

Vlieggedrag van bijen en hommels tijdens fruitbloei

Christ Smeekens, IKC Glasgroente en Bestuiving

Honingbijen

Honingbijen zijn zeer effectieve verzamelaars van nectar en stuifmeel. In een korte periode kunnen grote hoeveelheden nectar en stuifmeel verzameld worden en als reservevoorraad in de raten opgeslagen worden. Hierdoor zijn ze in staat om perioden van schaarste en zelfs de gehele winterperiode te overbruggen. Om tot dergelijke prestaties te komen bezitten bijenvolken een aantal bijzondere eigenschappen. In de eerste plaats is de communicatie tussen bijen in het volk zeer hoog ontwikkeld. Door de verschillende bijendansen en het uitwisselen van nectar zijn de bijen in staat om informatie over de voedselbron aan elkaar door te geven. De belangrijkste informatie die ze doorgeven is de richting van en de afstand tot de voedselbron en de hoeveelheid bloemen die nectar en stuifmeel produceren. Hierdoor gaan de honingbijen de bloemen bezoeken die het meeste voedsel voor het bijenvolk opleveren. De betreffende bloemen worden dan ook massaal bezocht. Binnen het bijenvolk is er voortdurend discussie over welke bloemen bevrogen zullen worden. Hoe langer binnenkomende speurbijen dansen des te meer bijen er opgewekt worden om de aangeduide bloemen te gaan bezoeken. Door het grote aantal individuen in het volk is het mogelijk om onder gunstige omstandigheden grote aantallen vliegbijen te recruteren en kunnen in korte tijd zeer veel bloemen bestoven worden. Een andere eigenschap die bijdraagt tot effectief bestuiven is de bloemvastheid van de bijen. Tijdens een vlucht bezoekt een individuele bij nagenoeg altijd dezelfde bloemsoort. Meestal bezoeken niet alle bijen van een volk tegelijk dezelfde bloemen. Het is mogelijk dat een aantal bijen in een boomgaard op peren vliegt, terwijl andere bijen van hetzelfde volk op appelbloesem vliegen. Bijen kunnen ook leren op welk deel van de dag bloemen de meeste nectar en stuifmeel leveren. Hierdoor is het mogelijk dat ze in de ochtend andere bloemen bevliegen dan in de middag. Daarnaast zijn bijen ook plaatsvast. Elke bij keert iedere dag op ongeveer dezelfde plaats terug om bloemen te bezoeken. Dit gaat door tot de betreffende bloemen zijn

uitgebloeid. De oppervlakte die ze bevliegen is afhankelijk van het aantal bloemen per m². Ook de afstand speelt een rol. Als er veel energie moet worden gebruikt om heen en weer te vliegen, wordt de voedselbron minder aantrekkelijk.

Hommels

Hommels zijn individuele verzamelaars. Iedere hommelmannel zoekt, onafhankelijk van haar zusters uit hetzelfde volk, de omgeving af naar nectar en stuifmeel. Hommels hebben een andere lichaamsbouw en een dikker haarkleed dan bijen waardoor ze beter bestand zijn tegen lage temperaturen. Hommels worden al bij 6 à 8 °C actief terwijl bijen beneden 10 °C nauwelijks uitvliegen. Hommels bezoeken bij donker weer de bloemen vaker dan bijen. Dit gedrag is verklaarbaar door de betere communicatiemogelijkheden van de bijen. Bij donker weer wordt het assimilatieproces in de plant afgeremd waardoor ook het bloeiproces vertraagd wordt. Er wordt door de planten minder nectar geproduceerd. Het stuifmeel blijft langer in de helmknoppen. Bijen reageren daar scherper op dan hommels door hun communicatiesysteem. Als de beloning minder is kunnen bijen stoppen met het bezoeken van de bloemen. Hommels zullen het bloembezoek langer voortzetten. Hommels bezoeken per tijdseenheid meer bloemen dan bijen. Ze vliegen ook langer en bezoeken per vlucht meer bloemen, ze zijn echter niet bloemvast.

Bestuivingsonderzoek

Tree to tree of bee to bee?

Uitvoerige onderzoeken in de VS hebben de laatste jaren de vraag opgeworpen hoe stuifmeel van de bestuivers door honingbijen op de stempel van het hoofd ras komt. Naast de directe overdracht van stuifmeel van de bestuivers naar het hoofd ras is er volgens de onderzoekers een even belangrijke weg via het bijenvolk. In het bijenvolk komt stuifmeel van de ene bij op de andere terecht, waardoor de bijen als ze uitvliegen het goede stuifmeel bij zich dragen. De bijenraten hebben de afstand van twee bijenlijven waardoor de bij noodgedwongen in aanraking komt met de bij die op de tegenoverliggende raat loopt. Hierdoor wordt stuifmeel, dat nog in het haarkleed van

de bijen zit, uitgewisseld. De vraag of door "bee to bee"-bestuiving voldoende kruisbestuiving tot stand kan komen is nog niet opgelost. Jarenlang onderzoek van PFW met sierappels heeft aangetoond dat het meeste stuifmeel in een kleine cirkel rond de bestuiver terecht komt. Slechts incidenteel werd stuifmeel op grotere afstand teruggevonden.

Concurrentie van koolzaad?

Uit een Engels onderzoek (V.A. Cook) bleek dat ondanks de aanwezigheid van grote koolzaadvelden (83 ha) in de omgeving van een bloeiende boomgaard (25 ha) er toch veel bijenbezoek aan de appelbloemen was. Uit stuifmeelonderzoek bleek dat 61 % van het verzamelde stuifmeel van appel was, 21 % van koolzaad en 18 % van overige bloemen. Uit bloeitellingen bleek dat het bloembezoek in de appelboomgaard over de gehele oppervlakte gelijkmatig was. Bij de koolzaadvelden was het bloembezoek in de directe omgeving van de bijenkasten groter dan verder weg. Bij aanwezigheid van meerdere concurrerende soorten dracht kiezen de bijen dus niet voor 100 % voor het

gewas met de beste beloning, maar verdelen zich over de verschillende gewassen om op die manier met de geringste inspanning de maximale hoeveelheid nectar en stuifmeel te verzamelen.

Bezoek van bijen aan paardebloemen en appel

In Tirol is de invloed van de aanwezigheid van bloeiende paardebloemen op het bloembezoek van bijen bij appel onderzocht. Twee dagen werden op verschillende tijdstippen de stuifmeelsoorten van de binnenkomende bijen bepaald. Uit dit onderzoek blijkt dat paardebloemen vooral in de ochtend worden bevlagen. In de namiddag is er van concurrentie van paardebloemen voor de appel nog nauwelijks sprake en vliegen nagenoeg alle bijen op de appelbloesem. Onderzoek onder Nederlandse omstandigheden is gewenst om tot een goed onderbouwd advies te komen over het wel of niet verwijderen van de paardebloemen uit de grasstroken. Een nadeel van de aanwezigheid van paardebloemen is, dat de periode dat bijengevaarlijke middelen (o.a. Insegar) gebruikt kunnen worden, sterk beperkt wordt.

176

bijen

BIJENTEELT

Studiekring Insektenbestuiving in oprichting.

Het voornaamste doel van onze Studiekring is de bevordering van informatie-uitwisseling tussen de leveranciers en de gebruikers van bestuivende insecten. Dit door het organiseren van lezingen en discussies en door het verzamelen van informatie. Wij willen een breed scala van onderwerpen bestrijken van bloembiologie tot de economische aspecten van het gebruik van deze bestuivers in de meest uiteenlopende gebieden. De eerste bijeenkomst heeft plaatsgevonden op 22 maart jl.

Voor 1993 worden reeds plannen gemaakt voor andere discussieavonden. Hoewel wij altijd open staan voor discussies over onderwerpen die in het interessegebied van de leden liggen, zijn er op dit moment plannen voor lezingen door K. Biesmeyer (Insekten en bloemen) van de Rijksuniversiteit Utrecht en Dr. F.J. Jacobs (Bijen en bestuiving) van de Rijksuniversiteit Gent.

Als u meer informatie wenst over de Studiekring in het algemeen, aarzelt u dan niet om contact op te nemen. Verder zullen wij het op prijs stellen van u te vernemen als u ideeën, informatie of contacten heeft waarvan u denkt dat ze interessant zouden kunnen zijn voor ons. Voor aanmelding kunt u contact opnemen met Jan Charpentier, Laar 45, 5258 TJ Berlicum. Tel. 04103-2039.