

Exoten: verrijking voor Nederlandse biodiversiteit

WIL TAMIS

Dr. W.L.M. Tamis Centrum voor Milieuwetenschappen, Universiteit Leiden (CML), Postbus 9518, 2300 RA Leiden
tamis@cml.leidenuniv.nl

Figuur 1 (rechts) Toe- en afname van plantensoorten in Nederland in de twintigste eeuw ingedeeld naar preferentie voor voedselrijkdom. Getal bij staaf = aantal soorten, X = indifferent.

Figuur 2 (links) Afname van archeofyten en toename van neofyten in de twintigste eeuw in Nederland naar gebied van herkomst.

De flora in Nederland is in de twintigste eeuw ingrijpend veranderd. Belangrijkste oorzaken zijn vermessing, verstedelijking, klimaatverandering en de introductie van uitheemse plantensoorten. Hoeveel uitheemse plantensoorten zijn er ingeburgerd, hoe algemeen zijn ze en vormen ze een bedreiging of een verrijking van de Nederlandse flora?

De flora in Nederland telt circa 1.540 soorten vaatplanten (Tamis, 2005). In de twintigste eeuw zijn maar liefst 10 miljoen floristische verspreidingsgegevens verzameld op het schaalniveau van ongeveer één vierkante kilometer die zijn opgeslagen in twee grote databestanden: Florivon en Florbase. Met behulp van deze databestanden zijn een kwantitatieve beschrijving en interpretatie gemaakt van de veranderingen van de Nederlandse flora in de twintigste eeuw. De gegevens bevatten verschillende systematische fouten, waarvoor correcties zijn uitgevoerd, voordat verdere analyses zijn uitgevoerd (Tamis, 2005).

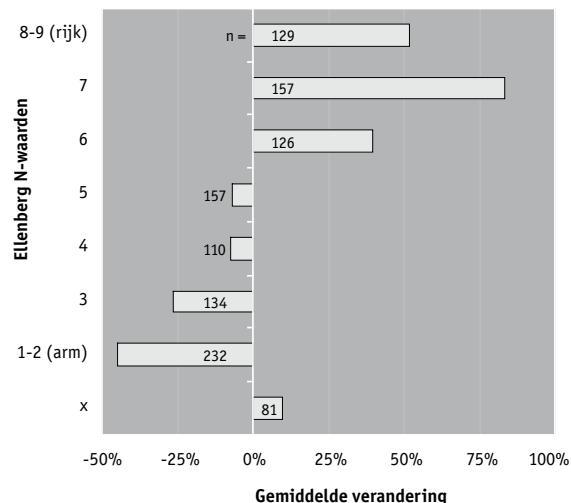
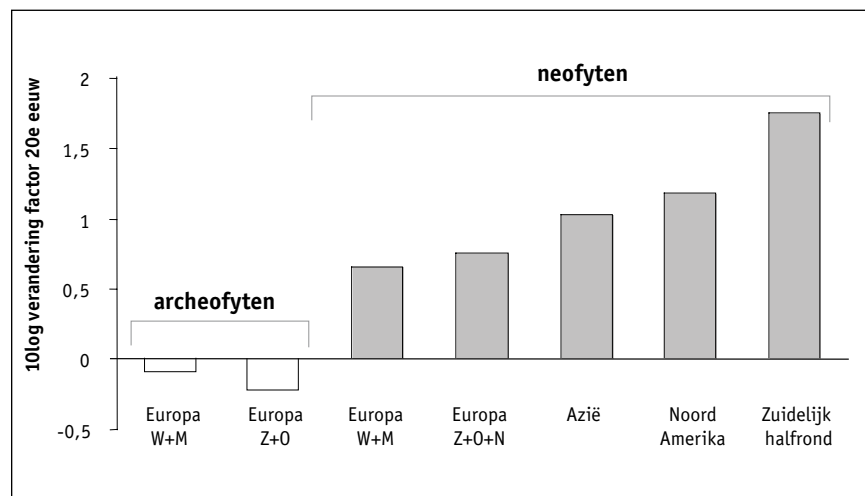
Veranderingen in de Nederlandse flora

Vermesting is verreweg de belangrijkste oorzaak van veranderingen in de Nederlandse flora in de twintigste eeuw. Soorten van voedselarme, neutrale standplaatsen nemen sterk af, en die van voedselrijke standplaatsen juist sterk toe

(figuur 1). Naast vermessing zijn ook verlies van zoute milieus, verdroging en verzuring belangrijk. De vermessing zet nog steeds door, ondanks het milieubeleid, maar ook positieve effecten van natuurherstelprojecten zijn al merkbaar. Aan het eind van de twintigste eeuw zijn urbanisatie en klimaatverandering de belangrijkste oorzaken van floraveranderingen. Over de effecten van vermessing en klimaatverandering zijn al Nederlandstalige vakpublicaties verschenen (bijvoorbeeld Tamis et al., 2003). Op lokale schaal neemt de biodiversiteit af, maar op regionale en nationale schaal neemt deze toe door 'vermozaïeking' van het landschap respectievelijk de introductie van uitheemse soorten.

De rol van de uitheemse soorten

Uitheemse soorten of 'exoten' worden in de literatuur (Van der Weijden et al., 2007) één van de belangrijkste bedreigingen genoemd van de biodiversiteit. Een kwart van de



Nederlandse wilde flora bestaat uit uitheemse soorten (360), waarvan een derde is ingeburgerd vóór 1500 (archeofyten) en tweederde vanaf 1500 (neofyten). Het grootste deel van de uitheemse soorten kan gekarakteriseerd worden als ruderaal of pioniersoorten van voedselrijke standplaatsen. Het patroon van algemeenheid is voor archeofyten identiek aan dat van de inheemse soorten. Neofyten zijn minder algemeen dan archeofyten en zijn algemener naarmate ze langer zijn ingeburgerd. Het patroon van verandering in de twintigste eeuw voor archeofyten is identiek aan dat voor inheemse soorten: een kleine toename van algemene soorten en een afname van zeldzame soorten. Daarentegen vertonen alle neofyten een toename, die kleiner wordt naarmate ze langer geleden ingeburgerd zijn. De toename in de twintigste eeuw in Nederland is groter voor uitheemse soorten met een verder weg gelegen herkomst, hetgeen indirect de *escape-from-enemy* hypothese ondersteunt (figuur 2). De resultaten ondersteunen ook de hypothese dat uitheemse soorten met name voorkomen in verstoorde, voedselrijke milieus. Op de Rode Lijst is het aandeel archeofyten net zo

groot als het aandeel inheemse soorten. Er staat zelfs een aantal neofyten op de Rode Lijst.

Uitheemse soorten vormen niet alleen een 'boeiend' maatschappelijk probleem (Van der Weijden *et al.*, 2007), maar bieden ook mogelijkheden voor beantwoording van belangrijke ecologische vragen (Sax *et al.*, 2007). Vooralsnog lijken uitheemse soorten bij te dragen aan de biodiversiteit in Nederland en zijn er geen aanwijzingen dat zij een bedreiging vormen voor 'onze' inheemse flora.

Literatuur

Sax, D.F., J.J. Stachowicz, J.H. Brown, J.F. Bruno, M.N. Dawson, S.D. Gaines, R.K. Grosberg, A. Hastings, R.D. Holt, M.M. Mayfield, M.I. O'Connor & W.R. Rice, 2007. Ecological and evolutionary insights from species invasions. *TRENDS in Ecology and Evolution* 22: 465-471.

Tamis, W.L.M., M. van 't Zelfde & R. van der Meijden, 2003. Effecten van klimaatsverandering op hogere planten in Nederland. *De Levende Natuur* 104: 75-79.

Tamis, W.L.M., 2005. Changes in the flora of the Netherlands in the 20th century. Thesis Leiden University.

Weijden, W. van der, R. Leewis & P. Bol, 2007. Biological globalisation; bio-invasions and their impacts on nature, the economy and public health. Utrecht. KNNV.



Foto Jan van der Straaten, saxifraga.nl Canadese guldenroede (*Solidago canadensis*)

Foto Harry van Oosterhout, bvbeeld.nl De reuzenbalsemien (*Impatiens glandulifera*) is afkomstig uit de Himalaja. Vanaf 1915 is de plant in Europa gaan verwilderen, men treft hem nu door geheel West-Europa aan.