

Onderbouwing Claim ‘Verantwoord Frituren’

Inleiding

Verantwoord Frituren betekent op een verantwoorde wijze omgaan met frituurvet om eindproducten te krijgen met een hoge kwaliteit. Voor goed frituren heb je hoogwaardig vet nodig, waar je tegelijkertijd verantwoord mee om moet gaan volgens verschillende criteria. Als belangrijkste criterium moet bij Verantwoord Frituren vloeibaar frituurvet worden gebruikt met maximaal 5 procent transvetzuren en minimaal 65 procent onverzadigde vetzuren. Dit rapport geeft een onderbouwing waarom vloeibaar frituurvet rijk aan onverzadigde vetzuren past binnen een verantwoorde voeding.

Verantwoord Frituren, Vloeibaar frituurvet

Gezondheidseffecten

Vloeibaar vet is rijk aan onverzadigde vetzuren. Onverzadigde vetzuren verlagen het cholesterolgehalte in het bloed, terwijl verzadigde- en transvetzuren het cholesterolgehalte verhogen. Zowel enkelvoudig als meervoudig onverzadigde vetzuren verlagen het ‘slechte’ LDL-cholesterol en verhogen het ‘goede’ HDL-cholesterol. Essentiële vetzuren zijn meervoudig onverzadigde vetzuren die niet door ons lichaam gemaakt kunnen worden. Deze vetzuren moeten daarom in de voeding voorkomen. Om het cholesterolgehalte zo gunstig mogelijk te beïnvloeden wordt geadviseerd de inname van verzadigde vetzuren en transvetzuren te vervangen door onverzadigde vetzuren (Ministerie VWS en LNV, 2008).

Verschillende studies hebben de effecten van vloeibaar vet rijk aan onverzadigde vetten op de gezondheid onderzocht. Tabel 1 geeft een overzicht van 4 studies waarbij de effecten van vetzuursamenstelling op de gezondheid zijn weergegeven.

Tabel 1: Effect van vetzuursamenstelling op de gezondheid

Studie	Conclusie
(Truswell AS., 1994)	In een meta-analyse van 17 gerandomiseerde voedingstrials met ruim 90.000 personen is aangetoond dat vermindering van de consumptie van verzadigd vet en een toename van de consumptie van meervoudig onverzadigd vet leidt tot een cholestolverlaging van zo'n 10% en een daling in het optreden van coronaire hartzieken van 13% (OR 0,87; 95% - betrouwbaarheidsinterval 0,83 – 0,91) en een daling in totale sterfte van 6% (OR 0,94; 95% - BI 0,89 – 0,99)
(Mensink RP., 2003)	In een meta-analyse werd berekend wat het effect is van vervanging van koolhydraten door verschillende typen vetzuren bij calorisch vergelijkbare voedingen. Het bleek dat verzadigde en transvetzuren ten opzichte van koolhydraten het LDL-cholesterol doen verhogen, terwijl enkel- en meervoudig onverzadigd vetzuren het LDL-cholesterol verlagen. De daling van het LDL-cholesteol was het grootst bij vervanging van koolhydraten door meervoudig onverzadigde vetzuren.

	Tevens hebben onderzoekers de verwachte verandering in de ratio totaal cholesterol/ HDL-cholesterol geschat indien 10en% van de Amerikaanse voeding vervangen wordt door koolhydraten of verschillende bronnen van vet. Koolhydraten, roomboter en harde margarine verhogen deze ratio en verhogen daarmee het risico op hart- en vaat zieketen. Olijfolie, sojaolie en raapzaadolie verlagen de ratio.
(De Lorgeril M., 1997) (De Lorgeril M, 1994)	In de Lyon Diet Heart studie naar het effect van het mediterrane dieet bij hartpatiënten is aangetoond dat van een voeding waarin o.a. olijfolie (rijk aan enkelvoudig onverzadigd vet) en canola-olie (raapzaadolie, rijk aan alpha-linoleenzuur (C18:3n3)) veel voorkomen de kans op een nieuw hartinfarct en sterfte verlagen (RR= 0,30).

Uit bovenstaande onderzoeken kan geconstateerd worden dat producten rijk aan onverzadigde vetzuren een gunstig effect heeft op de gezondheid van de consument.

Effect frituurvet op product

Vetten en oliën met een vetgehalte van 98-100% op vetbasis zijn geschikt om in te frituren. Een deel van de vetzuren uit het frituurmedium wordt opgenomen in het bereide gerecht, daarnaast komen vetzuren uit het onbereide product in het frituurmedium terecht. De mate waarin deze uitwisseling plaats heeft is van belang bij de keuze voor het type bereidingsvet. In een onderzoek van TNO (Fiellietaz Goethart de RL., 1985) bedroeg het totale vetgehalte in onbereide (voorgebakken) frites 5% en na frituren 15 – 20%. Het vetgehalte van onbereide kroketten bedroeg 10% en nam toe tot 18% na frituren.

Vergelijkbare vetgehalten werden in een studie van Hulshof (Hulshof PJM, 1998) gevonden (zie tabel 2). Verder neemt in de studie van Hulshof het gehalte van meervoudig onverzadigde vetzuren in het product aanzienlijk toe na frituren in vloeibaar vet, zowel bij kroketten als bij frites. Het gehalte aan meervoudig onverzadigd vet nam van 0,6 gram in 100 gram onbereide frites (voorgebakken) toe tot 6,1 gram in frites bereid in vloeibaar vet, terwijl de in hard vet bereide frites 1,9 gram meervoudig onverzadigde vetzuren bevatte. Het gehalte aan meervoudig onverzadigd vet nam van 1 gram in 100 gram onbereide kroket toe tot 5 gram meervoudig onverzadigd vet in de vloeibaar vet gefrituurde kroket, terwijl de in hard vet bereide kroket 2,1 gram meervoudig onverzadigde vetzuren bevatte. Het totaal vetgehalte is iets lager in de vloeibaar vet gefrituurde producten.

Tabel 2: Aantal gram vetzuren per 100 gram frites of kroket in onbereid product (voorgebakken), in hard of vloeibaar bereid (Hulshof PJM, 1998)

Vetzuren	Frites onbereid (voorgebakken)	Frites bereid in hard vet	Frites bereid in vloeibaar vet	Kroket onbereid	Kroket bereid in hard vet	Kroket bereid in vloeibaar vet
VV	1,9	5,9	1,9	3,6	7,3	4,3
TFA	0,3	1,4	0,4	1,1	1,9	1,3
EOV	1,3	5,6	4,6	4,1	7,8	7,0
MOV	0,6	1,9	6,1	1,0	2,1	5,0
Totaal	4,1	14,8	12,9	9,8	19,1	17,6

VV= Verzadigd vet; TFA= Transvet; EOv= Enkelvoudig onverzadigd vet; MOV=Meervoudig onverzadigd vet; Totaal=Totaal vet

Bij olie met een hoog gehalte aan linolzuur (zoals zonnebloem- en maïsolie) neemt het linolzuurgehalte tijdens het frituren van frites en kroketten bij een temperatuur van 180 °C zeer gering af (Fiellietaz Goethart de RL., 1985). Ook de vorming van transverbindingen tijdens het frituurproces bij een temperatuur van 180 °C zal weinig of niet plaatsvinden (Hénon G, 1999)

Verantwoord Frituren, een verantwoorde claim

Vloeibaar vet rijk aan onverzadigde vetzuren past binnen een verantwoorde voeding omdat het rijk is aan onverzadigde vetzuren. Zowel enkelvoudig als meervoudig onverzadigde vetzuren verlagen het 'slechte' LDL-cholesterol en verhogen het 'goede' HDL-cholesterol. Het gehalte van meervoudig onverzadigde vetzuren (waaronder de essentiële vetzuren) neemt aanzienlijk toe in het product na frituren in vloeibaar vet. Bovendien gaan de gunstige effecten van olie rijk aan meervoudig onverzadigd vet niet verloren na verhitting/ bakken. Het gehalte meervoudig onverzadigde vetzuren nemen aanzienlijk toe in het gefrituurde product. Bij het frituren bij een temperatuur van rond de 175-180 C en bij het op tijd verversen blijft de kwaliteit van het vet optimaal.

Literatuurlijst

De Lorgeril, Renaud S, Mamelle N et al. Mediterranean alpha-linolenic acid-rich diet in secondary prevention of coronary heart disease. Lancet 1994; 343: 1454-0

De Lorgeril M, Salen P, Monjaud I, Delaye J. Controversy. The 'diet heart' hypothesis in secondary prevention of coronary heart disease. Eur Heart J 1997; 18: 13 – 18

Fiellietaz Goethart de RL., Hoekman H., Sinkeldam EJ., Gemert van LJ. , Hermus RJJ. Cooking in oil: the stability of frying oils with a high linoleic acid content. Voeding 1985; 46: 300-6....

Hénon G, Kemény Zs., Rcség K et al. Deodorization of vegetable oils. Part I: Modelling the geometrical isomerization of polyunsaturated fatty acids. JAOCS 1999; 76: 73-81

Hulshof PJM, Kosmeijer T, Zock PL, van de Bovenkamp P, Katan MB. Voedingsmiddelenanalyses van de afdeling Humane Voeding & Epidemiologie. Deel 12. Margarines, spijsvetten, koekjes en snacks- 1996. Wageningen, 1998.

Mensink RP, Zock PL, Kester ADM, Katan MB. Effects of dietary fatty acids and carbohydrates on the ratio of serum total to HDL cholesterol and on serum lipids and apolipoproteins: a meta-analysis of 60 controlled trials. Am J Clin Nutr 2003; 77: 1146-55

Truswell AS. Review of dietary intervention studies: effect on coronary events and on total mortality. Aust NZ J Med 1994; 24: 98-106

Ministerie Volksgezondheid, Welzijn en Sport en Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit. Gezonde voeding, van begin tot eind. Nota voeding en gezondheid. Den Haag, 2008.