

► Robuust netwerk van bestuivende insecten kan opeens instorten

Bericht uitgegeven op dinsdag 7 januari 2014

De wereldwijde afname van bijen, hommels en andere bestuivers heeft grote consequenties voor de voedselzekerheid en het behoud van biodiversiteit. Wetenschappers van Wageningen University wijzen er in het gezaghebbende tijdschrift *Ecology Letters* op dat een verdere verslechtering van de omstandigheden voor bestuivers kan leiden tot een plotseling uitsterven van talloze soorten. Veel plantensoorten zijn voor de productie van zaden of vruchten afhankelijk van bestuivers die stuifmeel van de ene naar de andere bloem overbrengen. Bestuivers krijgen daar vervolgens nectar voor terug.



Gewone aardhommel (foto: M. Betley)

Planten worden door een groot aantal verschillende soorten bestuivers bezocht en deze bezoeken weer veel verschillende soorten planten. Al deze relaties vormen gezamenlijk een robuust netwerk van interacties tussen planten en bestuivers. Deze netwerken hebben een kenmerkende structuur die in heel verschillende natuurgebieden, zoals regenwouden of rivierdelta's, maar ook in cultuurlandschappen met boomgaarden, akkers en weilanden, steeds hetzelfde is. Planten en bestuivers nemen in deze netwerken een positie in die er toe leidt dat het voordeel van hun onderlinge relaties voor iedere soort afzonderlijk, en voor alle planten en bestuivers gezamenlijk, zo groot mogelijk is.

Verslechterende omstandigheden

Bestuivers staan wereldwijd onder druk, onder andere door het gebruik van insecticiden, habitatverlies, parasieten en ziekten. Deze verslechterende omstandigheden lijken het steeds moeilijker te maken voor bestuivers om te overleven.

De wetenschappers van Wageningen University laten met behulp van wiskundige modellen zien dat de gevolgen van een verdere verslechtering van omstandigheden voor bestuivers sterk beïnvloed wordt door de manier waarop interactienetwerken in elkaar zitten. De structuur van deze netwerken leidt ertoe dat bestuivers elkaar onder moeilijke omstandigheden ondersteunen. Alle bestuiversoorten die gezamenlijk in één gebied voorkomen, kunnen daardoor onder moeilijker omstandigheden overleven.

Omslagpunt

Tegenover dit voordeel staat echter dat deze soorten onder moeilijke omstandigheden sterk afhankelijk van elkaar zijn. Hierdoor stort de gemeenschap, bestaande uit bijen,

hommels, vlinders, zweefvliegen en vele andere soorten bestuivers, volledig in wanneer de omstandigheden zodanig verslechteren dat een kritische waarde gepasseerd wordt. Herstel na zo'n omslagpunt is waarschijnlijk niet eenvoudig. De vereiste verbetering moet daartoe wellicht veel groter zijn dan die nodig is om de omstandigheden waarbij de bestuivergemeenschap is ingestort te bereiken.

Wereldwijd is ongeveer tachtig procent van de plantensoorten afhankelijk van bestuiving door insecten en andere dieren. Hiertoe behoort een groot aantal landbouwgewassen die van belang zijn voor de productie van groenten, fruit, noten, kruiden en plantaardige oliën. De directe bijdrage van bestuivers aan de wereldvoedselproductie wordt geschat op 150 miljard euro.

Publicatie

J. Jelle Lever, Egbert H. van Nes, Marten Scheffer, and Jordi Bascompte, 2014. The sudden collapse of pollinator communities. *Ecology Letters*.

Bron: Persbericht [Wageningen University](#)

Foto: M. Betley, GFDL licentie

Nederland (incl. Caraïben) 