

## Resultaten van onderzoek

Erik van der Spek

Onderzoekers publiceren hun resultaten regelmatig in vaktijdschriften. Van enkele recente artikelen hierbij de samenvatting om een beter beeld te krijgen van de resultaten van dit onderzoek.

---

Brown, M.J.F., A.W. Sainsbury, R.J. Vaughan-Higgins, G.H. Measures, C.M. Jones & N. Gammans, 2016. EcoHealth, Bringing Back a Healthy Buzz? Invertebrate Parasites and Reintroductions: A Case Study in Bumblebees. – Ecohealth 1-10.

Herinfectie kan een sleutelrol spelen bij het behoud van bedreigde soorten. Parasieten kunnen deze herinfecties beïnvloeden, maar er is nog weinig beschreven over de manier waarop de risico's door parasieten bij herinfectie kunnen worden beheerst.

Wereldwijd en regionaal nemen hommelpopulaties af. Herinfectie kan gebruikt worden als middel tot herstel van plaatselijk uitgestorven populaties. Aan de hand van de ervaringen bij de herinfectie van de donkere tuinhommel *Bombus subterraneus* in het Verenigd Koninkrijk is beschreven hoe, zo goed als mogelijk, is voorkomen dat ook parasieten uit het brongebied in Zweden zijn mee verplaatst.

Er is een analyse van de risico's op de verspreiding van bacteriën, virussen en b.v. sluipwespen uitgevoerd en een systeem van vangen-quarantaine-uitzetten ontwikkeld om het risico voor zowel de hommels als hun natuurlijke parasieten tot een minimum te beperken. Vanuit het gegeven dat hommelparasieten zowel generalisten als alomtegenwoordig zijn en er bewijzen zijn, dat ze lokaal aanpassingen kunnen hebben, mochten er geen Zweedse parasieten naar het Verenigd Koninkrijk worden gebracht. Uit het onderzoek blijkt dat bij de gehanteerde werkwijze dit zeer waarschijnlijk niet is gebeurd.

Deze voor ongewervelden ontwikkelde methode is waarschijnlijk ook goed bruikbaar bij de herinfectie van gewervelde dieren.

Bij toekomstige herinfectie van ongewervelden waarvan de parasitaire fauna minder goed bekend is, kan het nodig zijn om een uitgebreid plan te ontwikkelen, om de risico's van het verslepen van ziekten te voorkomen. Bestaande uit barcoding in combinatie en meer jaren monitoring, voorafgaand aan de herinfectie.

Tijdens de herinfectie zijn de te verplaatsen koninginnen twee weken in quarantaine gehouden. Zowel bij aanvang als direct voor het loslaten zijn ze op fysieke afwijkingen gecontroleerd. Op dag 2 of 3 en op dag 14 zijn uitwerpselen verzameld die zijn onderzocht op de aanwezigheid van parasieten. Wanneer die werden aangetroffen dan werd de koningin gedood, gemiddeld bleek ongeveer 50% van de dieren een besmetting te hebben. Omdat hierdoor erg veel dieren moesten worden gedood is besloten om al een voorcontrole in Zweden uit te voeren. Dieren die met *Crithidia bombi* besmet bleken konden dan weer in het brongebied worden losgelaten.

---

Oliveira, M.O., B.M. Freitas, J. Scheper, D. Kleijn, 2016. Size and Sex-Dependent Shrinkage of Dutch Bees during One-and-a-Half Centuries of Land-Use Change. - PlosOne, 1-8 (DOI:10.1371/journal.pone.0148983).

Veranderend grondgebruik en klimaatverandering zijn belangrijke factoren die verantwoordelijk zijn voor de achteruitgang van bijen. Veel minder bekend is dat deze factoren ook veranderingen veroorzaken in de kenmerken van de bijen in een populatie.

Recente studies tonen aan dat de populatieafname sterker is bij soorten met een groot dan met een klein lichaam. Dit suggereert dat er een selectiedruk is op grote soorten om kleiner te worden, maar niet op kleine soorten.

Deze hypothese is getest door de lichaamsmaat van 18 in Nederland voorkomende soorten over een periode van 147 jaar te vergelijken aan de hand van materiaal in entomologische collecties. Vrouwtjes van bijen met een groot lichaam krompen significant sneller dan vrouwtjes van soorten met een klein lichaam (respectievelijk 6,5% en 0,5% tussen 1900 en 2010).

De verandering van de temperatuur tijdens de vliegperiode blijkt geen formaatafhankelijke invloed te hebben op de krimp van vrouwtjesbijen. Over dezelfde periode is er geen krimp van de mannetjes vastgesteld. Dit kan er op wijzen dat door de vermindering van de kwantiteit en kwaliteit van het habitat kleinere vrouwtjes meer kans op succesvolle voortplanting hebben. Dit lijkt op een evolutionaire respons, maar genetisch onderzoek is nodig om dit te bevestigen. De afnemende lichaamsgrootte van grote soorten bijensoorten, die domineren als bloembezoeker van zowel wilde planten als voedselgewassen die van insectenbestuiving afhankelijk zijn, heeft mogelijk negatieve gevolgen voor hun rol als bestuiver.

---