

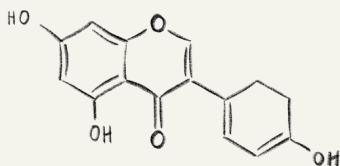


Soja

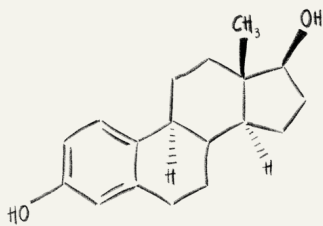
Veilig of schijnheilig boontje?

Door Judith Verbaan, diëtiste

De sojaboon is een peulvrucht die wordt verwerkt in veel verschillende producten. Zo is het bijvoorbeeld te vinden in sojamelk, sojayoghurt, tofu, tempé, ijs en vleesvervangers. Voor vegetariërs en veganisten kan soja een uitkomst bieden, aangezien het rijk is aan eiwit, vezels en onverzadigde vetzuren. Toch is soja ook regelmatig negatief in het nieuws. Zo zouden mannen die sojaproducten nuttigen ineens borstgroei krijgen of zou het je risico op bepaalde vormen van kanker verhogen. Andere bronnen wijzen daarentegen weer op een verminderd risico op kanker en bijvoorbeeld een vermindering van overgangsklachten. Wat zegt de wetenschap hier over? Is soja een schijnheilig boontje, die zich gezond voordoet maar het niet is? Of is het een veilig boontje, die we zonder zorgen kunnen eten? Je leest het in dit artikel.



Isoflavon



Oestrogeen

Isoflavonen

Sojabonen bevatten bioactieve stoffen met de naam isoflavonen. Isoflavonen worden ook wel fito-oestrogenen genoemd, omdat ze een chemische structuur hebben die deels vergelijkbaar is met het vrouwelijke hormoon oestrogeen. Je zou deze dus kunnen zien als een soort 'plantaardige hormonen'. Isoflavonen kunnen in het menselijk lichaam binden aan oestrogeen receptoren. Hierdoor kunnen isoflavonen sommige positieve effecten van oestrogeen hebben. Let op: sommige, dus niet alle. Isoflavonen (plantaardig hormoon) en oestrogenen (dierlijk hormoon) zijn namelijk niet dezelfde stoffes. De werking van isoflavonen in ons lichaam is een andere en zwakkere dan die van oestrogeen. (5) Er is helaas nog onvoldoende inzicht in het precieze werkingsmechanisme van isoflavonen in het menselijk lichaam. Hier dient nader onderzoek naar gedaan te worden. (16)

Veiligheid

Ten onrechte verschijnen er regelmatig negatieve berichten in de media over de veiligheid van soja. Er is geen bewijs om aan te nemen dat het eten van soja(producten) onveilig is. Behalve indien sprake is van een allergie zijn er geen specifieke risico's verbonden aan het nuttigen van soja-producten. (21)(13) Matige consumptie van soja past goed binnen een gezond eetpatroon, mede omdat het ongezondere keuzes zoals rood en bewerkt vlees (welke in verband gebracht worden met hoger risico op beroerte, diabetes, darmkanker en longkanker) kan vervangen. (8)

Gezondheidseffecten

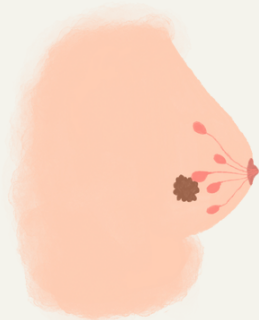
Borstkanker

Er bestaan theorieën dat het nuttigen van sojaproducten het risico op borstkanker verhoogt. Dit omdat soja isoflavonen bevat die qua chemische structuur lijken op oestrogeen. En een overmaat aan oestrogeen wordt gelinkt aan een toegenomen risico op borstkanker bij vrouwen na de overgang. (19)

Er wordt echter al jaren onderzoek naar gedaan, en uit diverse onderzoeken (waaronder meta-analyses en systematische reviews: typen onderzoek met een hoge bewijskracht) komt geen relatie naar voren tussen het eten van soja en een verhoogd risico op borstkanker. (6)(7)

In bepaalde studies onder Aziatische populaties lijkt het gebruik van soja juist samen te hangen met een kleiner risico op borstkanker. (6) Dit effect is niet gevonden onder Westerse populaties. Er is nog verder onderzoek nodig om het mogelijk beschermende effect van soja tegen (terugkeer van) borstkanker te bevestigen. (6)(7)

Aangezien er nog geen concreet bewijs is dat soja op een goede dan wel slechte manier invloed heeft op het ontwikkelen van borstkanker raadt het World Cancer Research Fund (WCRF) het gebruik van soja –of fyto-oestrogeen supplementen af. (22) In deze supplementen is soja vaak hoog gedoseerd. Matig gebruik van soja past binnen een gezond voedingspatroon.



Prostaatkanker

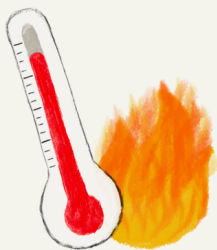
Prostaatkankercellen groeien onder invloed van het mannelijke geslachtshormoon testosteron. Om deze reden wordt prostaatkanker vaak behandeld met (anti) hormoontherapie die de impact van testosteron op de groei van de kankercellen tegengaat. (3)

Het vrouwelijke hormoon oestrogeen zou van invloed kunnen zijn op prostaatkanker, aangezien oestrogeen het mannelijke testosteron tegenwerkt. Aangezien de isoflavonen in soja qua structuur lijken op oestrogeen hoor je vaak dat sojaconsumptie het risico op prostaatkanker verlaagt. En inderdaad: in onderzoek wordt matige soja consumptie geassocieerd met een verminderd risico op prostaatkanker. (2)(18)(20) Ook zijn er aanwijzingen dat soja de bijwerkingen van radiotherapie bij patiënten met prostaatkanker kan verminderen (1). Er dient nader onderzoek plaats te vinden om te bevestigen dat matige consumptie van soja daadwerkelijk een preventief effect heeft op de vorming van prostaatkanker.

Menopauze

Tijdens de overgang daalt bij vrouwen de oestrogeenproductie. De verlaagde oestrogeenspiegel heeft een verstoring effect op bepaalde neurotransmitters in het lichaam die betrokken zijn bij regulatie van je lichaamstemperatuur. Op deze manier kan de overgang symptomen zoals opvliegers met zich mee brengen. Bij de behandeling van overgangssymptomen wordt daarom veelal gebruik gemaakt van hormoontherapie met oestrogeen. (4)

Vanwege de isoflavonen in soja wordt wel gezegd dat sojaproducten menopauzale klachten zoals opvliegers zouden verminderen. Zoals eerder besproken werd is de werking van fyto-oestrogenen echter zwakker dan de werking van menselijk oestrogeen. Bovendien is er uit onderzoek



nog onvoldoende bewijs naar voren gekomen over de mogelijk positieve effecten van isoflavonen op overgangsklachten. (11)

Ook is er nog geen eenduidigheid over de optimale dosis of bron van isoflavonen voor de reductie van menopauzale klachten. Het is bovendien lastig de gemiddelde concentratie van isoflavonen in voedingsmiddelen te bepalen, evenals in de dagelijkse inname ervan. (5) Zelfs als er dus een optimale dosis zou zijn voor isoflavonen, dan zou het nog ingewikkeld zijn om te bepalen of deze optimale concentratie ook daadwerkelijk aanwezig is in de genuttigde voeding.

Borstgroei en verlaagd libido bij mannen?

Er zijn onderzoeken waarbij twee mannen regelmatig zo'n 14 tot 20 porties soja per dag aten. Eén van hen haalde zelfs bijna al zijn calorieën uit sojaproducten. Als gevolg hiervan ontwikkelden de mannen verschillende gezondheidsproblemen, waaronder een verminderd libido en een vergroting van het borstweefsel. In beide gevallen herstelden de mannen van deze problemen wanneer de hoeveelheid soja in hun voeding werd verminderd. (12) (17) Dit zijn extreme, niet vaak voorkomende gevallen. De mannen in deze studies hadden een zeer ongebalanceerd dieet waarbij zoveel soja genuttigd werd dat er hoogstwaarschijnlijk ook een tekort bestond aan andere gezondheid bevorderende voedingsstoffen.

Bij een matige consumptie is er voor mannen geen reden zich zorgen te maken over borstgroei of een verminderd libido. Verschillende studies laten bij matige consumptie namelijk geen effect zien van soja of isoflavonen op mannelijke geslachtshormonen als testosteron. (9)(14)

Hart – en vaatziekten

De in sojaproducten aanwezige isoflavonen hebben een anti-inflammatoire en antioxidantende activiteit, waardoor ze een potentieel gunstig effect hebben op het hart. (5) Daarnaast leveren sojaproducten over het algemeen veel onverzadigde vetten, vezels, vitamines en mineralen en worden ze vaak genuttigd in de plaats van ongezondere producten zoals rood en bewerkt vlees.

Cholesterol

Er zijn berichten die beweren dat er een verband is tussen soja consumptie en verlaging van het LDL cholesterol. De onderzoeken die dit verband aantoonde hebben dit echter alleen laten zien in soja eiwit isolaat, niet in soja producten. Om deze reden heeft de EFSA deze claim afgewezen. (10)

Aanbevolen inname

Er is voor soja geen aanbevolen inname vastgesteld. Er wordt wel gesteld dat bij een 'matige' of 'niet al te hoge' inname van soja geen negatieve gezondheidseffecten te verwachten zijn. Maar wat is een matige inname? En kan je ook te veel soja binnen krijgen? En zo ja, wat is dan teveel? Hierover is weinig duidelijkheid te geven.

Uit de meeste onderzoeken komt een veilige dosis van zo'n twee tot drie porties soja per dag naar voren. (15) Dit kan worden gezien als een matige inname. Eén portie is één glas sojamelk, één schaalje sojayoghurt, één vleesvervanger op sojabasis of 100 gram tofu. Dit komt overeen met zo'n 10 gram soja-eiwit en 25 mg isoflavonen. (14)

Bij een inname van twee porties zijn in elk geval geen nadelige effecten te verwachten. Dit betekent niet dat het nuttigen van drie of meer porties per dag gevaarlijk is. Er is simpelweg niet bekend wat het effect is van dergelijke hoeveelheden en er kan daarom geen uitspraak over worden gedaan.

Het advies is om gevarieerd te eten. We kunnen vrijwel zeker zijn dat het eten van zo'n twee tot drie porties soja per dag veilig is, en variëren tussen verschillende plantaardige eiwitbronnen is van belang. Daarom is het advies om het bij zo'n twee tot drie porties soja per dag te houden. Het kan soms makkelijk zijn deze porties te halen uit bijvoorbeeld een veganistische burger of een eiwitpoeder. In het algemeen is het echter het beste om soja te eten in de meest natuurlijke, minst bewerkte vorm. Zo haal je ook voordeel uit de vele andere nutriënten in de sojaboon en blijft je zoutinname binnen de perken.

Conclusie

Soja is niet kankerverwekkend en er zijn aanwijzingen dat het positieve effecten kan hebben bij onder andere prostaatkanker en borstkanker. Over de gezondheidseffecten van soja is echter nog onvoldoende bekend om dit met zekerheid te kunnen stellen. We kunnen concluderen dat soja een voedzaam, veilig boontje is mits hij met mate (twee tot drie porties per dag) geconsumeerd wordt binnen een gevarieerd voedingspatroon.



Bronnen

1. Ahmad, I., Forman, J., Sarkar, F., Hillman, G., Heath, E., Vaishampayan, U., . . . Kucuk, O. (2010). Soy isoflavones in conjunction with radiation therapy in patients with prostate cancer. *Nutrition and Cancer*, 62(7), 996-1000.
2. Applegate, C. C., Rowles, J. L., Ranard, K. M., Jeon, S., & Erdman, J. W. (2018, Januari 4). Soy Consumption and the Risk of Prostate Cancer: An Updated Systematic Review and Meta-Analysis. *Nutrients*.
3. Bijmold, P., Coenen, J., de Reijke, T. M., Schots, F. J., Tillier, C., & de Wit, R. (2016, December). Bibliotheek | Prostaatkanker | Behandeling en bijwerkingen | Hormonale therapie bij prostaatkanker. Opgeroepen op Augustus 8, 2018, van Kanker.nl: <https://www.kanker.nl/bibliotheek/prostaatkanker/behandeling-en-bijwerkingen/137-hormonale-therapie-bij-prostaatkanker>
4. Bouma, J., De Laat, E. A., De Jonge, M., Eekhof, H., Engel, H. F., Groeneveld, F. P., . . . De Vries, C. J. (2012). NHG-Standaard De Overgang. Utrecht: Nederlands Huisartsen Genootschap. Opgeroepen op Augustus 8, 2018, van <https://www.nhg.org/standaarden/volledig/nhg-standaard-de-overgang>
5. Cassidy, A., & Kay, C. D. (2010). Phytochemicals. In S. A. Lanham-New, I. A. MacDonald, & H. M. Roche (Eds), *Nutrition and Metabolism*, 2nd Edition. The Nutrition Society Textbook Series. (pp.339-352). Hoboken: Wiley-Blackwell.
6. Dong, J. Y., & Qin, L. Q. (2011). Soy isoflavones consumption and risk of breast cancer incidence and recurrence: a meta-analysis of prospective studies. *Breast Cancer Research and Treatment*.

7. Fritz, H., Seely, D., Flower, G., Skidmore, B., Fernandes, R., Vadeboncoeur, S., . . . Fergusson, D. (2013). Soy, red clover, and isoflavones and breast cancer: a systematic review.
8. Gezondheidsraad. (2015). Hoofdstuk 4: Eiwitrijke producten | 4.1 Vlees. In *Richtlijnen Goede Voeding 2015* (pp. 30-32). Den Haag: Gezondheidsraad.
9. Hamilton-Reeves, J. M., Vazquez, G., Duval, S. J., Phipps, W. R., Kurzer, M. S., & Messina, M. J. (2010, Augustus). Clinical studies show no effects of soy protein or isoflavones on reproductive hormones in men: results of a meta-analysis. *Fertility and Sterility / American Society for Reproductive Medicine*, 94(3), 997-1007.
10. Hooper, L., Kroon, P. A., Rimm, E. B., Cohn, J. S., Harvey, I., Le Cornu, K. A., . . . Cassidy, A. (2008). Flavonoids, flavonoid-rich foods, and cardiovascular risk: a meta-analysis of randomized controlled trials. *American Journal of Clinical Nutrition*, 38-50.
11. Lethaby, A., Roberts, H., Marjoribanks, J., Kronenberg, F., Eden, J., & Brown, J. (2014). Phytoestrogens for menopausal vasomotor symptoms. *Maturitas*, 79-81.
12. Martinez, J., & Lewi, J. (2008, Juni 16). An unusual case of gynecomastia associated with soy product consumption. *Endocrine Practice*, 415-418. Opgeroepen op Augustus 8, 2018
13. Messina, M. (2010, December). Insights gained from 20 years of soy research. *The Journal of Nutrition*.
14. Messina, M. (2010, Mei 1). Soybean isoflavone exposure does not have feminizing effects on men: a critical examination of the clinical evidence. *Fertility and Sterility / American Society for Reproductive Medicine*, 93(7), 2095-2104.
15. Messina, M., & Messina, V. (2010, Augustus 3). The role of soy in vegetarian diets. *Nutrients*.
16. Messina, M., Watanabe, S., & Setchell, K. D. (2009, April). Report on the 8th International Symposium on the Role of Soy in Health Promotion and Chronic Disease Prevention and Treatment. *The Journal of Nutrition*, 796-802.
17. Siepmann, T., Roofeh, J., Kiefer, F. W., & Edelson, D. G. (2011). Hypogonadism and erectile dysfunction associated with soy product consumption. *Nutrition Journal*, 859-862.
18. Spitznagel, E., & Yan, L. (2009, April). Soy consumption and prostate cancer risk in men: a revisit of a meta-analysis. *American Journal of Clinical Nutrition*, 1155-1163.
19. Travis, R. C., & Key, T. J. (2003, Juli 28). Oestrogen exposure and breast cancer risk. *Breast Cancer Research*, 239-247.
20. van Die, M. D., Bone, K. M., Williams, S. G., & Pirota, M. V. (2013). Soy and soy isoflavones in prostate cancer: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *British Journal of Urology International*, 119-130.
21. Voedingscentrum. (sd). Encyclopedie / Soja. Opgeroepen op Juli 14, 2018, van Voedingscentrum: <https://www.voedingscentrum.nl/encyclopedie/soja.aspx>
22. World Cancer Research Fund International. (2014). Diet, Nutrition, Physical activity and Breast Cancer Survivors. World Cancer Research Fund International/American Institute for Cancer Research. Opgehaald van <https://www.wcrf.org/sites/default/files/Breast-Cancer-Survivors-2014-Report.pdf>

Tekst, illustraties en vormgeving:
Judith Verbaan

Oktober 2018