



Duindoorn, een uitgekiende struik

Duindoorn (*Hippophae rhamnoides*) is een houtige struik met ovale blaadjes en oranje bessen, die het herfst en winterduinlandschap een fraaie kleur geven. Een goede voedingsbodem voor de duindoorn is een arme: schraal, droog, zanderig, kalkrijk en zout. Om het op deze arme grond vol te houden, leeft de duindoorn in symbiose met een bacterie van het Frankia-geslacht, die via de wortelknolletjes stikstof bindt. En alleen met deze bacterie in de grond kan de struik zich voortplanten.

In China, Mongolië, Rusland en Noord-Europa is duindoorn veel aangeplant om in open gebieden de kracht van de wind te breken en om zand vast te houden. Door de diepe wortelstructuur gaat hij daar erosie tegen. De duindoorn is een goed uitgekiende, verzorgende struik voor zijn biotoop en ook voor de mens en dier. Precies op tijd, tijdens de najaarstrek van lijsterachtigen, zijn de voedzame bessen rijp; ze verschaffen de vogels energie voor hun verdere vlucht. In het voorjaar leggen veel vlindersoorten hun eitjes op deze struik, wat hem tot een waardplant maakt.

Samenvatting

De waarde van de duindoorn is al eeuwen bekend en nog steeds ongelooflijk groot; hij heeft verschillende functies voor zijn biotoop, maar biedt met de hele struik ook een groot aantal waardevolle voedingsstoffen. De hoeveelheden vetzuren, antioxidanten, vitamines en mineralen kunnen helpen bij uiteenlopende aandoeningen. Maar ook als natuurlijke zonbeschermer kan de duindoorn gebruikt worden. Er is relatief veel wetenschappelijk onderzoek over de *Hippophae rhamnoides* beschikbaar waaruit voor dit artikel geput is. Er zijn verschillende reviews die goed overzicht geven en er is een systematische review uitgevoerd over het effect van duindoorn op hart- en vaatparameters. De Tibetanen wisten het allang: de duindoorn heeft medicinale waarde.

Tibetaanse geschriften over de medicinale werking van de duindoorn dateren al uit de Tang-dynastie van 618-907 n.Chr. De Latijnse naam *Hippophae rhamnoides* is verkregen doordat de bladeren en twijgen in het oude Griekenland dienden als veevoer om – vooral bij paarden – de vacht te laten glanzen. *Hippos* betekent paard en *phaos* glans. Er worden ook wel andere – minder overtuigende – vertalingen gegeven. In Centraal- en Zuidwest-Azië was duindoorn een traditionele medicinale plant om kwalen te voorkomen. De bessen werden onder andere gebruikt om de huid te verbeteren, bij hoest, voor de bloedsomloop, de spijsvertering, astma, reuma en bij een hoge bloeddruk.^[1]

De gehele struik is waardevol door zijn enorme rijkdom aan voedingsstoffen. De bessen hebben een unieke samenstelling; de componenten komen meestal apart van elkaar voor. Duindoornbessen kenmerken zich door een uitzonderlijk hoog gehalte aan vitamine C. Daarnaast bevat de struik vitamine A, E, K, riboflavine en foliumzuur, carotenoiden (α -, β -, δ caroteen, *lycopeen*), plantensterolen, sommige essentiële aminozuren en flavonoiden (o.a. *quercetine*, *luteïne*, *zeaxanthine*). De bessen zijn ook rijk aan vetzuren: 13,7% verzadigd vet, 86,3% onverzadigd vet (*omega's: 3, 6, 7 en 9*).

De olie uit de zaden in de bessen is rijk aan omega 3 (*linoleenzuur*) en omega 6 (*linolzuur*). De pulpolie, die bestaat uit de zachte delen van de bes, heeft een hoog gehalte aan omega 7 (*palmitoleïnezuur*) en bevat ook nog wat verzadigd vetzuur (*palmitinezuur*). De zaadolie is vrijwel de enige olie die een verhouding heeft van 1:1 omega 3 en omega 6 (zie figuur 1). Gemiddeld bevat duindoornzaad 32% omega 3 in de vorm van alfa-linoleenzuur. Ter vergelijking: chiazaad is het meest rijk met gemiddeld 64%, lijnzaad bevat gemiddeld 55% en hennepzaad gemiddeld 20%.

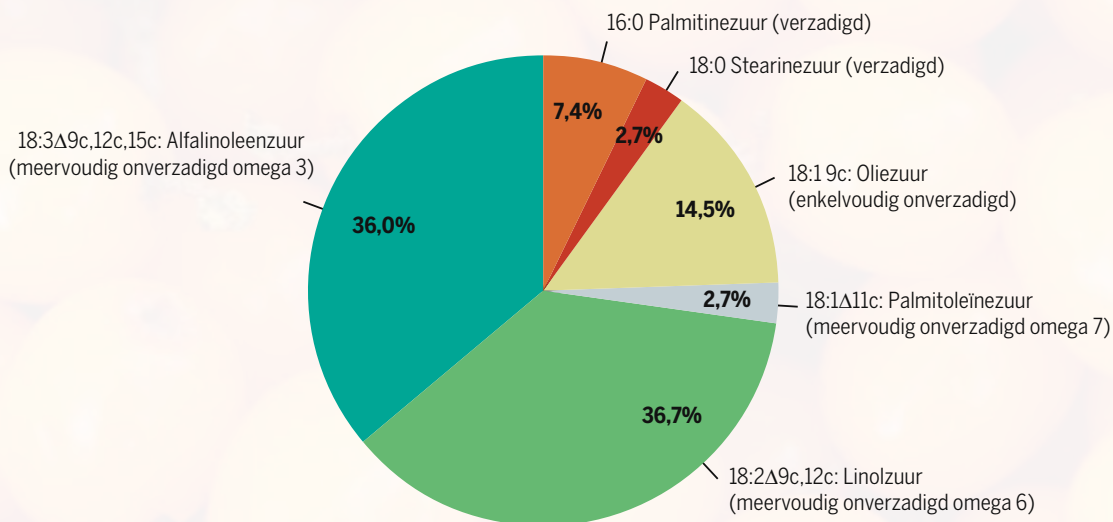
'de gehele struik is waardevol door zijn enorme rijkdom aan voedingsstoffen'



De bladeren bevatten bioactieve stoffen als flavonoiden, carotenoiden, vrije en estersterolen, triterpenolen en isopranolen. Ze zijn vooral rijk aan belangrijke antioxidanten als bètacaroteen, vitamine E, catechinen, ellaginezuur, ferulinezuur, foliumzuur maar ook aan waardevolle mineralen als calcium, magnesium en kalium. De samenstelling van de bioactieve stoffen varieert met de leeftijd van de bessen, de grootte van de bes, de soort, de geografische locatie, het klimaat en de extractiemethode.

De voornaamste fytonutriënten en hun medicinale eigenschappen uit de duindoorn zijn:

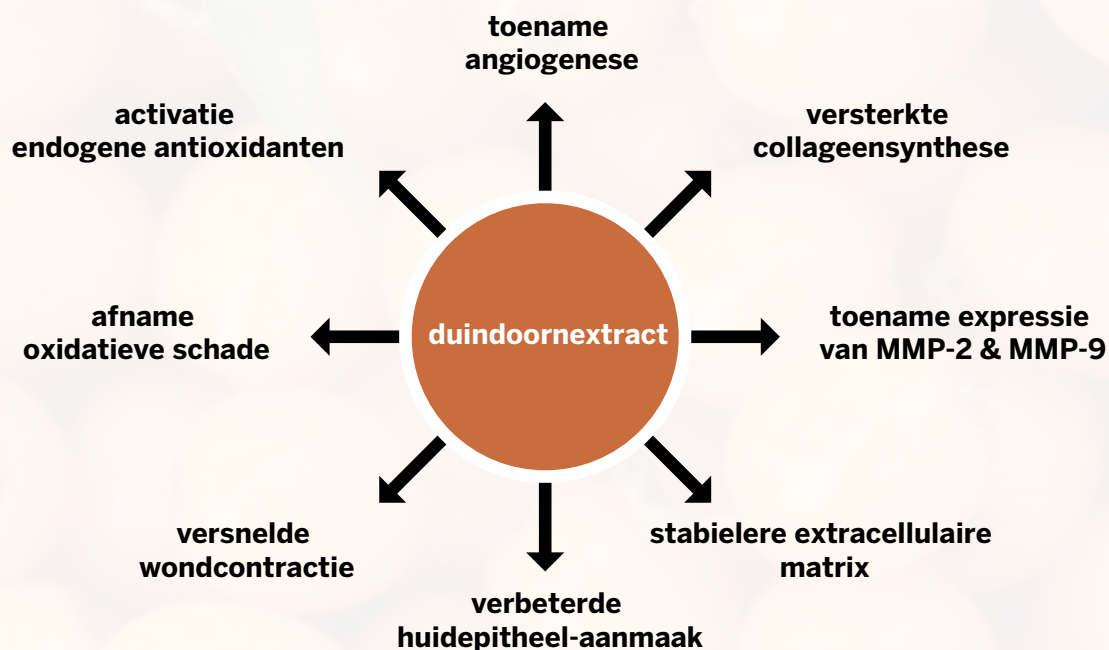
- tocoferolen, werkzaam als antioxidant door met name oxidatie van vet tegen te gaan en ze helpen bij pijnverlichting;
- carotenoiden, eveneens antioxidanten, zijn behulpzaam bij de collageensynthese en de epitheelvorming;
- vitamine K, werkt preventief tegen bloedingen, bevordert de wondgenezing en gaat zweren tegen;
- vitamine C, een antioxidant, nodig voor behoud van de celmembraanintegriteit;
- vitamine B-complex, heeft een rol bij celreparatie en regeneratie van zenuwweefsel;
- fytosterolen, verbeteren de microcirculatie in de huid, gaan zweren tegen, hebben een anticarcinogeen effect en gaan vetafzettingen in de vaten tegen;
- polyfenolen, antioxidanten die beschermen tegen celschade, in algemene zin het hart beschermen en wondheling bevorderen;
- meervoudig onverzadigde vetzuren, die het immuunsysteem stimuleren, het zenuwweefsel beschermen en anticarcinogene activiteit vertonen;
- organische zuren, die het risico op een hartaanval en een beroerte verlagen, wondheling stimuleren en helpen tegen zweren en artritis;
- coumarines en triterpenen, die de eetlust, de slaap, het geheugen en het leervermogen reguleren;
- zink, dat de bloedcirculatie verbetert en anticarcinogeen is. Het mineraal helpt bij de celproliferatie, is werkzaam als een cofactor voor enzymen en versterkt de werking van vitamine A.^[1]



FIGUUR 1: Vetzuursamenstelling van duindoornbessen, zoals weergegeven in de Max Rubner database ([HTTP://SOFA.MRI.BUND.DE/](http://sofa.mri.bund.de/)). De duindoornbes bestaat voor 12% uit vet.

‘de olie wordt vaak ingezet bij droge ogen – het positieve effect is vooral toe te schrijven aan het hoge gehalte carotenoïden en tocoferolen’

FIGUUR 2:
De wondhelende
activiteit van
duindoornblad-
extract.^[1]



Het positieve effect van duindoornolie op droge slijmvliezen – de olie wordt vaak ingezet bij droge ogen – is vooral toe te schrijven aan het hoge gehalte aan carotenoïden en tocoferolen. Van de bladeren van de duindoorn is het phytotherapeuticum Hiporamin ontwikkeld. Door een systematisch onderzoek naar de bioactieve stoffen van de bladeren, met name de polyfenolen (*gallo-ellagi-tanninen*) zijn antivirale en antimicrobiële eigenschappen ontdekt tegen influenza- en herpesvirussen. Hipomarin is een tablet dat 20 mg gedroogd extract van de bladeren bevat. Voor zover bekend is Hipomarin niet in Nederland en België verkrijgbaar. Duindoornbessen of het ruwe extract van zowel de bladeren als de bessen zouden als functionele voeding of als een fytotherapeuticum gebruikt kunnen worden om de antioxidant-status te verbeteren en het immuunsysteem te versterken. Bessen en extract zijn nuttig gebleken bij het verbeteren van de weerbaarheid tegen verschillende stressfactoren.

Vanzelfsprekend wordt duindoorn steeds meer gezien in cosmeticaproducten. Er zijn meerdere dieronderzoeken en klinische studies, die positieve effecten op de huid aantonen. Extract van de bladeren zou helpen brand- en diabetische wonden te helen.

Duindoornoliën uit pulp en zaden bevatten veel waardevolle componenten om uitwendig te gebruiken voor celmembraanbescherming en het verbeteren van celre-

generatie. Van omega 7 wordt ook gedacht, dat het een belangrijke stof is voor het behandelen van brandwonden en het genezen van wonden. De zaadolie absorbeert sterk UV-B (290-320nm) en zou daardoor als natuurlijke zonnebeschermer gebruikt kunnen worden. In de vorm van capsules is duindoornolie ook beschikbaar om inwendig te gebruiken. De samenstellingen verschillen afhankelijk van het gebruik van alleen pulpolie of ook zaadolie. Verder zijn een duindoornelixer en een oersap in de handel.

Met omega 7 uit ansjovis is een humane klinische trial uitgevoerd (*ret*) op dyslipidemie en op milde systematische ontsteking onder 60 deelnemers. Dagelijks kregen ze 220.5 mg cis-palmitoleïnezuur of een placebo. Beide groepen hadden een LDL > 100 en een verhoogde ontstekingswaarde van CRP > 3. Na 30 dagen waren er significante verbeteringen in CRP, TG (*triglyceriden*) en LDL en een toename van 5% in HDL vergeleken met de controlegroep. 14-50% van de duindoornpulpolie is omega 7. Ook van macadamianoten is bekend dat ze rijk zijn aan omega 7.

Verskillende studies laten effecten op de leverwaarden zien. Een klinische trial heeft aangetoond dat duindoornextract kan helpen om onder andere leverenzymen te normaliseren bij leverontsteking en -degeneratie. Duindoornextract kan de lever beschermen tegen schadelijke effecten van toxische chemicaliën, zo is uit laboratoriumonderzoek gebleken.^[2]



Traditioneel wordt duindoornzaadolie ingezet bij een maagzweer en laboratoriumonderzoek heeft de werking bevestigd. In de systematische review van Guo et al. 2016^[3] wordt aan het gehalte flavonoïden, omega 7, -sitosterol en/of omega 3 uit duindoorn beschermende effecten bij hart- en vaatziekten toegeschreven. In deze systematische review zijn 11 rct's geïncludeerd waarbij onderzocht werd welk effect een interventie met duindoornbessen of duindoornextract had op het totale cholesterol, triacylglycerol (TAG), LDL en het HDL cholesterol. Het gepoolde effect liet een significante daling zien op het totale cholesterol en TAG. Een significante verhoging van het HDL werd gezien. Er werd geen significant effect gemeten op het LDL. Een opmerkelijk verschil was geconstateerd. Studies onder gezonde mensen lieten geen significante effecten zien op de bloedlipidenwaarden maar bij studies onder mensen met non-alcoholische leververvetting en hyperlipidemie gaf duindoorn wel significante betere effecten op alle uitkomstmaten. Een verklaring hiervoor zou kunnen zijn, dat gezonde mensen een gezonder dieet hantieren waarbij hun bloedlipidenwaarden schommelen tussen normaalwaarden.

Subgroepanalyse op de interventieperiode – met een splitsing tussen interventie < 2 maanden en > 2 maanden – gaf op TAG en HDL in beiden groepen een significant positief effect, maar niet op het totale cholesterol. Een andere opmerkelijke ontdekking was dat bij duindoornstudies

‘bij mensen met non-alcoholische leververvetting en hyperlipidemie gaf duindoorn significant betere effecten op alle uitkomstmaten’

korter dan twee maanden een sterkere verbetering te zien was op de bloedlipidenwaarden. Als mogelijk verklaring wordt ‘dieetmoeheid’ genoemd en fysiologische aanpassing aan langdurige suppletie.^[4]

Een optimale dosis en toedieningsvorm van duindoorn is nog lastig vast te stellen. In studies worden extracten van verschillende hoeveelheden en ingrediënten gebruikt. Standaardisatie op chemische samenstelling zou hiervoor nodig zijn. Een richtlijn voor gezondheidbevorderende effecten op de bloedlipidenwaarden, volgend uit deze systematische review, is een acceptabele dosis van 28 gram duindoornbessen per dag of 5 gram duindoornolie. Er zijn weinig bijwerkingen van duindoorn gerapporteerd. Bij langdurig gebruik zou de huid wat geel kunnen worden en er zijn wat diarreeklachten geassocieerd, wat mogelijk komt door de bittere en zure eigenschappen van duindoorn.

Maar ook als diervoeding is de hele duindoornstruik geschikt. De bladeren zijn namelijk ook nog rijk aan eiwitten (15%). De bessen zijn misschien wel het meest voedzaam van alle bessen, door de schat aan zo veel waardevolle nutriënten. Een glanzende vacht is een buitengewoon mooie bijwerking!

Wandelend genieten van de duindoorn kan optimaal in het Noord-Hollands Duinreservaat van PWN, ingang Johanna's hof, Castricum. Daar is een duindoornroute van 17,2 km te volgen. www.wandelnetwerknordholland.nl/startpunten/route/duindoornroute-duinroute-van-pwn/23991/

Mogelijke belangenverstrengeling: niets aangegeven

U vindt de volledige bronvermelding op pagina 41 van dit tijdschrift en op www.orthofyto.com bij het betreffende artikel. Abonnees kunnen hier inloggen.