

Minder nectar door hitte- en droogtestress

Voor de achteruitgang van insecten in het algemeen en vlin- ders in het bijzonder wordt het dalende nectaraanbod vaak als een verklarende factor aangehaald (Wallis De Vries et al. 2010). Terecht, maar tijdens de hete dagen van de droge zomers 2018 en 2019 viel nog iets anders op: zelfs als bloemen aanwezig zijn, blijken die niet altijd de insecten aan te trekken die ze normaal wel lokken. Bermen met bloeiend Knoopkruid *Centaurea jacea* of Koninginnekruid *Eupatorium cannabinum*, maar zonder één hommeltje of vlinder erop: tijdens hittestress hebben we het effectief vastgesteld. Die ongewone aanblik deed vermoeden dat voor die insecten op warme dagen niet veel te rapen viel op zonbeschenen bloemen. In de wetenschappelijke literatuur vinden we inderdaad voorbeelden die bevestigen dat nectarproductie vermindert bij hitte- of droogtestress. In Europa is dat aange- toond voor bv. Wilgenroosje *Chamerion angustifolium* (Carroll et al. 2001) en twee mediterrane lipbloemigen (*Ballota acetabu- losa* en *Teucrium divaricatum*; Takkis et al. 2015). Bij Witte klaver *Trifolium repens* werd dan weer vastgesteld dat hoge nachttem- peraturen de samenstelling van de nectar beïnvloeden (Jakobsen & Krijtjansson 1994). Ongetwijfeld treden soortgelijke mecha- nismen op bij tal van andere (inheemse) planten. Nochtans kan zonlicht, en dus een lichte temperatuursverhoging, bij planten een positief effect hebben op de nectarproductie. Zo produceert Blauw pazelzaad *Buglossoides purpureoacerulea* op zonbesche- nen standplaatsen meer nectar dan in de schaduw (Nocentini et al. 2013). Maar ook hier is 'trop' teveel. Hitte en droogte redu- ceren niet enkel de hoeveelheid nectar die planten produceren, maar ook de stuifmeelproductie. Voor de hoornklaver *Trigonella moabitica* leidt droogtestress zowel tot een lager aantal bloe- men per plant als tot lagere hoeveelheden stuifmeel per bloem. Dat resulteert dan weer in een lagere aantrekkingskracht voor bestuivers, waardoor de planten onder droogtestress minder zaad zetten (Al-Mahweed Al-Ghazawi et al. 2009). Belgisch onder- zoek naar Bernagie *Borago officinalis* toonde aan dat planten die voldoende vocht konden opnemen de helft meer hommels op bezoek kregen dan planten onder droogtestress (Descamps et al. 2018). Ook een recente studie in Britse kalkgraslanden komt tot gelijkaardige vaststellingen (Phillips et al. 2018). De nectar- productie van Veldlathyrus *Lathyrus pratensis* en Gewone brunel *Prunella vulgaris* vermindert onder droogtestress: deze soorten zijn in staat nectarloze bloemen voort te brengen. Esparcette *Onobrychis viciifolia* produceert nog wel nectar bij droogte, maar vormt minder bloemen per bloeiwijze. Ook een experiment met verschillende types plantengemeenschappen in die kalkgraslan- den leidde tot de vaststelling dat het nectaraanbod zowel in homogene als in functioneel meer diverse gemeenschappen afnam.

Klimaatverandering kan door de toename van het aantal hitte- dagen dus significante gevolgen hebben op de beschikbaarheid van hulpbronnen voor bestuivende insecten. In welke mate dat een impact kan hebben op populatieniveau zal moeten blijken uit bijkomend onderzoek (Borghi et al. 2019).

Wim Veraghtert (wim.veraghtert@natuurpunt.be)
Natuurpunt Studie



Een mannetje Veldhommel op Koninginnekruid. (© Lode Rubberecht)

REFERENTIES

- Al-Majeed Al-Ghazawi A., Zaitoun S., Gosheh H. & Alqudah A. 2009. Impacts of drought on pollination of *Trigonella moabitica* via bee visitations. Archives of Agronomy and Soil Science 55(6): 683-692.
- Borghi M., Perez de Souza L., Yoshida T. & Fernie A.R. 2019. Flowers and climate change: a metabolic perspective. New Phytologist (<https://doi.org/10.1111/nph.16031>)
- Carroll A.B., Pallardy S.G. & Galen C. 2001. Drought stress, plant water status and floral trait expression in Fire Weed *Epilobium angustifolium*. American Journal of Botany 88(3): 438-446.
- Descamps C., Quinet M., Bajot A. & Jacquemart A.L. 2018. Temperature and water stress affect plant pollinator interactions in *Borago officinalis*. Ecology and Evolution 8: 3443-3456.
- Jakobsen H.B. & Krijtjansson K. 1994. Influence of temperature and floret age on nectar secretion in *Trifolium repens*. Annals of Botany 74(4): 327-334.
- Nocentini D., Paccini E., Guarnieri M., Martelli D. & Nepi M. 2013. Intrapopulation heterogeneity in floral nectar attributes and foraging insects of an ecotonal Mediterranean species. Plant ecology 214: 799-809.
- Phillips B.B., Shaw R.F., Holland M.J., Fry E.L., Bardgett R.D., Bullock J.M. et al. 2018. Drought reduces floral resources for pollinators. Global Change Biology 24: 3226-3235.
- Takkis K., Tschewlin T., Tsalkatis P. & Petanidou T. 2015. Climate change reduces nectar secretion in two common Mediterranean plants. AoB PLANTS 7 Article plv111.
- Wallis De Vries M., Van Swaay C. & Plate C. 2010. Verbanden tussen de achteruit- gang van dagvlinders en bloemenrijkdom. De Levende Natuur 111(3): 125-129.

MENS EN NATUUR

Westerse karmozijnbes, ruderaal exoot of tijdbom onder schraalnatuur?

De Westerse karmozijnbes *Phytolacca americana* is een bekende tuinplant die inheems is in Noord-Amerika. Ze behoort tot een aparte familie, de karmozijnbesfamilie (Phytolaccaceae). Inderdaad, er bestaat ook een Oosterse karmozijnbes. Rond 1850 voerde de bekende Gentse horticulturist Van Houtte die in uit China en noemde haar *P. esculenta*. Pas later bleek dat ze eerder al beschreven was als *P. acinosa*, de nu geldende naam van Oosterse karmozijnbes. Leuk weetje: de Engelse naam Pokeweed is afgeleid van het woord pokon, door de Indianen gebruikt voor planten waarvan het rode sap, dat op bloed ('pok') gelijk, gebruikt kan worden voor kleuringen. De Westerse karmozijnbes bloeit van juli tot september met overhangende



De typische hangende bessentrossen van Westerse karmozijnbes op een groeiplaats in Merelbeke, Oost-Vlaanderen. (© Edward Vercruysee)

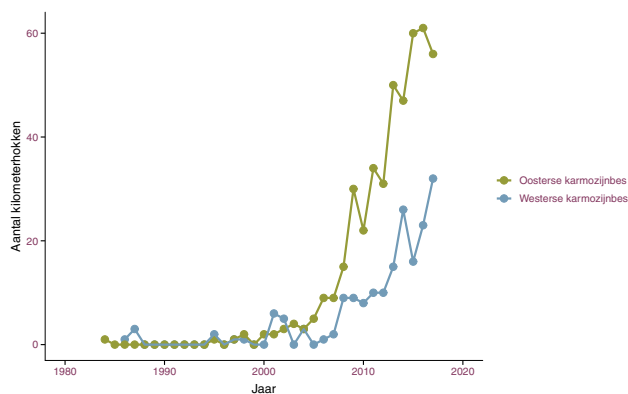
witte bloemtrossen. De planten hebben een dikke penwortel en kunnen gemakkelijk metershoog worden. Na de bloei worden sappige zwart-paarse bessen gevormd. Doordat de tien vruchtbeginsels vergroeid zijn lijken deze volle bessen, in tegenstelling tot de vruchten van de Oosterse karmozijnbes die maar uit acht partjes bestaan (Natuurpunt Studie 2019). Rauw gegeten is de plant giftig, vooral de wortels die saponines bevatten. De wortels van de plant worden in Indochina gebruikt voor medicinale doeleinden. Jonge scheuten worden gekookt en als groente gegeten. De rode vruchten kunnen worden gebruikt om wijn en voedsel te kleuren, maar de giftige stoffen moeten worden verwijderd (<https://uses.plantnet-project.org>).

In België is Westerse karmozijnbes voorlopig zeldzamer dan de Oosterse karmozijnbes, die algemener is en sneller toeneemt maar voorlopig weinig in de natuur gezien wordt en meer voorkomt in parken, tuinen, kerkhoven en stedelijke habitats. Westerse karmozijnbes werd voor het eerst gevonden in de jaren 1950 maar komt sinds de jaren 1990 meer verspreid voor, meestal met enkele individuen per groeiplaats (Verloove 2019). Ze blijft relatief zeldzaam in natuurlijke habitats, maar er zijn indicaties dat ze vooral op de zandgronden aan het toenemen is, een fenomeen dat ook bij onze noorderburen is vastgesteld. Ze neemt er sinds 2005 toe op de zandgronden en wordt tegenwoordig als invasief ervaren op enkele plaatsen in Midden-Limburg op open tot half-open standplaatsen, zoals kapvlakten en in lichte bossen (Geraets & Bossenbroek 2018). In Vlaanderen is de soort ondertussen verspreid in alle provincies en begint ze toe te nemen in de Kempen, vooral in open dennenbossen maar ook aan bospaden, in berm en enz. Het aantal planten per groeiplaats is voorlopig meestal nog bescheiden, maar dat kan snel veranderen.

In Europa is de Westerse karmozijnbes vooral een gekend probleem rond het Middellandse Zeegebied en in Centraal Europa, waar haar introductie oorspronkelijk aan de wijnbouw gelinkt was. De soort werd gekweekt in Spanje, Frankrijk en Portugal in de 17de eeuw om wijn te kleuren maar deze praktijk werd al gauw verboden omdat de porto een vreemde nasmaak kreeg. Meer noordelijk werd ze ingevoerd als sierplant en moest

ze zich aanpassen aan het koelere klimaat. In Amerika is de soort een gekend landbouwonkruid van teelten waar weinig grondbe-
werking aan te pas komt. In Hongarije is het een bekende pest-
soort in de bosbouw, bijvoorbeeld in bosplantages van Robinia,
Zwarte en Grove den, maar is ze ook in natuurlijke habitats een
probleem, zoals in droge buntgraslanden, elzenbroekbossen en
eiken-haagbeuken bossen (Balogh en Juhász 2008). De Westerse
karmozijnbes komt daar meer voor in halfnatuurlijke habitats,
terwijl de Oosterse meer op ruderaal terreinen staat. In Frankrijk
wordt de Westerse karmozijnbes ondertussen algemeen
beschouwd als een invasieve exoot. Bekende probleemgebieden
zijn bijvoorbeeld het Bois de Fontainebleau, waar ze in 1985 voor
het eerst werd gevonden en tien jaar later overal stond (Dumas
2011). Ondertussen wordt ze er met de hulp van vrijwilligers
bestreden. Maar ook in de Landes en de Gironde is ze erg alge-
meen en vind je indrukwekkende struikmassieven van Westerse
karmozijnbes die de concurrentie met bramen gemakkelijk
aankunnen.

Over haar ecologische impact is relatief weinig bekend maar
ze kan monospecifieke massieven vormen waarin inheemse
soorten weinig kans hebben en ze vormt een belemmering voor
bosregeneratie, al is dat vooral in sparrenbossen gekwantifi-
ceerd. Een studie stelde vast dat bij een bedekking van meer dan
50% de floristische rijkdom lokaal met 24% afnam ten opzichte
van een niet-gekoloniseerd habitat (Dumas 2011). Door haar
giftigheid heeft ze een aangetoonde impact op regenwormen
en slakken. Aangezien ze ook bramen vervangt, verlaagt ze de
alimentaire waarde van bossen voor andere biota (Dumas 2011).
Haar invasiviteit kan onder meer verklaard worden door de
combinatie van voor vogels lekkere bessen en haar giftig zijn voor
plantenetters. De plant produceert saponines, chemische stoffen
die een natuurlijke bescherming bieden tegen insectenvraat, de
groei van bacteriën en schimmels maar vooral ook slakkenvraat.
De zaden zijn ook licht giftig voor vogels en sommige zoogdieren.
Zo is bekend dat kalkoenen zich eraan kunnen vergiftigen maar
er zijn ook gevallen van varkens en paarden gekend (DiTomaso
et al. 2013). Ook produceert de soort veel zaden, zo kan een
plant van meer dan een meter hoogte gemakkelijk 25.000 zaden
voortbrengen. De plant verdraagt zware metalen goed en komt
daarom vaak op verstoorde en vervuilde gronden voor. Ook



Trend van Westerse en Oosterse karmozijnbes in België sinds 1980 op basis van het aantal kilometerhokken waarin de soort werd waargenomen (Data: GBIF).

verstoring in het algemeen, bijvoorbeeld op kapvlaktes in bossen of na brand, activeert de zaadbank en speelt in haar voordeel.

Westerse karmozijnbes wordt bestreden via uittrekken, uitgraven en uitsteken (van vooral jonge planten) (DiTomaso et al. 2013). Oudere planten hebben een uitgebreider wortelstel dat onder de wortelhals afgestoken moet worden. Ook het afknippen van de bloeiwijzen is effectief om verspreiding te beletten. Waarnemingen van Westerse karmozijnbes (en Oosterse karmozijnbes) kan je invoeren in waarnemingen.be. Zo draag je bij aan een compleet beeld van de verspreiding van deze soort. Ook als je de soort in een tuin aantreft kan je die melden, vink dan wel het vakje 'Aangeplant, ingezaaid, verwilderd of aangevoerd' aan. Op die manier kunnen we ook nagaan waar bronpopulaties zitten.

Tim Adriaens (INBO, tim.adriaens@inbo.be), Toon Van Daele (INBO), Johan van Valkenburg (NVWA), Filip Verloove & Quentin Groom (Plantentuin Meise)

Dit artikel wordt gepubliceerd als onderdeel van het belpso project 'TriAS Aware: Increasing citizen awareness of the need to report alien species'.

REFERENTIES

Balogh L. & Juhász M. 2008. American and Chinese pokeweed *Phytolacca americana*, *Ph. esculenta*. In: Botta-Dukát Z. and Balogh L. (ed). The most important invasive plants in Hungary, Institute of Ecology and Botany, Hungarian Academy of Sciences, Vácrátót, Hungary.

DiTomaso et al. 2013. Weed control in natural areas in the western united states. Weed Research and Information Center, California University.
 Dumas Y. 2011. Que savons-nous du Raisin d'Amérique *Phytolacca americana*, espèce exotique envahissante? Synthèse bibliographique. Rendez-vous techniques ONF.
 Natuurpunt Studie. 2019. Project Invasieve Exoten. Herkenningsfiche Westerse karmozijnbes *Phytolacca americana*. <https://waarnemingen.be/pda/shellphp/exo/be/nl/7179.pdf>
 Verloove F. 2019. *Phytolacca americana*. In : Manual of the Alien Plants of Belgium. Botanic Garden Meise. alienplantsbelgium.be.
 Geraets J. & Bossenbroek Ph. 2018. Westerse karmozijnbes, een invasieve (?) exoot. Nature Today www.naturetoday.com/intl/nl/nature-reports/message/?msg=24070.

Natuur in de kindertijd en psychiatrische stoornissen

De relatie tussen natuur en gezondheid krijgt de jongste jaren meer aandacht. Ook in Vlaanderen zijn er enkele initiatieven, o.a. onder impuls van Natuurpunt en andere partners uit het middenveld. Zowel vanuit de natuursector als vanuit de gezondheidssector groeit de belangstelling. Aan de Faculteit Geneeskunde van de Universiteit van Antwerpen werd recent een speciale leerstoel rond de relatie natuur en gezondheid opgericht met de steun van de Provincie Antwerpen. Ook de Hoge Gezondheidsraad besteedt er bijzondere aandacht aan. In de internationale wetenschappelijke vakliteratuur verschijnen tal van studies die de complexe, maar belangrijke relaties beter in kaart brengen.

Zopas verscheen een Deense studie in het gerenommeerd wetenschappelijk vakblad Proceedings of the National Academy



You buy. We donate. Planet wins.

Onze producten zijn speciaal ontworpen om het gebruik van wegwerpplastic te verminderen, zodat er minder plastic in de zee en de natuur belandt.

Alles wat we verkopen, helpt ons om dit doel te bereiken en kunnen we rechtstreeks doneren aan organisaties die onze planeet beschermen. Zo eenvoudig is het.

Dankzij onze steun aan Natuurpunt in 2018, hebben we 6.000m² extra bos om te exploreren en in te spelen!

Meer info op kleankanteen.com

