

LFS Obersiebenbrunn 2021: Herbizid Strategien in Sauerampfer

Publizierte Fassung der Versuche:
Versuchsverantwortliche/r:
Versuchsdurchführende/r, -auswertende/r

HSampfer02-OS-21-01
Dr. Josef Rosner
DI Elisabeth Zwatz-Walter,
Werner Müllner
DI Elisabeth Zwatz-Walter
EPPO 1/89 (3)
22.12.2021

Autor(en) des Berichtes:
Prüfrichtlinie:
Datum der Berichtlegung



Abbildung 1: Jungpflanzen von Sauerampfer, 16.7.2021, 12 Tage nach Erstberegnung

Stomp Aqua, Centium CS, Flexidor, Lentagran 45 WP, Lontrel 720 SG

ACHTUNG: Die genannten Herbizide sind für die die Anwendung in Sauerampfer nicht zulässig, bzw. sollten nach unseren Erfahrungen nicht angewendet werden.

Beachten Sie das Pflanzenschutzmittelregister www.ages.at



Inhalt

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.....	4
2.1.3.	Sorte.....	4
2.1.4.	Angaben zu den Vorfrüchten.....	4
2.1.5.	Künstliche Infektion / Unkrauteinsatz.....	4
2.1.6.	Versuchsglieder.....	5
2.1.7.	Versuchsanlage.....	6
2.2.	Angaben zur Applikation.....	7
2.2.1.	Anwendungs- und Boniturzeitpunkte.....	7
2.2.2.	Ausbringung der Pflanzenschutzmittel.....	7
2.2.3.	Angaben zur Applikationsgenauigkeit.....	8
2.3.	Meteorologische Aufzeichnungen.....	8
2.4.	Ergebnisse zur Pflanzenschädigung.....	9
2.5.	Bildmaterial zur Dokumentation über Verträglichkeiten und Unverträglichkeiten.....	14
2.6.	Ergebnisse zur Wirksamkeit.....	17
2.7.	Nebenwirkungen auf Nicht-Ziel-Organismen.....	17
3.	Diskussion der Ergebnisse.....	17
4.	Zusammenfassung.....	18
5.	Wetterdaten.....	21

1. Versuchsziel

Auffinden von Herbizid - Kombinationen zur vollkommen chemischen Kontrolle des Unkrautauftretens in gesättem Sauerampfer

2. Material & Methoden

2.1. Angaben zum Versuch

2.1.1. Versuchsstandort

Staat: Österreich
 Bundesland: Niederösterreich
 Region/Bezirk: Rutzendorf, Bezirk Gänserndorf

Standortsbeschreibung:



Die Versuchsfläche liegt zwischen Franzensdorf, Rutzendorf und Leopoldsdorf im Marchfeld. Die Koordinaten sind E: 16,67403 und N: 48,21871 bei einer Seehöhe von 151 m. Die Fläche ist zu Beginn leicht abschüssig, der Versuch selbst wurde im komplett ebenen Bereich angelegt

Die Kulturbedingungen waren in Bezug auf Boden, Bodenbearbeitung, Düngung, und alle weiteren Maßnahmen einheitlich.

Abbildung 2: Lage des Feldes, Niederösterreichatlas

Standort: Johann und Martina Blatt, 2301 Franzensdorf 62
 KG 6204, Grundstück 284/Schlag 1 „Äußeres Lehen“
 Klima: pannonisches Klima
 Mittlerer Jahresniederschlag: 516 mm (Groß-Enzersdorf)
 Mittlere Jahrestemperatur: 10,3 °C (Groß-Enzersdorf)

sonstige Anmerkungen: keine

2.1.2. Angaben zur Versuchsfläche und zur Bodenbearbeitung

Bodenart: kalkhaltiger, lehmiger Sand bis sandiger Lehm
 Bodentyp: Tschernosem
 Humusgehalt: 3,6 % Humus
 Nährstoffversorgung: P₂O₅ mit C – Versorgung, K₂O mit B - Versorgung
 pH – Wert: 7,7

Bodenbearbeitung:		Stoppelbearbeitung mit Grubber, Grundbodenbearbeitung mit Pflug Saatbeet-Bereitung mit Kreiselegge (2x) und Saatbeet Kombination
Düngung:	27.6.2021	200 kg/ha NAC (27:0:0)
Anbau:	29.6.2021	16 kg/ha, entsprechend 1.600 Korn/m ²
Sorte:		Belleville
Kulturpflege und Pflanzenschutz:		Keine weiteren Pflegemaßnahmen im Versuch
Beregnung	2.7. 2021 4.7. 2021 6.7. 2021 20.7. 2021 23.7. 2021 3.8. 2021 13.8. 2021	10 mm (außerhalb des Versuchs) 10 mm 10 mm 10 mm 15 mm 20 mm 20 mm

2.1.3. Sorte

Die Sorte Belleville gehört zur Art *Rumex acetuosa*. Sie wird beschrieben als mild, könnte überwintern, was allerdings bei der angestrebten Verwendung nicht von Bedeutung ist.

2.1.4. Angaben zu den Vorfrüchten

Ernte 2021: Winterspinat
 Ernte 2020: Sommerdurum
 Ernte 2019: Zuckerrübe
 Ernte 2018: Saatmais
 Ernte 2017: Winterweizen
 Ernte 2016: Erdäpfel

2.1.5. Künstliche Infektion / Unkrauteinsaat

nein ja

2.1.6. Versuchsglieder

Variante	Produktinformationen							Aufwandmengen und Anwendungstermine				
	Formulierung			Reg.	Wirkstoff							
1	Kontrolle											
2	Stomp Aqua	455	g/l	CS	3107	BAS	<i>Pendimethalin</i>	2	L/ha	A	Vorauflauf	
	Stomp Aqua	455	g/l	CS	3107	BAS	<i>Pendimethalin</i>	1,5	L/ha	B	BBCH 12 der Kultur	
3	Stomp Aqua	455	g/l	CS	3107	BAS	<i>Pendimethalin</i>	2	L/ha	A	Vorauflauf	
	Stomp Aqua	455	g/l	CS	3107	BAS	<i>Pendimethalin</i>	1,5	L/ha	B	BBCH 12 der Kultur	
	Fusilade Max	107	g/l	EC	2790	NUF	Fluazifop-P	1	L/ha	C	Ungräser aufgelaufen	
4	Centium CS	360	g/l	CS	2733	FMC	<i>Clomazone</i>	0,1	L/ha	A	Vorauflauf	
5	Centium CS	360	g/l	CS	2733	FMC	<i>Clomazone</i>	0,1	L/ha	A	Vorauflauf	
	Stomp Aqua	455	g/l	CS	3107	BAS	<i>Pendimethalin</i>	1,5	L/ha	B	BBCH 12 der Kultur	
6	Flexidor	500	g/l	SC	2691	DOW	<i>Isoxaben</i>	0,3	L/ha	A	Vorauflauf	
	Flexidor	500	g/l	SC	2691	DOW	<i>Isoxaben</i>	0,3	L/ha	B	BBCH 12 der Kultur	
	Lentagran 45 WP	450	g/kg	WP	3462	BEL	<i>Pyridate</i>	0,5	kg/ha	C	BCH 12 der Kultur	
7	Lentagran 45 WP	450	g/kg	WP	3462	BEL	<i>Pyridate</i>	1,5	kg/ha	B	BBCH 12 der Kultur	
	Lentagran 45 WP	450	g/kg	WP	3462	BEL	<i>Pyridate</i>	1,5	kg/ha	C	BBCH 14-16 der Kultur	
8	Lontrel 720 SG	720	g/kg	SG	3409	DOW	<i>Clopyralid</i>	0,05	kg/ha	B	BBCH 12 der Kultur	
9	Lontrel 720 SG	720	g/kg	SG	3409	DOW	<i>Clopyralid</i>	0,05	kg/ha	C	BBCH 12 der Kultur	
10	Flexidor	500	g/l	SC	2691	DOW	<i>Isoxaben</i>	0,3	L/ha	B	BBCH 12 der Kultur	

Anmerkungen: In den Varianten 2 und 3 wurden die Folgespritzungen nach A nicht mehr durchgeführt. Der Bestand war zum Zeitpunkt bereits abgestorben.

2.1.7. Versuchsanlage

Anlage:	randomisierte Blockanlage
Anzahl der Wiederholungen:	4
Parzellengröße:	3 * 7 m
Weitere Informationen:	Der Versuch wurde im 90° Winkel zur Anbauichtung in 4 Blöcken hintereinander angelegt.



Abbildung 3: Gut entwickelter Sauerampfer Bestand am 3.8.2021

2.2. Angaben zur Applikation

2.2.1. Anwendungs- und Bonitur Zeitpunkte

<i>Applikation</i>	<i>Datum Applikation</i>	<i>Stadium Kultur</i>	<i>Bonitur</i>	<i>Datum Bonitur</i>	<i>Stadium Kultur</i>	<i>Anmerkung ¹</i>
A	4.7.2021	03		9.7.2021	06-08	Auflaufkontrolle
				12.7.2021	07	Auflaufkontrolle
			1.	14.07.2021	09	Auflaufkontrolle Phytotoxizität
B	23.7.2021	12-14				
			2.	28.7.2021	12- 14	Phytotoxizität
			3.	3.8.2021	14-16	Phytotoxizität
			4.	9.8.2021	14-16	Phytotoxizität, Kulturdeckung, Entwicklung
C	13.8.2021	15-16				
			5.	16.8.2021	18-30	Phytotoxizität, Kulturdeckung
			6.	24.8.2021	39-51	Phytotoxizität, Kulturdeckung

2.2.2. Ausbringung der Pflanzenschutzmittel

Gerät:	Schachtner
Spritzbalkenbreite:	3 m
Anzahl Düsen pro Spritzbalkenbreite:	7 (mit Rand Düse)
Düsen:	IDKT 120-03
Betriebsdruck:	1,7 bar
Gehgeschwindigkeit	3,6 km/h
Wasseraufwandmenge:	330 l/ha

¹ Bonituren zur Wirkung mussten 2021 voll ausfallen, da kein Unkraut vorhanden war. Die Entwicklung war in den einzelnen Wiederholungen stark unterschiedlich, daher rührt die hohe Amplitude in der Pflanzenentwicklung

2.2.3. Angaben zur Applikationsgenauigkeit

Die Applikationsgenauigkeit wurde durch Ausfahren der Parzellenspritze am Ende der 3. Wiederholung erhoben. Die Abweichungen lagen in jedem Fall innerhalb der Toleranz (+ / - 10 %).

2.3. Meteorologische Aufzeichnungen

Die in der Anlage beigelegten Wetterdaten des Versuchsjahres stammen von der nächstgelegenen Wetterstation, die von der landwirtschaftlichen Fachschule Obersiebenbrunn, namentlich Martin Grimling, betreut wird. Die unten angeführten Wetterdaten wurden direkt am Feld erhoben.

Zu den Regenmengen am Versuchsort ist anzumerken, dass diese mit den berechneten Mengen zu kombinieren sind.

Datum	Beginn der Versuchs-spritzung	Ende der Versuchs-spritzung	Lufttemperatur	Bodentemperatur	Kultur-deckungsgrad	Wind und Richtung	Blattnässe	Bewölkung	Bodenbeschaffenheit
			°C	°C	%	km/h	ca.	%	
4.7.2021 Termin A	8:00	9:30	26	21	0	3 N	---	70	1. und 4 WH sehr fein, 2. und 3. grob
23.7.2021 Termin B	8:45	9:15	25	20	5	3 NW	leicht feucht	0	mäßig feucht
13.8.2021 Termin C	8:00	8:30	24	20	60	4 NO	trocken	20	mäßig feucht

2.4. Ergebnisse zur Pflanzenschädigung

Generelle Schäden in Prozent erwartbarer Ertragsausfall, andere 0 = nein, 1 = ja, die Signifikanz wurde auf Basis einer Irrtumswahrscheinlichkeit von 5% berechnet. Da die 3. Wiederholung sehr ungleichmäßig war, wurde diese nicht berechnet.

HSampfer02-OS-21-01		Generell	Signifikanz	Chlorose	Signifikanz	Verzögerung	Signifikanz	Generell	Signifikanz	Verzögerung	Signifikanz	Ausdünnung	Signifikanz	Chlorose	Signifikanz
Variante	Datum	14.7.2021						28.7.2021							
	Tage nach letzter Behandlung	10 (A)						5 (B)							
	BBCH	09						12-14							
	Kulturdeckungsgrad	2,5%						20%							
1	Kontrolle	0	c	0	c	0	c	0	c	0	b	0	b	0	a
2	(A) 2l Stomp Aqua + (B) 2l Stomp Aqua +	90	a	1	a	0	c	100	a	0	b	1	a	0	a
3	(A) 2l Stomp Aqua + (B) 2l Stomp Aqua + (C) 0l/ha Fusilade Max	90	a	1	a	0	c	100	a	0	b	1	a	0	a
4	(A) 0,1l Centium CS	10	bc	1	a	1	a	5	c	1	a	1	a	0	a
5	(A) 0,1l Centium CS (B) 2l Stomp Aqua	20	b	1	a	1	b	10	b	1	a	1	a	0	a
6	(A) 0,3l Flexidor (B) 0,3l Flexidor	70	a	1	b	0	c	90	a	0	b	1	a	0	a
7	(B) 1,5 kg Lentagran 45 WP (C) 1,5 kg Lentagran 45 WP	0	c	0	c	0	c	5	c	1	a	0	b	0	a
8	(B) 0,05 kg Lontrel 720 SG	0	c	0	c	0	c	0	c	0	b	0	b	0	a
9	(C) 0,05 kg Lontrel 720 SG	0	c	0	c	0	c	0	c	0	b	0	b	0	a
10	(B) 0,3l Flexidor	0	c	0	c	0	c	0	c	0	b	0	b	0	a

Generelle Schäden in Prozent erwartbarer Ertragsausfall, andere 0 = nein, 1 = ja, die Signifikanz wurde auf Basis einer Irrtumswahrscheinlichkeit von 5% berechnet. Da die 3. Wiederholung sehr ungleichmäßig war, wurde diese nicht berechnet.

HSampfer02-OS-21-01		Generell	Signifikanz	Verzögerung	Signifikanz	Ausdünnung	Signifikanz	Generell	Signifikanz	Verzögerung	Signifikanz	Ausdünnung	Signifikanz	Blatt-Bildung	Signifikanz
Variante	Datum	3.8.2021						9.8.2021							
	Tage nach letzter Behandlung	11 (B)						17 (B)							
	BBCH	14-16						14-16							
	Kulturdeckungsgrad	50%						85%							
1	Kontrolle	0	d	0	a	0	c	0	c	0	c	0	c	0	b
2	(A) 2l Stomp Aqua + (B) 2l Stomp Aqua +	100	a	0	a	1	a	100	a	0	c	1	a	0	b
3	(A) 2l Stomp Aqua + (B) 2l Stomp Aqua + (C) 0,1l/ha Fusilade Max	100	a	0	a	1	ab	100	a	0	c	1	a	0	b
4	(A) 0,1l Centium CS	5	cd	1	a	0	c	5	c	1	ab	0	c	0	b
5	(A) 0,1l Centium CS (B) 2l Stomp Aqua	75	b	1	a	1	ab	80	b	1	a	1	ab	0	b
6	(A) 0,3l Flexidor (B) 0,3l Flexidor	95	a	0	a	1	a	90	ab	0	bc	1	a	0	b
7	(B) 1,5 kg Lentagran 45 WP (C) 1,5 kg Lentagran 45 WP	10	c	1	a	0	bc	10	c	1	a	0	bc	0	b
8	(B) 0,05 kg Lontrel 720 SG	0	d	1	a	0	c	10	c	1	a	0	bc	1	a
9	(C) 0,05 kg Lontrel 720 SG	0	d	0	a	0	c	0	c	0	c	0	c	0	b
10	(B) 0,3l Flexidor	0	d	0	a	0	c	0	c	0	c	0	c	0	b

Generelle Schäden in Prozent erwartbarer Ertragsausfall, andere 0 = nein, 1 = ja, die Signifikanz wurde auf Basis einer Irrtumswahrscheinlichkeit von 5% berechnet. Da die 3. Wiederholung sehr ungleichmäßig war, wurde diese nicht berechnet.

HSampfer02-OS-21-01		% Kulturdeckung absolut	Signifikanz	% Kulturdeckung BBCH >16	Signifikanz	% Kulturdeckung BBCH > 14	Signifikanz	% Kulturdeckung BBCH < 14	Signifikanz	% Kulturdeckung absolut	Signifikanz
Variante	Datum	9.8.2021								16.8.2021	
	Tage nach letzter Behandlung	17 (B)								3 (C)	
	BBCH	14-16								18-30	
	Kulturdeckungsgrad	Bis 85%								Bis 100 %	
1	Kontrolle	65	ab	30	abc	30	b	40	abc	70	ab
2	(A) 2l Stomp Aqua + (B) 2l Stomp Aqua +	0	cd	0	d	0	c	0	d	0	d
3	(A) 2l Stomp Aqua + (B) 2l Stomp Aqua + (C) 0,1/ha Fusilade Max	0	d	0	d	0	c	0	d	0	d
4	(A) 0,1l Centium CS	45	abc	25	abc	35	b	40	abc	60	abc
5	(A) 0,1l Centium CS (B) 2l Stomp Aqua	15	bcd	5	bcd	50	ab	50	ab	25	c
6	(A) 0,3l Flexidor (B) 0,3l Flexidor	10	d	50	a	30	b	20	bcd	10	d
7	(B) 1,5 kg Lentagran 45 WP (C) 1,5 kg Lentagran 45 WP	50	abc	0	cd	30	ab	70	a	40	bc
8	(B) 0,05 kg Lontrel 720 SG	70	a	20	a-d	70	a	10	cd	80	a
9	(C) 0,05 kg Lontrel 720 SG	85	a	30	ab	30	b	10	a-d	75	a
10	(B) 0,3l Flexidor	50	abc	30	abc	35	b	5	cd	60	abc

Generelle Schäden in Prozent erwartbarer Ertragsausfall, andere 0 = nein, 1 = ja, die Signifikanz wurde auf Basis einer Irrtumswahrscheinlichkeit von 5% berechnet. Da die 3. Wiederholung sehr ungleichmäßig war, wurde diese nicht berechnet.

HSampfer02-OS-21-01		Generell	Signifikanz	Verzögerung	Signifikanz	Ausdünnung	Signifikanz	Blatt-Blasenbildung	Signifikanz	Chlorose	Signifikanz	Generell	Signifikanz	Verzögerung	Signifikanz	Ausdünnung	Signifikanz
Variante	Datum	16.8.2021										20.8.2021					
	Tage nach letzter Behandlung	3 (C)										7 (C)					
	BBCH	18-30										18-50					
	Kulturdeckungsgrad	Bis 100 %										Bis 100 %					
1	Kontrolle	0	e	0	c	0	c	0	b	0	b	0	e	0	b	0	a
2	(A) 2l Stomp Aqua + (B) 2l Stomp Aqua +	100	a	0	c	1	ab	0	b	0	b	100	a	0	b	1	a
3	(A) 2l Stomp Aqua + (B) 2l Stomp Aqua + (C) 0,1l/ha Fusilade Max	100	a	0	c	1	ab	0	b	0	b	100	a	0	b	1	a
4	(A) 0,1l Centium CS	10	de	1	ab	0	c	0	b	0	b	10	cde	1	a	0	a
5	(A) 0,1l Centium CS (B) 2l Stomp Aqua	80	bc	1	a	1	ab	0	b	0	b	70	bc	1	a	1	a
6	(A) 0,3l Flexidor (B) 0,3l Flexidor	90	ab	0	bc	1	a	0	b	0	b	90	ab	1	a	1	a
7	(B) 1,5 kg Lentagran 45 WP (C) 1,5 kg Lentagran 45 WP	25	cd	1	a	0	bc	0	b	1	a	50	cd	1	a	0	a
8	(B) 0,05 kg Lontrel 720 SG	5	de	1	ab	0	c	0	b	0	b	10	de	1	a	0	a
9	(C) 0,05 kg Lontrel 720 SG	5	e	0	c	0	c	1	a	0	b	5	e	1	a	0	a
10	(B) 0,3l Flexidor	0	e	0	bc	0	c	0	b	0	b	10	e	0	b	0	a

Generelle Schäden in Prozent erwartbarer Ertragsausfall, andere 0 = nein, 1 = ja, die Signifikanz wurde auf Basis einer Irrtumswahrscheinlichkeit von 5% berechnet. Da die 3. Wiederholung sehr ungleichmäßig war, wurde diese nicht berechnet.

HSampfer02-OS-21-01		% Kulturdeckung absolut	Signifikanz	Generell	Signifikanz	Ausdünnung	Signifikanz	Verzögerung	Signifikanz
Variante	Datum	24.8.2021							
	Tage nach letzter Behandlung	11 (C)							
	BBCH	39 - 51							
	Kulturdeckungsgrad	Bis 100%							
1	Kontrolle	85	a	0	d	0	c	0	b
2	(A) 2l Stomp Aqua + (B) 2l Stomp Aqua +	1	c	99	a	0	bc	1	a
3	(A) 2l Stomp Aqua + (B) 2l Stomp Aqua + (C) 0,1l/ha Fusilade Max	0	c	100	a	0	c	1	a
4	(A) 0,1l Centium CS	80	a	5	d	1	ab	0	b
5	(A) 0,1l Centium CS (B) 2l Stomp Aqua	30	b	60	b	1	a	1	a
6	(A) 0,3l Flexidor (B) 0,3l Flexidor	15	c	90	a	1	a	1	a
7	(B) 1,5 kg Lentagran 45 WP (C) 1,5 kg Lentagran 45 WP	70	a	30	bc	1	a	1	a
8	(B) 0,05 kg Lontrel 720 SG	85	a	15	cd	1	a	0	b
9	(C) 0,05 kg Lontrel 720 SG	85	a	10	d	1	a	0	b
10	(B) 0,3l Flexidor	70	a	5	d	1	ab	0	b

Anmerkung; Zum Bonitur Zeitpunkt waren die blasigen Blattverformungen nicht zu sehen, allerdings waren am 3.9., kurz vor Umbruch des Versuchs, die Varianten mit später Lontrel Anwendung kompakter, kürzer mit blasigem Erscheinungsbild.



Abbildung 4: Die 3. Wiederholung wurde schlussendlich aus den Beobachtungen genommen. Aufnahme vom 3.8.2021

2.5. Bildmaterial zur Dokumentation über Verträglichkeiten und Unverträglichkeiten



Abbildung 5 links: Nach 2 Jahren zeigt sich eindeutig, dass mit er Anwendung von Stomp Aqua ein Totalschaden bei Sauerampfer erreicht wird. Im Hintergrund unbehandelte Kontrolle dann 2 Varianten mit Stomp Aqua, im Vordergrund 0,1 l/ha Centium CS. Aufnahme vom 3.8.2021

Abbildung 6 rechts: Im Vordergrund 1,5 kg/ha Lentagran 45 WP bei früher Applikation. Im Hintergrund Stomp Aqua und ein unbehandelter Kontrollstreifen. Die Verträglichkeit ist sehr gut. Bei später Anwendung sind die Schäden gravierender, wachsen sich aber schnell aus.





Abbildung 7: Während die Verträglichkeit von Flexidor bei Anwendung im Voraufbau mit 0,3 l/ha beide Versuchsjahre hindurch negativ zu beurteilen war, ist das Produkt im frühen Nachaufbau sehr gut verträglich. Aufnahme vom 16.8.2021



Abbildung 8: Kurzfristig war in Variante 8 ein leichtes Zusammenklappen der Blattspreiten zu erkennen (links). Die Pflanzen standen spitz in die Höhe, waren auch welk. In der Mitte ist der Bereich zwischen Variante 7 und 8 ausgetreten. Das Symptom war bald wieder verschwunden. Aufnahme vom 16.8.2021.



Abbildung 9: Noch am 3.9.2021 waren die Nachwirkungen einer sehr späten Lontrel Anwendung zu sehen. Die Blätter sind blasig, leicht welkend. Aufnahme rund 3 Wochen nach er Anwendung. Im Hintergrund rechts: Depression und Blattvergilbungen nach der Anwendung von Lentagran 45 WP (Phytotoxizität erst nach 2. Anwendung)

2.6. Ergebnisse zur Wirksamkeit

An Versuchsfeld traten 2021 keine Unkräuter auf. Die einigen wenigen wurden händisch bereinigt.

2.7. Nebenwirkungen auf Nicht-Ziel-Organismen

Diesbezügliche Beobachtungen wurden nicht durchgeführt.

3. Diskussion der Ergebnisse

Ziel dieser Versuchsreihe ist es, eine verträgliche Variante für die Bekämpfung von Unkräutern in Sauerampfer aufzufinden. Bei guter Verträglichkeit war es auch ein Ziel eine Variante mit guter Breitenwirkung aufzufinden. Letzteres Ziel war mangels Unkraut Flora auch 2021 nicht zu erreichen.

Die Daten aus 2020 ließen das Herbizid Spektrum für Versuche in Sauerampfer deutlich reduzieren. Es wurden Produkte ausgeklammert wie Goltix Gold oder Spectrum die in gewisser Weise kulturverträglich waren, man aber dennoch von weiteren Versuchen absah.

Bei anderen, wo Registrierungen in anderen Staaten Mitteleuropas bestehen, wurden die Versuche weitergeführt, obwohl Totalschäden im Jahr 2020 beobachtbar waren.

Gegen ein- und zweikeimblättrige Unkräuter in Österreich ist Stomp Aqua für pharmazeutische Zwecke zugelassen, das im Vor- wie auch im Nachauflauf. Angesichts der Tatsache, dass 2020 Stomp Aqua in jeder Anwendung zu einem Totalausfall führte, eine Anwendung in Ampfer aber möglich ist, wurden diese Varianten wiederholt: Genauso wiederholte sich das Ergebnis. Bei Sauerampfer der Sorte Belleville kann Stomp Aqua nicht eingesetzt werden. Ob die Genetik zwischen unterschiedlichen Sorten einer Art so divergierend ist, dass bei Arte A ein Totalausfall, bei Sorte B volle Verträglichkeit gegeben ist, sei dahingestellt, ist aber wohl im Bereich des Möglichen zu sehen, wenn auch die Wahrscheinlichkeit für dieses Phänomen sehr gering ist.

Ein probates Voraufherbizid ist Centium CS in einer Anwendung von 0,1 l/ha. Schäden sind, wenn überhaupt nur sehr kurzfristig zu sehen.

Bei dem Produkt Flexidor, Wirkstoff Isoxaben führte die zusätzliche Variante einer Nachauflaufbehandlung zu mehr Verständnis für Registrierungen des Produktes in Ampfer: Während sich bei der Anwendung im Vorauf der Totalausfall wiederholte, war die Anwendung im frühen Nachauflauf, bei Vorhandensein von Laubblättern als ideal zu bezeichnen. Pflanzenschäden fielen aus. Von einer weiteren Verzögerung der Nachauflauf Behandlung muss wegen der Pflanzenentwicklung der Unkraut Flora wohl abgesehen werden: Der Wirkstoff wird über die Keimblätter aufgenommen.

Bei einer Anwendung von Lentagran 45 WP, das im laufenden Jahr in der als höchstmöglichen Dosierung angesehenen Menge von 1,5 kg/ha getestet wurde, zeigt sich

bei früher Anwendung im 2-Blatt – Stadium eine ausgezeichnete Verträglichkeit. Erst in einer späteren Anwendung entstehen Schäden, wobei man aufgrund des Settings nicht sagen kann, ob das dem späten Termin (BBCH 16) oder der 2-maligen Anwendung von Lentagran 45 WP zuordenbar ist, zumal dann gesamt bereits 3 kg des Produkts aufgebracht wurden. Nach der 2. Applikation zeigten sich Wachstumsdepression und auch Vergilbungen an den Blatträndern. Anzumerken ist, dass bedingt durch die ungleichmäßige Entwicklung des Bestandes zu der Anwendung im frühen Nachauflauf noch nicht in allen Blöcken das Keimblattstadium überschritten wurde. Im schlecht entwickelten Block war die Verträglichkeit auch schlechter. Man wird wohl auf das Vorhandensein von 2 Laubblättern warten müssen, um Lentagran 45 WP sicher anwenden zu können.

Interessante Effekte waren bei der Anwendung von Lontrel 720 SG zu beobachten. Die Anwendung im späten Nachauflauf führte zu Wachstumsveränderungen, zuerst zu leichten Blattwelken und zusammenklappenden Blattspreiten. Später waren die Blätter blasig verformt. Letztes Merkmal war bis zum Abschluss der Beobachtungen zu finden. Als Ausscheidungsgrund für die Anwendbarkeit scheint dieses Symptom nicht anzuführen sein.

Somit ergibt sich nach 2-jähriger Beobachtung folgendes maximales Herbizid Regime:

1. Im Voraufbau 0,1 l/ha Centium CS
2. Im frühen Nachauflauf bis zu 1,5 kg Lentagran 45 WP oder 0,3 l/ha Flexidor
3. Im späten Nachauflauf 0,05 kg Lontrel 720 SG

Hierzu muss einschränkend gesagt werden, dass diese Maximalvariante in den Versuchen bisher noch nicht als Spritzfolge getestet wurde.

4. Zusammenfassung

Der vorliegende Versuch wurde auf Basis von Ergebnissen und Informationen des vorangegangenen Jahres entwickelt, mit dem Ziel schlussendlich eine praktikable Herbizid Strategie in Sauerampfer zu entwickeln.

Getestet wurden 2021 die Produkte Stomp Aqua, Flexidor und Centium CS im Voraufbau.

Im frühen Nachauflauf wurde Lentagran 45 WP, Flexidor und Lontrel 270 SG getestet. Im späten Nachauflauf wurden wiederum Lentagran 45 WP und Lontrel 720 SG geprüft.

Mangels Unkraut Flora kann zu den Wirkungen der Produkte keine Aussage getroffen werden.

Die Kulturführung 2021 war entsprechend der gängigen Praxis, wobei der Anbau in diesem Jahr recht spät (29.6. 2021) erfolgte und die Kulturentwicklung bedingt durch tendenziell niedrigere Temperaturen im Sommer eher schleppend war. Zudem musste wegen schlechter Wettervorhersagen mit den Applikationen (wassergesteuerte Entwicklung, die Beregnung im Versuchsbereich startete später als es der Kultur zuträglich war) spät begonnen. In 2 Blöcken war deshalb die Entwicklung eher schlecht., in Block 3

sogar so schlecht, dass Bonituren zwar erfolgten, bei der Berechnung wurde dieser Block aber nicht inkludiert. Dies geschah, um die Aussagekräftigkeit zu verbessern,

Die Spritzfolgen starteten am 5. Tag nach dem Anbau am 4.7.2021, gefolgt von der Applikation im frühen Nachauflauf (23.7.2021) und am 13.8.2021 im späten Nachauflauf.

Die Umweltbedingungen waren zu den Applikationsterminen ideal, Windgeschwindigkeiten von 3-4 km/h und Temperaturen um 24-26 °C in den Vormittagsstunden waren zu messen. Appliziert wurde mit einer Parzellenspritze mit 330 l/ha Wasser und einem Spritzdruck von 1,7 bar. Düsen der Dimension IDKT 120 – 03 wurden verwendet. Alle Spritzflüssigkeiten wurden in Tankmischung gespritzt.

Der Versuchsstandort im Marchfeld war ein mittelschwerer Boden, ein Tschernosem mit 3,7 % Humusgehalt und einem pH-Wert im Boden von 7,7. Der Boden war gut versorgt, bei P_2O_5 und K_2O weist er eine C – Versorgung auf. Das Gelände war als eben zu bezeichnen.

Der Versuch wurden als Kleinparzellenversuch in 4 Wiederholungen konzipiert, die Parzellengröße lag bei 3x7m. Die Anlage erfolgte quer zur Anbaurichtung.

Seitens der Verträglichkeit der Varianten kann folgendes berichtet werden:

Die Voraufbehandlung mit 0,1l/ha Centium CS scheinen gut geeignet zu sein, um vorab den Unkrautdruck zu reduzieren. Die Bonituren 10 Tage nach der Applikation zeigten ein geringes Schädigungspotenzial von 5-10 %. Leichte Wachstumsverzögerungen waren bis zum Abschluss der Beobachtungen sichtbar (5%).

Alle weiteren Maßnahmen im Vorauflauf (0,3 l/ha Flexidor und 2l/ha Stomp Aqua waren sofort dermaßen schädigend (90-100%), dass auf Folgebehandlungen, wie vereinbart, verzichtet wurde.

Auch die Anwendung von Stomp Aqua im frühen Nachauflauf erscheint nicht zielführend. Nach einer Anwendung als Folge zu 0,1 Centium CS war die Schädigung bei 90% fatal.

Bei den weiteren Testvarianten im frühen Nachauflauf zu BBCH 12 zeigte sich 1,5 kg/ha Lentagran WP als gut geeignet in Sauerampfer, ebenso die Anwendung von 0,3 l/ha Flexidor und Lontrel 720 SG.

Die Bestände zeigten im Fall von 0,3 l/ha Flexidor keine und nach 0,05 kg/ha Lontrel SG keine abzusichernden (10%) Auswirkungen auf die Kulturpflanze. Bei früher Nachauflaufbehandlung blieb die Variante bei Lentagran 45 WP in der Entwicklung zurück, was sich bei laufenden Beobachtungen sogar verstärkte (5 – 10 % Schäden bis zur Nachfolgeapplikation, abgesichert)

Anwendungen im späten Nachauflauf von 1,5 kg/ha Lentagran 45 WP (in Spritzfolge mit sich selbst) resultierten in größeren Wachstumsdepressionen von 30% (abgesichert).



Die späte Anwendung von Lontrel 720 SG mit 0,05 kg/ha verursachte 2021 ebenfalls Wachstumsveränderungen. Diese äußerten sich vorab in einer Welke, schlussendlich in

kompakterem Wuchs und blasigem Erscheinungsbild. Die Schäden waren mit (5-10 % nicht abzusichern)

Als Ausblick für weitere Untersuchungen gilt es,

1. Zur genaueren Ermittlung die möglichen doppelten Aufwandmengen zu testen (0,1/0,2 l/ha Centium CS im Vorauflauf, 0,3/0,6 l/ha Flexidor im frühen Nachauflauf)
2. Spritzfolgen mit Mischungspartnern im frühen und späten Nachauflauf zu testen.

5. Wetterdaten

Die Daten stammen von der Wetterstation der LFS Obersiebenbrunn. Die Station ist rund 10 km Luftlinie vom Versuchsstandort entfernt.

	Niederschläge am Standort der LFS Obersiebenbrunn			Temperaturdurchschnitt am Standort der LFS Obersiebenbrunn		
	Juli	Aug.	Sept.	Juli	August	September
1.		7,6		18,8	19,5	17,2
2.				17,8	19,9	16,6
3.				20,6	20,1	15,8
4.	<i>Applikation</i>	0,6		21,0	19,8	16,3
5.		23,2		21,9	16,8	16,9
6.		0,6		24,7	18,3	15,5
7.				25,6	21,9	14,4
8.		1,6		27,1	20,0	16,9
9.				22,1	20,1	19,0
10.				21,4	22,9	18,7
11.	6,0			19,7	22,8	16,7
12.	1,2			22,1	22,5	19,0
13.		<i>Applikation</i>		26,4	23,9	19,4
14.	9,2			22,0	26,0	18,9
15.				21,6	25,7	20,1
16.		23,2		24,0	22,5	22,7
17.	10,8	2,0	7,4	22,1	16,8	17,7
18.			1,0	22,4	17,1	15,2
19.				23,3	19,1	13,2
20.				19,6	19,8	12,2
21.				19,0	20,0	12,9
22.			3,6	19,3	20,4	12,2
23.	<i>Applikation</i>	23,6		20,1	19,2	15,2
24.				22,7	16,9	17,6
25.	10,0			24,1	15,1	17,6
26.	5,4	0,6		24,0	13,8	16,4
27.		0,8	4,2	24,9	14,9	15,2
28.	6,2		8,4	24,5	15,1	17,9
29.	5,0			23,0	15,6	13,7
30.				23,6	16,4	13,2
31.	0,6	1,6	---	24,2	16,4	---
Summe	54,4	85,4	24,6	---	---	---
Mittelwert	---	---	---	22,4	19,3	16,5