

Paulownia elongata 'Futuro' na aanplant in juni (links) en in september (rechts)



Paulownia als het bouwmateriaal van de toekomst?

Snelgroeierende *Paulownia* legt CO₂ vast en is wellicht geschikt als biobased bouwmateriaal

***Paulownia* staat de laatste tijd volop in de aandacht. Het is een boom met enorme bladeren, die al in het eerste jaar meters de lucht in gaat. Maar *Paulownia* kan veel meer: de boom is kampioen CO₂ opnemen en biedt mogelijkheden voor duurzaam bouwen. André Boereboom vertelt over 'zijn' *Paulownia's* die in het laboratorium via weefselkweek worden geproduceerd, om daarna op topsnelheid uit te groeien tot een oogstbaar product.**

Dat product bestaat uit vezels en hout en is veelbelovend als grondstof voor biobased bouwen, maar daarvoor moet het eerst zijn kwaliteit bewijzen. Daaraan werkt Rob Bogaarts bij Hoeve Nieuw Zwanenburg in Oirschot, in een proeftuin waarin onder andere 400 *Paulownia*-bomen zijn geplant.

Weefselkweeklaboratorium Boereboom invitro cultures is al jaren actief met *Paulownia*. Om deze veelzijdige boom optimaal te kunnen kweken in het Nederlandse klimaat, selecteerde Boereboom een eigen cultivar: *Paulownia elongata* 'Futuro'. Voor iets warmere

omstandigheden werd vervolgens *Paulownia* 'Shan Tong' uitgekozen; samen zijn ze geschikt voor teelt in heel Europa. Eigenaar André Boereboom koos voor *Paulownia* vanwege de veelzijdige mogelijkheden en met name de hoge CO₂-opname. Boereboom: 'Dat maakt *Paulownia* interessant voor akkerbouwers en andere ondernemers die grond beschikbaar hebben. Die grond kun je benutten door er CO₂ vast te leggen met *Paulownia*-bomen. Zo kun je de eigen CO₂-uitstoot compenseren óf CO₂-rechten verkopen. Deze *carbon credits* kunnen we valideren via bedrijven zoals Oncra, een opensourceplatform dat certificering en

Auteur: Hanneke Tax

‘Een veelbelovend gewas met hoge CO₂-prestatie, goede isolatiewaarde en een verdienenmodel voor telers’



Rob Bogaarts



Andre Boereboom

‘We kunnen snel honderdduizenden gewortelde pluggen produceren die genetisch identiek zijn’

handel in *carbon credits* mogelijk maakt. Om dit verdienmodel breed beschikbaar te maken, richtten Boereboom, Van Oploo Tuinplanten en Breederplants en enkele jaren geleden CO2 Tree op.’

Boereboom vertelt hoe hij innovatieve technieken gebruikt voor de vermeerdering van *Paulownia*: ‘Via weefselkweek in het lab kunnen we snel honderdduizenden gewortelde planten produceren, die genetisch identiek zijn en vrij van ziekten en plagen. Eenmaal uitgegroeid tot een plantje in pot kunnen ze het eerstvolgende voorjaar worden uitgeleverd aan klanten. Daar zijn de boompjes binnen tien jaar volgroeid, waarna ze klaar zijn voor de houtoogst. Die bijzonder snelle groei danken ze aan een snelle fotosynthese, vergelijkbaar met die van C4-planten. Hierdoor wordt er ook veel meer CO2 vastgelegd dan gemiddeld.’

Paulownia-bomen zijn niet alleen succesvol vanwege de CO2-opslag, maar bieden ook kansen als biobased bouw materiaal, net als onder meer hout, stro, hennep en *Miscanthus*. Rob Bogaarts, ketenmanager bij stichting Building Balance, is hier dagelijks mee bezig. In samenwerking met CO2 Tree begon hij een onderzoeksproject met *Paulownia*. ‘Voor de isolatie van woningen worden materialen uit de fossiele industrie gebruikt, zoals glaswol, steenwol of EPS, en die zijn allemaal milieubelastend.

Terwijl natuurlijke materialen ook heel geschikt zijn en juist CO2 vastleggen. Wij richten ons met natuurlijke materialen op woningbouw en grond-, weg- en waterbouw. *Paulownia* is voor ons interessant vanwege de potentieel goede materiaaleigenschappen en de hoge CO2-opname.’

Veelbelovend gewas

Building Balance is de uitvoeringsorganisatie van de Nationale Aanpak Biobased Bouwen (NABB) van de Rijksoverheid. Deze organisatie heeft veel ervaring met het testen, certificeren en opschalen van vezelgewassen voor de bouw en het betrekken van ketenpartners. ‘*Paulownia* moet het hele traject van experimenteren, onderzoeken en testen nog doorlopen voordat er opgeschaald kan worden’, stelt Bogaarts. ‘CO2 Tree heeft ons laten zien dat het een veelbelovend gewas is, met naast de CO2-prestatie een goede isolatiewaarde en een verdienmodel voor telers. Wellicht kan het dus de concurrentie aan met gewassen als vlas, hennep en stro. Dat gaan we nader onderzoeken. Daarvoor hebben we afgelopen zomer 400 exemplaren *Paulownia elongata* ‘Futuro’ geplant bij Hoeve Nieuw Zwanenburg, die we de komende tien jaar gaan monitoren en benutten.’

Grondig onderzoek

‘We zoeken samenwerking met allerlei partners’, vertelt Bogaarts. ‘Bijvoorbeeld waterschap

40 ton CO2 per hectare

Om 40 ton CO2 per jaar vast te leggen, worden 820 *Paulownia*-bomen geplant op een hectare in een matrix van 4 bij 4 meter, aangevuld met 40 fruitbomen voor meer biodiversiteit. Deze hectare levert direct CO2-rechten op en draagt bij aan CO2-neutrale teelt en duurzame grondstoffenproductie.

Paulownia bij Hoeve Nieuw Zwanenburg

De 400 stuks *Paulownia elongata* ‘Futuro’ zijn op twee manieren geplant. Voor de vezelproductie zijn de bomen in rijen geplant met een afstand van 1,5 meter tussen de bomen. Na drie jaar worden deze geoogst en die oogst wordt versnipperd voor gebruik als vezelmateriaal. Voor de houtproductie zijn de bomen geplant op een afstand van 4 x 4 meter. Na tien jaar zullen deze bomen worden geoogst voor het hout. Gedurende deze tien jaar wordt de teelt voortdurend gemonitord. Zo wordt er gekeken hoe het gewas presteert bij meer of minder bemesting en bij veel regen of juist droogte.

De Dommel en diverse bouwinfrastructuurbedrijven. Zij kunnen zien wat er ontworpen wordt en die producten eventueel adopteren. Ook architect Karel Franken van bureau Franken in Eindhoven is hierbij betrokken, net als studenten van de Design Academy en van de TU Eindhoven. In de experimentele fase kan iedereen met ideeën voor toepassingen komen. Ook wordt het materiaal grondig onderworpen aan allerlei onderzoeken en testen, bijvoorbeeld met betrekking tot bouwfysische en brandveiligheidsklassen. Wat betreft het traject voor toepassing als isolatiemateriaal verwacht ik dat we in vijf jaar tijd het proces van ontwerpen, testen en licenties kunnen doorlopen. Bij goede resultaten kan de productie van *Paulownia* worden opgeschaald voor gebruik in concrete bouwprojecten.’



BE SOCIAL
Scan, lees & deel!