

De voedselbehoefte van het bijenvolk

Voor een goede ontwikkeling van een bijenvolk is een ruime voedselvoorziening van groot belang. Het benodigde voedsel wordt in de vrije natuur gehaald en bestaat uit nectar, stuifmeel en water. De behoefte aan stuifmeel wordt op zo'n 30 tot 60 kg per jaar geschat. Een reusachtig werk om zo'n hoeveelheid te verzamelen. Voedseltekorten veroorzaken op termijn gezondheidsproblemen in het bijenvolk.

De stuifmeelbehoefte

262

Elk levend wezen heeft eiwitten nodig voor zijn lichaamsopbouw. Bijen halen de benodigde eiwitten uit stuifmeel. Het stuifmeel dat ze verzamelen wordt gegeten, verteerd, omgezet tot lichaamseigen eiwit. In de stuifmeelbehoefte kunnen we onderscheid maken in de hoeveelheid en in de variatie aan stuifmeel die nodig zijn. De hoeveelheid stuifmeel die nodig is wordt bepaald door de grootte van het broednest en het aantal jonge bijen dat stuifmeel eet. De behoefte aan variatie hangt vooral samen met de eiwitsamenstelling van het stuifmeel. Door van allerlei planten stuifmeel te verzamelen proberen de bijen voldoende van de verschillende bouwstenen (aminozuren) voor de eiwitten in huis te hebben. Bijen die op monocultures worden ingezet zoals koolzaadvelden, appelboomgaarden en percelen teunisbloem, gebruiken naast het stuifmeel van deze gewassen ook ander stuifmeel. Al vrij gauw na plaatsing zie je de bijen binnenkomen met verschillende kleuren stuifmeel. Ze zijn bereid voor die variatie flinke afstanden te vliegen. Bij nectar is die behoefte aan variatie er niet. Suiker is suiker en de herkomst is alleen voor de imker interessant, want hij/zij wil honing van een bepaalde soort plant.

Het stuifmeelgebruik

Jonge bijen beginnen twee uur na het uitlopen stuifmeel te eten en bereiken de maximale stuifmeelopname vijf tot zes dagen na het uitlopen. Daarna vermindert de stuifmeelconsumptie en 15 tot 18 dagen na de geboorte wordt er niets meer opgenomen. In het stuifmeelgebruik wordt op schitterende wijze de intense verwevenheid van afzonderlijke levensprocessen in het bijenvolk getoond. Jonge bijen eten stuifmeel, verteren het en zetten dit om in lichaamseigen eiwit. Ze bouwen daarmee hun lichaam

op, met name het eiwitvetlichaam. Gelijktijdig met de eiwitomzettingen voor hun eigen lichaamsopbouw, produceren ze in de voedersapklieren eiwitten voor de voeding van de larven. De larven hebben veel eiwitten nodig en produceren signaalstoffen die de haalbijen aanzetten om stuifmeel te verzamelen, waarmee ze de voeding van de jonge bijen veilig stellen en daarmee ook hun eigen voeding. Als veel haalbijen met grote stuifmeelklompen de kast binnenkomen weet de imker dat er volop broed aanwezig is. Voor het verteren van eiwit is een temperatuur nodig van tenminste 30°C en deze is in het broednest aanwezig. De stuifmeelvoorraad is in de nabijheid van het broednest opgeslagen en daarmee onmiddellijk bereikbaar voor de jonge bijen. Stuifmeel opgeslagen op een grotere afstand dan 6 cm van het broednest wordt door de jonge bijen nauwelijks opgemerkt. Als de eiwitverwerkende processen stoppen, wordt de werkster haalbij.

Stuifmeelgebrek

Meestal is langdurig slecht weer de belangrijkste oorzaak van een tekort aan stuifmeel. Dit doet zich vooral voor in het voorjaar als de bijen met een groot broednest alles op alles zetten om het volk te laten groeien en eind juli na het opstarten van het nieuwe broednest door de jonge moeder. Als eind mei in verband met zwermverhinderende de oude moeder uit het volk wordt verwijderd, is na enige tijd al het broed uit het volk verdwenen. De stimulans om stuifmeel te halen verdwijnt daarmee ook. Als de stuifmeelvoorraden dan al gering zijn, worden deze opgegeten door de dan aanwezige jonge bijen. De voorraad wordt niet meer aangevuld en de jonge moeder start een nieuw broednest zonder voorraad. Een slechte zomer is dan funest. Mei en september zijn dan ook de maanden waarin de bijen het meest last hebben van nosema, veroorzaakt door stuifmeelgebrek. Stuifmeelgebrek komt ook vaak voor bij kleine bijenvolkjes. Deze hebben relatief meer broed dan grote. De werksters hebben de grootste moeite om zowel het broed te verzorgen als het benodigde voedsel te verzamelen. Kleine volkjes worden daardoor ook gemakkelijk slachtoffer van een flinke nosema-besmetting.

Gevolgen van voedselgebrek

Een volk dat de hongerdood nabij is, is bij inspectie gemakkelijk te herkennen. De bijen zitten bij elkaar in de tros en maken met hun vleugels trillende bewegingen. Alle cellen zijn leeg. Misschien is er nog gesloten broed. Bijen beginnen in de raat te kruipen. Enkele druppels honing zijn genoeg om binnen een paar minuten het volk tot normaal gedrag te brengen. Als de imker daarna stevig voert, is het probleem opgelost. De gevolgen van een tekort aan stuifmeel zijn niet op deze wijze meteen zichtbaar. Stuifmeelgebrek uit zich pas in de volgende generatie bijen. Het volk wil niet meer groeien, het broednest blijft klein, de bijen hebben veel last van nosema.

Als jonge bijen niet voldoende stuifmeel kunnen eten, kunnen ze geen goed ontwikkeld eiwit-vet lichaam opbouwen. Als gevolg daarvan kunnen ze de larven niet in voldoende mate van voedersap voorzien waardoor deze niet tot volwaardige langlevende bijen kunnen uitgroeien. Een goed drachtgebied en veel goed weer kan na lange tijd tot herstel leiden.

Hulp van de imker

De imker kan de bijen het gemakkelijkst helpen bij een tekort aan water en nectar. Voor water is er de bijenkroeg en voor suiker, de gevulde voerbak. Als de stuifmeelvoorziening in het geding is, is hulp van de imker veel moeilijker. Suiker is een eenvoudige vervanger van nectar. Er is niet zo'n simpele vervanger voor stuifmeel. Het beste wat de imker kan doen is zorgen voor een goed drachtgebied. Benut verloren hoekjes in de omgeving. Een wilgestek is eenvoudig in de grond te steken en slaat gemakkelijk aan. Mosterdzaad, borage, phacelia kunnen op allerlei plaatsen gezaaid worden. Ze vragen geen intensieve bodembewerking. Ze komen gemakkelijk op en de bijen hebben er veel plezier van. Over stuifmeelvervangers is er niet veel positiefs te vinden in de literatuur. Het Bijenhuis heeft sojapol in het assortiment gehad. Een mengsel van sojabloem, biergist, caseïnaat, wei-eiwit, suiker en water wordt door de bijen opgenomen, vooral als het natuurlijk stuifmeel meegemengd is. Het lijkt mij dat een alternatief voor stuifmeel meer een theoretische en experimentele dan een praktische aangelegenheid is.

Het bewaren van raten met stuifmeel

Met name in het voorjaar verzamelen de bijen grote hoeveelheden stuifmeel en slaan dit op rond het broednest. Soms zoveel dat het broednest opgesloten raakt in zijn eigen stuifmeelgordel. De imker geeft het volk ruimte door lege raten tussen de stuifmeelgordel



en het broednest te plaatsen. Omdat de jonge bijen erop geprogrammeerd zijn dat het stuifmeel vlak bij het broednest te vinden is, heeft het geen zin dit soort stuifmeelplanken onder in de kast te hangen. De jonge bijen vinden ze daar niet meer terug. Het lijkt me niet verstandig deze raten uit het volk te halen omdat de behoefte aan stuifmeel groot is. Soms komen er bij verenigen of opruimen van volken raten met stuifmeel beschikbaar. Deze bewaren en teruggeven in tijden van schaarste is heel zinvol. Ook zijn deze stuifmeelraten ideaal om aan kleine volkjes te geven. Raten die buiten het volk worden bewaard worden gauw aangetast door de stuifmeelmijt, de wasmot en schimmels. Raten met stuifmeel kan men bewaren in een afgesloten ruimte onder ijszijdamp. Ook ophangen in een lichte, droge omgeving op voldoende afstand van de bijenvolken is mogelijk. De wasmot heeft een hekel aan licht en de stuifmeelmijt maakt de overstap van het volk naar de opgeslagen raten niet zo gemakkelijk. Er is een kleine kans dat de mijt al op deze raten aanwezig is. Schimmels krijgen door de droogte geen kans. Ook kan men de raten met poedersuiker bestrooien en daarna een beetje bevochtigen met een plantenspuit zodat er een glazuurlaagje ontstaat. Het vraagt nogal wat ruimte, maar bewaren in de diepvries gaat perfect. Invriezen en bewaren onder ijszijdamp geeft het beste resultaat.