

## Aardbei 3

# Aardbeien kunnen niet zonder bestuivers

**In principe is iedere aardbeibloem in staat om zichzelf te bestuiven en te bevruchten. Wel is het nodig dat het stuifmeel door de wind of insecten op de stempels wordt gebracht. Een goede bestuiving is noodzakelijk voor het krijgen van goed gevormde, volledig uitgegroeide vruchten. In bedekte teelten valt de wind weg en wordt vrijwel altijd gebruik gemaakt van bijen.**

Aardbeien hebben een tweetakkig scherm als bloeiwijze. De topbloem van iedere bloeiwijze is het grootst en bloeit het eerst. Bij de volgende bloemen neemt de grootte af in de volgorde waarin ze opengaan. De grootste bloemen hebben de grootste bloembodem en de meeste stampers. De ontwikkeling van meeldraden en stampers bij de eerste respectievelijk de laatste bloemen kan verschillen. Vooral in bedekte teelten valt dat op. Dat hangt samen met de toenemende lichtintensiteit. De eerste bloemen hebben vaak slecht ontwikkelde meeldraden met weinig of geen stuifmeel. De laatste bloemen hebben in het algemeen veel en goed stuifmeel. Toch zetten deze bloemen soms geen vrucht doordat de stampers onvruchtbaar zijn.

## Bestuiving en bevruchting

Bestuiving is noodzakelijk voor een economisch rendabele teelt. Er wordt echter nogal verschillend gedacht over het aandeel van insecten in de bestuiving bij aardbeien. Zo schatten Simoens en anderen

(2003) het aandeel op 80%, maar Asperges (2009) meent op grond van onderzoek in de Verenigde Staten dat het aandeel van de insecten in de bestuiving maar 30% bedraagt. Wel zouden honingbijen daarin het leeuwendeel leveren, namelijk 80% van de bestuivende insecten.

Na de bestuiving en bevruchting ontstaat uit iedere stamper een dopvruchtje. Het gedeelte van de bloembodem dat onder een vruchtje ligt, zwelt op. Als er geen of een onvolledige bevruchting plaats vindt, zwelt de bloembodem niet of slechts plaatselijk op en ontstaan er geen, dan wel misvormde vruchten. Voor het verkrijgen van gave vruchten is een goede vruchtzetting noodzakelijk. De grootte van die vruchten wordt bepaald door het aantal stampers per bloem.

Plantkundig is de aardbei een schijnvrucht. Ze bestaat namelijk voor het grootste deel uit een opgezwollen bloembodem. De eigenlijke vruchtjes zijn de zaadjes ('pitjes') op die bloembodem.

## Plaatsen van bijenvolken

In een rendabele teelt telt iedere goede vrucht. Vandaar dat veel aardbeientelers volken huren voor de bestuiving. Geadviseerd wordt om bij open teelten twee volken per hectare te plaatsen.

Voor teelten onder glas en plastic was het advies één volk per 1500 m<sup>2</sup>. Vroeger werd dan een zesramertje ingezet. Die handelwijze stamt waarschijnlijk uit de tijd van de Aalstermethode. Zo'n zes-

ramertje komt in het voorjaar na een lange bloeiperiode echter gegarandeerd leeg terug als je het volk niet regelmatig bijvoert. Neem dus een volk in een tienramer dat tenminste acht ramen bezet en liefst zes ramen broed heeft. Dan heb je er geen omkijken naar en komen de volken na acht weken voldoende sterk terug om weer uit te groeien tot volwaardige volken. Aardbeibloemen worden door bijen namelijk wel goed bezocht, maar dit levert geen overschot op voor het bijenvolk. Bijenvolken ontwikkelen zich niet op aardbei; aardbei is een matige drachtplant.

Met de komst van hogere kassen, waarin de bijen goed boven het gewas kunnen vliegen, kan een volk gemakkelijk een groter gewasoppervlak bevlagen. Daarbij wordt al gedacht aan één volk per ha kas. Bij die 'dichtheden' kan de imker ook beter concurreren met commerciële aanbieders van hommenvolken.

Voor een optimale bestuiving moeten de bijenkasten altijd in de kas of plastic tunnel worden geplaatst en niet half erbuiten. Ze kunnen meteen aan het begin van de bloei worden gebracht. Het doodvliegen tegen het glas kan voor een groot deel worden voorkomen door de bijenvolken 's avonds in de kas te plaatsen. Open dan niet meteen de kassen, maar wacht een minuut of tien. Dan kunnen de bijen tot rust komen en daarna zijn ze minder agressief en kunnen ze rustig invliegen. Door de bijenkasten in



Bestuiving bij vollegrondsaardbeien



Hommenvolk als bestuiver in een kasteelt



Bijenvolk als bestuiver in kasteelt



Honingbij bestuift aardbeibloem in kasteelt

de schaduw te plaatsen loopt de temperatuur niet te hoog op. In het voor- en najaar is het belangrijk dat het vlieggaat naar het zuiden staat. Dan worden de bijen 's morgens vroeger geactiveerd door het zonlicht.

In kassen kan men volken het beste plaatsen op gelijke hoogte of boven het gewas. Dan kunnen de bijen zich goed oriënteren. Plaats de volken niet bij CO<sub>2</sub>-leidingen. Bij CO<sub>2</sub>-waarden boven 0,25% raken bijen en hommels versuft. Dat kan gebeuren als tunnels of kassen worden verwarmd met hete-luchtkachels. Tegenwoordig wordt het gewas in kassen en tunnels van veel vocht voorzien via bevloeiing of druppelen. Een extra bak met water plaatsen, zoals vroeger werd aanbevolen, is dan niet nodig.

### Plaatsing vroeg in het jaar

Bij sommige bedekte aardbeiteelten moeten eind januari al volken worden geplaatst. Die hebben dan weinig broed. Gewoonlijk zitten er op dat tijdstip in goed behandelde volken voldoende winterbijen die het karwei wel kunnen klaren. Deze bestuivingsvolken doen het gewoonlijk uitstekend. De bijen kunnen in die tijd alleen in de kas vliegen omdat de ramen gesloten blijven. Ze kunnen dus enkel foerageren op de aardbeien. Dat betekent een eenzijdig aanbod van te weinig stuifmeel en heel weinig of geen nectar. Aardbeien produceren namelijk amper nectar en in het vroege voorjaar is dat helemaal minimaal. Het ras Sonata, met een wat betere nectarproductie, is een uitzondering op deze regel. Als het volk goed was ingewinterd, is die situatie geen probleem. Anders moet rekening

worden gehouden met tijdige vervanging van de volken of moeten ingezette volken worden bijgevoerd. Doe je dat niet, dan raakt de koningin van de leg en gaat het volk na drie tot vier weken snel achteruit. Bijvoeren kan door er ramen met honing/suiker en stuifmeel uit andere volken in te hangen.

### Hommels

Nogal wat telers plaatsen ook hommels in de kas, met name in het voor- en najaar. Door het donkere weer vliegen bijen in die tijd meestal maar gedurende een beperkte periode. Hommels beginnen eerder en gaan langer door. In tegenstelling tot bijen blijven hommels ook op al bestoven bloemen vliegen. Daardoor kan overbevlieving optreden met als gevolg beschadiging van bloeddelen en kan de teler voor een deel kromme vruchten oogsten. Minder hommelsvolken plaatsen of de hommels tijdelijk opsluiten is dan de oplossing.

### De bestuivingsimker

De imker die zijn volken verhuurt voor de bestuiving van aardbeien, moet ook aan de volgende zaken denken. Hij moet altijd kunnen beschikken over reservevolken. Daaruit kan hij voer halen om de bestuivingsvolken te versterken en ook kan hij ze inzetten als een reeds geplaatst volk onvoldoende actief blijkt. Overigens kan dat laatste ook komen door omstandigheden buiten het volk. Zo hadden indertijd sommige bestrijdingsmiddelen een afstotende (repellent) werking. Er zijn gevallen bekend waarbij de veenbalen (= plastic zakken gevuld met veen als substraat) met Vydate (oxa-

myl) waren behandeld tegen aaltjes en de bijen vervolgens niet op het gewas dat geplant was op die veenbalen, wilden vliegen. Van recente datum is de afstotende werking bekend van bepaalde neonicotinen, met name imidacloprid. Niet voor niets staat in het standpunt van de NBV over neonicotinen in het juli-augustus-nummer 2009 van Bijenhouden de aanbeveling om geen bestuivingsvolken te plaatsen in bedekte teelten waarin imidacloprid wordt gebruikt. Een andere reden waarom bijen soms niet willen vliegen komt door het samenklonteren van stuifmeel bij zeer hoge luchtvochtigheid. Lagere luchtvochtigheid is dan de oplossing.

Soms moet een teler spuiten met gewasbeschermingsmiddelen die giftig zijn voor bijen. De bijen moeten dan tijdelijk uit de kas. Plaatsing in een koelcel is in dat geval de beste optie. De bijenvolken kunnen hier zeker 48 uur verblijven.

Literatuur: [www.bijenhouders.nl](http://www.bijenhouders.nl) > tijdschriften > aanvullende informatie > maart

## De bij

*Kat en hond  
parkiet, konijn  
maar ook de bij  
staat in de rij  
van 'huisdier' zijn  
't Vernuftig volk, met  
veertig-, vijftigduizend  
grootdeels vrouwen (!)  
in één kast  
vervaardigt vlijtig  
heel de zomer door  
wat d' imker oogst  
dat zoete, pure  
goudgeel goed  
dat honing heet  
In ruil daarvoor  
geeft hij hen voer  
de winter in  
Ze houden dan  
al brommend rust  
totdat de zon hen  
bij tien graad  
opnieuw  
tot actie wakker kust*

Marian van der Scheer