

Solitaire bijen in de boomgaard

Daar staan ze dan in het voorjaar, de fruitbomen: appel, peer, pruim, kers met de bloesems open. Wachtend op de bevruchting door de overdracht van stuifmeelkorrels van de meeldraden van de ene bloem naar de stamper van de andere bloem. Nuttige insecten in Nederland voor de bestuiving zijn honing- wilde bijen, hommels en zweefvliegen die gezamenlijk een belangrijke rol spelen bij de bevruchting van de bloesems aan de fruitbomen. Naast de insecten heeft de wind ook een belangrijke factor in het bestuivingproces (anemogamie).

Met het zeldzaam worden van bijen en hommels is een goede bestuiving van fruitbomen moeilijker geworden en daarmee is het ook moeilijker kwalitatief goed fruit te telen. Insectenbestuiving vermeerderd niet alleen de opbrengst, ze heeft bovendien een gelijkmatiger oogst tot gevolg en zorgt voor beter volgroeide vruchten. Iets dat in de fruitteelt maar ook voor onze hobby van groot belang is.

Tijdens de bloei van afgelopen jaren, rond eind maart en in april, zag ik veel honingbijen, maar ook hommels en andere bijtjes. Deze bijtjes waren behaarder dan de honingbijen: het bleken de wilde metselbijtjes te zijn. Niet elke fruitliefhebber is daarnaast ook imker of bijenhouder. Dit artikel zal daarom dieper ingaan over hoe wilde bijen, met name metselbijen, in je boomgaard te krijgen en hoe ze te behouden voor bestuiving.

Welke bloem door welk insect wordt bestoven, hangt af van de vorm, kleur en geur van de bloem en het soort nectar dat aangebo-

den wordt. Zowel bijen als hommels hebben de voorkeur voor gele, paarse en rode bloemen, maar ook de geur is belangrijk bij het aantrekken van de bij en hommels. Vooral zoete geuren trekken bijen en hommels aan. Daarnaast hebben honingbijen en hommels relatief veel suikerrijke nectar nodig. Daarentegen hebben de wilde bijen vaak genoeg aan stuifmeel.

Honingbijen maar ook hommels zijn bij vertrek van een bloem bepoederd met stuifmeel. Al vliegend proberen ze de stuifmeelkorrels met hun poten uit de vacht naar de achterpoten te schrapen. Na bevochtiging met nectar wordt het stuifmeel in een compact klompje samengepropt in een speciaal korfje op elke achterpoot. De met nectar bevochtigde stuifmeel wil daarna niet meer kiemen en is dus niet geschikt voor bestuiving van bloemen. Bestuiving komt dan tot stand door stuifmeel dat in de vacht is achtergebleven. Goed bestuivingbeheer heeft tot doel om vooral bijen maar ook hommels als ondersteuners tijdens de bloeiperiode van fruitbomen nectar te laten verzamelen, zodat zij stuifmeel verspreiden.

Wat is nu eigenlijk bestuiven?

De mannelijke voortplantingsorganen van een bloem zijn de meeldraden waarin zich de stuifmeelkorrels met mannelijke zaadcellen bevinden. Het vrouwelijke voortplantingsorgaan van een bloem is de stamper met stempel in het midden van de bloem. De stempel zit helemaal bovenin en vangt de stuifmeelkorrels op.

De kunst van bestuiven, een belangrijke stap in de voorplanting, is nu niets anders dan het overbrengen van stuifmeelkorrels op de stempel van de bloem. Dit kan geschieden door insecten, door de wind of zoals in sommige landen gebeurt, handmatig door de mens. Ook sommige vlinders, vogels en diersoorten kunnen hiervoor zorgen, maar dat komt in Nederland nagenoeg niet voor.

Bij veel fruitbomen moet de bloem bestoven worden met stuifmeel van een andere bloem. Dit noemt men kruisbestuiving (xenogamie). Daarnaast zijn er ook fruitboomsoorten die aan zelfbestuiving (autogamie) voldoende hebben om goede vruchtzetting te verkrijgen. Komen er stuifmeelkorrels op de stempel dan smelten, als alles goed gaat, de eicel en zaadcel samen en gaat er zich met betrekking tot fruitbomen een eetbare vrucht vormen. Niet bestoven bloemen vallen af. Gebeurt dit massaal dan spreekt men bloesemrui.

Voor de appel en peer geldt: Is er sprake van een perfecte bestuiving, dan zitten er meestal meer dan 6 pitten in het klokhuis. Snijd het klokhuis doormidden en tel eens het aantal pitten. Vergelijk ook eens een appel van hetzelfde soort qua smaak en uiterlijk bij minder dan 4 pitten



Honingbij.



Honingbij op appel.



Honingbij op kers.



Honingbij op pruim.

en bij meer dan zes pitten. Vaak zul je versteld staan. Voor pruim en kers vormt zich na de bevruchting dan een steen in de vrucht.

Appel en peer noemen wij ook wel pitvruchten en kers en pruim steenvruchten.

Hoe de bestuivers te behouden voor onze bongerd?

In het kort komt het hier op neer: breng bloemenstroken aan tussen de fruitbomen met als doel het aantrekken van betreffende insecten. Een bloemenmengsel dat in bloei staat op het moment dat er geen fruitbomen bloeien heeft onze voorkeur, zodat de bijen volledig op de fruitbomen kunnen vliegen en de bloesem daarvan bestuiven. Zo'n bloemmengsel kan bestaan uit: boekweit 46%, venkel 16%, groot akkerscherm 8%, gipskruid 8%, korenbloem 8%, gele ganzenbloem 6%, kleine zonnebloem 5% en 3% klaproos.

Een bloemenmengsel zorgt ook voor het aantrekken en overleven van de zo noodzakelijke nuttige insecten. De zogenaamde (biologische) bestrijders van de schadelijke insecten in de boomgaard.

Over het algemeen is een bloemenstrook niet aan te bevelen als overwinteringsplaats voor betreffende insecten. Na de bloei blijven de uitgebloeide planten een tijd liggen en worden vaak na het uitzaaien verwijderd. Beter is het om voor de insecten andere overwinteringsmogelijkheden aan te bieden, zodat zij op het juiste moment, wanneer de fruitbomen in bloei staan, door de boomgaard vliegen en de bestuivingstaak op zich kunnen nemen. Per bovengenoemde insectensoort worden de mogelijkheden even kort besproken.

Honingbijen

De honingbij is ons voornaamste bestuivende insect. Volgens onderzoeken bestuift de honingbij appels voor bijna 70%, peren voor 50%, kersen voor 50% en pruimen voor 40%. Door intensief onderzoek is men erachter gekomen dat de windbestuiving in vele gevallen een even groot effect kan hebben als de honingbij.

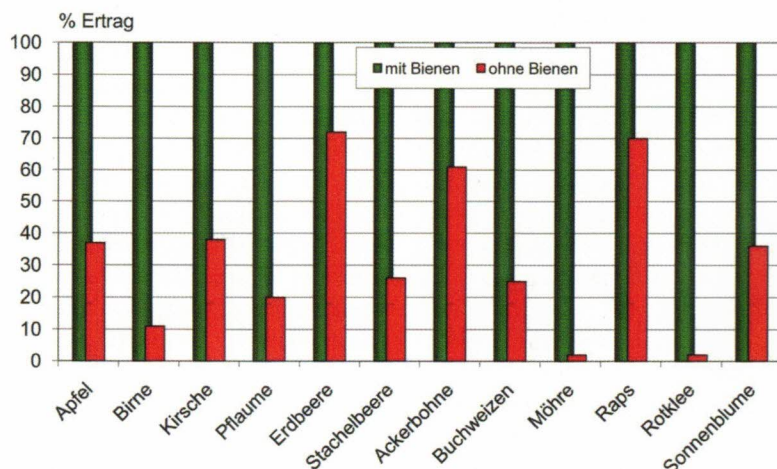
De bijzondere betekenis van de honingbij ligt niet alleen in de omvang van de bestuiving, maar ook in de kwaliteit. Ze schuilt vooral in haar bloemvastheid, dat wil zeggen de gewoonte van de bij om zich bij het verzamelen van stuifmeel tot een bepaalde plantensoort te beperken. Honingbijen worden gehouden door de bijenhouder of imker. Hij of zij zorgt ervoor dat de bijenvolken goed kunnen overwinteren. Helaas leven er in Nederland geen wilde bijenvolken meer.

In onze boomgaard staan het gehele jaar door 4 tot 5 bijenvolken en dit komt de kwaliteit van het fruit tot zijn recht. Je kunt duidelijk merken dat het fruit van veel betere kwaliteit is dan het fruit uit de schappen van supermarkten. Het fruit is niet

alleen veel vleziger, maar is ook lang niet zo waterig. De honingbij zorgt niet alleen voor een goede bestuiving, maar zorgt ook voor een mooie honingopbrengst. Daarbij dient opgemerkt te worden dat fruithoning van een uitstekende kwaliteit is.

Hommels

Hommels vliegen per hectare in veel kleinere aantallen dan honingbijen. Een hommelmolonie bestaat uit enkele honderden hommels. Toch hebben hommels een meerwaarde doordat ze al vliegen bij een temperatuur van 8 °C. Ook vliegen hommels onder slechtere weersomstandigheden. Daarnaast bezoeken hommels twee keer zoveel bloemen per minuut als honingbijen en zijn hun werkdagen twee keer zo lang, rond de 8 uur. Daarbij is hun actieradius wel beperkt tot 500 meter rondom de nestkast, terwijl de honingbij wel zesmaal verder vliegt. Hommelkolonies leven zes tot tien weken. Als de koningin sterft, sterven binnen enkele weken alle volwassen hommels. In de tussentijd hebben ze wel voor jonge koninginnen gezorgd die onder gunstige omstandigheden zelf een nest in de



Opbrengst en kwaliteit van het fruit en groenten na bestuiving door de honingbij.

Bron: Dr. Jens Radtke, Hohen Neuendorf.



Vliegbij op bloem kers.

grond graven of een geschikte nestplaats opzoeken. Vier hommelnesten per hectare schijnt al voldoende effect te scoren voor de bestuiving van de fruitbomen.

Om hommels in uw boomgaard te krijgen kunt u ook nestgelegenheden maken door een Terracotta pot omgekeerd in te graven. Een dunne (PVC) buis of tuinslang met een diameter van 20 –25 mm geeft een kunstmatige ingang vanaf maaiveld naar de ingegraven omgekeerde pot. Voorzie de pot van mos als nestmateriaal.

Hommels zijn verwanten van de bij, maar hommels zijn veel groter, sterker en behaarder dan bijen.

Zweefvliegen

Vrijwel alle volwassen zweefvliegen, ook wel vliegbijen omdat ze bruin zijn met gele dwarsstrepen, voeden zich met nectar en stuifmeel. Voor de nectar hebben ze een lange tong beschikbaar. Ze zijn dus veel op bloemen te vinden en dragen zo een belangrijk steentje bij aan de bestuiving ervan.

Sommige zweefvliegen laten hun larven opgroeien in wespennesten. Zij leven daar van de restjes van dierlijk voedsel en dode wespenlarven onderin het wespennest. Het verdient dus aanbeveling om wespennesten te laten hangen mits zij geen overlast veroorzaken.

Een andere soort zweefvlieg is de blinde bij. Deze is niet blind maar lijkt op een bij. De larve van deze zweefvlieg ontwikkelt zich in het water en vindt zijn ideale leefomgeving in een vervuilde en zuurstofloze omgeving. De ongeveer 2 centimeter lange larve leeft op de bodem van ondiepe en stilstaande, vervuilde wateren en haalt adem door een telescopisch uitschuifbare buis, waaraan de naam rattenstaartlarve

te danken is. De vrouwtjes overwinteren in holle bomen en ook wel in huizen.

Solitaire of wilde (metsel) bijen

Waar honingbijen en hommels een sociale levenswijze hebben, doet de solitaire bij alles alleen. Zij maakt alleen het nest, zoekt alleen naar voedsel en legt zelf de eitjes. Solitaire bijen leven meestal maar een paar weken. De nakomelingen overwinteren soms als larve, soms als pop en soms als imago.

Wilde bijen zijn mogelijk belangrijker voor de bestuiving van fruitbomen dan de honingbij wanneer er geen bijenvolken in de boomgaarden geplaatst zijn of de bijenvolken minder goed zijn. Dan moeten we het voor de bestuiving meer hebben van solitaire (metsel) bijen, hommels en zweefvliegen. Niet alleen komen ze meer voor dan honingbijen, ze zijn ook maar liefst 120 maal efficiënter voor de bestuiving dan honingbijen. Dit komt doordat ze langere dagen maken, bij lagere temperaturen vliegen en minder nestlactiviteiten hebben. De honingbij vliegt hooguit vier uur per dag vanaf 12°C, de solitaire bijen vliegen acht uur per dag vanaf temperaturen van 8°C, tot 10°C. Daarbij is hun actieradius beperkt tot 500 meter, terwijl de honingbij wel 6 maal verder vliegt. De honingbij blijft niet in de buurt van een kleinere boomgaard, de wilde bij wel. Diezelfde voordelen bieden ook hommels. Uit onderzoek van landbouwuniversiteit Wageningen in 2016 blijkt dat de wilde bijen meer dan de helft van de totale bestuiving van appelbloesems voor hun rekening namen.

Voor de metselbijen *Osmia bicornis* (rosse metselbij), en *Osmia cornuta* (gehoornde metselbij) zijn erg nuttig voor de bestuiving. De gehoornde metselbij verschijnt in het voorjaar (half maart tot eind april) als eerste. De rosse metselbij komt iets later (eind april tot begin juni). De vrouwtjes zijn effectieve bestuivers: ze landen direct op de meeldraden van de bloem en nemen het stuifmeel droog mee via de buikharren, en geven het daardoor weer gemakkelijk af. Metselbijen staan bekend om hun vredelievende gedrag



Metselbij op kers.

en vormen dus geen enkel probleem voor de mens.

Vrouwtjes van de metselbij bouwen hun nesten in langwerpige holle ruimten, zoals open voegen, gaten in kozijnen, onder dakpannen, verlaten keverholletjes en boomstronken. De eitjes komen na enkele dagen uit en na enkele verpoppingen voor de winter komen de nieuwe metselbijen uit. Deze metselbijen blijven echter in hun nest tot na de winter. Het vrouwtje legt in de eerste broedcellen vaak eitjes die als dochter uitkomen, de laatste eitjes zijn mannetjes. Deze mannetjes maken dan eerst de weg vrij voor de vrouwtjes.

Hoe krijgen en houden wij wilde bijen in de boomgaard?

Voor de creëren van goede nestmogelijkheden en niet door een zorgvuldig opgeruimde en geschoffelde tuin. De metselbij is eenvoudig te lokken door aan de rand van de boomgaard een oude boomstronk, bij voorkeur naar het zuidoosten gericht, te plaatsen met geboorde gaten van 0,5 tot 0,8 cm. Je kunt ook houtblokken met geboorde gaatjes in de boomgaard plaatsen of bundels bamboestokken in de fruitbomen hangen of houten raten en takkenbossen langs de boomgaard leggen. Al deze mogelijkheden verzamelt tot in één behuizing noemen wij ook wel een bijenhotel. Denk er wel om dat de metselbijen er pas in komen als de gaten groot genoeg zijn. Een nadeel is dat het uitkomen van de jonge bijen niet is te regelen.

Behalve nestmaterialen is het ook belangrijk om een bloemenweide geschikt te maken voor vroegbloeiende mengsels speciaal voor de wilde bijen. Door deze maatregelen zal de populatie ieder jaar toenemen.



Voorbeelden van bundels bamboestokken en nestblokken.

Bijenhotel voor wilde bijen

Wil je een bijenhotel maken, dan moet je wel weten waarom bijenhôtels belangrijk zijn.

Bijen die boven de grond nestelen, maken meestal gebruik van holle plantenstengels in ruige overhoeken, oude verweerde muren, oude schuren en gebouwen, houten verweerde palen en alles wat gemaakt is van dood hout. In dat dode hout zijn vaak kleine kevergaten te vinden die gebruikt kunnen worden als nestmogelijkheid door de wilde bij.

Maar, zoals je vaker ziet tegenwoordig, worden deze mogelijkheden voor de wilde bij steeds minder. Daarom worden de bijenhôtels steeds belangrijker. Deze hotels kunnen bovenstaand verlies compenseren door het plaatsen van liefst meerdere bijenhôtels in bijvoorbeeld een boomgaard. Deze kunnen dan aanzienlijk bijdragen in de verbetering van de wilde bijenstand.

Heel belangrijk is dat in de omgeving van een bijenhotel de juiste drachtplanten aangeplant worden die zorgen voor stuifmeel en nectar. Liefst met een bloei van deze drachtplanten na de bloei van de fruitbomen rond eind april tot medio september.

Metselbijen zijn weinig kieskeurig in de herkomst van het stuifmeel dat ze aandragen. Veel soorten bomen en struiken worden graag bezocht, zoals esdoorns, wilgen, meidoorn en fruitbomen. Maar ook kruidachtige planten komen in aanmerking. Op dovenetels, ze-

negroen, klaversoorten en vooral boterbloemen zijn metselbijen aan te treffen. Ze zijn behoorlijk bloemtrouw en blijven, zo lang er wat te halen valt, vliegen op één bepaalde soort plant. In de ochtend ontbijten ze eerst, maar ook tussendoor overdag gaan ze op bezoek bij planten waar ze vaak alleen de nectar uit halen, zoals rododendrons, blauwe druifjes, hondsdrif, mahonie, paardenbloem, berberis, judaspenning en andere kruisbloemen, sierappels, sierkersen en smeerwortel. Bij deze laatste plant maken ze graag gebruik van de inbreekgatjes die hommels opzij in de buisbloemen bijten. Andere planten soorten die wilde bijen graag bezoeken zijn: lavendel, kerspruim, rozemarijn, wilgesoorten, heder, akkerdistel, boerenwormkruid, gewone berenklauw, hondsdrif, luzerne, wilde marjolein, wilde klaver, zevenblad, kattenstaart, slangenkruid, campanula, struikheide, bosbes, kamille, herik, korenbloem, paarse dovenetel, phacelia, borage, diverse distelsoorten, rode klaver, slangenkruid, wouw, zandblauwtje, witte reseda.

Bouw je eigen bijenhotel, insectenhotel of nestkastje voor bijen

Een bijenhotel kan bestaan uit rietstengels, bosjes bamboestokjes, kartonnen buisjes en houtblokken met geboorde gaten van verschillende doorsnede. Zorg ervoor dat al het materiaal varieert in grootte en lengte. Als hout kan het beste dood en droog beuken-, eiken- of essenhout toegepast worden van 1 tot 2 jaar oud. Daar kun je dan het

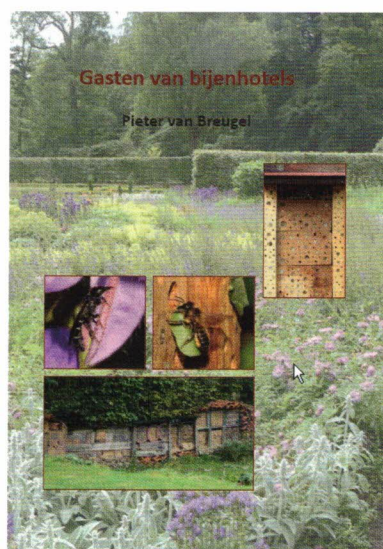


beste boomschijven van maken die een dikte hebben van 30 tot 50 cm. Zijn ze dunner, dan kan er scheurvorming optreden.

Denk erom dat geboorde gaten glad moeten zijn, geen rafels mogen bevatten. De geboorde nestgangen dienen 5 tot 15 cm diep te zijn met verschillende diameters van 3 tot 10 mm.

Tegen een bijenhotel kun je ook een zandbed of een leemwand maken, omdat het overgrote deel van de wilde bijen in de grond nestelt.

Denk er bij het plaatsen van een bijenhotel aan dat de ingang van de nesten een groot gedeelte van de dag in de zon dient te staan. De



Het boek van Pieter van Breugel: Gasten van bijenhôtels.



Bijenhotel gemaakt door leden van de bijenvereniging De Heidebloem uit Haaksbergen in 2016.

richting zuidoost - zuidwest komt hier het best tot zijn recht.

Heel belangrijk is dat een bijenhotel goed wordt onderhouden. Daartoe vernieuw je om de 3 tot 6 jaar de geplaatste onderdelen van het bijenhotel. De oude onderdelen kun je het best in de buurt van het hotel leggen met een kapje erboven als bescherming tegen weersinvloeden. Controleer ook periodiek op beschadigingen van de geplaatste onderdelen in het hotel. Vooral (kool)mezen en spechten kunnen schade veroorzaken. Dit is simpel te voorkomen door de delen te beschermen met gaas.

In het kort komt het erop neer: gewoon alles wat bruikbaar is, verzamelen en richting de zonkant opbouwen. De bouwbeschrijving van het bijenhotel werd gemaakt door leden van de bijenvereniging De Heidebloem uit Haaksbergen, zie ook de foto's.

De kennis over gebruiksmaterialen werd gehaald uit het boek van Pieter van Breugel Gasten van bijenhôtels. Dit boekwerk beschrijft in detail hoe je een bijenhôtel kunt maken en aan welke eisen het moet voldoen. Ook beschrijft het uitvoerig welke 'gasten' erin komen logeren. Diverse soorten bijen en graafwespen bouwen er hun nestjes in en daar ko-

men weer verschillende roofdieren en parasieten op af. Dit levert vele uren kijkplezier op en dat in de eigen boomgaard!

Nestblokken, bijenhôtels en materialen kun je ook aanschaffen, maar dit is vaak duurder dan zelfbouw. Elk tuinbouwcentrum biedt ze aan, maar dan vaak in kleinere uitvoeringen.

Op internet is hierover ook veel te vinden. Enkele sites, met adressen zijn:

www.debijen.nl, www.fruitteeltshop.nl en www.moorstuinen.nl/nl/solitaire-bijen/verkoop

Tekst en foto's: Erwin Lankheet

Bronnen:

Pieter van Breugel, Gasten van bijenhôtels 2e druk 2017. Hoofdstuk-6.15 'Grootschalige nesthulp'. Dit is ook te vinden op internet: <http://www.bestuivers.nl/publicaties/gasten-van-bijenhôtels> en in pdf-formaat te downloaden. www.bijenhôtels.nl www.fruittpluktuin.nl www.imkervereniginghaaksbergen.nl

Moshommel, foto Tim Faasen.

