

Bijen en bestuiving bij bedekte teelten

Christ Smeekens, Commissie bestuiving NBV

Bij bedekte teelten in kassen en tunnels heeft bestuiving meer aandacht nodig dan bij open teelten. De wind die bij de bestuiving van veel gewassen een rol speelt, ontbreekt bij bedekte teelten en ook zijn de van nature aanwezige bestuivende insecten afwezig. De bestuiving bij bedekte teelten is daardoor geheel afhankelijk van de inzet van bestuivende insecten. Hiervoor worden naast bijenvolken ook veel hommenvolken gebruikt. Die worden op grote schaal gekweekt. Bij een aantal zaadteeltgewassen worden ook vliegen ingezet voor bestuiving.

Oriëntatie van bijen bij bedekte teelten

Bijen oriënteren zich op twee manieren. Op de omgeving, vooral op de bijenkast maar ook op een huis, boom etc. en op de stand van de zon. Die wordt door de bijen gebruikt bij de bijendans waarmee ze met andere bijen in het volk communiceren over drachtmogelijkheden in de omgeving. De bijen gebruiken vooral het UV-licht van de zon voor hun oriëntatie. Glas en kunststoffolies laten weinig UV-licht door, waardoor bijen zich bij bedekte teelten minder goed kunnen oriënteren op de stand van de zon. Hierdoor is bij bedekte teelten oriëntatie op de standplaats van de bijenkast belangrijker dan in de openlucht.

Het bijenoog neemt een ander deel van het kleurenspectrum waar dan het menselijk oog. Honingbijen zijn blind voor rood licht, maar kunnen in tegenstelling met de mens wel UV-licht waarnemen. In onderstaand schema wordt dit weergegeven. De golf lengte van het licht wordt uitgedrukt in nanometers (nm). Een nanometer is het miljoenste deel van een millimeter.

Golf lengte straling in nm	300	400	500	600	700	800
Kleuren		UV				Rood
Bijenoog	■■■■■					
Mensenoog			■■■■■			

Voor assimilatie hebben planten licht nodig van 400–700 nanometer. In dat spectrum kunnen ook bijen goed functioneren.

Problemen met de vliegactiviteit van bijen in plastic tunnels worden vaak toegeschreven aan de soort folie die is gebruikt. Vaak is echter het kasklimaat de oorzaak van de problemen met bestuiving. In tunnels is het klimaat meestal minder goed geregeld dan in kassen, waar dit met computers wordt aangestuurd.

Invloed van het kasklimaat

De beste temperatuur voor een goede vliegactiviteit van bijenvolken is tussen 18 en 25°C. Bij temperaturen boven 35°C zijn er veel bijen nodig voor het koelen van het broednest, dat constant op 35°C moet worden gehouden.

De temperatuur heeft ook invloed op de kwaliteit van de bloemen. Van bepaalde aardbeirassen is bekend dat het stuifmeel niet uit de helmknoppen vrijkomt bij temperaturen beneden 14°C. Door extreem hoge temperaturen kunnen bloemen beschadigd raken. Van tomaat is bekend dat bij een temperatuur van 40°C beschadiging van de bloemen optreedt.

Bij een relatieve luchtvochtigheid (RV) van meer dan 90% slaat condens neer op de bijenraten waardoor schimmels kans krijgen om zich te ontwikkelen. Bij deze hoge RV wordt bovendien het stuifmeel in de bloemen nat, waardoor het voor bijen minder aantrekkelijk wordt om het te verzamelen.

Bij een lage RV droogt de nectar in de bloemen op. Daardoor kunnen de bijen het droge stuifmeel moeilijk plakkerig maken. Dat bemoeilijkt het verwerken van het stuifmeel tot klompjes aan de poten. Hierdoor neemt het bijenbezoek af. Een RV van 60 tot 80% is zowel goed voor de bloemkwaliteit als voor het bijenvolk.

De gebruikelijke CO₂-waarden in kassen veroorzaken geen problemen voor bijenvolken. Bij waarden van meer dan 2500 deeltjes per miljoen (dpm) raken bijen versuft. Bij het gebruik van hete-luchtkachels kan het CO₂-gehalte soms te hoog worden. Ook is het aan te bevelen bestuivingsvolken niet vlak bij CO₂-leidingen te plaatsen.

Planten zijn voor hun assimilatie sterk afhankelijk van de hoeveelheid licht. Bij bewolkt weer wordt ook het proces van bloei, bestuiving en vruchtzetting vertraagd. Er wordt minder nectar geproduceerd en het stuifmeel komt niet vrij uit de helmknoppen. Bijen reageren in sterke mate op de lichtevoelheid. De activiteit van hommels is minder afhankelijk van de lichtintensiteit. Met hun sterke kaken bijten hommels de helmknopen zelf open om het stuifmeel te kunnen verzamelen.

Voor de productie van nectar zijn planten tijdens de bloeiperiode sterk afhankelijk van de hoeveelheid vocht waarover ze kunnen beschikken. In de praktijk is bij diverse gewassen gebleken dat door een extra watergift de bloemen drukker door de bijen worden bevlogen.

Let op Bestuivingsdag!

De Bestuivingsdag vindt plaats op zaterdag 21 januari 2012 in Wageningen. Men kan zich aanmelden bij het secretariaat van de NBV

☎ 0317 422422

✉ secretariaat@bijenhouders.nl



Foto Henk van der Scheer

Bij op een bloem van braam in een kas



Bijen en gewasbescherming

Bestuivende bijen mogen niet in contact komen met gewasbeschermingsmiddelen die gevaarlijk voor ze zijn. Dat betreft vooral insecticiden. De giftigheid van het middel voor bijen staat op het etiket vermeld. Bij gebruik van deze middelen bij de bedekte teelten is het contact intenser dan bij gebruik bij open teelten. Goed overleg kan problemen voor zowel de imker als de teler voorkomen.

Indien tijdens de bloei voor bijen gevaarlijke middelen moeten worden toegepast kunnen de bijenvolken tijdelijk buiten de kas worden geplaatst. De opgesloten bijenvolken kunnen enkele dagen bij een temperatuur van 10-15°C worden bewaard. Indien de kasten zijn voorzien van voldoende ventilatie ontstaat er geen schade aan de bijenvolken.

Plaatsen van de bijenvolken

Op een nieuwe standplaats moeten bijen zich eerst opnieuw oriënteren. Nadat bijenvolken in een kas zijn geplaatst kunnen veel bijen zich tijdens het invliegen doodvliegen tegen het glas. Om dit voor een belangrijk deel te voorkomen is het raadzaam

om de bijenvolken 's avonds in de kas te plaatsen, bij voorkeur als er de volgende dag bewolkt weer wordt verwacht. De volgende morgen oriënteren de bijen zich dan geleidelijk op hun nieuwe omgeving, waardoor veel minder bijen verloren gaan.

Open de bijenkasten niet meteen nadat ze op de nieuwe standplaats zijn neergezet. Laat de bijenvolken eerst tot rust komen zodat ze niet onstuimig de kast uit komen en zich meteen doodvliegen tegen het glas.

Extra drinkplaatsen voor bijenvolken in de kas zijn niet nodig. Bijen gebruiken het vocht dat regelmatig via druppelaars aan de planten wordt toegediend.

Plaats het bijenvolk op een duidelijk zichtbare plaats in de kas zodat de uitvliegende bijen de bijenkast gemakkelijk kunnen terugvinden. Een plaats aan het gangpad voor- of achteraan in de kas heeft de voorkeur. Het is geen bezwaar om enkele volken bij elkaar te plaatsen. Door het aanbrengen van markeringen in de kleuren blauw of geel maak je het de bijen gemakkelijker om de bijenkast terug te vinden. Indien de bijenvolken snel in omvang afnemen, kies dan een andere standplaats voor een nieuw bijenvolk.