

Hvordan raps blev til en verdensafgrøde.



Om forædlingen af højkvalitets rapsolie og skrå.

Raps er i dag den anden eller tredje vigtigste olieafgrøde på verdensplan. I gamle dage blev rapsolie i Vesten anset for en lav-kvalitets olie, som især blev anvendt til lampeolie, men også visse industrielle formål. På det indiske subkontinent har rapsolie eller olier fra nære slægtinge dog i århundreder været brugt som en vigtig madolie. Den var skattet på grund af dens krydrede (stærke) smag. Tidligere skelnede man ikke mellem rapsolie og olie fra nære slægtinge, da oliesammensætningen næsten var ens.

En bedre olie kvalitet

Før 1970 bestod rapsolie af ca. 50 % erukasyre, mens indholdet i olien fra moderne rapssorter er under 0,5 %. Baseret på rotteforsøg anså man erukasyre som meget skadelig for mennesket. I dag vurderes denne fedtsyre dog som ernæringsmæssig neutral eller måske nærmere moderat sundhedsskadelig.

Ud fra den gamle forestilling om erukasyrens meget skadelige virkninger forsøgte planteforædlere og forskere at finde eksotiske typer eller sjældne sorter af raps med en anden fedtsyresammensætning. I 1959 gjorde man i Canada den banebrydende opdagelse, at der i den tyske vårrapssort LIHO fandtes enkelte muterede planter med et lavt indhold af erukasyre i olien.

Man iværksatte straks et forædlingsprogram for at overføre denne egenskab til de bedste rapssorter ved hjælp af gentagne tilbagekrydsninger og udvalg. Det resulterede i den første vårrapssort med lavt indhold af erukasyre (såkaldt '**enkeltlav**'), ORO, som blev godkendt i 1968. De enkeltlave sorter vandt hurtigt frem på markedet og allerede i 1971 blev dyrkningsarealet i Canada skønnet til 160.000 ha.

I dag dyrker canadierne ca. 9,3 mio. ha Canola™, se senere, som dog omfatter både raps og dens meget nære slægting rybs. Sidstnævnte er en kulturplante forædlet fra agerkål med næsten de samme kvaliteter af olie og skrå som raps. Vårrybs har en kortere vækstsæson end vårraps og giver derfor et lavere udbytte.

I Europa gik omstillingen til enkeltlav raps lidt langsommere, da man her især dyrker vinterraps, og udgangsmaterialet var vårraps. To vigtige drivkræfter var universitetet i Göttingen og firmaet Norddeutsche Pflanzenzucht. Ud fra LIHO fik man forædlet den første erukasyrefri vinterrapssort LESIRA, som kom på sortslisten i Tyskland i 1973.

Mod en bedre proteinfraktion i rapsfrø

Rapsskrå (og rapskage) er biproduktet efter oliepresning og indeholder næsten alle frøets proteiner. Disse proteinrige biprodukter anvendes som kraftfoder til husdyr. Gamle rapssorter fra før ca. 1975 indeholdt høje mængder af glucosinolater (90 – 150 μmol pr g frø), omtrent som sennep. Glucosinolater er skadelige for svin, høns og i mindre udstrækning kvæg. Nedbrydningsprodukter fra glucosinolaterne, de såkaldte sennepsolier (iso-thiocyanater) og andre svovlholdige forbindelser, hæmmer optagelsen af jod i skjoldbruskkirtlen. Det bevirker formindsket tilvækst, skader på leveren, lavere fertilitet med mere.

Sidst i 60-erne fandt canadiske forskere, at en polsk vårrapssort BRONOWSKI indeholdt langt færre glucosinolater, ca. 10 % af det normale indhold i rapsfrø. De canadiske planteforædlere iværksatte et nyt tilbagekrydsningsprogram for at overføre denne egenskab til de moderne, dyrkede rapssorter. University of Manitoba kom først med en '**dobbeltlav**' sort, dvs. en sort med lavt indhold af både erukasyre og glucosinolater. Denne vårrapssort, TOWER, blev godkendt i 1974. Allerede i 1980 var ca. 80 % af det canadiske rapsareal dækket med dobbeltlav raps. Navnet CANOLA blev i 1978 registreret som varemærke af Western Canadian Oilseed Crushers for olie fra dobbeltlave sorter. Dobbeltlave sorter er et kæmpe fremskridt både på olie- og proteinsiden.

I Danmark tog dyrkning af dobbeltlav raps fart i 1979, først med vårrapssorten LINE. I 1984 dyrkede man 194.000 ha med dobbeltlav vårraps i Danmark.

I Europa generelt, da europæisk raps først og fremmest er vinterraps, tog udviklingen af dobbeltlave sorter længere tid end hos vårraps. Igen var Universitetet i Göttingen en vigtig aktør i at fremstille den nye sortstype. De første dobbeltlave vinterraps kom på markedet i 1985. I 1990 var omstillingen til de dobbeltlave sorter stort set gennemført i Europa. Denne udvikling blev kraftigt understøttet af EU forordninger.

Værdien af proteinfraktionen i raps anses på grund af en gunstig aminosyresammensætning for at være på niveau med sojaprotein, når indholdet af glucosinolater er lavt. Der findes dog stadig grænseværdier for, hvor meget rapsprotein husdyrene kan tåle på grund af glucosinolaterne. Men husdyrene tåler langt mere rapsskrå i foderet i dag sammenlignet med i gamle dage (før 1975).

2019

I dag er olie kvaliteten hos vinter- og vårraps så godt som den samme, men indholdet af glucosinolater er generelt højere i vinterraps end i vårraps. I EU (især vinterraps) har man valgt en grænse på 18 μmol pr g frø for at indholdet af glucosinolater er 'lavt', mens man i Canada (især

vårraps) har en grænse på 12 μmol pr g frø for 'lavt glucosinolatindhold'. Disse grænser er fastsat ved lov eller håndhævet gennem støtteordninger.

Gennem de sidste 30 år har man så godt som udelukkende dyrket dobbeltlave sorter i Europa og de fleste øvrige rapsdyrkende områder. Lav indhold af erukasyre er defineret som under 2 % erukasyre i olien, men i virkeligheden ligger den næsten altid under 0,5 % og derfor helt uden negative sundhedsmæssige konsekvenser.

Sorter med et højt indhold af erukasyre dyrkes på et begrænset areal til industrielle formål som f.eks. kædeolie til motorsave, plastik- og fernisprodukter med mere. Også rapssorter med andre fedtsyreprofiler, forædlet til specifikke formål som f.eks. fritureolie, eksisterer på markedet.

Fedtsyresammensætningen for 'normal' rapsolie (Canola™ olie) ses i nedenstående tabel.

Fedtsyre	Familie	% af total
Oliesyre	n-9 (ω -9)	61 %
Linolsyre	n-6 (ω -6)	21 %
Alfa-linolensyre	n-3 (ω -3)	11 %
Mættede fedtsyrer		7 %
Palmitinsyre		4 %
Stearinsyre		2 %
Trans fedt		0.4 %
Erukasyre		< 0.5 %

En olie som vist i tabellen regnes i dag for en af de sundeste olier til human ernæring.

Ved planteforædling har man således omdannet raps fra en ringeagtet olieplante til en plante, der leverer en af de bedste madolier, der findes, samt et protein, som ernæringsmæssigt ligger på niveau med sojaprotein. Raps er blevet en verdensafgrøde.