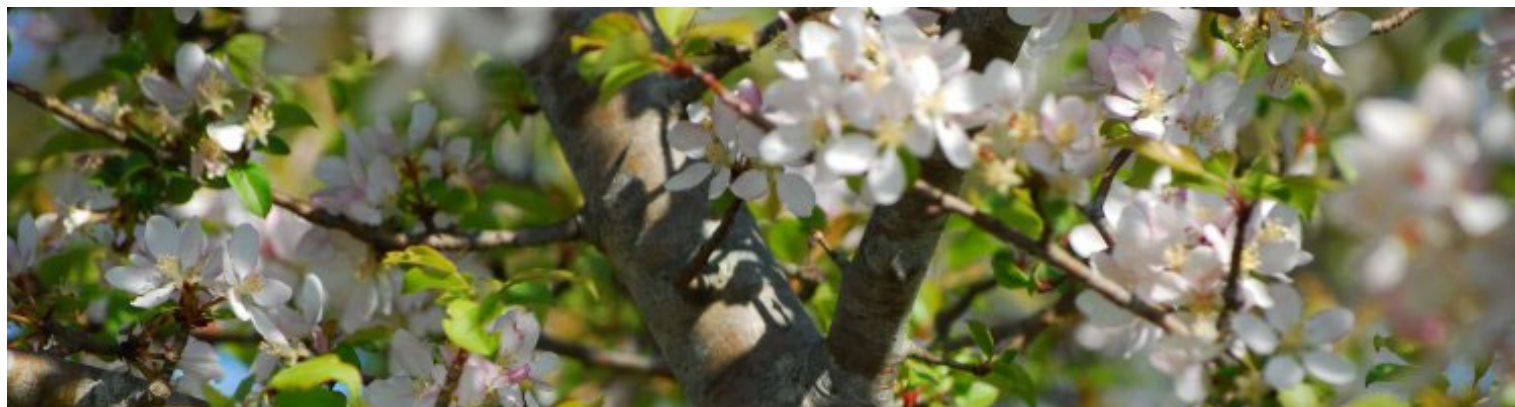




Nieuws

De appel valt niet ver van de boom: genetische relaties binnen de wilde appelcollectie

21 juni 2021

De wilde appelcollectie is door het Centrum voor Genetische Bronnen (CGN) en Wageningen University & Research (WUR) Plant Breeding genetisch onderzocht om inzicht te krijgen in de genetische relatie tussen de appelbomen. Hiermee kan het beheer van de wilde appelcollectie verbeterd worden en blijft genetische diversiteit beter behouden.

Wilde appel zeldzaam

Wilde appelbomen zijn tegenwoordig zeldzaam en zeer bedreigd in Nederland. Zij komen nog in kleine aantallen voor op een paar plekken, zoals in Drenthe in de beekdalen, bij Winterswijk, op de stuwwal bij Nijmegen en in de Zelderse Driessen in Noord-Limburg. Door het huidige bosbeheer zijn bossen schaduwrijker geworden, waardoor deze lichtminnende soort moeilijker groeit. De bomen bloeien weinig en daardoor is er ook weinig verjonging. Daarnaast kunnen spontaan opgekomen appelbomen uit weggegooide klokhuizen hybridiseren met de wilde appel. Om de wilde appel te behouden, staan in de genenbankcollectie in het Roggebotzand een kleine 120 wilde appelbomen (*Malus sylvestris*), die genetisch identiek zijn aan de oorspronkelijke wilde bomen waar een ent van is genomen.

Veel familierelaties

In totaal zijn 115 bomen uit de collectie genetisch onderzocht met behulp van een SNP (Single Nucleotide Polymorphism)-array dat ontwikkeld is voor de cultuurappel (*Malus domestica*). Uit het onderzoek bleek dat een verrassend hoog percentage (29%) van de bomen een nauwe genetische relatie heeft met een andere boom in de oorspronkelijke populatie. Zo werden er relaties gevonden tussen ouder en kind, broers en zussen, en tweedegraads verwantschappen. In de kleine en geïsoleerde wilde appelpopulaties kan dit op den duur tot problemen leiden, vooral omdat wilde appelbomen niet zelfbestuivend zijn, en andere bomen nodig hebben voor een goede bestuiving en vruchtzetting.

Kruising met de cultuurappel

De wilde appels werden vergeleken met een selectie appelrassen die in de vorige eeuw veel geteeld of geconsumeerd werden om te kijken hoe 'puur' de wilde appelcollectie is. Het aantal hybridisaties met de cultuurappel was opmerkelijk laag. Slechts enkele individuen in de collectie blijken *Malus domestica* bloed in zich te hebben. Hieruit concluderen we dat er weinig genen zijn uitgewisseld tussen cultuurappels en wilde appels op de locaties waar verzameld is voor de genenbank.

Zaadoogst

De informatie uit het onderzoek wordt gebruikt om het genenbankbeheer te optimaliseren. Vastgestelde duplicaten en bomen met een verkeerde etikettering kunnen verwijderd worden. De collectie staat nu gescheiden in drie groepen op basis van hun geografische oorsprong, zodat per groep zaad geoogst kan worden. De resultaten van de studie wijzen uit dat de drie groepen genetisch niet duidelijk gescheiden zijn. Dit ondersteunt het idee om alle accessies in één zaadgaard te combineren. Hierdoor wordt de bestuiving tussen nauw verwante genotypen beperkt en wordt de genetische diversiteit geoptimaliseerd in het oogstmateriaal dat weer gebruikt wordt voor nieuwe aanplant.

Meer informatie over het onderzoek is te vinden in het op 3 juni 2021 verschenen artikel van Joukje Buiteveld *et al.*: '[Advanced genebank management of genetic resources of European wild apple, *Malus sylvestris*, using genome-wide SNP array data](https://link.springer.com/article/10.1007/s11295-021-01513-y)' (<https://link.springer.com/article/10.1007/s11295-021-01513-y>).

Foto: Lammert Kragt



(</nl/Personen/Joukje-dr.ir.-J-Joukje-Buiteveld.htm>)
Contactpersoon

dr.ir. J (Joukje) Buiteveld (/nl/Personen/Joukje-dr.ir.-J-Joukje-Buiteveld.htm)

Contactformulier (/nl/Onderzoek-Resultaten/Wettelijke-Onderzoekstaken/Centrum-voor-Genetische-Bronnen-Nederland-1/Show-CGN-NL/De-appel-valt-niet-ver-van-de-boom-genetische-relaties-binnen-de-wilde-appelcollectie.htm?contactpersonid=5316&contactpersonname=dr.ir.%20J%20%28Joukje%29%20Buiteveld&isorganisation=false&organisationname=Wageningen%20Environmental%20Research&organisationpart=Vegetation%2C%20Forest%20and%20Landscape%20Ecology&presentationid=399132)

Meer informatie

- > Joukje Buiteveld et al.: Advanced genebank management of genetic resources of European wild apple, *Malus sylvestris*, using genome-wide SNP array data (<https://link.springer.com/article/10.1007/s11295-021-01513-y>).

Links

- > Genetische Bronnen Bomen - WUR (<https://www.wur.nl/nl/Onderzoek-Resultaten/Wettelijke-Onderzoekstaken/Centrum-voor-Genetische-Bronnen-Nederland-1/Boom.htm>).
- > Genenbank inheemse bomen en struiken (www.genenbankbomenenstruiken.nl) (<https://www.genenbankbomenenstruiken.nl/>).
- > Video: Een levende collectie zeldzame bomen (<https://edepot.wur.nl/525624>)

Aanmelden Nieuwsbrief Genetische Diversiteit (<https://www.groenkennisnet.nl/nl/groenkennisnet/aanmelden-nieuwsbrief-Genetische-diversiteit.htm>)

(<https://www.wur.nl/nl/Onderzoek-Resultaten/Show-CGN-NL/De-appel-valt-niet-ver-van-de-boom-genetische-relaties-binnen-de-wilde-appelcollectie.htm?contactpersonid=5316&contactpersonname=dr.ir.%20J%20%28Joukje%29%20Buiteveld&isorganisation=false&organisationname=Wageningen%20Environmental%20Research&organisationpart=Vegetation%2C%20Forest%20and%20Landscape%20Ecology&presentationid=399132>)

Centrum voor Genetische Bronnen Nederland

Plant

Dier

Boom

Over

(/nl/Onderzoek-Resultaten/Wettelijke-Onderzoekstaken/Centrum-voor-Genetische-Bronnen-Nederland-1/Plant.htm)

**Resultaten
/Wettelijke-
Onderzoekstaken
/Centrum-
voor-
Genetische-
Bronnen-
Nederland-
1/Plant.htm)**

**Resultaten
/Wettelijke-
Onderzoekstaken
/Centrum-
voor-
Genetische-
Bronnen-
Nederland-
1/Dier.htm)**

**Resultaten
/Wettelijke-
Onderzoekstaken
/Centrum-
voor-
Genetische-
Bronnen-
Nederland-
1/Boom.htm)**

**CGN
(/nl/Onderzoek-
Resultaten
/Wettelijke-
Onderzoekstaken
/Centrum-
voor-
Genetische-
Bronnen-
Nederland-
1/Over-
CGN.htm)**

> [Genenbank](#)
(/nl/Onderzoek-
Resultaten
/Wettelijke-
Onderzoekstaken
/Centrum-
voor-
Genetische-
Bronnen-
Nederland-
1/Plant
/Genenbank.htm)

> [Genenbank](#)
(/nl/Onderzoek-
Resultaten
/Wettelijke-
Onderzoekstaken
/Centrum-
voor-
Genetische-
Bronnen-
Nederland-
1/Dier
/Genenbank.htm)

> [Genenbank](#)
(/nl/Onderzoek-
Resultaten
/Wettelijke-
Onderzoekstaken
/Centrum-
voor-
Genetische-
Bronnen-
Nederland-
1/Boom
/Genenbank.htm)

> [Nieuws](#)
(/nl/Onderzoek-
Resultaten
/Wettelijke-
Onderzoekstaken
/Centrum-
voor-
Genetische-
Bronnen-
Nederland-
1/CGN-
nieuws.htm)

> [Expertise
en
advies](#)
(/nl/Onderzoek-
Resultaten
/Wettelijke-
Onderzoekstaken
/Centrum-
voor-
Genetische-
Bronnen-
Nederland-
1/Plant
/Expertise-
en-
advies.htm)

> [Rassenlijst](#)
(/nl/Onderzoek-
Resultaten
/Wettelijke-
Onderzoekstaken
/Centrum-
voor-
Genetische-
Bronnen-
Nederland-
1/Dier
/Rassenlijst.htm)

> [Rassenlijst](#)
(/nl/Onderzoek-
Resultaten
/Wettelijke-
Onderzoekstaken
/Centrum-
voor-
Genetische-
Bronnen-
Nederland-
1/Boom
/Rassenlijst.htm)

> [Projecten
en
publicaties](#)
(/nl/Onderzoek-
Resultaten
/Wettelijke-
Onderzoekstaken
/Centrum-
voor-
Genetische-
Bronnen-
Nederland-
1/Projecten-
en-
publicaties.htm)

> [Kennisbank](#)
(/nl/Onderzoek-
Resultaten
/Wettelijke-
Onderzoekstaken
/Centrum-
voor-
Genetische-
Bronnen-
Nederland-
1/Kennisbank-
en-
advies.htm)

> [Kennisbank](#)
(/nl/Onderzoek-
Resultaten
/Wettelijke-
Onderzoekstaken
/Centrum-
voor-
Genetische-
Bronnen-
Nederland-
1/Kennisbank-
en-
advies.htm)

> [Kennisbank](#)
(/nl/Onderzoek-
Resultaten
/Wettelijke-
Onderzoekstaken
/Centrum-
voor-
Genetische-
Bronnen-
Nederland-
1/Kennisbank-
en-
advies.htm)

> [Contact](#)

Resultaten	Onderzoekstaken	Onderzoekstaken(/nl/Onderzoek-	
/Wettelijke-	/Centrum-	/Centrum-	Resultaten
Onderzoekstakenvoor-		voor-	/Wettelijke-
/Centrum-	Genetische-	Genetische-	Onderzoekstaken
voor-	Bronnen-	Bronnen-	/Centrum-
Genetische-	Nederland-	Nederland-	voor-
Bronnen-	1/Dier	1/Boom	Genetische-
Nederland-	/Expertise-	/Expertise-	Bronnen-
1/Plant	en-	en-	Nederland-
/Kenniskbank-	advies.htm)	advies.htm)	1/Contact-
Plantaardige-	> Kenniskbank		CGN.htm)
bronnen-	(/nl/Onderzoek-		
1.htm)	Resultaten	(/nl/Onderzoek-	
> Verzamelmisies	/Wettelijke-	Resultaten	
(/nl/Onderzoek-	Onderzoekstaken	/Wettelijke-	
Resultaten	/Centrum-	Onderzoekstaken	
/Wettelijke-	voor-	/Centrum-	
Onderzoekstaken	Genetische-	voor-	
/Centrum-	Bronnen-	Genetische-	
voor-	Nederland-	Bronnen-	
Genetische-	1/Dier	Nederland-	
Bronnen-	/Kenniskbank.htm)	1/Over-	
Nederland-		CGN.htm)	
1/Plant			
/CGN-			
verzamelmissies.htm)			