



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Federal Department of Economic Affairs,
Education and Research EAER

Agroscope

Herstellung von Rapsöl, das den Qualitätsanforderungen entspricht



Alice Baux, Corinne Mugny, Didier Pellet, Carolin Luginbühl, Juan Herrera

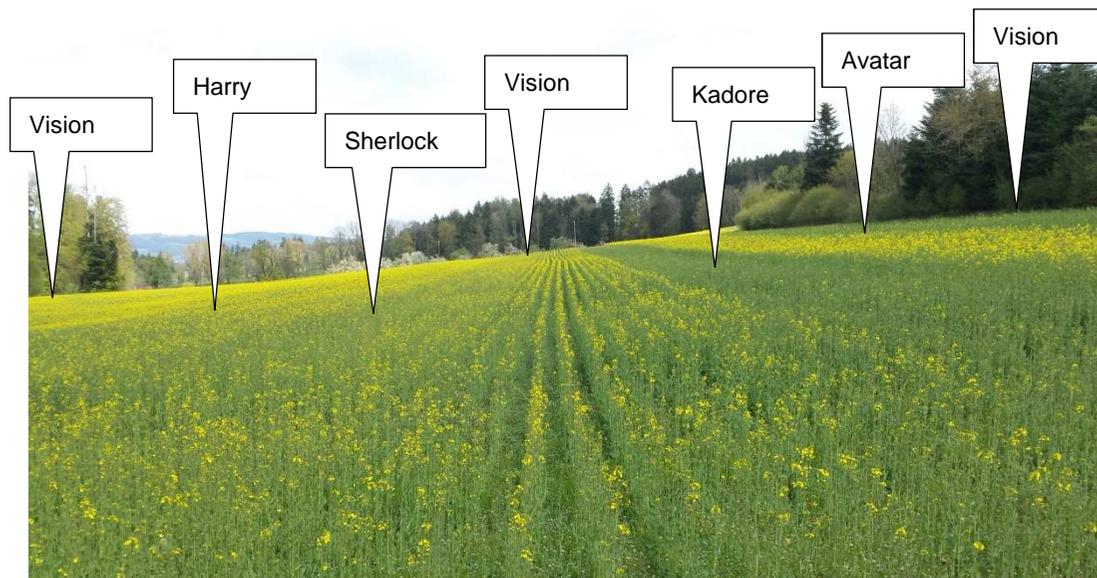
Agroscope, Institut für Pflanzenbauwissenschaften

Nationale Ackerbautagung 2015



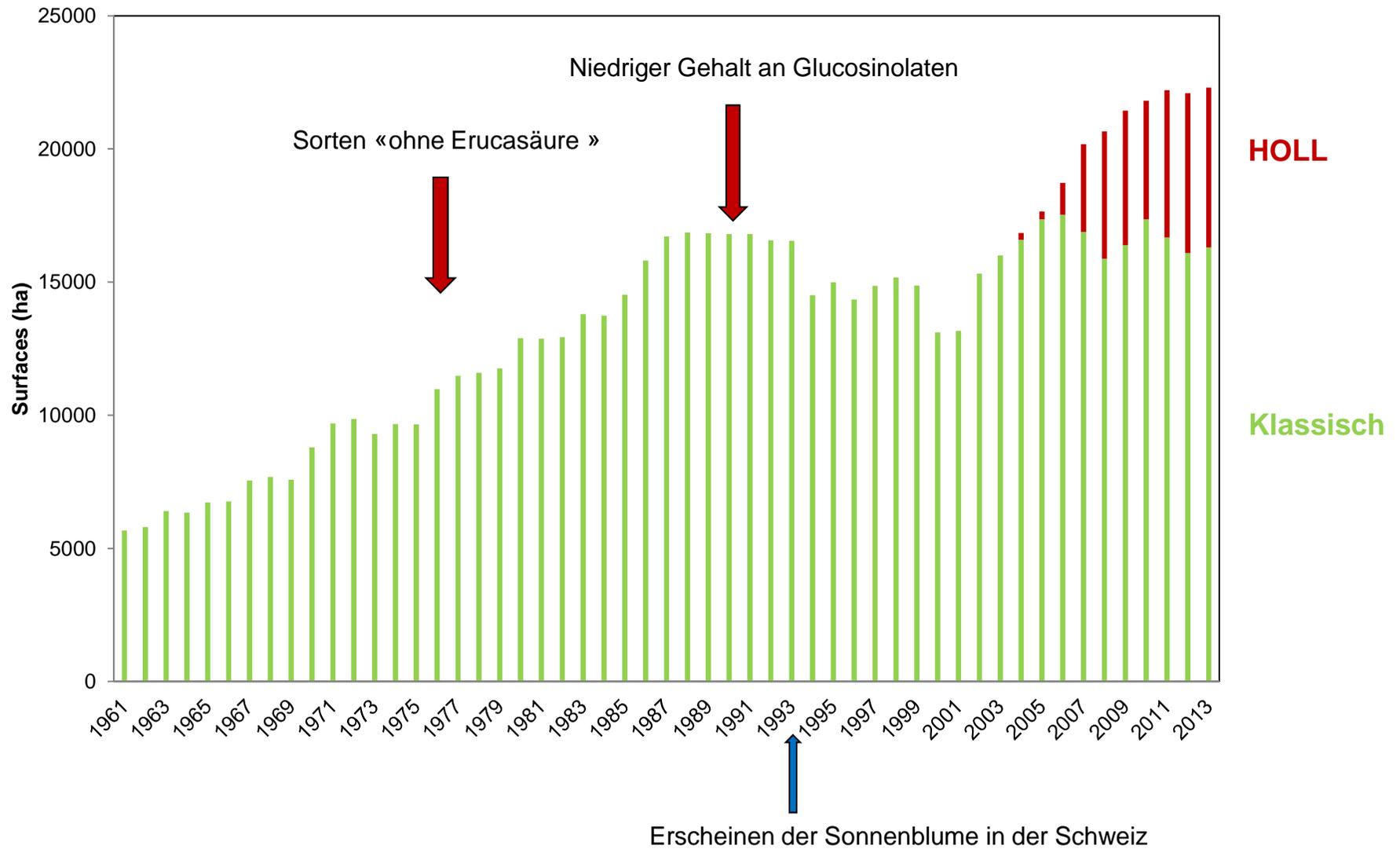
Herstellung von Qualitätsöl

- Fettsäuren des Raps
 - Ein «Gesundheitstrumpf»
 - Industrielle Nutzung
- Bioraps oder die Qualität der Herstellungsmethode





Rapsanbau in der Schweiz





Qualitätskriterien für Raps

ZUSAMMENSETZUNG

- Ölgehalt
- Glucosinolatgehalt
- Fettsäuren-Zusammensetzung

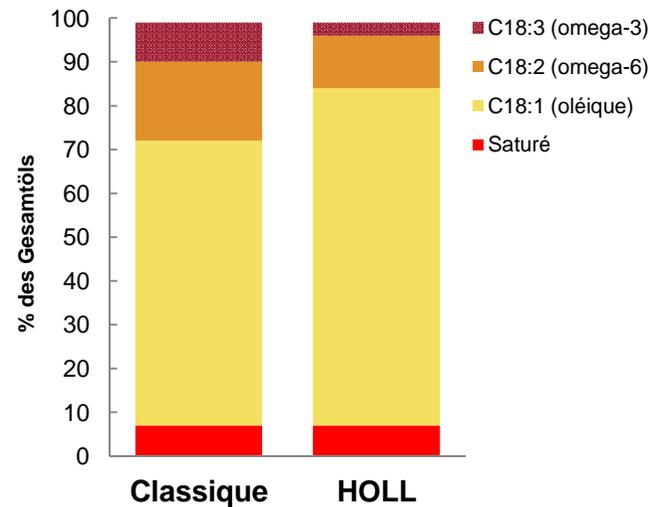
Herstellungsmethode

- Extenso
- Bio
- Andere ?

Beispiel klassisch/HOLL Aufteilung

Kalte Küche

→Omega-3
Quelle



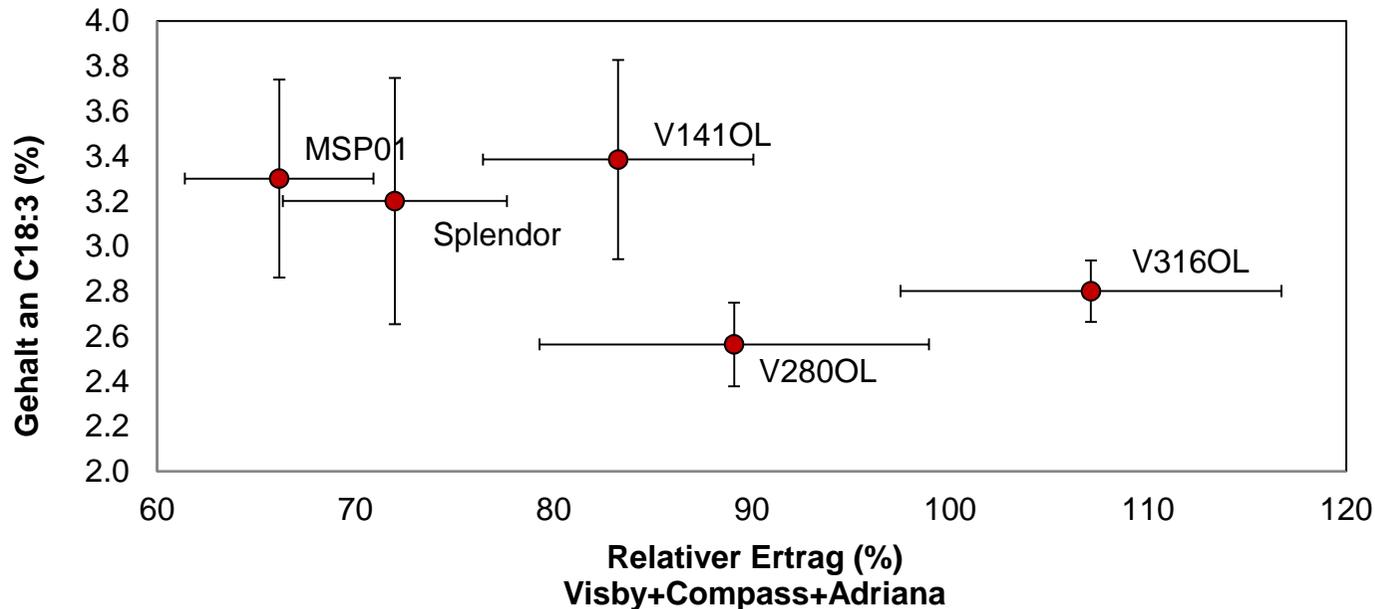
Frittieren

→Alternative zur
Hydrierung
→Stabilität



HOLL Sorten

1- die Sorten



Erträge und Qualität von 2005 bis 2013 (nach Sorten)

- Ertragssteigerung für den Fortbestand des Anbaus unerlässlich
- Verringerung des C18:3 Gehalts von der Industrie gewünscht
- In Richtung einer höheren Stabilität der Qualität



HOLL Sorten

2- Durchwuchskontrolle

Lange Fruchtfolge	Mechanische Kontrolle	Chemische Kontrolle	Konkurrenzfähigkeit der Sorten
Weniger Durchwuchs nach einer Pause von mindestens 3 Jahren	<ul style="list-style-type: none">- Bodenvorbereitung- hacken	herbizidtolerante Sorten	Kräftigere und produktivere Sorten als Durchwuchs

Anzahl Jahre seit letztem Raps	Gehalt an C18:3
2	4.0
4	2.5
6	2.4



HOLL Sorten

2- Durchwuchskontrolle

Lange Fruchtfolge	Mechanische Kontrolle	Chemische Kontrolle	Konkurrenzfähigkeit der Sorten
Weniger Durchwuchs nach einer Pause von mindestens 3 Jahren	<ul style="list-style-type: none">- Bodenvorbereitung- hacken	herbizidtolerante Sorten	Kräftigere und produktivere Sorten als Durchwuchs

Treatment	Sub-treatment	Approx. Value
labour	sarclage	0.60
	chimique prélevée	1.28
travail superficiel	sarclage	0.25
	chimique prélevée	0.58



HOLL Sorten

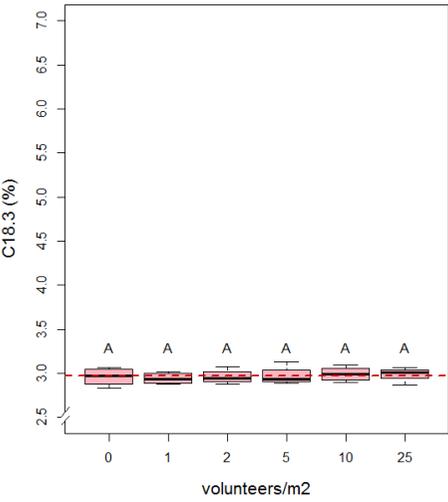
2- Durchwuchskontrolle

Lange Fruchtfolge	Mechanische Kontrolle	Chemische Kontrolle	Konkurrenzfähigkeit der Sorten
Weniger Durchwuchs nach einer Pause von mindestens 3 Jahren	<ul style="list-style-type: none">- Bodenvorbereitung- hacken	herbizidtolerante Sorten	Kräftigere und produktivere Sorten als Durchwuchs

<p>Tolerante Pflanze</p>  <p>Sensible Pflanze (Durchwuchs)</p>	<p>Auflauf nach Behandlung</p>
--	--------------------------------

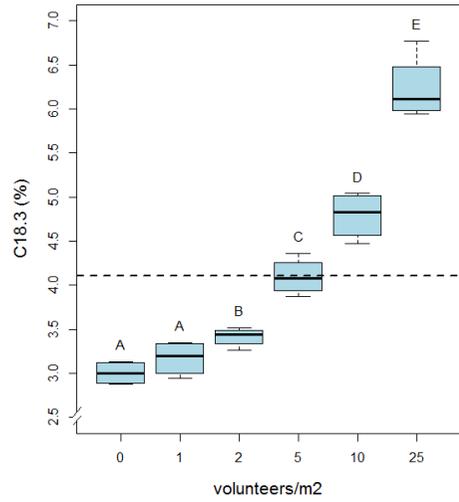
7 Tage nach Behandlung mit Nachauflaufherbizid

Clearfield Unkrautbekämpfung



volunteers/m2	C18.3 (%)	Significance
0	~3.0	A
1	~3.0	A
2	~3.0	A
5	~3.0	A
10	~3.0	A
25	~3.0	A

Voraufbau Unkrautbekämpfung



volunteers/m2	C18.3 (%)	Significance
0	~3.0	A
1	~3.2	A
2	~3.4	B
5	~4.1	C
10	~4.8	D
25	~6.2	E



HOLL Sorten

2- Durchwuchskontrolle

Lange Fruchtfolge	Mechanische Kontrolle	Chemische Kontrolle	Konkurrenzfähigkeit der Sorten
Weniger Durchwuchs nach einer Pause von mindestens 3 Jahren	<ul style="list-style-type: none">- Bodenvorbereitung- hacken	herbizidtolerante Sorten	Kräftigere und produktivere Sorten als Durchwuchs

Hybrid (V316OL)

Repousses/m2	Group	Median (%)
0	A	~2.8
1	AB	~3.1
2	AB	~3.1
5	CD	~3.6

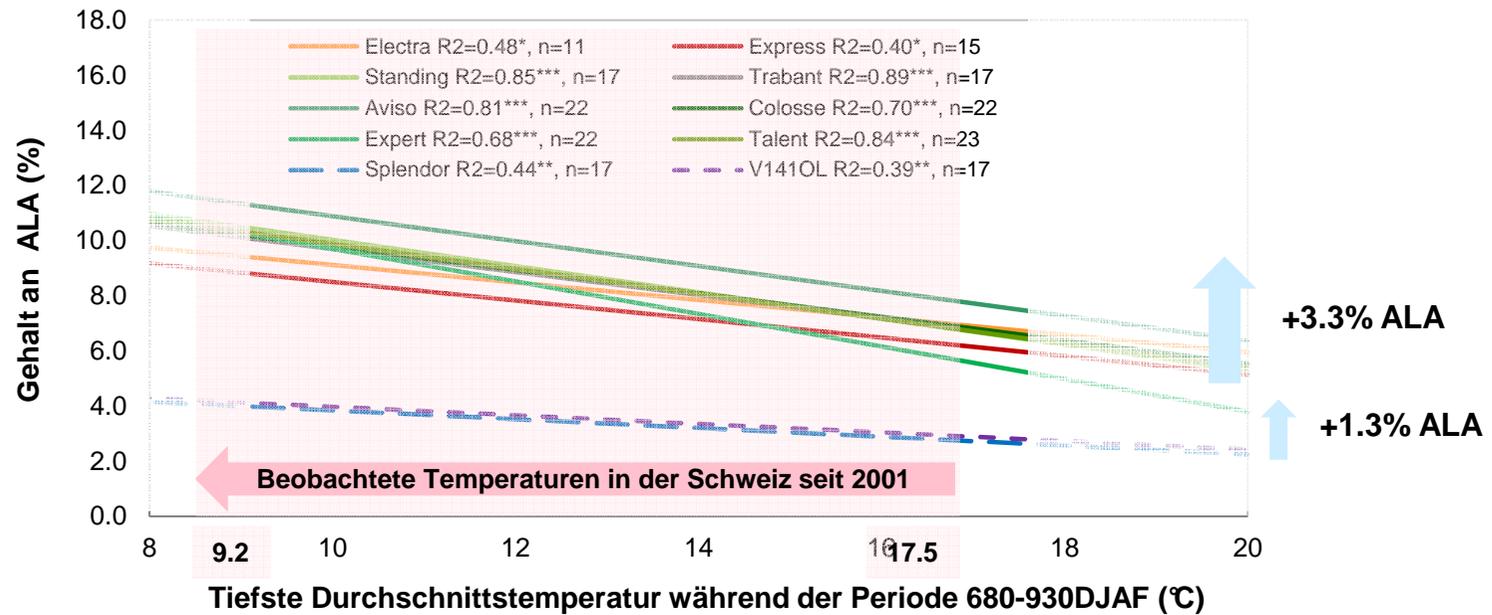
Linie (V141 OL)

Repousses/m2	Group	Median (%)
0	BC	~3.3
1	CD	~3.5
2	D	~3.8
5	E	~4.5



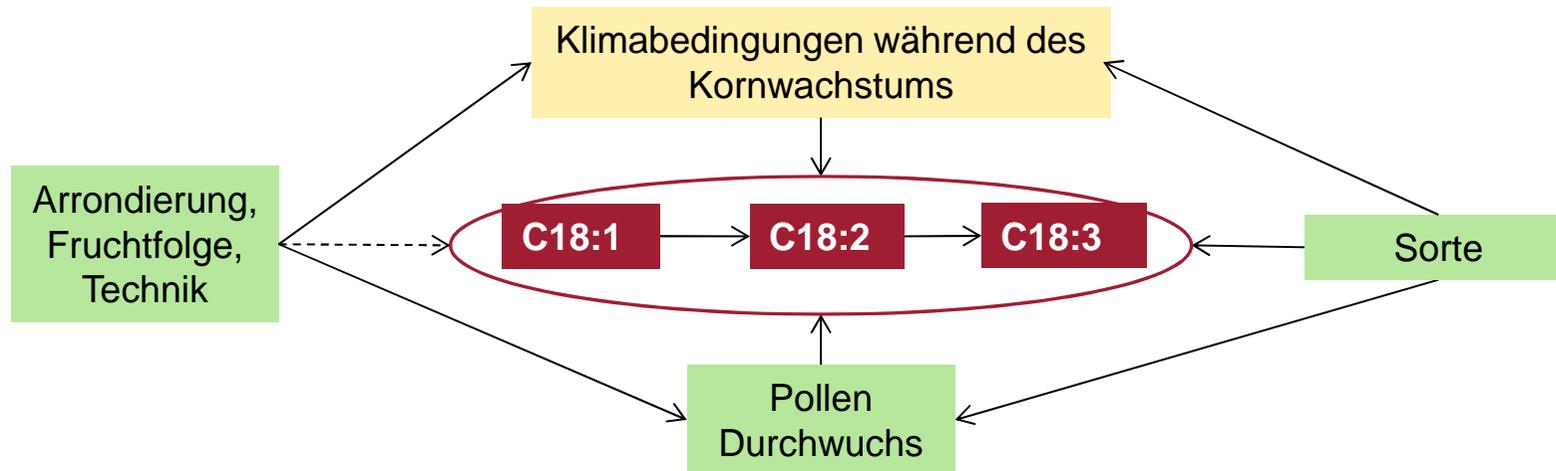
HOLL Sorten

3- Strahlung und Temperatur





Die Fettsäuren-Zusammensetzung des Öls hängt von verschiedenen Faktoren ab



- **Die Sorte:** klassisch, HOLL, Stabilität
- **Durchwuchsmanagement:** Fruchtfolge, itk, Herbizidtoleranz
- **Klimabedingungen:** Temperatur und Strahlung



Bioraps

1- Der Kontext

Einige Zahlen für 2014:

- 100 ha (Produktionsvertrag mit Biofarm),
- 25 dt/ha durchschnittlich
- 230.- /dt
- **Ziel 150 – 200 ha**

Wieso Bio?

- Nachfrage nach Bioöl grösser als Angebot
- Wenige Liniensorten in der Schweiz
- Anforderungen an den Anbau und Bekämpfung des Rapsglanzkäfers

→ Bioprojekt durch Migros finanziert

- Sortenversuch (Agroscope)
- Beratung der Landwirte (Biofarm)
- Bekämpfung des Rapsglanzkäfers (Agrosocpe, FiBL)





Bioraps

2- Sortenversuche

- **Sortenversuche:** ausländische Linien (D, A, F)
- **Streifenversuche:** (mit Referenzen) in Zusammenarbeit mit Biofarm, FRIJ, BBNZ und den Landwirten (gemäss den Bedingungen des Betriebes);
- **Mikroparzellenversuche:** 9 Sorten/ Jahr, mit 3 Wiederholungen, bio-like (Herbizid und Insektizid) -> Bewertung des Sortenpotenzials
- **Resultate :**
 - Unterschiede zwischen Entwicklung, Blüte und Ertrag
 - Wenig Unterschiede in der Zusammensetzung des Öls
- **Bilanz:** Standortangepasste Sorten: Wiederaufnahme des Wachstums im Frühling, Frühreife, Kompensationspotenzial und gute Krankheitsresistenz



Schlussfolgerung

- **Die Sortenwahl ist für die Qualität entscheidend**
 - Fettsäuren-Profil
 - Stabilität
 - Konkurrenzfähigkeit
- **Die Produktionstechnik muss angepasst werden**
 - Durchwuchsmanagement
 - Umweltfreundliche Herstellungsmethode
- **Einfluss der Umweltbedingungen**
 - Erhöhung des C18:3 Gehalts bei niedriger Temperatur/Strahlung
 - HOLL Sorten weniger sensibel für Temperaturschwankungen



Danke für Ihre Aufmerksamkeit

