

**P+**  
SPECIAL

Jaargang 22  
Week 44 | 2023

Plantum Duurzaamheidsprijs  
voor Incotec en Land Life

# Bossen zaaiën

Bomen op  
1 miljard hectare  
gedegenerende aarde



# Bomen niet planten, maar zaaien

De grote belofte om de aarde succesvol te herbebossen komt uit Nederland. Niet jonge boompjes planten, maar zorgvuldig geselecteerde en beschermde boomzaden inzaaien. Zo kunnen er veel sneller miljoenen hectares gedegenererde aarde bebost worden. De samenwerking tussen zaadveredelaar Incotec en natuurhersteller Land Life won de duurzaamheidsprijs van Plantum, de organisatie van plant- en zaadverdelers in Nederland, een topsector van wereldformaat.

**R**esearch scientist Barry Hoff (1986) schudt wat minuscule zaadjes uit een buisje. Zo klein? We hadden het toch over boomzaden, niet over bloemetjes of slazaad? “Jaja, dit is het zaad van een berkenboom”, zegt hij, de zaden over tafel verschuivend. “Even het kaf scheiden. Het kaf van het koren.”

**Een nog kleiner deel** met nog kleinere deeltjes zaadjes blijft over. En dat zijn dus de toekomstige berken op een gedegradeerd stuk land?

**“Nee”**, is het antwoord: “Van deze zaden gaan wij eerst nog in het laboratorium de meest levensvatbare selecteren. Zeg maar: de goede embryo’s. Dat doe je als zeker wilt weten dat hier een berk uit gaat groeien. En dan pas geven wij het zaadje een aangepaste coating. Daarmee beschermen we het zaad bijvoorbeeld tegen vogels of eekhoorns, door het een afstotende kleur te geven. We stoppen er voeding in en ook andere biologische bestanddelen, die de kans op ontkiemen zo groot mogelijk maken. De bescherm laag geeft het zaad na het ontkiemen bovendien een optimale voeding om tot een boom uit te groeien. De filmcoatings zijn vrij van microplastics.”

**We maken de vergelijking** met Smarties, de piepkleine chocolaatjes met een kleurige coating. Niet zo gek want op tafel staan voorbeelden van maiszaden die nog groener zien dan de tropische wateren rondom Bonaire. Maar snoepjes fabriceren is toch iets uit een andere competitie, vindt Hoff. Zeker niet de ereditie waarin zijn bedrijf speelt, een internationaal concern met wereldwijd vestigingen, tot in China en Argentinië toe. Een glanzend suikervlaagje is niet te vergelijken met de complexe chemie van een bescherm laagje om de zaden die hier staan te pronken.

**En na de coating** zijn de zaadjes gereed om geplant te worden? Alweer nee. Er volgt nog een extra controle. Hoff neemt ons mee naar een afgesloten deel van het laboratorium van Incotec in Enkhuizen, de Nederlandse hoofdvestiging waar ooit grondlegger Jan Willem Breukink aan het experimenteren sloeg en de apotheker **David Dirkse in 1968** de eerste ‘slapil’ ontwikkelde. Eerst langs de installaties waar collega’s van Hoff in bewegende ronde trommels de zaden heen en weer husselen, terwijl ze ondertussen tot een pilletje worden gemaakt. Het is handwerk dat zoveel feeling vraagt dat het heel moeilijk te mechaniseren is. ▶





Boomzaden van de berk.

> **Daarna handen ontsmetten**, laboratoriumjas aan, een speciale ontsmettingskamer door. In een fel appeltjesgroen verlichte ruimte in het lab staan lange bakken. Hoff opent er een. Hierin liggen gecoate zaadjes te ontkiemen. “Ze denken dat het donker is. Zaden beschouwen dit groene licht als nacht.”

**De platen waarop** de keurig gerangschikte zaden liggen zijn ongelijk van temperatuur. De eerste zaden liggen op het koude deel, de laatste op een warm bedje. Toch lijkt het temperatuurverschil geen verschil te maken voor de behandelde zaden. Uit alle zaadjes komen kleine witte wormpjes tevoorschijn: de eerste worteltjes. Zo moet het met boomzaden ook gaan.

### Een wereldprimeur voor Incotec

**Voor een bedrijf** als Incotec zijn coatings op groentezaden en veldgewassen dus oud nieuws. Al tientallen jaren krijgen allerlei zaden een speciaal laagje mee dat boeren en tuinders helpt om tot een optimale zaaiing en een maximale oogst te komen.

**Een wereldprimeur** is wel dat deze bijzondere kennis van het aanbrengen van coatings nu

ook voor het eerst op boomzaden wordt toegepast. Op dat idee waren tot nu toe maar weinig mensen eerder gekomen. Boomzaden worden nu opgekweekt in boomkwekerijen ('nurseries'), bij voorkeur in de buurt van de plek waar de jonge boompjes aangeplant moeten worden. Zo gaat het al jaren in Zweden, voor de houtindustrie. En zo gaat het ook in landen in het zuiden waar ngo's en investeerders als FMO gezamenlijk nieuwe bossen aanleggen, als gigantische CO<sub>2</sub>-afvangsters.

**Om ook boomzaden** direct in de grond in te zaaien is een wereldidee. De planeet telt op dit moment maar liefst 1 miljard hectare gedegeerdeerd land, stelt de Duitse hoogleraar Joachim Schellnhuber (1950), topadviseur van de EU. Het zijn vaak stukken land waar ooit tropisch regenwoud groeide, dat gekapt werd. De top-laag verschraalde daarna snel waarna geen andere functie overbleef dan die van extensieve veeteelt: slecht gras, net genoeg om per hectare enkele koeien te laten grazen. Schellnhuber berekende dat het mogelijk moet zijn om door het benutten van deze vrijwel waardeloze gronden de aarde af te laten koelen. Dan moeten er wel 500 miljard bomen worden geplant. En die opgave is niet snel te vervullen met de huidige traditionele planttechnieken. De tijd tikt.

### Land Life zaait bomen in

**De tropisch** landbouwkundige (agronoom) Harrie Lovenstein (1960) zag in zijn loopbaan allerlei technieken voorbijkomen om de aarde weer te herbebossen. De kleibommen, uitgeweid van grote hoogte, vol zaden. Kleipotten in de woestijn. Oh ja, en de plastic variant, waar water in zat om een boompje een goede start te geven; de Groasis Waterboxx van Pieter Hoff.

**Lovenstein heeft** er ervaring mee. “Ik heb onderzoek gedaan in Israël, in de Negev woestijn. Maar sommige woestijnen zijn nu eenmaal woestijn; die moet je zo maar houden. Er is op de planeet bovendien nog meer dan genoeg grond waar je succesvol aan natuurrestauratie kunt werken. Gebieden waar mijn- en landbouw is gepleegd, of waar kaalslag van bomen is geweest. Of vreselijke natuurbranden. Als die vaker zijn voorgekomen is ook de hele zaadbank in de grond afgeft. Die moet je dan weer zien te herstellen.”

**De researcher** kijkt met bewondering terug naar technieken uit de oudheid: planten met zware en breekbare kleipotten. Ook hoe bewoners van droge gebieden met dijkes de zeldzame regenval wisten op te vangen. In navolging hiervan ontwikkelde Land Life de 'cocoon', een donutvormig waterreservoir van 25 liter, gemaakt van gerecycled papierpulp. Deze



Boomzaden van de conifer.

“Woestijnen zijn nu eenmaal woestijn, die moet je zo maar houden”

'incubator' voor jonge bomen vergaat dus, na verloop van tijd. Hier weer op voortbordurende zet Lovenstein nu ook een kleinere 'shuttle' in, een raketvormige plug die ook water opvangt. Zo krijgen de ontkiemende zaden in deze vinding een goede start.

*Wat is er mis met boomkwekerijen?*  
“Aanplanten van bomen gebeurt nu het meest, maar kent beperkingen, zoals de keuze tussen het aantal boomsoorten. Ons gaat het ook om het herstellen van de biodiversiteit. Veel verschillende soorten bomen planten levert lastige logistieke problemen op. Je hebt heel veel voorraad nodig, je moet wachten op het juiste tijdstip om te planten terwijl het klimaat onvoorspelbaar wordt. We merken steeds vaker dat de regens in het voorjaar uitblijven, terwijl die nodig zijn om aan te planten. De periode waarin je kunt aanplanten lijkt steeds korter te worden. En wat doe je wanneer je bomen moet afnemen en de situatie niet rijp is om te gaan planten? Dan gaat zo'n boompje dood. Dat is de reden dat we met 'slapende' zaden willen gaan werken. Dan laten we de natuur bepalen wanneer het zaad ontkiemt. De juiste boom op de juiste plek. Dat is ons uitgangspunt. Met onze 'shuttle' kunnen we op grote schaal het hele jaar door zaaien en bepaalt het zaad erin zelf wel wanneer de juiste tijd gekomen is.”

### Wat vond de jury van Plantum?

**De jury van de Plantum Duurzaamheidsprijs was unaniem. Inzender Incotec moest de winnaar van 2023 worden: “Een belangrijk vraagstuk wordt opgepakt met een aanpak die wereldwijd toepasbaar is.”**

**Uit het juryrapport: “Wereldwijd is ontbossing een fors probleem, of staat de kwaliteit van bossen onder druk. De Verenigde Naties hebben een strategie afgesproken, de EU heeft een Bossen- en Biodiversiteitsstrategie en Nederland ook. Zo heeft de EU de ambitie om 3 miljard bomen aan te planten.**

**“De winnaar van de Plantum Duurzaamheidsprijs 2023 levert hier een bijdrage aan. Technologie en kennis die in de zaadsector is**

**Met 'onze' doelt** Lovenstein op het bedrijf waar hij nu als hoofd R&D aan 'tree planting technologies' werkt: Land Life, met als hoofdvestiging een kantoor in het SDG House in Amsterdam. Het is een bedrijf van inmiddels 80 mensen waar een grote verwachting van uitgaat, met veel 'Wageningen' in de stuurhut. Land Life kende vroege investeerders als DOEN Participaties, waardoor het projecten kon opstarten in Spanje, de Verenigde Staten en Australië. In 2018 plantten Lovenstein en zijn collega's al zo'n 300 duizend bomen. Het jaar daarna al 1 miljoen, het jaar daarop 2 miljoen. De succesvolle aanpak trok andere grote inves- ➤



Eikels van de eik.



Zaden van de lijsterbes.

# NATURE HERBEBOSSING PLANEET AARDE

teerders over de streep, zoals Achmea Innovation Fund, zodat met een bedrag van 6 miljoen euro nog meer impact gemaakt kan worden.

## Eerste proefveld in Noord-Spanje

**Het was dus** Lovenstein die het initiatief nam om op Incotec af te stappen en zijn vraag voor te leggen. Kunnen jullie met jullie coating-technieken ook zaden van bomen een betere start geven? En daar was het Barry Hoff die zijn vinger opstak en de uitdaging aanging. Hoeveel uren hij inmiddels in de samenwerkingsovereenkomst heeft zitten, kan hij onmogelijk terughalen. Aardig wat, in ieder geval. En tal van collega's van hem inmiddels ook. Hij reisde al af naar Noord-Spanje, om de stand van zaken bij een eerste proefveld te beoordelen. Toch benadrukt hij dat Incotec met deze samenwerkingsovereenkomst geen winstoogmerk heeft. Ook niet op termijn, wanneer mocht blijken dat Land Life de wereld gaat veroveren met deze zaadtechniek. Het project valt voor Incotec binnen de duurzame maatschappelijke missie.

## “Getting smarter every tree”

**Ook de aanpak** met geselecteerde en gecoate zaden biedt geen gegarandeerd succes, weten Lovenstein en Hoff. Ook omdat de lat door Land Life heel hoog gelegd wordt. Een bos bestaande uit een monocultuur van één soort



Researcher Barry Hoff van Incotec zoekt voor elk bomenzaad de beste coating, ook voor een eikel van de eikenboom.

snelgroeïende bomen is niet aan de orde. De biodiversiteit moet hersteld worden. En dat is zelfs met zaden niet zo makkelijk.

**Lovenstein stelt:** “Omdat wij een ‘data driven’ company zijn, kijken wij dus eigenlijk naar welke bomen zich op een plek happy zullen voelen. En: hoe een bepaalde mix van bomen het goed zal gaan doen. We maken een inschatting welke mix de veerkracht van een nieuw bos zal verhogen. We moeten er zeker van zijn dat de bomen ook later bestand zullen zijn tegen allerlei klappen, mogelijk veroorzaakt door een opwarmende aarde.”

**Niet alleen het** veranderende klimaat kan een bedreiging zijn. “Lovenstein: Dan zijn er ook nog natuurlijke vijanden, zeker in het begin, voor en na het ontkiemen van de zaden. Gelukkig weet Incotec uit de akkerbouw hoe je moet voorkomen dat zaad wordt opgegeten door beesten en vogels. Afstotende kleurtjes en geurtjes. Je kunt in de zaadcoating ook vieze smaakjes stoppen die vogels of eekhoorns op een afstand houden. Je probeert die boom een start te geven, net over die gevoelige eerste fase heen te helpen.”

Hoe komen jullie aan die mix van boomzaden?

Lovenstein: “Die worden lokaal verzameld, van geselecteerde bomen. Er zijn ook lokale zaadbanken. We willen zeker geen exoten introduceren. We schakelen ook de plaatselijke bevolking in om zaad in te zamelen. Dat doen ze dolgraag. Zo krijg je de handen op elkaar, de ‘hearts and minds’ van de mensen die ook betrokken blijven bij het onderhoud van het bos.”

## Mijmeren over de droom

**Lovenstein mijmert** over het gedroomde succes. “Er is een stripalbum van Asterix en Obelix waarin de druïde Panoramix een toverdruppel voor boomzaden brouwt. Uitgestrooid over het land groeit die plotsklaps uit tot mooie, grote bomen. Zoiets willen wij met onze ‘shuttle’ technologie ook bereiken. Uiteindelijk willen we die met robotjes in de grond gaan schieten.”

Om dan uiteindelijk de investeringen terug te verdienen met CO<sub>2</sub>-compensatieprogramma's? “We staren ons hier niet blind op. Wij laten ons



Zaden van een Amerikaanse spar.

momenteel betalen via de carbon credits, maar het gaat ons om de ecosysteemdiensten. We streven dus naar een vorm van ‘biocredits’. ‘It’s the ecology, stupid!’. We gaan ook bijhouden hoe elk boompje zich in een veranderend klimaat ontwikkelt. ‘Getting smarter every tree.’”

## Eikel verdroogt snel

**Tussen droom en werkelijkheid** staan nog tal van praktische problemen in de weg. Aan de oplossingen wordt gewerkt. Op het terrein van Incotec in Enkhuizen houdt researcher Hoff een puntige eikel tussen duim en wijsvinger geklemd. Het is een Spaanse variant van de eik, een steeneik, de *Quercus Ilex Pyrenaica*. De eikel is bedoeld voor de herbebossing in de regio Castilla y León, tussen Madrid en Bilbao. Hoff: “Je zou denken: niets zo makkelijk als het planten van zo’n eikel... Mooi niet. De levensduur van dit zaad is juist heel kort. Het zaad verdroogt snel en zal dan niet meer ontkiemen.”

En daar heeft Incotec ook een oplossing voor gevonden? Hoff glimlacht. “Ik heb een idee. Maar ik ga niet zeggen hoe we dit gaan doen. Het is het ei van Columbus.” ■

## Websites

- + [Plantum](#)
- + [Incotec](#)
- + [Landlifecompany](#)

+ TEKST JAN BOM

+ FOTOGRAFIE P+ EN INCOTEC

+ ART DIRECTION BUREAU BOUDEWIJN BOER EN STUDIO 10

+ UITGEVERIJ ATTICUS BV + [WWW.P-PLUS.NL](http://WWW.P-PLUS.NL)