

NBV

NEDERLANDSE
BIJENHOUDERSVERENIGING



De Commissie Bijenteeltonderwijs heeft dit handboek praktijk samengesteld als ondersteuning van de praktijklessen. Het boek bestaat uit twee delen: een informatief deel en een aantal werkbladen.

Het informatieve deel bereidt voor op de praktijklessen. De werkbladen bieden de mogelijkheid om zelf na te gaan welke kennis en vaardigheden worden beheerst, dan wel nog aandacht behoeven. Het biedt de mogelijkheid om aantekeningen te maken.

Basiscursus Imkeren

De Commissie Bijenteeltonderwijs wenst u veel plezier met de Basiscursus Bijenteelt.

Eindredactie: Mari van Iersel en Marie José Duchateau.

Fotografie: Mari van Iersel, Klaas Sluiman en Margreet Adams.

Productie: Klaas Sluiman.

Dit cursusboek is een uitgave van de Commissie Bijenteelt-
onderwijs van de Nederlandse Bijenhoudersvereniging NBV.
© 2017 Behoudens uitzondering door de wet gesteld mag
niets uit deze uitgave worden vervoelvoudigd, door middel van
druk, fotokopieën, geautomatiseerde gegevensbestanden of
op welke andere wijze ook zonder voorafgaande schriftelijke
toestemming van de Commissie Bijenteeltonderwijs NBV.
Hoewel aan deze uitgave de uiterste zorg is besteed, kunnen
(druk)fouten en onvolledigheden niet geheel worden uitgeslo-
ten. De Commissie Bijenteeltonderwijs NBV en/of de leden van
de Commissie aanvaarden derhalve geen enkele aansprakelijk-
heid, ook niet voor directe of indirecte schade, ontstaan door
of verband houdend met toepassing van het door de Commis-
sie Bijenteeltonderwijs NBV gepubliceerde cursusboek.
Leden van de NBV mogen voor opleidingsdoeleinden onder
bronvermelding gebruik maken van deze informatie.

LESROOSTER VOORBEELD	TIJD	CURSUSBOEK
LES 1 deel 1. Werken in het bijenvolk.	maart, april	blz 2
LES 1 deel 2. Kennismaking met het bijenvolk en de voorjaarsinspectie.		blz 5
LES 1 deel 3. Voorjaarswerkzaamheden.		blz 9
LES 2 deel 1. Ruimte geven, kunstraat geven.	april	blz 12
LES 2 deel 2. Varroabestrijding, stap 1: bouwraam.		blz 13
LES 3. Controle op zwermplannen.	april, mei	blz 14
LES 4. Zwermverhindering met vegeer.	mei	blz 16
LES 5. Doppen breken, jonge moeren in laten lopen.	mei, juni	blz 20
LES 6. Varroabestrijding, stap 2.1: oxaalzuur sproeien.	juni, juli	blz 23
LES 7. Controle jonge moer.	juli	blz 25
LES 8. Honing oogsten.	mei, juli	blz 28
LES 9. Zomerverzorging, suiker voeren, varroabestrijding, stap 2.2.	juli augustus	blz 33
LES 10. Najaarsverzorging, controle voedselvoorraad en volkssterkte.	september	blz 38
LES 11. Varroabestrijding, stap 3: oxaalzuur druppelen.	december	blz 39



Kennismaking met het bijenvolk: in de bijenwoning

Het bijenvolk bestaat uit tienduizenden werksters, één koningin die wat groter is dan de werksters. Ze heeft een langer, wat gespitst achterlijf. In de zomermaanden zijn er ook een paar honderd darren. Ze zijn duidelijk groter dan de werksters, hebben een afgerond achterlijf en grote ogen. De raten met de zeshoekige cellen vormen het meubilair van de bijenwoning en zijn volgens een min of meer vaste structuur gevuld met voedselvoorraden en het broednest zoals in de hiernaast staande figuur is weergegeven.

Deze vaste structuur is altijd in het bijenvolk terug te vinden. De omvang van broednest en voorraden is niet het hele jaar hetzelfde. Rond half mei is het broednest op zijn grootst, begin september zijn de voorraden maximaal.

Wat is het goede moment voor de eerste controle na de winter?

Na half maart begint het volk in aantal te groeien als er voorjaarsdracht is met veel bloeiende planten. Bij de vliegopening van het bijenvolk ziet de imker almaar bijen binnenkomen met klompjes stuifmeel aan de achterpoten. Dat is een goed moment voor de eerste controle. Gewoonlijk is deze inspectie eind maart, begin april, aan het begin van de voorjaarsdracht, op een mooie dag als de buitentemperatuur idealiter 20° C is, wat zo vroeg in het voorjaar niet vaak zal zijn.

Vermijd het om onder ongunstige omstandigheden, bijvoorbeeld temperaturen lager dan 15° C in de bijenvolken te werken. Stel de handeling uit tot betere tijden. Is het toch noodzakelijk, neem dan voorzorgmaatregelen:

1. Eventuele burens waarschuwen. Overlast voorkomen is altijd beter dan je er later voor te moeten verontschuldigen.
2. Zorg ervoor dat alle materialen en gereedschappen klaar staan die je nodig hebt.
3. Het volk waarin je moet werken zo weinig mogelijk open laten staan en tijdens het werken het deel van de kast waarin je niet hoeft te zijn, afdekken met een (eventueel vochtige) doek.



Broednest

De structuur is zichtbaar: open en gesloten broed met daarop de bijen die het broed verzorgen, daarboven een brede rand vers gehaald stuifmeel en rechts een rand met oude honing/suikervoorraad. Zie ook de foto op blz 8.

4. Breek de werkzaamheden af als het volk duidelijk agressief wordt, sluit de kast en wacht op gunstiger omstandigheden.

Werkruimte maken

Begin altijd een raam aan de zijkant uit de kast te halen. De kans is klein dat hier de koningin op zit en daarmee is er dus minder risico dat zij beschadigd wordt. Hang dit raam in een leeg bijenkastje en dek het af. Nu is er werkruimte in de bijenkast en kunnen volgende ramen uitgenomen en bekeken worden. Houd het volk afgedekt met doeken om te veel afkoeling te voorkomen.



Werkruimte

Met het apart hangen van een of twee kantramen krijgt de imker werkruimte. Het uitnemen van ramen wordt gemakkelijker en de kans daarbij koningin te kwetsen wordt kleiner.





Foto's 1 en 2 Voorjaar

Bijenvolken komen niet allemaal even sterk de winter uit. Van het linker volk mag de imker al in het voorjaar een honingooft verwachten.

Voorjaarsinspectie

Na de lange winterrust is de voorjaarsinspectie de eerste gelegenheid om zich te informeren over de toestand van het volk.

Meestal sluiten de bevindingen aan bij de grootte van het bijenvolk in de herfst en is het geen verrassing voor de imker wat hij te zien krijgt. Gezonde volken komen zonder problemen door de winter. Vóór deze controle kan de imker al geïnformeerd zijn over de volken door de activiteiten bij de vliegopening te observeren (en te noteren) op dagen met een wat hogere temperatuur en door de bodemschuif/varroalade te controleren.

Beoordeling van de volkssterkte

Als de kast geopend is, zien we de bijen in de ruimtes tussen de raampjes. Deze ruimtes noemen we straten. Als ze allemaal vol zitten zeggen we dat het volk 10 straten bezet.

Dat is een prachtig volk. Zijn er maar 5 straten gevuld, dan zit het volk op 4 straten, een klein volkje.

Eén of twee broedkamers?

Afhankelijk van de volksgrootte en werkwijze van de imker in het voorafgaande najaar bestaat de bijenwoning uit één of twee broedkamers.

In het vroege voorjaar maakt het nog niet zoveel uit of de bijenwoning bestaat uit één of twee broedkamers. De volken hebben in deze tijd van het jaar genoeg ruimte in één broedkamer.

Beoordeling van de voorraad honing/suiker

Na vastgesteld te hebben hoeveel ramen het volk bezet, halen we er eerst een kantraam uit en daarna de volgen

de ramen. Als het goed is, zijn de eerste paar ramen voor 2/3 of meer gevuld met gesloten honing/suiker. Zodra we een raampje met broed vinden, stoppen we. We gaan nu aan de andere kant op dezelfde manier te werk.

Bij de voorjaarsinspectie is er voldoende voorraad als er tenminste vier ramen voor meer dan 2/3 gevuld zijn met voer. De imker moet erop letten of die voorraad voldoende groot is, voor tijden waarop er geen nectar gehaald kan worden (geen dracht, slecht weer).

Beoordeling van het broednest

Tussen de ramen met voer hangen de ramen met broed. Die kunnen we tellen en weten dan hoeveel ramen met broed er in het volk aanwezig zijn. De hoeveelheid broed is afhankelijk van het weer en is daarom in deze tijd van het jaar wat minder een maatstaf voor de volksgrootte dan het aantal met bijen bezette ramen.

Ruimte

Een volk dat 7 straten bezet. Het begint tijd te worden voor extra ruimte.



Tijd: mei

Zonder ingrijpen van de imker leidt de voorjaarsontwikkeling van het bijenvolk tot het vertrek van zwermen: eerst de voorzwerm met de oude koningin en daarna mogelijk een of meer nazwermen met een of meer jonge koninginnen. Het is voor bijen de natuurlijke manier van volksvermeerdering en voortplanting. Met een beetje manipuleren zoals het wegnemen van ramen met broed en bijen of met ruimte geven door ramen vol honing te vervangen door kunststraat kan de imker het moment van ontstaan van de zwermdrift een korte tijd uitstellen. In verreweg de meeste gevallen komt van uitstel geen afstel en moet de imker toch maatregelen nemen om het zwermen te verhinderen. De eerste stap is het wegnemen van de koningin en het maken van een veger.

Er zijn meerdere redenen waarom de imker het zwermen wil verhinderen:

1. Overlast voor medeburgers in de omgeving voorkomen.
2. Voorkomen dat het bijenvolk een groot deel van haar bijen kwijtraakt. Dat heeft een negatieve invloed op de honingopbrengst.
3. De meeste imkers hebben geen tijd om bij hun bijenvolken te waken om de zwermen die afkomen te kunnen scheppen.
4. De kans dat een zwerm in de vrije natuur overleeft is klein. Misschien is het wel zo diervriendelijk om ongecontroleerd zwermen te voorkomen en daardoor de zwerm te behoeden voor de hongerdood.

Wanneer moet de imker het zwermen verhinderen?

De imker houdt zijn bijenvolken in de gaten zoals beschreven in les 3, wat betekent om de acht dagen controleren op zwermplannen vanaf half april. Zodra de imker in zijn bijenvolken zwermcellen ziet verschijnen kan hij

maatregelen nemen. In de praktijk blijkt dat gewoonlijk omstreeks half mei te zijn. Soms zijn er omstandigheden zoals arbeidsverplichtingen, vakantie en familie gebeurtenissen, waardoor de imker zwermverhinderend moet toepassen voordat zijn volken zwermplannen hebben.

tingen, vakantie en familie gebeurtenissen, waardoor de imker zwermverhinderend moet toepassen voordat zijn volken zwermplannen hebben.



Zwerm

Voor de bijen is zwermen de natuurlijke manier van vermeerderen en voortplanten. Een zwerm scheppen die zo hoog in een boom hangt, levert de imker de nodige hoofdbrekens op.

Zwermverhinderend in twee stappen

De eerste stap is dat de imker het vertrek van de voorzwerm verhindert door het wegnemen van de oude koningin.

Dat kan op twee manieren:

1. De oude koningin opzoeken en met een aantal bijen verhuizen naar een nieuwe bijenwoning. We noemen dit het maken van een kunstzwerm. Zo'n kunstzwerm kan dienen om het aantal volken uit te breiden of als reservevolkje.
2. Als de imker het aantal volken niet wil vergroten dan kan de imker de oude koningin opzoeken en doodknippen.

De tweede stap is dat de imker 13 dagen na het wegnemen van de oude koningin opnieuw ingrijpt om nazwermen te voorkomen. (Dit is het onderwerp van de volgende les).

Het herhaald wegbreken van zwermcellen werkt niet als een vorm van zwermverhinderend.

Bij een sterke zwermdrift is het gevolg van het herhaald wegbreken van zwermcellen dat het volk gaat zwermen zonder dat er zwermcellen aanwezig zijn. In het achtergebleven volk worden dan redcellen aangezet.



Appelboomgaard

Als appel en paardenbloem zijn uitgebloeid wordt het tijd om vegers te maken.

Zoeken van de koningin

Een ongemerkte koningin zoeken in een groot volk kan heel tijdrovend zijn. Veel imkers nemen daarom maatregelen om dat gemakkelijker te maken.

1. In het vroege voorjaar als het volk nog klein is, de koningin merken. Dat vergroot haar zichtbaarheid te midden van haar werksters.
2. Vier of vijf dagen voordat de koningin opgezocht gaat worden een moerros-

ter leggen. Op het moment van zoeken verraadt de aanwezigheid van eitjes in de raat of de koningin boven of onder het rooster zit. Vooral bij prikkelbare volken vergemakkelijkt deze maatregel het maken van een kunstzwerm.

Het zoeken van een (ongemerkte) koningin is een omvangrijke operatie, vooral als dat niet meteen lukt en het bijenvolk onrustig is. Zorg daarom voor voldoende licht, een rustige omgeving, tijd en een stabiele werkhouding.

Veger maken

Bij de cursus wordt de veger opgesteld naast het hoofdvolk. Let op de grote witte emmer om bijen in af te schudden bij controle op zwermcellen.



Wisselend voorjaarsweer

Sinds 1984 reist een imker jaarlijks naar het fruit in de Betuwe en heeft daarvan steeds de begin- en einddatum genoteerd.

In 2014 gingen de bijen al op 5 april weg en in 1985 pas op 15 mei.

Een verschil van 40 dagen!

Van 1984 - 2000 was de gemiddelde datum van terugkeer 14 mei. Van 2001 - 2017 was dat 7 mei. Deze data laten mooi zien met wat voor een wisselvallig lenteweer imker en bijenvolk te maken hebben. Ook het moment waarop bijenvolken zwermplannen maken kan erg verschillen.

Verskil in eigenschappen van een zwerm en een kunstzwerm

Bijen in een zwerm gedragen zich volgens het 'zwermprogramma'. Ze vliegen niet terug naar de oude bijenwoning, hebben een voedselvoorraad (honing en eiwitten) bij zich en gaan direct raat bouwen in het nieuwe onderdak en meteen honing en stuifmeel verzamelen. De taakverdeling van de bijen in de zwerm is geregeld.

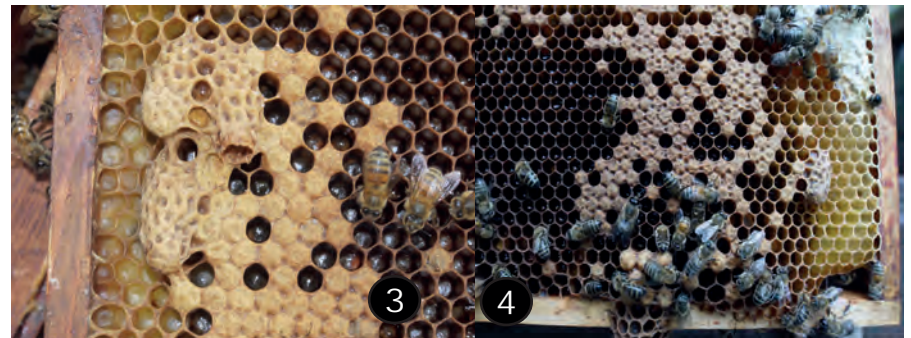
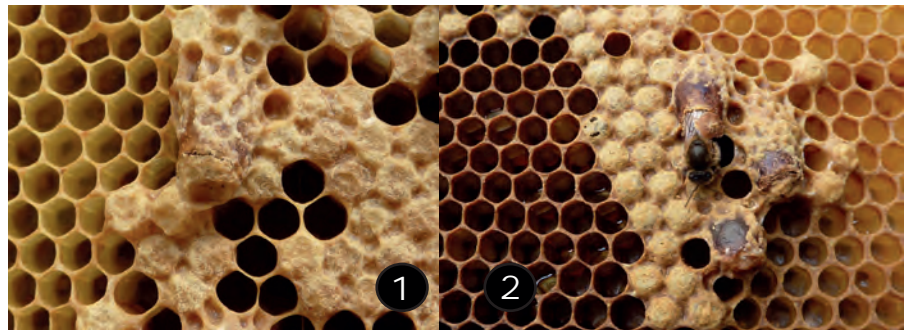
Een kunstzwerm, het woord zegt het al, is een door de imker gemaakte zwerm. In de bijen die in de kunstzwerm terecht komen staat het 'zwermprogramma' niet aan. De oudere bijen in de kunstzwerm vliegen terug naar huis, de verdeling haalbijen en huisbijen moet nog op gang komen. Voedersapklieren en wasklieren moeten zich nog aanpassen. Met name het terugvliegen van de bijen uit de kunstzwerm vraagt de aandacht van de imker. In vergelijking met een zwerm komt het functioneren als volk vertraagd op gang.

Terminologie

Na de zwermverhinderend heeft de imker twee volken: een klein volk met de naam **kunstzwerm, veger of koninginnenaflegger**. Het grote volk wordt vaak **hoofdvolk of productievolk** genoemd.

De bijen gaan weer terug in de bijenkast

Leg een doek klaar om de kast mee af te dekken. Stoot de emmer een keer op de grond zodat de bijen hun houvast verliezen en zet hem dan snel omgekeerd bovenop de kast. Neem de emmer direct weg en dek meteen de bak af met de doek om te voorkomen dat de bijen massaal over de rand stromen. Even later zitten de bijen tussen de raten en kan de doek worden weggenomen.



1. Rijpe dop

Aan het kleine spleetje is te zien dat de rijpe jonge koningin het dekseltje al heeft los gemaakt. Zodra ze het tuten niet meer hoort komt ze snel uit haar cel. Aan de structuur van de was is nauwelijks te zien dat er een rijpe koningin in deze cel zit.

2. Rijpe dop bruin

Aan de bruin glanzende kleur is te zien dat er in deze cellen rijpe jonge koninginnen zitten. Hier hebben de bijen de was al van het dekseltje weg geknaagd om het uitlopen voor de koningin te vergemakkelijken. Uit de cel linksboven loopt al een koningin uit.

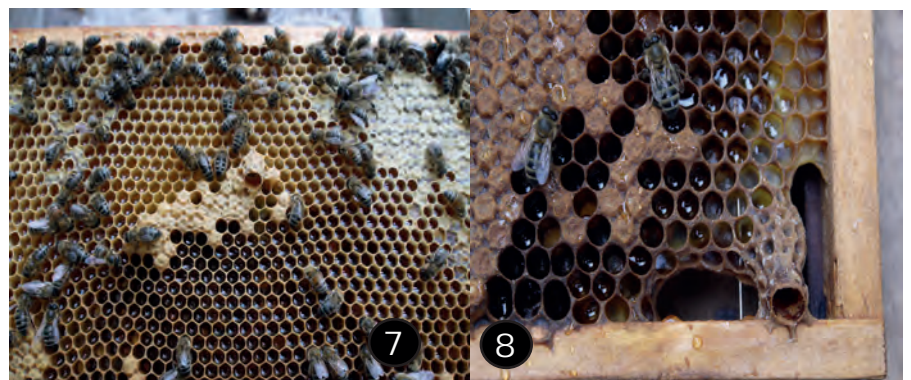


3. Redcel, uitgelopen dop

Een uitgelopen dop, rechts naast twee gesloten redcellen. Door de uitgelopen dop weten we dat er al een jonge koningin is uitgelopen. Kenmerkend voor de uitgelopen dop is het enigszins rafelige randje.

4. 5. 6. Redcellen

Meer en minder goed zichtbare redcellen. Soms zetten de bijen heel wat goed zichtbare redcellen aan. Vaak zijn de bijen minder behulpzaam en zijn de redcellen moeilijk te vinden.



7. 8. Uitgelopen dop

Net als de redcellen zijn uitgelopen doppen ook niet altijd goed zichtbaar.

9. Gebroken doppen

De uitgeknaagde doppen. Let op de verschillende kleuren ook al komen de doppen uit hetzelfde broednest.

10. Afgeknaagde redcellen/doppen

Zichtbaar aan de zijkant open geknaagd.



Tijd: juni, juli

Om wintersterfte van bijenvolken te voorkomen is een goede varroabestrijding belangrijk. Met het zogenaamde drie gangen menu worden gedurende het jaar verschillende bestrijdingsmaatregelen genomen waarbij de toename van het aantal varroamijten in de bijenvolken telkens wordt verlaagd en niet tot gevaarlijke aantallen kan stijgen.

Oxaalzuur als middel om varroa te bestrijden

Een oplossing van 3% oxaalzuur in water is heel effectief tegen mijten die op de bijen zitten. Deze oxaalzuuroplossing werkt niet op de mijten in het broed en kan daarom alleen toegepast worden als er geen broed in het bijenvolk is. Als er broed in het volk is, zit ongeveer 80% van de mijten in het broed.

Het sproeien van oxaalzuur, mits goed toegepast, heeft geen nadelige invloed op de kwaliteit van de honing die over enige tijd geoogst moet worden.

Varroabestrijding met het sproeien van een oxaalzuur oplossing van 3% in water

24 dagen na het maken van de veeger loopt het laatste darrenbroed uit (ontwikkeling van de ei tot dar is 24 dagen) en is het volk broedvrij omdat er nog geen nieuwe larven zijn van de jonge koningin (waarschijnlijk zijn er wel al eitjes).

Alle mijten zitten nu op de bijen. Dat kunnen er in deze tijd van het jaar al honderden zijn.

Door de bijen te besproeien met een oxaalzuuroplossing 3% in water wordt het bijenvolk van veel mijten bevrijd. Zonder deze bestrijding wordt dat broednest al direct belast met grote aantallen mijten en vergroot de imker het risico dat het volk de winter niet overleeft.

28 dagen na het maken van de veeger kan er alweer gesloten werksterbroed zijn.

De bestrijding met oxaalzuur moet dus tussen 24 tot 28 dagen na het maken van de veeger plaats vinden.

DRIE GANGEN MENU

STAP 1 Bestrijding in de lente

Half/eind maart-juni darrenraat van het bouwraam snijden

STAP 2 Bestrijding in de zomer

2.1 Voorzomer

Oxaalzuur 3% in water sproeien in het broedloze hoofdvolk

2.2 Nazomer

Liebig dispenser mierenzuur 85%: na half augustus

STAP 3 Bestrijding in de winter

Oxaalzuur in suikerwater (1:1) druppelen in december

NB:

Zorg voor persoonlijke veiligheid bij de oxaalzuur-behandeling: gebruik gummihandschoenen, veiligheidsbril, stofmasker van tenminste P2 en zorg ervoor water bij de hand te hebben om bij contact te kunnen spoelen.

Benodigd materiaal:

30 gram oxaalzuur en één liter water, fles om de oplossing klaar te maken (bijv. colafles van 1,5 l goed gemarkeerd met het woord **oxaalzuur 3%**), goede plantenspuit, voorzien van etiket oxaalzuur 3%, trechter om deze te vullen. Er is ongeveer 120 ml per volk nodig.

Nauwkeurig afwegen want een hogere concentratie kan bijensterfte geven.

Oxaalzuur heeft een hoge zuurgraad en (herhaaldelijke en intensieve) blootstelling door inademen of huidcontact kan (ernstige) gevolgen hebben voor de gezondheid.

Varroa destructor



Tijd: juni - juli

Vijf weken na het wegnemen van de oude koningin met het maken van de veeger is het gunstigste moment om te controleren of er in het bijenvolk gesloten werksterbroed aanwezig is. Daaruit kan de imker concluderen dat de jonge koningin in orde is. Bij twijfel kan de moerproef worden toegepast.

Waarom controle na vijf weken?

De berekening is als volgt:

- Op dag 1 wordt de veeger gemaakt.
- Op dag 13 breekt de imker doppen en laat jonge koningin(nen) in het volk lopen.
- Op dag 19 gaat de jonge koningin op bruidsvlucht.
- Op dag 21 kan de koningin bevruchte eitjes gaan leggen.
- Op dag 30 kan er gesloten werksterbroed zijn.
- Op dag 35 (5 weken) is de kans groter dat er gesloten broed is.
- Op dag 42 (6 weken) kunnen er eierleggende werksters zijn als de bruidsvlucht is mislukt.

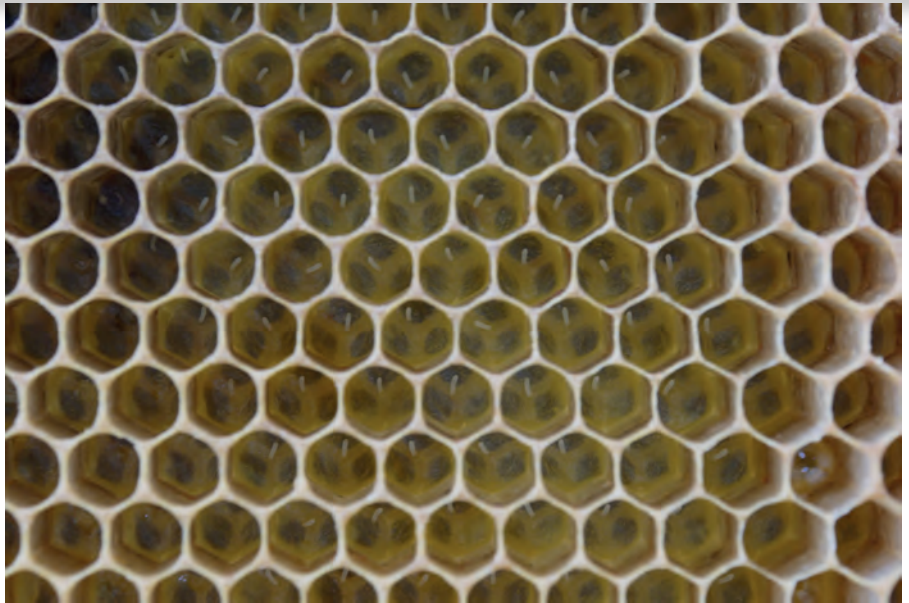


Foto boven: Open broed

Open broed, eitjes en larfjes. De jonge koningin is niet meteen eitjes gaan leggen. Vandaar dat er nog geen gesloten broed te zien is.

Foto rechts: Brias

Dit is wat de imker wil zien: broed in alle stadia (brias). Verdere controle is niet meer nodig.



Eitjes

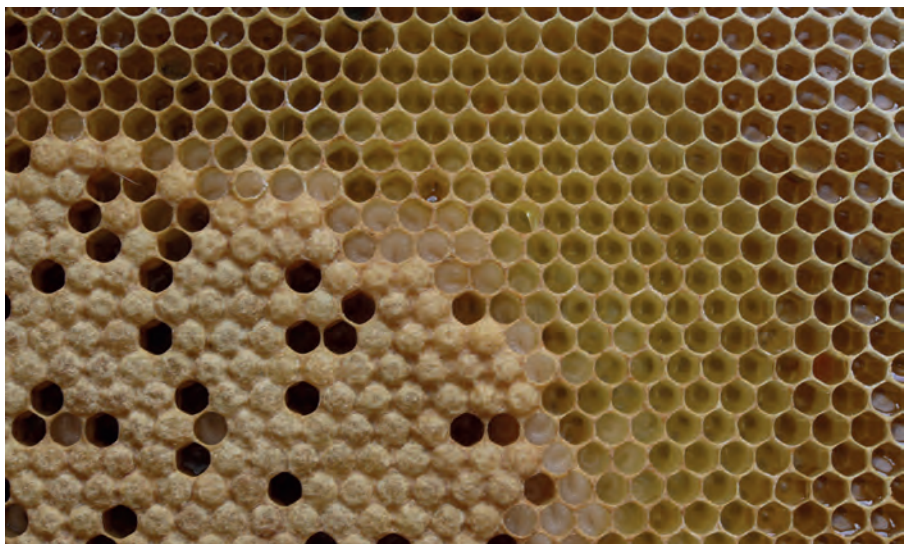
De jonge moeder is aan de leg, maar zijn de eitjes bevrucht?

Controle van de jonge koningin

Als de dekplank op het volk stevig is vastgekit, is dat een aanwijzing dat het wel goed zit met de jonge moeder.

Bij tijdgebrek of bij veel volken is het een voorlopige geruststelling. Zekerheid heeft de imker als hij gesloten werksterbroed ziet.

Soms zit er weinig voorraad in de ramen en zit het broed direct onder de toplatten van de raampjes. Soms kan de imker daar al gesloten werksterbroed zien zitten. De controle is dan al klaar. Meestal moet je raampjes uithalen om goed te kunnen zien of alles in orde is.



7.2 Volken verenigen met een krant

Als de imker in het actieve seizoen wil verenigen kan dat door het ene volk op het andere te plaatsen.

Zet het kleinste volk onder, leg daar een krant op, zet daar het andere volk boven op. De bijen gaan de krant wegnagen en beide volken komen geleidelijk met elkaar in contact.

De volgende dag vindt de imker snippers papier op de vliegplank en een verpulverde krant onder het volk.



Lindebloesem

De lindeboom behoort tot de meest populaire drachtplanten. Ook de honing van deze bloesem met zijn mintachtige nasmaak mag zich verheugen in een grote schare fans.

7.3 Een volk met eierleggende werksters opruimen

Een volk met eierleggende werksters kan worden opgeruimd door de bijen op enige afstand (een paar meter is voldoende) van de andere volken van de ramen te schudden. Zet eerst de kast enkele meters verderop. De van de ramen geschudde bijen vliegen terug naar hun oude standplaats. Als het volk met de eierleggende werksters een groot volk is, schud dan gedurende enkele dagen elke dag een paar raampjes af. De ontvangende volken hoeven dan niet in een keer een grote aantallen vreemde bijen op te nemen en kunnen bij hun vliegopening de eierleggende werksters, die mogelijk meevliegen, buiten houden. De afgeschudde ramen bijenvrij opbergen.

Elke imker vindt het jammer een volk op te moeten ruimen en is geneigd te proberen het volk te redden. Dat is gedoemd te mislukken. De eierleggende werksters laten zich zomaar niet onttronen.

Braambloesem

Bramen bieden over een lengte van maanden, gedurende de zomer, nectar voor vele insecten. De lichte smaak die deze geeft aan de honing is voor alle leeftijden een lekkernij.





Foto boven: Uitlaatbord

Het uitlaatbord vereenvoudigt de honingooft aanzienlijk, zeker als het bijenvolk prikkelbaar is.



Foto boven: Volle raat

Een raam vol honing, klaar om te ontzegelen. Van de zegelwas onder de raat druipet de honing in de opvangbak.

Ontzegelen

Alvorens de ramen in de slinger gaan moeten ze eerst worden ontzegeld (de wasdeksels moeten er af).

Dit gebeurt boven een opvangbak omdat de honing bij het ontzegelen al uit de cellen begint te druipen.

Aan de zegels die van de raat worden verwijderd kleeft nog veel honing. Daarom de zegels uit laten druipen in de opvangbak.

Benodigheden

Voor het slingeren van honing zijn nodig: een ontzegelvork of mes, eventueel een opvangbak voor de zegels, een honingslinger, een opvangemmer met een dubbele honingzeef: een grove en een fijne, schone en droge potten met deksels.

Honing slingeren

Als bedrijfsmatig veel ramen geslingerd moeten worden, gebruiken imkers een radiaalslinger waarbij veel ramen straalsgewijs in de slinger worden geplaatst. Met één keer draaien worden de ramen volledig leeg geslingerd.

De meeste imkers hebben een tangentele slinger waarin ruimte is voor 3 of 4 grote en 6 of 8 kleine ramen.

Bij een tangentele slinger is de werkwijze als volgt:

1. Zet een emmer met daarop de dubbele zeef onder de aftapkraan van de slinger.
2. Plaats de ramen in de slinger.
3. Draai voorzichtig aan de slinger om een kant van de ramen van een grote hoeveelheid honing te ontdoen. De honing die in de andere zijde van de raat aanwezig is, drukt zwaar op de leeg komende cellen. Als de slinger te hard draait wordt de raat door het gewicht van die honing platgedrukt en breekt. Het is niet meer mogelijk de andere kant te slingeren en het raam opnieuw in een bijenvolk te gebruiken.
4. Keer alle ramen om en slinger deze tweede zijde volledig leeg.
5. Keer alle ramen nog een keer en slinger het restant uit de eerste kant volledig leeg.

Zegelwas

Na het ontzegelen en laten uitdruipen heeft de imker een bak met zegelwas waar nog steeds honing aan kleeft. Zegelwas is uit meerdere volken afkomstig.

Het is af te raden deze zegelwas door de bijen schoon te laten maken omdat eventuele ziektekiemen, met name nosemasporen, geconcentreerd bij één volk terecht komen, met alle risico's van dien. Daarom de zegelwas met water uitspoelen en vervolgens omsmelten.





Honingkeuring

Veel bijenhoudersverenigingen organiseren aan het einde van het seizoen een honingkeuring. Voor beginnende imkers is zo'n keuring waardevol omdat hij van de keurmeesters te horen krijgt waar nog onvolkomenheden in zijn product aanwezig zijn. Voor de ervaren imker is het een uitdaging om 100 punten te halen.



Wat moet/mag er op een honingetiket?

En wat absoluut niet?

Alle ins and outs vind je op www.bijkersgilde.nl

Honing bewaren

Honing moet op een koele ($\pm 16^\circ\text{C}$) en donkere plaats bewaard worden. Zonlicht breekt namelijk de enzymen in de honing af. Warmte en tijd bevorderen het ontstaan van HMF (hydroxymethylfurfural) waardoor honing bitter gaat smaken.

De officiële, wettelijk bepaalde houdbaarheid van honing is maximaal 2 jaar. De advies-houdbaarheid wordt berekend door het vochtgehalte en het HMF-gehalte te bepalen.

Alle honing gaat na een bepaalde tijd kristalliseren. Bij het spontane kristallisatieproces kunnen grove kristallen ontstaan of kan de honing zo hard worden dat hij niet meer uit de pot gehaald kan worden. Dat is te voorkomen door de honing tijdens het kristallisatieproces te roeren. We verwijzen hiervoor naar het cursusboek 'Honing' van het Bijkersgilde.

Honing verkopen

Als de imker honing heeft geslingerd en alleen zelf wil gebruiken is het geen probleem als de honing niet aan alle kwaliteitseisen voldoet. Bij verkoop aan de consument moet honing aan alle kwaliteitseisen voldoen. Bij twijfel kan men met een refractometer controleren of de honing wel minimaal 80% suikers bevat. De Nederlandse Voedsel- en Waren Autoriteit voert controles uit. In het Warenwetbesluit honing is geregeld aan welke eisen honing moet voldoen. De website van het Bijkersgilde www.bijkersgilde.nl geeft alle informatie over de kwaliteitsaspecten van bijenproducten.

VOLDOEN UW HONINGETIKETTEN AAN DE LAATSTE EISEN? TOCH MAAR EVEN CHECKEN!

Indien honing wordt verwerkt in ruimten waar ook allergenen worden verwerkt (of waar honing met noten worden gecombineerd) moet hiervan melding worden gemaakt in een afwijkend lettertype of kleur.

Niet verplicht, maar wel geadviseerd:

Niet verplicht: botanische of geografische herkomst mag, als het de lading ook werkelijk dekt.

Verplichte vermelding van de tekst: Nederlandse honing (als de honing uit een ander Europees land afkomstig is, moet dat worden vermeld, evenals bij gemengde honing uit EU en/of niet-EU landen).



Voor de verplichte vermeldingen moet de x-hoogte van de kleine letters (dus niet de X-hoogte van de hoofdletters) minimaal 1,2 mm zijn; bij etiketten, kleiner dan 80cm² geldt een x-hoogte van >0,9 mm.

Verplichte vermelding: naam en volledig adres van de producent (m.u.v. bedrijven die bij de KvK zijn geregistreerd).

Verplichte vermelding van de advies houdbaarheid: Voluit (dus niet THT) en meetbaar (vochtgehalte en HMF in relatie tot houdbaarheidstermijn). Indien houdbaar tussen 3 en 18 maanden, vermeld dan de maand en het jaar. Indien langer houdbaar dan 18 maanden is vermelding van alleen het jaar voldoende (Ten minste houdbaar tot einde 2019). Afkortingen als 08-12-19 zijn toegestaan.

Geef geen honing aan kinderen t/m 12 maanden

Voedingswaarde per 100g:
Kcal 308 / Kj 1290
Om 1 portie (=30g) honing te verbranden moet je 13 min. fietsen of 16 min. wandelen.



Nederlandse honing

Iemke Immenga
Klaversteeg 12
9988 XY Schoonloo

Ten minste houdbaar tot einde augustus 2019

L 2001219

Niet verplicht, maar wel informatief voor de consument. Wél verplicht als de honing wordt verwerkt als samengesteld product (als jam of chutney, met noten, enz.)

Verplichte vermelding: Inhoud in grammen (gram of g). Het woord inhoud is niet verplicht. De plaats op het etiket moet direct in het oog vallen.

Verplichte vermelding: productiecode, moet herleidbaar zijn voor de producent. Advies: laat de code beginnen met een L (van LOT), dat is namelijk verplicht voor alle overige verpakte levensmiddelen en schept duidelijkheid voor de consument.

*Liebig dispenser**Liebig dispenser geplaatst met verhoging door blokjes.**Sponsdoek**Sponsdoek als alternatief als de Liebig dispenser niet inzetbaar is.**Thymovar**Thymovar, eenvoudig toe te passen, maar de werking is erg afhankelijk van buitentemperatuur.*

broedstadium van werksterbroed. Telkens als er bijen uit hun cel komen, vallen de gedode mijten. Daarna daalt de mijtval sterk.

Thymolproducten

Een alternatief voor het gebruik van mierenzuur zijn thymolproducten zoals Thymovar en Api life var en Apiguard. Deze producten hebben het grote voordeel dat ze gemakkelijk zijn toe te passen.

Nadeel is dat ze lange tijd op het volk staan en dat ze alleen maar goed werken bij hogere buitentemperaturen. Omdat het weer zich niet laat voorspellen brengen thymolproducten het risico met zich mee dat ze de varroapopulatie onvoldoende aanpakken.

Stap 2.2. met mierenzuurverdampers

Liebig dispenser

Enkele aandachtspunten:

Liebig dispenser in de buitenlucht met mierenzuur vullen, zo mogelijk met wat wind die de mierenzuurdamp van je vandaan blaast.

Bij plaatsing op het volk is er afstand nodig tussen het broed en de verdampers om te voorkomen dat het broed dicht onder de verdampers sterft.

Vooraf bijna volwassen poppen verdragen de mierenzuurdamp met moeite. De afstand kan een dikke rand met voer zijn boven het broednest maar ook bereikt worden door de verdampers op blokjes te plaatsen.

Het oppervlak van het verdampingspapier bij hogere temperaturen verkleinen.

Alternatief voor de Liebig dispenser is de sponsdoek

Zeker bij kasten met afwijkende maten is het niet altijd mogelijk de Liebig dispenser boven op het volk te plaatsen. In dat geval is de sponsdoek een alternatief.

De sponsdoek wordt gevuld met mierenzuur 60%, 2 ml per raam bijen. Voor een volk in een zesraams kast is dat $6 \times 2 = 12$ ml.

Omdat de inhoud van de sponsdoek

NB:

LET OP PERSOONLIJKE VEILIGHEID BIJ HET GEBRUIK VAN MIERENZUUR

Met name veiligheidsbril en gummihandschoenen.

Een volledige adembescherming is alleen met een gasmasker mogelijk.

beperkt is en de sponsdoek een groot oppervlak heeft, verdampt het mierenzuur snel en is de werking kort.

Door de sponsdoek dagelijks opnieuw te vullen gaat de werking lijken op de langdurige werking van de Liebig dispenser. Door de sponsdoek 4 dagen achter elkaar met het gewenste aantal milliliters te vullen, wordt een effectief bestrijdingsresultaat bereikt.

Let op: nieuwe sponsdoekjes eerst met water uitspoelen en laten opdrogen.

Mijtval na gebruik van mierenzuur

Mierenzuur werkt op de mijten in het gesloten broed. Daardoor heeft de mijtval een typerend patroon. Bij het inzetten van mierenzuur is de mijtval hoog. Na het verwijderen van het zuur gaat de mijtval nog 12 dagen door. 12 dagen is de duur van het gesloten

Suiker oplossen

Wie geen kant en klare suikeroplossingen wil kopen, zal zelf aan het werk moeten. Kleine hoeveelheden suiker oplossen gaat probleemloos: warm water uit de kraan, suiker erbij, even roeren en klaar is Kees.

Een goede verhouding is 2 delen suiker (2 kg) oplossen in een deel water (1 ltr). Dat geeft een mooie dikke suikeroplossing.

Bij het oplossen van grotere hoeveelheden, lukt het niet meer met één pan of emmer.

Dan begint suiker oplossen werk te worden. De hieronder beschreven methode is een eenvoudige manier die nauwelijks moeite kost en een dikke suikeroplossing oplevert.

Benodigheden en werkwijze

Twee plastic emmers met deksel waarvan een emmer met gaatjes (doorsnede $\pm 1,5$ mm) in de bodem en de andere met een gat in de deksel.

Zet de emmer met gaatjes in de bodem bovenop de emmer met het gat in deksel.

Doe in de bovenste emmer 3 tot 4 kg suiker en maak die suiker nat.

Er ontstaat nu een laag half gesmolten suiker op de bodem van de emmer die werkt als een buffer tegen het te snel doorstromen van water.

Is deze laag eenmaal gevormd, dan kan de resterende hoeveelheid suiker en water in de emmer gedaan worden.

In de bovenste emmer kan 8 kg suiker en 5 liter water en dat levert 10 liter bijenvoer op.

De productie per dag is 2 x 10 liter suikerwater als men 's morgens de emmer vult en 's avonds nog eens.

Als er grote hoeveelheden suiker moeten worden opgelost, kan men grotere emmers of zelfs tonnen gebruiken.

Dan is het nodig om in de onderste emmer een kraantje te monteren voor het aftappen van de suikeroplossing. Eén emmer met suikerwater is te hanteren, maar een ton met suikerwater is niet te tillen.



Suiker voeren

Twee eenvoudige manieren om suikerwater klaar te maken zonder roeren.

Boven: kant-en-klare invertsuiker kopen en toedienen.

Onder: 's Morgens suiker en water klaar zetten, 's avonds gebruiken.

Tijd: december

Vanaf eind november tot begin januari hebben de meeste bijenvolken geen of bijna geen broed meer. Naarmate de temperatuur daalt, kruipen bijen dicht tegen elkaar en vormen een dichte tros die de warmte die in de tros wordt opgewekt, zoveel mogelijk vasthoudt. Bijen die aan de buitenkant van de tros zitten, gaan geleidelijk naar binnen en omgekeerd.

Op die manier zijn er steeds andere bijen 'aan de beurt' om suiker op te nemen en te verbranden. Omdat er nauwelijks tot geen broed is en de mijten nu op de bijen zitten kan in deze periode stap 3 van het 3-gangen menu van de varroabestrijding toegepast worden.

Stap 3 van het 3-gangenmenu

Het best kan in december stap 3 van het 3-gangen menu uitgevoerd worden. De afwezigheid van broed maakt dat een bestrijding met oxaalzuur effectief zal zijn. Het is niet nodig de afwezigheid van broed te controleren. Een beetje broed vermindert de effectiviteit van de bestrijding niet.

Het doel is om nog een verdere afname van het aantal varroamijten te krijgen waardoor een optimale voorjaarsontwikkeling wordt bevorderd.

Anders dan in de zomer wordt het oxaalzuur nu niet gespreid maar gedruppeld met een suikeroplossing van (1:1) met oxaalzuur. Het is daarbij van belang dat de bijen dicht op de tros zitten, zodat de oxaalzuuroplossing niet tussen de bijen door naar beneden drupt. De beste situatie voor het toepassen van deze bestrijding is bij een temperatuur van tussen plus 5° C en min 5° C. De bijen zitten dan dicht op de tros. De meeste bijenvolken blijven goed op de tros zitten als de dekplank wordt opgetild om de bestrijding uit te kunnen voeren.

Het water uit de oplossing verdampt en de oxaalzuurkristallen blijven achter op de bijen. Zodra varroamijten met het oxaalzuur in contact komen gaan

ze dood. Doordat de bijen in de tros langzaam van plaats wisselen, wordt het oxaalzuur geleidelijk in het hele volk verspreid.

Na toediening van de oxaalzuuroplossing vallen er de eerste dagen veel mijten, maar de verhoogde mijtval houdt 4 tot 5 weken aan.

Benodigd materiaal

Suiker, water en oxaalzuurkristallen, zie voor dosering de tabel op deze pagina. Verder een fles om de oplossing klaar te maken (bijv. limonadefles goed gemarkeerd met het woord oxaalzuur), injectiespuit (te koop bij een apotheker) of doseerbeker voor nauwkeurige toediening. Nauwkeurig afwegen is belangrijk want een hogere concentratie kan meer bijensterfte geven. Oxaalzuur heeft een hoge zuurgraad en blootstelling door inhalatie of huidcontact kan ernstige gevolgen hebben voor de gezondheid. Zorg dus voor persoonlijke veiligheid bij deze handeling: gummihandschoenen, veiligheidsbril en een stofmasker tenminste P2.

NB:

Als de bijen in de onderste broedkamer zitten of verdeeld zijn over beide broedkamers moet de imker de bovenste broedkamer naar voren kantelen en vervolgens op de bijen in de onderste broedkamer druppelen. Doordat bijen geleidelijk van plaats wisselen in de tros, wordt het oxaalzuur over de hele tros verspreid.

**Werkwijze:**

1. Los de suiker in (handwarm) water op
2. Voeg de juiste hoeveelheid oxaalzuur toe aan het suikerwater en los het op
3. Haal de dekplank van het volk.
4. Tel in de bovenbak het aantal straten dat bezet is met bijen.
5. Per straat is 5 ml oplossing nodig. Vul de doseerbeker of injectiespuit met de juiste hoeveelheid.
6. Druppel de oplossing op de bijen en zorg dat er niets op de toplatten terecht komt want dat is verloren voor de bestrijding
7. Sluit het volk
8. Tel na bestrijding de mijten op de varroalade.

Dosering voor oxaalzuur in suikerwater

water	suiker	oxaalzuur	oplossing	voor aantal volken
100 ml	100 g	6 g	163 ml	3-4 volken
300 ml	300 g	18 g	489 ml	9-10 volken
1000 ml	1000 g	60 g	1630 ml	30-40 volken