

# Gebruik van bijen voor bestuiving in land- en tuinbouw

Ch. Smeekens, Bestuivingscommissie NBV

**Veel planten produceren zaden en of vruchten. In de natuur is dit nodig voor het voortbestaan van veel planten. In land- en tuinbouw worden gewassen geteeld voor zaden en vruchten die worden gebruikt als voedsel voor mens en dier. Voordat zaden en vruchten kunnen groeien, dient bij de meeste plantensoorten het stuifmeel, dat in de helmknoppen van de meeldraden wordt gevormd overgebracht te worden naar de stempel van de stampers van de bloemen: de bestuiving. Eenmaal op de stampers groeit het stuifmeel naar het vruchtbeginsel waar het samensmelt met de eicel: de bevruchting. Een goed verloop van bestuiving en bevruchting is noodzakelijk voor goede zaad- en vruchtvorming.**

O.a. granen, grassen en hazelaar zijn ingericht voor windbestuiving. De bloemen zijn onopvallend, het stuifmeel is licht van gewicht en wordt in grote hoeveelheden geproduceerd waardoor het gemakkelijk door de wind kan worden overgebracht. Bovendien bevatten deze planten relatief grote plakkerige stempels zodat het stuifmeel hier gemakkelijk blijft kleven.

Bloemen die zijn ingericht voor insectenbestuiving bezitten vaak fel gekleurde kroonbladen. Ook produceren ze geuren en nectar om bestuivende insecten te lokken. Het stuifmeel van deze bloemen is zwaarder en blijft gemakkelijk aan het haarkleed van de insecten kleven. Tijdens het bloembezoek komt de stempel in contact met het met stuifmeel bedekte haarkleed, waardoor bestuiving plaats vindt.

De scheiding tussen windbestuivers en insectenbestuivers is niet altijd absoluut. Bloemen die zijn ingericht voor insectenbestuiving kunnen ook door de wind bestoven worden. Zo is door uitgebreid onderzoek vastgesteld dat het stuifmeel van appels in de lucht voorkomt en dat ook door de wind het stuifmeel kan worden overgebracht. Anderzijds verzamelen bijen het stuifmeel van windbestuivers zoals maïs en hazelaar, maar dragen niet

bij aan de bestuiving van deze planten omdat ze de vrouwelijke bloemen van deze planten niet bezoeken. Om de bestuiving in land- en tuinbouw te verbeteren, worden doelbewust bijen en hommels gebruikt.

## Groot fruit

Fruittelers gebruiken bijen om de bestuiving en daarmee de oogstzekerheid te verbeteren. Indien er teveel vruchten aan de bomen komen, blijven de vruchten te klein. Tijdens de bloei of vlak na de bloei kan de fruittelers ingrijpen om de vruchten te dunnen. Meestal gebeurt dit met chemische middelen. Als er te weinig vruchtvorming is na een slechte bestuiving kan er echter niet meer worden gecorrigeerd. De opbrengst is dan klein en de resterende vruchten zijn dan vaak erg groot. Bij appels en peren zijn twee bijenvolken per ha voldoende voor een goed bloembezoek.

Plaats de bijenvolken in groepjes van ongeveer vier bijenvolken bij elkaar met de vliegopening op het zuiden. Ook door het plaatsen van de bijen op een verhoging gaan de bijen wat eerder vliegen omdat het dan sneller warm is rond de vliegopening. Wacht na het plaatsen van de bijenvolken tien minuten met het openen van de vlieggaten. De bijenvolken komen dan tot rust waardoor ze vervolgens rustig kunnen invliegen.

Paardenbloemen kunnen ook veel bijen lokken. Omdat bijen de paardenbloemen vooral in de ochtenduren bezoeken en de fruitbloemen in de middaguren, is het verwijderen van paardenbloemen niet nodig.

## Bedekte teelten

De bestuiving bij de bedekte teelten verloopt veel moeizamer dan bij de open teelten. De invloed van de wind is nagenoeg nihil, waardoor de bestuiving helemaal afhankelijk is van de aanwezigheid van bestuivende insecten. Bij de bedekte teelten worden zowel honingbijen als hommels gebruikt.

Doordat veel van het UV licht van de zon door het glas of plastic wordt weggefilterd kunnen bijen zich minder goed oriënteren.



foto Thomas ter Heide

Hierdoor vinden ze de standplaats van de kast minder gemakkelijk terug. Door de bijenvolken aan de looppaden te plaatsen en door het aanbrengen van markeringen dicht bij de bijenkasten kan dit verbeterd worden.

De teeltomstandigheden tijdens de bloei zijn ook belangrijk. Door een te hoge luchtvochtigheid kan het stuifmeel in de bloemen vochtig worden waardoor het niet meer verzameld kan worden. Bij een te lage luchtvochtigheid droogt de nectar in de bloemen op waardoor ze minder aantrekkelijk worden voor de bestuivende insecten. Een relatieve luchtvochtigheid van ongeveer 70% is geschikt voor een goed verloop van de bestuiving. Tijdens de bloei moeten de planten altijd over voldoende vocht beschikken om voldoende nectar te kunnen produceren. Het CO<sub>2</sub>-gehalte in de kas mag niet te hoog oplopen. Bij waarden boven de 2500 ppm (delen per miljoen) CO<sub>2</sub> in de lucht raken bijen versuft.

## Omstandigheden sterk verbeterd

Door de huidige moderne hoge kassen met een betere lichtdoorlating en het computergestuurde kasklimaat zijn de omstandigheden voor de bestuiving sterk verbeterd. Onder deze omstandigheden gaan er in de kassen minder bijen verloren en zijn er ook minder volken nodig voor een goede bestuiving dan voorheen werd aanbevolen. Daarom kunnen voor de bestuiving in bedekte teelten onderstaande richtlijnen voor het aantal bijenvolken per oppervlakte-eenheid worden gehanteerd.

- Houtig klein fruit en aardbeien: 1 volk per 3000 m<sup>2</sup>
- Courgette en meloen: 1 volk per 1500 m<sup>2</sup>
- Paprika en aubergine: 1 volk per 5000 m<sup>2</sup>