

Toekomst- boom 2012

Prijs voor beste studentenscriptie in het vakgebied boscologie en bosbeheer

> Op vrijdag 9 november 2012 is de eerste Toekomstboom uitgereikt aan Annelies Smeets en Pascal Sauren. Beide studenten werden ex aequo als winnaar uitgeroepen voor hun afstudeerwerken aan respectievelijk de Hogeschool Gent en Wageningen Universiteit. De prijs omvat een geldbedrag van elk 750 euro, en een trofee gemaakt door Theo Jurrius.

De Toekomstboom wordt uitgereikt aan de beste studentenscriptie in het vakgebied van boscologie en bosbeheer uit Nederland en Vlaanderen. De prijs is een initiatief van de Stichting Toekomstboom, wier missie het bevorderen is van bosbeheer op wetenschappelijke grondslag. De uitgeschreven prijs is gericht op studentenscripties op bachelor of masterniveau, waarvan de resultaten vertaald kunnen worden in een nieuwe toepassing voor het bosbeheer in de Lage Landen. Het prijzengeld is beschikbaar gesteld door de Stichting Toekomstboom, samen met de Nederlandse Koninklijke Bosbouwvereniging en de Vlaamse vereniging BOS+. Dit jaar wordt de prijs voor het eerst toegekend.

In de hierna volgende artikelen geven de winnaars van de Toekomstboom 2012 een samenvatting van hun onderzoek.<



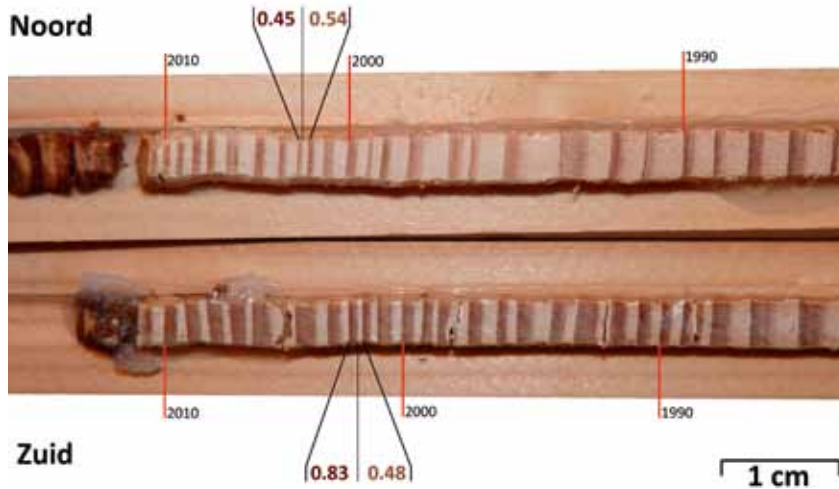
De winnaars van de Toekomstboom 2012 bij de uitreiking op 9 november jl.

Kris Verheyen van Stichting Toekomstboom en Annelies Smeets (rechts).

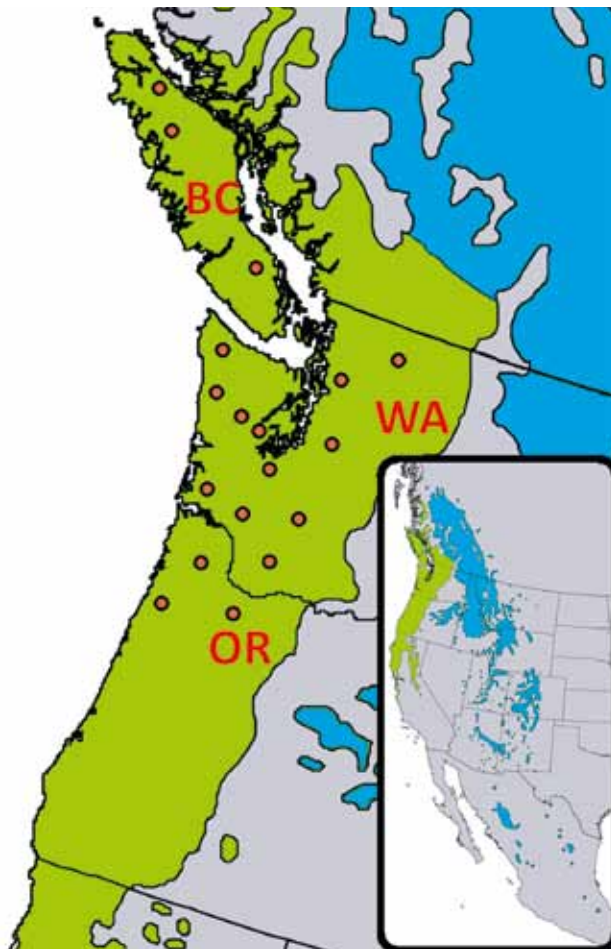


Jan den Ouden van Stichting Toekomstboom met Pascal Sauren (rechts).

Een boorkern van een noordelijke herkomst naast een zuidelijke. De rode strepen geven de scheiding tussen verschillende decennia weer. Duidelijk is te zien dat de zuidelijke herkomst in vergelijking tot de noordelijke meer zomerhout (= het donker gekleurde hout) heeft dan voorjaarshout (= het lichtgekleurde hout). Dit is ook zichtbaar in het droogtejaar 2003, waarvoor de breedte van het vroeg- en zomerhout in millimeter zijn gegeven.



De oorsprong van de 18 onderzochte herkomsten gelegen in British Columbia (BC), Washington (WA) en Oregon (OR). De inzet rechtsonder laat het gehele natuurlijke verspreidingsgebied van de groene (groene vlak) en blauwe (blauw vlak) Douglasvariëteiten in Noord-Amerika zien. Figuur is een bewerking van de Atlas of United States trees, USGS.



teit minder geschikt is voor ons klimaat. Hij laat een slechte groei zien en is gevoelig voor schimmelinfecties. De groene variëteit 'menziesii', afkomstig uit de kustgebieden, groeit echter uitstekend en stelt bovendien weinig eisen aan zijn groeiplaats. De armste bodems lijken ongeschikt, maar als een bodemprofiel zich heeft ontwikkeld blijkt Douglas ook hier in staat om te groeien. Alleen zware kleigrond en plekken met permanent hoog grondwater vormen slechte groeiplaatsen voor Douglas. Niet alleen tussen variëteiten, maar ook binnen één variëteit zijn er verschillen te zien in prestatie en groei. Binnen het uitgestrekte natuurlijke verspreidingsgebied passen individuen van de variëteit zich namelijk aan de lokale groeiomstandigheden aan. Als deze aanpassingen bij meerdere individuen vastliggen in hun genen, dan behoren zij tot dezelfde herkomst. Een herkomst kan dus worden omschreven als een populatie van een soort die genetisch is aangepast aan de lokale groeiomstandigheden van de plaats waar deze oorspronkelijk vandaan komt. Door in Europa aangepaste herkomsten aan te planten, zou het mogelijk moeten zijn om Douglas beter bestand te maken tegen de verwachte klimaatverandering. Uit onderzoek in het natuurlijke verspreidingsgebied blijkt dat zuidelijke herkomsten van de groene variëteit beter bestand zijn tegen droogte dan noordelijke. Het is echter nooit onderzocht of in Europa ook deze verschillen in droogteresistentie tussen de herkomsten te zien zijn.

Herkomstproeven

Om een beter beeld te krijgen van verschillen in productie en droogteresistentie, zijn Douglassen onderzocht van de groene variëteit die in 1971 zijn aangeplant in een herkomstproef in Drenthe. Deze herkomstproeven zijn destijds in heel Europa aangelegd om een meer compleet overzicht te krijgen van de vestigings- en groeipotentie van verschillende Douglas-herkomsten. De laatste decennia werden de herkomstproeven echter amper nog gebruikt. Maar nu de bomen tamelijk volgroeid zijn, bieden zij de kans om met terugwerkende kracht de groei en droogteresistentie van verschillende herkomsten in kaart te brengen. In totaal zijn 18 herkomsten geselecteerd afkomstig uit British Columbia, Washington en Oregon. Douglas-herkomsten uit dit gebied laten de hoogste productiviteit zien in Europa en het zijn voornamelijk herkomsten uit deze streek die zijn aangeplant in de Europese bossen. Met behulp van jaarringanalyse is bepaald hoe de herkomsten verschillen in groei en reageren op droogte. Verder is gekeken welke factoren de groei van de herkomsten onder Nederlandse klimaatomstandigheden beperken.

Zomerdroogte

De Douglassen afkomstig uit het noorden van het natuurlijke verspreidingsgebied hebben een betere groei dan exemplaren vanuit het zuiden en het midden. De noordelijke herkomsten groeien vooral harder in het begin van het groeiseizoen – zij hebben grotere proporties voorjaarshout. Later in het groeiseizoen is de groei van de verschillende herkomsten meer gelijk. De diktes van het zomerhout liggen dus veel dichterbij elkaar dan van het voorjaarshout. De vorming van het zomerhout lijkt verder sterker beïnvloed te worden door klimaatomstandigheden dan voorjaarshout. Veel neerslag laat in het groeiseizoen heeft een positief effect op de breedte van het zomerhout, maar hoge temperaturen in dezelfde periode hebben juist een negatief effect. Deze verbanden wijzen er op dat een watertekort in augustus de vorming van zomerhout remt.

Zomerdroogte blijkt dus van invloed te zijn op de groeiprestaties



Groene variëteit van Douglas. In rivierdal Olympic NP, Washington.

foto Hans van den Bos, Bosbeeld.nl

van de groene Douglasherkomsten. In de afgelopen 20 jaar had 2003 de droogste en heetste zomer. Alle onderzochte herkomsten lieten dan ook een flinke daling in groei zien in dit jaar, maar de omvang van de afname verschilt nogal tussen de herkomsten. Vooral noordelijke herkomsten die een goede productie hebben, lieten de grootste dalingen zien. De droogteperiode lijkt weinig effect te hebben op de groei na 2003. Bijna alle herkomsten laten direct in het volgende groeiseizoen een groei zien die beduidend hoger is dan die in het droogtejaar. Het herstel in groei in de jaren na 2003 is het meest duidelijk te zien bij herkomsten uit het zuiden en midden. Vergeleken met de gemiddelde groei in de drie jaar voor 2003, laten zij gemiddeld genomen over de drie jaar erna de meeste groei zien.

In grote lijnen laten de in Nederland geplante Douglas-herkomsten hetzelfde beeld zien als in Noord-Amerika. De noordelijke herkomsten groeien het snelst, maar die uit het zuiden en midden zijn meer resistent tegen droogte. Worden de resultaten voor groeiprestatie en droogteresistentie gecombineerd, dan scoren de herkomsten uit de buurt van Vernonia (Oregon) en Matlock (Washington) het beste.

Niet massaal vervangen

Betekenen deze resultaten dat Douglassen van mindere herkomsten moeten vervangen worden door beter presterende? In Nederland is de voorspelde droogte niet zo ernstig dat Douglassen massaal slechter zullen groeien of afsterven. Maar in drogere gebieden in Zuid- en Oost-Europa ligt dit anders. Verwacht wordt dat in de toekomst de droogte in deze gebieden dusdanig toe-

neemt dat de productie van bossen sterk zal worden beïnvloed. In deze gebieden is het wijzer om voortaan te kiezen voor herkomsten die beter bestand zijn tegen drogere omstandigheden.

In Nederland is voor Douglas op dit moment natuurlijke verjonging gebruikelijk. Doordat de effecten van de klimaatverandering op Douglas lijken mee te vallen, is dit niet een reden om van natuurlijke verjonging af te zien en over te stappen op het aanplanten van aangepaste herkomsten. Maar mocht er toch om één of andere reden worden gekozen voor aanplant, dan is het wel goed om bij de keuze van het aanplantmateriaal de veranderende klimaatomstandigheden te laten meewegen.

Ten slotte spelen ook andere factoren een rol bij de vraag wat een herkomst de meeste geschikte voor de toekomst maakt, bijvoorbeeld de wensen of doelen van de beheerder. Is een maximale productie gewenst, dan kan voor de noordelijke herkomsten worden gekozen. Vindt de beheerder houtkwaliteit belangrijker, dan zijn de midden en zuidelijke herkomsten waarschijnlijk een betere keuze. De resultaten van dit onderzoek laten namelijk zien dat deze herkomsten in verhouding hogere proporties zomerhout hebben. Dit is een eerste indicatie dat het hout kwalitatief beter is, doordat het hout een hogere dichtheid heeft.<

Pascal Sauren, pascal.sauren@gmail.com

De scriptie is geschreven bij de Forest Ecology and Forest Management Group van Wageningen University onder begeleiding van Britta Eilmann en Ute Sass-Klaassen, met medewerking van Sven de Vries, Centre of Genetic Resources.