

Ingezonden commentaren op het openbare concept van het achtergronddocument Peulvruchten

De volgende organisaties hebben commentaar ingestuurd:

- Alpro
- Federatie Nederlandse Levensmiddelen Industrie
- Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu

From: Broxks Simone (NLBR)
Sent: donderdag 5 maart 2015 12:03
To: 'RGV2015@gr.nl'
Subject: commentaar RGV Peulvruchten Nederland feb 2015 Alpro

Gezondheidsraad
Afdeling Publicatie

Geachte leden van de commissie Gezondheidsraad, In de bijlage (word document: RGV Peulvruchten Alpro.NL.doc) vindt u ons commentaar op de Richtlijnen Goede voeding 2015.
Alvast hartelijk dan voor uw aandacht.

Vriendelijke groet,

Simone Broxks
Head Science & Nutrition NL

ALPRO NEDERLAND B.V.



Alpro Nederland BV
Hoge Mosten 22
4822 NH Breda
www.alpro.com

To : De Gezondheidsraad **CC :** FNLI, werkgroep Gezonde Voeding
From : Alpro Nederland, afdeling Science&Nutrition **Date :** 25-2-2015
Pages: 3, 3 bijlagen **Tel :**

Betreft: Tweede commentaarronde Richtlijnen goede voeding

Geachte leden van de Gezondheidsraad,

Hartelijk dank voor de gelegenheid om commentaar te kunnen aanleveren op de concepten van de achtergronddocumenten over de verschillende voedingsmiddelen.

Wij willen graag reageren op het document peulvruchten in verband met de hieronder vermelde punten:

Algemeen:

Hoewel de sojaboon botanisch tot de peulvruchten behoort, dringen we er op aan om sojavoeding (sojadrinks en sojavaraties op zuivel) te bespreken bij het hoofdstuk "zuivel en zuivelalternatieven". Sojadrinks zijn immers nutritioneel gelijkwaardig aan melk: bron van hoog kwaliteit eiwit, laag in vet, gunstige vetzuursamenstelling (laag aan verzadigd vet, rijk aan onverzadigd vet waaronder de essentiële meervoudige onverzadigde vetten linolzuur (omega-6) en alpha-linoleenzuur (omega-3). Tevens zijn de meeste sojadrinks verrijkt met calcium en vitamines B2, B12 en D. Sojadrinks worden op dezelfde manier geconsumeerd als zuivel en hebben dezelfde consumptiemomenten. Dit geldt ook voor de plantaardige sojavaraties op yoghurt en desserts, evenals plantaardige soja-variaties op (kook) room.

Sojavoeding is niet alleen geschikt voor personen die een allergie vertonen op koemelkeiwit of die lactose-intolerant zijn maar ook omdat ze passen in een meer plantaardig voedingspatroon en in een gezonde levensstijl.

In regel 54 maakt u reeds in de inleiding bij de definities onderscheid tussen peulvruchten, soja en pinda's: Pinda's en sojabonen bevatten meer vet dan andere peulvruchten en worden op een andere manier verwerkt. Er is immers ook een keuze gemaakt om pinda's te behandelen bij "noten en zaden", en peulvruchten die als groene groente worden gebruikt, worden behandeld in het hoofdstuk "groente" (regel 61).

Soja wordt zoals u verderop in het hoofdstuk aangeeft in de Westerse wereld verwerkt tot volwaardige alternatieven op zuivel voor consumenten die geen melk- en melkproducten kunnen verdragen.

Sojadrinks staan ook binnen de indeling van het Voedingscentrum bij "zuivelalternatieven".

Regel 57: isoflavonen, stoffen met een fyto-oestrogene werking

Er is veel onderzoek gedaan naar sojavoeding doordat sojavoeding geassocieerd wordt aan een gunstig effect op de gezondheid: soja bevat naast hoog kwaliteit eiwit en een gunstige



vetzuursamenstelling (laag aan verzadigd vet en rijk aan onverzadigd vet) ook isoflavonen. Isoflavonen zijn natuurlijke plantaardige bestanddelen, ze behoren tot de polyfenolen, en worden vaak genoemd onder de fyto-oestrogenen. Isoflavonen zijn evenwel in vele opzichten verschillend van het hormoon oestrogeen. Ze binden veel zwakker aan oestrogeen receptoren (ER) dan het vrouwelijke hormoon estradiol. Isoflavonen worden ingedeeld bij SERM's (Selectieve Estrogeen Receptor Modulatoren). Ze hebben immers een hogere affiniteit voor ER β dan voor ER α , terwijl oestrogenen zich met gelijke affiniteit aan beide receptoren binden.

Regel 192

2.2.1 Soja en systolische bloeddruk

Graag trekken wij u aandacht op een viertal meta-analyses over het effect van soja op de bloeddruk ((Dong 2011 (1), Liu 2011 (2), Taku 2010 (3) and Hooper 2008 (4)). Uit deze analyses wordt een gemiddelde systolische en diastolische bloeddrukdaling van 2.5 en 1.5 mm Hg waargenomen waarvan geschat wordt dat deze gepaard kan gaan met een risico daling met 10 % beroerte, 5% CVD en 4% mortaliteit (McInnes 2005 (5)) (cfr ENSA SAC paper).

Regel 220

2.2.1 Soja en LDL cholesterol

Graag vestigen wij u aandacht op een aantal meta-analyses rond het effect van soja-eiwit op bloedcholesterol: Anderson 1995 (6); Weggemans 2003 (7), Zhan 2005 (8), Reynolds 2006 (9), Harland 2008 (10), Hooper 2008 (4) and Anderson 2011 (11). Een daling van 4-6% in LDL cholesterol wordt waargenomen.

Op regel 226 wordt waarschijnlijk foutief vermeld dat de bewijskracht gering is aangezien dit in contradictie is met de conclusie over de cholesterol dalende werking van soja-eiwit in regel 260 en 607 en 610 waarin gesteld wordt dat de bewijskracht groot is.

In de benadering van soja en LDL-cholesterol wordt enkel rekening gehouden met de bewijskracht rondom het direct effect van soja-eiwit; hierbij wordt voorbij gegaan aan het gunstig effect op cholesterol en CHD van de gunstige vetzuursamenstelling (arm aan verzadigd vet en rijk aan onverzadigd vet waaronder de essentiële omega3 en omega6 vetzuren, linolzuur en alfa-linoleenzuur). De combinatie van het effect van soja-eiwit and het vervangingseffect wordt beschreven door David J.A. Jenkins et al.(12) "Soy protein reduces serum cholesterol by Both Intrinsic and Food displacements mechanisms".

Regel 344

3.2 Relevantie Aziatische onderzoeken

Op regel 351, wordt geschreven dat in Westerse landen sojaproducten vaak gebaseerd zijn op geïsoleerd soja-eiwit, of soja-eiwitconcentraat of getextureerd soja-eiwit. Dit is evenwel niet correct voor Europa; de meeste sojaproducten in Europa zijn geproduceerd op basis van de hele sojaboon, meer informatie kunt u navragen bij de ENSA (European Natural Soyfoods and plant based manufacturers Association <http://www.ensa-eu.org/>) die de producenten van sojaproducten op basis van de hele sojaboon in Europa vertegenwoordigt.

Door gebruik te maken van de hele sojaboon blijft de unieke nutritionele samenstelling van de sojaboon bewaard als basis voor sojaproducten, en is deze in consequente hoeveelheid aanwezig.

Bovendien is er een misverstand over het type soja producten die geconsumeerd wordt in Azië. Het gebruik verschilt wel van regio; zo wordt er in China, Singapore en Hong Kong vooral niet-gefermenteerde (bijv. sojadranken en tofu) sojaproducten gebruikt terwijl in Japan en Indonesië zowel gefermenteerde als niet-gefermenteerde producten worden gebruikt (zie ENSA position paper Asian Food).

Regel 424

3.4.1. Soja en coronaire hartziekten

Naast het soja-eiwit bevat soja een gunstige vetzuursamenstelling: laag in verzadigd vet, rijk aan onverzadigd vet en essentiële meervoudige onverzadigde vetzuren (linolzuur en alpha-linoleenzuur)

Graag verwijzen we hierbij naar de recente literatuur over het gunstig effect van vervangen van verzadigde vetten door meervoudige onverzadigde vetten in de voeding en meer specifiek naar de



gunstige effecten van linolzuur en alpha-linoleenzuur (referenties Ramsden 2013 (13); Vedtofte 2014 (14); Fleming 2014 (15); Virtanen 2014 (16) and Farvid 2014 (17)).

Regel 479

3.4.3 Soja en borstkanker

Wij zijn van mening dat er aanwijzingen zijn dat het gebruik van soja op jonge leeftijd (jonge meisjes) het risico op borstkanker op latere leeftijd verkleint. De studies die dit ondersteunen zijn: (Shu, 2001 (18) Korde, 2009 (19) Lee, 2009 (20)).

Tevens is het belangrijk te beklemtonen dat het gebruik van sojavoeding door borstkankerpatiënten volkomen veilig is zoals aangegeven in een communicatie van American Institute for Cancer Research (AICR - 15 November 2012: "Soy is safe for breast cancer patients". In bijlage worden de wetenschappelijke studies die dit ondersteunen genoemd (Guha, 2009 (21) Shu, 2009 (22) Kang, 2010 (23) Caan, 2011 (24) Zhang, 2012 (25)).

Bovendien werd in de studie van Nechuta, 2012 (26) 25% minder kans op herval waargenomen bij de borstkankerpatiënten met de hoogste soja-inname in vergelijking met vrouwen die geen soja gebruikten.

Hartelijk dank voor uw aandacht.

Steeds bereid tot het verstrekken van meer informatie.

Vriendelijke groet,

Simone Broxks

Alpro Nederland

3 Bijlage

-Reference List

-ENSA SAC paper "Soyfoods and cardiovascular health"

-ENSA SAC paper "Soyfoods in Asia"



Bijlage Referentie Lijst RGV commentaar peulvruchten

1. Dong JY, Tong X, Wu ZW, Xun PC, He K, Qin LQ. Effect of soya protein on blood pressure: a meta-analysis of randomised controlled trials. *Br J Nutr* 2011;106:317-26.
Ref ID: 5616
2. Liu XX, Li SH, Chen JZ et al. Effect of soy isoflavones on blood pressure: A meta-analysis of randomized controlled trials. *Nutr Metab Cardiovasc Dis* 2011.
Ref ID: 4911
3. Taku K, Lin N, Cai D et al. Effects of soy isoflavone extract supplements on blood pressure in adult humans: systematic review and meta-analysis of randomized placebo-controlled trials. *J Hypertens* 2010.
Ref ID: 4696
4. Hooper L, Kroon PA, Rimm EB et al. Flavonoids, flavonoid-rich foods, and cardiovascular risk: a meta-analysis of randomized controlled trials. *Am J Clin Nutr* 2008;88:38-50.
Ref ID: 3796
5. McInnes GT. Lowering blood pressure for cardiovascular risk reduction. *J Hypertens Suppl* 2005;23:S3-S8.
Ref ID: 5617
6. Anderson JW, Johnstone BM, Cook-Newell ME. Meta-analysis of the effects of soy protein intake on serum lipids. *N Engl J Med* 1995;333:276-82.
Ref ID: 455
7. Weggemans RM, Trautwein EA. Relation between soy-associated isoflavones and LDL and HDL cholesterol concentrations in humans: a meta-analysis. *Eur J Clin Nutr* 2003;57:940-6.
Ref ID: 220
8. Zhan S, Ho SC. Meta-analysis of the effects of soy protein containing isoflavones on the lipid profile. *Am J Clin Nutr* 2005;81:397-408.
Ref ID: 811
9. Reynolds K, Chin A, Lees KA, Nguyen A, Bujnowski D, He J. A meta-analysis of the effect of soy supplementation on serum lipids. *Am J Cardiol* 2006;98:633-40.
Ref ID: 1638
10. Harland JJ, Haffner TA. Systematic review, meta-analysis and regression of randomised controlled trials reporting an association between an intake of circa 25g soya protein per day and blood cholesterol. *Atherosclerosis* 2008;200:13-27.
Ref ID: 3764
11. Anderson JW, Bush HM. Soy protein effects on serum lipoproteins: a quality assessment and meta-analysis of randomized, controlled studies. *J Am Coll Nutr* 2011;30:79-91.
Ref ID: 5068
12. Jenkins DJ, Mirrahimi A, Srichaikul K et al. Soy Protein Reduces Serum Cholesterol by Both Intrinsic and Food Displacement Mechanisms. *J Nutr* 2010.
Ref ID: 4800



13. Ramsden CE, Hibbeln JR, Majchrzak SF, Davis JM. n-6 fatty acid-specific and mixed polyunsaturate dietary interventions have different effects on CHD risk: a meta-analysis of randomised controlled trials. *Br J Nutr* 2010;104:1586-600.
Ref ID: 4837
14. Vedtofte MS, Jakobsen MU, Lauritzen L et al. Association between the intake of alpha-linolenic acid and the risk of CHD. *Br J Nutr* 2014;112:735-43.
Ref ID: 5549
15. Fleming JA, Kris-Etherton PM. The evidence for alpha-linolenic acid and cardiovascular disease benefits: Comparisons with eicosapentaenoic acid and docosahexaenoic acid. *Adv Nutr* 2014;5:863S-76S.
Ref ID: 5618
16. Virtanen JK, Mursu J, Tuomainen TP, Voutilainen S. Dietary fatty acids and risk of coronary heart disease in men: the Kuopio Ischemic Heart Disease Risk Factor Study. *Arterioscler Thromb Vasc Biol* 2014;34:2679-87.
Ref ID: 5583
17. Farvid MS, Ding M, Pan A et al. Dietary Linoleic Acid and Risk of Coronary Heart Disease: A Systematic Review and Meta-Analysis of Prospective Cohort Studies. *Circulation* 2014;CIRCULATIONAHA.
Ref ID: 5539
18. Shu XO, Jin F, Dai Q et al. Soyfood intake during adolescence and subsequent risk of breast cancer among Chinese women. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev* 2001;10:483-8.
Ref ID: 479
19. Korde LA, Wu AH, Fears T et al. Childhood Soy Intake and Breast Cancer Risk in Asian American Women. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev* 2009.
Ref ID: 4164
20. Lee SA, Shu XO, Li H et al. Adolescent and adult soy food intake and breast cancer risk: results from the Shanghai Women's Health Study. *Am J Clin Nutr* 2009;89:1920-6.
Ref ID: 4213
21. Guha N, Kwan ML, Quesenberry CP, Jr., Weltzien EK, Castillo AL, Caan BJ. Soy isoflavones and risk of cancer recurrence in a cohort of breast cancer survivors: the Life After Cancer Epidemiology study. *Breast Cancer Res Treat* 2009.
Ref ID: 4139
22. Shu XO, Zheng Y, Cai H et al. Soy food intake and breast cancer survival. *JAMA* 2009;302:2437-43.
Ref ID: 4431
23. Kang X, Zhang Q, Wang S, Huang X, Jin S. Effect of soy isoflavones on breast cancer recurrence and death for patients receiving adjuvant endocrine therapy. *CMAJ* 2010.
Ref ID: 4782
24. Caan BJ, Natarajan L, Parker BA et al. Soy Food Consumption and Breast Cancer Prognosis. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev* 2011.
Ref ID: 4929



25. Zhang YF, Kang HB, Li BL, Zhang RM. Positive effects of soy isoflavone food on survival of breast cancer patients in china. *Asian Pac J Cancer Prev* 2012;13:479-82.
Ref ID: 5201

26. Nechuta SJ, Caan BJ, Chen WY et al. Soy food intake after diagnosis of breast cancer and survival: an in-depth analysis of combined evidence from cohort studies of US and Chinese women. *Am J Clin Nutr* 2012.
Ref ID: 5219



ensa

European
Natural
Soyfoods
Manufacturers
Association
a.s.b.l.
v.z.w.

ENSA SAC Position paper

Soyfoods and Cardiovascular Health

Introduction: cardiovascular health and atherosclerosis

Cardiovascular disease (CVD) refers to a broad scope of medical conditions that affect the heart and/or blood vessels of the body, ranging from peripheral vascular disease to coronary artery disease.

CVD accounts for 42% of all deaths in the European Union (EU) [1]. That amounts to 2 million deaths annually in the EU. It is the main cause of death in women in all countries of Europe and is the main cause of death in men in all countries except France, the Netherlands and Spain [1]. In some European countries CVD incidence is decreasing. However, because of the aging of the population, healthcare costs and morbidity resulting from CVD will likely increase.

Coronary heart disease (CHD) is the single largest component of CVD. The primary cause of cardiovascular and cerebrovascular disease in Europe is systemic atherosclerosis. Atherosclerosis is a disease affecting the entire arterial system and involves the coronary, cerebral, and lower extremity circulations. The pathogenesis of atherosclerosis involves a complex series of events, similar to chronic inflammation, with the formation of atherosclerotic plaque as the end result.

However, CVD is highly preventable. A healthy lifestyle greatly reduces risk of developing CVD and can also aid in its treatment. Smoking, obesity, physical inactivity and unbalanced diet are all recognized CVD risk factors. In the Nurse's Health Study, one of the largest cohort studies underway in the United States, women who never smoked or had quit for at least 10 years, were not overweight, participated in moderate exercise, drank approximately one glass of alcohol per day, and ate a healthy diet were 83% less likely to have a coronary event such as a heart attack as were women not belonging to these health categories [2]. When even stricter lifestyle criteria were applied, risk was reduced even further.

With respect to diet, although no single food by itself will substantially reduce risk, reducing caloric intake if overweight, eating ample amounts of fruits and vegetables, reducing salt intake and replacing saturated fat with unsaturated fat, are all important dietary steps in the prevention of CVD. Evidence clearly indicates that soyfoods are good choices for inclusion in diets designed specifically to reduce risk of CVD. Soyfoods provide high-quality protein [3], are low in saturated and high in polyunsaturated fat (PUFA) [4] and do not contain cholesterol.

Fatty acid profile of soybean oil and their effects

Traditional thinking has been that simply reducing the saturated fat content of the diet is sufficient to lower the risk of coronary heart disease (CHD) since saturated fat increases circulating levels of low density lipoprotein cholesterol (LDLC). This line of thinking is however under discussion [5-8]. Replacement of saturated fat with refined carbohydrate may actually increase risk. Also, the benefits of replacing unsaturated fat by monounsaturated fat are unclear.

Some evidence now indicates that reducing risk of CHD requires replacing saturated fat with PUFA although even within this fatty acid category there exists disagreement. In their 2008 position paper, the American Heart Association (AHA) concluded that replacing saturated fat with linoleic acid (LA) (the primary dietary omega-6 PUFA) reduces CHD risk despite the potential pro-inflammatory effect of LA [9]. This position is consistent with that of the European Food Safety Authority (EFSA) [10]. In regard to soyfoods, the high omega-6 PUFA content of soybeans has led to concern that these foods might elicit an inflammatory response, but this fear does not appear to be justified [9]. LA is converted in vivo to arachidonic acid (AA) from which several pro-inflammatory eicosanoids are produced; however, plasma and tissue levels of AA acid are very tightly controlled [11]. Further, it is now recognized that some eicosanoids produced from AA are anti-inflammatory and possess other desirable attributes [12].

In contrast to the paper of the AHA [7], a sophisticated analysis of the data concluded that only when saturated fat is replaced with a mix of omega-6 and omega-3 PUFA, is CHD risk reduced. Soy oil is comprised of approximately 12% saturated fat, 29% monounsaturated fat, 53% LA and 6% α -linolenic acid (an omega-3 essential fatty acid) [4]. Thus, soyfoods are not only sources of both essential fatty acids, but when replacing conventional sources of protein in Western diets, which tend to be high in saturated fat, both blood cholesterol levels and risk of CHD will likely be reduced. Soyfoods are also cholesterol-free, which will help to meet recommendations issued by several EU countries to limit daily cholesterol intake to 300 mg. According to the EFSA, there is a positive dose-dependent relationship between the intake of dietary cholesterol and blood LDLC concentrations. The risk associated with dietary cholesterol intake may be especially relevant to people with diabetes [13].

Soy protein directly lowers LDL-C

The first clinical study demonstrating the hypocholesterolemic effects of soy protein was already published in 1967 [14]. In a meta-analysis published in 1995 [15] it was shown that soy protein lowered LDLC by 12.9%; this decrease was especially notable because it placed soy protein on par with the available cholesterol-lowering medications at this time. However, the cholesterol-lowering effect of soy protein is not without controversy, despite the approval of a health claim for soyfoods and CHD by the US Food and Drug Administration in 1999 [16] and the approval in 2002 of a similar claim (Joint Health Claims Initiative) in the United Kingdom [17].

The AHA recently estimated that soy protein lowered LDLC by ~3%, which they deemed to be too low to warrant a health claim [16]. However, the AHA never conducted a formal statistical meta-analysis of the data. When this was done, Jenkins et al. [18] found that soy protein

lowered LDLC by 4.2%, an estimate which is in line with the results of several recently published meta-analyses showing soy protein lowers LDLC by 4 to 6 percent [19-23]. Most clinical trials have used ≥ 25 g/day soy protein but there is evidence suggesting lower amounts are also efficacious [20].

The effects of soy protein on LDL-C are clinically relevant since estimates are that each 1% decrease in LDLC can reduce risk of CHD by 1 to 2 percent [24-26]. If one assumes soy protein lowers LDLC by 4% and that there is an additional 4% reduction when soyfoods replace conventional sources of protein in Western diets that are high in saturated fat [18], the combined reduction in LDLC could in theory reduce CHD risk 8 to 16 percent. Furthermore, in addition to the effects on LDLC, meta-analyses show that soy protein modestly lowers circulating triglyceride levels and very modestly raises high-density-lipoprotein cholesterol [19-23]. Not unexpectedly, soyfoods have played prominent roles in research diets demonstrated to lower LDLC by as much as 30 percent [27, 28]. These studies were conducted by David Jenkins and colleagues from the University of Toronto, and involved a comprehensive approach to lowering cholesterol. The experimental diets were low in saturated fat, high in fruits and vegetables, contained nuts and phytoosterols, and used soyfoods to provide the bulk of protein.

Cardiovascular Effects Independent of LDLC

Blood pressure

Four recently published meta-analyses concluded that soy protein lowers blood pressure with reductions in systolic and diastolic blood pressure being approximately 2.5 and 1.5 mmHg, respectively [29-32]. This degree of decrease can be estimated to reduce risk of stroke, CVD and overall mortality by approximately 10, 5 and 4 percent, respectively [33]. However, in many of the trials evaluating the effects of soy, blood pressure was a secondary endpoint. Therefore, additional trials whose primary outcome is a change in blood pressure are needed before definitive conclusions about the antihypertensive effects of soy protein can be made.

Endothelial function

Endothelial cells in the intima layer of blood vessels play a central role in inhibiting the development of atherosclerosis and its thrombotic consequences. For this reason, endothelial function has been referred to as a global indicator of CHD risk [34].

Isoflavones

Considerable evidence indicates that soy isoflavones, naturally present in soyfoods, improve endothelial function. Isoflavones have a very limited distribution in nature and as such, are found in significant amounts only in soyfoods [35]. They have a chemical structure similar to estrogens and exert estrogen-like effects in some tissues under certain experimental conditions and are therefore classified as phytoestrogens (plant estrogens). However, in contrast to the hormone estrogen, which equally binds to and activates both estrogen receptors (ER), ER α and ER β , isoflavones preferentially bind to and activate ER β . This distinction is important because the two ERs have different tissue distributions within the body and often function differently, and sometimes in opposite ways. Because of their preference for ER β , and their ability to exert tissue-specific effects, isoflavones are most accurately classified as selective estrogen receptor modulators (SERMs) [36].

Clinical evidence

A recent meta-analysis by Li et al. [37] that included 9 studies and 525 postmenopausal women found that soybean isoflavones in doses ranging from about 50 to 100 mg/d, which corresponds to approximately 2 to 4 portions of soyfoods daily, favorably improved endothelial function. However, when the data were subanalyzed, the improvement was seen only in those women with impaired endothelial function at baseline. A second review of the clinical data also found isoflavones improve endothelial function [38]. Experimental studies indicate isoflavones can stimulate the production of nitric oxide (NO), which has an effect on vasodilatation via estrogen receptor-mediated activation of endothelial NO synthase [39].

Effects of soy protein on the progression of subclinical atherosclerosis

A recent study evaluating the effects of soy protein on the progression of subclinical atherosclerosis provides some of the most important insight into the potential coronary benefits of soyfoods [40]. In this 3-year study, postmenopausal women between the ages of 45 and 92 were randomized to receive either 25 g of isolated soy protein per day (n=163) or 25 g of milk protein (n=162). The soy protein provided 99 mg of isoflavones. The primary endpoint was the progression of carotid intima-media thickness (CIMT), which is assessed using ultrasound to measure the thickness of the carotid arteries. Typically the CIMT increases or progresses over time; the extent of progression reflects risk of future coronary events.

At study termination, the progression among the women consuming soy was 16% lower than in the milk group. The difference was not statistically significant ($p=0.35$), however. Nevertheless, the results are especially intriguing for two reasons. First, the data showed that the benefit of soy protein steadily increased over the course of the study, suggesting that a longer period of soy exposure would have reduced progression to an even greater extent. Second, subanalysis of the results revealed that soy protein was most effective in younger women. Among women who were fewer than 5 years, 5 to 10 years, and more than 10 years post-menopause, CIMT progression was reduced by 68 ($p=0.05$), 17 ($p=0.51$) and 9% ($p=0.77$), respectively. These findings are consistent with the “estrogen window” or “estrogen timing” hypothesis, which maintains that estrogen therapy leads to marked coronary and cognitive benefits when it begins soon after menopause, but has less effect in later years [41]. For this reason, the subanalysis also points to isoflavones as the components of soy protein responsible for the observed benefits, since the findings suggest isoflavones were acting similarly to the estrogen to reduce CHD risk.

Conclusions

Evidence clearly indicates that soyfoods are good choices for inclusion in diets designed specifically to reduce risk of CVD. Soyfoods provide high-quality protein and have a favorable fatty acid profile (low in saturated fat and high in polyunsaturated fat) and are devoid of cholesterol. Furthermore, evidence suggests soyfoods reduce risk of CVD through multiple mechanisms. Recently published data show soy may be especially beneficial to early menopausal women.

References

1. Allender S, Scarborough P, Peto V, Rayner M. European cardiovascular disease statistics. *British Heart Foundation Health Promotion Research Group*. 2008.
2. Stampfer MJ, Hu FB, Manson JE, Rimm EB, Willett WC. Primary prevention of coronary heart disease in women through diet and lifestyle. *N Engl J Med*. 2000; 343: 16-22.
3. Rand WM, Pellett PL, Young VR. Meta-analysis of nitrogen balance studies for estimating protein requirements in healthy adults. *Am J Clin Nutr*. 2003; 77: 109-27.
4. Slavin M, Kenworthy W, Yu LL. Antioxidant properties, phytochemical composition, and antiproliferative activity of Maryland-grown soybeans with colored seed coats. *J Agric Food Chem*. 2009; 57: 11174-85.
5. Mozaffarian D, Micha R, Wallace S. Effects on coronary heart disease of increasing polyunsaturated fat in place of saturated fat: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *PLoS Med*. 2010; 7: e1000252.
6. Jakobsen MU, O'Reilly EJ, Heitmann BL, Pereira MA, Balter K, Fraser GE, Goldbourt U, Hallmans G, Knekt P, et al. Major types of dietary fat and risk of coronary heart disease: a pooled analysis of 11 cohort studies. *Am J Clin Nutr*. 2009; 89: 1425-32.
7. Ramsden CE, Hibbeln JR, Majchrzak SF, Davis JM. n-6 Fatty acid-specific and mixed polyunsaturate dietary interventions have different effects on CHD risk: a meta-analysis of randomised controlled trials. *Br J Nutr*. 2010; 104: 1586-600.
8. Astrup A, Dyerberg J, Elwood P, Hermansen K, Hu FB, Jakobsen MU, Kok FJ, Krauss RM, Lecerf JM, et al. The role of reducing intakes of saturated fat in the prevention of cardiovascular disease: where does the evidence stand in 2010? *Am J Clin Nutr*. 2011.
9. Harris WS, Mozaffarian D, Rimm E, Kris-Etherton P, Rudel LL, Appel LJ, Engler MM, Engler MB, Sacks F. Omega-6 fatty acids and risk for cardiovascular disease: a science advisory from the American Heart Association Nutrition Subcommittee of the Council on Nutrition, Physical Activity, and Metabolism; Council on Cardiovascular Nursing; and Council on Epidemiology and Prevention. *Circulation*. 2009; 119: 902-7.
10. Scientific Opinion on Dietary Reference Values for fats, including saturated fatty acids, polyunsaturated fatty acids, monounsaturated fatty acids, trans fatty acids, and cholesterol. *EFSA Journal*, 2010:1461.
11. Rett BS, Whelan J. Increasing dietary linoleic acid does not increase tissue arachidonic acid content in adults consuming Western-type diets: a systematic review. *Nutr Metab (Lond)*. 2011; 8: 36.
12. Calder PC. Polyunsaturated fatty acids and inflammatory processes: new twists in an old tale. *Biochimie*. 2009; 91: 791-795.
13. Houston DK, Ding J, Lee JS, Garcia M, Kanaya AM, Tylavsky FA, Newman AB, Visser M, Kritchevsky SB. Dietary fat and cholesterol and risk of cardiovascular disease in older adults: the Health ABC Study. *Nutr Metab Cardiovasc Dis*. 2011; 21: 430-7.
14. Hodges RE, Krehl WA, Stone DB, Lopez A. Dietary carbohydrates and low cholesterol diets: effects on serum lipids on man. *Am J Clin Nutr*. 1967; 20: 198-208.
15. Anderson JW, Johnstone BM, Cook-Newell ME. Meta-analysis of the effects of soy protein intake on serum lipids. *N Engl J Med*. 1995; 333: 276-82.
16. Food labeling: health claims; soy protein and coronary heart disease. Food and Drug Administration, HHS. Final rule. *Fed Regist*. 1999; 64: 57700-33.

17. Joint Health Claims Initiative. *Final Report, Proposed Generic Health Claim: The inclusion of at least 25g soya protein per day as part of a diet low in saturated fat can help reduce blood cholesterol* 2002; Available at: <http://www.jhci.org.uk/approv/schol2.htm>. Accessed October 28, 2011.
18. Jenkins DJ, Mirrahimi A, Srichaikul K, Berryman CE, Wang L, Carleton A, Abdulnour S, Sievenpiper JL, Kendall CW, et al. Soy protein reduces serum cholesterol by both intrinsic and food displacement mechanisms. *J Nutr*. 2010; 140: 2302S-2311S.
19. Zhan S, Ho SC. Meta-analysis of the effects of soy protein containing isoflavones on the lipid profile. *Am J Clin Nutr*. 2005; 81: 397-408.
20. Harland JI, Haffner TA. Systematic review, meta-analysis and regression of randomised controlled trials reporting an association between an intake of circa 25 g soya protein per day and blood cholesterol. *Atherosclerosis*. 2008; 200: 13-27.
21. Reynolds K, Chin A, Lees KA, Nguyen A, Bujnowski D, He J. A meta-analysis of the effect of soy protein supplementation on serum lipids. *Am J Cardiol*. 2006; 98: 633-40.
22. Weggemans RM, Trautwein EA. Relation between soy-associated isoflavones and LDL and HDL cholesterol concentrations in humans: a meta-analysis. *Eur J Clin Nutr*. 2003; 57: 940-6.
23. Anderson JW, Bush HM. Soy protein effects on serum lipoproteins: A quality assessment and meta-analysis of randomized, controlled studies. *J Am Coll Nutr*. 2011; 30: 79-91.
24. Boden WE. High-density lipoprotein cholesterol as an independent risk factor in cardiovascular disease: assessing the data from Framingham to the Veterans Affairs High-Density Lipoprotein Intervention Trial. *Am J Cardiol*. 2000; 86: 19L-22L.
25. Gotto AM, Jr. High-density lipoprotein cholesterol and triglycerides as therapeutic targets for preventing and treating coronary artery disease. *Am Heart J*. 2002; 144: S33-42.
26. Grover SA, Kaouache M, Joseph L, Barter P, Davignon J. Evaluating the Incremental Benefits of Raising High-Density Lipoprotein Cholesterol Levels During Lipid Therapy After Adjustment for the Reductions in Other Blood Lipid Levels. *Arch Intern Med*. 2009; 169: 1775-1780.
27. Jenkins DJ, Kendall CW, Faulkner D, Vidgen E, Trautwein EA, Parker TL, Marchie A, Koumbridis G, Lapsley KG, et al. A dietary portfolio approach to cholesterol reduction: combined effects of plant sterols, vegetable proteins, and viscous fibers in hypercholesterolemia. *Metabolism*. 2002; 51: 1596-604.
28. Jenkins DJ, Kendall CW, Marchie A, Faulkner DA, Wong JM, de Souza R, Emam A, Parker TL, Vidgen E, et al. Effects of a dietary portfolio of cholesterol-lowering foods vs lovastatin on serum lipids and C-reactive protein. *JAMA*. 2003; 290: 502-10.
29. Liu XX, Li SH, Chen JZ, Sun K, Wang XJ, Wang XG, Hui RT. Effect of soy isoflavones on blood pressure: A meta-analysis of randomized controlled trials. *Nutr Metab Cardiovasc Dis*. 2011.
30. Dong JY, Tong X, Wu ZW, Xun PC, He K, Qin LQ. Effect of soya protein on blood pressure: a meta-analysis of randomised controlled trials. *Br J Nutr*. 2011: 1-10.
31. Hooper L, Kroon PA, Rimm EB, Cohn JS, Harvey I, Le Cornu KA, Ryder JJ, Hall WL, Cassidy A. Flavonoids, flavonoid-rich foods, and cardiovascular risk: a meta-analysis of randomized controlled trials. *Am J Clin Nutr*. 2008; 88: 38-50.
32. Taku K, Lin N, Cai D, Hu J, Zhao X, Zhang Y, Wang P, Melby MK, Hooper L, et al. Effects of soy isoflavone extract supplements on blood pressure in adult humans:

- systematic review and meta-analysis of randomized placebo-controlled trials. *J Hypertens*. 2010; 28: 1971-82.
33. McInnes GT. Lowering blood pressure for cardiovascular risk reduction. *J Hypertens Suppl*. 2005; 23: S3-8.
 34. Bonetti PO, Lerman LO, Lerman A. Endothelial dysfunction: a marker of atherosclerotic risk. *Arterioscler Thromb Vasc Biol*. 2003; 23: 168-75.
 35. Franke AA, Custer LJ, Wang W, Shi CY. HPLC analysis of isoflavonoids and other phenolic agents from foods and from human fluids. *Proc Soc Exp Biol Med*. 1998; 217: 263-73.
 36. Oseni T, Patel R, Pyle J, Jordan VC. Selective estrogen receptor modulators and phytoestrogens. *Planta Med*. 2008; 74: 1656-65.
 37. Li SH, Liu XX, Bai YY, Wang XJ, Sun K, Chen JZ, Hui RT. Effect of oral isoflavone supplementation on vascular endothelial function in postmenopausal women: a meta-analysis of randomized placebo-controlled trials. *Am J Clin Nutr*. 2010; 91: 480-6.
 38. Beavers DP, Beavers KM, Miller M, Stamey J, Messina MJ. Exposure to isoflavone-containing soy products and endothelial function: A Bayesian meta-analysis of randomized controlled trials. *Nutr Metab Cardiovasc Dis*. 2010.
 39. Squadrito F, Altavilla D, Squadrito G, Saitta A, Cucinotta D, Minutoli L, Deodato B, Ferlito M, Campo GM, et al. Genistein supplementation and estrogen replacement therapy improve endothelial dysfunction induced by ovariectomy in rats. *Cardiovasc Res*. 2000; 45: 454-62.
 40. Hodis HN, Mack WJ, Kono N, Azen SP, Shoupe D, Hwang-Levine J, Petitti D, Whitfield-Maxwell L, Yan M, et al. Isoflavone soy protein supplementation and atherosclerosis progression in healthy postmenopausal women: A randomized controlled trial. *Stroke*. 2011.
 41. Hodis HN, Mack WJ. A "window of opportunity:" The reduction of coronary heart disease and total mortality with menopausal therapies is age- and time-dependent. *Brain Res*. 2011; 1379: 244-52.

ENSA Scientific Advisory Committee Position Paper

Soyfoods in East Asia – What’s really eaten?

Introduction

Soyfoods have been an important part of many East Asian diets for centuries and continue to be enjoyed to this day. But how much and what types of soyfoods are actually eaten in these countries? Interestingly, different countries, and even regions within the same country, can have a markedly different intake of soyfoods.

Measuring Soyfood Intake

Information about soy intake in East Asia comes from a variety of sources including national food surveys and studies specifically measuring soy intake.

Common Soyfoods in East Asian Diets

Unfermented Soyfoods	
Soydrink	Produced by soaking dry soybeans and grinding them with water. Nutritionally soydrinks are similar to semi-skimmed cow’s milk.
Tofu	Also known as soy bean curd, tofu is produced from curdling soydrink with a coagulant. Varieties include plain, smoked and silken.
Edamame	Edamame are young soybeans, harvested when the beans are still green and sweet tasting. Unlike the hard, dry mature soybeans used to make soydrink and tofu, edamame are softer and eaten as a snack or main vegetable dish.
Soynuts	Made from soaked, whole soybeans that are then baked or roasted until crisp and brown. They have a taste and texture similar to peanuts.

Fermented Soyfoods	
Miso	A thick soybean paste made by fermenting soybeans with salt, other cereals such as rice, and a mould culture. Miso is used for sauces and spreads, making soups, and pickling vegetables and meat.
Natto	Natto is made from fermented, cooked whole soybeans. Popular as a breakfast food and traditionally served as a topping for rice and with vegetables.
Tempeh	Made from soybeans that have been soaked overnight, boiled and then fermented, cake-like. Eaten as part of a meal and in soups.

Soyfood Intake across Selected East Asian Countries

Studies examining soyfood intake have found quite a range of intakes among different countries and even differences among regions within the same country. For example, across China soy consumption varies considerably. Low intakes have been reported in the South, whereas considerably more is consumed in the Northeast. Data from large studies in Shanghai have found that more soy is eaten here, compared to other parts of China. In this region high soy consumers eat around two to three servings a day. Soydrink and tofu are the most commonly consumed soyfoods.

Japan has a similar intake to Shanghai, but unlike China, soyfood intake in Japan is similar across the country. Those who consume the most soy, eat around two to three servings of traditional soyfoods a day.

Compared to Shanghai and Japan, Hong Kong and Singapore have a lower soyfood intake, whereas Indonesia is about the same, while Korean and Taiwanese intakes are between those of Shanghai and Singapore.

There is a mistaken impression that all soyfoods eaten in East Asia are fermented. In fact, among ethnic Chinese, fermented soyfoods are rarely consumed. The table below describes the main types of soyfoods consumed in several East Asian countries, along with the average amount of soy protein eaten daily. Unfermented soyfoods such as soydrink and tofu are highly popular in China and Hong Kong. In Japan, around half the soyfoods eaten are unfermented, whereas in Indonesia they make up just under two-thirds and in South Korea just under a third.

Types of Soyfoods and Amounts of Soy Protein Consumed

Country	Main Types of Soyfoods	Average Daily Intake of Soy Protein
China	Unfermented (tofu/ soydrink)	Varies among regions from as little as 1-2g to as much as 13g (Shanghai)
Japan	Mix of fermented (miso/natto) and Unfermented (tofu)	6 to 9g
Hong Kong	Unfermented (tofu/ soydrink)	4 to 8g
Indonesia	Mix of fermented (tempeh) and Unfermented (tofu)	Approx. 8g (data are limited)
South Korea	Mix of fermented (specific local products) and unfermented (tofu/ soybeans/ soydrink)	4 to 6g
Singapore	Unfermented (tofu/ specific local products/ soydrink)	5g
Taiwan	Unfermented (tofu)	7g

In conclusion...

- Traditionally soyfoods have been an important part of many East Asian diets
- Soy intake differs among countries, and in some cases differs among regions within the same country
- Japan, Indonesia and Shanghai have the highest intakes and Singapore and Hong Kong the lowest
- China, Hong Kong and Singapore mainly consume unfermented soyfoods, whereas a mixture of both unfermented and fermented are eaten in Japan, Indonesia and South Korea
- Both fermented and unfermented soyfoods continue to be a significant part of traditional East Asian diets and can be enjoyed as part of an overall healthy, balanced diet

Van: Christine Grit

Verzonden: dinsdag 10 maart 2015 8:43

Aan: GR_RGV2015

Onderwerp: Respons op tweede serie achtergronddocumenten Gezondheidsraad RGV

Geachte mevrouw/heer,

Graag doe ik u bij dezen, namens de Federatie Nederlandse Levensmiddelen Industrie (FNLI), de reactie toekomen op de tweede reeks achtergronddocumenten die u voor consultatie hebt opengesteld. Net als bij de eerste ronde, is de respons in één document gevoegd.

Uiteraard kunt u te allen tijde bij eventuele vragen bij mij terecht.

Met vriendelijke groet,

Christine Grit

Manager Voeding & Gezondheid

[FNLI](#)

EGV 15 06 A

Notitie

Consultatierespons op 7 achtergronddocumenten

Onderwerp Achtergronddocumenten Alfanoleenzuur, Dranken met toegevoegde suiker, Eieren, Noten en zaden, Peulvruchten, Vlees, Voedingscholesterol.

Datum | 9 maart 2015

Inleiding

Als eerste willen we ook bij deze tweede reeks achtergrond documenten de Commissie bedanken voor het kunnen inzien van de Werkwijze en de achtergronddocumenten voor de Richtlijnen goede voeding (Rgv) 2015. Ook bij deze set documenten willen we graag de Commissie complimenteren met het vele werk dat hiertoe moet zijn uitgevoerd. Opnieuw is een reeks zeer grondig uitgewerkte documenten beschikbaar gesteld en dat is wat ons betreft zeker een compliment waard.

We maken vervolgens graag van de gelegenheid gebruik om te reageren op de verschillende achtergronddocumenten die bij deze tweede ronde zijn verspreid voor consultatie. Alle 7 achtergronddocumenten zijn in onze achterban doorgenomen waarbij uiteraard de door de Commissie gestelde vragen zoveel mogelijk centraal hebben gestaan. De reacties op de verschillende documenten volgen vanaf pagina 2 van deze consultatierespons. De documenten worden in alfabetische volgorde behandeld, te beginnen bij 'alfa-linoleenzuur' en eindigend bij 'voedingscholesterol'.

In onze eerste respons hebben we een algemeen punt naar voren gebracht en hebben we ook enige kanttekeningen bij de gevolgde werkwijze geplaatst. We wensen niet in herhalingen te vervallen, en willen daarom alleen melden dat het algemene punt en de bewuste kanttekeningen nog steeds van toepassing zijn.

Peulvruchten

Opmerkingen vooraf

We hebben het al eerder in dit document vermeld: het wordt betreurd dat het Britse SACN concept rapport over koolhydraten niet is meegenomen in de afwegingen.

Referentie:

1. Scientific Advisory Committee on Nutrition. Draft Carbohydrates and Health report. 1-366 (2014).

Verder vinden we het jammer dat ervoor is gekozen om sojabonen en daarvan afgeleide producten in dit specifieke achtergronddocument te behandelen. Uiteraard erkennen wij dat sojabonen botanisch tot de peulvruchten behoren. Desalniettemin zouden we liever hebben gezien dat er voor was gekozen om soja en sojaproducten elders te behandelen.

Ten eerste is er een bewuste keuze gemaakt om pinda's bij de noten en peulvruchten die als groene groente worden gebruikt in het achtergronddocument over groente. Waarom dan de sojaboon tóch bij de peulvruchten te behandelen. Soja wordt ook op een andere wijze geconsumeerd dan de reguliere peulvruchten in dit achtergronddocument, het zijn immers voornamelijk afgeleide producten die worden ingenomen.

Soja en sojaproducten zouden bijvoorbeeld als zuivel- en vlees(vervangers) kunnen worden behandeld. In het achtergronddocument wijst de Commissie er zelf ook op dat sojaproducten gezien kunnen worden als een volwaardig alternatief voor zuivel voor consumenten die geen zuivelproducten kunnen verdragen.

Gedetailleerd commentaar

Pagina 4, Regel 57.

Wij vinden het jammer dat niet is vermeld dat de fyto-oestrogene werking van de iso-flavonen heel verschillend is van de werking van het hormoon oestrogeen.

Pagina 6, Regel 134

Wij betreuren het dat er niet is gekeken naar wat het effect is van het vervangen van vlees als eiwitbron door peulvruchten. Zie ook de referenties aan het einde van dit deel van onze respons.

Pagina 9, Regel 192

Naar onze mening is er meer onderzoek beschikbaar dan waar de Commissie vanuit is gegaan. Wij hebben een aantal referenties met meta-analyses over het effect van soya-eiwit op bloedcholesterol toegevoegd aan de lijst met referenties aan het einde van dit deel van onze respons.

Pagina 9, Regel 226

Wij vragen ons af of het melden dat de bewijskracht gering is op een misverstand berust. Immers later (regels 260, 607 en 610) in het document wordt het omgekeerde vermeld, namelijk dat de bewijskracht groot is.

Het is bovendien te betreuren dat er uitsluitend is gekeken naar de effecten van soja-eiwit. Zoals eerder in het achtergronddocument weergegeven, bevat de sojaboon ook een bepaalde hoeveelheid vet die bovendien een goede vetzuursamenstelling kent in relatie tot LDL-cholesterol. Wij hebben ook een referentie bijgevoegd om de gecombineerde effecten van soja-eiwit en vervanging aan de lijst toegevoegd.

Pagina 14, Regels 344-355

Naar onze mening is het niet juist om te stellen dat in Europa sojaproducten voornamelijk zijn gebaseerd op geïsoleerd eiwit, sojaeiwitconcentraat of getextureerd sojaeiwit. De meeste sojaproducten zijn geproduceerd op basis van de hele sojaboon. We vinden het bovendien een beetje jammer dat het gebruik in Aziatische landen over één kam worden geschoren. Ook hierover is een referentie opgenomen in de referentielijst.

Pagina 17, Regel 422

Ook bij dit hoofdstuk willen we erop wijzen dat soja zowel eiwit als vet bevat, terwijl het vet een gunstige vetzuursamenstelling kent met weinig verzadigd vet en er bovendien essentiële onverzadigde vetzuren aanwezig zijn (linol- en alfa-linoleenzuur). Ook hierover hebben we enkele referenties toegevoegd.

Pagina's 20-22, Regels 479-538

De conclusie dat er te weinig onderzoek is om uitspraken te kunnen doen over het verband tussen het gebruik van soja en het risico op borstkanker, vinden we wel een beetje erg kort door de bocht. Zo zijn er bijvoorbeeld aanwijzingen dat het gebruik van soja op jonge leeftijd, het risico op borstkanker op latere leeftijd verkleint. Ook hierover hebben we enkele referenties bijgevoegd. Ook denken we dat het van belang is om te benadrukken dat het gebruik van sojavoeding door borstkanker patiënten veilig is. Ook over dit laatste hebben we meerdere referenties bijgevoegd.

Referenties

1. Hosseinpour-Niazi S., Mirmiran P., Hedayati M., Azizi F., Substitution of red meat with legumers in the therapeutic lifestyle change diet based on dietary advice improves cardiometabolic risk factors in overweight type 2 diabetes patients: a cross-over randomised clinical trial. *Eur J Clin Nutr.* 2014, Oct 29.
2. Dong JY, Tong X, Wu ZW, Xun PC, He K, Qin LQ. Effect of soya protein on blood pressure: a meta-analysis of randomised controlled trials. *Br J Nutr* 2011;106:317-26.
Ref ID: 5616
3. Liu XX, Li SH, Chen JZ et al. Effect of soy isoflavones on blood pressure: A meta-analysis of randomized controlled trials. *Nutr Metab Cardiovasc Dis* 2011.
Ref ID: 4911
4. Taku K, Lin N, Cai D et al. Effects of soy isoflavone extract supplements on blood pressure in adult humans: systematic review and meta-analysis of

- randomized placebo-controlled trials. *J Hypertens* 2010.
Ref ID: 4696
5. Hooper L, Kroon PA, Rimm EB et al. Flavonoids, flavonoid-rich foods, and cardiovascular risk: a meta-analysis of randomized controlled trials. *Am J Clin Nutr* 2008;88:38-50.
Ref ID: 3796
6. McInnes GT. Lowering blood pressure for cardiovascular risk reduction. *J Hypertens Suppl* 2005;23:S3-S8.
Ref ID: 5617
7. Anderson JW, Johnstone BM, Cook-Newell ME. Meta-analysis of the effects of soy protein intake on serum lipids. *N Engl J Med* 1995;333:276-82.
Ref ID: 455
8. Weggemans RM, Trautwein EA. Relation between soy-associated isoflavones and LDL and HDL cholesterol concentrations in humans: a meta-analysis. *Eur J Clin Nutr* 2003;57:940-6.
Ref ID: 220
9. Zhan S, Ho SC. Meta-analysis of the effects of soy protein containing isoflavones on the lipid profile. *Am J Clin Nutr* 2005;81:397-408.
Ref ID: 811
10. Reynolds K, Chin A, Lees KA, Nguyen A, Bujnowski D, He J. A meta-analysis of the effect of soy supplementation on serum lipids. *Am J Cardiol* 2006;98:633-40.
Ref ID: 1638
11. Harland JI, Haffner TA. Systematic review, meta-analysis and regression of randomised controlled trials reporting an association between an intake of circa 25g soya protein per day and blood cholesterol. *Atherosclerosis* 2008;200:13-27.
Ref ID: 3764
12. Anderson JW, Bush HM. Soy protein effects on serum lipoproteins: a quality assessment and meta-analysis of randomized, controlled studies. *J Am Coll Nutr* 2011;30:79-91.
Ref ID: 5068
13. Jenkins DJ, Mirrahimi A, Srichaikul K et al. Soy Protein Reduces Serum Cholesterol by Both Intrinsic and Food Displacement Mechanisms. *J Nutr* 2010.
Ref ID: 4800
14. Soyfoods in East Asia – what’s really eaten?, ENSA Scientific Advisory Committee Position Paper, 2014.

Van: Caroline van Rossum
Verzonden: maandag 9 maart 2015 23:15
Aan: GR_RGV2015
Onderwerp: tweede ronde achtergronddocumenten

Beste GR,

Hierbij onze reactie op de achtergronddocumenten van de 2e ronde.

Groet,
Caroline

Caroline van Rossum, PhD
Centre for Nutrition, Prevention and Health Services
National Institute for Public Health and the Environment
PO Box 1
3720 BA Bilthoven
The Netherlands

See <http://www.voedselconsumptiepeiling.nl> for information on the Dutch food consumption surveys
See <http://www.rivm.nl/nevo> for information on the Dutch food composition database

Proclaimer RIVM <http://www.rivm.nl/Proclaimer>

Reactie RIVM op concept-achtergrondrapporten RGV

dd 9 maart 2015

Algemeen

- Als er gesproken wordt over nutriënten van de VCP. Dan is het goed om naast dat het consumptiecijfers zijn van VCP 2007-2010 welke nevo-tabel is gehanteerd. In de nieuwste analyses is de NEVO-2013 gebruikt.
- De referentie naar VCP gegevens verschilt over de documenten buy het aantal initialen.

Peulvruchten

- In de conclusie wordt gesproken over 130 gram per dag. Dit lijkt ons heel veel. Wij zijn verbaasd over de toevoeging tov tarwe en groente. Logische is toch tov rijst, pasta of als vlees. En hoe hangt dit dan samen met het eerdere document over granen.
- Consumptiegegevens: Gebruik gebruikelijke consumptie ipv gebruikelijke inname.

Reactie van de commissie Richtlijnen goede voeding 2015 op het achtergronddocument over peulvruchten

De commissie heeft op het achtergronddocument over peulvruchten reacties ontvangen van de Alpro Nederland, Federatie Nederlandse Levensmiddelen Industrie (FNLI) en het Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM). De commissie heeft de inhoudelijke reacties betrokken bij het opstellen van het definitieve achtergronddocument en over het algemeen de tekstuele suggesties overgenomen.

De commissie geeft eerst haar reactie op inhoudelijke commentaren die hebben geresulteerd in wijzigingen in conclusies met een grote bewijskracht. Hieronder vallen ook conclusies over verbanden en effecten die onwaarschijnlijk zijn. In de onderstaande tabel gaat de commissie vervolgens in meer detail in op deze en de overige inhoudelijke commentaren.

Soja en LDL-cholesterol

Het commentaar luidde dat de commissie voorbij gaat aan het feit dat sojaproducten meer bestanddelen bevatten die LDL-cholesterol verlagen dan eiwit, waardoor het effect groter is dan alleen van eiwit.

De commissie heeft zich op de meta-analyse van Anderson en collega's¹ gebaseerd, waarin het LDL-cholesterolverlagende effect van sojaeiwit en producten op basis van de hele sojaboon is berekend. Omdat een van de inclusiecriteria was dat de interventie- en controlevoeding vergelijkbare gehalten aan nutriënten en vezel dienden te bevatten, heeft de commissie zich bij nader inzien ten onrechte op deze meta-analyse gebaseerd.

De oorspronkelijke conclusie luidde dat het gebruik van soja (equivalent aan 30 gram eiwit per dag) het LDL-cholesterol verlaagt met ongeveer 0,2 mmol/l ten opzichte van producten zonder soja.

Omdat er geen meta-analyses of systematische reviews zijn waarin het effect op LDL-cholesterol van producten gebaseerd op de hele sojaboon is bepaald, luidt de nieuwe conclusie dat er te weinig onderzoek is om hierover een uitspraak te doen.

Tabel Overzicht ontvangen **inhoudelijke** commentaren op achtergronddocument over peulvruchten en reactie van de commissie.

Commentatoren	Commentaar	Reactie commissie
Alpro FNLI	Breng tekst over soja onder in hoofdstuk over zuivel of vlees.	Niet verwerkt. Soja is namelijk zowel een alternatief voor zuivel als voor vlees, wat de keuze voor een andere indeling bemoeilijkt.
FNLI	Beschrijf dat de fyto-oestrogene werking van soja-isoflavonen anders is dan van het hormoon oestrogeen.	Niet verwerkt. Bioactieve stoffen vallen buiten de werkwijze van de commissie.
Alpro	Er zijn vier meta-analyses die aantonen dat soja de systolische bloeddruk verlaagt.	Niet verwerkt. De commissie is op de hoogte van de genoemde meta-analyses. De studies naar bloeddruk betreffen twee meta-analyses naar het effect van een soja-eiwit ^{2,3} , die in het achtergronddocument over eiwit aan de orde komen; een meta-analyse naar sojaeiwit en naar producten op basis van de hele sojaboon ⁴ , die zowel in het achtergronddocument over peulvruchten als eiwit wordt beschreven; en twee meta-analyses naar soja-isoflavonen ^{5,6} , die door de commissie niet zijn geëvalueerd omdat bioactieve stoffen buiten de werkwijze vallen.
Alpro FNLI	De commissie gaat voorbij aan het feit dat sojaproducten meer bestanddelen bevatten die LDL-cholesterol verlagen dan eiwit, waardoor het effect groter is dan alleen van eiwit. In de beschreven meta-analyse van Anderson ¹ is alleen het effect van soja-eiwit bepaald, net als in andere meta-analyses, die de commissie niet heeft beschreven. ^{4,7-11} In de meta-analyse van Jenkins ³ staat ook het effect op LDL-cholesterol van producten op basis van de hele sojaboon beschreven.	Verwerkt. De commissie is in dit document uitgegaan van het effect van producten op basis van de hele sojaboon. De meta-analyse van Anderson ¹ is bij nader inzien niet geschikt om effect van deze producten te bepalen. Daarom komt deze samen met de andere genoemde meta-analyses aan de orde in het achtergronddocument over eiwit. In plaats daarvan komt de commissie tot de conclusie dat er geen geschikte meta-analyses zijn naar effecten van producten gebaseerd op de hele sojaboon op LDL-cholesterol. ^{4,11} Jenkins ³ en collega's vergelijken op basis van een modelleringsstudie het effect op LDL-cholesterol van producten op basis van de hele sojaboon ten opzichte van vlees. Een dergelijke modelleringsstudie valt buiten de werkwijze van de commissie.
005- Alpro	De beschrijving van de soort sojaproducten	Verwerkt.

Commentatoren	Commentaar	Reactie commissie
FNLI	dat in Europa en specifieke regio's in Azië wordt geconsumeerd is niet correct.	
Alpro FNLI	Een beschrijving ontbreekt van de gunstige vetzuursamenstelling van sojaproducten, die van belang is voor de preventie van coronaire hartziekten.	Niet verwerkt. De effecten van vetzuren worden in afzonderlijke achtergronddocumenten over vetzuren beschreven.
Alpro FNLI	Een beschrijving ontbreekt van aanwijzingen uit drie studies dat sojaconsumptie op jonge leeftijd samenhangt met een lager risico op borstkanker.	Verwerkt. De bevindingen in het cohortonderzoek van Lee en collega's ¹² worden nu beschreven. De andere twee publicaties betreffen patiëntcontrole-onderzoeken, die buiten de werkwijze van de commissie vallen.
Alpro FNLI	Een beschrijving ontbreekt dat sojaconsumptie door borstkankerpatiënten veilig is.	Niet verwerkt. Valt buiten de werkwijze van de commissie.
FNLI	Een beschrijving ontbreekt van het effect van vervanging van vlees door soja.	Niet verwerkt. De commissie heeft geen systematische reviews of meta-analyses gevonden naar het effect van deze vervanging op systolische bloeddruk, LDL-cholesterol of gewicht.
RIVM	Klopt het dat de conclusie over het effect van de consumptie van peulvruchten en serum LDL-cholesterol 130 gram per dag betreft? Waarom wordt vergeleken met tarwe en groente en niet met rijst, pasta of vlees? Hoe verhoudt zich dit tot het eerdere document over granen?	Niet verwerkt. De conclusie is gebaseerd op de meta-analyses van Bazzano ¹³ en Ha ¹⁴ . De vergelijkingen zijn gebaseerd op de producten waarmee peulvruchten in interventieonderzoeken zijn vergeleken. In de achtergronddocumenten wordt niet ingegaan op verschillen in bevindingen tussen achtergronddocumenten.

Literatuur

- 1 Anderson JW, Bush HM. Soy protein effects on serum lipoproteins: a quality assessment and meta-analysis of randomized, controlled studies. *J Am Coll Nutr* 2011; 30(2): 79-91.
- 2 Dong JY, Tong X, Wu ZW, Xun PC, He K, Qin LQ. Effect of soya protein on blood pressure: a meta-analysis of randomised controlled trials. *Br J Nutr* 2011; 106(3): 317-326.
- 3 Jenkins DJ, Mirrahimi A, Srichaikul K, Berryman CE, Wang L, Carleton A e.a. Soy protein reduces serum cholesterol by both intrinsic and food displacement mechanisms. *J Nutr* 2010; 140(12): 2302S-2311S.
- 4 Hooper L, Kroon PA, Rimm EB, Cohn JS, Harvey I, Le Cornu KA e.a. Flavonoids, flavonoid-rich foods, and cardiovascular risk: a meta-analysis of randomized controlled trials. *Am J Clin Nutr* 2008; 88(1): 38-50.
- 5 Liu XX, Li SH, Chen JZ, Sun K, Wang XJ, Wang XG e.a. Effect of soy isoflavones on blood pressure: a meta-analysis of randomized controlled trials. *Nutr Metab Cardiovasc Dis* 2012; 22(6): 463-470.
- 6 Taku K, Lin N, Cai D, Hu J, Zhao X, Zhang Y e.a. Effects of soy isoflavone extract supplements on blood pressure in adult humans: systematic review and meta-analysis of randomized placebo-controlled trials. *J Hypertens* 2010; 28(10): 1971-1982.
- 7 Anderson JW, Johnstone BM, Cook-Newell ME. Meta-analysis of the effects of soy protein intake on serum lipids. *N Engl J Med* 1995; 333(5): 276-282.
- 8 Weggemans RM, Trautwein EA. Relation between soy-associated isoflavones and LDL and HDL cholesterol concentrations in humans: a meta-analysis. *Eur J Clin Nutr* 2003; 57(8): 940-946.
- 9 Zhan S, Ho SC. Meta-analysis of the effects of soy protein containing isoflavones on the lipid profile. *Am J Clin Nutr* 2005; 81(2): 397-408.
- 10 Reynolds K, Chin A, Lees KA, Nguyen A, Bujnowski D, He J. A meta-analysis of the effect of soy protein supplementation on serum lipids. *Am J Cardiol* 2006; 98(5): 633-640.
- 11 Harland JI, Haffner TA. Systematic review, meta-analysis and regression of randomised controlled trials reporting an association between an intake of circa 25 g soya protein per day and blood cholesterol. *Atherosclerosis* 2008; 200(1): 13-27.

- 12 Lee SA, Shu XO, Li H, Yang G, Cai H, Wen W e.a. Adolescent and adult soy food intake and breast cancer risk: results from the Shanghai Women's Health Study. *Am J Clin Nutr* 2009; 89(6): 1920-1926.
- 13 Bazzano LA, Thompson AM, Tees MT, Nguyen CH, Winham DM. Non-soy legume consumption lowers cholesterol levels: a meta-analysis of randomized controlled trials. *Nutr Metab Cardiovasc Dis* 2011; 21(2): 94-103.
- 14 Ha V, Sievenpiper JL, de Souza RJ, Jayalath VH, Mirrahimi A, Agarwal A e.a. Effect of dietary pulse intake on established therapeutic lipid targets for cardiovascular risk reduction: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *CMAJ* 2014; 186(8): E252-E262.