



---

## LFS Tulln 2010: Herbizideinsatz in Sojabohne

**Publizierte Fassung des Berichtes:**

HSOJ01-TU-10-01

**Versuchsverantwortliche/r:**

DI Elisabeth Zwatz-Walter

**Versuchsdurchführende/r, -auswertende/r**

DI Elisabeth Zwatz-Walter, Franz Rada

**Autor(en) des Berichtes:**

DI Elisabeth Zwatz-Walter

**Prüfrichtlinie:**

EPPO PP 1/91(3)

**Letzte Durchsicht mit Änderungen:**

13.12.2010

---

## 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	3
2.1.3.	Sorte	4
2.1.4.	Angaben zu den Vorfrüchten	4
2.1.5.	Künstliche Infektion / Unkrauteinsaat	4
2.2.	Versuchsanlage	5
2.2.1.	Versuchsglieder	5
2.2.2.	Versuchsanlage	5
2.3.	Angaben zur Applikation	6
2.3.1.	Anwendungs- und Boniturzeitpunkte	6
2.3.2.	Informationen zur Unkrautlora	6
2.3.3.	Ausbringung der Pflanzenschutzmittel	6
2.3.4.	Angaben zur Applikationsgenauigkeit	7
2.4.	Meteorologische Aufzeichnungen	7
3.	Ergebnisse	7
3.1.	Auswertung der Wirkung	7
3.2.	Phytotoxische Auswirkungen	13
3.2.1.	Phytotoxische Auswirkungen im Zeitverlauf	14
3.3.	Nebenwirkungen auf Nicht-Ziel-Organismen	14
3.4.	Statistische Auswertung	14
4.	Diskussion / Interpretation	14
5.	Zusammenfassung	15
6.	Abbildung	16

## 1. Versuchsziel

Prüfung der Wirksamkeit von Herbizidkombinationen gegen ein- und zweikeimblättrige Unkräuter in Sojabohne

## 2. Material & Methoden

### 2.1. Angaben zum Versuch

#### 2.1.1. Versuchsstandort

Staat: Österreich  
Bundesland: Niederösterreich  
Region/Bezirk: Tulln

#### Standortsbeschreibung:

Der Versuch wurde im südlichen Tullnerfeld, einer Beckenlandschaft im Westen von Wien am Feld der Landwirtschaftlichen Fachschule Tulln in Tulln mit der Schlagbezeichnung Praskacz 7 durchgeführt. Der Sojabohnenanbau ist in der Region momentan stark im Steigen, Sojabohne wurde in den letzten Jahren eher selten in der Region angebaut.

Die Kulturbedingungen waren in Bezug auf Boden, Bodenbearbeitung, Düngung, ... für den Versuch einheitlich. Die Kulturführung entsprach weitgehend der guten landwirtschaftlichen Praxis.

Standort: Landwirtschaftliche Fachschule Tulln,  
Frauentorgasse 72-74  
A-3430 Tulln  
Seehöhe: 179 m  
Geländeform: eben  
Klima: pannonisch  
Mittlerer Jahresniederschlag: 596 mm  
Mittlere Jahrestemperatur: 9,5°C

sonstige Anmerkungen: In den letzten Jahren waren extreme Abweichungen in der Niederschlagsmenge zu beobachten, es regnete deutlich mehr, als es die Jahresniederschlagssumme erwarten ließe.

#### 2.1.2. Angaben zur Versuchsfläche und zur Bodenbearbeitung

Bodenart: im Oberboden lehmiger Ton  
Bodentyp: aggradierte, kalkfreie Feuchtschwarzerde aus feinem Schwemmaterial über Schotter und Kies. Mäßig trocken; hohe Speicherkraft, mäßige Durchlässigkeit  
Organische Substanz: ca. 4%  
ph: ca. 7,2

<b>Vorfrucht:</b>		Körnermais
<b>Bodenbearbeitung:</b>	16.11.2009	Pflügen
	30.11.2009	Scheibenegge
	11.3.2010	Saatbeetkombination
	21.4.2010	Saatbeetkombination
<b>Düngung:</b>		Keine Düngung
<b>Anbau:</b>	11.5.2010	70 Körner/m <sup>2</sup> , 150 kg/ha, Drillsaat
<b>Kulturpflege und Pflanzenschutz:</b>	7.7.2010	Zaun aufstellen gegen Verbiss
<b>Ernte:</b>		Keine Versuchsbeerntung, das Erntegut wurde abgehäckselt

sonstige Angaben: keine

### 2.1.3. Sorte

Verwendete Sorte: ‚Gallec‘

Die Sorte Gallec ist eine in der Region häufig angebaute „000“ Sorte. Direkte Erfahrungen mit dieser Sorte wurden bisher nicht gemacht.

### 2.1.4. Angaben zu den Vorfrüchten

Vorfrucht:	Körnermais
<i>Vorvorfrucht:</i>	<i>Winterroggen</i>
Letzter Anbau der Hauptfrucht:	nicht bekannt (Aufzeichnungen bis 1990)
Zwischenfruchtanbau:	kein Zwischenfruchtanbau im Herbst 2009

### 2.1.5. Künstliche Infektion / Unkrauteinsatz

nein       ja

## 2.2. Versuchsanlage

### 2.2.1. Versuchsglieder

Termin A= Vorauflauf

Termin B und C: Jeweils in BBCH 10 – 14 der neuaufgelaufenen Unkräuter

Variante	Partner	Pflanzenschutz-mittel	Termin		Zulassung	Wirkstoff	Wirkstoff-gehalt (g/l)	Aufwand-menge pro ha
11		<b>Kontrolle</b>						
12	1	<b>Stomp Aqua</b>	<b>A</b>	<i>VA</i>	5958-00	<i>Pendimethalin</i>	455 g/l	<b>1,50</b>
	2	<b>Dual Gold</b>	<b>A</b>	<i>VA</i>	024587-00	<i>S- Metolachlor</i>	960 g/l	<b>0,75</b>
	1	<b>Pulsar 40</b>	<b>C</b>	<i>NA</i>	3023	<i>Imazamox</i>	40 g/l	<b>0,75</b>
13	1	<b>Stomp Aqua</b>	<b>A</b>	<i>VA</i>	5958-00	<i>Pendimethalin</i>	455 g/l	<b>2,00</b>
	2	<b>Successor 600</b>	<b>A</b>	<i>VA</i>	2881	<i>Pethoxamid</i>	600 g/l	<b>2,00</b>
14	1	<b>Basagran</b>	<b>B</b>	<i>NA</i>	052506-00	<i>Bentazon</i>	480 g/l	<b>1,00</b>
	2	<b>Harmony SX</b>	<b>B</b>	<i>NA</i>	005950-00	<i>Thifensulfuronmethylester</i>	500 g/kg	<b>0,0075</b>
	3	<b>Zellex CS</b>	<b>B</b>	<i>NA</i>	---			<b>0,30</b>
	1	<b>Basagran</b>	<b>C</b>	<i>NA</i>	052506-00	<i>Bentazon</i>	480 g/l	<b>1,00</b>
	2	<b>Harmony SX</b>	<b>C</b>	<i>NA</i>	005950-00	<i>Thifensulfuronmethylester</i>	500 g/kg	<b>0,0075</b>
	3	<b>Zellex CS</b>	<b>C</b>	<i>NA</i>	---			<b>0,30</b>
15	1	<b>Artist</b>	<b>A</b>	<i>VA</i>	2913	<i>Flufenacet, Metribuzin</i>	240 g/kg, 175 g/kg	<b>2,00</b>
16	1	<b>Artist</b>	<b>A</b>	<i>VA</i>	2913	<i>Flufenacet, Metribuzin</i>	240 g/kg, 175 g/kg	<b>1,50</b>
	1	<b>Harmony SX</b>	<b>C</b>	<i>NA</i>	005950-00	<i>Thifensulfuronmethylester</i>	500 g/kg	<b>0,0075</b>
	2	<b>Zellex CS</b>	<b>C</b>	<i>NA</i>	---			<b>0,30</b>
17	1	<b>Sencor WG</b>	<b>A</b>	<i>VA</i>	052004-00/04-002	<i>Metribuzin</i>	700 g/kg	<b>0,40</b>
18	1	<b>Sencor WG</b>	<b>A</b>	<i>VA</i>	052004-00/04-002	<i>Metribuzin</i>	700 g/kg	<b>0,30</b>
	1	<b>Harmony SX</b>	<b>C</b>	<i>NA</i>	005950-00	<i>Thifensulfuronmethylester</i>	500 g/kg	<b>0,0075</b>
	2	<b>Zellex CS</b>	<b>C</b>	<i>NA</i>	---			<b>0,30</b>
19	1	<b>Harmony SX</b>	<b>B</b>	<i>NA</i>	005950-00	<i>Thifensulfuronmethylester</i>	500 g/kg	<b>0,0075</b>
	2	<b>Targa Super</b>	<b>B</b>	<i>NA</i>	2477	<i>Quizalofop-P/</i>	92.6 g/l	<b>1,00</b>
	1	<b>Harmony SX</b>	<b>C</b>	<i>NA</i>	005950-00	<i>Thifensulfuronmethylester</i>	500 g/kg	<b>0,0075</b>
	2	<b>Zellex CS</b>	<b>C</b>	<i>NA</i>	---			<b>0,30</b>
20	1	<b>Sencor WG</b>	<b>A</b>	<i>VA</i>	052004-00/04-002	<i>Metribuzin</i>	700 g/kg	<b>0,3000</b>
	1	<b>Pulsar 40</b>	<b>C</b>	<i>NA</i>	3023	<i>Imazamox</i>	40 g/l	<b>0,75</b>
21	1	<b>Artist</b>	<b>A</b>	<i>VA</i>	2913	<i>Flufenacet, Metribuzin</i>	240 g/kg, 175 g/kg	<b>1,50</b>
	1	<b>Pulsar 40</b>	<b>C</b>	<i>NA</i>	3023	<i>Imazamox</i>	40 g/l	<b>0,75</b>

### 2.2.2. Versuchsanlage

Anlage:	randomisierte Blockanlage
Anzahl der Wiederholungen:	3
Parzellengröße:	17,5 m <sup>2</sup> (2,5 x 7m)
Anzahl Reihen pro Parzelle:	Reihenweite 12,5 cm
Anzahl Kulturpflanzen pro Reihenmeter:	n.r.
Mantel:	an der engsten Stelle 6 m
Weitere Informationen:	zwischen den Blöcken wurde Querwege mit 0,5 m Breite angelegt, vor der 1. Wiederholung wurde ein rund 1,5 m breiter Weg angelegt

## 2.3. Angaben zur Applikation

### 2.3.1. Anwendungs- und Boniturzeitpunkte

Applikation	Datum Applikation	Stadium Kultur	Bonitur	Datum Bonitur	Stadium Kultur	Anmerkung
1.	12.05.2010	BBCH 02				
			1.	30.05.2010	BBCH 10-12	Wirkungsbonitur, Phytotoxizität
2.	5.6.2010	BBCH 10-14	2.	7.6.2010	BBCH 10-14	Aufnahmebonitur Wirkungsbonitur, Phytotoxizität
			3.	22.6.2010	BBCH 23	Aufnahmebonitur Wirkungsbonitur, Phytotoxizität
3.	23.6.2010	BBCH 23				
			4.	7.7.2010	BBCH 60	Wirkungsbonitur,
			5.	22.7.2010	BBCH 60	Wirkungsbonitur, Phytotoxizität

### 2.3.2. Informationen zur Unkrautflora

Datum	AMARE		SOLNI		1CHEG *		GALPA		ECHCG	
	Zurückgekrümmter Amarant		Schwarzer Nachtschatten		Weißer, Vielsamiger und Bastardgänsefuß		Kleinblütiges Franzosenkraut		Hühnerhirse	
	BBCH	UKDG% in Kontrolle	BBCH	UKDG% in Kontrolle	BBCH	UKDG% in Kontrolle	BBCH	UKDG% in Kontrolle	BBCH	UKDG% in Kontrolle
30.05.2010	10-12	2,5	10-11	0,1	10-12	0,5-1	10-14	0,1-2,5	11-12	0,5-5
7.6.2010	12-14	2,5-5	11-14	0,5-2,5	10-14	0,5-5	12-14	2,5-7,5	11-13	2,5-10
22.6.2010	16	10	14-60	2,5-5	14-32	5	14-16	2,5-10	11-30	20-50
7.7.2010	16-35	7,5-15	18-60	0,5-2,5	16-32	5-10	16-50	7,5-25	30-60	15-50
22.7.2010	60-70	15-25	60	0,1- 1	60-70	2,5-15	60-70	5-25	60-70	15-50

Informationen bezüglich Witterung: Insgesamt war es untypisch nass im Frühjahr 2010. Von Mai bis Ende Juni waren über 220 mm Niederschlag zu verzeichnen.

### 2.3.3. Ausbringung der Pflanzenschutzmittel

Gerät:	Motorbetriebene Parzellenspritze, Eigenbau
Spritzbalkenbreite:	2 m
Anzahl Düsen pro Spritzbalkenbreite:	4
Düsen:	XR003
Betriebsdruck:	2 bar
Wasseraufwandmenge:	300 l/ha
Fahrgeschwindigkeit:	4 km/h

### 2.3.4. Angaben zur Applikationsgenauigkeit

Die Applikationsgenauigkeit wurde durch Ausfahrten am Ende der letzten Wiederholung ermittelt. Die Abweichungen lagen nachweislich in jedem Fall innerhalb der Toleranz (+ / - 10 %).

### 2.4. Meteorologische Aufzeichnungen

Die in der Anlage beigelegten Wetterdaten des Versuchsjahres stammen aus der betriebseigenen Wetterstation vom Gerätetypus Metos.

Datum	Beginn der Versuchsspritzung	Ende der Versuchsspritzung	Entwicklung der Kultur	Kulturddeckungsgrad	Lufttemperatur	Bodentemperatur	Luftfeuchtigkeit	Wind	Windrichtung	Blattnässe	Bewölkung	Beschreibung der Bodenbeschaffenheit
				%	°C	°C	%	km/h	ca.	ca.	%	
12.5.2010	10:00	11:00	05	0	15	16	30	2	W	---	100	fein, feucht
5.6.2010	9:30	10:45	10-14	5	25	16	30	0	0	0	5	fein, feucht
23.6.2010	13:00	15:00	23		24	22	20	4	N	10	0	---

## 3. Ergebnisse

### 3.1. Auswertung der Wirkung

*Die Wirkung wurde für die hauptsächlich vorhandenen Unkrautarten in Prozent Reduktion der Blattmasse bonitiert. Die Bonituren erfolgten in Klassen (0 – 32,5 – 65 – 75 – 75 – 90 - 95 - 97,5 – 100% Wirkung).*

**1. Wirkungsbonitur am 30.5.2010, Darstellung von Mittelwerten**

Var.	Produkt (fett = bis zum Zeitpunkt aufgebracht)	AMARE	SOLNI	1CHEG	GALPA	ECHCG
		Zurückgekrümmter Amarant	Schwarzer Nachtschatten	Weißer, Vielsamiger und Bastardgänsefuß	Kleinblütiges Franzosenkraut	Hühnerhirse
11	Kontrolle	0,1	0,1	0,1	0,5	8,3
12	1,5l Stomp Aqua + 0,75 l Dual Gold +0,75 l Pulsar 40	98	95	99	90	98
13	2 l Stomp Aqua + 2l Successor 600	100	100	100	93	99
14	1l Basagran + 7,5 g Harmony SX + 0,3l Zellex CS + (1l Basagran + 7,5 g Harmony SX + 0,3l Zellex CS)	---	---	---	---	---
15	2 kg Artist	100	100	100	100	96
16	1,5 kg Artist + 7,5g Harmony SX + 0,3l Zellex CS	100	99	100	100	95
17	0,4 kg Sencor WG	100	83	100	95	33
18	0,3 kg Sencor WG + 7,5g Harmony SX + 0,3 l Zellex CS	87	78	100	90	33
19	7,5g Harmony SX + 1l Targa Super + (7,5g Harmony SX + 0,3l Zellex CS)	---	---	---	---	---
20	0,3 kg Sencor WG + 0,75 l Pulsar 40	98	68	100	92	43
21	1,5 kg Artist + 0,75 l Pulsar	99	98	100	99	98



**2. Wirkungsbonitur am 7.6.2010, Darstellung von Mittelwerten**

Var.	Produkt (fett = bis zum Zeitpunkt aufgebracht)	AMARE	SOLNI	1CHEG	GALPA	ECHCG
		Zurückgekrümmter Amarant	Schwarzer Nachtschatten	Weißer, Vielsamiger und Bastardgänsefuß	Kleinblütiges Franzosenkraut	Hühnerhirse
11	Kontrolle	3	2	1	3	8
12	1,5l Stomp Aqua + 0,75 l Dual Gold +0,75 l Pulsar 40	99	99	100	98	98
13	2 l Stomp Aqua + 2l Successor 600	100	100	100	100	99
14	1l Basagran + 7,5 g Harmony SX + 0,3l Zellex CS + (1l Basagran + 7,5 g Harmony SX + 0,3l Zellex CS)	---	---	---	---	---
15	2 kg Artist	100	87	100	100	98
16	1,5 kg Artist + 7,5g Harmony SX + 0,3l Zellex CS	100	95	100	100	96
17	0,4 kg Sencor WG	98	64	100	100	43
18	0,3 kg Sencor WG + 7,5g Harmony SX + 0,3 l Zellex CS	95	47	100	100	43
19	7,5g Harmony SX + 1l Targa Super + (7,5g Harmony SX + 0,3l Zellex CS)	---	---	---	---	---
20	0,3 kg Sencor WG + 0,75 l Pulsar 40	100	43	100	95	43
21	1,5 kg Artist + 0,75 l Pulsar	100	91	100	100	93

**3. Wirkungsbonitur am 22.6.2010, Darstellung von Mittelwerten**

Var.	Produkt (fett = bis zum Zeitpunkt aufgebracht)	AMARE	SOLNI	1CHEG	GALPA	ECHCG
		Zurückgekrümmter Amaranth	Schwarzer Nachtschatten	Weißer, Vielsamiger und Bastardgänsefuß	Kleinblütiges Franzosenkraut	Hühnerhirse
11	Kontrolle	13	7	10	8	40
12	1,5l Stomp Aqua + 0,75 l Dual Gold + 0,75 l Pulsar 40	97	97	99	58	97
13	2 l Stomp Aqua + 2l Successor 600	98	94	99	100	91
14	1l Basagran + 7,5 g Harmony SX + 0,3l Zellex CS + (1l Basagran + 7,5 g Harmony SX + 0,3l Zellex CS)	93	93	96	95	33
15	2 kg Artist	99	58	100	100	85
16	1,5 kg Artist + 7,5g Harmony SX + 0,3l Zellex CS	97	33	98	93	88
17	0,4 kg Sencor WG	90	33	100	100	54
18	0,3 kg Sencor WG + 7,5g Harmony SX + 0,3 l Zellex CS	43	33	85	80	33
19	7,5g Harmony SX + 1l Targa Super + (7,5g Harmony SX + 0,3l Zellex CS)	90	33	92	95	85
20	0,3 kg Sencor WG + 0,75 l Pulsar 40	54	43	83	83	33
21	1,5 kg Artist + 0,75 l Pulsar	93	43	100	100	75

**4. Wirkungsbonitur am 7.7.2010, Darstellung von Mittelwerten**

Var.	Produkt (fett = bis zum Zeitpunkt aufgebracht)	AMARE	SOLNI	1CHEG	GALPA	ECHCG
		Zurückgekrümmter Amarant	Schwarzer Nachtschatten	Weißer, Vielsamiger und Bastardgänsefuß	Kleinblütiges Franzosenkraut	Hühnerhirse
11	Kontrolle	10	1	7	8	67
12	1,5l Stomp Aqua + 0,75 l Dual Gold + 0,75 l Pulsar 40	100	100	100	93	98
13	2 l Stomp Aqua + 2l Successor 600	99	100	99	97	85
14	1l Basagran + 7,5 g Harmony SX + 0,3l Zellex CS + (1l Basagran + 7,5 g Harmony SX + 0,3l Zellex CS)	100	100	98	97	33
15	2 kg Artist	90	88	99	100	85
16	1,5 kg Artist + (7,5g Harmony SX + 0,3l Zellex CS)	100	54	100	100	75
17	0,4 kg Sencor WG	77	33	98	100	54
18	0,3 kg Sencor WG + (7,5g Harmony SX + 0,3 l Zellex CS)	66	33	100	100	33
19	7,5g Harmony SX + 1l Targa Super + (7,5g Harmony SX + 0,3l Zellex CS)	100	43	100	100	80
20	0,3 kg Sencor WG + 0,75 l Pulsar 40	100	98	100	99	54
21	1,5 kg Artist + 0,75 l Pulsar	100	100	100	100	88

**5. Wirkungsbonitur am 22.7.2010, Darstellung von Mittelwerten**

Var.	Produkt (fett = bis zum Zeitpunkt aufgebracht)	AMARE	SOLNI	1CHEG	GALPA	ECHCG
		Zurückgekrümmter Amaranth	Schwarzer Nachtschatten	Weißer, Vielsamiger und Bastardgänsefuß	Kleinblütiges Franzosenkraut	Hühnerhirse
11	Kontrolle ( <i>hier % Unkrautdeckungsgrad</i> )	22	0,1	8	7	42
12	1,5l Stomp Aqua + 0,75 l Dual Gold + 0,75 l Pulsar 40	100	100	100	83	97
13	2 l Stomp Aqua + 2l Successor 600	97	98	100	95	87
14	1l Basagran + 7,5 g Harmony SX + 0,3l Zellex CS + (1l Basagran + 7,5 g Harmony SX + 0,3l Zellex CS)	100	100	100	93	33
15	2 kg Artist	88	43	99	100	85
16	1,5 kg Artist + (7,5g Harmony SX + 0,3l Zellex CS)	99	33	100	100	75
17	0,4 kg Sencor WG	65	33	100	100	33
18	0,3 kg Sencor WG + (7,5g Harmony SX + 0,3 l Zellex CS)	100	33	98	100	33
19	7,5g Harmony SX + 1l Targa Super + (7,5g Harmony SX + 0,3l Zellex CS)	100	33	100	83	68
20	0,3 kg Sencor WG + 0,75 l Pulsar 40	100	100	97	97	33
21	1,5 kg Artist + 0,75 l Pulsar	100	100	100	100	90

Die Unkrauthirse entwickelte sich extrem und unterdrückte die Sojabohne stark. Die Ackerkratzdistel, die nicht in gleichmäßiger Dichte auf den Parzellen vorhanden war, führte ebenfalls zu einer Unterdrückung der Sojabohne und hätte sicher die Bonitur der Langzeitwirkung der Herbizide verfälscht. Im August wurde der Versuch aufgelöst und die Sojabohne abgehäckselt. Zum Zeitpunkt des Abhäckselns war die Sojabohne etwa 20 cm hoch.



Blick in die Kontrollparzelle am 21.7.



Vergilbungen an den untersten Blättern

Bonitur am 22.7. auf.

### 3.2. Phytotoxische Auswirkungen

Phytotoxische Reaktionen konnten vielfach festgestellt werden. Bei der Bonitur am 30. Mai wurde vielfach eine Auflaufverzögerung in jenen Varianten beobachtet, die im Voraufbau mit Stomp Aqua behandelt wurden. Besonders aggressiv verhielten sich die Kombinationen aus 2l Stomp Aqua + 2l Successor 600. Hier waren zum Zeitpunkt kaum die halben Pflanzen aufgelaufen. Die Pflanzenzahl näherte sich bei der Kombination mit Successor 600 wieder der Ausgangssituation-

Entwicklungsverzögerungen waren auch bei 2 kg/ha Artist zu beobachten. Fast alle Produktkombinationen resultieren in braunen, durch die Leitbündel der Blätter abgegrenzte Nekrosen.

Bei der Bonitur am 22.6. war überwiegend die Ausdünnung zu beobachten, lediglich die Variante 21 (1,5 kg /ha Artist + 0,75 l/ha Pulsar) war ein wenig eingekürzt. Mosaikscheckungen und Vergilbungen an den untersten Blättern sowie Mosaikscheckungen traten bei der abschließenden

### 3.2.1. Phytotoxische Auswirkungen im Zeitverlauf

Var.	Produkt	30.5.	22.6	22.7.
11	Kontrolle	1	1	1
12	1,5l Stomp Aqua + 0,75 l Dual Gold + 0,75 l Pulsar 40	3	2	2
13	2 l Stomp Aqua + 2l Successor 600	4	3	2
14	1l Basagran + 7,5 g Harmony SX + 0,3l Zellex CS + (1l Basagran + 7,5 g Harmony SX + 0,3l Zellex CS)	---	1	1
15	2 kg Artist	4	3	fraglich
16	1,5 kg Artist + (7,5g Harmony SX + 0,3l Zellex CS)	2	3	1
17	0,4 kg Sencor WG	2	2	1
18	0,3 kg Sencor WG + (7,5g Harmony SX + 0,3 l Zellex CS)	2	1	1
19	7,5g Harmony SX + 1l Targa Super + (7,5g Harmony SX + 0,3l Zellex CS)	---	1	1
20	0,3 kg Sencor WG + 0,75 l Pulsar 40	2	1	2
21	1,5 kg Artist + 0,75 l Pulsar	3	3	2

### 3.3. Nebenwirkungen auf Nicht-Ziel-Organismen

Auf Nebenwirkungen wurde nicht speziell geachtet, es waren aber auch keine augenscheinlichen Effekte auf die Umwelt zu beobachten.

### 3.4. Statistische Auswertung

Die Wirksamkeit wurde, wie bereits weiter oben angeführt durch Abschätzung der Reduktion an Pflanzenmasse bestimmt. Die mittleren Wirksamkeiten wurden als arithmetisches Mittel dargestellt. Die Phytotoxizität wurde in Klassen von 1-9 eingeteilt, die Klassenmittelwerte wurden gemittelt.

## 4. Diskussion / Interpretation

In diesem Versuch war besonders auffällig, dass die Hühnerhirse durch das ansonsten eigentlich einwandfrei wirksame Produkt Focus ultra in keiner Variante eine zufriedenstellende Wirkung aufweisen konnte. Da in der Ausbaufäche Focus ultra in Soloanwendung am selben Tag wie bei der Spätapplikation im Versuch ausgebracht wurde, und hier eine annähernd 100%iger Wirksamkeit erreicht werden konnte, stellt sich die Frage, ob es nicht sinnvoller wäre, die Gräserbehandlung im Nachauflauf als eigenen Arbeitsschritt, und nicht in Tankmischung mit Herbiziden gegen die dikotyle Verunkrautung, zu setzen.

## 5. Zusammenfassung

Der vorliegende Versuch wurde am Feldstück Praskacz 7 der landwirtschaftlichen Fachschule Tulln angelegt. Das Feldstück zeichnet sich durch äußerst schweren lehmigen Ton im Oberboden aus, der Bodenpflanz ist als Feuchtschwarzerde anzusprechen.

Mindestens seit 1990 wurde am genannten Feld keine Sojabohne mehr angebaut, am 11.5. wurde die Sorte „Gallec“ mit 70 Körnern/m<sup>2</sup> nach konventioneller Bodenbearbeitung, Vorfrucht Körnermais, im Drillsaatverfahren angebaut.

Die Herbizidapplikationen fanden am 12.5. (Voraufbau), 5.6. (früher Nachaufbau) und am 23.6. (später Nachaufbau) statt. Die Umweltbedingungen waren so, dass Herbizidspritzungen zulässig waren (Wind: 0-4 km/h Lufttemperatur 15°C, 25 °C, 26 °C, 100% Bewölkung bei der Voraufbauapplikation, wenig bzw. keine Bewölkung bei den Folgeapplikationen). Innerhalb von 24 Stunden vor und nach der Applikation regnete es in Tulln nicht.

Trotz genereller Wetterunbilden mit 11 regenfreien Tagen bei etwa 240 mm Gesamtniederschlag in der Periode vom 12.5.-23.6. konnten die Vorgaben für die Applikationen im Nachaufbau (BBCH 10 – 14 der Unkräuter) relativ gut eingehalten werden.

Seitens der Unkrautflora dominierten Zurückgekrümmter Amarant (der später durch Niederliegenden Amarant ergänzt wurde), Schwarzer Nachtschatten, Kleinblütiges Franzosenkraut und Hühnerhirse. Bei den Gänsefußgewächsen wurden Weißer und Vielsamiger Gänsefuß, sowie Bastardgänsefuß zusammengefasst.

Ackerkratzdistel kam selten vor, jedoch zumindest jeweils 1x pro Variante in deutlicher Ausprägung, sehr selten war Quecke zu finden.

Vollkommen unzureichend gegen **Amarant** zeigten sich Variante 17 (0,4 kg Sencor WG) mit 65% Wirkung, wenig befriedigend war die Wirkung der Variante 15 (2 kg Artist) mit 88%.

Das **Kleinblütige Franzosenkraut** wurde in allen Varianten mit zumindest **0,3 kg Sencor oder 1,5kg Artist** als Mischungspartner ausgezeichnet kontrolliert.

Die Stärke der Kombinationsvarianten von Pulsar liegt sicher in der Bekämpfung des **Schwarzen Nachtschattens**, hier zeigte die Varianten **21** (1,5 kg Artist im Voraufbau, 0,75 l Pulsar im späten Nachaufbau) eine besonders hohe Breitenwirkung. Lediglich die Hühnerhirse wurde nicht vollständig bekämpft.

Alle Produktkombinationen schafften eine **fast vollständige Kontrolle der Gänsefußarten**.

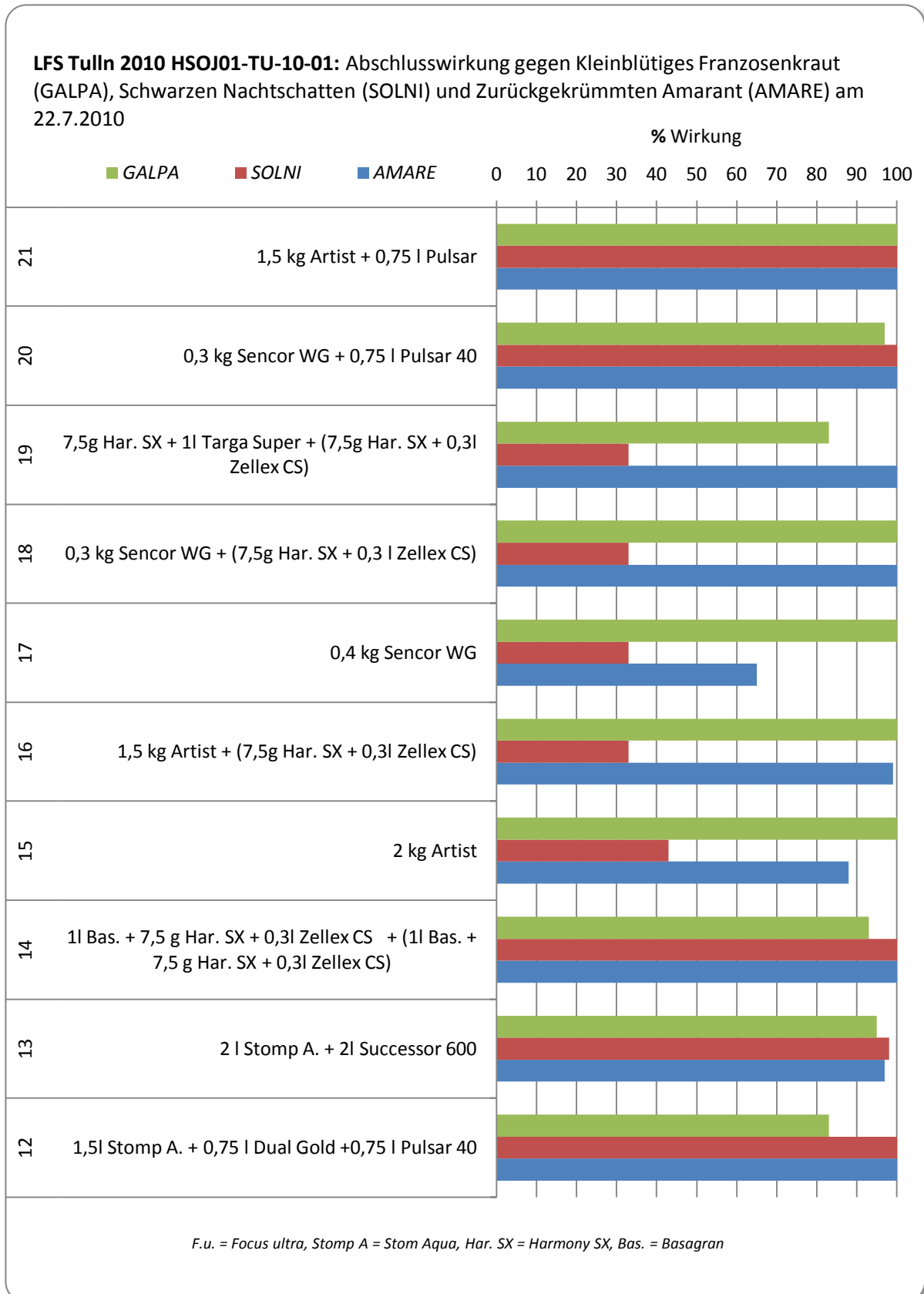
**Hühnerhirse** war ausschließlich in den Kombinationen mit **Dual Gold** zu optimal zukontrollieren.

Folgende Varianten waren im gegenständlichen Versuch die wirksamsten Kombinationen gegen breitblättrige Verunkrautung

20: VA: 0,3 kg Sencor WG  
später NA: 0,75 l Pulsar

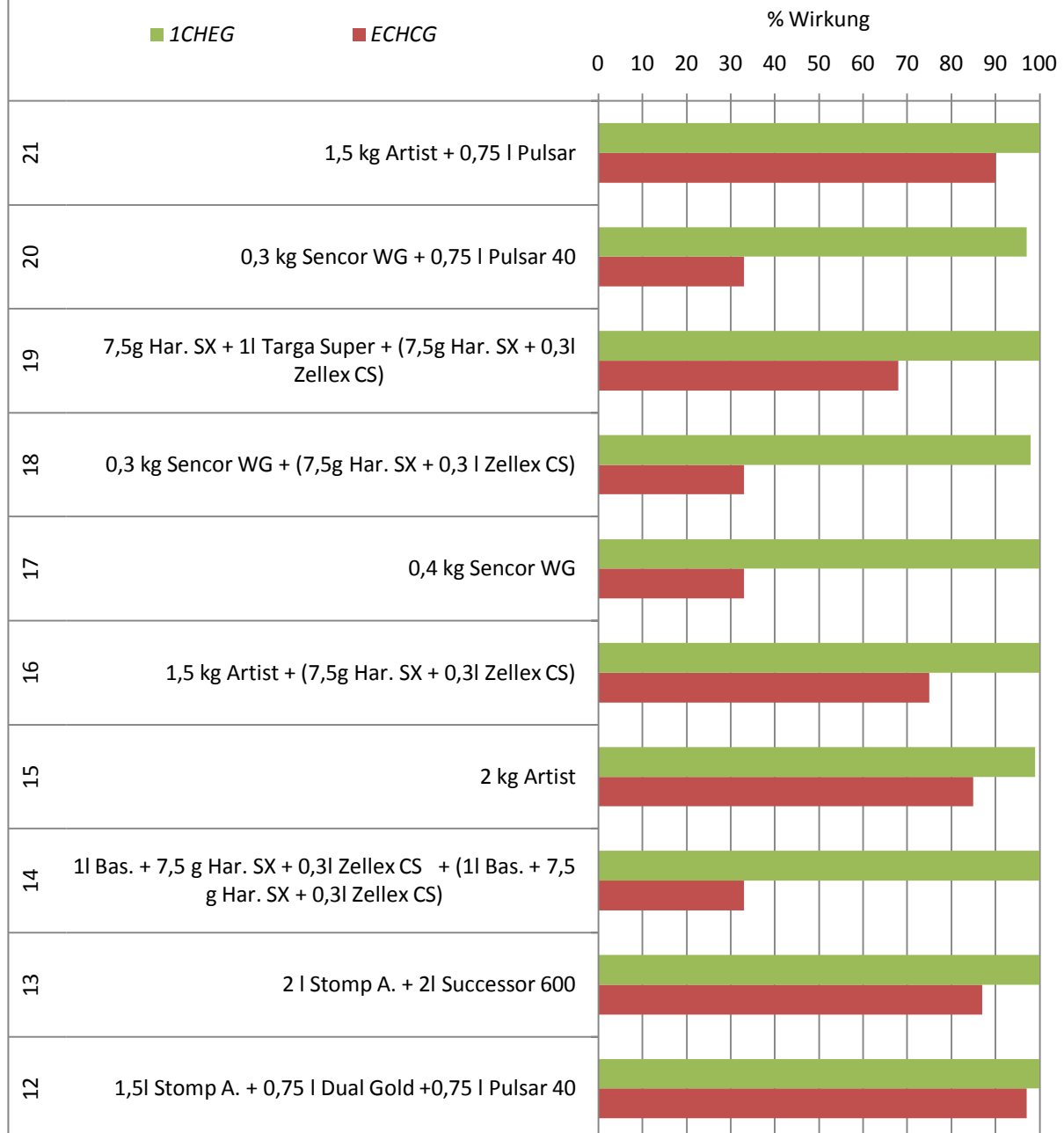
21: VA: 1,5 kg Artist  
Später NA: 0,75 l Pulsar

6. Abbildung





**LFS Tulln 2010 HSOJ01-TU-10-01: Abschlusswirkung gegen Gänsefußarten (1CHEG) und Hühnerhirse ( ECHCG) am 22.7.2010**



F.u. = Focus ultra, Stomp A = Stom Aqua, Har. SX = Harmony SX, Bas. = Basagran