

Verwerken van honing

Door Joop Kamps

Vorbereiding bijenvolk

Zorg voor sterke volken.

Plaats niet te snel te veel honingbakken op een volk:

Bijen verwarmen eerst broed dan pas de honing. Gevolg: De honing wordt koud. Kristallisatie in de cellen.

Honing in open cellen trekt vocht aan.

Wacht \pm 1 week met slingeren. Laat de honing in het volk narijpen; sacharose valt dan uiteen in glucose en fructose. Niet langer, want anders kan er (bijv. bij koolzaadhoning) kristallisatie in de raat optreden.

Zorg voor genoeg ventilatie.

Haal 's morgens de honing eraf, anders wordt er verse nectar binnengebracht. Deze rijpt dan niet meer na.

Gebruik niet te veel rook. Denk aan tabaksdeeltjes, geur en smaak. Zeker bij een honing met weinig aroma. Honing neemt graag geuren op.

Gebruik geen waterspuit. Honing is hygroscopisch.

Gebruik liever een bijenuitlaat. Geen rook, geen lastige bijen, geen roverij. Leg deze er wel 's morgens vroeg tussen voordat de bijen halen. Indikken gebeurt 's nachts.

Haal tussentijds niet alle honing eraf. Het volk heeft ook voedsel nodig. Zeker 2 ramen met voer achterlaten.

In augustus na het slingeren gelijk voeren.

Gebruik geen varroa-middelen in productievолken. Gebruik de toegelaten middelen volgens voorschrift.

Slinger zoveel mogelijk verzegelde honing. Doe bij onverzegelde raat de stootproef.

Slinger geen broed.

Hang geslingerde ramen nat weg. Deze raten zullen niet zo gauw door de wasmot bezocht worden.

Vorbereiding thuis

Zorg voor een schone slinger- en/of afvulruimte (tegels, vinyl etc.).

De ruimte moet bij-vrij zijn (insecten-vrij). Als men in de keuken slingert en/of afvult zorg dan voor: een schone vloer

schone muren, vensterbanken, en een schoon plafond. Geen stof, schimmel en spinrag.

Een schoon aanrecht. Denk daarbij aan: vlees-, kip- en visbacteriën.

Zorg ervoor dat al het slingergereedschap schoon is. Gebruik bij voorkeur materialen van R.V.S .

Gebruik emmers die geschikt zijn voor voedingsmiddelen.

Gebruik altijd dezelfde emmers voor het schoonmaken van de materialen. Houd deze hiervoor apart.

Zorg dat jezelf schoon bent.

De volgende zaken mogen niet aanwezig zijn:

Geen sterk ruikende middelen (wasmiddel, reinigingsmiddelen, kokend voedsel).

Geen planten (stof).

Huisdieren, hun voerbakken en huisvesting. Denk aan bacteriën.

Welke zaken moeten er wel aanwezig zijn:

Een warmwatervoorziening.

Hand- en theedoeken van katoen.

Kunststofborstels. Vanwege splinters geen houten natuurborstels.

Het schoonmaken van de potten/deksels

Gebruik geen:

potten/deksels met geur.

potten/deksels met een beschadiging.

deksels en potten met roest (-aanslag).

deksels met een datum erop.

Gebruik altijd nieuwe deksels

Vorbereiding slingeren

Verwijder eerst de etiketresten van de potten.

Potten/deksels afwassen in de afwasmachine. Op de hoogste stand.

Potten/deksels niet nadrogen met een handdoek (stofjes)

Met de hand gewassen potten/deksels op een rooster of in de oven laten nadrogen. Liever niet op een handdoek.

Honingverwerking/Slingeren

Slinger verzegelde honing (minimaal $\frac{3}{4}$ verzegeld).

Slinger bij een temperatuur van $\pm 20^{\circ}\text{C}$.

Probeer bij het ontzegelen de celstructuur te behouden.

Ontzegelwas laten uitdruppelen in een ontzegelbak.

Houd de onderlat van een raampje bij het plaatsen in de slinger in de richting van de draairichting.

Zorg dat de ramen in de slinger gelijk in gewicht zijn.

Slinger de helft van een kant eruit . Draai dan de ramen om. Herhaal dit nogmaals totdat de ramen leeg zijn.

Draai niet te hard. De raat kan er bol van gaan staan of zelfs eruit vliegen.

Laat de honing door een dubbele zeef lopen. Eventueel kan men de honing daarna nog door een zeefdoek doen.

Het afschuimen

Doe dit bij een temperatuur van 20°C of hoger. De luchtbelllen, etc. stijgen dan beter op.

Ga door totdat er niets meer naar boven komt.

Op de bovenste laag zit meer vocht. Niet erg als dat eraf geschept wordt (helpt tegen gisting).

Gebruik voor het afschuimen een spatel. Zie vorm hiernaast.

Het afvullen van de potten

Let op luchtbelllen bij het afvullen. Zij kunnen later kaarsvetverschijnsel veroorzaken!

De pot bij de kraan houden.

De pot scheef houden (lucht).

De kraan niet te ver openen.

Potten afvullen tot minimaal de lasnaad.

Zorg dat de potten dezelfde temp. hebben als de honing (tegen kaarsvetverschijnsel).

Bij vloeibare honing:

Vul kleine hoeveelheden in potten af en laat de rest in de emmers zitten. Als je te veel potten afvult, dan gaat de honing in de potten kristalliseren. Dit hebben de klanten niet zo graag en dan moet je ze weer vloeibaar maken.

Bewaar de potten met vloeibare honing op kamertemperatuur. Bewaar de overige emmers die te zijner tijd nog vloeibaar gemaakt moeten worden op $\pm 12^{\circ}\text{C}$.

Kristallisatie

Bij kristallisatie vormen de kristallen zich in een oververzadigd milieu. Vaste en vloeibare stoffen zijn dan niet in balans. Factoren die daarbij een rol spelen:

Verhouding van de suikers Glucose : Fructose. Honing met een oververzadiging aan glucose kristalliseert snel, hard en fijnkorrelig uit. Bijv. koolzaad, fruit, paardenbloem, rode klaver.

Honing met hoog fructose % kristalliseert langzaam en vaak grofkorrelig uit. Bijv. linde, braam, witte klaver. Acacia, kastanje en heide kristalliseren zeer langzaam.

De meeste honingsoorten hebben een gemiddelde waarde. De percentages van glucose en fructose zijn:

Glucose (28% – 35%)

Fructose (34% – 41%)

Honingdauwhoningen bevatten Melicitose. (Trisacharide: 2 glucose + 1 fructose). Vaak kristalliseert deze nauwelijks, alleen als glucose % + melicitose % hoog is.

Walddhoning (licht- tot roodbruin). Deze honing komt van de loof- en naaldbomen (luizen: lachniden, lecanien). Bijv. den, spar, eik, esdoorn. Vaak zit er ook honing bij van de onderbegroeiing. Bijv. bosbes, bramen, framboos.

Dennenhoning (bruin/groene schijn). Deze honing komt voornamelijk van de zilverspar (luizen).

Het vochtgehalte

Hierbij gaat het om de verhouding van water en glucose.

Bij 14% vocht en lager: Trage kristallisatie. Hoge viscositeit (dichtheid).

15% – 18%: Honing kristalliseert vlot.

19% – 20% en hoger: Trage kristallisatie. Geen oververzadiging. Richtlijn van White:

G:W gelijk en kleiner dan 1,58 = geen kristallisatie.

G:W gelijk en groter dan 2,24 = volledige kristallisatie. Bijv. Linde: $13,7 : 18 = 0,76$ geen kristallisatie.
Koolzaad: $54,6 : 18 = 3,03$ volledige kristallisatie.

De heren Hadorn en Zürcher houden hier 1,7 en 2,1 aan. Beide formules, zowel van White als van Hadorn en Zürcher, geven $\pm 70%$ zekerheid .

In het algemeen kun je zeggen:

Honing met hoog vochtgehalte blijft week.

Honing met een laag vochtgehalte zal meestal kristalliseren.

Vocht in de lucht kan ook invloed hebben op de kristallisatie. Vooral bij het klaren of bij een slechte sluiting van de pot.

Kristallisatiekernen

Welke? Stuifmeelkorrels, stofdeeltjes, luchtbellen, glucosekristallen.

Glucosekristallen zetten zich daarop vast. Dit doen ze ook op ongelijkmatigheden van wand en bodem (niet op een glad oppervlak). Bij het afschuimen worden veel grote kristalkernen onttrokken. Bij het zeven en afschuimen gaat er niet veel stuifmeel verloren.

Fabrieksbehandeling:

Verwarmen tot 77 °C (5 min.)

Snel afkoelen tot 57°C.

Filteren. Soms gebeurt dat onder hoge druk.

Kernen blijven er dan niet veel over. Er moet dan wel gefilterde honing op het etiket staan.

Enzymen gaan wel deels verloren.

HMF stijgt met ± 3 mg. p/kg. Dat is weinig.

Temperatuur (\pm)

Bij -10°C geen kristallisatie.

Bij -4°C weinig kristallisatie.

Bij < 4°C bevordert kaarsvetverschijnsel.

Bij < 5°C remt de kristallisatie (hoge viscositeit).

Bij 5°C ontwikkeling nieuwe kristallen.

Bij 14°C – 16 °C groeien ze optimaal (belangrijk bij het maken van crèmehoning).

Bij 25°C neemt de kristallisatie af (geen oververzadiging).

Bij 30°C > smelten de kristallen.

Enten (geleide kristallisatie)

Wanneer? Bij grofkorrelige, ongelijkmatige of vaste kristallisatie. Dit is bij veel honingsoorten het geval. Het is dan beter om crèmehoning te maken.

Het maken van crèmehoning

Waarom?

Crèmehoning blijft fijn gekristalliseerd.

Crèmehoning hoeft niet meer verwarmd te worden.

Crèmehoning is minder gevoelig voor temperatuurschommelingen dan vloeibare honing.

Bij crèmehoning krijg je geen kaarsvetverschijnsel en geen onregelmatige kristallisatie.

2 lagen is wel mogelijk, maar zelden.

Kleine hoeveelheid crèmehoning maken (in afvulvat).

Begin in een omgeving met een temperatuur van $\pm 20^{\circ}\text{C}$. Het afschuimen gaat bij deze temperatuur beter. Ga door totdat er niets meer omhoog komt.

Ent de honing bij een temperatuur van $\pm 15^{\circ}\text{C}$. (voor optimale kristallisatie). Zet de potten ook alvast in dezelfde ruimte neer, zodat de temperatuur hetzelfde als de honing kan worden (minder kans op kaarsvetverschijnsel).

Doe de fijn gekristalliseerde honing in een kom (hoeveelheid: 5% – 10% van de te enten honing). Het liefste koolzaad. Klaver en fruit kan ook. Voeg je meer dan 10% toe, dan is dat alleen maar beter.

Meng de enthoning met 2 delen van de te enten honing. (Bij koolzaad is enthoning niet nodig. Alleen roeren is voldoende. Roer als er kristallen in de honing komen).

Wrijf de kristallen fijn met vijzel, houten lepel, staafmixer. Zorg ervoor dat er geen lucht in de enthoning komt.

Voeg de enthoning aan de honing toe.

Roer 2 à 3 maal per dag – 10 minuten per keer.

Roer rustig en laat het roerapparaat niet boven de honing uitkomen, anders komt er te veel lucht bij. Roer van binnen naar buiten tot het een homogene massa is (één kleur).

Niet roeren net voordat de honing in de pot moet. Dit vanwege de lucht die in de honing kan komen. Wacht dan ongeveer 8 uur met afvullen.

Als je met de roerstaaf geulen door de honing trekt die langzaam dichtslibben, is het tijd om de potten af te vullen. Dit is na ± 3 tot 8 dagen. De honing moet met een dikke straal uit de kraan komen. Bij koolzaadhoning is er een parelmoerachtige glans te zien.

De potten afvullen en geleidelijk overbrengen naar een omgeving van $\pm 12^{\circ}\text{C}$. De honing kan dan verder fijn uitkristalliseren.

Honing in emmers alvast voorbereiden op crèmehoning

Dezelfde handelingen verrichten als hierboven, alleen laat je de honing nu in de emmer zitten. Emmers na roeren sluiten en bij $\pm 12^{\circ}\text{C}$ opslaan.

De emmer verwarmen bij max. 40°C , totdat hij te roeren is. Niet vloeibaar maken, anders heb je te weinig kernen en krijg je toch nog grove en onregelmatige kristallisatie. Je moet dan weer opnieuw enten.

Honing laten afkoelen tot 18°C .

Honing in emmer goed roeren.

Honing in afvulvat doen.

Zeer goed roeren.

1 dag laten rusten (vanwege de luchtbelllen).

Honing afschuimen.

De honing bij $\pm 15^{\circ}\text{C}$ 2 à 3 x p/dag, 10 minuten per keer, roeren. Ook de potten alvast aan deze temperatuur laten wennen.

Als de honing de juiste consistentie heeft bereikt, kan de honing in de potten gedaan worden. Dit kan al vrij snel zijn (na 2 à 3 dagen). Koolzaad hoogstwaarschijnlijk nog eerder (na 1 dag).

Daarna de potten op een donkere, koele plaats bij een temperatuur van $\pm 12^{\circ}\text{C}$ opslaan.

Wat is goede crènehoning?

Je mag geen kristallen proeven.

Hij moet goed smeerbaar zijn.

Glanzend of droog oppervlak.

Oppervlak mag iets of wat bewegen.

Geen water op het oppervlak.

Geen enthoning? Maak hem zelf!

Neem niet te veel zomerhoning.

Zet dit in de koelkast.

Roer de honing zeer regelmatig.

Is de honing opgesteven, voeg daar dan dezelfde hoeveelheid honing uit het afvulvat bij.

Roeren en in de koelkast zetten.

Weer regelmatig roeren.

Is de honing weer opgesteven, verdubbel dan de hoeveelheid honing weer met de honing uit het afvulvat.

Ga zo door tot je een hoeveelheid van 5 tot 10% van de te enten honing hebt bereikt.

Etiketten plakken

Neem lijm die er gemakkelijk af kan (Pritt-stift). Als je de potten terugkrijgt van de klant, zijn ze gemakkelijker schoon te maken. Sommige imkers gebruiken melk. Doe dit niet , want dit is een kweekvijver voor bacteriën.

Als je het etiket erop plakt zet de pot dan op ooghoogte neer (op een emmer, doos).

Opslagruimte

De temperatuur van de ruimte moet rond de 12°C. zijn.

De ruimte moet donker zijn.

Zorg dat de potten luchtdicht afgesloten zijn. Is dat niet het geval dan kan er na enkele weken vocht op het oppervlak zitten en is er gevaar voor gisting.

De ruimte moet droog zijn en een relatieve luchtvochtigheid van 55% of kleiner hebben (max. 60%). Honing trekt vocht aan.

In de ruimte moet geen vieze geur hangen. Honing trekt geuren aan.

Vervelende verschijnselen

Schuim

Schuim en onzuiverheden langs de wand en op het oppervlak. Oorzaak: slecht afgeschuimd.

Oplossing: goed afschuimen bij een temperatuur van 20 C°.

Onvolledige kristallisatie

Grote, samengeklonterde kristallen, die aan de bodem en de zijkanten zitten. Oorzaak: een slecht gecontroleerde verwarming, waarbij een groot deel van de kernen is vernietigd. Oplossing: hersmelten en geleide kristallisatie. Komt veelal bij importhoning voor.

Kaarsvetverschijnsel (ijsbloemvorming)

Homogene witte verkleuring langs de wand. Niet erg aantrekkelijk voor de klant.

Oorzaak:

Te koude opslag (lager dan 4°C).

Temperatuurswisselingen.

De pot is bij afvullen kouder / warmer dan de honing.

Oplossing:

Temperatuurschommelingen vermijden.

Honing opslaan bij 12°C.

Potten langzaam kouder opslaan. Beter is het de lege potten en de honing in dezelfde ruim op dezelfde temperatuur laten komen.

De honing vloeibaar maken, enten en roeren.

Vaak is deze honing van een goede kwaliteit. Honing met een laag vochtgehalte.

Witte slierten, vlekken en marmering

Onregelmatige slierten en vlekken langs de wand van de pot.

Oorzaak: veel lucht bij het afvullen erbij gekomen. De luchtbellen breken kapot tijdens de kristallisatie.

Oplossing: het insluiten van lucht voorkomen. Oppassen bij het zeven, enten, roeren en afvullen. Vloeibaar maken, enten en roeren.

Honing met 2 lagen

De honing is gesplitst in 2 lagen. De bovenste laag bestaat uit een hoog vochtgehalte met een hoog fructosegehalte. De onderste laag bestaat uit een hoog glucosegehalte.

Oorzaak:

Niet goed geroerd; geen homogene massa bij het afvullen.

Honing is oud. Te lang bewaard onder te hoge temperatuur.

Honing met veel water. Ondanks kristallisatie is er een zwakke binding van glucose en water.

Gevolg:

Kristalstructuur met weinig cohesie (binding).

Scheiding niet omkeerbaar. Niet verkoopbaar. Gaat snel gisten.

Oplossing:

Zo veel mogelijk verzegelde ramen slingeren. !!

Honing met een hoog vochtgehalte mengen met honing met een laag vochtgehalte.

Goed roeren.

Opslaan bij ± 12 °C.

Gisting

Er ontstaan bellen (CO₂ (koolzuurgas)).

Er verschijnt schuim aan het oppervlak.

De honing ruikt naar alcohol (ethanol).

Oorzaak: vaak honing met een hoog vochtgehalte.

Oplossing:

Slinger goed verzegelde honing!!!!

Slinger niet bij vochtig weer.

Verpak de honing luchtdicht.

Bewaar honing droog (bij een luchtvochtigheid van 55% of lager) en bij een temperatuur van ± 12 °C.

Crèmehoning maken.

Voer gegiste honing nooit op aan de bijen!

Gevolg: er komen gistcellen in de nieuwe honing.

Algemeen advies

Laat u niet uit over vragen m.b.t. bijenproducten en gezondheid (suikerziekte etc.).

Verwijs altijd naar een dokter.