

---

## Herbizidversuch in Zuckerrübe am Standort LFS Mistelbach 2014

Versuchsverantwortliche/r:	Dipl.-Ing. Wolfgang Deix
Versuchsdurchführende/r, -auswertende/r	Dipl.-Ing. Dr. Klaus Ofner Ing. Lukas Brunnhuber LwMst. Robert Schuster
Autor(en) des Berichtes:	Dipl.-Ing. Wolfgang Deix Dipl.-Ing. Dr. Klaus Ofner Ing. Lukas Brunnhuber LwMst. Robert Schuster
Auftraggeber:	Versuch im Interesse der Schule
Pflanzenschutzmittelname:	siehe 2.2.1 Versuchsglieder
interne Versuchsbezeichnung, Code:	HZR01-MI-14-01
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:	Tramat 500
Wirkstoff/-gehalt:	500 g/l Ethofumesat
Wirkstoffgruppe, Wirkungsweise:	Hemmung der Lipidsynthese {HRAC: N}
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)

**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 .....	11
3.	Ergebnisse.....	11
3.1.	Auswertung der Wirkung .....	11
3.1.1.	Wirkungsbonitur 20 Tage nach der Applikation zur NAK 3 (17.06.2013).....	12
3.1.2.	Abschlussbonitur 34 Tage nach der Applikation zur NAK 3 (01.07.2013) .....	14
3.2.	Phytotoxische Auswirkungen .....	15
3.3.	Nebenwirkungen auf Nicht-Ziel-Organismen .....	15
4.	Diskussion / Interpretation.....	15
5.	Zusammenfassung.....	17
6.	Anlagen .....	17



## 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 "Eibesthaler Feld" liegt in der KG Mistelbach (15028).

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

Seehöhe: 228 m

Geländeform: leichte Hangneigung

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)

<b>Bodenbearbeitung:</b>	19.08.2013	Kurzscheibenegge
	08.10.2013	Begrünungsanbau, 180kg/ha Winterweizen
<b>Düngung:</b>	04.04.2014	300 kg/ha NAC 27:0:0 (81 kgN/ha)
<b>Anbau:</b>	03.04.2014	105.000 Korn/ha, 50 cm x 190 cm, Einzelkorn Mulchsaat, Saattiefe 3 cm
<b>Sorte:</b>		Serenada
<b>Pflanzenschutz:</b>	04.04.2014	3,75 l/ha Round upPowerflex
	29.04.2014	Versuchsspritzung lt. Plan 1. NAK BBCH 10
	06.05.2014	Versuchsspritzung lt. Plan 2. NAK BBCH 12
	20.05.2014	Versuchsspritzung lt. Plan 3. NAK BBCH 16
<b>Ernte:</b>		Keine Versuchsbeerntung

### 2.1.3. Sorte

Verwendete Sorte: Serenada

### 2.1.4. Angaben zu den Vorfrüchten

Vorfrucht: Sommergerste  
Begrünung: Winterweizen als Erosionsschutz

### 2.1.5. Künstliche Infektion / Unkrauteinsatz

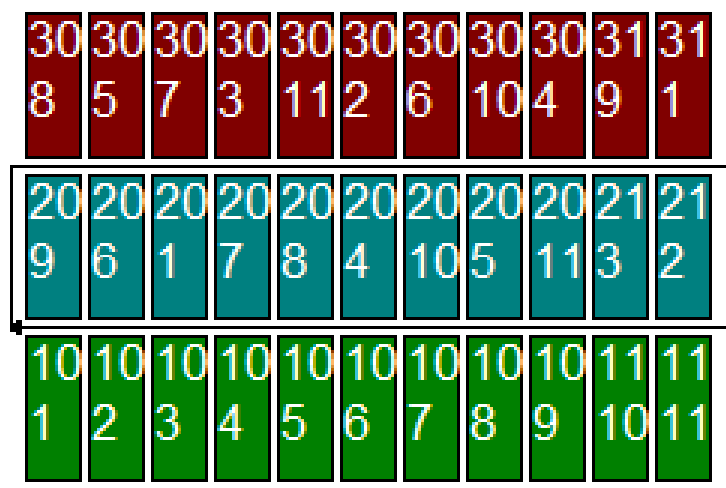
nein  ja

### 2.1.6. Beregnung

keine Beregnung

## 2.2. Versuchsanlage

Randomisierte Blockanlage, erste WH in gewohnter Reihenfolge



2.2.1. Versuchsglieder

Nummer	Pflanzenschutzmittel	Menge	Zeitpunkt	Preis (inkl.) je ha
1	UNBEHANDELT			
2	Betananl Maxx Pro	1,25 L/ha	B	€ 302,51
2	Goltix Gold	1 L/ha	B	
2	Öl	0,3 L/ha	B	
2	Betananl Maxx Pro	1,25 L/ha	C	
2	Goltix Gold	3 L/ha	C	
2	Öl	0,5 L/ha	C	
3	Goltix Gold	1 L/ha	B	
3	Kontakt 320 SC	1 L/ha	B	
3	Tramat 500	0,6 L/ha	B	
3	Öl	0,1 L/ha	B	
3	Debut	0,03 kg/ha	C	
3	Goltix Gold	1,5 L/ha	C	
3	Tramat 500	0,6 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	
3	Debut	0,03 kg/ha	D	
3	Goltix Gold	1,5 L/ha	D	
3	Tramat 500	0,6 L/ha	D	
3	Kontakt 320 SC	1 L/ha	D	
3	Neowett	0,2 L/ha	D	
3	Öl	0,5 L/ha	D	
4	Betananl Maxx Pro	1,25 L/ha	B	€ 354,69
4	Goltix Compact	1 kg/ha	B	
4	Öl	0,3 L/ha	B	
4	Betanal Maxx Pro	1,5 L/ha	C	
4	Debut	0,03 kg/ha	C	
4	Goltix Compact	2 kg/ha	C	
4	Neowett	0,2 L/ha	C	
4	Öl	0,5 L/ha	C	

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



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

### 2.2.2. Versuchsanlage

Anlage:	randomisierte Blockanlage
Anzahl der Wiederholungen:	3
Parzellengröße:	24 m <sup>2</sup>
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	29.04.2014	10	1	28.04.2014	10	Aufnahmebonitur
2. NAK	06.05.2014	12	2	06.05.2014	12	Aufnahmebonitur
			3	13.05.2014	14	Wirkungsbonitur
3. NAK	20.05.2014	16	4	21.05.2014	16	Aufnahmebonitur
			5	04.06.2014	18	Wirkungsbonitur
			6	08.07.2014	31	Abschlussbonitur

**Unkrautdruck (Aufnahmebonitur) am 29.04.2014**

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%
Schwarzer Nachtschatten ( <i>Solanum nigra</i> )	(SOLNI)	10	unter 0,1%

**Unkrautdruck (Aufnahmebonitur) am 06.05.2014**

Unkraut		BBCH	Deckungsgrad %
Weißer Gänsefuß ( <i>Chenopodiumalbum</i> )	(CHEAL)	10 -- 16	0,1 – 0,5 %
Zurückgekrümmter Amarant ( <i>Amaranthusretroflexus</i> ) (AMARE)	10 – 12		0,1 %
Windenknöterich ( <i>Polygonumconvolvulus</i> )	(POLCO)	10 – 12	0,1%
Vogelknöterich ( <i>Polygonumaviculare</i> )	(POLAV)	12 – 14	0,1%
Schwarzer Nachtschatten ( <i>Solanum nigra</i> )	(SOLNI)	10	0,1%

**Unkrautdruck (Aufnahmebonitur) am 20.05.2014**

Unkraut		BBCH	Deckungsgrad %
Weißer Gänsefuß ( <i>Chenopodiumalbum</i> )	(CHEAL)	10 -- 19	2 %
Zurückgekrümmter Amarant ( <i>Amaranthusretroflexus</i> ) (AMARE)	10 – 14		1%
Windenknöterich ( <i>Polygonumconvolvulus</i> )	(POLCO)	10 – 16	0,5%
Vogelknöterich ( <i>Polygonumaviculare</i> )	(POLAV)	10 – 23	0,5%
Schwarzer Nachtschatten ( <i>Solanum nigra</i> )	(SOLNI)	10 – 12	0,1%
Kamille – Arten ( <i>Matricariasp.</i> )	(MATSS)	10 – 16	0,1%

**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.



### 3.1.1. Wirkungsbonitur 8 Tagen nach Applikation zur NAK 2 (13.05.2014)

**Anmerkungen:** Durchaus brauchbare Ergebnisse nach der zweiten Applikation! Es konnte keine Phytotox festgestellt werden!

**Schädlingscodes:** weisser Gänsefuß (CHEAL), zurückgekrümmter Fuchsschwanz (AMARE), Windenknöterich (POLCO), schwarzer Nachtschatten (SOLNI), Vogelknöterich (POLAV), Klee - Arten (TRFSS) und Kamille - Arten (MATSS).

**Variantenbezeichnungen:** Variante 1 (unbehandelte Kontrolle), Variante 2 (2-fach Splitting: BetanalmaxxPro + Goltix Gold + Öl), Variante 3(3-fach Splitting: Kontakt 320 SC + Tramat 500 + Goltix Gold + Debut + Neowett + Öl), Variante 4(2-fach Splitting: Betanalmaxx Pro + Goltix Compact + Debut + Neowett + Öl), Variante 5(3-fach Splitting: Betanalmaxx Pro + Goltix Compact + Debut + Neowett + Öl), Variante 6(2-fach Splitting: Betasana Trio + Goltix Gold + Debut + Neowett + Öl), Variante 7(3-fach Splitting: Betasana Trio + Goltix Gold + Debut + Neowett + Öl), Variante 8(2-fach Splitting: Pantopur + Modipur + Debut + Neowett + Öl), Variante 9(3-fach Splitting: Pantopur + Modipur + Debut + Neowett + Öl), Variante 10(2-fach Splitting: Betasana Trio + Betasana kompakt + Goltix Gold + Debut + Neowett + Öl) und Variante 11(3-fach Splitting: Betasana Trio + Betasana kompakt + Goltix Gold + Debut + Neowett + Öl)

Schädl. Code	CHEAL	AMARE	POLCO	SOLNI	POLAV	TRFSS	MATSS	
Beh. Nr.	15	16	17	18	19	20	21	22
1	0,67 b	0,37 b	0,10 b	0,23 b	0,10	.	0,10	1,0 a
2	90,00 a	90,00 a	90,00 a	81,67 a		.	90,00	1,0 a
3	90,00 a	90,00 a	70,00 a	61,67 a		.		1,0 a
4	90,00 a	90,00 a	90,00 a	90,00 a		.		1,0 a
5	90,00 a	90,00 a	90,00 a	90,00 a		.		1,0 a
6	90,00 a	90,00 a	90,00 a	90,00 a		.	90,00	1,0 a
7	90,00 a	90,00 a	90,00 a	90,00 a		.		1,0 a
8	90,00 a	90,00 a	90,00 a	81,67 a		.	90,00	1,0 a
9	73,33 a	85,00 a	90,00 a	90,00 a	90,00	.	30,00	1,0 a
10	90,00 a	90,00 a	90,00 a	90,00 a	90,00	.		1,0 a
11	73,33 a	81,67 a	81,67 a	53,33 a		90,0		1,0 a

### 3.1.2. Wirkungsbonitur 14 Tage nach der Applikation zur NAK 3 (04.06.2014)

**Anmerkungen:** Wirksamkeiten sind zu diesem Zeitpunkt zufriedenstellend. Es konnte keine Phytotox festgestellt werden!

**Schädlingscodes:** weisser Gänsefuß (CHEAL), zurückgekrümmter Fuchsschwanz (AMARE), Windenknöterich (POLCO), schwarzer Nachtschatten (SOLNI), Vogelknöterich (POLAV), Klee - Arten (TRFSS) und Kamille – Arten (MATSS).

**Variantenbezeichnungen:** Variante 1 (unbehandelte Kontrolle), Variante 2 (2-fach Splitting: BetanalmaxxPro + Goltix Gold + Öl), Variante 3(3-fach Splitting: Kontakt 320 SC + Tramat 500 + Goltix Gold + Debut + Neowett + Öl), Variante 4(2-fach Splitting: Betanalmaxx Pro + Goltix Compact + Debut + Neowett + Öl), Variante 5(3-fach Splitting: Betanalmaxx Pro + Goltix Compact + Debut + Neowett + Öl), Variante 6(2-fach Splitting: Betasana Trio + Goltix Gold + Debut + Neowett + Öl), Variante 7(3-fach Splitting: Betasana Trio + Goltix Gold + Debut + Neowett + Öl), Variante 8(2-fach Splitting: Pantopur + Modipur + Debut + Neowett + Öl), Variante 9(3-fach Splitting: Pantopur + Modipur + Debut + Neowett + Öl), Variante 10(2-fach Splitting: Betasana Trio + Betasana kompakt + Goltix Gold + Debut + Neowett + Öl) und Variante 11(3-fach Splitting: Betasana Trio + Betasana kompakt + Goltix Gold + Debut + Neowett + Öl)

Schädl. Code	CHEAL	AMARE	POLCO	SOLNI	POLAV	TRFSS	MATSS	
Beh. Nr.	30	31	32	33	34	35	36	37
1	41,7 c	4,17 d	0,40 b	2,3 b	1,0	.	0,30	1,0 a
2	78,3 ab	73,33 c	76,67 a	83,3 a	65,0	100,0	30,00	1,0 a
3	96,7 a	95,00 ab	100,00 a	100,0 a	100,0	.		1,0 a
4	90,0 ab	91,67 abc	98,33 a	100,0 a		.		1,0 a
5	100,0 a	100,00 a	98,33 a	100,0 a		.		1,0 a
6	95,0 a	86,67 abc	83,33 a	98,3 a	75,0	.	65,00	1,0 a
7	96,7 a	95,00 ab	100,00 a	100,0 a	85,0	.		1,0 a
8	88,3 ab	91,67 abc	95,00 a	96,7 a		.	65,00	1,0 a
9	96,7 a	93,33 abc	96,67 a	100,0 a	65,0	.	65,00	1,0 a
10	73,3 b	78,33 bc	76,67 a	91,7 a	65,0	.		1,0 a
11	93,3 a	93,33 abc	100,00 a	100,0 a		.		1,0 a

### 3.1.3. Abschlussbonitur 48 Tage nach der Applikation zur NAK 3 (08.07.2014)

**Anmerkungen:** Wirksamkeiten unter 95% sind nicht ausreichend. Wirkungserhöhung durch 3-fach Splitting konnte nachgewiesen werden. . Es konnte keine Phytotox festgestellt werden!

**Schädlingscodes:** weisser Gänsefuß (CHEAL), zurückgekrümmter Fuchsschwanz (AMARE), Windenknöterich (POLCO), schwarzer Nachtschatten (SOLNI), Vogelknöterich (POLAV), Klee - Arten (TRFSS) und Kamille – Arten (MATSS).

**Variantenbezeichnungen:** Variante 1 (unbehandelte Kontrolle), Variante 2 (2-fach Splitting: BetanalmaxxPro + Goltix Gold + Öl), Variante 3(3-fach Splitting: Kontakt 320 SC + Tramet 500 + Goltix Gold + Debut + Neowett + Öl), Variante 4(2-fach Splitting: Betanalmaxx Pro + Goltix Compact + Debut + Neowett + Öl), Variante 5(3-fach Splitting: Betanalmaxx Pro + Goltix Compact + Debut + Neowett + Öl), Variante 6(2-fach Splitting: Betasana Trio + Goltix Gold + Debut + Neowett + Öl), Variante 7(3-fach Splitting: Betasana Trio + Goltix Gold + Debut + Neowett + Öl), Variante 8(2-fach Splitting: Pantipur + Modipur + Debut + Neowett + Öl), Variante 9(3-fach Splitting: Pantipur + Modipur + Debut + Neowett + Öl), Variante 10(2-fach Splitting: Betasana Trio + Betasana kompakt + Goltix Gold + Debut + Neowett + Öl) und Variante 11(3-fach Splitting: Betasana Trio + Betasana kompakt + Goltix Gold + Debut + Neowett + Öl)

Schädl. Code	CHEAL	AMARE	POLCO	SOLNI	POLAV	TRFSS	MATSS	
Beh. Nr.	38	39	40	41	42	43	44	45
1	59,17 b	6,7 c	0,40 b	7,3 b	1,0 a	.	1,75	1,0 a
2	88,33 a	78,3 b	88,33 a	86,7 a	82,5 a	100,0	30,00	1,0 a
3	91,67 a	93,3 a	100,00 a	100,0 a	95,0 a	.		1,0 a
4	88,33 a	95,0 a	98,33 a	100,0 a		.		1,0 a
5	95,00 a	95,0 a	100,00 a	98,3 a		.		1,0 a
6	90,00 a	91,7 a	91,67 a	98,3 a	75,0 a	.	65,00	1,0 a
7	91,67 a	95,0 a	100,00 a	100,0 a	90,0 a	.		1,0 a
8	88,33 a	93,3 a	95,00 a	96,7 a	75,0 a	.	65,00	1,0 a
9	93,33 a	93,3 a	90,00 a	100,0 a	80,0 a	.	65,00	1,0 a
10	88,33 a	90,0 a	88,33 a	98,3 a	97,5 a	.		1,0 a
11	91,67 a	96,7 a	100,00 a	100,0 a	85,0 a	.		1,0 a

### 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. Beim zurückgekrümmten Fuchsschwanz (AMARE) konnte, ein signifikanter Unterschied (ANOVA;  $F=63,9$ ;  $p=0,0001$ ) der Variante 2 (BetanamaxxPro + Goltix Gold + Öl – 2fach Splitting) zu allen anderen Behandlungen in der Wirkung festgestellt werden.

Zu 2. (1,25 l/ha Betanamaxx Pro + 1 l/ha Goltix Gold + 0,3 l/ha Öl [NAK1]; 1,25 l/ha Betanamaxx Pro + 3 l/ha Goltix Gold + 0,5 l/ha Öl [NAK2]): **Kosten ca. 302€/ha**; Die Variante zeigt ausreichende Wirkungen bei Kleearten und unzureichende Wirkungen auf die weißen Gänsefuß, Windenknöterich, schwarzer Nachtschatten, Vogelknöterich und zurückgekrümmter Fuchsschwanz. Unzufriedenstellend war die Wirkung auf Kamille.

Zu 3. (1 l/ha GoltixGold + 0,6 l/ha Trammat 500 + 1 l/ha Kontakt 320 SC + 0,1 l/ha Öl [NAK1]; 1,5 l/ha Goltix Gold + 0,6 l/ha Trammat 500 + 1 l/ha Kontakt 320 SC + 0,03 kg/ha Debut + 0,2 l/ha Neowett + 0,5 l/ha Öl [NAK2]; 1,5 l/ha Goltix Gold + 0,6 l/ha Trammat 500 + 1 l/ha Kontakt 320 SC + 0,03 kg/ha Debut + 0,2 l/ha Neowett + 0,5 l/ha Öl [NAK3]): **Kosten 420€/ha**; Die Variante zeigt ausgezeichnete Wirkungen bei schwarzer Nachtschatten und Windenknöterich und hohe Wirkungen auf Vogelknöterich, zurückgekrümmten Fuchsschwanz und weißen Gänsefuß.

Zu 4. (1,25 l/ha Betanamaxx Pro + 1 kg/ha Goltix Compact + 0,3 l/ha Öl [NAK1]; 1,5 l/ha Betanamaxx 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 ausgezeichnete Wirkungen bei schwarzer Nachtschatten, hohe Wirkungen bei Windenknöterich und zurückgekrümmten Fuchsschwanz und ausreichende Wirkung auf weißer Gänsefuß.

Zu 5. (1,25 l/ha Betanamaxx Pro + 1 kg/ha Goltix Compact + 0,3 l/ha Öl [NAK1]; 1,25 l/ha Betanamaxx 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 Betanamaxx 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 ausgezeichnete Wirkung bei Windenknöterich und sehr gute Wirkung auf schwarzer Nachtschatten, weißer Gänsefuß und zurückgekrümmter Fuchsschwanz. Durch das 3-fach Splitting konnte die Wirkung 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 sehr gute Wirkungen bei schwarzen Nachtschatten; gute Wirkung auf Windenknöterich, zurückgekrümmter Fuchsschwanz und weißen Gänsefuß und ausreichende Wirkung auf die Vogelknöterich (75%) und Kamille (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 ausgezeichnete Wirkungen bei Windenknöterich und schwarzer Nachtschatten und sehr gute Wirkung auf die zurückgekrümmter Fuchsschwanz, weißer Gänsefuß und Vogelknöterich. 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 sehr gute Wirkungen bei schwarzer Nachtschatten und Windenknöterich; gute Wirkung auf zurückgekrümmten Fuchsschwanz und ausreichende Wirkung auf weißen Gänsefuß, Vogelknöterich und Kamille (65%).

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 ausgezeichnete Wirkung auf schwarzer Nachtschatten, gute Wirkungen auf weißen Gänsefuß, zurückgekrümmten Fuchsschwanz und Windenknöterich; ausreichende Wirkung auf Vogelknöterich und Kamille (65%). Durch das 3-fach Splitting konnte die Wirkung deutlich erhöht werden.

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. 346€/ha**; Die Variante zeigt hohe Wirkungen bei schwarzem Nachtschatten und Vogelknöterich, sowie gute Wirkung auf zurückgekrümmten Fuchsschwanz, weißen Gänsefuß und Windenknöterich.

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. 396€/ha**; Die Variante zeigt ausgezeichnete Wirkungen bei schwarzem Nachtschatten und Windenknöterich, gute Wirkung auf zurückgekrümmten Fuchsschwanz und weißen Gänsefuß und ausreichende Wirkung auf Vogelknöterich. Durch das 3-fach Splitting konnte die Wirkung deutlich erhöht werden.

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 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 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 AgriInnovation durchgeführt wurde.

Die Zuckerrübe der Sorte Serenada wurde in praxisüblicher Saatstärke im Direktsaatverfahren angebaut. Winterweizen wurde als Erosionsschutz gesät. Die entsprechende Sätechnik führte dazu, dass die Rübe zügig und gleichmäßig aufief.

Die Applikationen wurde am 29.04. (1.NAK), am 06.05. (2.NAK) und am 20.05. (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