



Die ökonomische Bedeutung von Glyphosat im deutschen Sonderkulturanbau – Spargel, Apfel- & Weihnachtsbaumproduktion

2. Symposium für Ökonomie im Gartenbau
Braunschweig

Jonas Thiel, Michael Schulte, Prof. Dr. Ludwig Theuvsen
Georg-August-Universität Göttingen



Gliederung

1. Einleitung
2. Material & Methode
3. Ergebnisse
 - Einsatzumfang von Glyphosat in Apfel, Spargel & Weihnachtsbaumkulturen
 - Ökonomische Bewertung von Glyphosat in Apfel, Spargel & Weihnachtsbaumkulturen
4. Fazit
5. Literaturverzeichnis

1 Einleitung

- Glyphosat: der weltweit meist genutzt Herbizid-Wirkstoff (DUKE & POWLES 2008)
- Deutschland: 30% Wirkstoffanteil bei Herbiziden (BVL 2014)
- Unterschiedliche Einschätzung zur gesundheitlichen Gefahr
- Einsatz & ökonomische Bedeutung von Glyphosat im Ackerbau relativ bekannt

- Forschungsfrage:
 - Einsatzumfang und wirtschaftlicher Nutzen von Glyphosat im Sonderkulturanbau

2 Methode

- Durchführung und Auswertung der Experteninterviews (vgl. GLÄSER & LAUDEL 2009)
- Offizialberater als Interviewpartner
- Durchführung: August – Oktober 2015
- Befragung:
 - Anwendungsmuster
 - Konsequenzen eines Glyphosatverbots
 - Substitutionsmöglichkeiten

2 Material

- Deckungsbeitragsrechnung nach MUßHOFF & HIRSCHAUER 2013
- Datengrundlage: KTBL Feldarbeitsrechner (Online-Anwendung) und KTBL (2010): Obstbau. Betriebswirtschaftliche und produktionstechnische Kalkulationen
- Zusätzlich:
 - Spargel, Weihnachtsbaumkulturen: Erträge, Erlöse, Direktkosten und übrige Arbeitserledigungskosten nach LWK NS (2014): Richtwert-Deckungsbeiträge 2014
- Fachkraft: 15 €/Akh, Saison-AK: 7,90 €/Akh
- Glyphos TF Classic: 360 g/l Glyphosat; 3,20 €/l



3 Einsatzumfang Glyphosat

	Glyphosat auf % der gesamten Anbaufläche	Durchschnittliche Aufwandmenge [l/ha]	Durchschnittliche Anwendungen pro Jahr	Substitutions- möglichkeiten
Apfel	90-100*	4	1,7	Chemisch, mechanisch
Spargel	10	4	1	mechanisch
Weihnachts- baum	75-80	2-3	1,2	Mechanisch, (chemisch), Schropschier- Schafe

Strategie mit Glyphosat

4,0 l/ha Glyfos

4,0 l/ha Glyfos



März

April

Juni

Juli

August

September

Oktober

3 Glyphosat im Apfelbau

Jahr	1	2	3	4	5	6-19	20
Geldrohertrag [€/ha]	1.050	4.200	9.100	11.200	13.650	13.650	13.650
PSM Kosten Glyphosat [€/ha]	8,45	8,45	8,45	8,45	8,45	8,45	8,45
PSM Kosten ü. Herbizide [€/ha]	0	0	0	0	0	0	0
Summe Herbizidkosten [€/ha]	8,45	8,45	8,45	8,45	8,45	8,45	8,45
Ausbrinungskosten [€/ha]	67,86	67,86	67,86	67,86	67,86	67,86	67,86
Sonstige Kosten c.p. [€/ha]	28.750	3.041	6.108	6.279	7.334	8.019	10.147
DB [€/ha]	-27.776	1.083	2.916	4.845	6.240	5.554	3.427

Durchschnittlicher Deckungsbeitrag: 2.750,57 €/ha

Strategie Glyphosatverbot

3,75 l/ha Basta +
1,4 l/ha Spectrum +
3,5 l/ha Stomp Auqa

0,6 l/ha Vorox F

13,5 AKh/ha
Handhacke

3,75 l/ha Basta

März

April

Juni

Juli

August

September

Oktober

3 Glyphosat im Apfelbau

Jahr	1	2	3	4	5	6-19	20
Geldrohertrag [€/ha]	1.050	4.200	9.100	11.200	13.650	13.650	13.650
PSM Kosten Glyphosat [€/ha]	0	0	0	0	0	0	0
PSM Kosten ü. Herbizide [€/ha]	155	155	155	155	155	155	155
Summe Herbizidkosten [€/ha]	155	155	155	155	155	155	155
Ausbrinungskosten [€/ha]	102	102	102	102	102	102	102
Handhacke[€/ha]	111	111	111	111	111	111	111
DB [€/ha]	-28.061	798	2.631	4.560	5.955	5.270	3.142

Durchschnittlicher Deckungsbeitrag: 2.454,40 €/ha

3 Glyphosat im Apfelanbau

	Mit Glyphosat	Ohne Glyphosat
Nettobarwert [€/ha]	37.381,17	33.356,03
Annuität [€/ha]	2.750,57	2.454,40
Differenz zu „Standard“ [€/ha]	/	296,18
Änderung [%]	/	-10,77

Standardstrategie mit Einzelpflanzenbekämpfung

50 €/ha Einzelpflanzenbekämpfung Glyphosat

2,0 l/ha Artist +
0,7 l/ha Spectrum

0,7 l/ha Buctril+
0,3 l/ha Sencor WG

0,3 l/ha Sencor WG +
1,5 l/ha Lentagran

Mechanische
Unkrautbekämpfung

Mai

August

Standardstrategie mit Glyphosat

50 €/ha Einzelpflanzenbekämpfung Glyphosat

3,0 l/ha Roundup
PowerFlex

0,7 l/ha Buctril+
0,3l/ha Sencor WG

0,3 l/ha Sencor WG +
1,5 l/ha Lentagran

Mechanische
Unkrautbekämpfung

Mai

August

3 Glyphosat im Spargelanbau

Jahr	1	2	3	4-6	7	8	9
Geldrohertrag [€/ha]	0	6.566	17.822	26.264	26.264	19.229	12.663
PSM Kosten Glyphosat [€/ha]	0	0	29,40	0	29,40	0	0
PSM Kosten ü. Herbizide [€/ha]	161	161	92	161	92	161	161
Summe Herbizidkosten [€/ha]	161	161	121	161	121	161	161
Ausbrinkungskosten [€/ha]	43,53	43,53	43,53	43,53	43,53	43,53	43,53
Mech. Unkr.Bek.[€/ha]	43,94	43,94	10,49	43,94	10,49	43,94	43,94
Einzelpflanzenbek. [€/ha]	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00
Sonstige Kosten c.p. [€/ha]	6.665	12.463	12.830	18.171	18.171	13.531	9.978
DB [€/ha]	-6.964	-6.196	4.768	7.794	7.768	5.389	2.387

Durchschnittlicher Deckungsbeitrag: 3.167,15 €/ha

Strategie mechanisch

6 AKh/ha Handhacke

3,5 l/ha Stomp Aqua +
0,4 l/ha Sencor

0,7 l/ha Spectrum +
2,0 l/ha Artist

0,3 l/ha Sencor WG +
1,5 l/ha Lentagran

Mechanische
Unkrautbekämpfung

Mai

August

Strategie Glyphosatverbot

6 AKh/ha Handhacke

3,5 l/ha Stomp Aqua +
0,4 l/ha Sencor

0,7 l/ha Spectrum +
2,0 l/ha Artist

0,3 l/ha Sencor WG +
1,5 l/ha Lentagran

Mechanische
Unkrautbekämpfung

Schmalspurtraktor
+
Scheibenegge

Mai

August

3 Glyphosat im Spargelanbau

Jahr	1	2	3	4-6	7	8	9
Geldrohertrag [€/ha]	0	6.566	17.822	26.264	26.264	19.229	12.663
PSM Kosten Glyphosat [€/ha]	0	0	0	0	0	0	0
PSM Kosten ü. Herbizide [€/ha]	208	208	208	208	208	208	208
Summe Herbizidkosten [€/ha]	208	208	208	208	208	208	208
Ausbrinungskosten [€/ha]	43,53	43,53	43,53	43,53	43,53	43,53	43,53
Mech. Unkr.Bek. [€/ha]	43,94	43,94	10,49	43,94	10,49	43,94	43,94
Schmalspurtraktor [€/ha]	8,11	8,11	39,23	8,11	39,23	8,11	8,11
Handhacke [€/ha]	62,46	62,46	62,46	62,46	62,46	62,46	62,46
DB [€/ha]	-7.033	-6.266	4.625	7.724	7.726	5.329	2.317

Durchschnittlicher Deckungsbeitrag: 3.077,70 €/ha

3 Glyphosat im Spargelanbau

	Mit Glyphosat	Ohne Glyphosat
Nettobarwert [€/ha]	23.548,80	22.833,75
Annuität [€/ha]	3.167,15	3.077,70
Differenz zu „Standard“ [€/ha]	/	89,44
Änderung [%]	/	-2,82

Strategie mit Glyphosat

0,15 l/ha Katana +
1,5 l/ha Maister flüssig

3,0 l/ha Glyfos

8,7 AKh/ha Sense

April

Oktober

3 Glyphosat in Weihnachtsbaumkulturen

Jahr	1	2-3	4-10	11	12-13	14
Geldrohertrag [€/ha]	0	260	1.300	14.410	27.780	14.410
PSM Kosten Glyphosat [€/ha]	9,60	9,60	9,60	0	0	0
PSM Kosten ü. Herbizide [€/ha]	160	160	160	0	0	0
Summe Herbizidkosten [€/ha]	170	170	170	0	0	0
Ausbrinungskosten [€/ha]	29,02	29,02	29,02	0	0	0
Mulchen/Sensen [€/ha]	108	108	108	108	108	108
Sonstige Kosten c.p. [€/ha]	10.488	1.692	1.005	1.698	2943	1.392
DB [€/ha]	-10.794	-1.739	-12	12.604	24.729	12.910

Durchschnittlicher Deckungsbeitrag: 3.184,54 €/ha

Strategie Glyphosatverbot

29 AKh/ha
mulchen + sensen

29 AKh/ha
mulchen + sensen

29 AKh/ha
mulchen + sensen

April

Oktober

3 Glyphosat in Weihnachtsbaumkulturen

Jahr	1	2-3	4-10	11	12-13	14
Geldrohertrag [€/ha]	0	260	1.300	14.410	27.780	14.410
PSM Kosten Glyphosat [€/ha]	0	0	0	0	0	0
PSM Kosten ü. Herbizide [€/ha]	0	0	0	0	0	0
Summe Herbizidkosten [€/ha]	0	0	0	0	0	0
Ausbrinungskosten [€/ha]	0	0	0	0	0	0
Mulchen/Sensen [€/ha]	984	984	984	108	108	108
DB [€/ha]	-11.480	-2.425	-697	12.604	24.729	12.910

Durchschnittlicher Deckungsbeitrag: 2.637,01 €/ha

Spätfrost-Ereignis

Spätfrost im Mai/Juni

29 AKh/ha
mulchen + sensen

29 AKh/ha
mulchen + sensen

29 AKh/ha
mulchen + sensen

April

Oktober

30% Ertragsausfall

3 Glyphosat in Weihnachtsbaumkulturen

Jahr	1	2-3	4-6	7-10	11	12-13	14
Geldrohertrag [€/ha]	0	260	1.300	910	7.893	15.057	7.893
PSM Kosten Glyphosat [€/ha]	0	0	0	0	0	0	0
PSM Kosten ü. Herbizide [€/ha]	0	0	0	0	0	0	0
Summe Herbizidkosten [€/ha]	0	0	0	0	0	0	0
Ausbrinkungskosten [€/ha]	0	0	0	0	0	0	0
Mulchen/Sensen [€/ha]	984	984	984	108	108	108	108
DB [€/ha]	-11.480	-2.425	-697	-1.087	6.087	12.006	6.393

Durchschnittlicher Deckungsbeitrag: 204,79 €/ha

3 Glyphosat in Weihnachtsbaumkulturen

	Mit Glyphosat	Ohne Glyphosat	Frostereignis
Nettobarwert [€/ha]	33.638,70	27.855,11	2.162,94
Annuität [€/ha]	3.184,54	2.637,01	204,76
Differenz zu „Standard“ [€/ha]	/	547,53	2.979,78
Änderung [%]	/	-17,19	-93,57

4 Fazit

- Glyphosat ist „Standard“ im Apfel- und Weihnachtsbaumkulturen
 - Großer Anteil der Anbaufläche wird mit Glyphosat behandelt
 - Reduzierte Aufwandmenge
 - Teilflächen-Behandlung
- Einsatzgründe:
 - Problemunkräuter, Einzelpflanzenbekämpfung, Preis, Wirkung, Flexibilität, Risikomanagement
- Substitution teilweise möglich; Kosten abhängig von Kultur, Alternativen und betrieblicher Ausgangssituation



GEORG-AUGUST-UNIVERSITÄT
GÖTTINGEN

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

M. Sc. Michael Schulte

Georg-August-Universität Göttingen

Department für Agrarökonomie und Rurale Entwicklung

Platz der Göttinger Sieben 5

37073 Göttingen

Telefon: 0551/39-13500

Michael-Clemens.Schulte@agr.uni-goettingen.de