

Waarom Knikkende distels elders invasief zijn

Eelke Jongejans

Langs de Waal zijn Knikkende distels (*Carduus nutans*) een kleurrijke verschijning. De grote paarse bloemhoofden lijken haast te zwaar voor de (toch stevige) bloeistengels en buigen naar opzij. Gezien de verspreid voorkomende Knikkende distels in de Millingerwaard zou je niet snel vermoeden dat deze soort in andere delen van de wereld (bijvoorbeeld Australië, Nieuw Zeeland en de VS) een invasieve exoot is die aanzienlijke ecologische en economische schade veroorzaakt. Wat wel weer leuk is is dat omdat het zo'n problematische soort is er in al die landen demografisch onderzoek verricht is aan populaties van Knikkende distels. En ook in Frankrijk, waar de soort inheems is, zijn enkele populaties onderzocht. Met al deze gegevens over de overleving, groei, bloei en zaadzetting van individuele planten over enkele jaren zijn matrixmodellen geparаметeriseerd. Hieruit bleek dat populaties buiten het inheemse gebied sterk in grootte toenamen tijdens de studies, terwijl de Franse populaties juist afnamen. Doordat hetzelfde type matrixmodel voor populaties uit verschillende landen is gevuld, kan heel mooi worden vergeleken hoe verschillen in demografische parameters bijdragen aan die verschillen in populatiegroei. Vergeleken met de Franse populaties droegen hogere groei, bloei en zaadproductie belangrijk bij aan de hogere populatiegroeisnelheden (Jongejans et al. 2008). De kansen van zaailingen om zich te vestigen en de overleving van rozetten waren echter lager dan in Frankrijk: als de Knikkende distels in bijvoorbeeld de Australische populaties net zo goed konden vestigen en overleven als in Frankrijk was de populatiegroei in Australië nog hoger uitgekapt. Maar het grootste verschil wordt gemaakt door het percentage zaden dat de vraat van larven van snuitkevers en andere insecten overleeft: dat was slechts 9% in de Franse populaties terwijl geen van de zaden in de invasieve populaties aangetast werden door insecten (100% overleving van zaden) ten tijde van die studies. Met het Franse matrixmodel kunnen we onderzoeken hoe groot het effect van de afwezigheid van natuurlijke vijanden is. Als we in het matrixmodel van de Franse populaties de overleving van zaden opschroeven van 9% naar 100% neemt de populatiegroeisnelheid (λ , zie hoofdstuk 2.4) sterk toe, van onder de 1 (populatiekrimp) naar boven de 1 (populatiegroei) (Jongejans et al. 2006). Het verlies van natuurlijke vijanden is dus een aannemelijke oorzaak voor het 'succes' van Knikkende distels op continenten waar de soort nog niet voorkwam. Ondertussen zijn enkele van de Europese insectensoorten die gespecialiseerd zijn op Knikkende distels losgelaten in o.a. de VS. Dit

leverde slechts wisselende resultaten op, waarschijnlijk omdat alleen een verscheidenheid aan insectensoorten samen voor een grote afname in het aantal zaden zorgt (Sheppard et al. 1994 *Acta Oecologica*) en omdat het moeilijk blijft te voorspellen hoe biologische bestrijding uitpakt onder nieuwe omstandigheden. Bovendien blijken de losgelaten insecten ook van inheemse distelsoorten in de VS te houden, wat natuurlijk niet de bedoeling is. Het Knikkende-distelvoorbeeld laat zien hoe eenvoudig demografisch veldonderzoek een belangrijke bijdrage levert aan het formuleren van beheersopties van invasieve soorten.



Knikkende distel in Pennsylvania (foto van Katriona Shea)