

# Bos en Hout Feiten

## Robinia Pseudoacacia

Robiniahout kan een goed alternatief zijn voor tropisch hardhout of voor geïmpregneerd hout uit de gematigde streken. Het is duurzaam, buigzaam en laat zich goed verlijmen en bewerken.

Bij de verwerking komen echter ook de nadelen van Robiniahout naar voren. De stammen zijn niet altijd recht en het hout trekt gemakkelijk krom of scheurt.

Of de aanplant van Robinia in ons land aantrekkelijk is, heeft ook te maken met teeltaspecten en de prijs van het hout.

Bos en Hout Feiten zet de belangrijkste gegevens over dit Europese hardhout op een rij.

Juni 1996

S  
B  
H  
STICHTING BOS EN HOUT

### ROBINIA: VOOR- EN NADELEN

Als alternatief voor tropisch hardhout of voor geïmpregneerd hout kan Robiniahout een rol spelen voor een aantal toepassingsmogelijkheden waarbij de eigenschap "duurzaamheid" van belang is (waterbouw, tuinhout). Robinia is een prima hout-soort: het is vrij zwaar en duurzamer dan onbewerkt eikehout (duurzaamheidsklasse II), en laat zich goed bewerken. Zowel de oppervlakte-afwerking als de lijmbaarheid zijn goed; ook de buigbaarheid is gunstig. Momenteel betreft de Nederlandse houthandel vooral uit Hongarije Robiniahout: in totaal gaat het om ongeveer 1500 m<sup>3</sup> paalhout en 2000 m<sup>3</sup> gezaagd Robiniahout per jaar. Het gezaagde hout moet meestal nog een aantal bewerkingen ondergaan (drogen, schaven en profileren) voordat het te gebruiken is als damwand, brugdelen, tuinhout of rabatdelen.

In de praktijk heeft Robiniahout echter ook een aantal bezwaren: zo is het rondhout meestal niet recht, zodat men de palen moet frezen, hetgeen nogal wat houtverlies oplevert. Palen langer dan 2,5 m zijn moeilijk verkoopbaar doordat ze kromtrekken. Ook gezaagd hout langer dan 2,5 m heeft last van kromtrekken. Het zaagrendement (30 tot 50 %) ligt aanzienlijk lager dan bij naaldhout. Reactiehout komt nogal eens voor, met als gevolg een vrij groot risico voor vervormingen en scheuren (Houtblad mei 1993). Vooral het drogen dient zeer zorgvuldig te gebeuren. Gevingerlast en verlijmd met thermohardende lijmen is nagenoeg iedere gewenste vorm en afmeting te verwezenlijken. Dit is evenwel een kostbare bewerking, die slechts voor 'dure' toepassingen (zoals kozijnhout) verantwoord is.

### TEELT-ERVARINGEN

In Nederland bedraagt de oppervlakte Robiniabos ongeveer 550 ha, waarvan 230 ha gemengd is met andere boomsoorten. Tabel 1 geeft de oppervlakte Robiniabos in andere landen.

Tabel 1

Oppervlakte Robiniabos in verschillende landen (bron: Keresztesi 1988)

Landen	in ha
Zuid-Korea	1.217.000
China	1.000.000
Hongarije	270.000
Roemenië	191.000
Noord-Korea	178.000
USSR	144.000
Frankrijk	130.000
Bulgarije	73.000
Joegoslavië	50.000
Tsjechoslowakije	28.000
Duitsland	6.000
Argentinië	3.000
Spanje	3.000
Totaal	3.293.000

Voor een goede groei heeft Robinia diep doorwortelbare klei- en leemgronden nodig, of sterk lemige en humeuze zandgronden, met een pH > 5 (Redei en Oosterbaan 1994).

Ervaringen in Hongarije tonen aan dat de diktegroei van de bomen na 40 jaar sterk afneemt en dat op deze leeftijd stamrot

een probleem begint op te leveren. Vandaar dat men daar voor Robinia en 30 tot 40 jarige omloop aanbeveelt.

## SORTIMENTEN EN HOUTPRIJZEN

Op de betere groeiplaatsen kan in 40 jaar Robinia-zaaghout worden geteeld, mits er intensief gesnoeid wordt (minstens 100 manuren/ha). Robinia-bossen in Hongarije produceren momenteel ongeveer 25 % zaaghout: de rest is paalhout (15 %), pulphout (10 %) en brandhout (50 %). Overigens zijn deze bossen destijds aangelegd met vooral als doel brandhoutproductie en erosiebestrijding. Zie tabel 2.

**Tabel 2**  
Procentuele verdeling van Robiniahout in Hongarije naar sortimenten (Kovacs 1995; Study Tour 1990).

	Kovacs 1995	Study Tour 1990
fineer en zaaghout	10%	16%
kort zaaghout	9%	12%
overig industriehout (paalhout)	19%	13%
pulphout	16%	7%
brandhout	46%	52%
Totale produktie (x1000 m <sup>3</sup> per jaar)	1.046	1.386

Robinia paalhout en het lichtere zaaghout vinden in Nederland een toepassing in de waterbouw als beschoeiingshout. Kleine fouten in het hout zoals noesten, ingesloten hart en een geringe kromming zijn voor beschoeiingshout acceptabel. De verkoopprijs af houthandel voor vierkant gezaagd paaltjes van 5 x 5 cm ligt rond de f 2,50 per strekkende meter. Rondhouten ontbaste paaltjes voor afrasteringen met een diameter van 8 cm en 2 m lengte kosten ongeveer f 5,- per stuk. Ter vergelijking: de handelaarsprijs van verduurzaamd naaldhout is f 2,- voor 5 x 5 cm paaltjes en f 4,25 voor afrasterings-palen. In Hongarije wordt het lichte zaaghout (diameter 10 tot 15 cm, lengte 2,5 tot 3 m) verzaagd tot parket, vaten, mijnhout en palen voor de landbouw (wijnbouw). Robiniahout is in principe ook te gebruiken als tuinhout voor schuttingen, pergola's of carports. Voor de houthandel is het echter een probleem om voldoende recht en foutvrij tuinhout te kunnen leveren. Voor de aanvoer is men aangewezen op een groot aantal kleine zagerijtjes in Hongarije, waardoor de continuïteit en de kwaliteit van het aanbod nogal varieert. Dit zou echter aanmerkelijk

kunnen verbeteren indien deze zagerijen over betere (modernere) zaagtechnieken en kennis beschikken. Ter informatie: gezaagd Robinia tuinhout van 7 x 7 cm kost in de vrije verkoop ongeveer f 5,- per meter; 10 x 10 cm balken kosten ongeveer f 11,- per meter; geschaafde balken van 9 x 9 cm kosten daarentegen f 15,- per m. Dit zijn vrije verkoopprijzen die van dag tot dag kunnen verschillen en die onder andere afhankelijk zijn van de afnamehoeveelheid (kleine partijen hout zijn in het algemeen duurder dan grote hoeveelheden).

In Hongarije bedraagt het zaagrendement van stammen (rondhout) van normale zaaghout kwaliteit gemiddeld 60 %, terwijl het dunnere rondhout met een rendement van ongeveer 55 % wordt verzaagd. Aankooprijzen van dit rondhout liggen tussen de DFL 81,- en 116,- per m<sup>3</sup>, terwijl gezaagd hout tussen de DFL 232,- en 255,- per m<sup>3</sup> opbrengt (Kovacs, pers. meded.)

Voor toepassingen als damwandhout of brugdekdelen (5 cm dik, 20 cm breed, 2,5 m lang) brengt Robiniahout in Nederland een prijs op van rond de f 1000,-/m<sup>3</sup>. Produkteisen zijn evenwel: recht; veer en groef moet goed passen; geen open noesten; geen waan. Om 1 m<sup>3</sup> damwandhout te kunnen leveren van de vereiste afmeting en kwaliteit is 3 m<sup>3</sup> rondhout nodig, hetgeen neerkomt op een zaagrendement van 30 %. De maximale lengte voor toepassing als damwandhout is beperkt omdat het Robiniahout vaak spanningskrom is: bij grotere lengten barst de veer en groef vaak uit elkaar. Waar uiterlijke kwaliteit belangrijk is (bijvoorbeeld voor parkbanken of voor brugleuningen) is foutloos Robiniahout vereist van zware afmetingen en buiten het hart om gezaagd, zonder open noesten en zonder droogscheuren. Deze topkwaliteit Robiniahout levert f 1500,-/m<sup>3</sup> op. De ervaring leert dat het zaagrendement daarbij circa 20 % is. Tabel 3 geeft een indruk van de Hongaarse exportvolumes en houtprijzen van Robinia .

**Tabel 3**  
Exportvolumes en houtprijzen van Robiniahout uit Hongarije in 1994 (Kovacs 1995)

	Exportvolume in m <sup>3</sup>	Exportprijs in DFL/m <sup>3</sup>
Gezaagd hout	12.000	360,-
Rondhout	21	
- zaaghout	30	135,-
- paalhout	39	150,-

Gezaagd hout voor de export heeft typische handelsmaten van 25 mm, 30 mm en 35 mm. Het geëxporteerde sortiment zaaghout (rondhout) bestaat overwegend uit rechte stammen met geringe diameter.

## HOUTPRODUCTIE-MOGELIJKHEDEN IN NEDERLAND

Uitgaande van Hongaarse literatuurgegevens en ervaringen elders in Europa, kunnen we in Nederland op de betere groeiplaatsen rekenen op een gemiddelde aanwas van ongeveer 10 m<sup>3</sup>/ha/jr bij een 40 jarige omloop (Keresztesi 1988; Faasen et al. 1992). Zou men de omloop willen verkorten tot bijvoorbeeld 25 jaar dan is er in totaal 250 m<sup>3</sup> hout geproduceerd, waarvan 70 m<sup>3</sup> dunningshout en 180 m<sup>3</sup> als houtvoorraad in de eindopstand (tabel 4). De gemiddelde diameter is dan 18 cm, de boomhoogte 20 m en de levende kroon begint op 8 m hoogte.

Van de eindkap is dan ongeveer een derde geschikt als licht zaaghout (60 m<sup>3</sup>). Afhankelijk van de toepassing gaat bij het verzagen 50 % hout verloren en soms wel 70 % (bijlage 1). Dus de opbrengst aan gezaagd hout varieert in dit scenario tussen de 20 en 30 m<sup>3</sup>/ha met een prijskaartje van f 350,- tot f 800,- per m<sup>3</sup>. Verder komt uit dunningen en eindkap ongeveer 55 m<sup>3</sup> paalhout vrij en de rest (135 m<sup>3</sup>) is brandhout.

**Tabel 4**  
Verwachte houtopbrengsten van Robinia in Nederland in 25-jarige omloop, uitgesplitst naar sortiment

Sortiment	Aantal m <sup>3</sup>
Dunning	
- brandhout	45
- paalhout	25
	70
Eindkap	
- brandhout	90
- paalhout	30
- zaaghout	60
	180
Totaal	250

## BELEGGEN IN ROBINIA

Recentelijk wordt in Nederland de aanleg van Robiniabos als beleggingsproject aangeboden aan particuliere beleggers. Geteeld in een korte omloop van 20 jaar, zal Robinia hoofdzakelijk paalhout

opleveren en slechts een gering aandeel (circa 30 %) licht zaaghout dat geschikt is om te verzagen tot balken, bijvoorbeeld voor toepassingen in de waterbouw of voor tuinhout. De opbrengst van een dergelijk sortiment is overigens betrekkelijk gering.

Om de productie van Robiniahout in Nederland te stimuleren, zal er geïnvesteerd moeten worden in selectie- en veredelingsonderzoek. Het is niet uitgesloten dat met geselecteerd uitgangsmateriaal, een intensieve teelt en een efficiëntere benutting van het hout hogere opbrengsten gerealiseerd kunnen worden, dan waar we thans van uitgaan op basis van de beschikbare informatie uit (voornamelijk) Hongarije.

**Dr Ir L.C. Kuiper**

© Stichting Bos en Hout

#### Literatuur

*Redei, K. en Oosterbaan, A. 1994. De teelt van Robinia op voormalige landbouwgrond.* Nederlands Bosbouw Tijdschrift maart/april 1994 (2): 74-77

*Grimberg, G. 1992. Analyse: Robinia pseudoacacia als bosboom in Nederland?* Notitie IKC-NBLF, afd. Bos en beplantingen, 4 p.

*Faasen, B. Grimberg, G. en de Vries, S. 1992. Robinia-studiereis naar Hongarije.* Rapport IKC-NBLF, Utrecht, 15 p.

*Keresztesi, B. 1988. The black locust.* Akademiai Kiado, Budapest, 197 p.

*Kovacs, Z. 1995. Hardwood timber market in Hungary.* UN-ECE Timber Committee Market Discussion, november 1995

*Study Tour 1990. Study Tour in Hungary, 20-26 May 1990.* ECE Timber Committee, FAO European Forestry Commission.

*Stichting Robinia 1992. Verkennend onderzoek naar mogelijkheden voor Robinia pseudoacacia in Nederland.* Rapport IKC-NBLF.

#### VERZAGEN VAN RONDHOUT TOT BALKEN

Er is een wezenlijk verschil tussen zaaghout en gezaagd hout: zaaghout is rondhout (stammen) van een bepaalde afmeting (diameter en lengte) en kwaliteit (rechtheid, volhoutigheid) dat geschikt is om te verzagen. Gezaagd hout daarentegen is al verzaagd tot planken en balken. Dit rekenvoorbeeld licht het verschil toe.

#### UITGANGSPUNTEN

- boom is 20 m hoog, met een diameter op borsthoogte van 18 cm;
- kroon begint op 9 m hoogte;
- boomvolume is 0,2 m<sup>3</sup> (spilhout met schors)
- lengte van het werkhout (afgetopt op 10 cm) is 9 m
- stam levert 3 verzaagbare stamstukken op van 3 m lengte
- stamstukken zijn volhoutig (geringe tapsheid): vormgetal werkhout is 0,47

#### ZAAGRENDEMENT PER M<sup>3</sup> RONDHOUT

- 1 m<sup>3</sup> spilhout met schors = 0,85 m<sup>3</sup> spilhout zonder schors (schorsaandeel 15-20 %)
- 1 m<sup>3</sup> spilhout met schors = 0,9 m<sup>3</sup> werkhout met schors (afgetopt op 10 cm)
- 1 m<sup>3</sup> spilhout met schors = 0,76 m<sup>3</sup> werkhout zonder schors

Stamhout	Diameter rondhout	Balk	Zaagrendement
1	18 - 16 cm	11,3 x 11,3 cm	63 %
2	16 - 13 cm	9,1 x 9,1 cm	63 %
3	13 - 10 cm	7 x 7 cm	62 %

#### Toelichting berekening

Stamstuk 1 heeft een oppervlakte aan de smalste kant van 201 cm<sup>2</sup> (3,14 x 8 x 8). Wanneer de ronde kanten afgezaagd worden (schaaldelen) blijft een balk over van 11,3 x 11,3 cm = 128 cm<sup>2</sup>. Het zaagrendement is dan 128/201 = 63 %.

Verzagen van 0,76 m<sup>3</sup> werkhout zonder schors met een zaagrendement van 63 % levert dus 0,48 m<sup>3</sup> balken op. Verder verzagen van een 10 cm x 10 cm balk tot 5 planken van 18 mm dikte resulteert in een extra zaagverlies van 10 % (4 zaagsnedes van 2,5 mm = 1 cm).

Vierkant gezaagde balken (10 cm x 10 cm) van Robinia met een lengte van 2 m kosten op dit moment in de vrije verkoop ongeveer 22 gulden per stuk; er gaan er 40 in een m<sup>3</sup>. Een m<sup>3</sup> gezaagd hout vertegenwoordigt dus een handelswaarde van ongeveer f 880,-.

Bij deze berekeningen is het verlies door kwaliteitsuitval overigens nog buiten beschouwing gelaten. Voor hoogwaardige toepassingen van foutloos Robiniahout is een zaagrendement van ongeveer 30 % te verwachten.

Tenslotte kan nog opgemerkt worden dat met nieuwe ontwikkelingen zoals het gebruik van geselecteerd uitgangsmateriaal (betere stamvorm), geautomatiseerde rondhoutsortering en uitgekiende zaag- en verwerkingsmethoden (waaronder vingerlassen) in de toekomst hogere zaagrendementen mogelijk kunnen zijn.



Stichting Bos en Hout  
Bosrandweg 5  
Postbus 253,  
6700 AG Wageningen  
tel.: 0317 - 424666  
fax: 0317 - 410247  
E-mail: mail@sbh.nl

---