

De aardhommel, een succesvolle bestuiver maar ook een exoot

Tekst Marie José Duchateau

De aardhommels zijn efficiënte bestuivers die inmiddels over de hele wereld commercieel ingezet worden voor bestuiving van allerlei gewassen in de kas maar ook buiten. Ontsnapte aardhommels zijn buiten Europa exoten die plaatselijke soorten bedreigen.

Bestuivers

Hommels horen, net als de honingbij, tot pollenkorf-dragende bijen (*Corbiculata*) die het stuifmeel in stuifmeelkorfjes naar het volk transporteren. In Nederland komen ruim 20 soorten hommels voor. Ze vormen éénjarige volken: alleen de koninginnen overwinteren en zijn in het vroege voorjaar te zien op vroegbloeiers zoals de wilg en botanische heide om nectar en stuifmeel te verzamelen voor het eerste broed. Het volk start als de eerste werksters uitgekomen zijn. Ze nemen al snel de gevaarlijke taak van stuifmeel en nectar verzamelen van de koningin over. Hommels zijn belangrijke bestuivers van de wilde flora. Ze zijn bijna de enige bestuivers van bloemen vroeg in het seizoen zoals smeerwortel en wat later de witte dovenetel en rode klaver. Ook ratelaarsoorten, veldsalie en

vingerhoedskruid zijn vooral afhankelijk van hommels-bezoekers. Het zijn efficiënte stuifmeelverzamelaars door de eigenschap van 'buzzen': de hommels produceert met haar vliegspieren actief trillingen waardoor stuifmeel loslaat uit de stuifmeelhokjes zoals bij de roos en papaver. Daarnaast kunnen hommels door hun dikke beharing al bij lage temperaturen vliegen.

Economisch nut

De waarde van hommels als bestuivers in de landbouw was al langer bekend. De kweek van hommels kende echter lange tijd allerlei problemen zoals de paring, overwintering en opstart van het volkje, waardoor het commercieel niet interessant was. In 1985 toonde de Belgische dierenarts en amateurhommelteler Roland de Jonghe aan dat de aardhommel (*Bombus terrestris*) een ideale bestuiver was van de tomatenbloemen onder glas. De bestuiving van de tomatenbloemen vond in Nederland tot dan toe plaats door trilling van de bloemen met een trilapparaat: tijdrovend en duur handwerk. Hommels hebben geen communicatie omtrent voedselbronnen zoals de honingbijen met hun bijendans. Hierdoor gaan honingbijen massaal buiten de kas naar betere drachtplanten, want tomatenbloemen leveren alleen stuifmeel en dat ook nog van slechte kwaliteit. De hommels blijven echter grotendeels in de kas en doen daar hun bestuivingwerk, dat zelfs gecontroleerd kan worden door de tomatenteler. Bruinkleuring van de meel-draadbuis betekent namelijk dat een hommels stuifmeel heeft verzameld en dat vruchtzetting een feit is. Bestuiving door hommels levert een betere kwaliteit tomaat die groter is, beter van vorm én lekkerder. Dit verschil is nog steeds te proeven als in de winter tomaten uit zuidelijk Europa te koop zijn waar in de winter voor de vruchtzetting hormonen worden gebruikt. Deze tomaten blijven licht van kleur, zijn hard en smaken waterig.

Vanaf 1987 was de commerciële kweek van aardhommelvolken (Biobest in België en Koppert en Brinkman in Nederland) een feit. In 1993 werd 100% van de tomaten uit de Nederlandse kassen bestoven door hommels. In die tijd zijn enorme vorderingen gemaakt in de kweek van hommels, waarbij elk commercieel bedrijf zijn eigen,



Foto Richard de Bruijn.



Aardhommel die tomatenbloem bestuift, foto A.J. Cespedes.

geheime methodes ontwikkelde. Ook de ontwikkeling van de kassen nam een enorme vlucht, zoals een zak onderin de kast met suikerwater dat de hommels via een lont konden opnemen. De tomatenteler hoefde daardoor zelf niet meer te zorgen voor het vullen van flesjes suikerwater. Nog steeds zijn er innovaties zoals automatische sluiting van de vliegopening of speciale kassen voor meer maatwerk met passende namen als Tripol, Natupol Booster en Flying Doctors Turbo Hive. De laatste is een speciale kast waarbij de werksters bij het verlaten van de kast langs een dispensertray moeten gaan waarin biologische pesticiden of stuifmeel zitten. Deze blijven aan de hommels plakken en worden zo verspreid voor gewasbescherming of voor effectieve bestuiving. De hommels worden inmiddels voor allerlei andere gewassen ingezet zoals de bestuiving van fruit, paprika, aardbei, kiwi, meloen en blauwe bes. Vanaf de beginjaren van de commerciële teelt werden aardhommelvolken al geëxporteerd naar bijvoorbeeld de Verenigde Staten (1991), Japan (1992) en Chili (1998) voor de bestuiving van tomatenbloemen in kassen. Wereldwijd

zijn er nu meer dan 30 hommelskweekbedrijven en gaat het om ruim een miljoen hommelsvolken, met recht 'big business'.

De aardhommel als exoot

Voor de commerciële kweek werd de aardhommel gebruikt, een inheemse soort in Europa, waar al veel kennis over was, relatief makkelijk te kweken en grote volken vormend. Maar het bleek al snel dat de aardhommels uit de kassen konden ontsnappen en als generalist succesvol konden concurreren met inheemse soorten. Daarmee was de Europese aardhommel een exoot geworden die een bedreiging vormde voor inheemse soorten. Er kwam in Canada en de Verenigde Staten een importverbod van *Bombus terrestris*. Commerciële bedrijven begonnen daarom met de kweek van de inheemse soorten, bijvoorbeeld *Bombus ignitus* voor de Japanse markt en *Bombus impatiens* voor de Noord-Amerikaanse markt. Voor Engeland wordt *Bombus terrestris audax* gekweekt, een ondersoort die dreigde te mengen (hybridiseren) met



Hommelvolkjes opgesteld in een tomatenkas. Foto Richard de Bruijn.

Bombus terrestris, en daarmee het verlies zou betekenen van een uniek, plaatselijk aangepast ecotype. Maar voor sommige landen is het te laat, zoals in Chili waar *Bombus terrestris* zich met een snelheid van 200 km per jaar verspreidt. Tasmanië, een eiland ten zuiden van Australië, waar de aardhommel per ongeluk (?) terecht gekomen is, heeft nu een eigen hommelpopulatie en die bedreigt samen met de ook ingevoerde honingbij de inheemse bij. En hoewel tomatentelers in Australië waar van nature geen hommels voorkomen, graag aardhommelvolken willen importeren voor de bestuiving van tomaten, is dat tot nu nog verboden. Een belangrijk argument is dat ontsnapte hommels goede bestuivers zouden kunnen zijn van allerlei onkruiden die ooit meegenomen zijn vanuit Europa, en waarvan de hommels de natuurlijke bestuivers zijn. De zoektocht naar een vervangende bestuiver lijkt gevonden te zijn in *Amegilla murrayensis*, een solitaire bij die ook een buzz-bestuiver is. Maar het is de vraag of die commercieel gekweekt kan worden.

Het enorme succes van aardhommels is te danken aan hun bestuivingscapaciteit en de mogelijkheid ze commercieel te kweken. ●

Te raadplegen literatuur

- Duchateau, M.J., 1995. De eigenwijze hommel. Hoe de hommel het de onderzoeker en de hommelmwker moeilijk maakt. *Amoeba/Natura*. Themanummer Hommels 69 (4): 226-227 (niet digitaal).
- Kwak, M.M., 2002. Hommels als bloembezoekers, bestuivers en profiteurs. *Entomologische Berichten* 62(3-4): 73-81.
- Montalva, J., Sepulveda, V., Vivallo, F. en Silva, D.P., 2017. New records of an invasive bumble bee in northern Chile: expansion of its range or new introduction events? *Journal of Insect Conservation* 21:657-666.
- Switzer, C.M., Hogendoorn, K., Ravi, S. en Combes, S.A., 2016. Shakers and head bangers: differences in sonication behavior between Australian *Amegilla murrayensis* (blue-banded bees) and North American *Bombus impatiens* (bumblebees). *Arthropod-Plant Interactions* 10:1-8.
- Velthuis, H.H.W. en Doorn, A. van, 2006. A century of advances in bumblebee domestication and the economic and environmental aspects of its commercialization for pollination. *Apidologie* 37: 421-451.
- <https://www.biobestgroup.com/nl/biobest/bestuiving>.
- <https://www.koppert.nl/bestuiving/>.