

# Medicinale paddenstoelen meer dan gewone voedselbronnen

Bij het woord “paddenstoelen” denken de meeste mensen aan de lekkere soorten paddenstoelen die we kunnen eten en aan de giftige soorten die we wijselijk beter aan de kant laten staan. Anderen dan weer houden van paddenstoelen als bijzondere en mooie onderdanen van Moeder Natuur. Nu bestaan er ook een aantal paddenstoelen die de mens interessante gezondheidsvoordelen bieden. En het is mooi meegenomen dat sommigen daarvan zoals de maitake, shii-take en de gekweekte champignon daarenboven ook zeer lekker zijn. Welke zijn de belangrijkste paddenstoelen met therapeutische eigenschappen?

## Centraal: bèta-1,3/1,6-glucanen

We hebben het al eerder in BioGezond gehad over bijzondere, voor de mens onverteerbare koolhydraten, die het immuunsysteem stimuleren en efficiënter doen werken: de bèta-1,3/1,6-glucanen. Deze vertakte koolhydraten kunnen namelijk ter hoogte van het lymfweefsel van de darm (de Peyerse platen) het immuunsysteem op een vrij complexe manier beïnvloeden, waarbij de afweer tegen vreemde organismen toeneemt en ook kankercellen sneller opgeruimd worden. De sterkst werkende bèta-1,3/1,6-glucanen zijn vermoedelijk deze die worden geïsoleerd uit biergist (*Saccharomyces cerevisiae*). **Maar ook de meeste van de hierna voorgestelde paddenstoelen bezitten bepaalde van deze bèta-1,3/1,6-glucanen, die samen met nog andere componenten aan basis van hun werkzaamheid liggen.**

## ① Shii-take, de lekkere weerstandsverhoger Even voorstellen

De **lekkere en vlezige shii-take of Japanse champignon** (*Lentinula edodes*) is al eeuwen een delicatessie in Chinese en Japanse keuken en doet geleidelijk aan ook zijn intrede in de westerse keuken. Van deze paddenstoel gebruikt men bij voorkeur de **uitgespreide platte, viltig vezelige hoed** (of vruchtlichaam) met een doormeter van 8 à 20 cm; de taaie stengels worden veel minder bereid. De kleur van deze paddenstoel varieert van **goud over grijsbruin tot donkerbruin of zelfs zwart**. Men verkiest doorgaans zongedroogde paddenstoelen boven



verse, omdat door het drogen en het afbreken van eiwitten tot aminozuren de superieure “umami”-smaak ontstaat. Smaak en aroma van deze paddenstoel komen vooral tot hun recht bij het warm bereiden; shii-takes worden zowel gestoofd, gekookt, gestoomd, als gefrituurd. Uiteraard worden voor medicinale doeleinden vooral onder strikt gecontroleerde condities geteelde paddenstoelen gebruikt, waarvan men dan gestandaardiseerde extracten maakt met een gegarandeerde hoeveelheid actieve werkstoffen.

## Bijzondere kweek

Tot einde van de 70-er jaren van de 20ste eeuw kon de shii-take alleen gecultiveerd worden op de traditionele locaties en volgens oude methoden. Men gebruikte hiervoor **hardhouten blokken van de eik**. Hierin werden kleine stukjes hout of **zaagsel met paddenstoelensporen geënt**. Na deels bedekken om het ideale milieu te creëren, zag men na ongeveer een jaar de zwam door de blokken heen groeien. Vervolgens kon na het rijpen in het voorjaar in de herfst de paddenstoel geoogst worden. Het duurt ongeveer 6 tot 7 jaar vooraleer een dergelijk houtblok uiteenvalt. Door het werk van **Dr. Gary F. Leatham** kan shii-take tegenwoordig **efficiënter en commercieel gecultiveerd** worden, onafhankelijk van de seizoenen. Als basis wordt zaagsel gebruikt, verrijkt met elementaire organische voedingsstoffen, dat in plastic zakken worden gestopt. Na steriliseren wordt het zaagsel geënt met de sporen of het zaad van de paddenstoel. De zakken worden geplaatst in ruimten met de ideale klimatologische omstandigheden, waardoor de incubatie of het broeden van de schimmels kan plaatsgrijpen tot het zaagsel volledig is gekoloniseerd door de mycelia (zwamvlok) van de paddenstoel. Daarna is een lange periode van rijping noodzakelijk. Belangrijk zijn de temperatuur (20 à 25° C), blootstelling aan licht, toenemende ventilatie en aseptische behandeling voor een goede kwaliteit van shii-take.

## Sterke immuunstimulator

Al tijdens de Ming Dynastie (1368-1644 n.C.), beweerden artsen dat deze paddenstoel niet alleen geschikt was als voedsel, maar ook kon worden ingezet bij **infecties van de bovenste luchtwegen**, bij een **slechte bloedcirculatie, leverstoornissen, vermoeidheid en uitputting, vroegtijdige ouderdomsverschijnselen** en om de “Qi” of levensenergie aan te wakkeren. Tegenwoordig ligt de focus vooral bij de

'**immuunstimulerende**' eigenschappen, waarbij de globale weerstand toeneemt en bij de '**immunomodulerende**' eigenschappen, waarbij algemene kwaliteit van het immuunsysteem verbetert. De shii-take heeft deze eigenschappen vooral te danken hebben aan de reeds genoemde **bèta-1,3/1,6-glucanen**, die in deze paddenstoel "**lentinaan**" genoemd worden en die via het lymfweefsel van de darm (GALT of Gut Associated Lymphoid Tissue) ondermeer zorgen voor **een betere werking van de macrofagen en de natural killer cells**. Maar ook componenten als het **peptidomannaan KS-2** (bestaande uit mannose en een peptide), het **alkaloïde eritadenine** en de **zwavelhoudende peptiden lenthionine** en **bis** {(methylsulfonyl)methyl}disulfide, vervullen hierbij een functie. In de eerste instantie wordt - vooral in de Aziatische geneeskunde - shii-take dan ook vooral ingezet bij:

- **acute virale infecties, griep, herhaalde verkoudheden**
- **herpes simplex type 1- infecties, hepatitis, postviraal syndroom**
- **immunodeficiëntie** (zwakke weerstand)
- **condylomata acuminata** (genitale wratten)
- **HIV-seropositiviteit, preventie van AIDS**
- **allergieën, voedingsallergie**
- **arthritis** (gewrichtsontsteking)

Maar steeds meer wordt shii-take door zijn impact op het immuunsysteem ook ingezet:

- **ter preventie van kanker**
- **als aanvullende therapie bij kanker** (vooral maag- en darmkanker): ter ondersteuning van chemotherapie en radiotherapie, om het levenscomfort te verbeteren en te zorgen voor een langere overleving

Het is zelfs zo dat de shii-take sinds 1986 in Japanse ziekenhuizen routinematig wordt ingezet bij de behandeling van patiënten met **maag, darm- en rectumkanker**. Vaak wordt er gebruik gemaakt van **een gezuiverd extract van lentinaan** dat intraveneus wordt gegeven, omdat orale preparaten minder werkzaam zouden zijn.

## Andere toepassingen

Shii-take kent nog andere toepassingen, die vooral in Azië worden aangewend. Men kent om te beginnen aan deze Japanse champignon ook **cholesterol- en triglyceridenverlagende eigenschappen** aan toe. Samen met **het verminderen van de bloedplaatjesaggregatie** (het aaneenklitten van de bloedplaatjes) levert dat indicaties op zoals **verhoogd cholesterol –en triglyceridengehalte, atherosclerose (slagaderverkalking) en de preventie van trombose en beroerte**. Sommige studies suggereren dat shii-take ook **bloedsuikerverlagend werkt bij diabetes type 2**. En een bloedzuiverende werking zou ervoor zorgen dat ze inzetbaar is bij **acute en chronische vermoeidheid** zonder duidelijk aanwijsbare reden

## Veelbelovend

Er is meer nood aan placebogecontroleerde, goed uitgevoerde klinische studies om het veelbelovende resultaat van talrijke, doch niet sluitende, vooral Japanse studies bij infecties en kanker te bevestigen of om de in vitro bevindingen te ondersteunen.

## ② Maitake, inzetbaar bij kanker?

### Even voorstellen

Al duizenden jaren wordt de **maitake of eikhaas** (*Grifola frondosa*) geprezen in de traditionele Chinese geneeskunde om zijn voedingswaarde en als medicinale plant. In het Japans noemde men deze paddenstoel de "**dansende paddenstoel**" omdat men reden had om te dansen van vreugde als men de maitake vond in de natuur. Deze paddenstoel is een eetbare, lekkere paddenstoel met een mild aroma, die zowel wordt gekookt, gebakken als geroosterd. In de natuur wordt de maitake vooral aangetroffen als parasiet op de wortels van of als sapro-

fiet op de stronken van bladverliezende bomen zoals de esdoorn, de eik en coniferen. De maitake heeft **een groot vruchtlichaam** (15 tot 60 cm doormeter) met een bijzondere bouw: op een centrale, zich vertakkende stam staan in een rozet talrijke, elkaar overlappende, platte, tongvormige kapjes. De kapjes hebben een grijze, grijsbruine tot donkerbruine kleur bovenaan, met een glad tot licht gerimpeld oppervlak. Ze hebben een gegolfde rand en onderaan zijn ze wit tot geel. Het vruchtvlees is wit, vast en taai.

## Immuunmodulerend en -stimulerend

Ook van de maitake claimt men dat ze zowel **de immuniteit stimuleert als de werking ervan in kwaliteit verbetert**. Verantwoordelijk hiervoor zijn vooral de **bèta-1,3/1,6-glucanen**, voor 90 % bestaande uit hoofdketens van bèta-1,6-glucanen met zijtakken van bèta-1,3-glucanen en voor 10 % uit eiwitten. Verder zouden ook bestanddelen als de "**X-fractie**", de "**SX-fractie**" en **alfaglucaan** mee de werkzaamheid van de eikhaas bepalen. Maar in de meeste gevallen maakt men voor therapeutische doeleinden gebruik van de **Maitake "D-fractie"** ("Grifon-D"), een gestandaardiseerd en gezuiverd extract van de bèta-1,3/1,6- glucanen. Dit blijkt de meest effectieve vorm te zijn bij orale inname voor wat betreft de immuunmodulerende en immuunstimulerende werking, inzetbaar bij:

- **immuundeficiëntie** (zwakke weerstand)
- **infecties, verkoudheden, griep, herpes**
- **HIV/AIDS**: om de CD-4 cellen in aantal te handhaven, infecties te beperken
- **chronisch vermoeidheidssyndroom**
- **allergieën**

Verder kent men vooral **anticarcinogene** (remt het ontstaan van kanker af) en **antitumorale** (remt de groei van de kanker, remt de verspreiding van kanker via metastasen) eigenschappen toe aan deze plant, met volgende toepassingen:

- **preventie van kanker** bij hoog risico-patiënten
- **aanvullende kankertherapie**, vooral bij borst-, long- en leverkanker: voor betere resultaten van chemo- en radiotherapie, voor minder nevenwerkingen als nausea (misselijkheid), anorexie (gebrekige eetlust), leucopenie (daling witte bloedcellen), haarverlies...
- **baarmoederfibromen**
- **Kaposi-sarcoma bij AIDS**

## Andere toepassingen

Maitake zou ook nog op twee andere terreinen met succes kunnen ingezet worden. Er zou een bewezen **bloeddrukverlagende werking** van deze paddenstoel uitgaan, die bij **milde tot matige hypertensie** kan ingezet worden. Ook merkt men een niet onbelangrijke **bloedsuikerverlagende werking bij diabetes type 2**. Voor deze laatste indicatie moet het wel gaan om preparaten die de "**X-fractie**" en de "**SX-fractie**" bevatten: zij verbeteren de **insulinegevoeligheid** en verminderen de **insulineresistentie**.



## Pluspunt

Het grote pluspunt van maitake zou zijn werkzaamheid zijn bij oraal gebruik, in tegenstelling tot andere paddenstoelen, waarvan het effect vooral duidelijk is bij injectie.

## 3 De gekweekte champignon, meer dan gewoon voedsel?

### Toch even voorstellen

Aan de *Agaricus bisporus* (synoniemen o.a. *Agaricus campestris* en *Agaricus hortensis*) hebben we ook een eetbare paddenstoel, waarvan extracten therapeutisch kunnen ingezet worden bij infecties en ter ondersteuning van kankertherapieën. Het gaat hier inderdaad om de overbekende "gekweekte champignon" (als het gaat om de variëteit "albidus") en om de "kastanjechampignon" (als het gaat om de variëteit "avellanus"), die we op verschillende manieren in de westerse keukens kunnen verwerken en die door de meesten sterk worden gewaardeerd.



Gekweekte champignon

## Werkzame inhoudsstoffen

Opnieuw wordt de werkzaamheid van deze paddenstoel in de eerste plaats toegeschreven aan de voor de mens onverteerbare polysacchariden bèta-1,3/1,6-glucanen, die in een complex met eiwitten voorkomen. Verder zouden vooral ergothioneïne, dat als een sterk antioxidans fungeert, het fytosterol ergosterol en natriumpyroglutamaat een rol spelen.

Belangrijkste werkingen en indicaties:

- 1 aan *Agaricus bisporus*-extracten worden immuunstimulerende eigenschappen toegeschreven door de bèta-1,3/1,6-glucanen en het ergothioneïne. Dierenproeven tonen alvast een duidelijke toename van de naturel killer cellen, tumor necrosis factor (TNF) en interleukine-2 (IL-2) aan. *Agaricus*-extracten worden daarom ondermeer aangeraden ter preventie en aanpak van virale infecties en verkoudheden
- 2 in vitro en in dierenproeven zijn van *Agaricus*-extracten duidelijke antitumorale en antimetastatische (helpen uitzaaiingen afremmen) eigenschappen aangetoond. Naast de immuunverhogende werking van de bèta-1,3/1,6-glucanen zouden natriumpyroglutamaat en ergosterol een anti-angiogenetische werking hebben: dat betekent dat ze het vormen van nieuwe bloedvaten in tumoren afremmen. *Agaricus bisporus*-extracten worden dan ook in het oosten heel vaak gebruikt als aanvullende kankertherapie en ter ondersteuning van chemotherapie

## Veilig

Gezien het gevaarlose gebruik van de eetbare champignons, worden extracten ervan die therapeutisch worden ingezet, ook als veilig beschouwd. Wel is het nog wachten op meer bevestigende klinische onderzoeken.

## 4 Cordyceps, voor meer vitaliteit en potentie Kennismaking

Een echt buitenbeentje onder de paddenstoelen is de *Cordyceps sinensis* of Chinese rupsendoder. *Cordyceps* is een parasitaire fungus

of paddenstoel, waarvan het mycelium of de zwamvlokken alleen groeide op een zeldzame Tibetaanse rups, de *Hepialus armoricanus* Oberthuer. De rups werd door een spore van deze paddenstoel geïnfecteerd en stierf vervolgens af, waarbij uiteindelijk de gemummificeerde buitenkant van de dode rups volledig werd opgevuld door de zwamvlokken van de *cordyceps*. Tijdens de zomermaanden ontsproot vervolgens uit het hoofd van de dode rups het vruchtlichaam van de paddenstoel. Dit heeft de vorm van een vinger of knuppel en wordt 4 à 11 cm groot.

Cordyceps



Tegenwoordig wordt de *cordyceps* door middel van speciale technieken gekweekt op gemalen soja, rijst of andere voedingsbodems en worden vooral de zwamvlokken ervan aangewend.

## Adaptogenen

De vrij zeldzame *cordyceps* was lang een privilege van de leden van het Chinese keizerlijke hof. *Cordyceps* werd veel gebruikt in de traditionele Chinese geneeskunde om de levensenergie of de "Qi" te verhogen, de uithouding te verhogen, sneller te herstellen van inspanningen, om de levensduur te verlengen, om de longfunctie te verbeteren, de nierfunctie te ondersteunen en om de mannelijke potentie te verbeteren. In de moderne Aziatische fytotherapie wordt de rupsendoder in de eerste plaats aanzien als een "adaptogeen" dat het aanpassingsvermogen verhoogt aan ongunstige omstandigheden zoals koude en zuurstofgebrek, dat de geestelijke en lichamelijke vitaliteit verhoogt, dat atletische prestaties verbetert door een beter zuurstofgebruik en dat het geheugen en concentratievermogen verhoogt. Deze werkzaamheid zou berusten op een complex van inhoudsstoffen waaronder vooral nucleosiden (*cordycepine*, adenosine, uracil, uridine, guanine, guanosine), sacchariden (d-mannitol of *cordycepine*-zuur en galactomannanen), polyamines (spermine, spermidine, homospermidine, putrescine, 1,3 - diaminopropaan) en sterolen zoals ergosterol. Zo zou adenosine bijdragen tot hogere spiegels van het energieleverende ATP (adenosinetriofosfaat) en zorgen voor een efficiënter gebruik van zuurstof. Men claimt van *cordyceps* dan ook een werkzaamheid bij:

- vermoeidheid, energiegebrek, slecht verdragen van kou
- verminderd geheugen en concentratievermogen, tinnitus (oorsuizingen), vertigo (duizeligheid)
- verminderd prestatievermogen en uithouding, slechte recuperatie na inspanningen
- vroegtijdige ouderdomsverschijnselen, hartzwakte, chronische bronchitis

## Meer seksuele energie

Verder wordt *cordyceps* heel sterk gepromoot voor een betere aanmaak van testosteron, het hormoon dat zowel bij de man als bij de vrouw voor een groot deel de geslachtsdrift bepaalt. Daarom claimt men van *cordyceps* dat het als een "afrodisiacum" voor meer seksuele energie zorgt bij een verlies van libido (geslachtsdrift) bij man en vrouw, bij een verminderde seksuele potentie, bij impotentie en infertilititeit (onvruchtbaarheid)

## Onvoldoende onderbouwd

Er bestaat tot op heden nog te weinig betrouwbare informatie over de werkzaamheid van *cordyceps* op basis van goed opgezette klinische studies. Onderzoeken bij jonge, onrijpe mannelijke muizen tonen wel aan dat *Cordyceps* de testosteronproductie op gang kan brengen.