

Op reis in de bodem

In de kelder van Atlas leggen camera's met timelapse-fotografie de wording van planten vast. Voor het eerst tegelijk boven en onder de grond. Het project is gesponsord door de 'crowd'.

tekst Roelof Kleis foto's Guy Ackermans, Wim van Egmond en Gerlinde De Deyn



Ingrid Lubbers (links) en Gerlinde De Deyn bij de installatie waarmee ze samen met kunstenaar Wim van Egmond (foto onder) het bodemleven vastleggen

Met *the mysterious soil life* heet de onderneming waar begin dit jaar crowdfunding voor van start ging. Het doelbedrag van tienduizend euro werd onlangs gehaald. Daar waren precies 137 gulle gevers voor nodig. 'Individuen en bedrijven uit binnen- en buitenland gaven tussen de 15 en 500-plus euro', zegt bodemecoloog Gerlinde De Deyn enthousiast. Zij is één van de initiatiefnemers van het project dat het langzame ondergrondse planten- en dierenleven zichtbaar wil maken.

WERELDPUBLIEK

De Deyn en collega-bodemwetenschappers Ingrid Lubbers en Willem-Jan van Groenigen werken samen met kunstenaar en microfotograaf Wim van Egmond. Het viertal begon twee jaar geleden met het vastleggen van het ondergrondse leven van de worm. Dat leverde duizenden praktisch identieke foto's op, die aaneengesmeed tot een film plotseling tot leven komen. De Deyn gebruikt de filmpjes regelmatig en met veel succes tijdens symposia en presentaties. Sterker nog, een paar seconden filmbeeld trokken tijdens de openingsceremonie van de Olym-

pische Spelen een wereldpubliek.

De beelden die nu in de kelder worden geschoten, moeten de ondergrondse interacties tussen plantenwortels en bodemleven laten zien. Ontmoetingen met andere wortels, schimmels, bacteriën en ander bodemleven. In een smalle plak potgrond tussen twee glasplaten zijn zaden van mais, pompoen en bonen geplant. Lampen zorgen voor een dag-nachtritme.

Twee camera's registreren met tussenpozen van bijna een kwartier wat zich bovengronds en in de bodem afspeelt. 'Als je die foto's met 25





beelden per seconde afspeelt, krijg je 4 seconden film per dag', legt fotograaf Van Egmond uit. Het leven 21.600 keer versneld. 'Dat is een mooie versnelling, waar je bovendien makkelijk mee kunt rekenen.' Van Egmond kan het weten; hij heeft ruime ervaring met het vastleggen van schimmelgroei.

PLAKBANDTECHNOLOGIE

De installatie, weggestopt in een hoekje van een koele kelder van Atlas, ziet er op het eerste oog wat provisorisch uit. Plakband en klemmetjes bepalen het beeld. Een pakje papieren zakdoekjes ondersteunt een flitser. Van Egmond: 'Ik ben grootverbruiker van die zakdoekjes. Ik gebruik ze veel om mijn microscoopglasjes mee

schoon te maken met alcohol. En ik heb hooikoorts.' Hij noemt zijn werkwijze spottend plakbandtechnologie. 'Ik gebruik altijd van alles wat er maar in de buurt is.'

Aan de opstelling zoals die nu staat, is veel gepuzzel voorafgegaan. 'Het grootste probleem is het voorkomen van condens', legt Van Egmond uit. 'Onder de grond heb je daar geen last, maar boven de grond wel. De oplossing was om met twee camera's te werken: eentje voor boven en eentje voor onder de grond. Boven de grond zitten de plantjes niet achter glas. Een grote toeter sluit de ruimte tussen de camera en de plantjes af, zodat de beestjes die we toevoegen niet weg kunnen. Die beestjes maken het een stuk lastiger.'

Naast de nieuwe opstelling staan nog twee installaties. De ene legt vast hoe het plantje wikke in landbouwgrond wortelknolletjes ontwikkelt voor stikstofbindende bacteriën. De andere opstelling brengt de ontkieming en groei van eikenboompjes in bosgrond in beeld en hun ondergrondse associatie met mycorrhizaschimmels. De eikenproef loopt al drie maanden. Een blik op de teller leert dat de camera al bijna tienduizend foto's heeft geschoten.

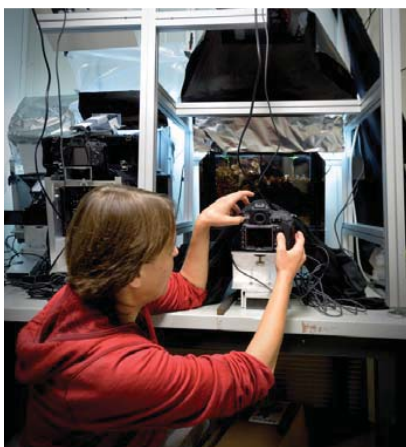
ONTDEKKINGSTOCHT

De proeven in Atlas zijn volgens De Deyn geen wetenschap. 'Het is een illustratie van wetenschap. Je kunt op deze manier botanische en ecologische principes goed demonstreren. Die zijn nog nooit op deze manier in beeld gebracht. Ik gebruik de beelden bijvoorbeeld in de nieuwe MOOC Soil4Life. Dit is de beste manier om te laten zien dat de bodem voortdurend in beweging is. Maar je weet het nooit, misschien zien we wel iets nieuws. Observaties zijn vaak de basis voor baanbrekend onderzoek.'

Het project is ook geen kunst, vindt Van Egmond. 'Ik ben niet gericht kunst aan het produceren. Ik ben gewoon nieuwsgierig en geïnteresseerd in wetenschap en in kunst. Mijn werk pendelt tussen die twee, het hangt ertussenin. Sommige dingen die ik maak, komen in galeries terecht, sommige zijn educatief. Natuurlijk probeer ik een mooi beeld te maken. Ik ben fotograaf en een fotograaf is een waarnemer. Mijn drijfveer is te zien hoe het leven in elkaar zit. Dit is een ontdekkingsstocht in de bodem. Je vult een bak met grond, stopt er een paar zaden in en over een maand weet je pas wat er zich heeft afgespeeld. Dan zie je ineens dat er zoveel is gebeurd dat je dat filmpje wel tien keer kunt afspelen en steeds weer iets nieuws ziet.' 

CROWDFUNDING

Het University Fund Wageningen lanceerde begin dit jaar een platform voor crowdfunding. Van de vijf projecten zijn er inmiddels twee succesvol afgerond. Behalve de timelapsefilm uit dit verhaal is dat het potvissenproject van bioloog Evert Mul. Mul haalde ruim 9500 euro op om een catalogus te maken van potvissenstaarten. De termijn voor het onderzoek van Wieger Wamelink verliep deze week. Hij haalde ruim de helft van de beoogde 25.000 euro binnen om planten te kweken op Mars- en maangrond. De werving voor de muggenradar-app van ecooloog Arnold van Vliet zit bijna op de helft van de gewenste 25.000 euro. Het studentenproject iGEM, dat de bijenkiller varroa wil aanpakken, zit met nog een kleine maand te gaan op een derde van de beoogde 30.000 euro.



Bekijk de bodemvideo's
op resource-online.nl.