

Afstand tussen broed ramen: 35 mm

Astrid Schoots

De binnenruimte van een simplex- of spaarkast biedt met 385 mm doorgaans ruimte aan 10 ramen. De afstand hart-op-hart is dan dus 38,5 mm. Wanneer je in dezelfde ruimte afstandsstrippen voor 11 ramen gebruikt, wordt deze afstand tussen de ramen verkleind tot 35 mm hart-op-hart. Wanneer bijenvolken in een korf of schoorsteen vrij bouwen ligt de natuurlijke raatafstand meestal rond de 35 mm, althans in het broedgedeelte. Aan de achterkant waaieren de raten, naarmate ze groter worden, wat breder uit en maken de bijen er zelf vaak spekraat van.

Maar de grotere afstand van 38,5 mm als uitgangspunt is zeker voor broedkamers onnatuurlijk wijd. Desondanks is deze afstand toch vreemd genoeg in Nederland ingeburgerd, terwijl in een aantal andere landen 35 mm de standaardmaat is. De laatste tien jaar raakt de 11-raamsstrip ook in Nederland meer ingeburgerd, mede dankzij het pionierswerk van Albert Muller van de BD-imkersvereniging.

Grote raatafstand in de honingkamer

Halverwege de vorige eeuw ging men naar Amerikaans voorbeeld over op een grotere raamaafstand, o.a. vanwege het gemak voor de imker en het veronderstelde verminderen van de zwermrust. In dezelfde lijn lag het vergroten van de cellen om daarmee grotere bijen te krijgen met dus een grotere honingblaas. Dat verband is inderdaad aangetoond; de uiteindelijke honingtoename integendeel niet: volken met kleinere bijen blijven juist grotere oogsten te geven, en volgens Schotman verdampt nectar sneller in kleinere cellen- maar dit terzijde.

Honing laat zich makkelijker slingeren uit darrenraat; de raat is steviger omdat de celwanden dikker zijn; bij spekraat heb je per honingbak minder ontzegelvlakken en per raam een grotere honingopbrengst. Dus om (alleen) in de honingkamer grotere cellen en een grotere raatafstand te gebruiken is misschien geen gek idee.

Maar laat je je leiden door imkerbelang, of door bijenbelang? In dit geval lijkt het mooi samen te gaan: de bijen hebben voor honingopslag een voorkeur voor grotere cellen, en de honingkrans wordt vaak tot spekraat uitgebouwd. De gebruikelijke 10-raamsstrip werkt dus prima in de honingkamer. Maar je kunt nog verder gaan, met een 9-raamsstrip kom je op een raatafstand van bijna 43 mm. Amerikaanse honingbakken gaan met een 7-raamsstrip zelfs tot ± 52 mm. Je kunt het ook bij je eigen volken waarnemen: bij flinke dracht bouwen bijen de honingcellen liever verder uit dan dat ze nieuw raat bouwen. Zo kan de loze ruimte van een leeg bouwraam of kunstraatvel aan het honingraam ernaast een ongebreidelde groei geven, tot wel meer dan 3 kg verzegelde honing. De bijen stoppen met bouwen als ze op bijenafstand van de volgende raat zijn aangekomen. Bijen weten bij overvloedige dracht dus wel raad met grote afstanden in de honingkamer. Maar ik denk dat er wel verschil tussen is, of ze zelf een strak broednest uitbouwen met spekraat, of dat ze in een keer een bak gepresenteerd krijgen met gierende afstanden tussen de raten.

Verschillen tussen broed- en honingkamer wat betreft raatafstand hoeven voor het bijenverkeer geen probleem te zijn: bijen bouwen allerlei bruggetjes en in de natuur bouwen bijen wel wilder. Bovendien is er veel doorgaand verkeer tegen de voorwand van de kast. De koningin daarentegen verblijft het liefst op een aaneengesloten broedvlak en zal minder gauw in de honingkamer komen. Wanneer je later bij het ontzegelen de cel diepte min of meer intact laat, zullen de bijen de raten opnieuw alleen voor honingberging gebruiken. Bij zulke ramen heb je geen moerrooster nodig omdat de koningin niet in diepe cellen legt. Ze kan niet op de celbodem komen, al is dit 'geen wet van mede en persen' om een imkergrapje van Hans Hogendoorn aan te halen.

Kleine raatafstand in de broedkamer

Naast enkele kleine oplosbare nadelen, zitten er veel voordelen aan een raatafstand van 35 mm. Een belangrijke motivatie vind ik, dat de bijen er in hun broednest zelf duidelijk de voorkeur aan geven. Ook worden de ramen mooi vlak uitgebouwd, er zijn minder golven en uitsteeksels in de hoeken dan bij 38,5 mm. Daardoor zijn de ramen indien nodig makkelijker uitwisselbaar. De raatbouw blijft grotendeels binnen de 22 mm van de latten. Voor darrenraat is genoeg plaats, het steekt iets buiten de latten. Sommige imkers hebben de indruk dat er wat minder darrenraat wordt gebouwd.

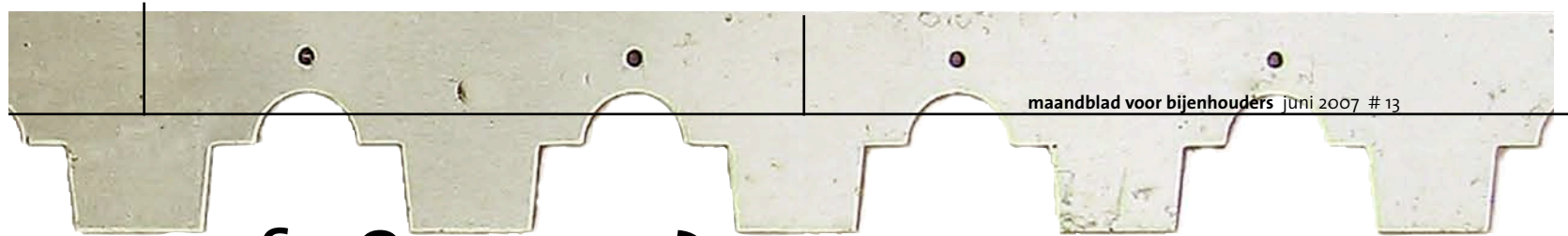
Verder heb je een raam extra ruimte, al gebruik je deze plek meestal voor een sluitblok. Dat is nodig omdat het moeilijker is er een raam uit te halen zonder bijen te rollen, zeker als er darrenbroed op zit. Bij het inspecteren zet je dit sluitraam terzijde, na het 'doorbladeren' van de 10 ramen hang je het weer aan de andere kant van de kast. Nooit aansluitproblemen. Je kunt ook twee sluitramen nemen, en dan met 9 ramen gehoor geven aan de bijennatuur waarbij meestal -vanuit een eerste middenraat aan weerskanten verder bouwend- een oneven aantal ramen wordt bewoond.

Hogere wintervoerkoepel

Een kleinere raatafstand vraagt extra aandacht bij het reizen, omdat de ventilatie dan wat moeizaam kan gaan: een geheel open gaasbodem of nog beter, ook een verhoogde bodem is voorwaarde. Als het op de raten te warm wordt kunnen de bijen naar de open ruimte afzakken.

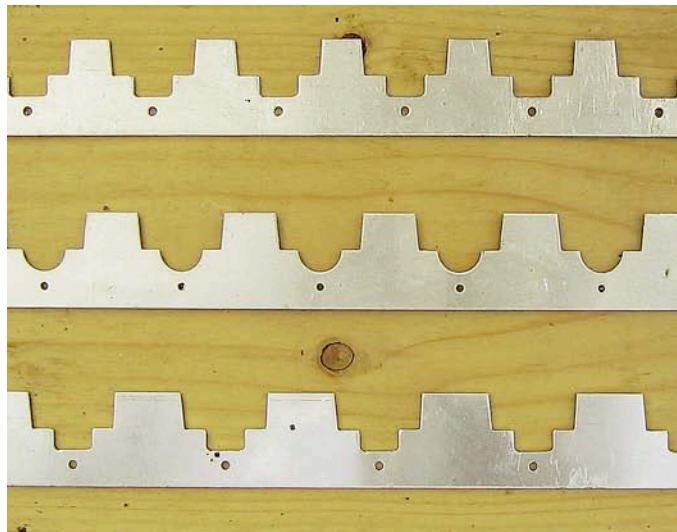
Een ander aandachtspunt is het inwinteren, tenminste wanneer je ook in de honingkamer 11 ramen hebt. Want bij 35 mm worden de wintervoerramen niet zo dik uitgebouwd, en moet de voerkoepel dus wat dikker worden. De ervaring leert dat 12 cm hoogte in het middelste raam ruim voldoende is.

Een ander bezwaar, nl. te weinig ruimte tussen de raamoor-tjes om er goed met je vingers tussen te komen, is eenvoudig op te lossen door met een schroevendraaier te werken.



mm of 38,5 mm?

foto: s. Astrid Schoots



Elf-, tien- en negenraamsstrip



Smalle straten van ruim 'één bij breed' bij 35 mm



Ruime straten van ± 'twee bijen breed' bij 38,5 mm

Verhoging van broednesttemperatuur

De belangrijkste reden om de natuurlijke raatafstand ook in de kasten toe te passen is, dat de bijen de broednesttemperatuur veel gemakkelijker op het gewenste niveau houden. Er zijn minder bijen nodig om het broed warm te houden, zodat er capaciteit vrijkomt voor andere taken. Met name in het voorjaar, als het aantal werksters de grens van het broednestvolume bepaalt, kan dit weer resulteren in een groter broednest en een groter volk. 's Zomers kan het zelfs voorkomen dat op hele vlakken broed geen bijen meer nodig zijn. Door de beter regelbare broednesttemperatuur komt het volk in het voorjaar dus sneller op gang en kan het een eventuele aandoening ook sneller eruit werken. Sommige imkers vinden het een nadeel dat hierdoor ook de zwermstemming sneller op gang komt, en hangen dan de ramen weer iets uit elkaar om door afkoeling de groei weer iets te remmen. Met glijlatten ipv. kantelen of kamstrips kan je de raamafstand tot op de millimeter aanpassen.

Naast kasten met 35 heb ik ook een paar met 38,5 mm en ik zie dat de volken op 35 mm het in alle opzichten beter doen.

Veel meningen, veel onderzoeken

Een hogere broednesttemperatuur heeft een negatieve invloed op de voortplanting van de varroamijt. De beste temperatuur voor varroamijten om zich voort te planten is tussen 32,5°C en 33,4°C. Boven 36,5°C daalt de voortplanting en deze stopt zelfs volledig bij 38°C.

Bernard Leclercq uit Wallonië (die in 1997 een gouden medaille won op het Apimondia-congres) heeft hiernaar uitgebreid onderzoek gedaan. Zo merkte hij dat de broednesttemperatuur bij zijn elfraamsvolken na half maart gemiddeld ruim 36°C was en na half april ruim 37°C.

Volgens Schotman is de normale broednesttemperatuur in cellen met werksterlarven 33,5°C en in cellen met darrenlarven een graad lager. Na verzegeling is 26°C voldoende. Ik heb altijd begrepen dat de ideale temperatuur bij open broednest rond de 35°C schommelt.

De bevindingen van Leclercq roepen veel vragen op. Het is immers bekend dat bijen hun broednesttemperatuur tot op 0,1°C kunnen regelen. Hadden de bijen, als vorm van varroaresistentie, de temperatuur doelbewust verhoogd, of kwam het door warm weer waarbij de bijen het niet nodig vonden te koelen tot 35°C? Was die verhoogde temperatuur alleen het gevolg van 11 ramen? Bijen moeten dit bij 10 ramen ook kunnen. Waren het te ver uitgeselecteerde bijen? Dat zou zelfs nadelige gevolgen kunnen hebben voor het goed kunnen regelen van de temperatuur. Ik popel naar meer duidelijkheid en onderzoek.

Bijen zijn meesters in klimaatbeheersing: wat in ieder geval wel duidelijk is, is dat de temperatuur bij 35 mm raatafstand niet noodzakelijkerwijs omhoog moet gaan, maar wel makkelijker omhoog kan gaan: de bijen kunnen met minder energie hun gewenste temperatuur beïnvloeden en behouden. En dat is heel veel waard.