

Pollen polonaise

Dat was een pittig artikel over Amerikaans vuilbroed in Bijen 9(1): 3 (2000) (de negende jaargang alweer). Dat een uitbraak van Amerikaans vuilbroed ook verband houdt met de weerstand van een bijenvolk verbaast me niet. Als je zelf in een slechte conditie bent, dan lig of loop je ook vrij snel allerlei kwaaltjes weg te niezen. Maar dat werksterlarven slechts een bescheiden hoeveelheid stuifmeel krijgen is nieuw voor me. Uit onderzoek van Haydak (1935) bleek dat elke larf voor z'n ontwikkeling rond 130 milligram nodig heeft. Om ons een beter beeld te kunnen vormen wat zo'n hoeveelheid inhoudt, moeten we bedenken dat elke cel ongeveer 180 milligram bewerkt stuifmeel (bijenbrood) kan bevatten. We rekenen nog even door. De Amerikaanse onderzoeker Seeley observeerde aan zichzelf overgelaten bijenvolken die gedurende de zomermaanden gemiddeld 30.000 bijen bevatten. Elke bij leefde in die periode rond vier weken. In de periode van 1 mei tot 1 oktober zullen in deze vijf maanden $5 \times 30.000 = 150.000$ bijen grootgebracht worden. Om een bij te kweken is 130 milligram pollen nodig. De totale bevolking vraagt minimaal $150.000 \times 130/1000$ gram pollen = 19.500 gram oftewel afgerond 20 kilogram stuifmeel. Een gemiddelde stuifmeellading aan beide pootjes weegt 15 milligram. Om die 20 kilogram bij elkaar te vliegen zijn dan 1,3 miljoen vluchten nodig. En nu praten we alleen nog maar over de hoeveelheid stuifmeel die nodig is om van een larfje een gezonde bij te maken. De door imkers beheerde bijenvolken met als doel honing te winnen zijn uiteraard sterker. Met genoemde cijfers in ons hoofd beseffen we beter de honger naar stuifmeel van onze bijen, dat het voor hen bittere noodzaak is, terwijl het voor ons lijkt alsof ze in een lange polonaise elk met een anders gekleurd broekje voorjaar aan het vieren zijn. Vreemd eigenlijk dat stuifmeel in vele tinten van allerlei bloemen wordt verzameld terwijl bekend is dat er waardevolle en minder waardevolle soorten bestaan. Je bent geneigd te denken dat bijen zonder enige voorkeur het stuifmeel verzamelen. Onderzoek wijst echter iets anders uit. Geef je bijen de keus uit acht verschillende soorten dan blijkt de geur van het stuifmeel een belangrijke factor bij de uiteindelijke keus. Ook de kleur speelt een rol, de pH-waarde of zuurgraad had weinig invloed op de keuze en ze zijn niet in staat te bepalen of het verzamelde stuifmeel hoogwaardig voedsel is. Vandaar dat in het vroege voorjaar ook allerlei waardeloze stoffen worden verzameld.

Eet matig, eet gevarieerd

Nu wil ik u weer even meenemen naar de realiteit van alle dag. Via de televisie wordt ons voorgehouden: 'Eet matig, eet gevarieerd, eet gezond'. Zullen bijen intuïtief verschillende soorten stuifmeel verzamelen om aan alle benodigde vitaminen toe te komen? Het valt niet te bewijzen, maar deze suggestie maakt wel deel uit van mijn verhaal bij de vitrine in het museum en de bezoekers staan perplex. Prachtig toch? Terug naar de praktijk. De hoeveelheid voedsel die een larf ontvangt is belangrijk voor z'n groei en ontwikkeling. Als een klein aantal voedsterbijen een relatief groot aantal larven moeten voeren, met als resultaat onvolgende voedsel per larf, dan is de bij die uiteindelijk geboren wordt onder het gewicht en leeft ze ook korter. Voedsterbijen in kleine volkjes eten meer stuifmeel en verzorgen meer broed dan de voedsterbijen in grote volken. In de kleintjes moet harder worden aangepakt en dat geeft weer extra slijtage. Alles bij elkaar geldt voor de kleine volken 'meer van hetzelfde' in negatieve zin.

Invloed vliegafstand op honingopbrengst

Er worden door onze bijen heel wat kilometers afgelegd om de kolossale hoeveelheid stuifmeel en nectar, voor direct gebruik en als reserve voor de toekomst, bij elkaar te sprokkelen. Naarmate de temperatuur in de loop van het jaar hoger wordt wagen de bijen zich pas verder van huis, vandaar dat we er voor zorgen dat vroeg in het voorjaar stuifmeel rond de woning is te vinden.

Gewichtstoename per volk in ponden

| | bij drachtbron | op 600 m | op 1200 m afstand |
|------------|-------------------|-------------|----------------------|
| linde 1949 | 56 | 54 | 32 |
| linde 1950 | 35 | 24 | 20 |
| heide 1949 | 60 | | 51 |
| heide 1950 | 26 | | 2 |

De geringere gewichtstoename bij grotere afstand wordt niet veroorzaakt door een groter voedselverbruik door de vliegbijen om het motortje draaiende te houden. Dat speelt ten opzichte van het verzamelde voedsel geen rol. Wel van belang is de tijd gemoeid met het vliegen naar en van de drachtbron. Om een afstand van 1.200 meter heen en terug te vliegen heeft een bij 6,5 minuut nodig. Tijdens dit onderzoek werd gedurende de lindedracht 40 minuten besteed aan een volledige tocht. Dit

betekent dat bij een afstand van 1.200 meter, 16% van de tijd wordt besteed aan het vliegen. De geringere opbrengst bij toenemende afstand komt grotendeels op rekening van de weersomstandigheden. Lage temperatuur, weinig zon en een krachtige wind zijn funest. Door de ongunstige weersomstandigheden is er weinig nectar in de aanbieding en de bijen blijven dicht bij huis. Het laatste komt duidelijk naar voren in een recent onderzoek naar de vliegtijd van bijen, uitgevoerd door een aantal leerlingen van het Fioretti college te Lisse voor het leervak biologie en opgenomen in het blad van onze Leidse imker-vrienden. De leerlingen kwamen tot de slotsom dat bijen bij mooi weer in de plaatselijke omstandigheden gemiddeld 23 minuten wegblijven en bij slechter weer gemiddeld 15 minuten. Conclusie: zorg dat je volken zo dicht mogelijk bij de drachtbron staan en dan maar duimen voor mooi weer.

De darrenraatmethode in de praktijk

Het voortdurend opkweken van darrenbroed om daarmee de varroamijt te vangen betekent voor elk volk een enorme investering. Dat blijkt vooral als je van een groter aantal volken de raten met darrenbroed hebt verzameld. Enfin, de vogels varen er wel bij. Een bevriend mede-imker gaf het broed aan een kennis als kippenvoer. Bijenbroed als kippenvoer? Het ongeloof was groot. Maar zie, na een paar dagen vroeg hij of er nog een portie van dat spul beschikbaar was. 'Is het zo goed bevallen David, luidde de vraag?' 'Goed bevallen? Man, zelfs de haan is aan de leg!' Zo zie je maar, de wonderen zijn de wereld niet uit.

Om goed belegde darrenraten te krijgen heb je sterke afleggers nodig. De aanpak om van twee volken één aflegger te maken zoals beschreven in Bijen 8(9): 238 (1999) voldeed aan die eis. De vellen kunstraat werden snel uitgebouwd en belegd, mits af en toe werd gevoerd. Het storen van de volken met onbevuchte koningin, tijdens het plaatsen en verwijderen van de raten met darrenbroed, had in de afgelopen twee jaar geen negatieve gevolgen voor het volk. Integendeel, in beide jaren was het bevruchtingspercentage zelfs 100%. De 'totale afleggers' groeiden in de loop van de zomer uit tot prachtige volken voor de heidedracht. Er zijn meerdere wegen die naar hetzelfde doel leiden. In de Bijenhoudersvereniging Utrecht e.o. hebben 8 van de 18 cursisten varroa-bestrijding via de DR-methode volgens het vliegermodel gevolgd. Een verslag: 'Een paar imkers hebben de met DR behandelde volken nog een nabehandeling gegeven in de herfst en daarbij geconstateerd dat in DR-behandelde volken weinig mijten aanwezig

waren tegen relatief veel in onbehandelde volken. Eén imker merkte dat tijdens koninginnenteelt volgens de doppenmethode de volken verzwakt waren, wat de DR-methode doorkruiste. Een ander merkte bij late toepassing (al zwermneiging in het volk aanwezig) dat de vliegers doppen bleven aanzetten, met name in drachtloze perioden. Een tweetal imkers elk met twee volken hadden een goed resultaat. Bij de cursusvolken bleek bij een vlieger ook de moeder verdwenen te zijn. Zelf merkte ik dat een paar vliegers niet in staat waren de darrenraten voldoende te beleggen, dat werd verholpen door in de sterke vliegers twee darrenraten door het moertje te laten beleggen. Bij mij lukte het wel de darrenraat- en doppenmethode te combineren, door voor de teelt een sterk volk te nemen en de jonge moeren te kweken in kleine kastjes in plaats van drieramers, die waarschijnlijk beter zijn voor het kweken van moeren.

Onze conclusie is dat de volken sterk moeten zijn om een goede vlieger te krijgen waarin de darrenraten goed belegd worden. Matig beleggen en zo nu en dan kalkbroed vanwege temperatuurwisselingen kwam regelmatig voor. Een vervelende complicatie is dat soms de koningin na het maken van de vlieger verdwenen bleek te zijn. In ons geval twee keer. In één geval zag de imker de koningin de kast uitlopen en wegvliegen. Dit punt lijkt me van belang voor verder onderzoek op de Ambrosiushoeve'.

Het weer in april

Over de periode 1961-1990 geldt als landelijk gemiddelde 154 uren zonneshijns, 50 mm neerslag en voor het midden van het land een gemiddelde maximumtemperatuur van 12,5°C.

| April maanden | | | | | |
|---------------|-------------|-------|----------------|------------|--------|
| Jaar | Zon | Uren | Neerslag (mm) | Max.temp | °C |
| 1995 | normaal | | droog (30) | zacht | (13,5) |
| 1996 | zeer zonnig | (228) | zeer droog (7) | zeer zacht | (15,1) |
| 1997 | zonnig | | droog (30) | normaal | |
| 1998 | zeer somber | (105) | zeer nat (101) | zacht | (13,5) |
| 1999 | normaal | | normaal | zacht | (14,3) |

Geraadpleegd

Deelder, C.L. Invloed vliegafstand op de opbrengst van een bijenvolk; maandschrift Bijenteelt 56(9): 144 (1954)
 Bijen in schoolonderzoek, Tweemaandelijks tijdschrift imkersvereniging Leiden e.o. 24(01): 14 (2000).
 Varroa-bestrijding DR-methode in de praktijk. Bijenhoudersvereniging Utrecht e.o. Nieuwsbrief 23-24: 6(1999)
 Seeley, Th., Honeybee Ecology, a study of adaptation in social life 1985. Food collection: 82