



Wintervoeding

Een bijenvolk is altijd bedrijvig om een voedselvoorraad aan te leggen. Een voorraad om de winter te overbruggen zal zekerlijk niet ontbreken. Het kan echter fout lopen, dat de omstandigheden ontoereikend waren en er geen voldoende voorraad aanwezig is. In het gunstige geval is er wel een mooie voorraad, maar de imker heeft die afgenomen en voor hem gehouden.

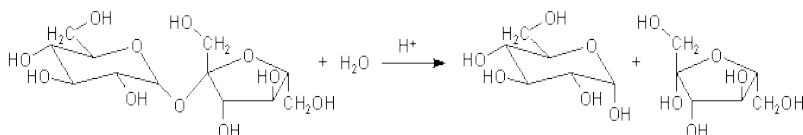
Willen we de bijen door de winter brengen dan moeten we zorgen voor een vervangende wintervoorraad!

We weten dat de wintervoorraad bestaat uit hoofdzakelijk enkelvoudige suikers die bij opname zo kunnen worden omgezet in energie. Wat wij hen aanbieden moet uiteindelijk aan dezelfde eisen voldoen.

Bijen hebben de suikers in de nectar omgezet naar enkelvoudige suikers met het enzym invertase. Bijen hebben weinig problemen met die omzetting: naast de tweevoudige suiker sacharose slagen ze ook in om meervoudige suikers om te zetten.

De omzetting of invertering van gewone suiker (sacharose):

Enzym: invertase
katalysator



Sacharose (suiker) + water -> glucose + fructose

De omzetting gebeurt met behulp van een enzym, een katalysator (vitamine C) of een zuur (azijnzuur, citroenzuur, zwavelzuur)



Onthouden:

Gewone suiker: de bijen moeten die inverteren

Invertsuiker: is gebruiksklaar voor de bijen

Kan de imker de suiker inverteren?

Ja, dat kan. Vroeger werd het smelten van de kristalsuiker grondig uitgevoerd door de imker. Daartoe werd de suiker aan de kook gebracht in een grote ketel. Daar werd azijn aan toegevoegd, of het sap van een citroen. Er werd gekookt tot de vloeistof helder werd. Soms werd nog het wit van ei toegevoegd om onreinheden met het schuim af te scheppen.

Met wat azijn toe te voegen en een half uur te koken haalt men 20-30% invertering. Het voornaamste probleem daarbij is dat azijnzuur vluchtig is, en bij het koken verdwijnt.

Betere resultaten haalt men met citroenzuur of vitamine C. In de industrie gebruikt men zelfs zwavelzuur of fosforzuur zij het bij kleine concentraties (1 druppel zuur per liter ongeveer). Maar men moet minstens 20 minuten koken om 50-60% omzetting te bekomen (niet vergeten desnoods wat water bij te voegen, want er verdampt water, en er reageert water weg; je blijft er best constant bij en roert regelmatig, anders heb je makkelijk een accidentje waarbij er karamel wordt gevormd).

Inversie via enzymatische weg is onschadelijk voor de bijen. Het gebruik van zuren daarentegen werkt het ontstaan van giftig HMF in de hand.

Conclusie: heden wordt de suiker koud opgelost en laten we de inversie over aan de bijen of we gaan voederen met invertsuikers.



Wat geven we als wintervoeding?

1. **Kristalsuiker:** is de goedkoopste oplossing en wordt door de meeste imkers toegepast. *De imker maakt zelf zijn suikeroplossing.* Deze suiker is sacharose, een tweevoudige suiker. De inversie wordt door de bijen gedaan.



We zorgen dat de wintervoorraad ingeschuurd wordt door de zomerbijen, de winterbijen niet met deze taak belasten! De inwintering sluit aan op de zomeroogst, is gesitueerd rond 21 juli.

2. Suikersiroop :

- verzadigde suikeroplossing (66%) : wordt in de handel gebracht voor de banketbakkerijen. Het is een degelijk product. De nadelen zijn de duurder prijs, de waarborg en het terugbrengen van het ledige plastic vat. Het zijn grote zware vaten.

Het betreft een oplossing van gewone suiker, die moet ook door de bijen worden omgezet.



- Invertsuiker



- trim-o-bee en apisuc: een vloeibare suikerstroop (72% droge stof).

Verschilt van de vorige door een sterke oplossing aan vooral *enkelvoudige suikers*.



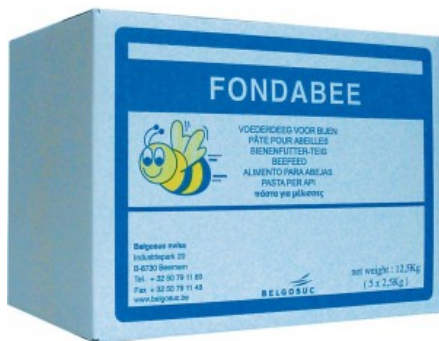
De bijen moeten hier minder suiker inverteren. Deze suikeroplossing is te koop in handige plastiekbussen van 14 kg. De prijs is relatief duur en proeven hebben aangetoond dat de resultaten niet beter zijn t.o.v. gewone suiker.

Aandacht: men gaat gemakkelijk denken dat 1 ketel volstaat om een volk in te winteren! Zo'n ketel bevat ± 10 kg droge stof (= suiker).

Het voornaamste voordeel van invertsuiker is zijn zwakkere neiging tot kristallisatie ondanks de hoge suikerconcentratie (tot 75 %, dichtheid 1,37) wat hem geschikter maakt voor late inwintering. Het is niet aangetoond dat deze suiker de gezondheid van de bijen gunstig beïnvloedt of tot hogere honingopbrengsten leidt.



3. Deeg:
de suikerdeeg is
gebruiksklaar en kan op
de kast gelegd worden.
Is de duurste oplossing.
Wordt vooral gebruikt
door imkers die de bijen
niet thuis hebben staan.
De deeg wordt in een
keer toegediend en de
bijen hebben een drietal
weken nodig om deze
te verwerken als
wintervoorraad. De
opname verloopt
langzaam en men moet
niet steeds aanvullen.



De deeg is verpakt in plastic. De plastic opensnijden en eenvoudig op de raten leggen en alles wordt door de bijen weggedragen. Daartoe moeten ze wel water bijhalen. Het is voor de bijen arbeidsintensief! Geen voederbakken nodig, geen voederbakken reinigen.

Fondabee is het merk van Belgosuc maar er bestaan ook andere als Sint Ambrosiusdeeg, Ambrosia, ...



Bereiding van een suikeroplossing

De voorkeur gaat naar een suikeroplossing in de verhouding 3:2, daartoe wordt er drie kg suiker opgelost in 2 liter water. De verhouding 2:1 vraagt minder indampwerk van de bijen. De bijen nemen deze minder snel op, ze inverteren het minder gemakkelijk en het is mogelijk dat het uitkristalliseert in de kasten.

Om een suikeroplossing te maken gaan we als volgt tewerk. Het water wordt aan de kook gebracht en dan pas wordt de suiker toegevoegd. Nu verder laten opwarmen tot alles kookt, de oplossing wordt helder en gaat niet meer uitkristalliseren bij het afkoelen. Let op: bij deze werkwijze komen er nogal plakkende potten bij te pas. Er zijn ook imkers die het geheel koud mixen met een boormachine of omroeren met een pomp!

Een eenvoudige werkwijze is een sucapi of suikersmelter gebruiken. Deze is eenvoudig zelf te maken. (zie bij doe-het-zelf)

Toevoegen van azijn?

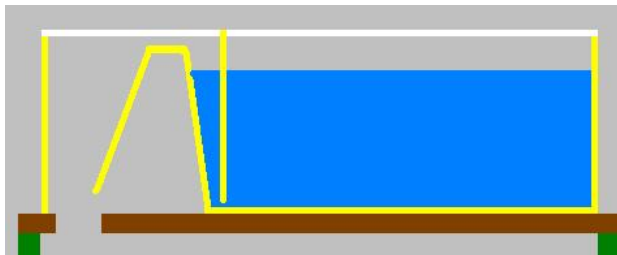
Azijn toevoegen dient om het proces inverteren op gang te brengen. We hebben reeds duidelijk gemaakt dat de goede bedoelingen om de suiker te inverteren gepaard gaat met lang koken en het risico op aanbranden en overkoken, maar dan ontstaat ook HMF en hoge concentraties zijn giftig voor de bijen. *Azijn toevoegen in een koude menging heeft weinig nut!*

Toevoegen van kruidenthee, mineralen en vitamines?

We verrijken de siropen met substanties waarvan we de uitwerking op onze volken als positief ervaren, zoals het al genoemde azijnzuur. Naast azijnzuur gebruiken sommigen ascorbinezuur dat onder de vorm van vitamine C al in honing aanwezig is. Anderen voegen dan weer vitamine B toe. Over het nut van profylactisch voeren verschillen imkers nogal eens van mening, zoals over zo veel aspecten van de bijenteelt overigens. *Is goed voor de verkoop maar hebben geen voordelen.*



Voerbakken



Dwarsdoorsnede :

geel = voerbak, bruin = dekplank, groen = bijenkast, wit = dekseltje van voerbak, blauw = suikerwater. In dit voorbeeld bestaat het deksel van de voerbak uit 2 gedeelten zodat het bakje kan worden bijgevuld zonder dat er bijen via de bovenkant kunnen ontsnappen.

Een voerbak is een bak om suikerwater aan de bijen te kunnen voeren. Deze voerbak zit zo in elkaar dat de bijen voldoende toegang tot het suikerwater hebben, maar (elkaar) er niet in zullen verdrinken. Zo'n voerbak wordt dan meestal op een gat in de dekplank gezet. Het zal duidelijk zijn dat je met een grote voerbak minder vaak op een neer naar het bijenvolk hoeft. Je kunt ze dan immers veel ineens geven. Grote voerbakken zijn dus heel geschikt als je je bijenvolken op een grotere afstand hebt staan.

Een kleinere voerbak heeft de volgende voordelen:

- als de bijen stoppen met opnemen dan loop je bij een kleinere voerbak een kleinere kans dat je veel moet weggooien,
- je kunt gedoseerder inwinteren zodat je niet dadelijk het broednest (met belangrijke winterbijen) gaat dichtslibben met siroop (met in het ergste geval een moer die van de leg af gaat), het broednest kan zich langzaam aanpassen
- Is je een kleine hoeveelheid bij schemering geeft dan kunnen ze dat 's nachts verwerken. Geeft minder nervositeit en minder roef.
- de bakjes, meestal in kunststof, gaan zo de vaatwas in en komen er als nieuw terug uit
- geen extra voederrompen nodig of extra rompen waar je die grote bakken in kwijt moet kunnen



ROVERIJ

Bijen zijn steeds op zoek naar voedsel en ze hebben wel eens de neiging om voedsel te gaan stelen bij de buren. Roverij kun je het hele jaar door hebben, vooral in drachtloze perioden, maar zeker tijdens het voederen.

De rovers vliegen met hangende poten heen en weer voor het vlieggat, en er zijn lijf-aan-lijf gevechten op de vliegplank. Rovers vliegen vaak nog in het halfdonker of bij regenweer. In zeer korte tijd worden de slachtoffers volledig leeggeplunderd. Naast gewone roverij kun je ook stille roverij hebben, de rovers gaan in alle stilte te werk, zonder dat je het opmerkt.

Roverij moet je op de eerste plaats voorkomen:

- kleine en moerlose volken zijn dikwijls het eerste slachtoffer, houd hun vlieggat klein
- voeder 's avonds als de bijen niet meer rondvliegen
- geen voeder morsen, geen toegang tot voedselvoorraden, want dat leert de bijen op zoek gaan naar voedsel bij de buren.

Als je roverij merkt moet je onmiddellijk ingrijpen:

Bij een beginnende roverij kan het wellicht volstaan om het vlieggat van het geroofde volk in te perken tot een minimum en de aanvliegende bijen te besproeien met water.

Bij echte roverij moeten we drastischer ingrijpen. Het beroofde volk sluiten we een paar dagen op, bodemschuif open, en op de dekplank een bokaal met water boven het voedergat. Het meest afdoende is het rovende volk verplaatsen over een afstand van 5 km.