



De Paulownaboorn: Kansen en bedreigingen in Nederlandse agroforestry-systemen

De toename van agroforestry in Nederland en de groeiende interesse hierin bij een groot aantal boeren, zorgt ervoor dat er steeds meer soorten bomen en struiken worden (her)ontdekt. Een van deze bomen is de Anna Paulowna.

Vanwege de toenemende vraag naar de toepassing van deze boom en het ontbreken van kennis en ervaring is deze beknopte info folder opgesteld, met diverse relevante achtergronden en overwegingen. Het is een initiatief van de Stichting Agroforestry Zuid Nederland m.m.v. de agroforestry netwerken in Noord-Brabant en Gelderland en in samenwerking met relevante kennispartners.



In deze factsheet

- Wat is agroforestry?
- Wat is de Anna Paulowna boom?
- Anna Paulowna bomen in Nederland
- Toepassingen in agroforestry-systemen
- Conclusie



Wat is agroforestry?

Agroforestry is een landbouwsysteem waarbij op één perceel akkerbouw, groente- of veeteelt wordt gecombineerd met bomen en/of houtige gewassen. Het heeft economische, ecologische en landschappelijke voordelen ten opzichte van landbouw zonder bomen en/of struiken. Een belangrijk element is dat het gehele systeem zichzelf versterkt. Agroforestry zet de positieve effecten van bomen en/of houtige gewassen en biodiversiteit in waardoor de opbrengst van een areaal in zijn geheel hoger wordt dan bij een monocultuur. Er ontstaat dan een synergie tussen bomen en gewassen waardoor licht, ruimte, water en mineralen beter worden benut.



Schapen in combinatie met agroforestry.

De Anna Paulowna boom

De Paulowna boom, ook wel Anna Paulowna-, kiri- of keizersboom genoemd, kent negen verschillende soorten. De twee soorten die voornamelijk worden toegepast en beschreven zijn *Paulownia tomentosa* en *Paulownia elongata*.

De boom is een van de snelst groeiende bomen en wordt gemiddeld 15 meter hoog. Door een brede kroon, gladde of licht gestreepte grijsbruine bast en grote bladeren heeft de boom een exotische uitstraling. Van oorsprong komt de boom uit Oost- en Midden-China (zie afbeelding rechtsonder) en groeit van nature op verstoorde bodems, waaronder bosranden, oevers en rotsachtige hellingen. Hij verdraagt geen natte voeten.

Een snelgroeiende boom

Anna Paulowna soorten zijn echte pioniers en kunnen zich al op jonge leeftijd gemakkelijk verspreiden (4-5 jaar). Mits op lichte, verstoorde groeiplaatsen, kunnen zij snel en veel zaad produceren en zich ook snel vegetatief vermeerderen. De kleine zaden kunnen via de wind honderden meters of soms zelfs kilometers ver worden meegevoerd en ontkiemen op (nog) onbegroeide plekken. De zaden zijn drie jaar kiemkrachtig. Dit leidt ertoe dat de exoot zich mogelijk invasief kan gedragen op plekken waar weinig tot geen concurrentie of begrazing is. Zeker omdat de boom in Nederland nauwelijks tot geen natuurlijke vijanden kent is dit een risico. Daarom staat deze boom op de [zwarte bomenlijst](#). Het potentieel invasieve karakter van de Paulowna wordt herhaaldelijk vergeleken met dat van de hemelboom (*Ailanthus altissima*), die op de Europese unielijst van invasieve exoten staat. Sinds 2000 wordt de *P. tomentosa* verwilderd in Nederland aangetroffen.

De Anna Paulowna boom

Om ongewenste verspreiding te voorkomen moet voor de grootschalige aanplant van Anna Paulowna gebruikgemaakt worden van steriele cultivars. Deze produceren wel zaad, maar dat zaad is niet of nauwelijks kiemkrachtig in ons klimaat. Steriele cultivars zijn echter gevoeliger voor vorst.

De groeicapaciteit kan met zich meebrengen dat er vaker geoogst kan worden. Zo wordt de boom voor de teelt van het hout teruggesnoeid tot aan de grond, waarna zich spoedig een nieuwe scheut ontwikkelt. Dit is vergelijkbaar met hoe wilgen en populieren in Nederland op stoven worden gezaagd. Er wordt vervolgens één hoofdscheut gekozen voor verdere opkweek.



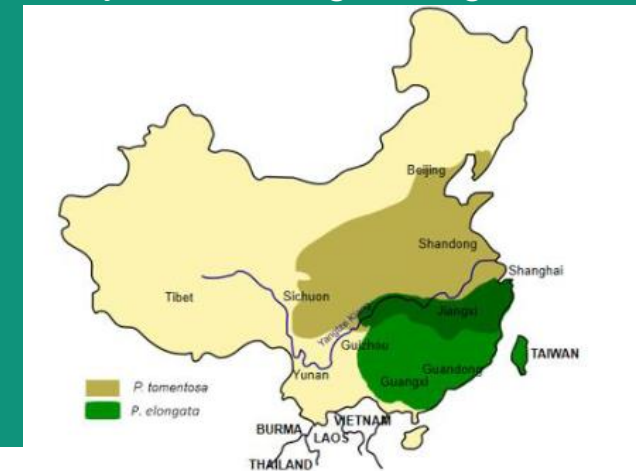
Zaad Pauwlona kan zich snel verspreiden

De Anna Paulowna boom in Nederland

Er is in Nederland zeer beperkte ervaring met de aanplant van Paulowna en deze is hoofdzakelijk beperkt tot aanplanting in tuinen, parken en als laanboom. Een substantieel deel van de Nederlandse bodem lijkt in principe geschikt voor de aanplant van de Paulowniaboorn. Een aandachtspunt is wel dat de pH-waarde niet lager mag zijn dan 5. De boom kan mogelijk een gunstig effect hebben op de bodemkwaliteit vanwege het goed ontwikkelde wortelstelsel en hierdoor de bodemstructuur verbeteren. Dit geldt ook voor het ophalen van nutriënten uit diepere bodemlagen en deze in de bovenste bodemlagen beschikbaar stellen. De Paulowna staat de laatste jaren in de belangstelling vanwege de groeisnelheid en daardoor de potentiële productiesnelheid. Deze beweringen zijn echter nog niet onderbouwd met ervaring of onderzoek.

De boom groeit matig tot redelijk in het Nederlandse klimaat. Voor een optimale groei is de gemiddelde temperatuur met name tijdens het groeiseizoen te laag. De groei zal daarom **lager** uitvallen dan in de literatuur uit het oorspronkelijke herkomstgebied of uit Zuid- en Oost-Europa beschreven wordt. Een belangrijk aandachtspunt is de **vorstgevoeligheid**, waarbij vooral de nog niet-verhoute delen van de boom afsterven waardoor de boom vervolgens een knik in de stam krijgt.

Dit is ongunstig voor bepaalde hoogwaardige toepassingen van het hout. Paulownabomen zijn ook zeer gevoelig voor wind. Wanneer **niet op een beschutte plaats** is aangeplant lopen ze veel windschade op aan zowel het hout, de takaanzettingen, de takken en het blad.



Toepassingen in agroforestrysystemen

In het land van oorsprong (China) is de Paulownia een veel toegepaste boom in agroforestry, met name in combinatie met graanteelt. In China worden 300-500 bomen per hectare toegepast in agroforestrycontext. In andere delen van de wereld, zoals Afrika, ontstaat met deze plantdichtheid lichtcompetitie, waardoor de graangewassen minder goed produceren. Er worden daarom minder bomen per hectare aangeplant in agroforestrysystemen, om dit nadelige effect op het hoofdgewas te voorkomen.

Er zijn in Europa kleinschalige voorbeelden van Paulownia en groenteteelt, wat redelijke resultaten oplevert. In Nederland is hier nog geen ervaring mee. Wel zijn er kleinschalige teelten voor houtproductie, waarvan er nog geen bewezen succesvol is.

Door de tegenstrijdige informatie over de toepassing van het hout en de bijbehorende cijfers, in combinatie met de geringe ervaring in Nederlandse context, zijn specifieke vragen over de haalbaarheid van deze initiatieven niet eenduidig te beantwoorden. Er is inspiratie opgedaan uit ervaringen en literatuur buiten Nederland om een beeld te kunnen geven van de mogelijke toepassing van de Paulownaboom in Nederlandse agroforestry.

Biomassateelt wordt ook als mogelijk interessant gezien beoordeeld, aangezien de productie van biomassa iets hoger ligt dan die van wilg, al zijn de aanplantkosten wel aanzienlijk hoger. Vanuit economisch perspectief wordt mede daarom geadviseerd om een gedetailleerde doorrekening te maken voordat tot grootschalige aanplant van Paulowna wordt overgegaan.



Paulownablاد als voeder voor koeien.

Bron: Association for Temperate Agroforestry, 2023

Het hout kan voor biomassa interessant zijn, al is dit onvoldoende onderbouwd met onderzoek en betrouwbare bronnen in Nederlandse context. De productie van Paulownahout zou vergeleken kunnen worden met populierenhout (zie tabel hieronder). De twee bomen zijn vergelijkbaar in groeicapaciteit en koolstofvastlegging, echter de verwachting is dat de onderhoudskosten hoger zijn in vergelijking met populier vanwege het grotere aantal bomen per hectare.

Naar inschatting zal in Nederland een Paulownaboom 0,4 kuub stamhout opleveren na circa twaalf jaar in plantverband van 4 bij 5 meter.

Er wordt beweerd dat Paulowna een C4-plant is en daardoor veel meer koolstof zou opnemen en vastleggen, maar dit is niet het geval. De Paulownia kan wel koolstof opnemen onder de juiste omstandigheden, maar deze hoeveelheid is waarschijnlijk vergelijkbaar met die van de populier.

Paulownabomen kunnen mogelijk interessant zijn in agroforestry-systemen als wijker in een wijker/blijversysteem. Door de groeisnelheid creëert de boom snel een gunstig microklimaat voor de productieve bomen en/of struiken en zorgt sneller voor het wind-beschuttend effect op het gewas. Hij komt het meest tot zijn recht op niet extreem winderige plekken. Wel is de Paulowna een relatief dure boom om als wijker toe te passen.

Vergelijking kosten, opbrengsten en enkele andere kenmerken van houtteelt met populieren en Paulownia. Let op: de cijfers voor Paulownia zijn afkomstig uit een beperkt aantal buitenlandse bronnen en zijn niet gebaseerd op ervaringen in Nederland. De cijfers kennen daarom een hoge onzekerheidsmarge en zijn slechts bedoeld als een eerste indicatie voor de kansen.

Kenmerk	Populier	Bronnen/opmerkingen	Paulownia	Bronnen/opmerkingen
Aanplantkosten (excl. grondkosten)	€1.900 / ha	https://agroforestrykip.nl/teeltsystemen/populierenteelt/	€4.600/ha	Woods, 2008 ²¹
Snoeikosten	€ 800	https://agroforestrykip.nl/teeltsystemen/populierenteelt/	Onbekend	
Opbrengst	250 m ³ na 20 jaar	https://agroforestrykip.nl/teeltsystemen/populierenteelt/	Onbekend	
Bijdrage biodiversiteit	Hoog	http://populierenland.com/natuur/	Laag	Inschatting op basis van het feit dat paulownia een uitheemse boomsoort is.

In Nederland zijn kleinschalige proeven gedaan met het integreren van Paulownabomen tussen andere bomen en struiken (met name fruit en noten). De groeisnelheid van de Paulowna neemt af in deze context. Waarschijnlijk vanwege lichtcompetitie, aangezien Paulowna een zeer lichtminnende boom is. Wel werd er minder windschade waargenomen en zag de boom er in het algemeen gezond uit in deze context waar de Paulowna tussen andere bomen staat. (zie afbeelding hiernaast)

Na tien jaar tussen de fruit- en notenbomen gestaan te hebben bleek de Paulownaboom niet gemakkelijk weg te zagen. De boom blijft rap uitlopen met nieuwe scheuten van circa 5 meter lang, wat hoger is dan de omringende bomen. Hierdoor blijft de Paulowna concurreren met de blijvende vruchtbomen. Houd hier dus rekening mee in de overweging Paulowna als wijker toe te passen.



Paulowna tussen andere bomen

Aanbeveling

Wilgen en populieren lijken tot nog toe interessanter te zijn in de Nederlandse context. Zeker wanneer ook ecologische factoren worden meegewogen. Specifiek voor agroforestry betekent dit dat het een boom is waarmee voorzichtig en terughoudend omgegaan dient te worden. Er is eerst meer onderzoek nodig voordat overgegaan kan worden tot grootschalige toepassing, vanwege de economische en ecologische risico's.



Vergelijking Paulowna en populier. Bron: Probos, Wageningen, 2021

Colofon



agroforestry
netwerk Nederland

**Overweegt u Paulowna bomen te integreren
in uw agroforestry systeem of wilt u meer
weten?**

Neem dan contact op via agroforestrynetwerk@rvo.nl

www.agroforestrynetwerk.nl

Publicatie:

26 november 2024

© Agroforestry Netwerk Nederland 2024