

Toename zelfbevruchting akkerviooltje door tekort insectenbestuivers

Tekst Kees van Heemert

Rondom Parijs is het akkerviooltje (*Viola arvensis*) steeds meer zichzelf gaan bestuiven in de afgelopen 30 jaar. Dit concludeerde onderzoekers van het onderzoeksinstituut CNRS en de Universiteit van Montpellier. Zeer waarschijnlijk zijn door de intensieve landbouwactiviteiten de leefomstandigheden voor (bestuivende) insecten verslechterd. In enkele publicaties van de afgelopen jaren werd er ook al gerapporteerd over achteruitgang van bepaalde insectenpopulaties. Ook in andere landelijke gebieden van Frankrijk blijkt dit verschijnsel te zijn waargenomen.

In dit onderzoek zijn vier natuurlijke populaties van het akkerviooltje in de regio rondom Parijs onderzocht op de verandering van kenmerken die belangrijk zijn voor de bestuiving. Die konden zij vergelijken met de kenmerken van de opgekweekte viooltjes van zaad van een botanische collectie dat daar dertig jaar geleden verzameld werd. De plantjes van de meest recente populatie en van de voorouderlijke generatie van dertig jaar geleden werden in een proef onder gelijke omstandigheden geteeld met ecologische variaties van de grond en het weer. Voor de bestuiving van de viooltjes bleken belangrijke eigenschappen in de periode van dertig jaar (dertig generaties) flink veranderd te zijn. De bloemkronen werden kleiner, de nectarproductie minder (20%) en de aantrekkelijkheid voor hommels werd ook minder. Uit populatiegenetische analyse bleek dat de zelfbevruchting met 27% was toegenomen. Hiermee wordt aangetoond dat deze verrassend snelle evolutie van de zelfbevruchting in de twee bestudeerde populaties geassocieerd kan worden met een verzwakking van de interactie met de bestuivers. In een kasproef waarbij aardhommels (*Bombus terrestris*) op de viooltjes van beide groepen konden vliegen werd vastgesteld dat ze significant meer vlogen op de viooltjes voortgekomen uit het dertig jaar oude zaad. De aardhommel (*Bombus terrestris*) is een van de belangrijkste wilde bestuivers welke met z'n lange tong de nectar goed kan bereiken.

Het Franse onderzoek toont aan dat het paringssysteem bij het akkerviooltje in natuurlijke populaties snel kan evolueren als reactie op veranderingen in het milieu. Maar dat heeft ook tot gevolg dat de populaties van insectenbestuivers in het algemeen daarmee snel afnemen omdat deze planten, die meer zelfbevruchtend zijn geworden, minder aantrekkelijk zijn geworden en minder voedsel (nectar) leveren. Overigens vond het omgekeerde plaats in de vroege fase van de evolutie: planten onderling moesten concurreren om de aandacht te krijgen van potentiële bestuivende insecten. Kruisbestuiving van de planten biedt hierbij de beste mogelijkheden om veel variaties in de bloembouw, nectarproductie, bloemkleur en geur te krijgen en daar speelden de



Akkerviooltje. Foto Canva-Tom Meaker

bestuivende insecten tijdens de evolutie weer op in. De vraag is of dit mechanisme weer actief wordt als de milieuomstandigheden verbeteren. Door de zelfbevruchting treedt inteeltdegeneratie op en het is dan de vraag of er dan (te) veel belangrijke genen verloren zijn gegaan om de ommekeer naar kruisbestuiving te kunnen krijgen.

Tot slot, het akkerviooltje is een plant met mooie bloemen en zou meer in akkerbloemenmengsels voor natuurbeheer gemengd kunnen worden. En hiermee bijdragen aan een completer assortiment drachtplanten voor de bestuivende insecten en meer biodiversiteit. Daarmee zou ook de kleine parelmoervlinder geholpen zijn, waarvoor het akkerviooltje een waardplant is. Nog een kritische opmerking over de auteurs van het artikel: de titel van hun verhaal suggereert dat veldbloemen de insectenbestuivers 'opgeven'. Maar de proeven die ze deden gaan alleen maar over de toename van zelfbevruchting van het akkerviooltje. Zij hebben hoog van de toren geblazen vind ik. ●

Literatuur

Acoca-Pidolle, S., Gauthier, P., Devresse, L., Deverge Merdrignac, A., Pons, V. en Cheptou, P.-O., 2023. Les fleurs des champs abandonnent les insectes pollinisateurs. *New Phytologist* <https://doi.org/10.1111/nph.19422>