	Debut	0,02 kg/ha	B	
7	Goltix Gold	1,5 L/ha	B	
7	Neowett	0,2 L/ha	B	
7	Öl	0,5 L/ha	B	
7	Betasana Trio	1,5 L/ha	C	
7	Debut	0,02 kg/ha	C	
7	Goltix Gold	1,5 L/ha	C	
7	Neowett	0,2 L/ha	C	
7	Öl	0,5 L/ha	C	
8	Debut	0,02 kg/ha	A	€ 378,60
8	Modipur	1 L/ha	A	
8	Pantopur	1,5 L/ha	A	
8	Neowett	0,2 L/ha	A	
8	Öl	0,3 L/ha	A	
8	Debut	0,03 kg/ha	B	
8	Modipur	3 L/ha	B	
8	Pantopur	2 L/ha	B	
8	Neowett	0,2 L/ha	B	
8	Öl	0,5 L/ha	B	

Nummer	Pflanzenschutzmittel	Menge	Zeitpunkt	Preis (inkl.) je ha
9	Debut	0,02 kg/ha	A	€ 420,30
9	Modipur	1 L/ha	A	
9	Pantopur	1,25 L/ha	A	
9	Neowett	0,2 L/ha	A	
9	Öl	0,3 L/ha	A	
9	Debut	0,02 kg/ha	B	
9	Modipur	1,5 L/ha	B	
9	Pantopur	1,5 L/ha	B	
9	Neowett	0,2 L/ha	B	
9	Öl	0,5 L/ha	B	
9	Debut	0,02 kg/ha	C	
9	Modipur	1,5 L/ha	C	
9	Pantopur	1,5 L/ha	C	
9	Neowett	0,2 L/ha	C	
9	Öl	0,5 L/ha	C	
10	Betasana kompakt	0,75 L/ha	A	€ 346,09
10	Betasana Trio	0,75 L/ha	A	
10	Goltix Gold	1 L/ha	A	
10	Öl	0,75 L/ha	A	
10	Betasana kompakt	1 L/ha	B	
10	Betasana Trio	1 L/ha	B	
10	Goltix Gold	3 L/ha	B	
10	Öl	0,75 L/ha	B	
10	Debut	0,03 kg/ha	B	
10	Neowett	0,2 L/ha	B	
11	Betasana kompakt	0,75 L/ha	A	€ 395,52
11	Betasana Trio	0,75 L/ha	A	
11	Goltix Gold	1 L/ha	A	
11	Öl	0,75 L/ha	A	
11	Betasana kompakt	0,75 L/ha	B	
11	Betasana Trio	0,75 L/ha	B	
11	Goltix Gold	1,5 L/ha	B	
11	Öl	0,8 L/ha	B	
11	Debut	0,02 kg/ha	B	
11	Neowett	0,2 L/ha	B	
11	Betasana kompakt	0,75 L/ha	C	
11	Betasana Trio	0,75 L/ha	C	
11	Goltix Gold	1,5 L/ha	C	
11	Öl	0,8 L/ha	C	
11	Debut	0,02 kg/ha	C	
11	Neowett	0,2 L/ha	C	

2.2.2. Versuchsanlage

Anlage:	randomisierte Blockanlage
Anzahl der Wiederholungen:	3
Parzellengröße:	24 m ²
Anzahl Reihen pro Parzelle:	6
Mantel:	Herbizidversuch ist im Zuckerrübenfeld der LFS Mistelbach eingebettet
Versuchs- und Lageplan beigelegt:	siehe Anlage 3

2.3. Angaben zur Applikation

Gerät: die Ausbringung der Mittel erfolgte mit einer Parzellenspritze, System „Baumann“ die in Eigenregie durch ein Fahrwerk ergänzt wurde

Spritzbalkenbreite:	3,0 m
Anzahl Düsen pro Spritzbalkenbreite:	6 Stück
Düsen:	Air-Mix 110-02
Betriebsdruck:	2,8 bar
Wasseraufwandmenge:	200 l/ha
Fahrgeschwindigkeit:	rund 5 km/h

2.3.1. Angaben zur Applikationsgenauigkeit

Die Applikationsgenauigkeit wurde durch Ausfahren am Ende der letzten Parzelle ermittelt. Die Abweichungen lagen nachweislich in jedem Fall innerhalb der Toleranz ($\pm 10\%$).

2.3.2. Sonstiges

Keine weiteren Anmerkungen

2.3.3. Boniturzeitpunkte

Applikation	Datum Applikation	Stadium Kultur	Bonitur	Datum Bonitur	Stadium Kultur	Anmerkung
1. NAK	30.04.2013	10	1	29.04.2013	10	Aufnahmebonitur
2. NAK	10.05.2013	12	2	08.05.2013	12	Aufnahmebonitur
3. NAK	27.05.2013	16	3	26.05.2013	14 – 16	Aufnahmebonitur
			4	17.06.2013	16 – 18	Wirkungsbonitur
			5	01.07.2013	31	Abschlussbonitur

Unkrautdruck (Aufnahmebonitur) am 29.04.2013

Unkraut		BBCH	Deckungsgrad %
Weißer Gänsefuß (<i>Chenopodiumalbum</i>)	(CHEAL)	10 – 12	unter 0,1%
Zurückgekrümmter Amarant (<i>Amaranthusretroflexus</i>) (AMARE)	10		unter 0,1%
Windenknöterich (<i>Polygonumconvolvulus</i>)	(POLCO)	10	unter 0,1%
Ackerdistel (<i>Cirsiumarvense</i>)	(CIRAR)	14	unter 0,1%
Ausfallsonnenblume (<i>Helianthus annuus</i>)	(HELAN)	14	unter 0,1%

Unkrautdruck (Aufnahmebonitur) am 08.05.2013

Unkraut		BBCH	Deckungsgrad %
Weißer Gänsefuß (<i>Chenopodiumalbum</i>)	(CHEAL)	12 -- 16	0,1 – 0,5 %
Zurückgekrümmter Amarant (<i>Amaranthusretroflexus</i>) (AMARE)	10 – 12		0,1 %
Windenknöterich (<i>Polygonumconvolvulus</i>)	(POLCO)	10 – 12	0,1%
Ackerdistel (<i>Cirsiumarvense</i>)	(CIRAR)	16	unter 0,1%
Ausfallsonnenblume (<i>Helianthus annuus</i>)	(HELAN)	12	unter 0,1%
Vogelknöterich (<i>Polygonumaviculare</i>)	(POLAV)	12 – 14	0,1%
Schwarzer Nachtschatten (<i>Solanum nigra</i>)	(SOLNI)	10	unter 0,1%
Efeublättriger Ehrenpreis (<i>Veronica hederifolium</i>)	(VERHE)	10 – 12	unter 0,1%
Einjähriges Bingelkraut (<i>Mercurialisannua</i>)	(MERAN)	10 – 12	unter 0,1%
Ackerwinde (<i>Convolvulusarvensis</i>)	(CONAR)	22 – 25	2,5 %

Unkrautdruck (Aufnahmebonitur) am 26.05.2013

Unkraut		BBCH	Deckungsgrad %
Weißer Gänsefuß (<i>Chenopodiumalbum</i>)	(CHEAL)	10 -- 19	10 %
Zurückgekrümmter Amarant (<i>Amaranthusretroflexus</i>) (AMARE)	10 – 14		10 %
Windenknöterich (<i>Polygonumconvolvulus</i>)	(POLCO)	10 – 16	0,5%
Ackerdistel (<i>Cirsiumarvense</i>)	(CIRAR)	16 – 18	0,5%
Ausfallsonnenblume (<i>Helianthus annuus</i>)	(HELAN)	10 – 16	2,5%
Vogelknöterich (<i>Polygonumaviculare</i>)	(POLAV)	10 – 23	1%
Schwarzer Nachtschatten (<i>Solanum nigra</i>)	(SOLNI)	10 – 12	0,1%
Efeublättriger Ehrenpreis (<i>Veronica hederifolium</i>)	(VERHE)	10 – 16	0,1%
Einjähriges Bingelkraut (<i>Mercurialisannua</i>)	(MERAN)	10 – 12	0,1%
Ackerwinde (<i>Convolvulusarvensis</i>)	(CONAR)	22 – 29	5 %

2.4. Meteorologische Aufzeichnungen

Die in der Anlage beigelegten Wetterdaten des Versuchsjahres stammen von der Wetterstation (DAVIS, Vantage Pro 2) der LFS Mistelbach.

3. Ergebnisse

3.1. Auswertung der Wirkung

Die Original- bzw. Rohdaten der Auswertungen sind als Anlage 6 dem Bericht angefügt.

3.2. Phytotoxische Auswirkungen

Es konnten keinerlei phytotoxische Anzeichen bei Zuckerrüben gefunden werden.

3.3. Nebenwirkungen auf Nicht-Ziel-Organismen

Diesbezügliche Beobachtungen wurden nicht gemacht

4. Diskussion / Interpretation

Alle Varianten zeigten deutliche Wirkung in Bezug auf die unbehandelte Kontrolle. Der schwarze Nachtschatten, der efeublättrige Ehrenpreis und das einjährige Bingelkraut wurden vollständig, durch alle Spritzfolgen, bekämpft. Beim Windenknöterich (POLCO) konnte, mit Ausnahme der Varianten 8 und 9, eine ausgezeichnete Wirkung festgestellt werden.

Zwischen den Varianten konnte kein signifikanter Unterschied in der Wirkung festgestellt werden.

Zu 2. (1,25 l/ha BetanalMaxx Pro + 1 l/ha Goltix Gold + 0,3 l/ha Öl [NAK1]; 1,25 l/ha BetanalMaxx Pro + 3 l/ha Goltix Gold + 0,5 l/ha Öl [NAK2]): **Kosten ca. 302€/ha**; Die Variante zeigt hohe Wirkungen bei schwarzer Nachtschatten, Windenknöterich und einjähriges Bingelkraut; eine sehr gute Wirkung auf zurückgekrümmten Fuchsschwanz und Vogelknöterich und ausreichende Wirkung auf die weißen Gänsefuß. Unzufriedenstellend war die Wirkung auf Ausfall – Sonnenblume (50%).

Zu 3. (2 l/ha Goltix super + 1 l/ha Kontakt 320 SC + 1 l/ha Öl [NAK1]; 2 l/ha Goltix super + 0,5 l/ha Goltix Gold + 1 l/ha Kontakt 320 SC + 0,03 kg/ha Debut + 0,2 l/ha Neowett + 0,5 l/ha Öl [NAK2]; 2 l/ha Goltix super + 0,5 l/ha Goltix Gold + 1 l/ha Kontakt 320 SC + 0,03 kg/ha Debut + 0,2 l/ha Neowett + 0,5 l/ha Öl [NAK3]): **Kosten 429€/ha**; Die Variante zeigt hohe Wirkungen bei zurückgekrümmten Fuchsschwanz, weißen Gänsefuß, Windenknöterich, einjähriges Bingelkraut und Ackerwinde und ausreichende Wirkung auf die Ausfall – Sonnenblume (88,3%).

Zu 4. (1,25 l/ha BetanalMaxx Pro + 1 kg/ha Goltix Compact + 0,3 l/ha Öl [NAK1]; 1,5 l/ha BetanalMaxx Pro + 2 kg/ha Goltix Compact + 0,03 kg/ha Debut + 0,2 l/ha Neowett + 0,5 l/ha Öl [NAK2]): **Kosten 355€/ha**; Die Variante zeigt hohe Wirkungen bei zurückgekrümmten Fuchsschwanz, weißen Gänsefuß, Windenknöterich, einjähriges Bingelkraut und Ackerwinde und ausreichende Wirkung auf die Ausfall – Sonnenblume (71,7%).

Zu 5. (1,25 l/ha BetanalMaxx Pro + 1 kg/ha Goltix Compact + 0,3 l/ha Öl [NAK1]; 1,25 l/ha BetanalMaxx Pro + 1 kg/ha Goltix Compact + 0,02 kg/ha Debut + 0,2 l/ha Neowett + 0,5 l/ha Öl [NAK2]; 1,25 l/ha BetanalMaxx Pro + 1 kg/ha Goltix Compact + 0,02 kg/ha Debut + 0,2 l/ha Neowett + 0,5 l/ha Öl [NAK3]): **Kosten 416€/ha**; Die Variante zeigt hohe Wirkungen bei zurückgekrümmten Fuchsschwanz, weißen Gänsefuß, Windenknöterich, einjähriges Bingelkraut und Ackerwinde und sehr gute Wirkung auf die Ausfall – Sonnenblume (95%). Durch das 3-fach Splitting konnte die Wirkung deutlich erhöht werden.

Zu 6. (1,5 l/ha Betasana Trio + 1 l/ha Goltix Gold + 0,3 l/ha Öl [NAK1]; 2 l/ha Betasana Trio + 3 l/ha Goltix Gold + 0,03 kg/ha Debut + 0,2 l/ha Neowett + 0,5 l/ha Öl [NAK2]): **Kosten 355€/ha**; Die Variante zeigt hohe Wirkungen bei zurückgekrümmten Fuchsschwanz, Windenknöterich, einjähriges Bingelkraut und Ackerwinde; sehr gute Wirkung auf weißen Gänsefuß und Vogelknöterich und ausreichende Wirkung auf die Ausfall – Sonnenblume (68,3%) und Ackerdistel (65%).

Zu 7. (1,5 l/ha Betasana Trio + 1 l/ha Goltix Gold + 0,3 l/ha Öl [NAK1]; 1,5 l/ha Betasana Trio + 1,5 l/ha Goltix Gold + 0,02 kg/ha Debut + 0,2 l/ha Neowett + 0,5 l/ha Öl [NAK2]; 1,5 l/ha Betasana Trio + 1,5 l/ha Goltix Gold + 0,02 kg/ha Debut + 0,2 l/ha Neowett + 0,5 l/ha Öl [NAK3]): **Kosten 406€/ha**; Die Variante zeigt hohe Wirkungen bei zurückgekrümmten Fuchsschwanz, Windenknöterich, einjähriges Bingelkraut, weißen Gänsefuß, Vogelknöterich und Ackerwinde; sehr gute Wirkung auf die Ausfall – Sonnenblume (93,3%) und brauchbare Wirkung auf Ackerdistel (75%). Durch das 3-fach Splitting konnte die Wirkung deutlich erhöht werden.

Zu 8. (1,5 l/ha Pantopur + 1 l/ha Modipur + 0,02 kg/ha Debut + 0,2 l/ha Neowett + 0,3 l/ha Öl [NAK1]; 2 l/ha Pantopur + 3 l/ha Modipur + 0,03 kg/ha Debut + 0,2 l/ha Neowett + 0,5 l/ha Öl [NAK2]): **Kosten 378€/ha**; ; Die Variante zeigt hohe Wirkungen bei zurückgekrümmten Fuchsschwanz, weißen Gänsefuß, einjähriges Bingelkraut und schwarzer Nachtschatten; sehr gute Wirkung auf Windenknöterich und ausreichende Wirkung auf die Ausfall – Sonnenblume, Ackerwinde und Vogelknöterich.

Zu 9. (1,25 l/ha Pantopur + 1 l/ha Modipur + 0,02 kg/ha Debut + 0,2 l/ha Neowett + 0,3 l/ha Öl [NAK1]; 1,5 l/ha Pantopur + 1,5 l/ha Modipur + 0,02 kg/ha Debut + 0,2 l/ha Neowett + 0,5 l/ha Öl [NAK2]; 1,5 l/ha Pantopur + 1,5 l/ha Modipur + 0,02 kg/ha Debut + 0,2 l/ha Neowett + 0,5 l/ha Öl [NAK3]): **Kosten 420€/ha**; Die Variante zeigt hohe Wirkungen bei zurückgekrümmten Fuchsschwanz, weißen Gänsefuß, einjähriges Bingelkraut und Ackerwinde; sehr gute Wirkung auf Ausfall – Sonnenblume und ausreichende Wirkung auf Windenknöterich, Ackerwinde, Ackerdistel und Vogelknöterich.

Zu 10. (0,75 l/ha Betasana kompakt + 0,75 l/ha Betasana Trio + 1 l/ha Goltix Gold + 0,75 l/ha Öl [NAK1]; 1 l/ha Betasana kompakt + 1 l/ha Betasana Trio + 3 l/ha Goltix Gold + 0,03 kg/ha Debut + 0,2 l/ha Neowett + 0,75 l/ha Öl [NAK2]): **Kosten ca. 343€/ha**; Die Variante zeigt hohe Wirkungen bei zurückgekrümmten Fuchsschwanz, weißen Gänsefuß, Windenknöterich, einjähriges Bingelkraut und schwarzer Nachtschatten und ausreichende Wirkung auf Ackerwinde, Ausfall – Sonnenblume und Vogelknöterich.

Zu 11. (0,75 l/ha Betasana kompakt + 0,75 l/ha Betasana Trio + 1 l/ha Goltix Gold + 0,75 l/ha Öl [NAK1]; 0,75 l/ha Betasana kompakt + 0,75 l/ha Betasana Trio + 1,5 l/ha Goltix Gold + 0,02 kg/ha Debut + 0,2 l/ha Neowett + 0,8 l/ha Öl [NAK2]; 0,75 l/ha Betasana kompakt + 0,75 l/ha Betasana Trio + 1,5 l/ha Goltix Gold + 0,02 kg/ha Debut + 0,2 l/ha Neowett + 0,8 l/ha Öl [NAK3]): **Kosten ca. 391€/ha**; Die Variante zeigt hohe Wirkungen bei zurückgekrümmten Fuchsschwanz, weißen Gänsefuß, Windenknöterich, Ackerwinde, Vogelknöterich, einjähriges Bingelkraut und schwarzer Nachtschatten und sehr gute Wirkung auf Ausfall – Sonnenblume. Durch das 3-fach Splitting konnte die Wirkung deutlich erhöht werden.

Die in der Praxis übliche Splittingmethode der Rübenherbizide hat sich gut bewährt. Ein Dreifach – Splitting, wie dies in den Varianten 2, 3, 5, 7, 9 und 11 durchgeführt wurde, konnte die gewünschte Wirkung verbessern. Der mittlere Mehrpreis von rund 50€ (ca. 40€ – 60€) wird durch Wirkungssicherheit kompensiert.

Die preislichen Differenzen im Bereich von unter 302 €/ha bis 429 €/ha stehen in keiner Relation zur Wirkung der einzelnen Varianten!

5. Zusammenfassung

Der Versuchsstandort des Herbizidversuches (HZR01-MI-13-01) liegt auf den Flächen der Landwirtschaftlichen Fachschule Mistelbach. Mistelbach liegt ca. 40 km nördlich der Bundeshauptstadt Wien in Mitten des Weinviertels.

Es handelt sich hierbei um einen Exaktversuch der gemeinsam mit AgroInnovation durchgeführt wurde.

Die Zuckerrübe der Sorte Sioux wurde in praxisüblicher Saatstärke im Mulchsaatverfahren angebaut. Die optimale Saatbeetbereitung bzw. Sätechnik führte dazu, dass die Rübe zügig und gleichmäßig aufief.

Die Applikationen wurde am 30.04.2013 (1.NAK), am 10.05.2013 (2.NAK) und am 27.05.2013 (3.NAK) mit einer selbstgebauten Parzellenspritze (Horni) durchgeführt. Es kamen Düsen der Firma Agrotop (AIRMIX 110-02) zum Einsatz. Bei einem Druck von 2,8 bar wurden 200l/ha Spritzbrühe ausgebracht.

Die Wirkungen der getesteten Produkte war zufriedenstellend, wenn gleich einige Schwächen aufgezeigt werden konnten.

Ein weiterer Versuchsstandort war an der LFS Obersiebenbrunn.

6. Anlagen

1. Versuchs- und Lageplan; geografische Standortangaben (Karte)
2. Wetterparameter (Niederschlagsmenge, Temperatur, relative Luftfeuchte); Tabelle
3. Originaldaten (Rohdaten) der Auswertungen