

## PPO Bijennieuws - Editie 2

1 augustus 2007

### De rol van honingbijen in de kruisbestuiving van planten en bomen



door Janneke Paalhaar (student WUR)

Dat honingbijen ideale overdragers zijn van stuifmeel weten we allemaal, net zoals het bekend is dat deze actieve wezentjes een bijdrage leveren aan de kruisbestuiving van planten en bomen. Kruisbestuiving vindt onder andere plaats doordat insecten van bloem naar bloem vliegen terwijl ze de stuifmeelkorrels op hun haarkleed meenemen. Honingbijen specialiseren zich op een bepaalde plant. De kans op kruisbestuiving door vliegbewegingen van een enkele bij is daarom groot, maar wel zal deze bij meestal

bloemen in een beperkt gebied bezoeken. Toch speelt een bijenvolk een heel belangrijke rol in kruisbestuiving tussen planten die zich op veel grotere afstand van elkaar bevinden: door de uitwisseling van stuifmeel in de bijenkast...

Deze eigenschap van het bijenvolk is bestudeerd door Janneke Paalhaar, student aan de Universiteit van Wageningen. De hypothese was dat een foeragerende honingbij, die terug komt vliegen van bijvoorbeeld een bloeiende appelboom, genoeg stuifmeel op haar haarkleed heeft om een deel ervan uit te kunnen wisselen met andere foerageerders in de drukke, relatief kleine bijenkast. Als dit stuifmeel wordt uitgewisseld met een foeragerende bij die zich heeft georiënteerd op een andere appelboom, kan er kruisbestuiving plaats vinden en wel over een relatief grote afstand, aangezien foeragerende bijen tot negen kilometer van hun kast kunnen vliegen.

Met een experiment in één tuinbouwkas waarin drie verschillende groentegewassen tegelijk bloeiden voor zaadproductie, is aangetoond dat er overdracht van stuifmeel plaats vindt in de bijenkast. Van een bijenvolk zijn verschillende leeftijdsgroepen gemarkeerd waardoor onderscheid kon worden gemaakt tussen foerageerders en niet-foerageerders. Dat werd gedaan door 3 weken tevoren, 2 weken tevoren en 1 week tevoren jonge net uitlopende bijen met een kleurstift te markeren. De jongste groep was twee dagen voor het experiment pas gemarkeerd. Op de dag van het experiment werd de bijenkast met gemerkte bijen in de kas geplaatst, en werden de jongst gemerkte bijen in het volk teruggeplaatst (na het merken 2 dagen in de stoof gehouden). De drie groentegewassen in de kas waren selderij, peen en andijvie. Deze drie specifieke soorten stuifmeel waren nog niet eerder verzameld door het volk, omdat de gewassen in de kas vroeger bloeien dan hun soortgenoten in de natuur. Dus als er peen-, selderij- of andijviestuifmeel op een bij werd gevonden, kwam dat zeker uit de kas. Als er stuifmeel van deze planten op heel jonge bijen zou worden gevonden moesten ze dat hebben gekregen via de haalbijen (want ze foerageren zelf nog niet).

Gedurende de loop van de dag was er inderdaad een significante toename van stuifmeel te bemerken op de niet-foeragerende bijen. Gemeten is dat op een zonnige zomerdag in de kas 25.000 foerageervluchten werden gemaakt door één bijenvolk. Een foerageerder had gemiddeld zo'n 3.000 stuifmeelkorrels op

haar haarkleed, vooral van de soort waarop zij vliegt maar ook van de andere twee soorten. Op de jonge niet-foeragerende bijen werden ongeveer 50 stuifmeelkorrels gevonden, 1,6 % van wat op de foerageerders zelf zat. Waarschijnlijk wordt eenzelfde hoeveelheid ook op collega-foerageerders overgedragen. Ze doen het per slot van rekening niet met opzet, maar bij toeval door het over elkaar heen kruipen. Inderdaad werden op foerageerders die zelf op peen vlogen ook stuifmeelkorrels van selderij gevonden. De hoeveelheid 'vreemd' stuifmeel (selderij in dit voorbeeld) was vergelijkbaar met de hoeveelheid die op de jonge huisbijen was gevonden. Dat maakt aannemelijk dat het bij beide om toevallig in de kast opgedaan stuifmeel gaat. Wat geldt voor verschillend stuifmeel zal ook wel gelden voor stuifmeel van dezelfde soort: een bij die op peen vliegt zal behalve 50 selderijkorrels ook vast wel 50 stuifmeelkorrels van peen van een collega hebben meegekregen. Misschien wel afkomstig van de tegenovergestelde kant van de kas.

Daarmee is nogmaals aangetoond dat honingbijen goede kruisbestuivers zijn en genetisch contact kunnen leggen tussen individuen van dezelfde soort op relatief grote afstand van elkaar! Buiten de kas zou dat om kilometers kunnen gaan!

Met dank aan Rijk Zwaan voor het gebruik van de proefkas. Dit onderzoek werd begeleid door Willem Boot en Johan Calis (Inbuzz Imkersbedrijf) en Sjef van der Steen (PPO Bijen).