

# Verslag over het onderzoek op de Ambrosiushoeve in '93

A. de Ruijter, J. van den Eijnde, J. van der Steen

Het proefplan voor 1993 kon voor het overgrote deel volgens plan worden uitgevoerd. Door het extreem vroege en goede voorjaar, moest met enkele proeven eerder gestart worden dan we gepland hadden. Om voldoende tijd en aandacht te kunnen geven aan de andere proeven die in dezelfde periode uitgevoerd moesten worden, is besloten de proef met het separeren in 1993 niet door te laten gaan. Omdat, in het kader van de Varroamijt bestrijding, het desinfecteren van gesloten broed met mierzuur veel perspectief leek te bieden, is dit onderzoek in 1993 voortgezet. Inspelend op recente informatie uit het buitenland, is in aanvulling op het proefplan een extra proef gedaan met de behandeling van bijenvolken in de winter met melkzuur, ook in het kader van de Varroa bestrijding. Hieronder volgt gerangschikt naar thema en per projekt een korte samenvatting van de resultaten van het in 1993 uitgevoerde onderzoek.

## Teelt en manipulatie van honingbijen en andere bestuivende insecten

### 1.5 Solitaire bijen

Uit 29 nestkastjes zijn in de herfst van 1992 1559 nieuwe cocons geogst. De geogste bijen zijn in 1993 grotendeels gebruikt voor de vermeerdering op vijf lokaties: in twee fruitboomgaarden, een lokatie in Tilburg en op twee plekken op het terrein van de Ambrosiushoeve. De eigen cocons zijn aangevuld met enkele honderden cocons die we van de Duitse onderzoeker Seidelmann gekregen hebben. In de fruitboomgaarden is enkele malen geprobeerd om het aantal *Osmia*'s op de fruitbloemen te kwantificeren. Hoewel bij de shelters flinke vliegactiviteit kon worden waargenomen van bijen die met fruitstuifmeel thuiskwamen, was het aantal bijen dat op bloemen kon worden waargenomen minimaal. Voor betrouwbare informatie over bloembezoek en bestuivingseffect moet het aantal uitgebrachte cocons nog aanzienlijk groter zijn. De nestkasten zijn aan het eind van de zomer teruggehaald naar de Ambrosiushoeve, de cocons zijn uit de nestkasten verzameld en koel opgeslagen voor gebruik in 1994. Per lokatie is de reproductiefactor bepaald en aan de hand van

steekproeven is de mate van *Chaetodactylus osmiae* besmetting vastgesteld (een specifieke mijt voor deze soort bij). Eind 1993 zijn in totaal 10.985 cocons geogst, waarvan de sex ratio (m : v) 2 : 1 is.

### 1.9 Hommelteelt

Met het oog op bestuivingsproeven en het levend houden van de expertise is een eigen hommelteelt van de aardhommel (*Bombus terrestris*) aangehouden. Dit geeft de mogelijkheid verschillende aanpassingen van de teeltmethode te onderzoeken. Er is nog steeds veel variatie tussen koninginnen onderling en tussen volkjes voor wat betreft snelheid en succes van de voortplanting en het aantal koninginnen dat per volkje wordt geproduceerd. Door de verschillende stappen in de methode te optimaliseren, proberen we de variatie te minimaliseren. Ruth Bernsen, een studente van de Agrarische hogeschool in Den Bosch heeft tijdens haar stage op de Ambrosiushoeve geprobeerd ook volkjes van andere hommelsoorten op te kweken, beginnend met in het voorjaar buiten gevangen koninginnen. De onderzochte soorten vragen aanpassing van teelttechniek. Door te variëren in temperatuur, vochtigheid, grootte van de kastjes, stimulatie van het broeden (met en zonder honingbijen), het al of niet geven van nestmateriaal (papier, glaswol) etcetera, is het uiteindelijk gelukt om volkjes op te kweken van de volgende soorten: de boomhommel (*Bombus hypnorum*), de akkerhommel (*Bombus pascuorum*), de weidehommel (*Bombus pratorum*) en de tuinhommel (*Bombus hortorum*). Voor de (tamelijk agressieve) boomhommel zijn weinig perspectieven voor wat betreft praktische toepassing. De akkerhommel en de tuinhommel zijn interessant vanwege de lange tong. Deze zomer zijn ook enkele volkjes opgekweekt van de 'zustersoorten' van de aardhommel: *Bombus lucorum*, *Bombus cryptarum* en *Bombus magnus*. Deze soorten zijn moeilijk van elkaar te onderscheiden. Van alle soorten hebben we nu koninginnen, werksters en mannetjes geconserveerd ter vergelijking.

### 1.15 Separeren

Omdat het weer in het voorjaar de tijdsplanning voor verschillende proeven in de war stuurde, is besloten het separeren dit jaar niet door te laten gaan.



### 1.16 Invloed van de raamafstand op de verdeling van broed en voer

Bij twee groepen volken is geëxperimenteerd met respectievelijk 10 of 11 ramen per broedbak en 9 of 10 ramen per honingkamer. Bij de controle in mei bleken de volken nauwelijks te verschillen, alleen bleek er bij de volken met 11 ramen in de onderbak significant meer broed te zitten dan bij de volken met 10 ramen in de onderbak. De volken zijn na de lindedracht in Vessem naar Colijnsplaat naar de teunbloemdracht gebracht. Na de lindedracht was er geen verschil in hoeveelheden honing/dm<sup>2</sup>. Na de teunisbloemdracht was er ook geen verschil tussen beide groepen wat betreft het aantal dm<sup>2</sup> broed, het aantal dm<sup>2</sup> honing en het gewicht van de honing per dm<sup>2</sup>.

In beide groepen trad veel variatie tussen de volken op. In de groep met 11 ramen in de bovenbak zat praktisch al het broed in de bovenbak, terwijl het broed in de volken met 10 ramen in de bovenbak gelijk verdeeld was over beide bakken. Dit was dus net andersom als in mei.

Al met al zijn er geen voordelen van een kleinere raamafstand gevonden, wel een nadeel, het is erg onpraktisch.

## Bestuiving

### 3.20 Bestuiving bij tunnelteelten

Bestuiving van klein fruit en aardbeien in tunnels levert soms problemen op. Het lijkt er op dat honingbijen en vooral hommels niet altijd de gewenste activiteit ontplooiën. In kassen bleken zowel honingbijen als hommels goed op aardbei te vliegen. In 1993 hebben we het gebruik van hommels en honingbijen bij aardbeien in tunnels onderzocht.

Honingbijen en hommels bleken beide geschikt om

aardbeien in tunnels te bestuiven. Extra handbestuiving leverde geen profijt op. Wat erg opviel bij de uitvoering van deze proef was dat zowel de bijen als de hommels veel stuifmeel buiten de tunnel verzamelden. Het bijenvolk en het hommenvolk ontwikkelden zich beide dan ook erg goed. Voor het in- en uitvliegen van de tunnel werden enkele luchtgaten in de buurt van de kasten gebruikt. Deze zijn dan ook maar continu open gelaten.

### 3.22 De bestuiving van snijbonen onder glas met hommels

In 1992 is geen effect vastgesteld van het plaatsen van bijenvolken op de zetting en de uitgroei van snijbonen. In 1993 is de proef herhaald met hommels. Ook de hommels konden de zetting en de uitgroei van de snijbonen niet verbeteren in vergelijking met ingehulde bloemen. Blijkbaar is de (cleistogame) zelfbestuiving voldoende voor een maximale vruchtzetting. Het plaatsen van bijenvolken of hommenvolkjes bij snijbonen onder glas heeft dus geen zin.

### 3.28 De bestuiving van zeekool en/of bekeergoudsbloem door honingbijen

Zeekool (*Crambe*) en bekeergoudsbloem zijn alternatieve landbouwgewassen die momenteel in onderzoek zijn. De zeer beperkte literatuur over bestuiving van deze gewassen doet vermoeden dat bij zeekool zelfbestuiving een belangrijke rol speelt en bij bekeergoudsbloem insektenbestuiving. In overleg met **CEBECO** en **CHV**, die deze gewassen bij wijze van proef verbouwen, is besloten een kooiproef te doen bij *Crambe*. In samenwerking met de **CEBECO** is een perceel *Crambe* geselecteerd waar de kooiproef uitgevoerd kon worden. Op dit perceel zijn kort voor de bloei vier kooien geplaatst van 6,25 m<sup>2</sup>. In twee van deze kooien is een bijenvolk geplaatst. De bijen in de kooien hebben tijdens de bloei de bloemen intensief bezocht. In augustus zijn de planten uit de kooien per m<sup>2</sup> geoogst. Ook buiten de kooien zijn enkele vierkante meters geoogst. De partijen geoogste planten zijn door **CEBECO** gedorst. Bij het volledig buiten sluiten van bestuivende insekten bleek de opbrengst 25% lager dan in de kooien met bijen. Bijen kunnen dus een positieve invloed hebben op zetting en opbrengst. Buiten de kooien was de opbrengst het hoogst: 25% hoger dan in de kooien met bijen. De kooien over het gewas beperken de hoeveelheid licht, de wind en ook sluiten ze andere bestuivende insekten buiten. De vooruitzichten voor *Crambe* zijn recentelijk wat verslechterd, omdat de kwaliteit van de olie voor een aantal toepassingen minder geschikt blijkt te zijn..