

Bloemen en hun vrienden

Er zijn grote zorgen over de bijen en andere insecten die zorgen voor de bestuiving van bloemen. Er is een boek verschenen dat alles vertelt en laat zien over de vaak vernuftige relaties tussen bloemen en hun bestuivers, door oud-hoogleraar insectenkunde Louis Schoonhoven met medewerking van o.a. Koos Biesmeijer, Gerard Oostermeijer en Rolf Roos. Het streven was om een moderne en waardige opvolger te maken van Jac. P. Thijsses 'De bloemen en haar vrienden' uit 1934. En dat is gelukt. Hierbij een beknopt voorproefje. DOOR FRANS BUISSINK



Akkerhommel met boodschappenkorf

Als een honingbij of hommel een bloem met veel meeldraden bezoekt, is zij bij vertrek aan alle kanten bepoederd met stuifmeel. Vliegend naar een volgende bloem maakt ze zich snel schoon door met al haar poten, de stuifmeelkorrels uit haar haarvacht naar de achterpoten te schrapen. Die hebben aan weerszijden een rij van lange haren, die een korfje vormen. Het stuifmeel wordt bevochtigd met wat nectar tot een compact klompje, dat als voedsel meegenomen wordt naar het nest. Op die manier kunnen werksters en ook hommekoninkinnen flinke hoeveelheden stuifmeel vervoeren, per vlucht zo'n 20 procent van hun eigen gewicht.

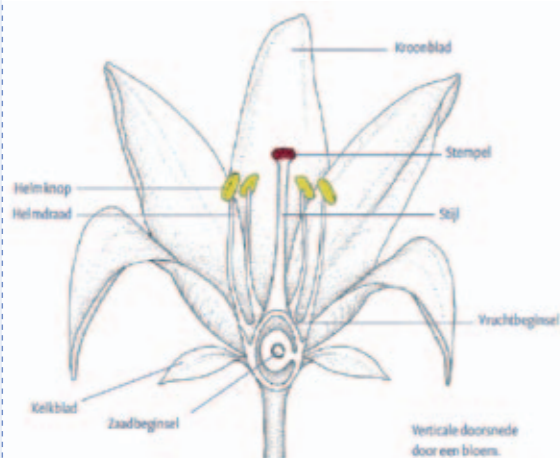
Inbrekers en illegale nectar

Bijen hebben kaken, die zij gebruiken bij de nestbouw en het kneden van stuifmeel. Vooral enkele hommelseorten met korte tongen gebruiken hun kaken om van buitenaf gaatjes te knippen in een bloem dichtbij een honingklief. Ze hoeven dan niet naar binnen om naar nectar te zoeken, maar tappen die illegaal af: ze dragen niet bij aan de bestuiving, wat wel de bedoeling was. Op het plaatje de inbraaksporen bij de vingerhelmblom. Zulke gaatjes worden daarna ook gebruikt door andere insectensoorten.



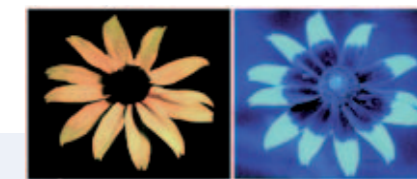
Daar doen bloemen het mee

Om de rol van bestuivende insecten goed te begrijpen, moet je weten hoe bloemen in elkaar zitten en hoe hun voortplantingsorganen eruit zien. De twee belangrijkste zijn de stempel, het vrouwelijke deel, en de helmknoppen, het mannelijk deel. Op de helmknoppen zit stuifmeel, kleine korreltjes die ook wel pollen worden genoemd, die zaadcellen bevatten. Als stuifmeel aan de stempel kleeft (bijvoorbeeld door bestuiving door een insect) dalen de mannelijke zaadcellen via de stijl af naar het zaadbeginsel, eigenlijk het eitje van de plant. Dat wordt zo bevrucht en vormt een embryo, dat nogal verwarrend zaad wordt genoemd. Veel bloemen zijn man en vrouw tegelijk, maar hebben het liefst dat ze bevrucht worden door stuifmeel van een andere bloem van hetzelfde soort. Daar hebben ze de hulp van insecten bij nodig. Als het niet anders kan bestuiven ze zichzelf of door windbestuiving.



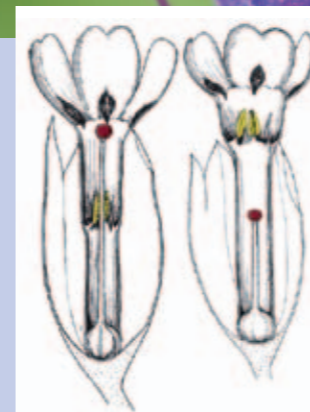
De geraffineerde lis

In de wilde gele lis langs de slootkant zit een geraffineerd mechaniek gericht op vermindering van zelfbestuiving. Langtongige insecten zoals hommels wordt het naar de zin gemaakt. De buitenste en breedste bloemdekbladeren vormen een landingsplaats om de hommels van daar via honingmerken naar het centrum te lokken. Als de gele lis zich opent, is hij de eerste dag in de mannelijke fase: alleen die dag zijn er wijde openingen tussen de bloemdekbladen, waarop de hommel landt en de stijltak met daaronder de net geopende helmknoppen vol stuifmeel. Dit moment is weergegeven op het plaatje. De top van de stijltak is nog omhoog gericht, de stempel kan dan nog niet worden aangeraakt. Zit een hommel vol stuifmeel dan bestuift zij de stijl van een andere, iets oudere bloem, zodra hij zich naar binnen wringt naar de nectar. Wanneer de hommel de bloem verlaat buigt de stempel achterover zodat er geen contact met de vertrekkende hommel (en eigen stuifmeel) meer plaatsvindt.



Insecten kijken met andere ogen

In de ogen van insecten hebben bloemen vaak andere kleuren dan wij mensen zien. Uit proeven is gebleken dat ze moeite hebben met het zien van rood. Maar daar staat tegenover dat ze het kortgolvlige ultraviolette licht (UV), dat voor de mens onzichtbaar is, juist heel goed zien. Voor de insecten is dat heel nuttig. Als bloemen worden gefotografeerd met UV-gevoelige film vertonen ze in het midden een donkere vlek en op de kroonbladen vaak donkere lijnen of vlekjes, voor ons onzichtbare honingmerken die het centrum van de bloem aanwijzen. Zo ziet een voor ons gele rudbeckia er voor een insect nogal anders uit.



De sleutelbloem doet aan ongelijkstijlgheid

Bloemen raken bevrucht als er stuifmeel terecht komt op de stempel die bovenop de zogeheten stijl staat. Om zelfbevruchting te voorkomen doen sommige bloemen aan ongelijkstijlgheid. Dan heeft de ene bloem lange stijlen (rood) en korte meeldraden (geel), terwijl een andere juist korte stijlen heeft en meeldraden die daar hoog boven uitsteken. Dat werkt kruisbestuiving in de hand. Vlinders met een lange tong brengen

de stuifmeel van bloemen met korte meeldraden makkelijk over naar de stamper van een bloem met korte stijl. Maar insectensoorten met een korte tong kunnen niet zo diep in de bloem komen en transporteren daardoor alleen stuifmeel van lange meeldraden naar bloemen met een lange stijl.



Niet zonder elkaar

Een toegankelijk boek over bloembiologie in al haar facetten: de vele ontdekkingen, evolutie, diergedrag, natuurbescherming en toepassingen in land- en tuinbouw. De zeer diverse bestuivingsmechanismen komen aan de orde, waarbij flora en teeltgewassen, bijen (inclusief hommels), vlinders, kevers en zweefvliegen prominent in beeld zijn. 192 pagina's. € 24,50, te bestellen met de kaart in dit magazine of online via www.landschapnoordholland.nl/webwinkel. Of bel 088-0064455. ●