



Complementair werkend apotheker bij de Huizer Apotheek en DeVitamineapotheek.nl en het Integraal Medisch Centrum Amsterdam. Hij is gespecialiseerd in interacties tussen reguliere en complementaire medicatie.

# Medicinale paddenstoelen en geneesmiddelen

In de traditionele Chinese geneeskunde (TCM) worden paddenstoelen al eeuwenlang ingezet vanwege hun gezondheid bevorderende eigenschappen. Inmiddels is ook in het Westen de belangstelling groot. Van vier populaire paddenstoelen wordt hier het (mogelijke) therapeutisch effect beschreven, plus de invloed op de werking van reguliere farmaca bij gelijktijdige toepassing.

**Paddenstoelen zijn intrigerende schimmels**, gezien hun zeer uiteenlopende effecten: van culinair tot psychedelisch en van uiterst toxisch tot medicinaal. Vanwege het hoge gehalte aan inhoudsstoffen als polysachariden, in het bijzonder de bètaglucanen, hebben bepaalde soorten een medicinale werking en invloed op onder andere het immuunsysteem.

Daarnaast bevatten veel soorten onder meer ook anti-oxidanten, sterolen, aminozuren, vitaminen en mineralen. Vooral de bètaglucanen met een 1,3-1,6-basisstructuur hebben diverse afweer stimulerende eigenschappen.<sup>[1-3]</sup> Rijk aan glukaanbronnen zijn met name shiitake (*Lentinus edodes*), oesterzwam (*Pleurotus ostreatus*) maitake (*Grofolia frondosa*) en caterpillar fungus (*Cordyceps sinensis*). Deze paddenstoel heeft geen formele Nederlandse naam, maar wordt wel – letterlijk uit het Tibetaans/Chinees vertaald – winterworm of zomergras genoemd. Naast de immuun-modulerende werking worden in wetenschappelijk onderzoek ook ontstekingsremming en verlaging van bloeddruk, bloedglucose en cholesterol beschreven.<sup>[4-7]</sup>

**De eerste wetenschappelijke onderzoeken** naar medicinale paddenstoelen begonnen ca. vijftig jaar geleden in China en Japan. De resultaten uit wetenschappelijk onderzoek waren zo interessant dat ook in de westerse wereld paddenstoelen in de belangstelling kwamen voor therapeutische doeleinden. Mycotherapie, behandeling op basis van medicinale paddenstoelen, heeft een breed toepassingsgebied.

**Deze paddenstoelen hebben een immuno-modulerende werking gemeen, naast andere positieve effecten.**

Van ongeveer 700 paddenstoelen is bekend dat ze een medicinale werking hebben.

Mycotherapie bestond al in de traditionele Chinese geneeskunde van wel 5000-7000 jaar terug. In de praktijk worden er 23 soorten gebruikt bij de behandeling van aandoeningen. In onze praktijk, waar we samenwerken met ruim 300 therapeuten, zijn de meest toegepaste *Cordyceps sinensis*, *Coriolus versicolor*, shiitake en maitake.

***Cordyceps sinensis* is breed** inzetbaar en wordt onder andere toegepast bij diabetes, pulmonale aandoeningen, verschillende vormen van kanker en ook om de bijwerkingen van chemotherapie te ondervangen. Actieve bestanddelen van cordyceps zijn polysachariden, adenosine, cordycepin, en ergosterol. Uit onderzoek is gebleken dat het gebruik van cordyceps, in combinatie met ciclosporine en steroïden, na een niertransplantatie de overleving van het transplantaat verbetert en het risico op afstoting en infectie vermindert. Het effect is vergelijkbaar met het dagelijks innemen van azathioprine 50-150 mg samen met hetzelfde immunosuppressieve regime. Dit wordt bevestigd in drie wetenschappelijke studies.<sup>[8-10]</sup>

**Cordyceps wordt oraal goed** verdragen en de voornaamste bijwerkingen zijn diarree, obstipatie en buikklachten. Met welke interacties met reguliere geneesmiddelen moeten we rekening houden in combinatie met Cordyceps? In vivo-onderzoek bij dieren en in vitro-onderzoek laten zien dat Cordyceps een antistollingseffect heeft door remming van de bloedplaatjesaggregatie. Dat vraagt dus om voorzichtigheid bij combinatie met reguliere antistollingsmiddelen; liever wordt deze combinatie vermeden wegens de vergrote kans op bloedingen.<sup>[11]</sup>

**Een heel belangrijke interactie** die voor veel medicinale paddenstoelen geldt is dat cordyceps het immuunsysteem kan stimuleren.<sup>[12,13]</sup> Theoretisch kan deze paddenstoel interfereren met immunosuppressieve therapie. Voorbeelden van immunosuppressiva zijn azathioprine, cyclosporine, mycofenolaat, tacrolimus, maar ook prednison. Voorlopige studies laten zien dat cordyceps immuun-stimulerend kan werken doordat hij het aantal T-helpercellen vergroot en de activiteit van naturalkiller-cel verhoogt.<sup>[14]</sup>

***Coriolus versicolor* of elfenbankje** wordt ook in Nederland veel gezien. Het is een van de meest onderzochte en voorgescreven paddenstoelen met medische eigenschappen. Het supplement wordt onder andere ingezet bij de ziekte

## Bijwerkingen zijn erg beperkt, maar mogelijke interactie met bloedverdunders vraagt wel aandacht.

van Lyme, bronchitis, auto-immuunziekten en diverse vormen van kanker. Het meeste klinische onderzoek naar de werkzaamheid bij kanker is gericht op het bestanddeel PSK: het eiwitgebonden polysaccharide K, handelsnaam krestin.<sup>[15]</sup> Onderzoek naar het effect van de complete paddenstoel voor de behandeling van kanker is echter nog beperkt.

**De interacties die in de literatuur zijn beschreven voor coriolus zijn eveneens beperkt; ze worden toegeschreven aan het extract polysaccharide peptide (PSP), een bestanddeel dat dosisafhankelijk het cytochroom P450 2C9 (CYP2C9) kan remmen.<sup>[16]</sup> Theoretisch zou het innemen van PSP met geneesmiddelen die door CYP2C9 worden gemetaboliseerd, de medicijnniveaus kunnen verhogen en daarmee mogelijk het risico op bijwerkingen. Het is echter onwaarschijnlijk dat deze interactie klinisch significant is.**

**Shiitake (*Lentinula edodes*) behoort tot de lekkerste eetbare paddenstoelen en heeft bovendien verscheidene medicinale kwaliteiten. Hij wordt toegepast bij diabetes, allergieën, reuma, werkt cholesterol verlagend en heeft een positief effect op het vasculaire systeem.<sup>[17]</sup> Het toepasselijke onderdeel van shiitake is de hele paddenstoel. Een zeer actief ingrediënt van de shiitake is het polysaccharide lentinaan, een bèta-1,3 D-glycaan. Tegenwoordig wordt shiitake vooral ingezet als krachtige immuunversterker bij bacteriële en virale infecties en bij de behandeling van tumoren.**

Lentinan (handelsnaam) lijkt de T-helpercellen te versterken en interferon en verschillende cytokinen te stimuleren. Het verhoogt ook de activiteit van naturalkillercellen en macrofagen.<sup>[18,19]</sup>

Wat interactie met reguliere geneesmiddelen betreft worden in de literatuur alleen immunosuppressieve geneesmiddelen vermeld. Vanwege de immuun-stimulerende invloed van shiitake kan het effect van immunosuppressieve therapie afnemen, vergelijkbaar met cordyceps.<sup>[19,20]</sup>

**Ook maitake ofwel *Grifola frondosa* is een veel toegepaste paddenstoel in de Japanse keuken. In de oosterse geneeskunde wordt maitake al eeuwen ingezet vanwege de immuun-versterkende en cholesterol verlagende eigenschappen. Maitake wordt goed verdragen; als bijwerking kunnen wat allergie en maagdarfstoornissen optreden. In de literatuur zijn drie vormen van interacties met reguliere geneesmiddelen te vinden. Uit klinisch onderzoek blijkt de polysaccharide MMP de bloedglucosespiegel te kunnen verlagen bij patiënten met diabetes type 2. Theoretisch zou het combineren van maitake met anti-diabetica het risico op hypoglykemie kunnen vergroten. Het is zaak de bloedglucosespiegels daarom goed in de gaten te houden.<sup>[21]</sup>**

**Daarnaast kan maitake de bloeddruk verlagen, wat op zich een gunstig effect kan zijn, maar dat vraagt wel om**



aandacht bij combinatie met antihypertensiva.<sup>[22]</sup> En als derde interactie wordt genoemd die met antistollingsmiddelen van het warfarine-type, zoals acenocoumarol en fenprocoumon. Patiënten die deze antistollingsmiddelen gebruiken staan onder controle van de trombosedienst; het is essentieel dat die wordt geïnformeerd bij zowel starten als staken met maitake, in verband met een verhoging van de INR-waarde.

Aangenomen wordt dat het bèta-glucaanbestanddeel van de maitake dissociatie van warfarine van eiwitten kan veroorzaken, wat resulteert in verhoogde vrije warfarine en verhoogde warfarine-effecten.<sup>[23]</sup> Interacties met immunosuppressiva worden in de literatuur nog niet vermeld maar ik adviseer om ook hier rekening te houden met een mogelijke wisselwerking.

**Aanbevelingen in de praktijk.** De medicinale paddenstoelen worden doorgaans goed verdragen en geven weinig hinderlijke bijwerkingen en zijn relatief veilig. De immuun-stimulerende werking is een zeer interessante eigenschap maar dat vraagt alert zijn op mogelijke interacties met reguliere immunosuppressiva. Hetzelfde geldt voor de wisselwerking met antistollingsmiddelen. Tevens kunnen de meeste medicinale paddenstoelen een ondersteunende werking hebben bij hypercholesterolemie en hart- en vaatziekten.

Paddenstoelen consumeren die in de natuur werden geplukt is niet zonder risico; vele soorten zijn giftig en het vergt specialisatie om er veilig mee om te gaan. De medicinale paddenstoelen zijn goed verkrijgbaar als voedings-supplement. Maar therapeutische toepassing bij aandoeningen zoals kanker, diabetes of reuma vereist inzicht. Bij combinatie met geneesmiddelen is het raadzaam om een specialist op interactiegebied te raadplegen.

**[www.devitamineapotheek.nl](http://www.devitamineapotheek.nl)**

U vindt de volledige bronvermelding op pagina 44 van dit tijdschrift en op [www.orthofyto.com](http://www.orthofyto.com) bij het betreffende artikel. Abonnees kunnen hier inloggen.