

# Het nut van goede herkomsten bewezen?!

Martijn Boosten – Wernhout, 23 juni 2015



Stichting Probos zet zich in voor duurzaam bosbeheer en duurzame bosketens.



## Wat is herkomst?

*De herkomst van het plantmateriaal geeft  
aan van welke groeiplaats  
(ouderopstand) het zaad is geoogst  
waaruit het plantmateriaal is  
vermeerderd*

Stichting Probos zet zich in voor duurzaam bosbeheer en duurzame bosketens.



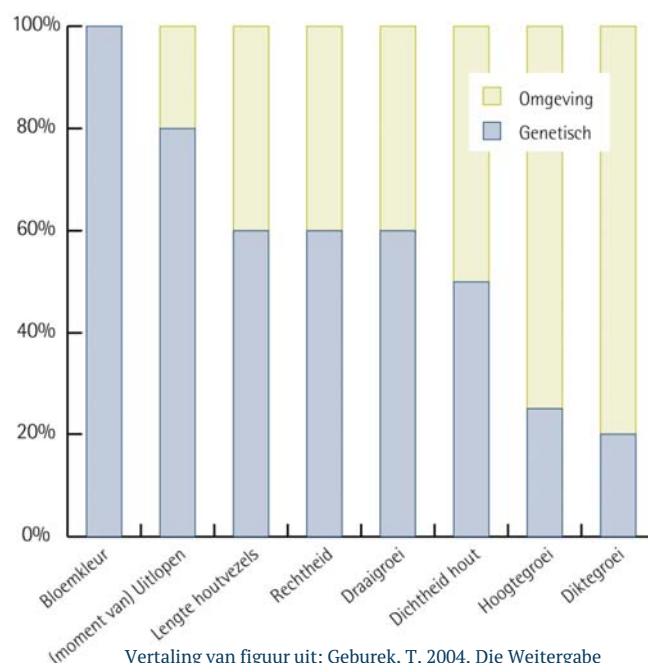
# Leveren goede herkomsten wat op?

- Succes van beplanting kan worden beoordeeld op:
  - Mate van aanslaan
  - Groeisnelheid
  - Houtkwaliteit
  - Optreden van ziekten en plagen
  - ...
- Succes van beplantingen wordt bepaald door:
  - Genetische eigenschappen van plantmateriaal (**herkomst**)
  - Omgevingsinvloeden (groeiplaats, beheer, ...)

Stichting Probos zet zich in voor duurzaam bosbeheer en duurzame bosketens.



## Invloed van herkomst en omgevingsinvloeden op boomkenmerken



Vertaling van figuur uit: Geburek, T. 2004. Die Weitergabe genetischer Information - eine wichtige Komponente bei der Waldverjüngung. *BFW Praxisinformation*. Nr. 4, pag. 18-20.

Stichting Probos zet zich in voor duurzaam bosbeheer en duurzame bosketens.



# Invloed op aanslaan

NL veldproef met herkomsten van beuk uit Denemarken, Duitsland, Frankrijk, Nederland en Turkije

- Nederlandse herkomsten presteerden het beste: slagingspercentage na 12 jaar 83% tot 94%
- Turkse herkomsten presteerden het slechts: slagingspercentage na 12 jaar 14%-59%
- Slaging wordt vooral bepaald door tijdstip van uitlopen (optreden nachtvorsten in april/mei)

Bron: Kranenborg, K.G. , S.M.G. de Vries. 2001. *Internationaal herkomstonderzoek beuk in Nederland. Alterra-rapport 286.* Wageningen, Alterra

Stichting Probos zet zich in voor duurzaam bosbeheer en duurzame bosketens.



# Invloed op ziekten en plagen

- Vatbaarheid essenpopulaties voor de essentaksterfte lijkt genetisch bepaald
- Onderzoek NL populaties: aantasting verschilt tussen klonen met bijna 100% aantasting (twijgsterfte) en klonen die (nagenoeg) niet worden aangetast

Bron: Kopinga, J., S. de Vries. 2013. *Onderzoek naar verschillen in aantasting door Chalara fraxinea ('essentaksterfte') in Nederlandse essenselecties: verslag van de waarnemingen en bevindingen over 2012. CGN rapport 26.* Wageningen, Centrum voor Genetische Bronnen Nederland.

Stichting Probos zet zich in voor duurzaam bosbeheer en duurzame bosketens.



# Invloed op ziekten en plagen

Onderzoek in Niedersachsen (D) naar eikensterfte in 50-jarige eikenopstanden:

- Herkomst belangrijkste verklarende factor voor eikensterfte
- M.n. moment van uitlopen van belang:  
laat uitlopende eiken werden minder aangevreten door de eikenbladroller dan vroeg uitlopende eiken

Bron: Svolba, J., J. Kleinschmit. 2000. Herkunftsunterschiede beim Eichensterben. *Forst und Holz*. 55; 1, 15-17

Duits onderzoek toonde significante verschillen aan tussen herkomsten van beuk m.b.t.:

- Droogteresistentie
- Droogteschade en groei in het jaar na een droogteperiode

Bron: Wolf, H. 2009. Austrieb und Trockentoleranz von Rotbuchen-Herkünften (*Fagus sylvatica* L.) unter sich ändernden Klimabedingungen. Pp. 64-78 In: *Mitteilungen aus der Forschungsanstalt für Waldökologie und Forstwirtschaft Rheinland-Pfalz*. 69/11.

Stichting Probos zet zich in voor duurzaam bosbeheer en duurzame bosketens.



# Invloed op groeisnelheid

Veldproeven in GB met zomereik en wintereik:

- Na 12 jaar grote verschillen in hoogtegroeï tussen herkomsten:
  - De best presterende herkomsten waren 1,5 m (32%) tot 2 m (63%) langer dan de slechtst presterende herkomsten
  - De best presterende herkomsten waren gemiddeld 0,5 tot 1 m langer dan de rest
- Herkomsten uit GB en gebieden met vergelijkbaar klimaat (NL, Noord-Duistland, Noord- en West-Frankrijk) presteerden het best
- Snellere hoogtegroeï o.a. van belang voor productie en onkruidconcurrentie

Bron: Hubert, J. 2005. Selecting the Right Provenance of Oak for Planting in Britain. *Forestry Commission Information Note*. Edinburgh, Forestry Commission; Hubert, J. & E. Cundall. 2006. Choosing Provenance in Broadleaved Trees. *Forestry Commission Information Note*. Edinburgh, Forestry Commission

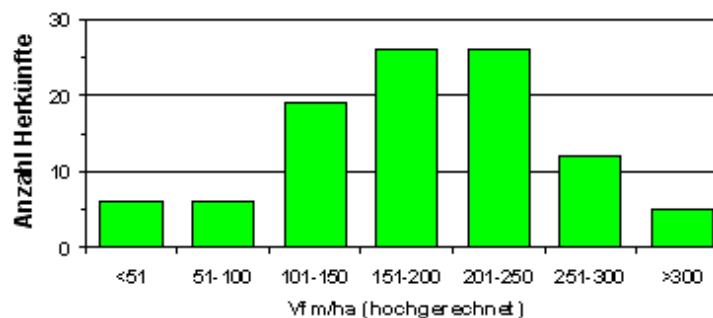
Stichting Probos zet zich in voor duurzaam bosbeheer en duurzame bosketens.



# Invloed op groeisnelheid

## Oostenrijks onderzoek naar staande voorraad 100 verschillende herkomsten fijnspar:

- Staande voorraad op 30-jarige leeftijd berekend (geëxtrapolleerd)
- Grote verschillen in staande voorraad: < 50 m<sup>3</sup>/ha tot > 300 m<sup>3</sup>/ha



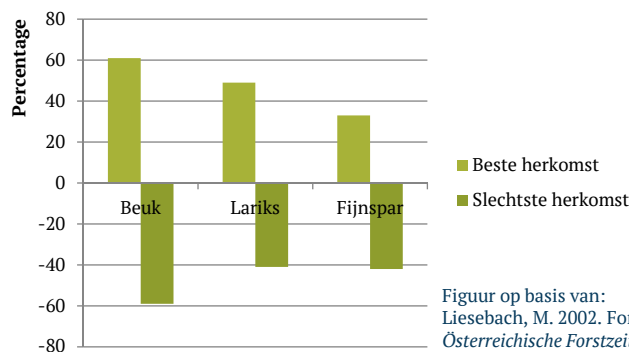
Bron: Liesebach, M. 2002. Forstgenetik rechnet sich. *Österreichische Forstzeitung*. 6, 33-35.

Stichting Probos zet zich in voor duurzaam bosbeheer en duurzame bosketens.



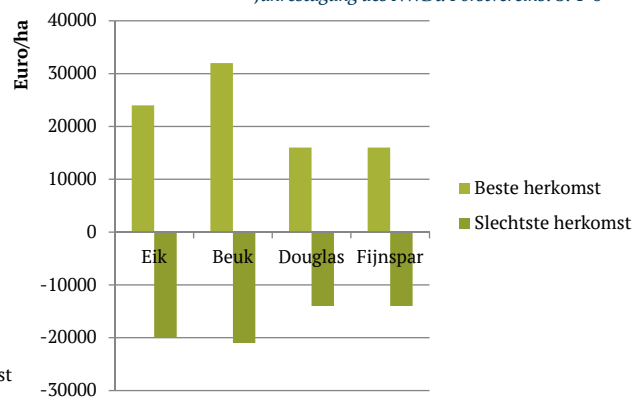
# Invloed op financieel resultaat

## Opbrengsten aan het eind van de omloop voor de beste en slechtste herkomsten ten opzichte van de gemiddelde opbrengst



Figuur op basis van:  
Liesebach, M. 2002. Forstgenetik rechnet sich.  
*Österreichische Forstzeitung*. 6, 33-35

Figuur op basis van:  
Kleinschmit, W. 2002. Herkunftsfrage aus der Sicht der Betriebswirtschaft - Wertholz oder Brennholz.  
*Jahrestagung des NWDt. Forstvereins*. S. 1-6



Stichting Probos zet zich in voor duurzaam bosbeheer en duurzame bosketens.



# Schwappach (1914)

*“Der Schaden, welcher der deutschen Forstwirtschaft durch die Einfuhr von Kiefern Samen ungeeigneter Herkunft verursacht worden ist, und der infolge der Unkenntnis, Kurzsichtigkeit und falschen Sparsamkeit der Besitzer auch heute noch entsteht, lässt sich auf viele Millionen veranschlagen.”*

Bron: Schwappach, A. 1914. *Die Bedeutung und Sicherung der Herkunft des Kiefern Samens*. Neudamm

Stichting Probos zet zich in voor duurzaam bosbeheer en duurzame bosketens.



## Waarom autochtoon plantmateriaal?

### Genetisch inheems materiaal

- Beter aangepast aan Nederlandse klimatologische omstandigheden
- Levert grotere bijdrage aan biodiversiteit
  - Levenscyclus inheemse fauna en andere micro organismen is afgestemd op groeicyclus autochtone bomen en struiken
  - Bloei- en vruchttijden autochtone en niet autochtone herkomsten kunnen sterk verschillen
- Autochtone bomen en struiken hebben groter vermogen om zich aan te passen aan toekomstige veranderingen (veronderstelling)

Stichting Probos zet zich in voor duurzaam bosbeheer en duurzame bosketens.



# Waarom autochtoon plantmateriaal?

## Veldproeven in GB met autochtone en niet-autochtone eenstijlige meidoorn

- Autochtone herkomsten minder aangetast door meeldauw
- Autochtone herkomsten vertoonden een betere hoogtegroeï
- Autochtone herkomsten hadden meer doorns (betere bescherming tegen vraat)
- Niet-autochtone herkomsten liepen tot wel 5 weken vroeger uit

Bron: Jones, A.T., M.J. Hayes, N.R. Sackville Hamilton. 2001. The effect of provenance of *Crataegus monogyna* in hedges. *Journal of Applied Ecology*. 38; 952-962

Stichting Probos zet zich in voor duurzaam bosbeheer en duurzame bosketens.



# Waarom autochtoon plantmateriaal?

## Duitse veldproef met autochtone en niet-autochtone herkomsten van boom- en struiksoorten:

- Haagbeuk, Noorse esdoorn, zomerlinde, sleedoorn, kardinaalsmuts, eenstijlige meidoorn, vuilboom, rode kornoelje, liguster
- Uitval autochtone herkomsten: 2-7%
- Uitval niet-autochtone herkomsten: 10-30% (m.n. veroorzaakt door droogtestress)
- De aanplantkosten van beplantingen met autochtoon materiaal waren 2% tot 10% lager dan beplanting met niet-autochtoon materiaal
  - M.n. door minder inboet bij autochtoon plantsoen
  - Ondanks hogere aanschafkosten autochtoon plantsoen

Bron: Vollrath, B. 2006. Autochtonie in Praxistest. *AFZ Der Wald*. 61; 8, 435-437.

Stichting Probos zet zich in voor duurzaam bosbeheer en duurzame bosketens.





# Tot slot

- Genetische kwaliteit is van invloed op het functioneren van beplanting direct na aanplant tot vele decennia daarna
- Het selecteren van kwalitatief goede herkomsten kan bijdragen aan het
  - Het slagen van de aanplant en het reduceren van beheerkosten
  - Het verminderen van vatbaarheid voor ziekten, plagen en weersinvloeden
  - Het verbeteren van groei en het verhogen van financiële opbrengsten
  - Het behouden en versterken van biodiversiteit