

Haalbijen tanken gepast brandstof voor ze op reis gaan

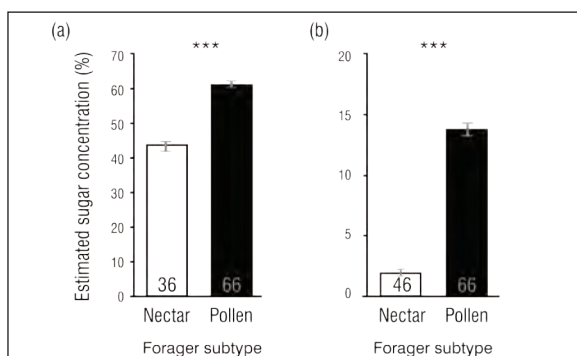
Tekst Sarah van Broekhoven, foto Arie van Elshout

Haalbijen foerageren voornamelijk op nectar en stuifmeel. Vóór het verlaten van de kast ontvangen zij nectar van hun zusters door middel van voedseloverdracht. De nectar slaan zij op in hun honingmaag. De voorraad wordt onderweg geconsumeerd om energie te verkrijgen voor de vlucht. De hoeveelheid nectar die haalbijen meenemen hangt af van de afstand naar de voedselbron. Dat observeerden Harano en anderen (2013). Zij onderzochten het verband tussen de duur van de kwispeldans en het nectarvolume in de honingmaag van haalbijen die de kast verlieten. Hoe verder de voedselbron van de kast was verwijderd, des te meer nectar droegen de bijen in hun honingmaag. Hierbij zat er wel verschil tussen dansende bijen en dans-volgers. De dans-volgers verlieten de kast met een grotere hoeveelheid nectar dan de dansers en speelden daarmee op safe. Mogelijk hebben dans-volgers minder informatie over de exacte locatie van de voedselbron dan dansers. Bij herhaaldelijk bezoeken van dezelfde voedselbron verminderden bijen de hoeveelheid nectar in hun honingmaag bij vertrek. Dat laat zien dat ervaring een rol speelt bij het afstemmen van de energiebehoefte. De hoeveelheid nectar in de honingmaag wordt niet alleen afgestemd op de afstand van de reis maar ook op het doel. Wanneer haalbijen foerageren op stuifmeel, nemen zij niet alleen nectar mee als brandstof voor de vlucht, maar ook als 'lijm' om stuifmeelbolletjes mee te vormen op de achterpoten. Dat concludeerden Harano en anderen (2014) toen zij de honingmaaginhoud van bijen die foerageerden op *Lagerstroemia indica* – een bloeiende boom zonder nectarklieren uit het zuiden van Azië – vergeleken met de honingmaaginhoud van bijen die op andere soorten bloemen nectar verzamelen. Maar de totale hoeveelheid nectar is niet de enige

manier waarop bijen hun brandstof 'tanken' voor ze op reis gaan. Harano en Nakamura (2016) ontdekten dat ook de suikerconcentratie van de meegenomen nectar afhangt van zowel de afstand als het doel van de reis. Stuifmeelhalers droegen meer geconcentreerde nectar bij zich dan nectarhalers, en de concentratie was hoger naarmate de kwispeldans – een indicatie voor afstand van de voedselbron – langer duurde. Haalbijen ontvangen nectar van hun zusters vóór het verlaten van de kast. Harano en Nakamura observeerden dat haalbijen gemiddeld 2,2 korte contacten met hun zusters hadden om te bedelen voor voedseluitwisseling,



voordat zij de kast verlieten. Mogelijk weigeren zij bij dat contact nectar met een ongeschikte suikerconcentratie. Bijen die nectar halen, ontvangen hun nectar als brandstof op een andere plek in de kast (linksonder op het observatieraam in de studie) dan bijen die stuifmeel halen (linksboven). De onderzoekers konden echter geen verschil in suikerconcentratie aantonen afhankelijk van op welke plek in de kast de bijen de nectar ontvingen. ●



Geschatte suikerpercentage (a) en volume (b) van de opgeslagen nectar in de honingmagen van bijen die nectar halen (wit) of stuifmeel halen (zwart). Bron: Harano en Nakamura (2016).

Referenties

- Harano, K., Mitsuhashi-Asai, A., Konishi, T., Suzuki, T. en Sasaki, M., 2013. Honeybee foragers adjust crop contents before leaving the hive. *Behavioral Ecology and Sociobiology* 67: 1169-1178.
- Harano, K., Mitsuhashi-Asai, A. en Sasaki, M., 2014. Honey loading for pollen collection: regulation of crop content in honeybee pollen foragers on leaving hive. *Naturwissenschaften* 101: 595-598.
- Harano, K. en Nakamura, J., 2016. Nectar loads as fuel for collecting nectar and pollen in honeybees: adjustment by sugar concentration. *Journal of Comparative Physiology A* 202(6):435-443.