

Wilde gewasverwanten in Nederland: inventarisatie en conservering

Rob van Treuren

CGN bijeenkomst Wageningen, 14 maart 2016



CGN: geschiedenis en mandaat

■ Geschiedenis

- 1985: PGR programma ingevoerd
 - Garantie toegang tot genetische bronnen
 - Ondersteuning Nederlandse zaadindustrie
- 2000: Opname genetische bronnen dieren en bomen
- 2004: Uitoefening onder een 5-jaar contract met de overheid
- 2005: ISO certificering (KMS)

■ Mandaat

- Conservering, ontwikkeling en gebruik van genetische bronnen voor land en tuinbouw, veeteelt en bosbouw
- Bijdrage aan de implementatie van de CBD en ITPGRFA



CGN: PGR collecties

Collectie	Accessies	Collectie	Accessies
Sla	2392	Tarwe	4914
Cruciferen	1791	Gerst	2666
Aardappel	1446	Erwt	1009
Tomaat	1332	Vlas	952
Paprika	1010	Boon	729
Komkommer	935	Mais	487
Aubergine	510		
Spinazie	447	Overig	1864
<i>Allium</i>	417	Totaal	22901



CGN: collectie opbouw



■ Oorsprong

- Voormalige werkcollecties Wageningen (72%)

■ Uitbreiding

- Veredelingsbedrijven (10%)
- Genenbanken en botanische tuinen (10%)
- Verzamelexpedities (8%)



CGN: zaadbewaring

■ Opslagfaciliteit Wageningen

- Zaaddroging tot 3-7% vochtgehalte
- Gelamineerde aluminiumfolie zakjes
- Vacuumverpakking
- -20 °C bewaartemperatuur



■ Veiligheidsduplicaten

- Collega genenbanken
- Svalbard global seed vault



CGN: behoud van accessies

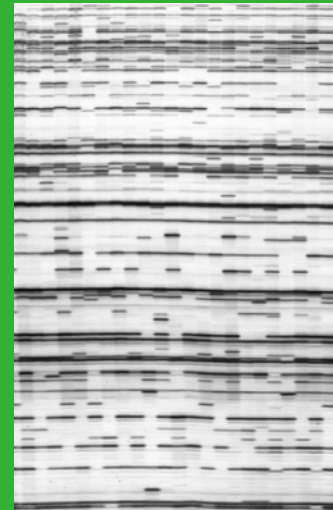
- Kiemkrachtbepaling: opname en periodieke controle
 - $\geq 80\%$ voor cultuurmateriaal
 - $\geq 60\%$ voor wilde soorten

- Regeneratie
 - Gewas-specifieke protocollen
 - Omstandigheden (veld, kas, tunnels, kooien)
 - Aantal planten
 - Maatregelen om contaminatie te vermijden
 - Samenwerking met veredelingsindustrie



CGN: kennisvergroting accessies

- Morfologische karakterisering
- Evaluatie belangrijke eigenschappen
- Moleculaire karakterisering
- DNA sequentiebepaling



CGN: documentatie



■ Barcode systeem

■ GENIS

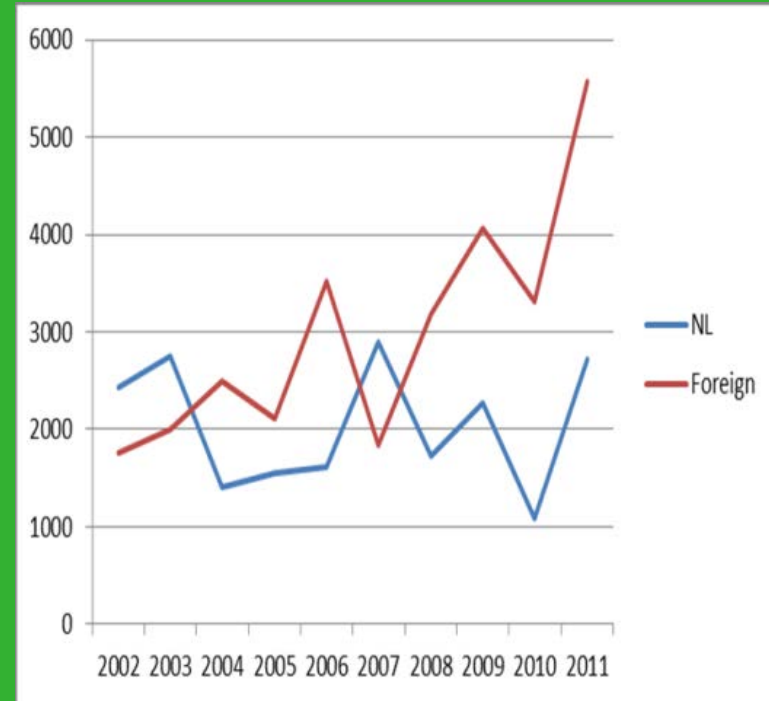
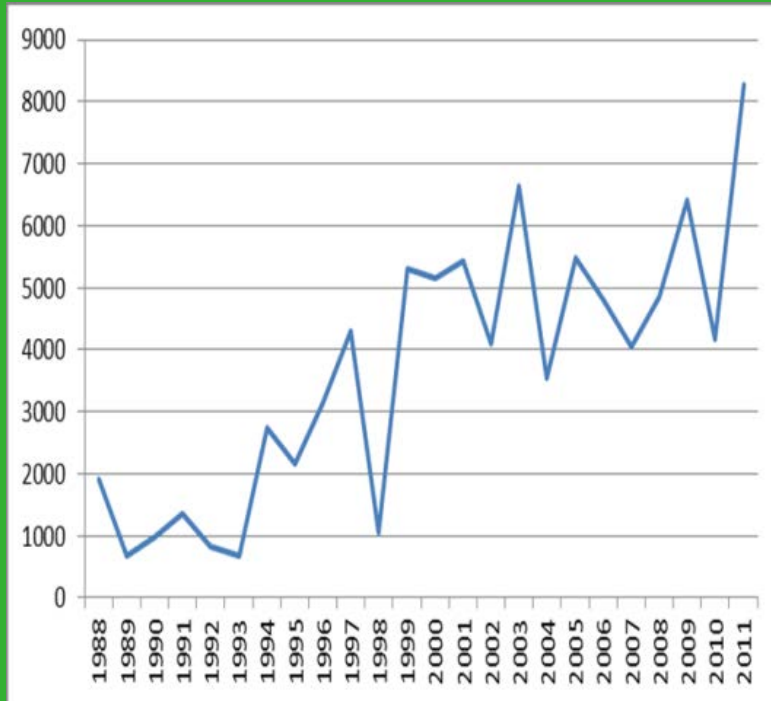
- Oracle DB voor dataopslag

■ Web services

- Informatie over CGN en collecties
- Zoek en bestel functie
- Data download faciliteit

A screenshot of the GENIS Genetic Resources Information System interface. The window title is 'GENIS Genetic Resources Information System, Version 4.0: GNS_BA5001@ora2gns'. The main window is titled 'Passport information' and contains a form with various fields. The 'CGN nr.' field is highlighted in blue and contains the value '11155'. Other fields include 'Receipt nr.' (866065), 'Crop' (7 cruciferae), 'Subcrop' (0711 Brassica oleracea group white cabbage), 'Genus' (Brassica), 'Species' (oleracea), 'Sub species' (group White Cabbage), 'Principal name' (Langedijker Vroege Witte-Junia), 'Secondary name' (Poepewit), 'Ancestor' (S: Langedijker Vroege Witte), 'Origin type' (8 inst/gene bank/breed.comp), 'Country' (NLD Netherlands), 'District' (Availability SMTA ITPGRFA Annex 1 crop, placed in MLS), 'Origin date' (13-OCT-1989), 'Entry date' (13-OCT-1989), 'Donor address' (IVT), 'Sec. donor address', 'Pop type', 'Breeders variety', 'Chrom nr.', 'Origin address', 'Origin date' (1960----), 'Collection nr.', 'Irrigation', 'Longitude' (5.42725), 'Latitude' (52.18741), 'Altitude', 'Passport remark' (MIA in the book Cabbage Varieties by Jensma TYP Langedijker Vroege Witte), 'Highlight', 'Status reason', 'Status remark', 'Extern CGN nr.', and 'Batch nr.'. There is a 'Run' button and a 'Notes' button at the bottom right.

CGN: zaaddistributie



Veredelingsbedrijven	49%
Onderzoeksinstituten	38%
Genenbanken	8%
Overig	5%



CGN: recente expedities wilde verwanten

2008 – spinazie: Tadzjikistan & Oezbekistan

2009 – prei: Griekenland

2011 – spinazie: Armenië, Azerbeidzjan & Georgië

2012 – asperge: Armenië & Azerbeidzjan

2013 – sla: Armenië & Azerbeidzjan

2015 – wortel: Kirgizië & Oezbekistan



Wilde verwanten in Nederland

■ Vragen

- Welke wilde verwanten komen in Nederland voor?
- Welke wilde verwanten lopen in Nederland gevaar?
- Hoe kunnen we wilde verwanten behouden?

■ Doelen

- Inzicht in het voorkomen van wilde verwanten in Nederland
- Informatieverstrekking naar gebruikers
- Conservering van bedreigde wilde verwanten in Nederland



Inventarisatie

■ Gewasdomein

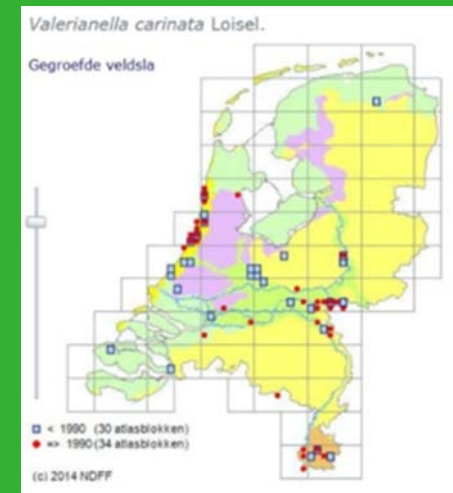
- Economisch meest belangrijke gewassen voor land-en tuinbouw (nationaal en mondiaal)
- Databronnen: FAO, CBS/LEI, rassenlijsten
- Circa 200 gewassen

■ Wilde verwanten

- Data Verspreidingsatlas
- Soorten van zelfde genus als cultuursoort

■ Gewasverwantschap

- Harlan & de Wet CWR inventory (GCD Trust)
- Gene pool & taxon group concept



IUCN conserverings status

- Klassificatie Verspreidingsatlas

- Excl. cultuursoorten en exoten

- 161 thans niet bedreigd

- 53 rode lijst soorten

- 10 ernstig bedreigd
- 13 bedreigd
- 21 kwetsbaar
- (9 gevoelig)



Rode lijst soorten

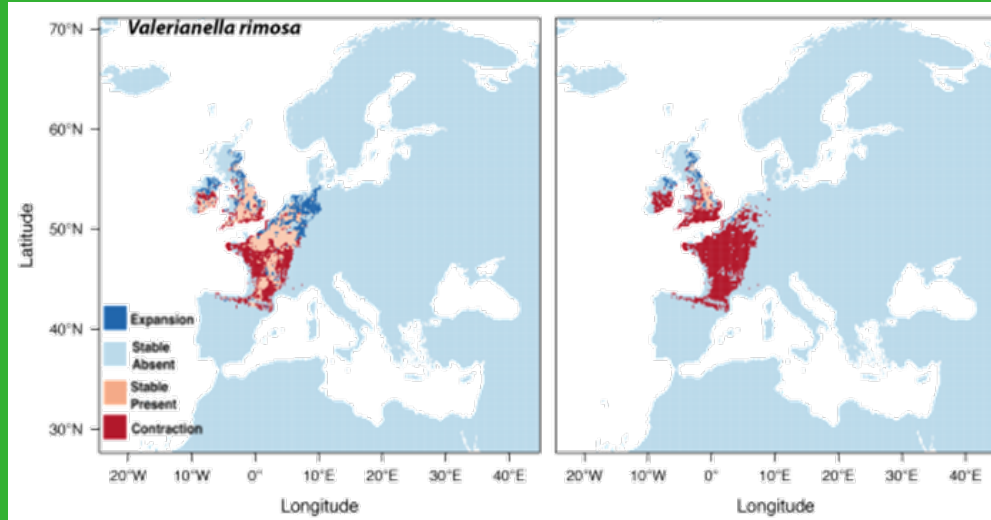
- Gedetailleerde NDFF data
 - Data 2000-2015
 - Abundantie per km hok
 - Percentage dekking door EHS
 - Voorkomen in gebieden SBB en NM

- Effecten klimaatverandering
 - Species distribution modeling
 - 8 rode lijst soorten
 - 2 klimaatverandering scenarios
 - Projecties voor 2070



Effecten klimaatverandering

■ Studie i.s.m. Naturalis



- Netto verlies van verspreidingsgebied
- Sterke verschuiving verspreidingsgebied
- Voorkomen in natuurgebieden geen garantie op soortbehoud
- Grootschalige *ex situ* backing-up nodig

Informatieverstrekking naar gebruikers



CWRnl
Crop Wild Relatives

- CWRs per gewas
- CWRs op Nederlandse naam
- CWRs op botanische naam
- Over CWRnl
- Toegankelijkheid van CWRs



Crop Wild Relatives (CWRs) in Nederland

Cultuurgewassen produceren het grootste deel van ons dagelijks voedsel. Wilde plantensoorten die verwant zijn aan cultuurgewassen worden vaak aangeduid met de Engelse term 'crop wild relatives'. CWRs vormen een belangrijke bron van nuttige eigenschappen, die door middel van kruisingen in cultuurgewassen kunnen worden ingebracht. Nieuwe eigenschappen in cultuurgewassen zijn noodzakelijk voor de voedselzekerheid wanneer door veranderde omstandigheden, bijvoorbeeld ten gevolge van klimaatverandering, de huidige voedselproductie in gevaar komt. Het is dan ook uiterst belangrijk dat CWRs behouden blijven. Door factoren als milieuvuiling, verstedelijking en klimaatverandering is het

CWRnl: www.cwrnl.nl



Consequenties conservering

- Analyse effecten klimaatverandering op overige rode lijst soorten
- Prioritering van soorten voor conservering
 - Mate van verwantschap met cultuursoort
 - Bedreigde status NLD en omliggende landen
 - Abundantie in natuurgebieden
 - Verwachte effecten klimaatverandering
- Informeren beheerders natuurgebieden
- Organisatie *ex situ* backing-up

