

De maand der driften

Wat een fascinerende maand. De natuur om ons heen ademt voorjaar, de imker gaat fluitend zijn weg en de bijen komen gonzend van genoeg met gazonladingen stuifmeel en nectar binnen. Haaldrift, bouwdrift, broeddrift, zwermdrift. Het imkersgeluk kan niet op!

Stuifmeel

Als imker ben je niet alleen ooggetuige van bovenstaande gebeurtenissen, je ondergaat ze en zuigt je er mee vol. Het is een levenselixir. Om te kunnen

138 genieten van de haaldrift is een stoel, schuin voor de stal of het ene volk in de tuin, klasse. Ooit de verschillende tinten stuifmeel geteld en daarna geprobeerd te achterhalen van welke planten het stuifmeel afkomstig is? Best leuk werk. Let er ook eens op wanneer de piekuren van de verschillende tinten zijn. Stuifmeel, we krijgen er niet genoeg van, de bijen trouwens ook niet. Een gezond volk verzamelt gemiddeld 35 kg stuifmeel per jaar en dan te weten dat een stuifmeelklompje gemiddeld niet meer dan 15 mg weegt. Elke soort stuifmeel heeft een eigen geur en dat speelt een belangrijke rol bij het verzamelen. Ook de kleur is belangrijk.

Waarom verzamelen bijen stuifmeel?

Antwoord: omdat het noodzakelijke voedingsstoffen bevat. Een logisch antwoord. Bijen kennen echter geen logica. Er moet dus een ander communicatiemiddel zijn waardoor haalbijen worden aangezet om stuifmeel te verzamelen. We weten uit onderzoek van Free dat de aanwezigheid van een koningin alleen al de bijen aanzet stuifmeel te verzamelen, dus zonder de aanwezigheid van broed; dat er meer stuifmeel wordt verzameld naarmate er meer open broed aan-

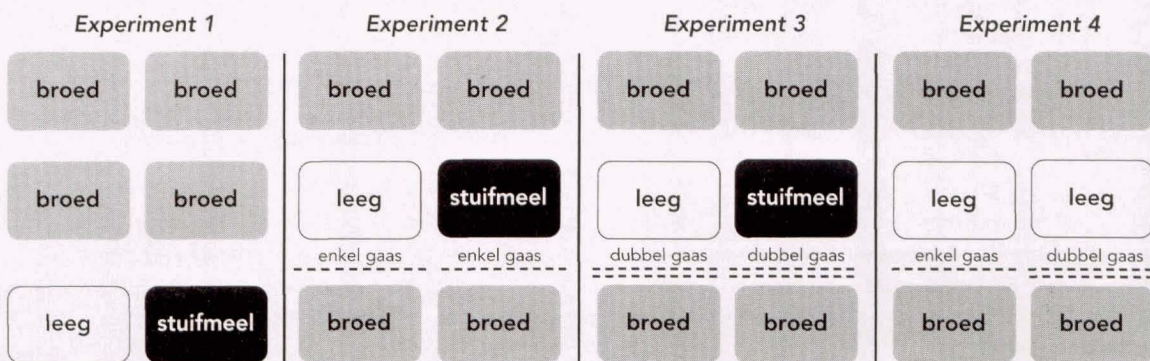
wezig is. Wat weten we nog meer? In tegenstelling met honing slaan bijen geen grote stuifmeelvoorraad op. Een buffer van 1 kg stuifmeel is al veel. Het resultaat is een grote schommeling in de stuifmeelvoorraad. De behoefte aan stuifmeel heeft twee componenten, de voorraad bijenbrood en de vraag naar eiwithoudend voedsel. Om de in de aanhef gestelde vraag te beantwoorden zijn vier proeven genomen met twee observatievolkjes. Op dag 1 van elk experiment en de vijf voorafgaande dagen beschikte elk drie-raamsvolkje over broed in de twee bovenste raten. Vanwege het broed en een smalle rand honing werd al het verzamelde stuifmeel in de onderste raat opgeslagen. Deze raat werd dagelijks in de avonduren verwijderd en vervangen door een lege raat. In fig. 1 ziet u de situatie op dag 2 van elk experiment. Bij experiment 2, 3 en 4 is aan het einde van dag 1 een scheiding gemaakt tussen de haalbijen en overige bijen met koningin. Elke proef is tweemaal gedaan.

Experiment 1

Door het inhangen van een raat met stuifmeel aan het einde van de eerste dag was de volgende dag een lager percentage stuifmeelhaalsters actief dan in het volk dat geen stuifmeel had gekregen. Hieruit is afgeleid dat stuifmeelhaalsters de gewijzigde stuifmeel-situatie gewaar worden en daarop reageren.

Experiment 2

De volgende vraag was of het gedrag van stuifmeelhaalsters verandert, als boven een rooster met maasopeningen van 4 mm een raat met stuifmeel wordt gehangen. Het doel van dit experiment was om te controleren of de stuifmeelhaalsters direct contact met



stuifmeel moeten hebben om dit te kunnen opmerken. Antennecontact en voedseluitwisseling tussen de bijen aan beide zijden van het rooster waren mogelijk. Het resultaat was gelijk aan dat van de vorige proef. Extra stuifmeel toegediend, een lager percentage stuifmeelhaalsters de volgende dag en omgekeerd. Conclusie: stuifmeelhaalsters hebben geen direct contact nodig met het stuifmeel om veranderingen in de voorraad gewaar te worden.

Experiment 3

Nu werd onderzocht of stuifmeelhaalsters worden beïnvloed door de stuifmeelgeur bij het vaststellen van de stuifmeelbehoefte. In beide volkjes werden tussen de onderste bak met haalbijen en een raat broed en de overige bijen met koningin twee roosters gelegd met een tussenruimte van twee centimeter. Voedseloverdracht en antennecontact waren uitgesloten. Er bleek geen significant verschil in het haalgedrag van beide volkjes op te treden. Conclusie: stuifmeelhaalsters zijn niet in staat door middel van de geur de stuifmeel voorraad te bepalen.

Experiment 4

Blijft de vraag op welke manier de stuifmeelbehoefte van het totale volk aan de individuele bij kenbaar wordt gemaakt. Is er sprake van overdracht van een remmende of aktiverende stof? In het volk met een dubbel rooster bleven 65% van de stuifmeelhaalsters de volgende dag stuifmeel verzamelen tegen 25% van de stuifmeelhaalsters van het volk met enkel rooster. Bij overdracht van een activerende stof zou de situatie net omgekeerd moeten zijn. Als verklaring wordt genoemd dat een remmend signaal aan de stuifmeelhaalsters in het volk met enkel rooster is doorgegeven.

Conclusie

Stuifmeelhaalsters ontvangen hun informatie indirect van andere bijen. De informatie is blijkbaar een remmend signaal dat door een enkelvoudig rooster kan worden doorgegeven. De meest waarschijnlijke kandidaten voor het doorgeven van deze informatie zijn de voedsterbijen die het stuifmeel eten en als voedsel distribueren. Zij zijn voortdurend op de hoogte van de voorraad en de vraag naar eiwithoudenstoffen. De volgende vraag is welke informatie door de voedsterbijen wordt overgedragen. Bestaat het uit een bepaald teken? Niet waarschijnlijk. Een voor de hand liggende verklaring is dat voedseloverdracht een automatische en betrouwbare boodschap bevat betreffende de behoefte aan stuifmeel. Is er voldoende stuifmeel in voorraad dan wordt door de voedsterbijen

een grote hoeveelheid eiwitrijk voedsel naar de stuifmeelhaalsters gedistribueerd, hetgeen hun lust in het verzamelen van stuifmeel remt. In het volk met dubbel rooster kon de remmende stof de stuifmeelhaalsters niet bereiken en daar bleef een hoog percentage stuifmeel verzamelen. Als bewijs voor een dergelijk systeem van informatieoverdracht wordt met behulp van radioactieve aminozuren de hypothese getest of voedseloverdracht van voedsterbijen naar stuifmeelhaalsters de laatste op de hoogte brengt van de stuifmeelbehoefte. Uit de eerste resultaten blijkt dat stuifmeelhaalsters die op dag 2 stoppen met het verzamelen van stuifmeel meer eiwitten hebben ontvangen van voedsterbijen dan de stuifmeelhaalsters die op dag 2 opnieuw stuifmeel verzamelen.

Het weer in mei

Tot slot het weer van de laatste vijf meimaanden vergeleken met het landelijk gemiddeld aantal uren zonneshijn van 200, een hoeveelheid neerslag van 52 mm en een gemiddelde maximum temperatuur voor het midden van het land van 17.1°C over de periode 1961-1990

Mei-maanden			
Jaar	Zon uren	Neerslag (mm)	Max.temp. (°C)
1991	zr. somber (153)	droog (31)	zeer koud (13.2)
1992	zr. zonnig (258)	normaal	zeer warm (21.0)
1993	zonnig	normaal	zeer warm (19.4)
1994	somber (159)	normaal	normaal
1995	zonnig (230)	normaal	vrij warm (18.2)

Geraadpleegd

Scott Camazine, The regulation of pollen foraging by honey bees: how foragers assess the colony's need for pollen. Section Neurobiology and Behavior, Cornell University. Behav Ecol Sociobiol (1993) 32:265-272

