

***Ganoderma  
lucidum,***

de Paddestoel der  
Onsterfelijkheid

[www.ganothérapie.de](http://www.ganothérapie.de)

# Voorwoord

Vele jaren zochten wetenschappers hardnekkig naar vatbare alternatieven ter onderhoud en verbetering van de menselijke gezondheid. Recentelijk werd de noodzaak voor effectieve gezondheidssupplementen groter door de golf aan asymptomatische ziektes, waarbij een gezonde buitenkant een fatale gezondheids crisis kan verbergen. Het is echter nooit te laat om zijn gezondheid te beschermen, vooral in het licht van recente wetenschappelijke ontdekkingen over de doeltreffendheid van Ganoderma als gezondheidsverbeterend element. Vandaar wil deze uitgave de lezer de verschillende voordelen van Ganoderma bijbrengen, ondersteund door jarenlang wetenschappelijk onderzoek, en deze op een makkelijk begrijpbare manier voorleggen. We hopen dat dit boekje de lezers in de mogelijkheid zal stellen om voor henzelf de mogelijkheden van Ganoderma te onderzoeken en dat ze zullen worden aangemoedigd om hun gezondheidstoestand na te gaan en de noodzakelijke veranderingen aan hun levensstijl aanbrengen om zo via een optimale gezondheid een beter leven te verkrijgen.

**Stichter van Gano Excel  
Dhr. Leow Soon Seng**

# Disclaimer

De therapeutische beweringen en medische adviezen in dit boek zijn enkel educatief bestemd.

Vandaar dat deze informatie geen vervanging is van een consultatie bij een gediplomeerde beroepsmedicus tijdens het zoekproces naar gezondheidsgerelateerde vragen of het ondergaan van een behandeling.

Dus is de uitgever niet aansprakelijk en verantwoordelijk voor elke misinterpretatie of het misbruik van de hierin verstrekte informatie en het gevolg daarvan, inclusief maar niet beperkt tot elk direct of indirect verlies, schade of beschadiging van een persoon of entiteit.



*Alle rechten voorbehouden. Op geen enkele wijze mag deze uitgave geheel of gedeeltelijk worden gereproduceerd, opgeslagen of overgenomen zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever.*

*In het geval van enige discrepantie te wijten aan vertaling of interpretatie zal de Engelse versie gelden.*



# Inhoud

- 2 Waarom gezondheid? Waarom supplementen?
- 3 Geschiedenis
- 4 Wat weet u over *Ganoderma lucidum*?
- 5 Waarom is Ganoderma zo aantrekkelijk?
- 6 Hoe werkt Ganoderma?
- 7 *Ganoderma lucidum* bestanddelen
- 8 • Triterpenen / Triterpenoïden
- 9 • Polysacchariden
- 10 • Proteïnen en Amino-zuren
  - Complexen
- 11 • Dieetvezel
- 12 • Organisch Germanium
- 13 • Enzymen
- 14 • Adenosine, Nucleosiden, Nucleotide, RNAs
- 15 • Alkaloiden, Vitaminen, Essentiële Mineralen, Steroïden, Sterolen en Vetzuren
- 16 - 18 Eigenschappen Van Ganoderma
  - 19 • Immune-modulerende werkzaamheden van Ganoderma
    - Detoxificatie
  - 20 • Anti-tumor activiteiten van Ganoderma
    - Anti-viraal / Anti-microbiale werkzaamheden van Ganoderma
  - 21 • Cholesterolverlagende eigenschappen
    - Bloeddrukverlagend effect
    - Bloedsuikersverlagend effect
  - 22 • Anti-oxidant eigenschappen
    - Anti-allergische werkzaamheden
- 23 - 25 Mogelijke lichaamsreacties na inname van Ganoderma
- 26 Wat kan ervoor zorgen dat Ganoderma niet werkt?
- 27 Conclusie
- 28 - 32 Glossarium
- 33 - 34 Verwijzingen

# Waarom gezondheid? Waarom supplementen?

Fysici en voedingsdeskundigen aanvaarden dat er weinig nood is aan supplementen voor personen met een gezond dieet. In de hedendaagse snelle samenleving is de nood aan gezonde supplementen echter aanwezig door onze moderne levensstijl; zoals het gebrek aan beweging, blootstelling aan vervuiling en de voortdurende inname van ongezond voedsel. Deze levensstijl verhoogt immers het risico op het ontwikkelen van lichaamsziektes.

Er is niet veel nodig om ons lichaam te beschadigen. De kleine dingen die deel uitmaken van onze levensstijl zijn, ongekend voor velen, veeleer het destructiefst. Het regelmatig gebruik van alcohol of de voorkeur voor heet voedsel bijvoorbeeld kan ontstekingen van het verteringskanaal veroorzaken wat dan weer resulteert in een slechte opname van de voedingsstoffen. Roken, die andere ongezonde gewoonte, veroorzaakt ook irritatie van het verteringskanaal en verzwakt het immuunsysteem waardoor het lichaam meer vitamine C nodig heeft. Diëten, een populaire methode om gewicht te verliezen via een selectieve voedselopname en het uitsluiten van bepaalde soorten voedsel, is zeer nadelig voor onze gezondheid daar vele noodzakelijke voedingsstoffen niet worden opgenoemen. Overkoken, een vaak voorkomend gebeuren met de bedoeling om schadelijke bacteries te vernietigen tijdens de voedselbereiding, vernietigt eigenlijk waardevolle vitamines en mineralen wat hen onbruikbaar maakt voor ons lichaam. Stress en spanningen, wat samengaat met een haastige levensstijl, drijven het lichaam tot op een punt waar het meer vitamines zoals vitamine E nodig heeft om zich gaande te houden. Dit zijn slechts enkele van de vele voorbeelden die wijzen op de nood aan de inname van gezonde voedings-supplementen om een gezond lichaam te behouden.

Naast een ongezonde levensstijl vragen situaties zoals ongevallen of zwangerschappen de inname van meer voedingsstoffen zodat het lichaam kan herstellen, genezen en groeien. Bepaalde gezondheidstoestanden zoals premenstruele spanning vergen de inname van supplementen zoals vitamine B6 en sleutelbloemolie om te symptomen te verzachten.

Al deze voorbeelden wijzen op de noodzakelijkheid van een regelmatige inname van gezondheidssupplementen, daar dit de enige manier is om gezond te blijven in deze hectische wereld. Indien iemand voortdurende duizeligheid, vermoeidheid, eetlustverlies, concentratiestoornissen, regelmatige migraines, constipatie of andere symptomen ondervindt kunnen dit tekenen zijn dat het lichaam in moeilijkheden verkeert en dat men de keuze moet maken om dit enerzijds te negeren of anderzijds he theft in handen te nemen om de gezondheid te verbeteren.

Door wat hierboven werd aangegeven is de nood tot het verzorgen van zijn gezondheid onmiddellijk en dringend. Het werd tijd dat we de realiteit onder ogen zien, onze gezondheid nagaan en ons lichaam in eigen handen nemen.



# Geschiedenis

Lingzhi is de Chinese naam voor *Ganoderma lucidum*. De kruidengeschiedenis van *Ganoderma lucidum* werd reeds vermeld in de oudste Chinese farmacopoeia, "Shen Nongs Kruiden Klassieker". *Ganoderma lucidum* werd aanzien als een symbool van welvaart en vrede voor de natie en lang leven voor de keizer.

Gedurende de regering van Keizer Han Wu Di, zo een 2100 jaar geleden, groeide *Ganoderma lucidum* over gans het paleis. Beambten schreven dit ongewoon zicht toe aan de verdiensten en deugden van de keizer. Men zei dat hij hemel en aarde had verzet om de *Ganoderma lucidum* op de terreinen van het paleis te laten groeien. Indien de keizer wijs en goed was zou de hemel gunstige tekenen vertonen. Dus wanneer *Ganoderma lucidum* in het paleis werd gevonden betekende dit dat de keizer meer integriteit had, wat voor vrede en welvaart zou zorgen. Als gevolg daarvan werd het gezien als een gunstig kruid en werd het door de heersende klasse opgeëist voor haar mysterieuze bovenaardse krachten.

Na de regering van Keizer Han Wu Di hernieuwde het Taoïsme de *Ganoderma lucidum* legende. Taoïsme focuste meer op het leven en bevorderde immortaliteit. Taoïsten geloofden dat via oefening en de regelmatige inname van *Ganoderma lucidum* men deze immortaliteit zou bekomen.

*Ganoderma lucidum* heeft meerdere namen in verschillende landen. In Japan bijvoorbeeld is het bekend als "Reishi", in China als "Lingzhi" en als "Youngzhi" in Korea.

*Ganoderma lucidum* maakt deel uit van de paddestoelenfamilie die van nature groeit op neergevallen bomen en houtblokken van andere bomen met brede bladeren <sup>(16)</sup>. Het kan worden ondergebracht volgens de volgende taxonomie:

## Taxonomie

Koninkrijk : Paddestoelen	Familie : Ganodermataceae
Phylum : Basidiomycota	Geslacht : Ganoderma
Klasse : Basidiomyceten	Soort : Ganoderma
Orde : Polyporales	<i>lucidum</i> P. Karst

## Wist u dat?

De deugden van Lingzhi reeds bekend waren tijdens de regering van 'Fuxi'.





# Wat weet u over *Ganoderma lucidum*?

*Ganoderma lucidum* (rode Ganoderma) is een paddestoel die als traditioneel medicijn gebruikt wordt in China. Vandaag wordt *Ganoderma lucidum* nog steeds wereldwijd beschouwd als een waardevol voedingssupplement en herboristisch medicijn. *Ganoderma lucidum* biedt deze natuurlijke gezondheidsvoordelen.

Rijstkaf, bruine rijstbloem en rubberboomschilfers worden gebruikt als medium om Ganoderma te telen. Er worden geen chemicaliën, pesticiden of hormonen gebruikt tijdens de cultivatie. Ook de blootstelling aan de zon wordt gecontroleerd om te verzekeren dat de therapeutische eigenschappen niet verloren gaan. Het duurt 3 maanden totdat Ganoderma matuur genoeg is om geogst te worden, dit gebeurt onder streng toezicht.

## Wist u dat?

Vroeger moest men hoog in de bergen en diep in het woud trekken om dit hoogst waardevolle medicijn te plukken. De ontdekking van Linghzi, dat uiterst zeldzaam was en een uitzonderlijk lang leven met zich meebracht, leidde tot uitgebreide festiviteiten. Linghzi was immers zeer duur daar het bijna exclusief werd gebruikt door keizers en courtisanen.



# Waarom is Ganoderma zo aantrekkelijk?

Vele ziektes worden veroorzaakt door het uit balans zijn van de lichaamsfuncties wegens de opstapeling van giftige stoffen. Ganoderma kan het lichaam helpen om deze opgebouwde stoffen te verwijderen en het natuurlijk immuunsysteem van het lichaam te versterken.

Ganoderma wordt beschouwd al seen populair volksmedicijn ter behandeling van meerdere ziektes zoals hepatitis, hypertensie, hypercholesterolemia, hepatopathie, artritis, bronchitis en kanker <sup>(8)</sup>.

Ganoderma wordt gebruikt in de traditionele Chinese geneeswereld ter bevordering van de vitaliteit en lang leven. Het werd recentelijk gebruikt als behandeling voor zwakheid, slapeloosheid, maagzweren, immunologische afwijkingen, diabetes, cardiovasculaire ziektes en meer <sup>(14)</sup>.

Belangrijker is dat recentelijke wetenschappelijke studies hebben aangetoond dat Ganoderma anti-kanker eigenschappen tegen leukemia en antimicrobiale/anti-virale werkzaamheden bezit, inclusief anti 'human immunodeficiency virus' (HIV) activiteit <sup>(11)</sup>.

Gedurende de laatste twee decennia toonde modern onderzoek aan dat Ganoderma een variëteit aan chemische ingrediënten bezit, inclusief triterpenen, polysacchariden, nucleosiden, sterolen, vetzuren, alkaloiden, proteïnen, peptiden, aminozuren en andere inorganische elementen. Van deze ingrediënten trokken de triterpenen en de polysacchariden vooral de aandacht daar zij al hebben aangetoond dat ze diverse en potentieel belangrijke pharmacologische eigenschappen bezitten.

Ganoderma blijkt veilig te zijn daar de orale toediening ervan geen toxiciteit vertoont.

## Feiten

Recente studies hebben aangetoond dat Ganoderma verschillende aantrekkelijke biologische werkzaamheden bezit, inclusief anti-tumor, hypoglycemische activiteit, anti-ontstekings-effecten en cytotoxiciteit tegenover kankercellen. Vele onderzoeken hebben ook bevestigd dat de polysaccharide (1,3-β-D-glucan) geproduceerd door Ganoderma het potentieel heeft om een nieuwe carcinostatic te worden die hulpzaam kan zijn in de immunotherapie.

*(Hsieh et al, 2006)*

Studies (vooral uitgevoerd in China, Korea, Japan en de VS) betreffende de medicinale en voedingswaarden van Ganoderma tonen aan dat het werkelijk bepaalde bioactieve ingrediënten bevat (zoals triterpenen en polysacchariden) die voordelig kunnen zijn voor de preventie en behandeling van meerdere ziektes zoals hypertensie, diabetes, hepatitis, kanker en AIDS.

*(Huie en Di, 2004)*



# Hoe werkt Ganoderma?

Na de inname van Ganoderma zullen de actieve bestanddelen reageren binnenin het lichaam. Deze reacties kunnen opgesomd worden in vijf periodes:

## **Aftasten (1-30 dagen)**

De actieve bestanddelen in Ganoderma beginnen de lichaamsfuncties te reguleren. Tijdens deze periode voelt men de subtiele maar merkbare effecten van de werking van Ganoderma bij het ontdekken van toxines en verborgen ziektes.

## **Reinigen – detoxificatie (1-30 weken)**

Tijdens deze periode verwijderd Ganoderma, gekend als de “Koning der Gifverwijderaars”, overtollig urinezuur, melkzuur, cholesterol, vetreserves, dood weefsle en toxines. Deze toxines worden daarna weggewerkt via het circulatiesysteem van de urine en stoelgang, zweten of manifesteren zich als zweren, uitslag, flegma en slijm. Dit zijn de tekenen van het detoxificatieproces in het lichaam.

## **Regulatie (1-12 maanden)**

Tijdens deze periode reageren de actieve componenten van Ganoderma met het lichaam om dit te herstellen. Dit proces is observeer- en voelbaar. Indien de reactie te sterk blijkt te zijn moet de dosis hier verminderd worden.

## **Opbouwen (6-24 maanden)**

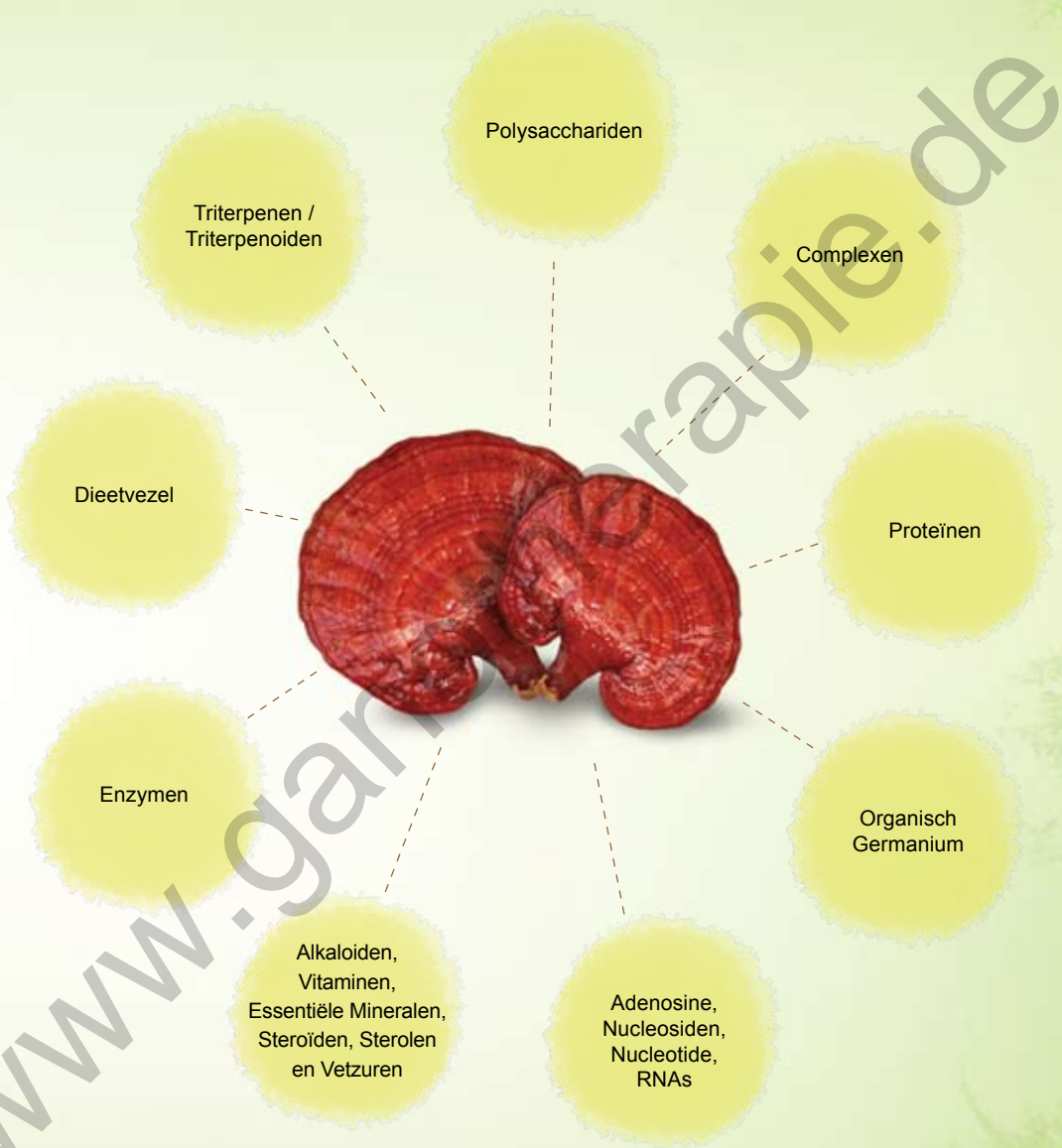
Ganoderma blijft het lichaam verjongen door het verstevigen van het immuunsysteem en het herstellen van de aangetaste organen en systemen. Tijdens deze periode levert Ganoderma ook de noodzakelijke vitamines en mineralen om het herstelproces te versnellen.

## **Verjongen (1-3 jaar)**

Tijdens deze periode behoudt Ganoderma de lichaamsfuncties op hun optimale niveau. Men zal een optimale gezondheid ervaren en genieten van de voordelen die horen bij het herstellen van de jeugdigheid door de langdurige inname van Ganoderma.

*\*De duur van de bovenstaande processen kan verschillen per persoon.*

# *Ganoderma lucidum* bestanddelen





# Triterpenen / Triterpenoiden



De vruchtlichamen van Ganoderma zijn erg bitter. Deze eigenschap wordt in geen enkele andere paddestoel gevonden. De bitterheid verschilt volgens de plaats waar het wordt geproduceert, gecultiveerd, omstandigheden, druk, etc.

Triterpenen / triterpenoiden zijn de bittere bestanddelen van Ganoderma die hun verkregen aandacht te danken hebben aan hun welgekende farmaceutische eigenschappen <sup>(11)</sup>. Hoe bitterder, hoe hoger het triterpenoideniveau. Triterpene moleculen zijn cyclische hydrofobische hydrocarbonen <sup>(12)</sup>. Triterpenen bezitten aanzienlijke bioactiviteitsprocessen zoals anti-oxidatie, hepatobescherming, anti-allergie, antihypertensie, cholesterolverlagend alsook remmen van de bloedplaatjesaggregatie door het remmen van bepaalde enzymen (zoals  $\beta$ -galactosidase, angiotensin omzetting enzym, cholesterol synthase) <sup>(12)</sup>.

De belangrijkste bestanddelen van de triterpene fractie zijn ganoderische zuren A, B, C en D, lucidenische zuur B en ganodermanontriol <sup>(11)</sup>.

Sommige van de triterpenen, zoals ganoderische en lucidische zuren, die recentelijk uit Ganoderma werden gehaald vertoonden cytotoxiciteit tegenover sarcoom en longcarcinomacellen bij de muis in vitro <sup>(17)</sup>.

## Feiten

Sinds de eerste isolatie (in 1982 door Kubota et al.) van de twee triterpenen types, ganoderisch zuur A en B, uit gedroogde Ganoderma epidermen werden meer dan 130 triterpenen gehaald uit de vruchtlichamen, sporen, mycelia en de cultuur van Ganoderma. Het moet worden opgemerkt dat Ganoderma de enige bron is van bioactieve ganoderische zuren. Triterpenen uit Ganoderma bevatten anti-oxidanten. Er werden op zijn minst 100 verschillende triterpenoiden geïdentificeerd uit Ganoderma vruchtlichamen en mycelium.

*(Huie en Di, 2004)*

# Polysacchariden

Er werden tot op heden meer dan 200 polysacchariden opgemerkt in de vruchtlichamen, sporen, mycelia en cultuur van *Ganoderma* <sup>(11)</sup>.

Het belang van polysacchariden als pharmaceutica heeft een lange geschiedenis en kreeg de laatste jaren meer aandacht <sup>(11)</sup>. Recentelijk werden uitvoerige studies uitgevoerd op de anti-tumor eigenschappen van *Ganoderma*, vooral polysacchariden <sup>(4, 11)</sup>.

*Ganoderma* toonde aan dat het snelle toenames afremt, apoptose veroorzaakt bij prostaatkanker en celinvasie en anchorageonafhankelijke groei van borstkankercellen onderdrukt <sup>(19)</sup>.

De polysacchariden in *Ganoderma* zijn de belangrijkste bronnen van zijn biologische activiteit en therapeutisch nut. Recente studies toonden vele interessante biologische werkzaamheden aan zoals anti-tumor en hypoglymische effecten <sup>(7)</sup>.

De polysacchariden in *Ganoderma* hebben immunomodulerende eigenschappen, inclusief versteviging van de lymfocytversnelling en antilichamenproductie.

## Feiten

Verschillende  $\beta$ -gluconen die uit *Ganoderma* werden gehaald werden bioactief bevonden door Miyazaki en Nishijima aan het begin van de jaren '80. Deze Japanse onderzoekers ontdekten dat de polysacchariden in *Ganoderma* de groei van tumoren beperkten. Het niveau van anti-tumor kanker is verbonden aan het moleculaire gewicht, vertakking en oplosbaarheid van  $\beta$ -gluconen in water.

*(Huie en Di, 2004)*

## Wist u dat?

De polysacchariden in *Ganoderma* verschillend zijn van de polysacchariden die gevonden worden in voedsel met carbohydraten zoals rijst en aardappels. Het verschil is te wijten aan de aanwezigheid van  $\beta$ -gluconen in *Ganoderma* die kunnen bijdragen tot de anti-tumor eigenschappen.

*Ganoderon* zoals *Ganoderon* A, B en C kunnen het gebruik van glucose verbeteren. Dit is zo omdat ze helpen om het plasma-insulineniveau te verhogen in normale en glucosegeladen cellen. De hypoglycemische activiteit van *Ganoderma* is te wijten aan de verhoging van het plasma-insulineniveau en de versnelling van het glucosemetabolisme die zowel in de perifere weefsels als de lever plaatsvindt.

# Proteïnen en Aminozuren

De proteïnen LZP-1, LZP-2 en LZP-3 uit de vruchtlichamen en sporen van Ganoderma vertonen mitogenische activiteit. Een nieuwe immuno-modulatoire proteïne gekend als Ling Zhi-8 uit de mycelia van Ganoderma <sup>(11)</sup>.

Weinig bioactieve proteïnen zoals lectine en ribonuclease werden uit ganoderma gehaald <sup>(21)</sup>.

## Complexen

Recente studies tonen dat anti-tumor glycoproteïne uit Ganoderma werd gehaald. De glycolproteïnes bezitten ook hypoglycemische en immunostimulerende werkzaamheden <sup>(6)</sup>.

Het werd aangetoond dat de proteïnegebonden polysacchariden werken tegen herpes simplex virussen <sup>(11)</sup>.

*Ganoderma lucidum* polysaccharide peptide (GLPP) werd bevonden als een anti-oxidant. Het werd in verschillende studies aangetoond dat GLPP anti-oxidant effecten heeft door het reinigen van reactieve vrije radicalen bij muizen <sup>(11)</sup>.

### Feiten

Een reeks van experimenten heeft aangetoond dat GLPP de immuunfuncties kan stimuleren.

(Cao en Lin, 2004)



# Dieetvezel



Dieetvezel is een hoog molecuair bestanddeel die noch verteerd noch opgenomen wordt maar uitgeworpen wordt bij inname door mensen. Ganoderma bevat dieetvezels behorend tot  $\beta$ -glucan, chitineuze onderdelen, polysacchariden en meer. Daar  $\beta$ -glucan en chitineuze onderdelen vaak voorkomen in de dieetvezels van Ganoderma kunnen enkele farmaceutische aspecten worden verwacht. Door fysische acties nemen de onderdelen giftige stoffen zoals carcinogenen op en voorkomen ze de opname ervan in de darmen en versnellen ze hun excretie. Dit schijnt dus effectief te werken tegen dikke darm en anale kanker.

## Wist u dat?

Om een goede gezondheid te onderhouden is de aanbevolen hoeveelheid van dieetvezel 25-30g per dag.

# Organisch Germanium

Organisch germanium is een waardevol bestanddeel dat belangrijke medicinal warden aan Ganoderma geeft. het niveau van organisch germanium in Ganoderma heeft een directe invloed op zijn doeltreffendheid bij het bestrijden van kanker.

Wanneer een chemotherapeutische middel in testtubes rechtstreeks wordt toegevoegd bij kankercellen worden die vernietigd. Wanneer organischgermanium op dezelfde manier wordt toegevoegd bij kankercellen vertonen de celle geen verandering. Het stimuleer echter indirect de anti-kanker bescherming. Hoewel het de kanker niet geneest schijnt het het metabolisme van het lichaam te versterken om dit te doen. Daarnaast werkt organisch germanium ook als een adaptogeen die helpt bij de bestrijding van stress (fysiek, emotioneel of chemisch).

Germanium werd in verband gebracht met antimutagenische, immune-modulatorische, anti-oxidant en anti-tumor effecten <sup>(6)</sup>.

## Feiten

Gerber en Leonard (1997) rapporteerden dat organisch germanium anti-mutagenische of anticarcinogenische eigenschappen bezit wat nuttig is voor kankerbehandeling. Organisch germanium werd gebruikt als een voedingssupplement en zijn therapeutisch nut omvat immunoversteviging, oxygeenverrijking, reiniging vrije radicalen, analgesia en zware metalen detoxificatie.

*(Chiu et al., 2000)*

## Wist u dat?

Een duitse chemist vond germanium in een kleine hoeveelheid terug in voedsel, koolstofafzettingen en de aardkorst. Organisch germanium verhoogt het transport van zuurstof tot 1.5 tot 2 maal. Door de verhoogde zuurstoftoevoer kunnen de kankercellen onder controle gehouden worden.

# Enzymen

Ganoderma bevat verschillende enzymen zoals superoxide dismutase, lysozyme en proteïne enzymen. Het lichaam gebruikt hen voor het bevechten van ziektes, aanmaken van energie en het versnellen van metabolische processen. Lysozyme is een enzym die bacteriële celwanden vernietigt door het hydroliseren van de polysaccharide celwand.

Superoxide dismutase is een belangrijk bestanddeel in Ganoderma. Het werkt als een anti-oxidant die beschermt tegen aanvallen van schadelijke vrije radicalen.





# Adenosine, Nucleosiden, Nucleotide, RNAs

Adenosine is een purine nucleoside die bestaat uit adenine en ribose; het is een bestanddeel van RNA. Het is ook een cardiaal depressivum gebruikt in de geneeskunde als een anti-aritmiek.

Nucleoside is een bestanddeel na het splitsen van een nucleotide door nucleotidase of een chemisch middel en het bestaat uit suiker met een purine of pyrimidine basis. Nucleotidase is een enzym die de splijting van een nucleotide in een nucleoside en een orthofosfaat katalyseert. Nucleotide is een onderdeel van nucleïnezuur na splitsing door nuclease.


## Feiten

Shimizu et al. (1985) toonde aan dat het actieve bestanddeel, adenosine genaamd, bloedplaatjesaggregatie onderdrukte.

*(Huie en Di, 2004)*

## Wist u dat?

Mensen hebben 46 chromosomen, onderverdeeld in 23 paren. Erfelijkheid is gecodeerd in het DNA (desoxyribonucleïnezuur) binnenin de chromosomen. Een gen is een zeer kleine cluster van chemische eenheden die samentroepen om een DNA-molecule te vormen. RNA (ribonucleïnezuur) is de boodschapper binnenin de DNA-cel. RNA-vormen regelen de cellen om specifieke enzymen en proteïne aan te maken.



# Alkaloiden, Vitaminen, Essentiële Mineralen, Steroïden, Sterolen en Vetzuren

Een alkaloïde is een groep organische basisonderdelen in planten waarvan vele farmacologisch actief zijn en bijdragen tot de gezondheid. Ganodosterone is een steroïde die een rol speelt bij anti-hepatotoxie. Een sterolafleiding van Ganoderma kan cholesterol synthese helpen afremmen.

## Feiten

Zhang en Zhang (1997) analyseerden de vitamineinhoud in de sporen van Ganoderma dmv High Performance Liquid Chromotography (HPLC) en get resultaat toonde de aanwezigheid van vitamine C en E alsook  $\beta$ -caroteen aan. Daarnaast werd ook de aanwezigheid van selenium\* aangetoond via ion-uitwisselende chromatography, gefiltratie chromatography en electrophorese.

*(Huie en Di, 2004)*

## Wist u dat?

Selenium\* is afgeleid van het griekse woord selene wat "maangodin" betekent. Het werd ontdekt door Jacob Brezelius in Zweden in 1817. Selenium is een essentieel bestanddeel in het anti-oxidant beschermingssysteem van het lichaam.



# Eigenschappen Van Ganoderma

Anti-viraal/  
Anti-microbiale  
werkzaamheden

Immune-  
modulerende  
eigenschappen

Bloeddrukverlagend  
effect

Bloedsuikersverlagend  
effect

Detoxificatie

Anti-allergische  
werkzaamheden

Cholesterolverlagende  
eigenschappen

Anti-oxidant  
eigenschappen

Anti-tumor  
eigenschappen





**Table 1:** Cross index van de medisch actieve hoge basidiomycetes paddestoelen en hun medische eigenschappen

Wetenschappelijke naam	Volksnaam														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
	Anti-schimmel	Anti-onsteking	Anti-tumor	Anti-viraal (bv. Anti-HIV)	Anti-bacteriaal en anti-parasiet	Bloeddrukregulatie	Cardiovasculaire onregelmatigheden	Hypercholesterolemia, hyperlipidemia	Anti-diabetes	Immuo-modulerend	Niertonisch	Hepatobeschermend	Zenuwtonisch	Seksuele beschermer	Chronische bronchitis
<b>Auriculariales</b>			*			*	*	*							*
<i>Auricularia auricula-judae</i> (Bull.) Wettst.															
<b>Tremellales</b>															
<i>Tremella fuciformis</i> Berk.		*	*					*	*	*		*			*
<i>Tremella mesenterica</i> Rits..Fr.						*									*
<b>Polyporales</b>															
<i>Schizophyllum commune</i> Fr.:Fr.		*	*	*	*				*	*	*	*			*
<i>Grifola frondosa</i> (Dicks.:Fr.) S.F.Gray				*	*	*			*	*		*			
<i>Fomes fomentarius</i> (L.:Fr.) Fr.			*	*	*				*	*		*			
<i>Fomitopsis pinicola</i> (Schw.:Fr.) P. Karst.		*	*	*	*				*	*		*			
<i>Trametes versicolor</i> (L.:Fr.) Lloyd			*	*	*				*	*	*	*			
<i>Piptoporus betulinus</i> (Bull.:Fr.) P. Karst.	*		*	*	*				*	*	*	*			*
<i>Hericium erinaceus</i> (Bull.:Fr.) Pers.			*	*	*				*	*		*			*
<i>Inonotus obliquus</i> (Pers.:Fr.) Bond.et Sing.		*	*	*	*				*	*		*			*
<i>Lenzites betulina</i> (L.:Fr.) Fr.			*	*	*		*		*	*		*			*
<i>Laetiporus sulphureus</i> (Bull.:Fr.) Murr.	*		*	*	*				*	*		*			*

**Table 1:** Cross index van de medisch actieve hoge basidiomycetes paddestoelen en hun medische eigenschappen

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Ganodermatales															
<i>Ganoderma lucidum</i> (Curt.:Fr.) P. Karst.		*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
Lingzhi, Reishi															
<i>Ganoderma applanatum</i> (Pers.) Pat.			*	*	*	*				*					
Platte Tonderzwam															
Agaricomycetideae															
Agaricales s.l.															
Pleurotaceae															
<i>Lentinus edodes</i> (Berk.) Sing.		*	*	*	*	*		*	*	*	*	*	*	*	*
Shitake, Hua gu															
<i>Pleurotus ostreatus</i> (Jacq.:Fr.) Kumm.			*	*	*	*		*	*	*	*	*	*	*	*
Oesterzwam															
<i>Pleurotus pulmonarius</i> (Fr.:Fr.) Quel.	*		*	*	*	*		*	*	*	*	*	*	*	*
Longoesterzwam															
Tricholomataceae															
<i>Flammulina velutipes</i> (Curt.:Fr.) P. Karst.	*	*	*	*	*	*				*					
Fluweelipoojje, Enokitake															
<i>Oudemansiella mucida</i> (Schrad.:Fr.) v. Hqhn.	*		*	*	*	*									
Porseleinzwam															
<i>Armillariella mellea</i> (Vahl.:Fr.) P. Karst.	*		*	*	*	*		*	*	*	*	*	*	*	*
Honingzwam															
<i>Marasmius androsaceus</i> (L.:Fr.) Fr.		*	*	*	*	*									
Paardehaartaailing															
Agaricaceae															
<i>Agaricus blazei</i> Murr.			*	*	*	*									
Amandelpaddestoel															
<i>Agaricus bisporus</i> (J.Lge) Imbach.			*	*	*	*				*	*	*	*	*	*
Champignon															
Pluteaceae															
<i>Volvariella volvacea</i> (Bull.:Fr.) Sing.			*	*	*	*		*	*	*	*	*	*	*	*
Bundelzwam															
Bolbitiaceae															
<i>Agrocybe aegerita</i> (Brig.) Sing.	*		*	*	*	*		*	*	*	*	*	*	*	*
Populierenleemhoed															

# Immune-modulerende werkzaamheden van Ganoderma

Ganoderma werd aangeraden als een effectief gezondheidssupplement door de verschillende aanwezige actieve bestanddelen zoals polysacchariden, triterpenoiden en proteïnes. Deze bestanddelen hebben een bewezen immuno-modulerend effect op ons immuunsysteem.

Daarnaast tonen de derivaten van de vruchtlichamen en de cultuur mycelia van Ganoderma positieve effecten op de leverbescherming, hypoglycemia en bloedplaatjesaggregatieremming naast zijn nut als verlichter van hypertensie <sup>(3)</sup>.

Ganoderma bevat ook delen met immune-biologische en anti-ontstekings eigenschappen. De biologische werkzaamheden van deze bestanddelen worden gekarakteriseerd door hun capaciteit om witte bloedcellen te verhogen en allergische reacties te verminderen.

## Feiten

*Productie van interleukin-2 (IL-2) en interferon (IFN) steeg aanzienlijk na Ganoderma behandeling.*

*(Tao en Feng, 1991)*

## Detoxificatie

Door de jaren heen stapelen we toxins op in ons lichaam zonder dat we er ons van bewust zijn dat die schadelijk zijn. De hoofdzaak in het herstellen van onze gezondheid is dus het verwijderen van die toxines en metabolische resten.

Het detoxificatieproces omvat verschillende organen en systemen zoals de lever, nieren, het lymfe- en circultiesysteem. Ganoderma werkt hier als een middel om de ongewenste en schadelijke toxines uit ons lichaam te verwijderen en het bloed te filteren.





# Anti-tumor activiteiten van Ganoderma

Kanker ontwikkelt zich via meerdere genetische wijzigingen van kankercellen die leiden tot een veranderde groeidifferentiatie en apoptosecontrole. De agressiviteit van kanker wordt gekarakteriseerd door tumorinvasies en metasis, wat gedeeltelijk samengaat met een verhoogde capaciteit van cellen om te migreren tussen andere.



Studies tonen aan dat Ganoderma in vitro capabel is om de groei en migratie van menselijke blaaskankercellen te remmen. Er wordt gespeculeerd dat meerdere mechanismes daarvoor verantwoordelijk zijn voor die effecten te wijten aan zijn diverse chemische onderdelen. Dit toont aan dat Ganoderma mogelijk een potentieel effectieve chemo-preventieve en therapeutisch middel is.

## Wist u dat?

Ganoderma kan worden ingenomen tijdens chemo- of radiotherapie om de neveneffecten zoals vermoeidheid, eetlustverlies, haarverlies, beenmergdruk en het risico op infectie te verminderen.

## Feiten

Hu et al. recente studie ontdekte dat Ganoderma de versnelling van borstkankercellen afremde. De studie toonde aan dat Ganoderma het potentieel heeft om de motiliteit van zeer indringende borst- en prostaatkanker te onderdrukken.

(*Silva et al., 2003*)

Vorige studies op Ganoderma toonden reeds dat polysaccharide, een van de actieve componenten van Ganoderma, anti-tumor karakteristieken vertoont en de tumor metastasis vermindert. Wanneer Ganoderma polysaccharide alleen werd toegediend of in combinatie met cytotoxische en anti-tumor medicatie was de leeftijdsspanne langer bij een muis met ingeplante tumor.

(*Chen et al., 2004*)

# Anti-viraal / anti-microbiale werkzaamheden van Ganoderma

Ganoderma beschermt het immuunsysteem tegen virale, bacteries en protozoale infecties die resistent zijn tegen de bestaande antibiotica. De positieve effecten van Ganoderma kunnen duidelijk worden opgemerkt bij het optreden van infecties bij personen met een zwak immuunsysteem zoals jonge kinderen, ouderlingen en patiënten die herstellen van een chirurgische ingreep.

# Cholesterolverlagende eigenschappen

Hartziekten zijn een vaak voorkomende doodsoorzaak in de meeste westerse landen. Het grootste risico bij deze ziekten zijn hypercholesterolemia, hoge bloeddruk, diabetes, etc. In de afgelopen jaren was er veel interesse in de cholesterolverlagende eigenschappen van paddestoelen, inclusief Ganoderma. Zoals beschreven werd Ganoderma regelmatig bestudeerd op zijn cholesterolverlagende en hypotensieve eigenschappen.

De componenten in Ganoderma die cholesterol kunnen verlagen zijn niet bekend maar zijn mogelijks ganoderantype gluconen, hetero- $\beta$ -gluconen, glycoproteïne complexen, dieetvezels, lectinen, terpenoïde triterpenen, ergostane sterolen en hoog zuurstofbevattende ganoderische zuurtype, lanostanoïde triterpenen <sup>(1)</sup>.

De vezelcomponenten van Ganoderma kunnen de cholesterolabsorptie beïnvloeden en galzuur recycleren, daar waar de lipofillische componenten de cholesterol synthese kunnen beïnvloeden <sup>(1)</sup>.

## Bloeddrukverlagend effect

Na de inname van Ganoderma kan het zijn dat de druk in de aders bij diegenen met een hoge bloeddruk daalt. Studies toonden aan dat de bloeddruk bij zowat de helft van de patiënten met hypertensie daalde na het toedienen van Ganoderma.

Het werd reeds vermeld date en enzyme gelinkt aan hypertensive werd afgeremd door ganoderische zuren, ganoderal A en B.

## Bloedsuikersverlagend effect

Het werd aangetoond dat Ganoderma de bloedsuikerspiegel verlaagd. Bij diegenen die een hoge suikerspiegel of diabetes hebben kan hun toestand verbeteren na het innemen van Ganoderma.

De bestanddelen in Ganoderma – het werd aangetoond dat ganoderanen de bloedsuikerspiegel verlagen door het vergroten van het gebruik van bloedsuikers in lichaamsweefsels.

### Feiten

Door de hoge aanwezigheid van vezels en proteïnen en zijn lage vetinhoud wordt Ganoderma als een ideaal voedsel aanzien ter voorkoming van hyperglycemia bij diabetici.

*(Gunde-Cimerman, 1999)*

## Anti-oxidant eigenschappen

Ongezond dieet en levensstijl, stress en een vervuilde omgeving kunnen heel wat vrije radicalen vrijmaken die schade aan het lichaam toebrengen.

De polysaccharides in Ganoderma kunnen de productie van vrije radicalen, die een hoofdfactor zijn in het verouderingsproces bij mensen tegengaan. Ganoderma kan een belangrijke rol spelen in het anti-verouderingsproces.

De superoxide dismutase in Ganoderma helpt het lichaam ondersteunen tijdens het verouderingsproces. Dit kan helpen ter verdediging van vrije radicalen die de meeste ziektes veroorzaken.

### Feiten

---

*Ganoderma lucidum* verwijdert blijkbaar het hyperoxide radical die een hoofdfactor is in het menselijke verouderingsproces.

(Liu et al., 1997)

## Anti-allergische werkzaamheden

Histamine is een belangrijke proteïne die betrokken is bij vele allergische reacties. Histamine kan zowel direct als indirect ontstekingen veroorzaken.

De bestanddelen die bijdragen tot die anti-allergische activiteit in Ganoderma zijn de vier triterpenen ganoderische zuren nl. Ganoderische A, B, C en D. Deze ganoderische zuren kunnen helpen bij het onderdrukken van histamine in de cellen.



# Mogelijke lichaamsreacties na inname van Ganoderma

Soort ziekte	Ziektesymptomen	Lichaamsreacties	Redenen / Genezingsproces
Allergie	Allergisch aan stof, veren, etc.		Ganoderma kan de uitscheiding van histamine stoppen.
Anaemia	Bleek, koude handen en voeten, vaak hoofdpijn en zwak gevoel	Vermoeidheid en duizeligheid	Organisch germanium kan het beenmerg aanzetten om meer rode bloedcellen te produceren.
Angina pectoris	Pijnlijke borst, beklemmend gevoel aan de linkerzijde van de borst	Pijn en versnelde polsslag	De hartspiersamentrekkingen kunnen verstevigd en de bloedtoevoer verbeterd worden.
Asthma	Hoest met/zonder slijm, kortademig en constant hoesten, piepend geluid, droge mond, moeheid en slaperig	Kortademig en hoesten gedurende 2-3 dagen en hoest verergerd met slijm	Virale infectie en histamine-uitscheiding kunnen voorkomen worden en de tracheaspieren kunnen ontspannen.
Atherosclerosis	Hoge bloeddruk en hartziekte	Symptomen verdwijnen mogelijks	Adenosine kan cholesterol doen verdwijnen en vet neutraliseren, bloedklontervorming vertragen en hartspieren verstevigen.
Constipatie	Minder dan 3 maal per week naar het toilet gaan en droge stoelgang hebben.	Pijn tijdens stoelgang	Het metabolismeproces en stoelgang verbeteren.
Diabetes	Moeheid, zwakte, slecht genezen van wondes, voortdurend dorstig en vaak honger	Handen en voeten zwellen lichtjes en de suikerspiegel zal gedurende een week verhogen, daarna zal ze langzaam verbeteren	Ganoderma kan de bloedsuikerniveau verlagen, suikers aanzetten tot periheraal weefsel en de insuline uit de pancreas verhogen.
Buikloop	Veelvuldige stoelgang en winduitscheiding	Veelvuldigere stoelgang en verergerende symptomen	Het bitterbestanddeel in Ganoderma kan de zuurheid in het lichaam neutraliseren.

# Mogelijke lichaamsreacties na inname van Ganoderma

Soort ziekte	Ziektesymptomen	Lichaamsreacties	Redenen / Genezingsproces
Gastritis	Pijn in de maag ervaren, verlies van eetlust en moeilijk slikken	Pijn in de maag ervaren en misschien tussendoor buikloop, maar eetlust kan verbeteren	Het bitterbestanddeel in Ganoderma kan de darmen verstevigen en het verteringsstelsel stimuleren.
Jicht	Pijn en onsteking van de gewrichten, rode en gezwollen gewrichten	Pijn en koorts kunnen toenemen	Ganoderma reageert door de productie van urinezuur te verlagen.
Hematuria	Pijn ervaren bij het urineren en kalkachtige urine	Het pijngevoel vergroot	Polysaccharides kunnen het lichaam aanzetten om anti-lichamen aan te maken.
Hepatitis	Zwakheid, bruine urine, eetlustverlies en pijnlijke gewrichten	Symptomen kunnen verergeren maar eetlust verbeterd.	Polysaccharide kan de thymuswand tot bescherming van virale infecties aanzetten.
Influenza	Afscheiding van slijm, milde keelpijn, niezen en tranen.	Niezen en slijmafscheiding kunnen verergeren	Het bitterbestanddeel in Ganoderma kan helpen bij het verminderen in afscheiding van histamine en allergie
Nierproblemen	Zwakheid, bleek, gezwollen handen en benen, zool voelt vooral in de morgen pijnlijk aan	Veelvuldig urineren en licht gezwollen gezicht, benen en handen maar toestand zal geleidelijk verbeteren	Polysacchariden kunnen het lichaam stimuleren om anti-lichamen te produceren.
Aambeien	Bloed in stoelgang, anus steekt uit en is pijnlijk	De symptomen kunnen verergeren maar de toestand zal geleidelijk verbeteren	Adenosine kan de bloedklonters doen oplossen en het herstel bevorderen.
Puistjes	Verstopte poriën en puistjes op het gezicht	Uitbreken van meer puistjes	De detoxificatie door Ganoderma zal de leverfuncties verbeteren, zwarte puntjes zullen verminderen en de hormonen zullen in balans gebracht worden.

# Mogelijke lichaamsreacties na inname van Ganoderma

Soort ziekte	Ziektesymptomen	Lichaamsreacties	Redenen / Genezingsproces
Psoriasis	Schilferige rode huid die bedekt is met schilferige witte of zilverachtige plekken	Symptomen kunnen verergeren maar de toestand verbeterd geleidelijk	Het ganoderisch zuur kan de huidtoestand verbeteren
Ringworm	Ringachtige, rode, schilferige plekken met een lichtgekleurd midden en donkere rand	Symptomen van de geïnfecteerde wond kunnen zich voordoen	Ganoderisch zuur kan de huidziekte verbeteren.
Verstopte neus	Vermoeidheid, verminderde reukzin	Neus is verstopt voor enkele dagen	Het bitterbestanddeel in Ganoderma kan de afscheiding van histamine en allergiën verminderen.
Tuberculose	Hoest met bloederig slijm, gewichtsverlies en vermoeidheid	Onophoudelijk hoesten	Het bitterbestanddeel in Ganoderma kan de afscheiding van histamine en allergiën verminderen.
Gele koorts	Koorts en reumatisme	Symptomen kunnen verergeren maar de toestand zal geleidelijk verbeteren	Ganoderma kan de tekenen en symptomen van de ziekte verbeteren.





# Wat kan ervoor zorgen dat Ganoderma niet werkt?

Over het algemeen zal men de positieve effecten van Ganoderma ervaren na de voortdurende inname ervan. Dit hangt echter af van verschillende factoren en er bestaat een kans dat men geen effecten ervaart. Deze factoren kunnen zijn:

- Ganoderma wordt niet volgens de aanbevolen hoeveelheid en tijdsspanne ingenomen.
- Het stopzetten van het gebruik tijdens de 'omgekeerde reactietijd'.
- Ongezonde levensstijl, onevenwichtig dieet en het gebrek aan beweging.
- Meerdere ziektes oplopen of te veel medicatie voorgeschreven krijgen. Hierbij kunnen de toxines in het lichaam niet volledig worden afgescheiden.
- Patient verliest het vertrouwen in de doeltreffendheid van Ganoderma, niet wetende dat de ernst van de ziekte kan verschillen na het starten van de behandeling. Gedurende het genezingsproces kunnen patiënten die geen Ganoderma innemen dus een slingerbeweging ervaren alvorens de pijn geleidelijk vermindert.
- Sommigen kunnen verkeerd beïnvloed of geïnformeerd zijn over Ganoderma en de inname niet verderzetten.



# Conclusie

Dit boek heeft u zover een glimp van de fantastische kracht van Ganoderma laten opvangen. U was getuige van de immuno-modulaire en anti-kanker werkzaamheden van Ganoderma. U heeft ook zijn doeltreffendheid bij bloeddrukverlagen, cholesterolverlagen, leverbescherming, anti-ontsteking, anti-diabetes, antiviraal en andere anti-microbe werkzaamheden aanschouwd. Met andere woorden: Ganoderma is niets minder dan een mirakel, een geschenk van de natuur.

Wij geloven dat u de beweringen aangaande Ganoderma ondertussen zelf bent nagegaan en dat u nu overtuigd bent van zijn voordelen jegens uw gezondheid. Men moet echter wel wete dat Ganoderma geen vervangmiddel is voor een evenwichtige levensstijl met voldoende beweging, ee ngezond dieet en een positieve kijk op het leven. Het is niet makkelijk om de kracht van Ganoderma, of eender welk supplement, te ervaren indien men een ongezonde levensstijl leidt.

Toch vraagt de hedendaagse snelle en hectische manier van leven om de inname van gezondheidssupplementen om de stress en druk van het leven te doorstaan. Daarom bestaat er niets beter dan Ganoderma om u een goede gezondheid en vitaliteit te bieden. Geef uzelf een kans om de doeltreffendheid van Ganoderma te ervaren en laat hem u begeleiden naar een gezonder leven. U zal het verschil merken. U zal getuige zijn van de veranderingen.



# Glossarium

**Absorptie:** Het opnemen van stoffen door weefsels.

**Adaptogen:** Een stof die helpt bij de normalisatie van lichaamsfuncties.

**Aggregatie:** Opeenhoping van materie.

**Analgesia:** Ontbreken van het pijngevoel, het verlichten van pijn zonder het bewustzijn te verliezen.

**Angiotensin:** Een hormoon gebaseerd op peptide.

**Antigen:** Elke stof die in de mogelijkheid verkeert om een bepaald immuunefect te starten.

**Apoptosis:** Een patroon van dode cellen die een micro-organisme beïnvloeden die worden geëlimineerd door phagocytose (de ingestie van micro-organismen/andere cellen/vreemde deeltjes).

**Aritmiek:** Wijziging in het normale hartslagritme.

**Arthritis:** Ontsteking van de gewrichten.

**Basidiomyceet:** Een individuele Basidiomycotina-schimmel (een onderverdeling van schimmels waar sporen worden gedragen op steelvormige organen).

**Bioactief:** Een stof die een effect heeft op een levend weefsel: bioactieve bestanddelen.

**Bronchitis:** Ontsteking van één of meerdere bronchi.



# Glossarium

**Carcinogen:** Elke stof die kanker veroorzaakt.

**Constipatie:** Moeilijke of te weinig stoelgang

**Cytotoxiciteit:** De mate waarin een stof een bepaalde vernietigende actie tegen bepaalde cellen bezit.

**Depressivum:** Een middel die een functionele activiteit remt.

**Duizeligheid:** Een gevoel van onevenwicht en beweging in het hoofd.

**Vermoeidheid:** Toestand van stijgend ongemak en afnemende efficiëntie wegens te lang of overmatige beweging.

**Genezen:** een genezingsproces.

**Hematuria:** Bloed in de urine.

**Hepatitis:** Ontsteking van de lever.

**Hypercholesterolemia:** Een overmaat aan cholesterol in het bloed.

**Hypertensive:** Hoge bloeddruk.

**Hypoglycemisch:** Een middel dat de bloedsuikerspiegel doet dalen.

**Hypotensie:** Merkbaar door lage bloeddruk of dient om bloeddruk te verlagen.

# Glossarium

**Infectie:** Vermeerdering van micro-organismen in het lichaamsweefsel wat wonden veroorzaakt.

**Ontsteking:** Een beschermend weefsel reagerend op wonden of vernietiging van weefsel.

**Influenza:** Merkbaar door ontsteking van de neusklieren, farynx en hoofdpijn.

**Slapeloosheid:** Onmogelijk kunnen slapen.

**Interferon:** Van de glycoproteïnefamilie, de productie ervan kan worden gestimuleerd door virale infecties, parasieten, bacteria, protozoa en toxines die een anti-virale activiteit uitoefenen.

**Interleukin:** Een term voor een groep multifunctionele cytokines (de stoffen vrijgelaten door een celpopulatie bij contact met een specifiek antigeen).

**Invasie:** Aanval of verderzetten van een ziekte.

**Irritatie:** Het stimuleren.

**Lamella:** Een dun blad of plaatje, zoals been.

**Metastasis:** Het uitzaaien van een ziekte van een orgaan of deel van het lichaam naar het andere zonder direct verbonden te zijn ermee.

**Mitogenisch:** Actie of stof die mitose en celtransformaties start.

**Mutagenisch:** De actie of een middel die een genetische mutatie start (een wijziging in genetisch materiaal).

# Glossarium

**Nuclease:** Een enzym die nucleinezuren hydrolyseert.

**Perspiratie:** Zweeten.

**Phlegm:** Slijm dat in abnormaal grote hoeveelheid vrijkomt.

**Polysaccharide:** Van de klasse der carbohydrate, zoals zetmeel en cellulose, bestaande uit een aantal monosacchariden samengehouden door glycosidische banden.

**Premenstrueel:** Voorafgaand aan de menstruatie.

**Proliferatie:** De reproductie of multiplicatie van gelijkaardige vormen, vooral in cellen.

**Purine:** Een niet natuurlijk bestanddeel, vaak vervangen om een groep bestanddelen inclusief adenine en guanine ( een onderdeel van nucleinezuur) te produceren.

**Uitslag:** Een tijdelijke uitbraak (zichtbaar worden) van de huid.

# Glossarium

**Sputum:** Materie voortkomend uit de trachea, bronchi en longen via de mond.

**Sterol:** Elke van de vooral onverzadigde sterke alcoholen van de steroïdegroep, zoals cholesterol en ergosterol, die aanwezig zijn in het vetweefsel van planten en dieren.

**Onderdrukken:** Het stoppen of tegenhouden van uitscheiding, afscheiding of normale ontlasting.

**Synthase:** Een term gebruikt in de naam van sommige enzymen vooral wanneer het synthetisch aspect van de reactie wordt benadrukt.

**Therapeutisch:** Betrekking hebbende op therapie; om ziektes te overwinnen en herstel te bevorderen.

**Tonisch:** Produceren en herstellen van de normale toon.

**Toxine:** Een giftige stof, vooral een proteïne die wordt aangemaakt door sommige planten, dieren en bacteria die schadelijk zijn voor andere levende organismen.

**Triterpenen:** Een bestanddeel ( $C_{30}H_{48}$ ) afgeleid uit 6 isoprenen.

**$\beta$ -gluconen:** Polysacchariden in de celwanden van schimmels maar ook aanwezig in de natuur als normale bestanddelen van haver, gerst en gist.





# Verwijzingen

1. Berger, A., Rein, D., Kratky, E., Monnard, I., Hajjaj, H., Meirim, I., Piguet-Welsch, C., Hauser, J., Mace, K. & Niederberger, P. (2004). Cholesterol-lowering properties of *Ganoderma lucidum* in vitro, ex vivo, and in hamsters and minipigs. *Lipid in Health and Disease*. 3,1-12.
2. Cao, Q.Z. & Lin, Z.B. (2004). Antitumor and anti-angiogenic activity of *Ganoderma lucidum* polysaccharides peptide. *Acta Pharmacologia Sinica*, 25 (6), 833-838.
3. Chen, H.S., Tsai, Y.F., Lin, S., Lin, C.C., Khoo, K.H., Lin, C.H. & Wong, C.H. (2004). Studies on the immuno-modulating and anti-tumor activities of *Ganoderma lucidum* (Reishi) polysaccharides. *Bioorganic & Medicinal Chemistry*, 12, 5595-5601.
4. Chien, C.M., Cheng, J.L., Chang, W.T., Tien, M.H., Tsao, C.M., Chang, Y.H., Chang, H.Y., Hsien, J.F., Wong, C.H. & Chen, S.T. (2004). Polysaccharides of *Ganoderma lucidum* alter cell immunophenotypic expression and enhance CD56+ NK-cell cytotoxicity in cord blood. *Bioorganic & Medicinal Chemistry*, 12, 5603-5609.
5. Chiu, S.W., Wang, Z.M., Leung, T.M. & Moore, D. (2000). Nutritional value of *Ganoderma* extract and assessment of its genotoxicity and antigenotoxicity using comet assays of mouse lymphocytes. *Food and Chemical Toxicology*, 38, 173-178.
6. El-Mekkawy, S., Meselhy, M.R., Nakamura, N., Tezuka, Y., Hattori, M., Kakiuchi, N., Shimotohno, K., Kawahata, K. & Otake, T. (1998). Anti-HIV-1 and anti-HIV-1- protease substances from *Ganoderma lucidum*. *Phytochemistry*, 49 (6), 1651-1657.
7. Fang, Q.H., Tang, Y.J. & Zhong, J.J. (2002). Significance of inoculation density control in production of polysaccharide and ganoderic acid by submerged culture of *Ganoderma lucidum*. *Process Biochemistry*, 37, 1375-1379.
8. Fujita, R., Liu, J., Shimizu, K., Konishi, F., Noda, K., Kumamoto, S., Ueda, C., Tajiri, H., Kaneko, S., Suimi, Y. & Kondo, R. (2005). Anti-androgenic activities of *Ganoderma lucidum*. *Journal of Ethnopharmacology*. 102,17-112.
9. Gunde-Cimerman, N. (1999). Medicinal value of the genus *Pleurotus* (Fr.) P. Karst. (Agaricales S. R., Basidiomycetes). *International Journal of Medicinal Mushrooms*, 1, 69-80.
10. Hsieh, C., Tseng, M.H. & Liu, C.J. (2006). Production of polysaccharides from *Ganoderma lucidum* (CCRC 36041) under limitations of nutrients. *Enzyme and Microbial Technology*, 38, 109-117.
11. Huie, C.W. & Di, X. (2004). Chromatographic and electrophoretic methods for Lingzhi pharmacologically active components. *Journal of Chromatography B*, 812, 241-257.

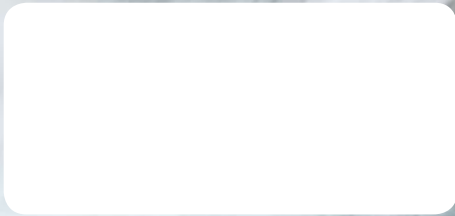
# Verwijzingen

12. Lin, S.B., Li, C.H., Lee, S.S. & Kan, L.S. (2003). Triterpene-enriched extracts from *Ganoderma lucidum* inhibit growth of hepatoma cells via suppressing protein kinase C, activating mitogen-activated protein kinases and G2-phase cell cycle arrest. *Life Sciences*, 72, 2381-2390.
13. Liu, F., Ooi, V.E.C. & Chang, S.T. (1997). Free radical scavenging activities of mushroom polysaccharide extracts. *Life Sciences*, 64, 1005-1011.
14. Liu, X., Yuan, J.P., Chung, C.K. & Chen, X.J. (2002). Antitumor activity of the sporoderm-broken germinating spores of *Ganoderma lucidum*. *Cancer Letters*, 182, 155-161.
15. Patricia, D. N. (2001). *Dorland's Pocket Medicinal Dictionary* 26 edition, Philadelphia, W. B. Saunders Co., India.
16. Shao, B.M., Dai, H., Xu, W., Lin, Z.B. & Gao, X.M. (2004). Immune receptors for polysaccharides from *Ganoderma lucidum*. *Biochemical and Biophysical Research Communications*, 323, 133-141.
17. Sliva, D., Labarrere, C., Slivova, V., Sedlak, M., P. Lloyd, F., Ho, N.W.Y. (2002). *Ganoderma lucidum* suppresses motility of highly invasive breast and prostate cancer cells. *Biochemical and Biophysical Research Communications*, 298, 603-612.
18. Sliva, D., Sedlak, M., Slivova, V., Valachovicova, T., P. Lloyd, F., Ho, N.W.Y. (2003). Biologic activity of spores and dried powder from *Ganoderma lucidum* for the inhibition of highly invasive human breast and prostate cancer cells. *The Journal of Alternative and Complementary Medicine*, 7(4), 491-497.
19. Stanley, G., Harvey, K., Slivova, V., Jiang, J.H. & Sliva, D. (2005). *Ganoderma lucidum* suppresses angiogenesis through the inhibition of secretion of VEGF and TGF- $\beta$ 1 from prostate cancer cells. *Biochemical and Biophysical Research Communications*, 330, 46-52.
20. Tao, S. & Feng, K.A. (1991). Influence of *Ganoderma lucidum* on platelet aggregation of 15 healthy volunteers and 33 senile or presenile patients. *Acta University Medical Tong Ji.*, 20, 186-188.
21. Wang, H.X. & Ng, T.B. (2005). Ganodermin, an antifungal protein from fruiting bodies of the medicinal mushroom *Ganoderma lucidum*. *Peptides*, 22 (1), 27-30.
22. Zhang, H., Gong, F., Feng, Y. & Zhang, C. (1999). Flammulin purified from the fruit bodies of *Flammulina velutipes* (Curt. Fr) P. Karst. *International Journal of Medicinal Mushrooms*, 1, 89-92.

[www.ganothérapie.de](http://www.ganothérapie.de)



www.ganothetrap.com



DUTCH