

## Eignung von neuen Sommeröleinsorten für den Ökolandbau im Schweizer Mittelland

Hiltbrunner, J.<sup>1</sup>, Hebeisen, T.<sup>1</sup>, Hunziker, H.R.<sup>1</sup> und Herzog, C.<sup>1</sup>

Keywords: Oil flax, *Linum usitatissimum* L., organic farming, Switzerland, variety

### Abstract

*Oil flax was cropped in Switzerland in former times but seldom today. To investigate new varieties with respect to their agronomic performance and suitability for the production of cold-pressed oil, 15 varieties of spring flax were tested in the years 2005-2007 at one site. They were sown in small plots with four replicates and managed according the rules of Swiss organic farming.*

*Averaged over the years, seed yield of the varieties ranged from 1.4 - 1.9 t/ha. Pressure of pests and diseases were generally low and weeds were controlled successfully by mechanical means. In order to recommend flax varieties for the production of oil, oil quality aspects need to be considered and investigated carefully.*

### Einleitung und Zielsetzung

Die Hochblüte des Schweizer Anbaus von Lein (*Linum usitatissimum* L.) war 1945 mit rund 230 ha (Eidg. statistisches Amt 1949). Obwohl der Anbau von Lein zur Faserproduktion bedeutender war, wurde im Kanton Waadt zu jener Zeit auch Öllein angebaut. Durch die erfolgreiche Züchtung bei anderen Ölpflanzen und v.a. dem Wegfall der Faserverarbeitung verlor der Leinanbau in den 1950er Jahren rasch an Bedeutung. Seit 2004 wird der Leinanbau in der Schweiz mit dem Ölsaatenbeitrag unterstützt und der Anbau somit grundsätzlich gefördert. Aufgrund seiner geringen Nährstoffansprüche eignet sich Lein zudem bestens für extensive Anbausysteme.

Ziel dieser Versuche war es, ausländische Neuzüchtungen unter Schweizer Bedingungen hinsichtlich ihrer agronomischen Eigenschaften zu testen sowie die Qualität des aus den Leinsamen gepressten Öls zu untersuchen.

### Material und Methoden

Während drei Jahren (2005-2007) wurde in Suhr [AG, 400 m ü. M., mittlere Niederschlagssumme April bis August: 541 mm, mittlere Temperatursumme (0°C): 2419 °C] ein Kleinparzellenversuch mit 15 Sommeröleinsorten in einer Blockanlage mit 4 Wiederholungen angelegt. Die Sorten wurden am 5.4.2005, 22.4.2006 und am 3.4.2007 mit 500 Körnern/m<sup>2</sup> in einem Reihenabstand von 0.18 m gesät. Die Unkrautregulierung erfolgte mit Hackgerät und/oder Striegel. 60 kg N/ha (2005, 2007) bzw. 100 kg N/ha (2006) wurden in Form von organischem Handelsdünger (Biorga) zur Saat eingearbeitet. Die Ernte erfolgte am 1.9.2005, 5.9.2006 bzw. 28.9.2007 mit einem Kleinparzellendrescher (Hege 125 C). Der Samenertrag und Ölgehalt wurde auf einen Wassergehalt von 10 % berechnet. Der Ölgehalt wurde an der Mischprobe der Wiederholungen bestimmt.

<sup>1</sup> Forschungsanstalt Agroscope Reckenholz-Tänikon ART, Reckenholzstrasse 191, 8046, Zürich, Schweiz, juerg.hiltbrunner@art.admin.ch, www.art.admin.ch

## Ergebnisse und Diskussion

Der Krankheits- und Schädlingsdruck war grundsätzlich gering und mit dem gezielten Einsatz von Hackgeräten und Striegel konnte auch die Begleitflora erfolgreich reguliert werden. Im Mittel der Jahre schwankten die Samenerträge zwischen 1.4 und 2.0 t/ha (Tabelle 1). Sortenunterschiede wurden in allen Jahren beobachtet, wobei sich die Rangfolge in den Jahren änderte. Récital und Juliet erzielten im Mittel der 3 Jahre die höchsten Erträge (1.8 t/ ha). Die geringere Standfestigkeit der Sorten Eole, Lirina, Mikael und Barbara könnte sich bei einer überhöhten Düngung negativ auf den Ertrag auswirken. Der Ölgehalt lag im Mittel der Versuchsjahre zwischen 33 und 40 %.

**Tabelle 1: Samenertrag und Ölgehalt von 15 Sommerölsorten getestet unter Bedingungen des Ökolandbaus im Schweizer Mittelland (2005-2007).**

Sorte	Samenertrag (t/ha bei 10 % H <sub>2</sub> O)				Ölgehalt (%)			
	2005	2006	2007	3-Jahres-mittel	2005	2006	2007	3-Jahres-mittel
MIKAEL	1.83	1.31	1.06	1.40	32.9	35.0	39.1	35.7
BARBARA	1.94	1.48	1.47	1.63	37.3	32.9	39.8	36.7
LIRINA	2.01	1.58	1.33	1.64	38.3	37.5	39.3	38.4
LIVIA	2.04	1.44	1.87	1.78	34.6	36.1	40.9	37.2
JULIET	2.39	1.88	1.25	1.84	36.2	32.9	41.5	36.8
EURODOR	1.97	1.31	1.17	1.48	33.0	29.5	37.3	33.3
LINDOR	2.00	1.23	1.13	1.45	32.3	32.9	38.6	34.6
NIAGARA	2.22	1.50	1.49	1.74	37.4	35.9	38.6	37.3
EOLE	1.79	1.59	1.37	1.58	34.3	33.2	39.4	35.6
RÉCITAL	2.30	1.54	1.81	1.88	32.3	30.3	41.5	34.7
SCORPION	2.00	1.51	1.31	1.61	33.7	31.2	41.6	35.5
TAURUS	2.14	1.43	1.68	1.75	35.6	34.7	41.0	37.1
SERENADE	1.99	1.41	1.85	1.75	34.9	32.6	40.7	36.1
INGOT	1.95	0.93	1.56	1.48	35.7	35.8	41.3	37.6
SUNRISE	1.67	1.41	1.91	1.66	36.7	33.5	41.4	37.2
Jahresmittel	2.02	1.44	1.48		35.0	33.6	40.1	
kgD (5%)	0.13	0.25	0.38		-	-	-	

Untersuchungen, u.a. an Mustern dieser Versuche, haben gezeigt, dass die sich mit der Zeit im gepressten Öl bildenden Bitterstoffe auch von der Sorte abhängen (Brühl et al. 2008). Werden Sorten für die Leinölproduktion empfohlen, sollten deshalb nebst den agronomischen auch qualitative Eigenschaften des Öls mit berücksichtigt werden.

## Dank

Die Autoren danken E. Uhlmann, F. Gut und F. Käser für die wertvolle Unterstützung bei der Durchführung der Feldversuche.

## Literatur

- Brühl L., Matthäus B., Scheipers A., Hofmann T. (2008): Bitter off-taste in stored cold-pressed linseed oil obtained from different varieties. *Eur. J. Lipid Sci. Technol.* 110: 625–631.
- Eidg. statistisches Amt (1947): Der Schweizerische Ackerbau in der Kriegszeit – Eidg. Anbau-erhebungen 1939 – 1947. Statistische Quellenwerke der Schweiz, Heft 217, S. 160-162.