

Tabelle Wirkungsgrad (%) unterschiedlicher Bekämpfungsverfahren, Braunschweig, September 2005

Variante	Position*	Unkraut-Deckungsgrad	Wirkungsgrad	mittlerer Wirkungsgrad
Unbehandelt	S	6,0		
	M	7,0		
	I	3,3		
Rotofix	S	0,3	95,0	95,2
	M	0,3	90,6	
	I	0,0	100,0	
Heißschaum	S	1,9	71,7	
	M	1,3	62,5	
	I	1,1	66,7	
Wasserdampf	S	4,7	30,0	40,7
	M	1,1	68,8	
	I	2,6	23,3	
Unkrautbürste	S	3,1	53,3	34,9
	M	2,4	31,3	
	I	2,7	20,0	
Abflämmen	S	6,4	3,3	6,4
	M	3,1	12,5	
	I	3,2	3,3	

*I=Innen, M=Mitte, S=Straße

139 – Verschwele, A.

Biologische Bundesanstalt für Land- und Forstwirtschaft, Institut für Unkrautforschung

Phytotoxische Wirkungen pflanzlicher Öle auf Keimung und Wachstum von Unkräutern

Phytotoxic effects on weed emergence and growth by plant oils

Pflanzenöle werden im Bereich des Pflanzenschutzes zur Schädlingsbekämpfung oder als Zusatzstoff eingesetzt. Es liegen darüber hinaus Erkenntnisse vor, dass besonders ätherische Öle auch phytotoxisch wirken können. Ziel der hier beschriebenen Untersuchungen war es daher, derartige Effekte zunächst unter kontrollierten Gewächshaus-Bedingungen zu quantifizieren und mögliche praktische Anwendungen zu identifizieren.

In Gefäßversuchen wurde 2005 der Einfluss von Pinien- und Citronella-Öl auf das Wachstum verschiedener Unkrautarten und Kulturpflanzen untersucht. Als weitere pflanzliche Substanzen wurden Essigsäure und Pelargonsäure geprüft, die als herbizide Wirkstoffe in Deutschland zugelassen sind. Citronella-Öl erwies sich in diesen Versuchen als sehr wirkungsvoll, Essigsäure zeigte dagegen die geringsten Effekte.

Alle getesteten Pflanzenarten (Gemeiner Windhalm, Vogel-Sternmiere, Kletten-Labkraut, Sommergerste, Winterraps, alle im Entwicklungsstadium BBCH 12–14) reagierten in gleicher Weise und wiesen bereits 30 Minuten nach der Applikation starke Chlorosen und Nekrosen auf. Überwiegend waren die Schäden irreversibel, lediglich die mit Essigsäure behandelten monokotylen Pflanzen und Kletten-Labkraut trieben 7–10 Tage nach Applikation erneut aus.

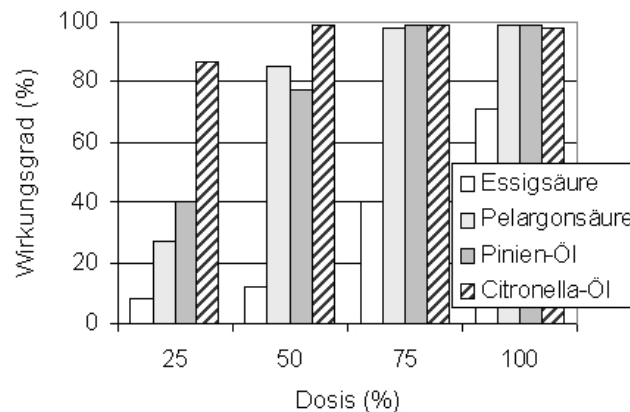
Diese Ergebnisse konnten im Frühjahr 2006 durch Halbfreiland-Untersuchungen mit natürlicher Verunkrautung bestätigt werden: Bei der Bonitur 3 Tage nach der Applikation lagen die Wirkungsgrade der o.g. Wirkstoffe in der höchsten Dosierung zwischen 68,6 und 81,1 %. Auch hier war die Wirkung der Essigsäure schwächer als die der anderen Prüfsubstanzen. Die erforderlichen Aufwandmengen liegen zwischen 160 l/ha (Pelargonsäure) und 400 l/ha (Essigsäure).

In einem weiteren Gefäßversuch wurde die Wirkung verschiedener Pflanzenöle auf die Keimung von Winterraps und Winterweizen untersucht. Bereits bei einer Konzentration von 0,5 % bewirkten alle Pflanzenöle eine vollständige Keimhemmung der Testpflanzen (Tab.). Schon in der geringen Konzentration von 0,01 % reduzierten die Pflanzenöle vor allem die Keimung des Rapses.

Tabelle Wirkung von Pflanzenölen auf die Keimung (%) von Raps und Weizen in Abhängigkeit von der Konzentration (%)

Konzentration	Pinien-Öl		Citronella-Öl		Nelken-Öl	
	Raps	Weizen	Raps	Weizen	Raps	Weizen
0	100	100	100	100	100	100
0,01	95	98	90	100	93	98
0,05	88	88	78	100	93	95
0,10	88	55	93	100	93	78
0,25	0	0	63	83	85	0
0,50	0	0	0	0	0	0
1,00	0	0	0	0	0	0

Aufgrund der ausschließlichen Kontaktwirkung der hier geprüften Wirkstoffe ist eine dauerhafte und vollständige Unkrautbekämpfung mit einer einmaligen Applikation nicht zu erreichen. Insbesondere monokotyle Unkrautarten und ausdauernde Arten wie die Acker-Kratzdistel oder die Ampferarten können allenfalls zurückgedrängt, nicht jedoch nachhaltig bekämpft werden. In weiteren Versuchen werden mögliche Anwendungen, z.B. auf Nichtkulturland oder die Einzelpflanzenbehandlung von Acker-Kratzdistel oder Ampfer-Arten näher untersucht.

**Abb.** Wirkungsgrad (%) verschiedener biologischer Herbizide (mittlere Wirkung auf 5 Pflanzenarten)

140 – Hunsche, M.; Schmitz-Eiberger, M.; Noga, G.

Rheinische Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn, Institut für Nutzpflanzenwissenschaften und Ressourcenschutz, Gartenbauwissenschaft

Einfluss von Leinölethoxylaten auf die Regenfestigkeit und biologische Wirkung von Glyphosat an ausgewählten Unkräutern

Influence of linseed oil ethoxylate adjuvants on rainfastness and biological efficacy of Glyphosate in selected weeds

Blattapplizierte Pflanzenschutzmittel sind unterschiedlichen Umweltfaktoren ausgesetzt, die ihre biologische Wirksamkeit beeinträchtigen können. Insbesondere das Abwaschverhalten nach Auftreffen von Regen unmittelbar nach der Applikation ist von großer Bedeutung. Die Abwaschverluste sind allerdings von der Wasserlöslichkeit des Wirkstoffs, dem Zusatz von Adjuvantien zu der Spritzlösung, von der Pflanzenart, der Regenintensität und der Regenmenge abhängig. Zielsetzung dieser Studie war den Einfluss von auf Leinölderivaten basierenden Adjuvantien sowie der Regenintensität auf das Abwaschverhalten von Glyphosat an drei Modellpflanzen (*Chenopodium album* , *Abutilon theophrasti* und *Setaria viridis*) zu untersuchen. Die Leinölethoxylate (LSO 10; LSO 0903; LSO 30; LSO 3003) sind zu den Spritzlösungen (43 mmol Glyphosat) in einer Konzentration von 0,1 % zugesetzt worden. Die Herbizid-Lösungen wurden mit Hilfe eines Labor-Applikationsgerät appliziert (190 l ha⁻¹). Nach zweistündiger Antrocknungszeit wurden 5 mm Niesel-, Dauer- und Starkregen (0,5, 5 und 48 mm h⁻¹) mit einem Labor-Regensimulator simuliert. Als Kontrollvarianten dienten unbehandelte sowie