



# INFOFICHE

## DE TEELT VAN PAULOWNIA IN VLAANDEREN: DROOM OF REALITEIT?

AUTEUR(S): WILLEM VAN COLEN, SANDER VAN DAELE, BERT REUBENS

**Interreg**  
Vlaanderen-Nederland



Gefinancierd door  
de Europese Unie



CAMBIUM



**AGROFORESTRY**  
VLAANDEREN

## Inleiding

---

We zien de laatste tijd een stijgende interesse in de teelt van bomen van het geslacht Paulownia (= *Anna Paulownaboom*, *Paulownaboom*, *keizersboom*, *prinsessenboom*, *kiri-boom*, *droomboom*, 'climate wonder tree') in Vlaanderen. De claims rond hun uitzonderlijk snelle groei in combinatie met de interessante houteigenschappen van deze Aziatische 'droomboom' spreken dan ook tot de verbeelding. Doorheen Europa neemt het aantal initiatieven rond Paulownia snel toe. In de eerste plaats wordt Paulownia geteeld voor hout of biomassa, maar daarnaast vormt vaak ook de ontwikkelende markt van de koolstofkredieten een belangrijke poot van het verdienmodel. Steeds meer bedrijven tonen de ambitie om de volledige keten in handen te nemen: van het veredelen van cultivars, over het verkopen van plantmateriaal, het aanleveren van koolstofkredieten, tot het uitbouwen van de markt en het afnemen van de houtoogst bij telers.

De bomen worden vanwege hun planteigenschappen doorgaans bestempeld als een landbouwteelt eerder dan een bosbouwsoort en genoemd als een goede boom voor agroforestry. Maar of Paulownia een (agroforestry)toekomst heeft in Vlaanderen, dat blijft voorlopig nog onduidelijk. Naast een aantal praktische uitdagingen is vooral het gebrek aan objectieve en onafhankelijke informatie, gebaseerd op ervaringen en waarnemingen vanuit de lokale praktijk, een aandachtspunt.

Met deze fiche geven we een overzicht van wat we op dit moment (voorjaar 2026) weten over de teelt van Paulownia en of en hoe deze teelt eventueel kan passen in een Vlaams agroforestrysysteem.

*Opmerking: foto's gebruikt in deze fiche zijn algemene stockfoto's en niet afkomstig van Vlaamse aanplanten.*



## De opmars van Paulownia in Europa

Het natuurlijk verspreidingsgebied van het geslacht Paulownia ligt in Oost-China. De veelzijdigheid van het Paulowniahout, zijn sierwaarde en zijn medicinale toepassingen leidden tot een snelle opmars, resulterend in een huidig Chinees areaal van ruim 2.5 miljoen hectare. Vanwege zijn botanische eigenschappen (zie verder) wordt Paulownia er veelal geteeld in de vorm van agroforestry. Vanaf de 19<sup>de</sup> eeuw breidde het areaal zich steeds meer uit richting Japan, Australië, Brazilië, de VS en uiteindelijk ook richting Zuid- en Oost-Europa. In eerste instantie vooral als sierbomen in parken en tuinen, maar sinds de jaren '70 ook steeds vaker als teelt (Figuur 1). De Europese belangstelling voor biobased bouwen met hernieuwde aandacht voor hout als duurzaam bouw materiaal wekte stilaan ook in West-Europa en dus ook in Vlaanderen de aandacht voor Paulownia, waar de eerste plantages sinds kort opduiken op Vlaamse bodem.

Vaak wordt gesproken over Paulownia alsof het over één en dezelfde boomsoort gaat, maar er zijn heel wat soorten binnen het geslacht Paulownia. Er is onduidelijkheid over het exacte aantal. Dat varieert tussen de 6 en 17 naargelang de gebruikte classificatie. Daarvan werden *P. tomentosa*, *P. elongata* en *P. fortunei* vroeger het vaakst aangeplant buiten Azië. Tegenwoordig worden de aanplanten in Europa echter sterk gedomineerd door hybriden of specifieke *in vitro* gekweekte klonen zoals '112', 'Cotevisa 2' en 'Shantong'. De drijfveer hierachter is het creëren van hybriden of klonen die beter aangepast zijn aan lokale bodem- en klimaatcondities of het creëren van steriele planten om het risico op invasiviteit (zie verder) te beperken. Specifieke hybriden of klonen worden vaak exclusief door bepaalde bedrijven ontwikkeld, vermeerderd en verkocht.



Figuur 1. Volwassen Paulownia aanplant in bloei

## Algemene beschrijving

De beschrijving van Paulownia is doorgaans sterk gebaseerd op die van *P. tomentosa*, wereldwijd de meest aangeplante en dus meest bestudeerde soort. Hoewel dit een goed algemeen beeld geeft, is het belangrijk om er altijd rekening mee te houden dat veel van deze eigenschappen kunnen variëren naargelang de gebruikte soort, cultivar, hybride of kloon.

## Botanische eigenschappen

Paulownia is een zeer snelgroeiende, bladverliezende loofboom. In hun oorspronkelijk verspreidingsgebied kunnen vrijstaande volwassen exemplaren zo'n 20 tot 30 meter hoog worden, maar in de context van een plantage spreekt men van een gemiddelde hoogte van 12 tot 20 meter bij kap. De zeer grote (tot 40 cm breed en lang), hartvormige bladeren zijn één van hun meest opvallende uiterlijke kenmerken, waarbij de grootste bladeren zich ontwikkelen op jonge, snelgroeiende scheuten (Figuur 2). In april, nog voor het uitlopen van de bladeren, verschijnen de 10 tot 30 cm grote pluimen van aangenaam geurende en trompetvormige violetblauwe bloemen aan de kale takken. Dit maakt van Paulownia een geliefde sierboom. De nectarrijke bloemen trekken bovendien heel wat bestuivers (voornamelijk bijen en hommels) aan. Of dit laatste ook geldt voor de steriele cultivars in onze regio's, is nog onduidelijk.

Vanaf een leeftijd van 4 à 5 jaar produceert Paulownia zaden. Bloemen van Paulownia zijn tweeslachtig en tussen augustus en oktober produceert de boom bruine, eivormige doosvruchten van 3 à 4 cm groot (Figuur 2). Na afrijpen, spleten de doosvruchten open en komen een groot aantal kleine, gevleugelde zaden vrij. Via de wind kunnen die zich gemakkelijke meerdere honderden meter, tot zelfs enkele kilometers ver verspreiden. Paulownia laat zich daarnaast ook gemakkelijk vegetatief voortplanten via wortel- of stengelstekken of via afleggers. Veel commerciële hybriden en klonen zouden volgens de producenten weliswaar steriel zijn.

Het snel ontwikkelende wortelstelsel van Paulownia bestaat uit een uitgebreid netwerk van zowel oppervlakkige als meer diepgaande wortels die 2 tot 5 m diep kunnen groeien. Paulownia regenerereert sterk vanuit zijn wortels, waardoor er na kap snel nieuwe scheuten ontstaan (zie verder).



Figuur 2. Van links naar rechts: éénjarige boom, trossen trompetvormige bloemen en opengespleten doosvruchten van *Paulownia tomentosa*.

## Klimaat & groeiplaats

Wat betreft klimaat en groeiplaats is Paulownia op zich niet veeleisend en de boom zal gedijen in een heel brede range aan omstandigheden. Maar bij de teelt van Paulownia, waar een maximale productiviteit beoogd wordt, voldoet het klimaat en de groeiplaats best wel aan een aantal voorwaarden.

### Klimaat

Paulowniasoorten kunnen zowel in de tropen als in meer gematigde klimaten gedijen. De optimale gemiddelde temperatuur in het groeiseizoen wordt geschat op 15 tot 23 °C, terwijl andere bronnen dit met 24 tot 29 °C veel hoger inschatten. In Nederland spreekt men eerder van een matige groei van Paulownia vanwege de iets te lage temperaturen in het groeiseizoen. Ook voor Vlaanderen is dit dus mogelijks het geval. Sommige soorten, hybriden of klonen zouden weliswaar eerder vorstgevoelig zijn. De jonge niet-verhoude delen sterven af bij temperaturen van -5°C tot -10°C wat ten koste gaat van de mooie rechte stam. Andere kunnen wel beter tegen de vorst en verdragen temperaturen tot - 29 °C. Met een groeiseizoen dat loopt van half april tot november, is resistentie tegen strenge of late vorst vooral bij jonge bomen dus een aandachtspunt in onze regio's.

Wat betreft neerslag gedijt Paulownia in een range van 500 – 2800 mm per jaar, maar bij een jaarlijkse neerslag van 1400 mm of minder is irrigatie doorgaans een must. Veel hangt uiteraard af van de periode waarin de regen vooral valt, waarbij het zwaartepunt in het groeiseizoen moet liggen.

### Groeiplaats

Op nagenoeg elk bodemtype kan Paulownia gedijen: van voedselrijk zware klei tot armere en lichte zandgronden. De voorkeur gaat naar een diepe, voedselrijke en vochtige bodem, met een pH tussen de 5 en 8.5 (optimaal: 5,5 en 7,5). Een goede doorlaatbaarheid of drainering is belangrijk, want hoewel (de jonge) Paulowniabomen veel water vragen voor de groei zijn ze zeer gevoelig voor een hoge grondwaterstand (minder dan 1 meter onder het maaiveld) of stagnerend water. Slechts enkele dagen met de voeten in het water kan al leiden tot wortelrot en het afsterven van de bomen. Bodemverdichting is daarom nefast voor Paulownia. Iets oudere bomen kunnen via hun diepere wortels beter tegen de droogte, maar blijven ook dan nog sterk afhankelijk van de aanwezigheid van een watervoerende laag of irrigatie. Paulownia is daarnaast ook iets gevoeliger voor hoge zoutconcentraties dan veel andere boomsoorten.

Een zonnige groeiplaats is cruciaal voor het realiseren van het groeipotentieel van Paulownia (Figuur 3). Vooral bij jonge planten leidt zelfs een beperkte of tijdelijke schaduw al snel tot een zwakke groei en uiteindelijk negatieve impact op houtopbrengst en -kwaliteit. De standplaats is bij voorkeur ook enigszins beschermt tegen de wind. Vooral in de eerste 3 tot 4 jaar zijn de stam en takken nog niet stevig genoeg in verhouding tot de grote bladeren, waardoor ze gevoelig worden voor takbreuk door wind. Het relatief beperkte wortelstelsel van de jongere planten in verhouding tot de hoge bovengrondse biomassa maakt ze bovendien ook gevoelig voor windworp.





Figuur 3. Voorbeeld van een jonge Paulownia aanplant. Jonge bomen vormen opvallend grote bladeren en vereisen een zonnige groeiplaats.

### Ziektes en plagen

Waar Paulownia al het langst geteeld wordt (Azië, Noord-Amerika, Australië, Centraal-Europa), zijn er heel wat pathogenen en insecten gekoppeld aan deze teelt. Sommigen kunnen leiden tot substantiële schade.

Er is sprake van heel wat soorten bacteriën en schimmels die zorgen voor aantasting van wortels, stam en bladeren. In het natuurlijk verspreidingsgebied zijn zaailingen van Paulownia gevoelig voor anthracnose: een groep plantenziekten veroorzaakt door schimmels waarbij er gaten in het blad ontstaan en voortijdige bladval en zelfs afsterven van twijgen kan voorkomen. De grootste bedreiging is op heden echter de 'Paulowniaheksenbezem', veroorzaakt door een fytoplasma-infectie. Aangetaste bomen vertonen een verstoorde groei met vorming van zeer veel zijtakken met kleine, gele blaadjes. De groei van de bomen wordt sterk geremd en vaak leidt dit uiteindelijk tot het vroegtijdig sterven van de bomen. De ziekte verspreidt zich vooral via het gebruik van geïnfecteerd vegetatief voorplantingsmateriaal of via insecten (zie verder). In China en Nieuw-Zeeland is deze aantasting een reëel probleem met een grote economische impact. In sommige regio's zijn ondertussen 80% van de aanplanten aangetast.

In enkele aanplanten in Italië met de hybride *P. elongata* x *P. fortunei* werden dan weer problemen vastgesteld door ernstige aantastingen met twee soorten phytophthora (*Ph. palmivora* en *Ph. nicotianae*) die leiden tot wortelrot en stamkanker. Overmatige irrigatie, slecht doorlatende bodems en besmet plantmateriaal leken hier de oorzaak.

Voor aantasting door plaaginsecten is er minder aandacht in de literatuur, vooral omdat er minder substantiële schade vastgesteld wordt door insecten. De meeste soorten Paulownia hebben doorheen de jaren defensiemechanismen ontwikkeld zoals aanpassingen in bladstructuur, productie van insecten-werende stoffen of stoffen die natuurlijke plaagbestrijders aantrekken. Als er problemen met insecten vastgesteld worden, is het doorgaans met bladkevers. In Amerika worden problemen met de Aziatische stinkwants (*Halymorpha halys* of bruingemarmerde stinkwants) gemeld, maar dan

vooral omdat deze soort fungeert als vector voor fytoplasma, wat dan op zich weer kan leiden tot de eerdergenoemde Paulowniaheksenbezem.

Bij solitaire bomen en de eerste plantages van Paulownia in Noordwest-Europa lijkt er voorlopig nog weinig aantasting door insecten en schimmels op te treden. In de literatuur wordt wel gewezen op een mogelijks toenemend risico voor deze aantastingen in onze regio's vanwege de suboptimale groeicondities. Deze maken de bomen mogelijks gevoeliger voor aantasting door ziektes en plagen. Dit is echter nog niet verder onderzocht.

## **Snelle groei als grootste troef**

---

Paulownia staat gekend als één van de snelst groeiende bomen ter wereld (Figuur 4). Onder ideale omstandigheden én in zijn oorspronkelijk verspreidingsgebied kan de boom jaarlijks 2 tot 4 meter in hoogte toenemen en zijn ze binnen 8 tot 10 jaar kaprijp met een hoogte van 10 – 15 m, een diameter van 30 – 40 cm en een houtvolume van 0,5 tot 1 m<sup>3</sup> per boom. Ook voor biomassaproductie zou de boom zeer geschikt zijn en kan er zelfs elke 3 tot 4 jaar geoogst worden. Vooral *P. tomentosa* is hier de uitbinker met opbrengsten tot 50 ton DS per ha per jaar.

Hiermee doet Paulownia het in theorie bijvoorbeeld beter dan onze inheemse snelgroeiende houtsoorten zoals wilg en populier. Een belangrijke voorwaarde om dit hoge groeipotentieel van Paulownia ook hier te realiseren, is het telen onder optimale groeiomstandigheden. In Zuid-Europa en Oost-Europa werden hier en daar al goeie resultaten in de praktijk gehaald, maar voorlopig is dit nog niet het geval elders in Europa.

In tegenstelling tot wat vaak wordt beweerd, zijn de onderliggende mechanismen die de snelle groei van Paulownia mogelijk maken nog steeds onduidelijk en onderwerp van onderzoek. Recente wetenschappelijke literatuur wijst enerzijds op structurele eigenschappen die een snelle verticale groei van jonge Paulowniabomen bevorderen (bv. mono-axiale groeiwijze, holle stam, bladstructuur) waardoor ze competitie met andere soorten vermijden en anderzijds op een aantal aanpassingen die ervoor zorgen dat koolstof, nutriënten en water zeer efficiënt benut worden (gespecialiseerd fotosyntheseprocess, fotosynthese via de stam, diep en uitgebreid wortelstelsel,...). In realiteit zal het waarschijnlijk een combinatie zijn van meerdere van deze factoren.



## Toepassingen van Paulownia

### Kwaliteitshout

Paulowniahout (Figuur 4, ook gekend onder de naam 'Kiri') is in Europa nog relatief onbekend, maar elders kent het vanwege zijn zachtheid en goede bewerkbaarheid heel wat toepassingen zoals meubels, niet-dragende bouwelementen (bv. gevelbekleding), ramen en deuren, fineer voor plaatmateriaal, muziekinstrumenten, boten, surfplanken, ski's, decoratief houtsnijwerk,... Vanwege de snelle groei en hoge koolstofopslag (zie verder) wordt het hout hier vooral in de markt gezet als lokaal biogebaseerd bouw materiaal. De beoogde toepassing bepaalt de kapleeftijd van Paulownia. Voor toepassing in bouwelementen is die doorgaans 8 tot 10 jaar, voor multiplex eerder 13 jaar en voor toepassing in meubels ongeveer 20 jaar. Oogsten na 8 jaar kan dus, maar heeft zijn impact op de mogelijke toepassingen van het hout.



*Figuur 4. Dwarsdoorsnede hout van een volwassen Paulownia boom. Brede jaarringen wijzen op snelle groei.*

Qua fysische en mechanische eigenschappen kan Paulowniahout het best vergeleken worden met dat van populier of wilg. Als snelle groeier heeft Paulownia zeer licht hout, met een dichtheid die varieert tussen 220 en 350 kg/m<sup>3</sup> (bij vochtgehalte 12%), met een gemiddelde van 270 kg/m<sup>3</sup>. Daarmee is het iets lichter dan populier waarvan de dichtheid varieert tussen 350 en 450 kg/m<sup>3</sup> en 2 tot 3 keer zo licht als zomereik. De mechanische eigenschappen van het hout leunen dicht aan bij die van populierenhout. Desondanks de lage dichtheid is het

hout toch relatief sterk, flexibel en weinig krimp- en torsiegevoelig (buigsterkte 24 – 44 MPa). Het hout droogt snel (van nat naar 12% vochtgehalte in 30 tot 60 dagen) en vervormt weinig tijdens het droogproces (krimp radiaal 0,9 - 2,3% en tangentiaal 2,0 - 4,5%, met een volumetrische afname van 6,4%). Ook nadien vertoont het hout nog weinig vervorming door wisselende vochtcondities. Naargelang de groeiomstandigheden en gebruikte soort, hybride of kloon kunnen deze cijfers variëren.

Paulowniahout is eerder gevoelig voor schimmelaantasting, maar wordt beschreven als resistent tegen houtrot en houtworm en bovendien sterk brandwerend (ontbrandt bij 450 °C). Vanwege deze lage thermische geleidbaarheid is het ook zeer geschikt als isolatiehout.

Hoewel het hout van Paulownia enkele eigenschappen vertoont die mogelijks meer hoogwaardige toepassingen zouden kunnen toelaten dan populier, vertaalt zich dat voorlopig niet in hogere marktprijzen. Het ontbreekt dan ook aan een uitgebouwde waardeketen in onze regio's. De prijs voor kwaliteitshout van Paulownia in China varieert van 250 – 500 \$ per m<sup>3</sup>, terwijl dit in Australië oploopt tot 2000 \$ per m<sup>3</sup>. Een bedrijf in Frankrijk (AB Paulownia) biedt zijn telers 150 € per m<sup>3</sup> (op stam gezaagd, liggend langs de weg) voor de beste kwaliteit en 80 € per m<sup>3</sup> voor meer vertakte stammen. Kosten voor de aanleg van een Paulowniaplantage liggen vanwege onder andere het duurdere plantgoed en de nodige irrigatie echter wel fors hoger dan die van populier. Een goede vergelijking van kosten en baten tussen Paulownia en populier is moeilijk wegens een gebrek aan gegevens.

## Biomassa

Paulownia wordt vanwege zijn snelle groei en relatief hoge calorische waarde in de literatuur genoemd als interessante soort voor biomassaproductie, waarbij geoogst kan worden in korte rotaties van drie tot vier jaar. Deze biomassa dient dan voor warmteproductie of als grondstof voor biobrandstof.

De biomassaproductie van een Paulownia-aanplant lijkt sterk variabel naargelang het klimaat, de gebruikte soort, hybride of kloon en het toegepaste beheer zoals bemesting en plantdichtheid. De opbrengst in een tweejarig experiment in Spanje van twee specifieke klonen (Cotevisa 2 en Suntzu 11) varieerde van 7 tot 14 ton droge stof (DS) per ha per jaar in de beste regio. Diezelfde klonen leverden onder hetzelfde beheer in een andere regio in Spanje maar 1,7 tot 2,3 ton DS per ha per jaar op. Ook gelinkt aan de keuze van hybride of kloon worden in andere Zuid-Europese regio's dergelijke grote verschillen in opbrengsten genoteerd.

Voor Nederland werd de potentiële jaarlijkse biomassaproductie ingeschat op 16 ton DS per hectare per jaar, uitgaande van een weinig vorstgevoelige soort of hybride. Dit werd echter nog niet bevestigd vanuit de praktijk. Dit is meer dan wilg (+- 10 ton DS per ha per jaar), maar Paulownia laat dan weer slechts 3 tot 5 kapcycli toe terwijl je bij wilg kunt uitgaan van 7 kapcycli. Ook de aanplantkosten voor een Paulownia-aanplant liggen een stuk hoger dan bij wilg.

Als boom met een hoge groeisnelheid en lage houtdichtheid zou je verwachten dat Paulowniahout niet de meest efficiënte brandstof oplevert. De calorische waarde zou echter weinig verschillen van wilg en populier, soorten die ook veel worden toegepast in de biomassateelt. Een onderzoek in Kroatië spreekt van een bruto calorische waarde van gemiddeld 19,4 kJ/g voor Paulownia, 19,9 kJ/g voor wilg en 19,8 kJ/g voor populier, maar voor alle drie de geslachten zijn er opnieuw mogelijks heel wat verschillen hierin naargelang de soort, hybride of kloon. Het hogere cellulosegehalte van Paulownia zou de houtsoort wel interessanter maken voor toepassing als biobrandstof.

Ook hier is verder onderzoek nodig om meer gedetailleerde en beter onderbouwde uitspraken te kunnen doen voor de biomassateelt van Paulownia in onze regio's.

## Andere mogelijke toepassingen

De nutriëntenrijke bladeren en bloemen van Paulownia kunnen dienen als veevoer of groenbemester of kunnen verwerkt worden in de farmaceutische industrie vanwege hun medicinale eigenschappen. De voedingswaarde van het blad van Paulownia wordt vergeleken met die van alfalfa. Een Paulowniaboom van 8 tot 10 jaar produceert gemiddeld 100 kg bladeren, die in het herkomstgebied al worden toegepast als groenbemester. Vanwege hun medicinale eigenschappen, worden de bladeren van Paulownia in Azië ook verwerkt in de farmaceutische industrie. Het ontbreekt voorlopig echter aan een waardeketen voor deze toepassingen in Europa.

Paulownia lijkt daarnaast ook goed te groeien op bodems verontreinigd met zware metalen of pesticiden. Dit zorgt voor een toenemende interesse in het gebruik van Paulownia als manier van fytoremediatie. Toekomstig onderzoek moet dit potentieel al dan niet bevestigen en kwantificeren, alsook nagaan of deze metalen of pesticiden niet accumuleren in de bladeren of in de bloemen.

De nectarrijke bloemen van *P. tomentosa* worden door heel wat insecten, waaronder honingbijen, bezocht. Sommigen spreken van een gekoppelde opbrengst van ongeveer 700 kg honing per ha Paulownia. Een cijfer dat vaak terugkomt, maar waarvan de wetenschappelijke onderbouwing onduidelijk is. Enige relativering is hier dus op zijn plaats en hoewel de aantrekkingskracht van Paulownia voor honingbijen vaak aangehaald wordt op basis van visuele vaststellingen zal dit uiteindelijk ook sterk afhangen van heel wat andere factoren zoals de omgeving, de plantdichtheid en de gebruikte soort of cultivar. Het is niet duidelijk of de in Europa gebruikte steriele cultivars even aantrekkelijk zijn voor honingbijen als de soort *P. tomentosa* waarop de cijfers waarschijnlijk gebaseerd waren.



## Ecosysteemdiensten

---

### Koolstofvastlegging

Als snelle groeier is Paulownia potentieel interessant voor het vastleggen van CO<sub>2</sub> vanuit de lucht in houtige biomassa. Er wordt gretig gestrooid met cijfers rond de effectieve koolstofvastlegging, wat Paulownia alvast de bijnaam 'climate wonder tree' opleverde.

Gerapporteerde cijfers van koolstofvastlegging variëren van 22 tot 100 kg CO<sub>2</sub> per boom per jaar, uitgemiddeld over de volledige rotatietijd. Vaak is het echter niet duidelijk waarop deze cijfers gebaseerd zijn alsook welke leeftijd de bomen hebben of welke plantdichtheden gehanteerd werden. Uitgedrukt per ha en uitgaand van een plantdichtheid van 100 bomen per ha (agroforestry alley cropping) zou dit overeen komen met 2,2 – 10 ton CO<sub>2</sub> per ha per jaar. Bij een intensieve plantage van 750 bomen per ha zou dit resulteren in 16,5 – 75 ton CO<sub>2</sub> per ha per jaar. Ter vergelijking, een alley cropping systeem met 100 populieren legt naar schatting 6 - 7 ton CO<sub>2</sub> vast per ha per jaar over zijn volledige rotatietijd.

Een gepubliceerde, theoretische scenario-analyse, uitgaand van optimale groeicondities, berekende dat de aanplant van 1,5 miljoen bomen op 2400 ha na 10 jaar een CO<sub>2</sub>-vastlegging zou betekenen van +/- 1 miljoen ton CO<sub>2</sub>. De aanplantkost zou hierbij ongeveer even hoog zijn als de economische return door de vermarkting van het hout (gebaseerd op Amerikaanse marktprijzen). Inkomsten via koolstofkredieten komen hier bovenop en vormen dus de voornaamste bron van winst.

Voorzichtigheid met deze cijfers is op zijn plaats. Uit de weinig beschikbare effectieve metingen blijkt dat de opgeslagen hoeveelheid CO<sub>2</sub> sterk varieert naargelang de gebruikte soort, hybride of kloon en dat hybriden vaak minder CO<sub>2</sub> vastleggen. Evengoed wordt de mate van CO<sub>2</sub>-vastlegging beïnvloed door het klimaat en de groeiplaats. Het is daarom zeer voorbarig en niet zonder risico om bestaande cijfers vanuit andere regio's zomaar over te nemen en te veralgemenen. Economische doorrekeningen van Paulowniaplantages in onze regio gaan echter wel steeds uit van inkomsten via koolstofkredieten en baseren zich vaak op beperkt onderbouwde cijfers of cijfers uit andere regio's.

Bij berekeningen van de CO<sub>2</sub>-vastlegging van Paulownia, werd er tot op heden vanuit gegaan dat deze boomsoorten gebruik maken van het uiterst efficiënt C4-fotosyntheseproces (zoals bv. heel wat grassen en mais). Bij deze vorm van fotosynthese wordt de opgenomen koolstof efficiënter omgezet in suikers en gaat tijdens het proces veel minder CO<sub>2</sub> verloren dan bij het meer gangbare C3-fotosyntheseproces. Dit heeft mogelijks verkeerdelijk geleid tot aannames dat Paulowniabomen dubbel zo veel CO<sub>2</sub> capteren als andere bomen. Recent onderzoek toont echter aan dat Paulownia geen C4-plant is. Deze onjuiste claim blijkt zijn oorsprong te vinden in het onjuist citeren van wetenschappelijke publicaties in het verleden, maar blijft desondanks hardnekkig aanwezig.

Bij gebrek aan plantages met oudere bomen in onze regio's worden koolstofmetingen in biomassa van jonge planten vaak geëxtrapoleerd naar oudere bomen. Maar de CO<sub>2</sub>-vastlegging varieert met de leeftijd, waarbij er in verhouding tot hun grootte meer CO<sub>2</sub> vastgelegd wordt in jonge bomen dan in oudere bomen. Een aanplant met veel jonge bomen kan hierdoor een hogere netto CO<sub>2</sub>- vastlegging hebben, maar oudere bomen dan weer essentieel voor een langdurige opslag van de vastgelegde koolstof.

Het is dus wachten op cijfers uit onze regio's om claims rond koolstofvastlegging al dan niet te bevestigen en deze vastlegging te kwantificeren. Bij koolstofvastlegging moet er sowieso ook naar gestreefd worden om deze koolstof ook voor langere tijd vast te leggen, zodat die niet na enkele jaren terug in de atmosfeer terechtkomt. Dit kan bijvoorbeeld door de bomen pas op latere leeftijd te kappen of door een toepassing als duurzaam kwaliteitshout.



## Bodemgezondheid

Vaak wordt ook de positieve impact van de teelt van Paulownia op de bodem aangehaald als een belangrijk voordeel. Dit is echter niet exclusief weggelegd voor Paulownia. Het slim integreren van bomen op landbouwpercelen heeft doorgaans heel wat bodemkundige voordelen. Als snelle groeier met nutriëntenrijke bladeren en een goed ontwikkeld wortelstelsel zal dus ook Paulownia naar alle waarschijnlijkheid bijdragen aan de bodemvruchtbaarheid en -structuur en bijvoorbeeld ook erosie beperken.

De verwachte positieve effecten van Paulownia op de bodemstructuur en -vruchtbaarheid worden vaak in één adem doorvertaald naar een verondersteld positief effect op het bodemleven. Vanuit hun rol als pioniersplanten worden ze vaak gezien als soorten die in staat zijn om uitgeputte bodems letterlijk nieuw leven in te blazen door het stimuleren van de microbiële activiteit, de aanrijking met organisch materiaal en de verbeterde nutriëntenhuishouding. Dit is in de praktijk echter niet altijd zo eenduidig. Bodemmonitoring in jonge Paulowniaplantages toonde bijvoorbeeld evengoed al afnames in microbiële activiteit in de bodem rond de bomen, waarschijnlijk door de daling van het gehalte aan voedingsstoffen. Vooral in meer intensieve plantages kan de hoge water- en nutriëntenbehoefte van Paulownia net een negatieve impact op het bodemleven hebben. Bij een meer extensieve aanplant van Paulownia in agroforestry is dit waarschijnlijk minder snel het geval.

## Algemene biodiversiteit

De meerwaarde van Paulownia voor de algemene biodiversiteit in onze regio is niet duidelijk. Deze bomen zullen net zoals andere agroforestrybomen een interessant habitat en voedsel bieden aan heel wat soorten, vooral wanneer dit vergeleken wordt met andere courante landbouwteelten buiten agroforestrysystemen. Toch gaan we er nog steeds van uit dat inheemse soorten zoals wilg en populier een veel hogere geassocieerde biodiversiteit hebben dan geïntroduceerde exoten zoals Paulownia. Deze inheemse soorten zijn jarenlang samen met lokale insecten, vogels en zoogdieren geëvolueerd waardoor ze voedselbronnen, schuilplaatsen en nestgelegenheid bieden op maat van deze soorten. Vaak wordt gewezen op de aantrekkelijkheid van de bloemen van Paulownia voor bestuivers, maar zoals eerder aangehaald is het niet duidelijk in welke mate de steriele hybriden of klonen ook nog interessant zijn voor deze landbouwkundig interessante groep.

## Invasiviteit als belangrijk aandachtspunt

Paulowniasoorten zijn snelgroeiend, sterk zonminnend en stellen relatief weinig eisen aan de bodem, waardoor ze zich snel vestigen op open, verstoorde grond. Dit maakt van hen pionierssoorten bij uitstek. Daarbij komt dat ze zich op jonge leeftijd zowel vegetatief als geslachtelijk kunnen voortplanten. Paulowniasoorten produceren een enorme hoeveelheid kleine gevleugelde zaden die zich via de wind meerdere kilometer ver kunnen verspreiden. Ze kunnen meteen kiemen of 2 tot 3 jaar overleven in de zaadbank. Deze eigenschappen maken van Paulowniasoorten potentieel invasieve soorten, maar of de aanwezigheid van deze soort ook een negatieve impact heeft op andere soorten of ecosystemen is al enkele jaren onderwerp van onderzoek en discussie.

In landen waar al langere tijd met Paulownia gewerkt wordt, is het invasief karakter bewezen en vastgesteld. Ook in België zijn er al waarnemingen van spontaan opduikende individuen en zelfs kleine populaties, vooral in en nabij de grotere steden. De mate van invasiviteit hangt echter af van de specifieke soort. Zo lijkt vooral *P. tomentosa* invasief, terwijl dit bij *P. elongata* en *P. fortunei* een stuk minder het geval lijkt. Nieuwe hybriden of klonen ontwikkeld voor grootschalige aanplanten zijn vaak steriel. De kloon 'Cotevisa 2' produceert bijvoorbeeld wel zaden, maar deze zouden niet kiemkrachtig zijn. Het risico op invasiviteit hangt ook af van de omgevingscondities. De zaden van Paulownia hebben veel licht nodig om te kiemen, waardoor het risico op een snelle verspreiding in bestaande bossen of andere gebieden met een goed dekkende, stabiele vegetatie eerder klein is. In een



landschap met meer open, weinig begroeide gebieden is het risico op een explosieve toename van Paulownia daarom groter. Ook plotse ingrijpende verstoring door extreme gebeurtenissen zoals brand, overstromingen, kaalkap,... kan voor een plotse en sterke lokale toename van Paulownia zorgen. Klimaatverandering verhoogt het risico op dergelijke extreme gebeurtenissen en kan hierdoor de verspreiding van Paulownia verder in de hand werken.

In de VS staat *P. tomentosa* ondertussen op de lijst van invasieve soorten. In Europa is dit voorlopig niet het geval, maar neemt onderzoek naar de invasiviteit van deze soort toe. Zo werd *P. tomentosa* in Oostenrijk en Nederland recent op de lijst van potentieel invasieve exoten geplaatst. De NVWA (Nederlands Voedsel- en Warenautoriteit) startte een onderzoek naar de mogelijke invasiviteit van *P. tomentosa*, waarbij meteen ook de andere Paulowniasoorten en hybriden mee bekeken worden. Eind 2026 worden de resultaten van dit onderzoek verwacht. Ook een recente Belgische studie schatte het invasierisico van *P. tomentosa* in als 'hoog'. Zwitserland stelde al een importverbod in voor deze soort en *P. tomentosa* staat sinds 2021 ook op de EPPO (European and Mediterranean Plant Protection Organization) Alert list. Eerdere studies uit Duitsland en Bulgarije schatten het risico op invasiviteit dan weer eerder beperkt in, maar dit staat de laatste jaren vanwege de klimaatverandering steeds meer ter discussie.

Aangezien de negatieve impact van de soort op in de inheemse biodiversiteit voorlopig niet uitgesloten kan worden, is het aan te raden om voorzichtig om te springen met de verspreiding van deze soort en waar mogelijk gebruik te maken van minder invasieve Paulowniasoorten (zoals *P. elongata* en *P. fortunei*) of van steriele hybriden of klonen.

## **Paulownia in agroforestry en de praktijk**

---

### **Potentieel in agroforestry**

Heel wat eigenschappen van Paulownia soorten maken hen tot een potentieel interessante boom voor toepassingen in agroforestry (Figuur 5). Hun snel en diep ontwikkelend wortelstelsel zou de bodemstructuur bevorderen, erosierisico reduceren en zorgen voor een efficiënte benutting van nutriënten uit de diepere bodemlagen. Via de bladval komen die nutriënten dan terug in de bovenste bodemlaag en rekening houdend met hun grote bladbiomassa zorgen ze dus mogelijks voor een interessante aanrijking van organisch materiaal.

Hun snelle groei zorgt ervoor dat ze op korte tijd een gunstig microklimaat kunnen vormen voor dieren (beschutting tegen regen, wind en zon) of gewassen wanneer ze bijvoorbeeld als windsingel aangeplant worden. Daarbij zouden de bladeren, takken en bloemen niet giftig zijn voor dieren. Bij het telen langsheen de rij van Paulownia moet wel rekening gehouden worden met een sterke schaduwwerking. Een snelle groei betekent ook dat de soorten al relatief snel zorgen voor een financiële inkomst vanuit de boomcomponent. Als teelt voor hout kunnen de bomen in theorie na 8 tot 10 jaar gekapt worden (afhankelijk van de beoogde toepassing van het hout), voor de teelt van biomassa is dit al na 3 tot 4 jaar. De snelle regeneratie vanuit de wortels zorgt ervoor dat er geen heraanplant nodig is en de soort al snel terug zijn meerwaarde als agroforestryboom kan vervullen.





*Figuur 5. Voorbeeld van een Paulownia aanplant in een Nederlands agroforestrysysteem. (c) Agroforestry Netwerk Nederland.*

### Europese praktijkervaring

Op heden is er in West-Europa weinig tot geen ervaring met de (grootschalige) hout- en biomassateelt met Paulownia. Recent schieten de eerste Vlaamse aanplanten uit de grond, maar volwassen aanplanten zijn er nog niet. Cijfers en richtlijnen rond Paulownia, al dan niet toegepast in agroforestry, zijn voorlopig dan ook vooral gebaseerd op ervaring in Azië, Amerika en in beperktere mate ook Zuid-Europa. Europese praktijkervaring wordt stilaan verder uitgebouwd in Spanje, Italië, Frankrijk, Bulgarije, Polen, Duitsland, Oostenrijk en Nederland. Veel informatie is bovendien vooral afkomstig van aanbieders van Paulownia-plantmateriaal. Concrete praktische ervaringen met de teelt en cijfers rond productie blijven moeilijk of niet te vinden.

Een meer gedetailleerd overzicht van praktijkervaring met Paulownia in Europa vind je in [deze studie](#) van Stichting Probos uit Nederland.

### Plantdesign en soortenkeuze

Bij het telen van Paulownia voor kwaliteitshout wordt in intensievere plantages doorgaans een plantdichtheid van 500 – 800 bomen per ha aangehouden, waarbij de bomen in een 4 x 4 m of 4 x 3 m plantverband worden aangeplant. Voor de biomassaproductie worden plantdichtheden gehanteerd van 1200 – 2000 bomen per ha. In beide gevallen spreken we naar Vlaamse normen doorgaans niet van een agroforestrysysteem (Figuur 6).

In alley cropping systemen zullen plantdichtheden een stuk lager liggen en worden in de literatuur vaak plantafstanden van 5m in de rij aanbevolen en minstens 10 meter tussen de rijen (+- 150 bomen per ha). Rekening houdend met de snelle groei en schaduwdruk van Paulownia lijkt een bredere rijafstand van minimaal 20 m ( +- 75 bomen per ha) echter aan te raden voor toepassingen in Vlaanderen.



Figuur 6. Dichte aanplant van Paulownia die niet meer aanzien wordt als een vorm van agroforestry.

Niet alle Paulowniasoorten zijn even geschikt voor elk type agroforestry. Wil je schaduw zoveel mogelijk vermijden dan zijn *P. elongata* (in China de meest gebruikte soort in agroforestry) en speciaal ontwikkelde hybriden en klonen doorgaans een betere optie vanwege de gunstigere stam- en kroonvorm. *P. tomentosa* heeft een korte stam en een relatief dichte kroon die al snel minder licht doorlaat. Vanwege de bezorgdheid rond het invasief karakter van Paulownia genieten steriele hybriden of klonen sowieso de voorkeur.

### Aanplant, beheer en oogst

De aanplant van Paulownia kan gebeuren op elk moment wanneer de plant in rust is (november – maart). Vaak wordt aangeraden om pas vanaf het voorjaar, na de laatste vorst, te planten maar dit is vooral belangrijk in gebieden waar strenge vorst te verwachten is. Bij containerplanten (Figuur 7) spreken boomkwekers soms van een plantseizoen tot augustus, maar een aanplant in het late voorjaar of later lijkt niet aangewezen gezien de grote waterbehoefte van de jonge planten.

Het is sterk aan te raden om voorafgaand aan de eerste aanplant een diepe grondbewerking uit te voeren in functie van een betere doorlaatbaarheid van de bodem.



Figuur 7. Container- of potplanten van Paulownia.

Vanwege de gevoeligheid van jonge Paulowniabomen voor windschade is het belangrijk om steunpalen te voorzien wanneer de bomen niet voldoende beschermt zijn tegen de wind.

Vaak laat men uitschijnen dat de teelt van Paulownia een heel gemakkelijke teelt is met een minimaal beheer. Dit is zeker niet het geval. De teelt van Paulownia vraagt heel wat expertise en continue aandacht en arbeid van begin tot eind om een goede opbrengst te realiseren. Vooral in de eerste 2 tot 3 jaar na de aanplant is het beheer arbeidsintensief waarbij heel wat tijd en middelen kruipen in irrigatie, regelmatige bemesting, onkruidbehandeling, snoei,...

Jonge Paulownia bomen verbruiken zo'n 1000 tot 2000 liter water per jaar en moeten dus regelmatig geïrrigeerd worden. Druppelsslangen zijn aanbevolen (Figuur 8). Als die niet aanwezig zijn, moet je de jonge planten in de eerste maanden 1 à 2 keer per week water geven. De snelle en efficiënte nutriëntenopname door Paulownia zorgt er ook voor dat er nood is aan een hoge input van nutriënten, waardoor meermaals per jaar een stikstofbemesting nodig kan zijn. Ook het onkruidvrij houden van de boomspiegels is bij jonge planten (vooral de eerste twee jaar) cruciaal om concurrentie voor licht te beperken.



*Figuur 8. Een aanplant van Paulownia wordt best voorzien van druppelsslangen voor irrigatie.*

Paulownia vormt doorgaans mooie rechte stammen, maar heeft de neiging om veel zijtakken te vormen. Een nauwgezette snoei is dus belangrijk als je Paulownia teelt voor het hout. Om knoesten te vermijden, verwijder je vanaf jaar twee meermaals de scheuten in de lente en zomer voordat ze te groot worden. In de praktijk betekent dit vaak een snoeironde om de 6 tot 8 weken. Blijf dit doen totdat de beoogde lengte van takvrije stam (doorgaans 2 – 8 meter) werd bereikt.

Bij het oogsten wordt het hout teruggesnoeid tot aan de grond waarna al snel een nieuwe scheut ontwikkelt (vergelijkbaar met stoven van wilg of populier) die opnieuw kan uitgroeien tot een nieuwe

boom. Voor houtproductie kun je rekenen op een 9-tal cycli vooraleer een heraanplant nodig is, voor biomassaproductie 3 – 5 cycli.

Vaak wordt aangeraden om de eerste jaren (1 - 3 jaar) na aanplant te focussen op wortelontwikkeling. In deze jaren hoef je geen aandacht te besteden aan de vorm van de boom en hoef je daarom ook niet te snoeien. Na deze eerste drie jaar zet je de boom terug tot net boven de grond, wat zal leiden tot het vormen van talloze nieuwe groeiachtige scheuten vanuit de wortels. Van al deze scheuten selecteer je de meest groeiachtige die je uiteindelijk verder laat uitgroeien tot de beoogde kapleeftijd. Deze methodiek zou ervoor zorgen dat je zeer groeiachtige, meer gelijkmatig groeiende en weinig vertakte stammen krijgt.

## Wet- en regelgeving in Vlaanderen

---

Paulownia is op heden niet opgenomen als invasieve soort voor België in de Harmonia-databank ([hier](#) te raadplegen) en daardoor ook subsidiabel als (agroforestry)boom in de context van de boslandbouwsubsidies voor aanplant (BLS) en onderhoud (BLO) in Vlaanderen. Net zoals bij alle agroforestry aanplanten dien je op voorhand wel na te gaan of je perceel in een gebied gelegen is die de aanplant van bomen vergunningsplichtig maakt of eventueel zelfs verbiedt (groene bestemming, Speciale Beschermingszones, Vlaams Ecologisch Netwerk, beschermde graslanden, beschermde landschappen,...).

Wil je gebruik maken van de Vlaamse boslandbouwsubsidie en/of wil je je perceel als boslandbouwsysteem registreren in de verzamelaanvraag dan moet je aanplant steeds aan de Vlaamse subsidievoorwaarden voldoen ([hier](#) terug te vinden). Een registratie als boslandbouwsysteem zorgt ervoor dat je perceel meegenomen wordt in de vrijstellingen (voor kapvergunning of heraanplantplicht) verbonden aan agroforestry zoals geformuleerd in het Bosdecreet, de Vlaamse Codex Ruimtelijke Ordening en het Veldwetboek.

Bij de aanplant van Paulownia in het kader van de boslandbouwsubsidie zal, naast de verplichte aanhoudingsperiode van 10 jaar, vooral de maximale aanplantdensiteit van 200 bomen per ha een aandachtspunt zijn. Deze bovengrens is enigszins flexibel en kan mits een motivatie, goedgekeurd door de beoordelingscommissie van de subsidieaanvragen, eventueel overschreden worden. Een dichte vlaksgewijze plantage van Paulownia voor het hout, zal hiervoor echter doorgaans niet in aanmerking komen. Enerzijds wegens het ontbreken van een andere volwaardige landbouwcomponent naast Paulownia, anderzijds haalt het toepassen van één enkele niet-streekeigen soort ook niet de [minimum doelmatigheidsscore](#) voor de subsidie. Ook bij een minder dichte aanplant in stroken met daartussen een landbouwteelt, zal er daarom ook nog minstens één andere boomsoort moeten aangeplant worden wil je gebruik maken van de boslandbouwsubsidie.

Het overschrijden van de maximale aanplantingsdensiteit kan er ook voor zorgen dat de aanplant aanzien wordt als bebossing. Bij de aanplant van Paulownia in agrarisch gebied hoeft dit niet noodzakelijk een probleem te zijn, want bij bebossing in agrarisch gebied mag je volgens de huidige wetgeving zonder compensatie of vergunning de bomen steeds kappen om het perceel terug in landbouwgebruik te nemen, zolang de bomen jonger zijn dan 22 jaar (lees [hier](#) meer).

Wil je een dichte aanplant van Paulownia toch als landbouwteelt aangeven, dan kun je er ook voor kiezen om deze aan te geven als korte-omloophout in plaats van boslandbouwsysteem. Dit betekent echter ook dat je de bomen na maximum 8 groei jaren een eerste keer moet oogsten (afzetten waarna eventuele hergroei mogelijk is), zo niet wordt het alsnog bos.



## Conclusie

---

De toenemende interesse in de landbouwteelt van Paulownia in Vlaanderen is niet verrassend. De snelle groei en andere soortspecifieke eigenschappen bieden zowel mogelijkheden op vlak van hout- en biomassaproductie als op vlak van ecosysteemdiensten zoals bodemverbetering en koolstofvastlegging.

Toch is voorzichtigheid aan de orde. Bij gebrek aan praktijkervaring is het vooralsnog onzeker of Paulownia de vaak hoge verwachtingen in Vlaanderen (en bij uitbreiding West-Europa) kan inlossen. Een succesvolle teelt van Paulownia vraagt optimale groeiomstandigheden en intensief beheer in de eerste jaren. In het licht van klimaatverandering wordt vooral aangespoord om te werken met boomsoorten die beter bestand zijn tegen weersextremen. Het is onduidelijk of Paulownia hiervoor een geschikte kandidaat is. Vorst, wateroverlast en wind kunnen bij Paulownia tot substantiële schade leiden. Bovendien ontbreekt het voorlopig aan een markt voor het hout.

Hoewel Paulownia vaak geprezen wordt om haar snelle groei en hoge CO<sub>2</sub>-opslag, zijn deze claims in onze regio niet of nauwelijks onderbouwd vanuit onderzoek of de praktijk. Cijfers zijn vaak terug te brengen naar studies in het oorspronkelijk verspreidingsgebied van Paulownia en zijn mogelijk een overschatting van het potentieel voor onze regio. In Europa wordt vooral gewerkt met hybriden of *in vitro* geteelde klonen. Uit onderzoek blijkt dat heel wat planteigenschappen sterk variëren tussen soorten, hybriden en klonen, waardoor een veralgemening van productiecijfers voor het geslacht Paulownia moeilijk is. Informatie is op heden bovendien vooral afkomstig van partijen die plantmateriaal van Paulownia ontwikkelen en verkopen of die handelen in koolstofkredieten. Ook in de wetenschappelijke literatuur wordt de nood aan meer peer-reviewed en onafhankelijk onderzoek expliciet benadrukt.

In de VS werd *P. tomentosa* al opgenomen op de lijst van invasieve soorten. In België (en bij uitbreiding Europa) is dit vooralsnog niet het geval. Er is recent wel een verhoogde waakzaamheid rond de soort en in enkele Europese landen werd *P. tomentosa* ondertussen op de lijst van potentieel invasieve soorten gezet. Het is sterk aan te raden om voorzichtig om te springen met de toepassing van deze soort en waar mogelijk gebruik te maken van minder invasieve Paulowniasoorten (zoals *P. elongata* en *P. fortunei*) of van steriele hybriden of klonen.

Paulownia kan en mag toegepast worden in een Vlaams agroforestrysysteem, rekening houdende met de wetgeving rond planten van bomen. Wil je gebruik maken van de boslandbouwsubsidie of je perceel laten registreren als boslandbouwperceel in Vlaanderen, dan moet je wel voldoen aan de vastgelegde voorwaarden door het Agentschap Landbouw en Zeevisserij.

Uiteindelijk is de meerwaarde van Paulownia ten opzichte van lokale inheemse snelgroeiende soorten als populier (voor kwaliteitshout) en wilg (voor biomassa) nog onduidelijk. Vanwege de bestaande jarenlange praktijkervaring met deze lokale soorten, hun extensieve beheer, hun hoge biodiversiteitswaarde en de aanwezige afzetmarkt, lijken deze soorten vooralsnog de voorkeur te genieten.

Wie toch aan de slag gaat met Paulownia, raden we sterk aan om te starten met een kleinschalige, lokale proefaanplant op een geschikt perceel, met vorstbestendige en steriele cultivars. Monitor de groei en opbrengst zorgvuldig vooraleer je opschaalt.



## Bronnen

---

- Agroforestry Netwerk Nederland (2024). De Paulownaboom: kansen en bedreigingen in Nederlandse agroforestry-systemen.
- Aloï F., Riolo M., La Spada F., Bentivenga G., et al., 2021. Phytophthora Root and Collar Rot of Paulownia, a New Disease for Europe. *Forests*, 12, 1664. <https://doi.org/10.3390/f12121664>
- Bonigen J. & Cano B. (2025). Etat des connaissances sur le paulownia. CNPF-IDF.
- Chongpinitchai A.R. & Williams R.A. (2021). The response of the invasive princess tree (*Paulownia tomentosa*) to wildland fire and other disturbances in an Appalachian hardwood forest. *Global Ecology and Conservation*, 29. <https://doi.org/10.1016/j.gecco.2021.e01734>
- Ghazzawy H.S., Bakr A., Mansour A.T. & Ashour M. (2024). Paulownia trees as a sustainable solution for CO2 mitigation: assessing progress toward 2050 climate goals. *Frontiers in Environmental Science*, 12. <https://doi.org/10.3389/fenvs.2024.1307840>
- Icka P., Damo R., Icka E. (2016). Paulownia Tomentosa, a Fast Growing Timber. *Annals "Valahia" University of Targoviste - Agriculture*, 10(1), 14-19. <https://doi.org/10.1515/agr-2016-0003>
- InfoFlora (2020) Paulownia tomentosa (Thunb.) Steud. (Paulowniaceae). Factsheet. URL: [https://www.infoflora.ch/assets/content/documents/neophytes/inva\\_paul\\_tom\\_f.pdf](https://www.infoflora.ch/assets/content/documents/neophytes/inva_paul_tom_f.pdf)
- Jakubowski M. (2022). Cultivation Potential and Uses of Paulownia Wood: A Review. *Forests*, 13(5), 668. <https://doi.org/10.3390/f13050668>
- Lundgren M.R. & Young S.N.R. (2022). C4 photosynthesis in Paulownia? A case of inaccurate citations. *Plants, People, Planet*. <https://doi.org/10.1002/ppp3.10343>
- Lundgren M.R. & Zhao Y. (2025). Potential drivers of fast growth in Paulownia. *Plants, People, Planet*. <https://doi.org/10.1002/ppp3.70133>
- Van Dijk S., Kremers J., Boosten M. & Jonker J. (2021). Paulowniateelt in Nederland, verkenning van de mogelijkheden van groei en gebruik van Paulownia in Nederland. Rapport Stichting Probos.
- Vor T., Spellmann H., Bolte A. & Ammer C. (2015). Potenziale und Risiken eingeführter Baumarten. Baumartenportraits mit naturschutzfachlicher Bewertung. *Göttinger Forstwissenschaften* 7, Universitätsverlag Göttingen. 296 p. <http://resolver.sub.uni-goettingen.de/purl?univerlag-isbn-978-3-86395-240-2>
- Yadav N.K., Vaidya B.N., Henderson K, Lee J.F., Stewart W.M., Dhekney S.A. & Joshee N. (2013). A Review of Paulownia Biotechnology: A Short Rotation, Fast Growing Multipurpose Bioenergy Tree. *American Journal of Plant Sciences*, 04(11), 2070-2082. <http://dx.doi.org/10.4236/ajps.2013.411259>
- Zhang Y., Qiao Z., Li J. & Bertaccini A (2024). Paulownia Witches' Broom Disease: A Comprehensive Review. *Microorganisms*, 28, 12(5):885. <https://doi.org/10.3390/microorganisms12050885>
- Zuazo V.H.D., Bocanegra J.A.J., Torres F.P., Pleguezuelo C.R.R. & Matrínez J.R.F. (2013). Biomass Yield Potential of Paulownia Trees in a Semi-Arid Mediterranean Environment (S Spain). *International Journal of Renewable Energy Research*. 3(4): 789-793.
- [www.ecopedia.be](http://www.ecopedia.be)
- [www.groenvanbijons.be](http://www.groenvanbijons.be)
- <https://paulownianetwerk.nl/>

## Tot slot

---

Bij vragen of suggesties kun je contact opnemen met het Consortium Agroforestry Vlaanderen ([info@agroforestryvlaanderen.be](mailto:info@agroforestryvlaanderen.be)).





[www.agroforestryvlaanderen.be](http://www.agroforestryvlaanderen.be)