

Aardappelen in de vuurlinie

Wat is ervan aan?

Hoewel voedingsdeskundigen het in het algemeen eens zijn over de gezondheidstoeven van aardappelen op zich, worden aardappelen toch regelmatig onder vuur genomen. Waarom en wat is ervan aan?

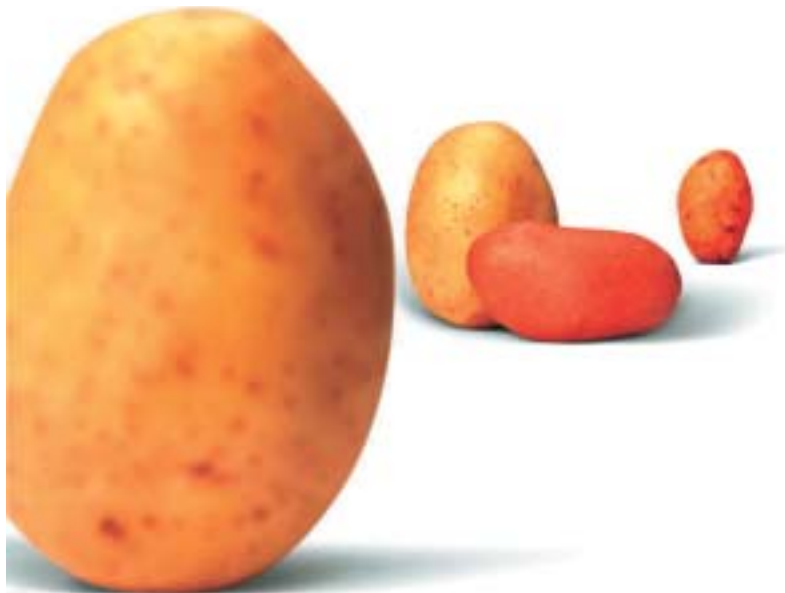


Foto: VLAM

Aardappelen zijn geen dikmakers

Aardappelen op zich zijn geen dikmakers. Met vet bereide vormen van aardappelen zoals frieten, gebakken aardappelen, kroketten en chips zijn wel potentiële dikmakers, afhankelijk van hoeveel en hoe vaak men ze consumeert (zie tabel 3). Ook de saus die vaak rijkelijk over de aardappelen wordt genappeerd en de extra schep boter of margarine die door de aardappelpuree wordt geroerd kunnen de calorieteller gemakkelijk doen oplopen. Eén soeplepel boter of margarine brengt ongeveer 12 g vet en 110 kcal aan. Idem voor mayonaise. Heb je niet genoeg aan de natuurlijke smaak van aardappelen, gebruik dan liever smaakmakers zoals verse kruiden, ui en look.

Tip Gebruik smaakmakers zoals verse kruiden, ui en look.

Aardappelen verguisd door Prof. Walter Willett

Prof. Walter Willett, een vooraanstaande epidemioloog van de Amerikaanse Harvard School of Public Health en de Harvard Medical School zaaide in 2003 ophef met de publicatie van een nieuw voedingsvoorlichtingsmodel, de "Healthy Eating Pyramid".

Opvallend in dit model is onder meer dat de groep van aardappelen, witte rijst en deegwaren in de top wordt geplaatst, op hetzelfde niveau als snoep, rood vlees en boter. De meeste voedingsdeskundigen vinden dit volkomen onterecht. Willett adviseert geraffineerde graanproducten en aardappelen te vervangen door volkoren graanproducten. Gekookte aardappelen bevatten echter evenveel vezels als groenten en gekookte volkoren deegwaren en bijna dubbel zoveel als bruine rijst (zie tabel 2). Gekookte aardappelen brengen bovendien minder calorieën aan (zie tabel 3). Willett baseert zich voor deze adviezen op het principe van de glycemische index (zie verder). Ook hier scoren gekookte aardappelen echter niet slecht.

De uitspraken en adviezen van Willett gaan bovendien vooral uit van de Amerikaanse voedingsgewoonten en producten waarvan de samenstelling vaak anders is dan deze van Belgische producten. Aardappelen worden in de Amerikaanse samenleving meestal gebakken of gefrituurd opgediend. In het Belgische voedingpatroon nemen gekookte aardappelen nog een belangrijke plaats in. Daarom zijn gekookte aardappelen in de voedingsdriehoek opgenomen in de basisgroep naast graanproducten waarvan ook bij ons de volkoren soorten de voorkeur moeten krijgen. Frieten en kroketten zijn omwille van hun hogere vetinhoud ondergebracht in de restgroep.

Het Vlaams Instituut voor Gezondheidspromotie (VIG), initiatiefnemer van het Vlaamse voedingsvoorlichtingsmodel, ziet voornamelijk geen redenen om de voedingsdriehoek, waarin gekookte aardappelen behoren tot ons basisvoedsel, aan te passen.



Aardappelen en de glycemische index

De glycemische index (GI) is een maat voor de snelheid waarmee een koolhydraatbevattend voedingsmiddel wordt verteerd en geabsorbeerd en het bloedsuikergehalte doet stijgen. Een hoge GI is groter dan 70 (met glucose (GI=100) als referentie). Voedingsmiddelen met een lagere GI doen het bloedglucosegehalte meer geleidelijk toenemen. Een middelmatige GI situeert zich tussen 55 en 70, een lage GI bedraagt minder dan 55. De glycemische respons van een voedingsmiddel hangt echter niet alleen af van het soort voedingsmiddel en het type koolhydraten maar ook van de hoeveelheid die wordt gegeten. Vanuit

dit idee ontstond de glycemische "load" (GL). De GL houdt rekening met hoeveel koolhydraten een portie van het betreffende voedingsmiddel bevat. Een hoge GL is gelijk of groter dan 20. Een middelmatige GL situeert zich tussen 10 en 20 en een lage GL is gelijk of kleiner dan 10.

Uit tabel 4 blijkt dat gekookte aardappelen een lage GI en een middelmatige GL vertonen.

Ondanks de talrijke onderzoeken naar het effect van de GI is er in de wetenschappelijke wereld nog geen consensus over het belang van de GI in de voe-

ding van de mens. Het praktische gebruik van de GI in een voedingsplan is nog maar weinig toepasbaar gezien het grote aantal interfererende factoren die de GI van een voedingsmiddel kunnen wijzigen. Eenvoudige zaken zoals de rijpheid van een vrucht maar ook allerhande productie- en bereidingstechnieken kunnen de GI beïnvloeden. Wanneer een voedingsmiddel wordt gecombineerd met een ander voedingsmiddel zal de GI van de maaltijd verschillend zijn van deze van de voedingsmiddelen apart. In dit kader zal ook de GI van aardappelen sterk variëren naargelang de manier waarop ze zijn bereid of wat erbij wordt gegeten.

Het GI-concept is ten slotte veel te beperkt om als enig criterium te dienen voor de samenstelling van een goede voeding. De gezondheidseffecten van de voeding worden door veel meer factoren bepaald dan door de glycemische respons van de koolhydraten alleen. De totale hoeveelheid koolhydraten, de hoeveelheid en het type vet, de hoeveelheid en de kwaliteit van de eiwitten, de voedingsvezel-, de vitamine- en de mineralensamenstelling van een voedingsmiddel zijn minstens even belangrijk wanneer het erop aankomt een gezonde voeding samen te stellen. Wie de GI als enig criterium hanteert, zou bijvoorbeeld verkeerd kunnen besluiten dat een portie spek met eieren, dat omwille van een hoog vetgehalte en een zeer laag koolhydratengehalte een lage GI heeft, gezonder zou zijn dan een snede bruin brood met magere kaas.

Op dit ogenblik zijn er onvoldoende bewijzen om de algemene voedingsaanpak te wijzigen. De algemene principes van een gezonde voeding zoals gevisualiseerd en toegelicht in de voedingsdriehoek blijven van toepassing. Voedingsmiddelen rijk aan koolhydraten en in het bijzonder aan complexe koolhydraten leveren doorgaans ook vitamines, mineralen en andere gezondheidsbevorderende voedingscomponenten zoals bioactieve stoffen en antioxidanten en dragen in belangrijke mate bij tot een nutritioneel adequate voeding. Een voeding louter op basis van de GI kan resulteren in een voedingsplan dat nutriëntrijke voedingsmiddelen uitsluit en in het algemeen ook minder smakelijk is.

Tabel 4: De glycemische index (GI) en de glycemische "load" (GL) van verschillende aardappelproducten (met glucose (GI = 100) als referentie).

	GI	portie (g)	KH (g)/portie	GL/100 g	GL/portie
aardappelen (gekookt)	50 ± 9	150	28	9	14
aardappelpuree	74 ± 5	150	20	12	15
frietten	75	150	29	15	22
aardappelen (gebakken)	85 ± 12	150	30	17	26

Bron: R. Mendosa. Revised international table of glycemische index (GI) and glycemische load (GL) values - 2002 (voor meer gegevens, surf naar www.mendosa.com/gillists.zip); gebaseerd op Foster-Powell K., Holt S.H.A., Brand-Miller J.C. International tables of glycemische index and glycemische load values. Am J Clin Nutr 2002; 76:5-56.

Tabel 3: De caloriewaarde en het vetgehalte van enkele voedingsmiddelen in vergelijking met een portie gekookte aardappelen.

	energie (kcal)	vet (g)
1 portie gekookte aardappelen (200 g)	152	0
1 snede volkorenbrood (35 g)	84	0,8
1 snede volkorenbrood (35 g) belegd met een sneetje kaas (20 g)	160	7
1 portie aardappelpuree (200 g)	190	8,2
1 croissant (45 g)	214	11,8
1 kommetje muesli (40 g) met 1 glas halfvolle melk (150 ml)	221	5,3
1 portie gekookte deegwaren (200 g)	244	0,8
1 portie gebakken aardappelen (200 g)	258	8,8
1 portie gekookte rijst (200 g)	265	1,2
1 portie aardappelkroketten (200 g)	428	26,2
1 zak chips (90 g)	503	31,5
1 pakje friet (200 g)	686	41,8
1 pakje friet (200 g) met een schep mayonaise (20 g)	834	58

Bron: Belgische voedingsmiddelentabel. Nubel, 3^{de} editie, 1999



Addicten van koolhydraatarme diëten

De laatste jaren is meer dan eens het idee gelanceerd dat het eten van koolhydraten leidt tot overgewicht en obesitas. Atkins is een van de meest fervente aanhangers van deze idee-fixe. Om gewicht te verliezen zetten zij mensen ertoe aan koolhydraatrijke voedingsmiddelen zoals aardappelen, brood en andere graanproducten te beperken. Eiwit- (vlees, vis, gevogelte, eieren) en vetrijke producten (olie, boter, noten, room, mayonaise) zijn toegestaan. Hoewel een dergelijk dieet doorgaans snel resultaten geeft, zou het gerealisceerde gewichtsverlies toch meestal gewoon te wijten zijn aan het feit dat er uiteindelijk minder calorieën worden gegeten. Bovendien gaat het bekomen resultaat op termijn vaak verloren. Velen die worden verleid tot het volgen van koolhydraatarme diëten, haken voortijdig af, vervallen in hun oude en slechte voedingsgewoonten en overschrijden na verloop van tijd vaak hun oorspronkelijke gewicht. De reden hiervoor ligt onder meer in het feit dat dergelijke diëten vrij sterk afwijken van het gangbare eetpatroon en daarom ook, zoals andere zeer restrictieve diëten, minder gemakkelijk vol te houden zijn.

Wetenschappers stellen zich vragen bij de veiligheid van koolhydraatarme diëten, in het bijzonder op lange termijn. Een koolhydraatarme voeding bevat automatisch meer eiwitten en vet, waaronder ook verzadigd vet. Door de groep van aardappelen en graanproducten, en soms ook groenten en fruit, al te streng te beperken gaat bovendien een belangrijke input van vezels, vitaminen, mineralen en andere gezondheidsbevorderende bioactieve stoffen verloren. Dit kan aanleiding geven tot voedingstekorten en het risico op chronische aandoeningen zoals hart- en vaatziekten verhogen. Een zeer eiwitrijke voeding kan tevens de nieren aantasten.

De dieetgoeroe Montignac raadt ook aan vetten zoveel mogelijk gescheiden

te eten van koolhydraten. Dus geen smakelijke bruine boterham met kaas want de koolhydraten die via het brood worden geleverd, zouden een insulineproductie op gang brengen die het vet, die in kaas zit, onmiddellijk in de vetcellen zou opstapelen met overgewicht tot gevolg. Voor deze dissociatietheorie ontbreekt elke wetenschappelijke basis. Vetten hebben hun eigen verwerkingskanaal, los van insuline. Alle vetten die een Montignaccer apart van koolhydraten eet, zoals bijvoorbeeld in chocolade en ganzenlever, zullen eveneens worden opgeslagen. Bovendien gebeurt de vetopslag van vetten 25 % efficiënter dan de opslag van koolhydraten. Wie te veel vet eet los van koolhydraten zal met andere woorden evenzeer verdikken. Met deze feiten voor ogen is een maaltijd met een stukje mager vlees, een ruime portie groenten en enkele gekookte aardappelen, zoals het in onze Belgische eetcultuur past, dan ook voor 100 % te rechtvaardigen.

De algemene aanbevelingen voor koolhydraten zijn de laatste decennia niet gewijzigd. Uit onderzoek blijkt trouwens dat mensen die minder vet en meer complexe koolhydraten en vezels eten, eveneens snel gewicht kunnen verliezen en nadien vooral ook gemakkelijker op gewicht blijven. Voedingsdeskundigen moedigen de mensen dan ook verder aan hun voeding te baseren op nutriëntdense, koolhydraatrijke producten, ruimschoots groenten en fruit te eten en weinig producten met veel verzadigd vet en/of suiker te gebruiken. De gekookte aardappel past perfect in dit kader. Gezond vermageren en nadien ook gezond op gewicht blijven, kan voorlopig enkel dankzij een aangepast, evenwichtig voedingspatroon met uiteraard ook de nodige aandacht voor de portiegrootte. Calorieën blijven ten slotte calorieën, ongeacht waar ze vandaan komen. Meer beweging inbouwen in de dagelijkse activiteiten is eveneens een belangrijk aandachtspunt.

Tip Voedingsdeskundigen moedigen de mensen aan hun voeding te baseren op nutriëntdense, koolhydraatrijke producten, ruimschoots groenten en fruit te eten en weinig producten met veel verzadigd vet en/of suiker te gebruiken. De gekookte aardappel past perfect in dit kader.



Aardappelen passen in een mediterraan voedingspatroon

Een mediterraan voedingspatroon is geassocieerd met een verminderde totale sterfte, een verminderde kankersterfte en een verminderde sterfte aan coronaire hartziekten. Welke voedingsmiddelen in de mediterrane voeding precies voor deze bescherming verantwoordelijk zijn, is niet duidelijk. Er is wellicht sprake van een synergie tussen de verschillende componenten van de mediterrane voeding. Eén ding is wel zeker. De mediterrane voeding is veel meer dan alleen olijfolie, pasta, pizza en wijn. Een mediterrane voeding heeft meer betrekking op een bepaalde manier van eten en leven dan op het exclusieve gebruik van producten uit Zuid-Europa. Ook typisch Belgische producten zoals witloof, spruitjes en aardappelen passen perfect in een mediterraan voedingspatroon. Ten slotte heerst er een zekere gezelligheid rondom de mediterrane maaltijden. Er is meer respect voor een vaste structuur in het maaltijdgebeuren. De mensen nemen de tijd om te eten en komen zo tot rust tijdens het maaltijdgebeuren.

Plantaardige voedingsmiddelen vormen de basis van de mediterrane voeding. Groenten, fruit, brood en andere graanproducten, aardappelen, peulvruchten, zaden, noten en een rijk

assortiment verse kruiden verder op smaak gebracht met wat olijfolie zijn vaste waarden in de mediterrane voeding. De voorkeur gaat naar verse, zo weinig mogelijk bewerkte producten van het seizoen en uit de lokale teelt. Dierlijke producten zoals zuivelproducten, vlees en vis, staan eveneens dagelijks op het menu, zij het steeds met mate. Idem voor rode wijn.

Hoewel de mediterrane voeding vaak wordt geassocieerd met pasta zijn ook aardappelen gegeerd in gezonde, mediterraan getinte gerechten. Dit is vooral het geval in Spanje, Portugal en Griekenland. Maar ook in Italië kunnen ze goed overweg met aardappelen. Aardappelen zijn bijvoorbeeld een goed bindmiddel in een soep als minestrone. Gnocchi, aardappelen in de oven met rozemarijn of met ui of gekookte koude aardappelen aangeemaakt met olie, azijn, lente-ui, peper en een weinig zout zijn evenmin te versmaden. De oorspronkelijke Italiaanse keuken serveert bovendien geen pasta bij het hoofdgerecht, maar biedt het aan als een "primo piatto". Het hoofdgerecht (secondo piatto) bestaat uit vis of vlees vergezeld van groenten waaronder eventueel ook aardappelen.

Aardappelen en giftige stoffen ?

Bij de introductie van de aardappel in Europa in de zestiende eeuw maakten de eerste proevers de fout om het loof en niet de knollen te eten. Dit bekwamen hen slecht. Terwijl zij er snel achter kwamen dat het loof van de plant niet eetbaar is, ondervonden zij dat de gekookte knollen wel goed verteerbaar zijn. Desondanks bleef men toch wat achterdochtig tegenover deze schijnbaar giftige plant. Sinds de vorige eeuw kwam daarbovenop de bezorgdheid over de gebruikte pesticiden. Noch de van nature aanwezige stoffen, noch de bij de teelt gebruikte stoffen vormen echter reden tot bezorgdheid.

Alkaloiden

De aardappelplant behoort tot de familie van de nachtschade-achtigen. De planten van deze familie zijn doorheen de geschiedenis berucht voor de krachtige gifstoffen die ze van nature bevatten. Deze natuurlijke gifstoffen zijn alkaloiden die de plant beschermen tegen vraat van bepaalde schimmels, insecten en andere parasieten. Ook de aardappelplant bevat alkaloiden waarvan de twee belangrijkste α -solanine en α -chaconine zijn. De hoogste concentraties van beide glycoalkaloiden bevinden zich in het loof. In de aardappel zelf zijn veel lagere concentraties aanwezig die normaliter ook geen problemen opleveren. Solanine en chaconine zijn verantwoordelijk voor de typische licht bittere smaak van aardappelen. Solanine komt ook voor in onder meer appelen, kersen, suikerbieten en tomaten.

De acute en chronische toxische eigenschappen van α -solanine en α -chaconine zijn grondig bestudeerd. Acute vergiftigingsverschijnselen zijn hoofdpijn, braken en buikpijn. Ze kunnen optreden vanaf 2,5 mg alkaloiden per kg lichaamsgewicht per dag. Voor een persoon van 50 kg ligt de drempel dus op 125 mg alkaloiden. Gemiddeld bevat één kilogram ongeschilde aardappelen 70 mg alkaloiden. Door de aardappelen te schillen en de ogen te verwijderen (de plaatsen waar uitlopers ontstaan) wordt de hoeveelheid alkaloiden met 30 tot 80 % verlaagd. De gevarendrempel wordt dus pas



Foto: Foodpix

bereikt indien men per dag 1,8 kg ongeschilde of 4 kg geschilde aardappelen zou eten. Een portie die de aanbevolen dagelijkse hoeveelheid van 150 tot 250 g en de normale appetijt ver overschrijdt.

De relatie tussen de inname van alkaloiden door de consumptie van aardappelen en congenitale afwijkingen (zoals spina bifida) en diverse kankers werd ooit gesuggereerd maar kon op basis van epidemiologische studies nooit worden bewezen.

De vorming van alkaloiden wordt bevorderd door de blootstelling aan licht. Door de inwerking van het licht verhoogt echter ook het chlorofylgehalte en wordt de aardappel groen. Wanneer de hoeveelheid chlorofyl verviervoudigt, verdubbelt de hoeveelheid aardappelalkaloiden. De groene kleur vormt dus een goede indicatie voor de aanwezigheid van te veel alkaloiden en geeft aan dat de groengekleurde delen van de aardappel niet meer geschikt zijn voor gebruik.

Alkaloiden worden door geen enkele vorm van verhitting vernietigd (koken, stomen, microgolven, bakken). Hoogstens loogt een deel uit naar het kookwater. Bewaar daarom aardappelen in een koele donkere plaats, snij groene plekken en ogen voldoende

ruim weg en gebruik het kookvocht niet voor verdere bereidingen.

Pesticiden

Ondanks hun natuurlijke afweerstoffen blijven aardappelplanten vatbaar voor ziekten en plagen. Zij moeten worden bestreden met gepaste gewasbeschermingsmiddelen. De bestrijdingsmiddelen die momenteel in de aardappelteelt zijn toegestaan, zijn uitgebreid getest en vormen bij een goed gebruik geen gevaar voor de gezondheid. Het gebruik van chemische bestrijdingsmiddelen wordt in de huidige teelt bovendien verder teruggedrongen door meer natuurlijke bestrijdingsmiddelen in te schakelen en alternatieve teeltmethoden toe te passen (bv. het gebruik van aardappelrassen die minder of niet gevoelig zijn voor ziekten en plagen).

Gewasbeschermingsmiddelen die tijdens de teelt worden gebruikt, worden enkel op het blad van de aardappelplant gespoten. Zij komen dus niet in aanraking met de ondergrondse zijstengels waaraan de aardappelknollen groeien. Aardappelen zelf bevatten bijgevolg geen residuen van gewasbeschermingsmiddelen.

De enige middelen die op aardappelen kunnen voorkomen, zijn middelen die tijdens de bewaring worden gebruikt

om schimmelgroei en het kiemen van de aardappelen tegen te gaan. Kleine hoeveelheden van deze kiemremmers kunnen op de schil achterblijven, maar komen niet in de aardappel zelf voor. Het gebruik van deze middelen is bovendien aan strenge normen onderworpen. Op vroege aardappelen (april-juni) en op biologisch geteelde aardappelen komen geen kiemremmers voor. Aardappelen kunnen gerust in de schil worden gekookt. Het volstaat ze vooraf goed te wassen om zo aarde en eventuele kleine hoeveelheden kiemremmers af te spoelen.



Foto: VLAM

Literatuur

- I. Coene. Een ander woord voor toverknollen? Aardappelen. Nutrinews, juni 1999 (ook te raadplegen op <http://www.nice-info.be/html/PROF/NUTRINEWSONLINE/NtoverknollIN.htm>)
- A. Van de Sompel. De glycemische index: verleden, heden en toekomst. Nutrinews nr 1, jan-febr-maart 2003 (ook te raadplegen op <http://www.nice-info.be/html/PROF/NUTRINEWSONLINE/N0303indexIN.htm>)
- G. Vansant. Evenwicht en variatie: de sleutel tot een gezonde voeding. Nutrinews nr 2, april-mei-juni 2003 (ook te raadplegen op <http://www.nice-info.be/html/PROF/NUTRINEWSONLINE/N0603evenwichtIN.htm>)
- Atkins en andere koolhydraatarme diëten. Voedingscentrum - <http://www.voedingscentrum.nl/mirakel/pageViewer.jsp?id=1342&init=menu1339>
- I. Coene. Montignac doet de aardappel onrecht aan. Aardappelnieuws, september 1998
- Methode Montignac. Voedingscentrum - <http://www.voedingscentrum.nl/mirakel/pageViewer.jsp?id=1347&init=menu1339>
- I. Coene. De mediterrane voeding: thuis en op vakantie. Nutrinews, juni 2001 (ook te raadplegen op <http://www.nice-info.be/html/PROF/NUTRINEWSONLINE/N0601mediterraneIN.htm>)
- A. Trichopoulou et al. Adherence to a Mediterranean diet and survival in a Greek population. N Engl J Med 2003; 348(26): 2599-2608
- N. Guggenbühl, V. Maindiaux. Mediterrane voeding op onze wijze. Uitgave van de Belgische Cardiologische Liga.
- α -Chacnine and α -Solanine. Review of Toxicological Literature. National Institute of Environmental Health Sciences 1998 - http://ntp-server.niehs.nih.gov/htdocs/Chem_Background/ExecSumm/ChaconineSolanine.html