

Vleeskwaliteit van gras- en graankoeien

Nederlandse koe lijkt op graankoe

De kwaliteit van rundvlees staat ter discussie. Het verschil van 'graskoe' en 'graankoe' wordt belicht wat betreft de vetzuren samenstelling van het vlees. Vlees van 'graskoeien' blijkt redelijk veel visvetzuren te bevatten. En hoe staat het met de kwaliteit van het Nederlandse rundvlees?

Zalm en andere soorten vette vis worden beschouwd als goede bronnen van twee belangrijke omega 3-vetzuren, namelijk eicosapentaeenzuur (EPA) en docosahexaeenzuur (DHA). Zowel EPA als DHA hebben veel gunstige eigenschappen voor de humane gezondheid, bijvoorbeeld ontstekingswerende en cardioprotectieve werking alsmede het helpen handhaven van een goede mentale conditie.

Recent deden dr. Cynthia Daley en collega's van California State University vergelijkend onderzoek met vlees afkomstig van gras gevoerde runderen (graskoeien) en van runderen die met granen werden gevoerd (graankoeien).¹ In totaal waren er voor de analyse zeven studies beschikbaar die in hun onderzoek konden worden meegenomen: drie met Amerikaanse, twee met Argentijnse en één met Duitse en Australische runderen. Tabel 1a en tabel 1b geven nagenoeg dezelfde gegevens weer, maar voor de overzichtelijkheid zijn deze verschillend gerangschikt. Zo geeft tabel 1a een beter inzicht in het verschil van vleessamenstelling tussen de gras- en graankoeien.

Graskoeien nutritioneel superieur

Vlees van graskoeien bleek in vrijwel alle opzichten nutritioneel superieur ten opzichte van vlees afkomstig van graankoeien. Het vlees van graskoeien bleek consistent aanzienlijk hogere gehalten van alfa-linoleenzuur (ALA), EPA en DHA te hebben vergeleken met dat van graankoeien. Opvallend was het relatief hoge gehalte aan EPA in vlees van graskoeien, hoewel uiteraard niet zo hoog als dat van zalm. Tabel 1b laat dit zien. De ratio



EPA/DHA is in vlees tegengesteld aan die in vis. Bovendien bevat 'gras'rundvlees hogere gehalten aan veel andere essentiële voedingsstoffen. Zo bevat dit vlees meer vitamine E, bètacaroteen en glutathion vergeleken met vlees van graankoeien. Graankoeien hebben echter duidelijk meer van het enkelvoudig onverzadigde oliezuur in het vet. Oliezuur wordt gezien als een gezond type vetzuur dat in hoge gehalten in olijfolie voorkomt. Het vlees van graskoeien heeft daarentegen hogere gehalten aan geconjugeerde linolzuur (CLA), een type vetzuur dat gunstig kan zijn voor gewichtsafname en het verlagen van kankerrisico.

Verzadigd vet

Het onderzoek wijst uit dat vlees van gras- en graankoeien ongeveer dezelfde hoeveelheden verzadigd vet per kilo bevatten. De onderzoekers stelden evenwel vast dat de samenstelling van dit verzadigd vet significant verschillend was. Gras gevoerde runderen hebben verhoudingsgewijs meer stearinezuur, dat overigens niet van invloed is op de cholesterolspiegel. Met granen gevoerde runderen hebben meer myristinezuur en palmitinezuur in hun vet, twee verzadigde vetzuren die de cholesterolspiegel wel doen stijgen.

Vlees van Nederlandse koeien

In Nederland is de NEVO-tabel (Nederlands Voedingsstoffenbestand) toonaangevend waar het gaat om het gehalte van voedingsstoffen in voedingsmiddelen. Deze tabel is elektronisch te benaderen via de website van het Rijksinstituut voor volksgezondheid en milieu (RIVM).² De NEVO-tabel geeft evenwel uitsluitend waarden voor het vlees van Nederlandse koeien zonder onderscheid te maken tussen gras- en graankoeien. Onder rauw rundvlees met gemiddeld meer dan 5 gram vet (NEVO-code 1664) wordt gevonden dat het vlees van het Nederlandse rund veel verzadigd vet bevat (49,2%). Dit is de hoogste waarde van al het vlees, dat in dit artikel is genoemd, ongeacht afkomst van gras- of graankoeien. Wordt gekeken naar de meervoudig onverzadigde vetzuren, linolzuur, CLA en alfalino-leenzuur, dan geeft de Nederlandse koe lage waarden, zelfs nog lager dan die van de graankoeien. De NEVO-tabel geeft voor EPA en DHA aan dat deze visvetzuren in het geheel niet of in verwaarloosbaar kleine hoeveelheden in het vlees van Nederlandse koeien wordt aangetroffen.



Vroeger tijden, goede tijden

Tot aan de jaren veertig van de vorige eeuw at vrijwel iedereen vlees van graskoeien. Gras heeft van nature een hoog gehalte aan ALA, dat in de rundermagen efficiënt omgezet kan worden in EPA en DHA. Vanaf de jaren vijftig werden runderen steeds vaker gevoerd met granen om sneller op slachtgewicht te kunnen komen en meer intramusculair vet in de spieren ('doorregen rundvlees') te vormen. De overgang van gras naar granen als hoofdvoedsel voor het rund veranderde het vetzurenprofiel van het vlees. Het zal niet verbazen dat dit van invloed was op de gezondheid van de consument.

Eén van de veranderingen betreft verlaging van de hoeveelheid ontstekingswerende omega 3-vetzuren, terwijl gelijktijdig het gehalte van sommige verzadigde vetzuren en ontstekingsbevorderende omega 6-vetzuren is toegenomen.

In vroeger tijden consumeerde de mens omega 6- en omega 3-vetzuren in een verhouding die lag tussen 1:1 en 4:1. De huidige Westerse voeding levert een verhouding tussen 11:1 en 30:1, een verschuiving die verbonden is met een toename van ontstekingsziekten. Het vlees van graskoeien benadert meer de traditionele en gezonde verhouding van gelijke hoeveelheden omega 6- en omega 3-vetzuren. Daarentegen ligt de ratio omega-6/omega-3 vetzuren in vlees van graankoeien in de orde van 7:1.

Verklaring voor verschillen

Vergelijking van onderzoeken – zoals in tabel 1 weergegeven – moet altijd met de nodige voorzichtigheid worden gedaan. Er is onvermijdelijk verschil in de wijze waarop de analyses worden uitgevoerd. Desalniettemin zijn de verschillen in vetzuurprofielen van het vlees afkomstig van runderen uit de verschillende landen opmerkelijk. Waarschijnlijk is de verklaring dat grasgevoerde runderen in de Verenigde Staten zeer grote gebieden met grasland ter beschikking hebben.

Tabel 1a en 1b (met dezelfde gegevens, verschillend gerangschikt). Vergelijking van vetzuursamenstelling van rauw vlees van gras- en graankoeien¹, alsook van Nederlandse runderen² en van zalm².

Tabel 1a.		LA	CLA	ALA	EPA	DHA	EOV	VZ
Graskoeien	Verenigde Staten 1	12,6	5,1	5,5	2,13	0,20	24,7	38,8
Graankoeien	Verenigde Staten 1	12,0	2,7	0,5	0,47	0,11	35,0	39,3
Graskoeien	Verenigde Staten 2	2,0	0,9	0,7	0,31	-	42,5	48,8
Graankoeien	Verenigde Staten 2	2,4	0,5	0,1	0,19	-	46,2	45,1
Graskoeien	Verenigde Staten 3	3,3	0,5	1,3	0,69	0,09	41,0	49,1
Graankoeien	Verenigde Staten 3	2,8	0,3	0,4	0,30	0,09	46,4	47,6
Graskoeien	Argentinië 1	3,4	0,7	1,3	0,52	0,43	37,7	38,4
Graankoeien	Argentinië 1	3,9	0,6	0,7	0,12	0,14	40,8	35,3
Graskoeien	Argentinië 2	5,4	na	1,4	spoor	spoor	34,2	42,8
Graankoeien	Argentinië 2	4,7	na	0,7	spoor	spoor	37,8	45,5
Graskoeien	Duitsland	6,6	0,9	2,2	0,94	0,17	56,1	43,9
Graankoeien	Duitsland	5,3	0,7	0,5	0,08	0,05	55,5	44,5
Graskoeien	Australië*	11	1	3	2,45	0,42	93	90
Graankoeien	Australië*	17	2	1	1,31	0,37	173	157
Tabel 1b.		LA	CLA	ALA	EPA	DHA	MOV	VZ
Graskoeien	Verenigde Staten 1	12,6	5,1	5,5	2,13	0,20	24,7	38,8
Graskoeien	Verenigde Staten 2	2,0	0,9	0,7	0,31	-	42,5	48,8
Graskoeien	Verenigde Staten 3	3,3	0,5	1,3	0,69	0,09	41,0	49,1
Graskoeien	Argentinië 1	3,4	0,7	1,3	0,52	0,43	37,7	38,4
Graskoeien	Argentinië 2	5,4	-	1,4	spoor	spoor	34,2	42,8
Graskoeien	Duitsland	6,6	0,9	2,2	0,94	0,17	56,1	43,9
Graskoeien	Australië*	11	1	3	2,45	0,42	93	90
Graskoeien/ Graankoeien	Nederland	1,9	0,7	0,5	0,0	0,0	41,0	49,2
Graankoeien	Verenigde Staten 1	12,0	2,7	0,5	0,47	0,11	35,0	39,3
Graankoeien	Verenigde Staten 2	2,4	0,5	0,1	0,19	-	46,2	45,1
Graankoeien	Verenigde Staten 3	2,8	0,3	0,4	0,30	0,09	46,4	47,6
Graankoeien	Argentinië 1	3,9	0,6	0,7	0,12	0,14	40,8	35,3
Graankoeien	Argentinië 2	4,7	-	0,7	spoor	spoor	37,8	45,5
Graankoeien	Duitsland	5,3	0,7	0,5	0,08	0,05	55,5	44,5
Graankoeien	Australië*	17	2	1	1,31	0,37	173	157
Zalm		4,0	0,0	1,2	5,8	8,1		

Vetzurengehalte uitgedrukt in gram/100 gram totale vetzuren of totaal vet (%), afhankelijk van het onderzoek.

*Oorspronkelijke waarden in Australisch onderzoek opgegeven in gram/100 gram spierweefsel. Voor vergelijkbaarheid in deze tabel schatting gemaakt van 10% vetzuren in spierweefsel.

LA=linolzuur; CLA=geconjugeerd linolzuur; ALA=alfalinoleenzuur; EPA=eicosapentaenzuur; DHA=docosahexaenzuur;

MOV=enkelvoudig onverzadigd vetzuur; VZ=verzadigd vetzuur; -: geen gegevens

In Duitsland en Nederland is dit in veel mindere mate het geval. In Nederland zal de koe gewoonlijk naast gras, ook hooi, brokken en kuilvoer gevoerd krijgen. Kuilvoer is tegenwoordig meer en meer afkomstig van maïs. Van hooi en kuilvoer is bekend dat de gehalten aan meervoudig onverzadigde vetzuren lager liggen dan van vers gras. Voorts worden brokken vervaardigd uit schroot, ofwel perskoeken die overblijven na het winnen van olie uit soja, raapzaad en palmpit, waarvan

de vetzurenprofielen ook weer sterk verschillen. Dit is een mogelijke verklaring waarom het Nederlandse vlees zo hoog is in verzadigd vet.

1. Daley CA, Abbott A, [..], Larson S. A review of fatty acid profiles and antioxidant content in grass-fed and grain-fed beef. Nutr J 2010; 9:10
2. NEVO-online. www.rivm.nl/nevo/nevo-online