

Bijen en bestuiving in de natuur

Bij het behoud van een zo groot mogelijke biodiversiteit van planten spelen bestuivende insecten een belangrijke rol. Naar de bestuiving van vele planten in de natuur en de rol van de bestuivende insecten is weinig onderzoek gedaan.

Alleen gezonde bloemen produceren kiemkrachtig stuifmeel en gezonde eicellen in het vrucht- beginsel. Door planten, die zijn ingericht voor windbestuiving, moet een overmaat aan stuifmeel worden geproduceerd om de kans op bestuiving te vergroten. Bloemen die zijn ingericht voor insectenbestuiving moeten naast voldoende kiemkrachtig stuifmeel ook voldoende nectar produceren om de bestuivende insecten te lokken. De productie van nectar is in sterke mate afhankelijk van de aanwezigheid van voldoende vocht in de bodem. Als er tijdens de bloei onvoldoende vocht in de bodem aanwezig is, produceren de bloemen minder nectar, waardoor de bestuivende insecten de bloemen minder bezoeken. Planten die tijdens de bloei in de schaduw staan, produceren meestal minder zaden en vruchten. Een bekend voorbeeld is de braam die op zonnige standplaatsen meestal veel vruchten produceert en op schaduwplaatsen nauwelijks vruchten oplevert. Door gebrek aan licht kunnen planten in de schaduw minder assimileren. Behalve dat er een direct effect is op de productie van zaden en vruchten, zijn er ook minder suikers beschikbaar voor de productie van nectar. Dit heeft een negatief effect op het bloembezoek door bestuivende insecten.

Afname van de bestuivende insecten

Bijen zijn bij uitstek geschikte bestuivers, omdat ze voor hun voedsel volledig afhankelijk zijn van nectar en stuifmeel. We zien dan ook diverse aanpassingen voor het verzamelen en overbrengen van stuifmeel, zoals een dicht haarkleed met geveerde haren. Het is duidelijk dat het slecht gaat met de inheemse wilde bijen, nog veel slechter dan met de meeste andere diergroepen. Van de ruim 300 soorten bijen in Nederland zijn tientallen uitgestorven of worden met uitsterven bedreigd. Veel gebieden en biotopen zijn echter slecht onderzocht op de aanwezigheid van wilde bijen zodat definitieve uitspraken over het verdwijnen van soorten niet gedaan kunnen worden. Wilde bijen stellen hoge eisen aan hun leefomgeving. Voldoende bloeiende planten, goede nestgelegenheid en de beschikbaarheid van specifiek nestmateriaal zijn

de belangrijkste levensvoorwaarden voor deze bijen. Ook het aantal volken honingbijen is de laatste decenia geleidelijk gedaald. Waren er in 1985 nog ongeveer 110.000 bijenvolken in Nederland, nu is dit gedaald tot ongeveer 80.000 volken. Dit betekent dat het gemiddeld aantal bijenvolken in Nederland per 100 ha in deze periode gedaald is van 3,5 naar 2,5. Het gemiddelde in Europa is 3,1. Door de teruggang van zowel het aantal wilde bijen als honingbijen zijn er steeds minder bestuivende insecten beschikbaar.

Specialisatie van de bestuivende insecten

Doordat honingbijen met elkaar kunnen communiceren, organiseren ze het verzamelen van nectar en stuifmeel zodanig dat iedere dag alleen de meest rendabele voedselbronnen worden bezocht. Honingbijen kunnen 'kiezen' tussen de aanwezige voedselbronnen. Dit betekent dat honingbijen vooral bloeiende planten bezoeken die in een redelijke dichtheid bij elkaar staan. Ook zijn honingbijen bloemvast. Dit betekent dat een individuele bij, tijdens een vlucht, slechts op één plantensoort foerageert. Op de vliegroute worden andere planten overgeslagen. Hommels zijn niet bloemvast en bezoeken tijdens een uitvlucht meestal meerdere bloemsoorten. Bij de solitaire bijen worden soorten onderscheiden die op meerdere plantensoorten voedsel verzamelen en specialisten die op een of enkele verwante planten voedsel verzamelen.

Onderzoeksvragen

Omdat bestuiving afhankelijk is van meerdere factoren is het niet eenvoudig de bijdrage van de diverse bloembezoekende insecten aan de bestuiving te bepalen. Door het inhullen van bloemen kan bloembezoek door insecten worden voorkomen, maar wordt ook het effect van de wind beperkt en wordt het microklimaat beïnvloed. Vraag is ook of bestuivende insecten verdwijnen door de afwezigheid van bepaalde bloeiende plantensoorten of omgekeerd. Een andere vraag is wat de invloed is van het beheer van natuurgebieden op de ontwikkelingskansen van de wilde bijenpopulaties en daaraan gekoppeld de plantensoorten. Dit beperkt zich niet tot natuurgebieden. In de fruitteelt wordt nu al onderzocht op welke wijze het beheer van een boomgaard aangepast kan worden om het aantal van nature aanwezige bloembezoekende insecten te vergroten.