

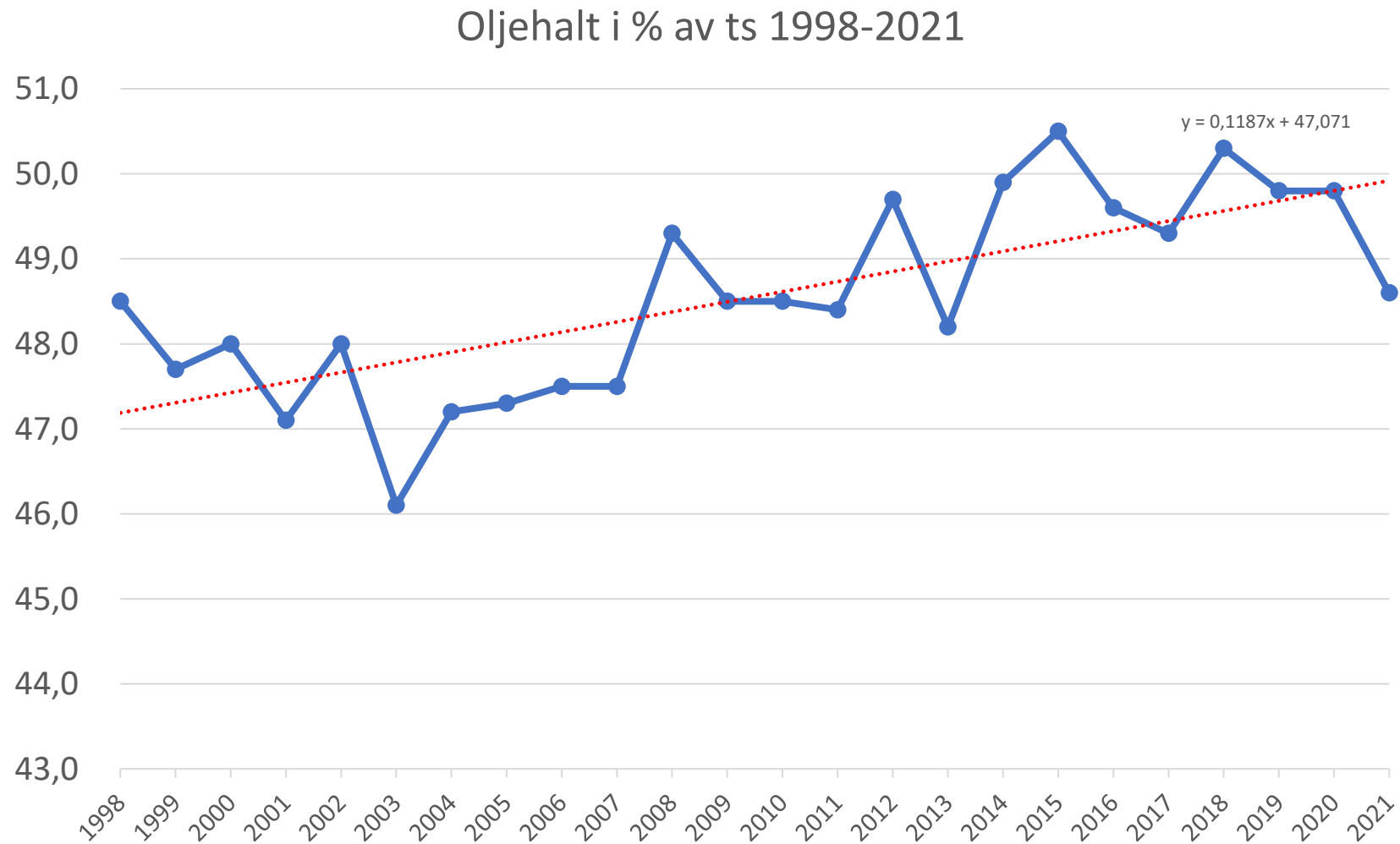
Oljehalter i raps – vädrets betydelse



Oljehalten är prisgrundande i raps

- Basen är 40% i vara
- Prisregleringen är 1,5% på grundpriset per procent olja över 40%
 - <9% räknas oljehalten i % i vara
 - Räknas per tiondels procent olja
- I genomsnitt är oljehalten värd 7-9 % av grundpriset

Oljehalten ökar i raps med 0,12% per år



Värdet av att välja rätt sort D-F

Rel råfett	kg frö/ha	Olja % t.s	3,25 kr		4,00 kr		5,00 kr		6,00 kr		3,25 kr	4,00 kr	5,00 kr	6,00 kr
108 DK Exsteel	5280	49,9	3,51 kr	18 552 kr	4,32 kr	22 834 kr	5,41 kr	28 542 kr	6,49 kr	34 250 kr	0,26 kr	0,32 kr	0,41 kr	0,49 kr
106 DK Expat	5352	48,9	3,47 kr	18 568 kr	4,27 kr	22 853 kr	5,34 kr	28 566 kr	6,40 kr	34 279 kr	0,22 kr	0,27 kr	0,34 kr	0,40 kr
106 DK Explicit	5167	50,1	3,52 kr	18 201 kr	4,34 kr	22 401 kr	5,42 kr	28 002 kr	6,50 kr	33 602 kr	0,27 kr	0,34 kr	0,42 kr	0,50 kr
105 Cristiano	5274	49,1	3,48 kr	18 344 kr	4,28 kr	22 577 kr	5,35 kr	28 222 kr	6,42 kr	33 866 kr	0,23 kr	0,28 kr	0,35 kr	0,42 kr
105 Azurite	5153	50	3,52 kr	18 129 kr	4,33 kr	22 312 kr	5,41 kr	27 891 kr	6,50 kr	33 469 kr	0,27 kr	0,33 kr	0,41 kr	0,50 kr
104 DK Expansion	5116	49,5	3,50 kr	17 885 kr	4,30 kr	22 013 kr	5,38 kr	27 516 kr	6,45 kr	33 019 kr	0,25 kr	0,30 kr	0,38 kr	0,45 kr
102 SY Blossom	5109	49,1	3,48 kr	17 770 kr	4,28 kr	21 871 kr	5,35 kr	27 339 kr	6,42 kr	32 806 kr	0,23 kr	0,28 kr	0,35 kr	0,42 kr
102 Atora	5049	49,9	3,51 kr	17 741 kr	4,32 kr	21 835 kr	5,41 kr	27 293 kr	6,49 kr	32 752 kr	0,26 kr	0,32 kr	0,41 kr	0,49 kr
102 SY Florian	5047	49,7	3,50 kr	17 689 kr	4,31 kr	21 771 kr	5,39 kr	27 214 kr	6,47 kr	32 656 kr	0,25 kr	0,31 kr	0,39 kr	0,47 kr
102 George	5028	49,7	3,50 kr	17 622 kr	4,31 kr	21 689 kr	5,39 kr	27 111 kr	6,47 kr	32 533 kr	0,25 kr	0,31 kr	0,39 kr	0,47 kr
102 Parcours	5026	50	3,52 kr	17 682 kr	4,33 kr	21 763 kr	5,41 kr	27 203 kr	6,50 kr	32 644 kr	0,27 kr	0,33 kr	0,41 kr	0,50 kr
100 Hambre	5026	49,1	3,48 kr	17 481 kr	4,28 kr	21 516 kr	5,35 kr	26 895 kr	6,42 kr	32 273 kr	0,23 kr	0,28 kr	0,35 kr	0,42 kr

-16 kr/ha

-29 kr/ha

1087 kr/ha

2006 kr/ha

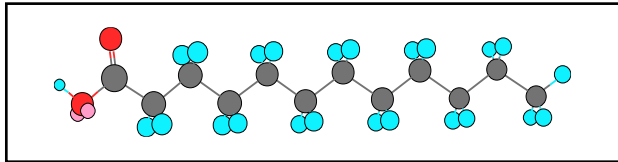
5530 kr/ha i medelskillnad mellan 4,00 kr resp
5,00 kr i grundpris

Vad finns i ett rapsfrö

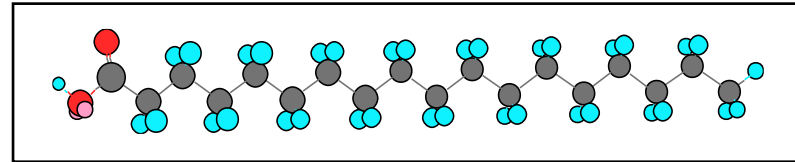
- Olja
- Protein
- Fiber
- Var finns oljan?
- Endosperm (frövita som omsluter groddanlaget) **10 %**
- Kotyledon (hjärtbladen) **60 %**
- Hypocotyl + Radicle (delen mellan rot-blad) **30%**

Vad är rapsolja?

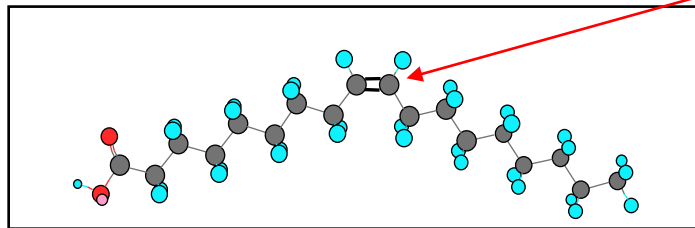
Olika fettsyror med olika funktion



C12 Laurinsyra

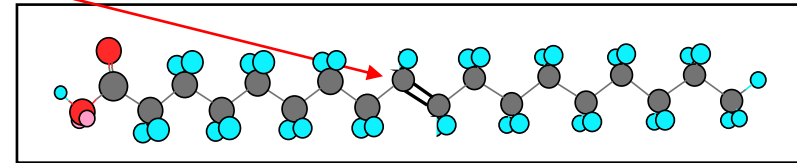


C18 Stearinsyra

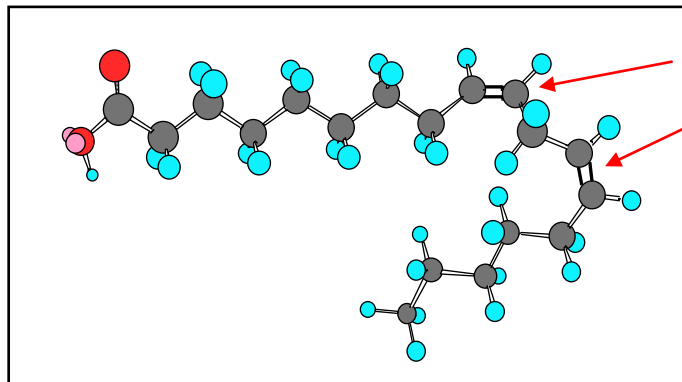


C 18:1c Oljesyra

Dubbelbindning

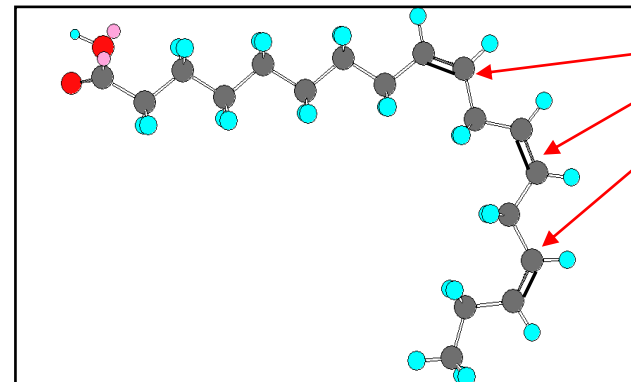


C18:1t Transfettsyra (elaidinsyra)



C18:2 cc Linolsyra (n-6)

Dubbelbindning



C18:3 ccc Linolensyra (n-3)

Dubbelbindning

Hur bildas olja

Modellgröda *Arabidopsis thaliana* (Backtrav – rapsens bananfluga)

- 6 dygn efter pollinering är embryot torpedformat
 - Under dygn 7-20 ackumuleras ämnen i embryot för att ingå i syntesen
 - Embryots tillväxt återföljs av en oljesyrasyntes som börjar med skapandet av Triacylglyceroler och proteiner vilket ger en stadig ökning av fröets vikt
 - Under de sista dagarna av frömognaden avslutas syntesen och metabolismen går in i vila.
-
- Ett Sigmoid kurva (uppgång och nedgång begränsad) som beskriver bildandet av fettsyra är helt parallell med fröets ökning i vikt
 - Störst ökning sker mellan dag 7 till 17 där max nås under dag 18

Påverkar vädret bildandet av olja

- Goodwin 2004: Variationen av oljeinnehåll, klorofyll och oljans sammansättning påverkas mest av väder
- Daun 2007: Genom att mäta variansen i sorternas oljeinnehåll visades att känsligheten för väder är sortberoende
- Signifikanta skillnader orsakade av vädret noterades
 - Olja
 - Protein
 - Olja+protein
 - Klorofyll
 - Signifikanta skillnader mellan sorter

Oljesyrasyntesens steg

C18:0 » C18:1 » C18:2 » C18:3

Stearinsyra » Oljesyra » Linolensyra » Linolensyra

Hur påverkas oljeinnehållet av väder

A. Baux 2013

- Den mest känsliga perioden inträffar 680° - 930° efter blomningens start
Temperatursumman beräknas med basen 0°
- Oljesyra C18:1 660° - 910°
- Linolen syra C18:2 600° - 850°
- Alfalinolensyra C18:3 680° - 930°
- Ju lägre genomsnittlig minimitemperatur under de här perioderna desto mer olja bildas
 - Hela processen förskjuts åt höger (C18:3)

Andra faktorer som kan påverka oljehalten

- Ogräs – dålig ogräsbekämpning sänker oljehalten vilket visats i ogrässerien L5-8010
- Kvävegödsling kan sänka oljehalten någon eller några tiondelar till förmån för protein
- Mycket stark värme under frösättningen kan orsaka fröabortering. Om plantan aborterar ett par tre embryo per skida så blir dom till döda frö men ser ut som frö och rensas inte bort
 - Ofullständig oljesyrasyntes
 - Några döda frön per skida påverkar oljehalten vilket studier har påvisat.
 - Under 2021 finns en handfull dagar med temperaturer över 30 grader under frömatningen
 - 18-20/6, 14-15/7
- Omvänt visar forskare i Australien att bevattning höjer oljehalten och att svalare temperaturer ger högre oljeskörd

Vad hände 2021

- 2021 VSC skriver att rapsen börjat blomma i brev 15/5
- 2020 VSC skriver att rapsen börjat blomma i brev 5/5

Känsliga perioden 680° -930° C

Medel minimitemperatur Lantmet Vreta Kloster

	2021		2020
-10 dagar	15,3°	-10 dagar	13,0°
28/6-10/7	14,2°	27/6-14/7	10,8°
+10 dagar	15,3°	+10 dagar	10,9°
Snitt olja	48,6 % i t.s	Snitt olja	49,8 % i t.s

Sommaren 2021 hade vi en ganska hög medel minimitemperatur under den känsliga perioden av syntesen

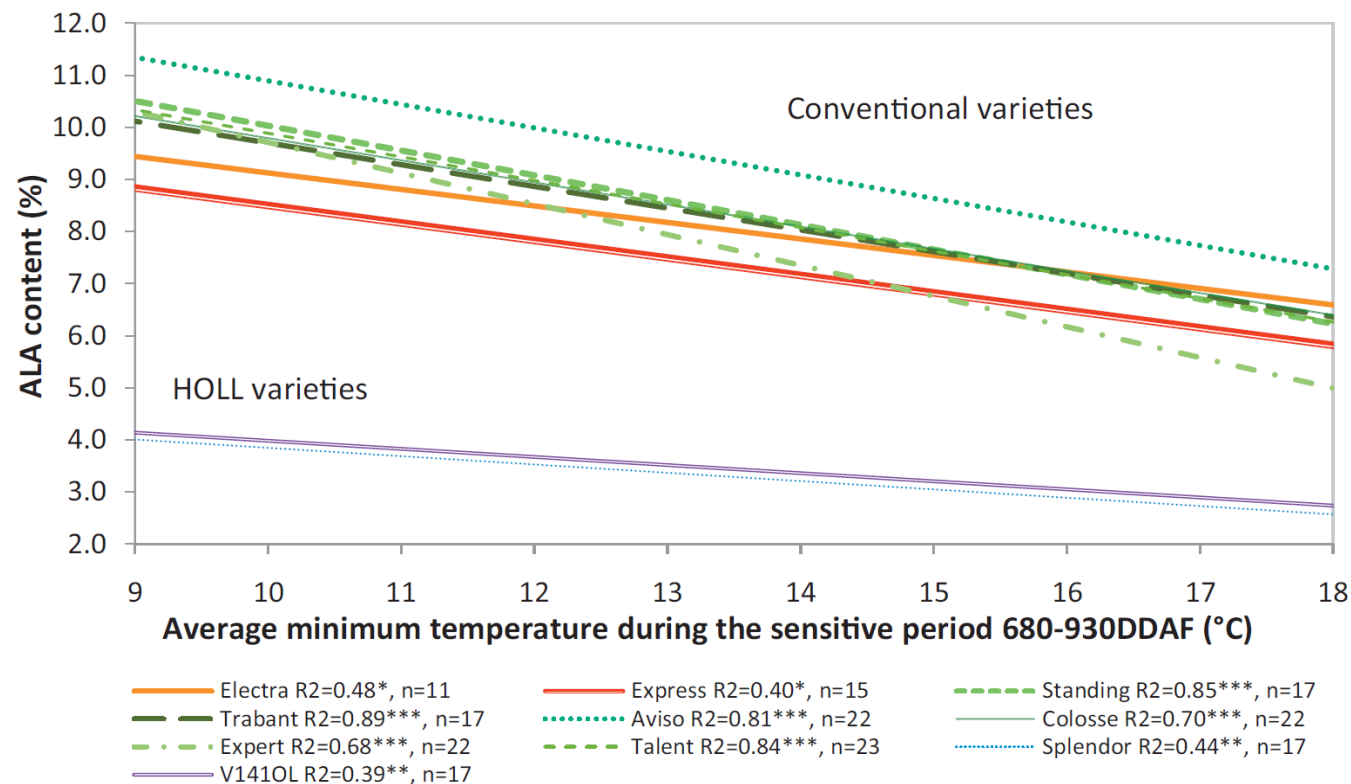


Fig. 3. Regressions between minimum temperature and ALA content for 8 conventional and 2 HOLL varieties.

A. Baux 2013: För alla sorter minskade Linolensyran med ökad minimitemperatur
 Notera att hur lågt HOLL, High Oleric Low Linolenic ligger