

- foundress queens wit a focus on solitary nest founding. - *Insectes Sociaux* 59: 67-74.
- Whitehorn, P.R., S. O'Connor, F.L. Wäckers & D. Goulson, 2012. Neonicotinoid pesticide reduces bumble bee colony growth and queen production. - *Science* 336 (6079): 351-352.
- Williams, P.H., J. An, M.J.F. Brown, J.C. Carolan, D. Goulson, J. Huang & M. Ito, 2012. Cryptic bumblebee species: consequences for conservation and the trade in greenhouse pollinators. - *PLoS ONE* 7 (3): e32992.
- Williams, P.H., M.J.F. Brown, J.C. Carolan, J. An, D. Goulson, A. Murat Aytakin, L.E. Best, A.M. Byvaltsev, B. Cederberg, R. Dawson, J. Huang, M. Ito, A. Monfared, R.H. Raina, P. Schmid-Hempel, C.S. Sheffield, P. Sima & Z. Xie, 2012. Unveiling cryptic species of the bumblebee subgenus *Bombus* s.str. worldwide with COI barcodes (Hymenoptera: Apidae). - *Systematics and Biodiversity* 10 (1): 21-56.
- * Xu, H.-L. & O. Tadauchi, 2012. Revision of the subgenus *Euandrena* of the genus *Andrena* of Eastern Asia (Hymenoptera: Apoidea: Andrenidae). - *Esakia* 52: 77-90.
- Zanette, L.R.S., S.D.L. Miller, C.M.A. Faria, E.J. Almond, T.J. Huggins, W.C. Jordan & A.F.G. Bourke, 2012. Reproductive conflict in bumblebees and the evolution of worker policing. - *Evolution* 66 (12): 3765-3777.
- Zurbuchen, A. & A. Müller, 2012. Wildbienenenschutz - von der Wissenschaft zur Praxis. - Zürich, Bristol-Stiftung, Bern, Stuttgart, Wien, Haupt, 162 p. [zie ook boekbesprekingen door Jens D'Haeseleer in *Ent. Berichten* 72 (6) en Theo Peeters in *HymenoVaria* 5]

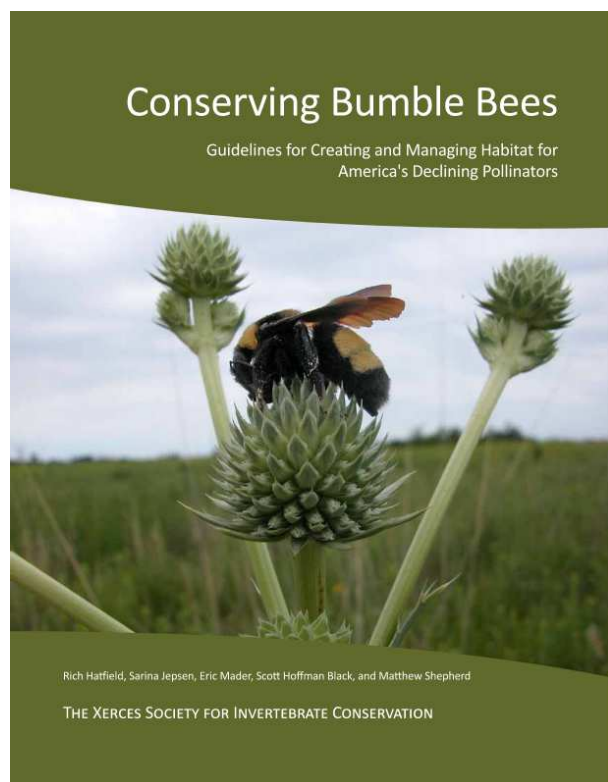
Boekbespreking: Conserving bumble bees

Erik van der Spek

Hatfield, R, S. Jepsen, S. H. Black and M. Shepherd, 2012. *Conserving Bumble Bees, guidelines for Creating and Managing Habitat for America's Declining Pollinators* - The Xerces Society for Invertebrate Conservation, 32 p. Gratis te downloaden op <http://www.xerces.org/bumblebees/guidelines/>

Een compact verhaal over de achteruitgang van hommels in de USA, het belang van hommels als bestuivers en maatregelen die genomen kunnen worden om de situatie voor hommels te verbeteren. Met een determinatiegids (voor de Amerikaans soorten), op regio's afgestemde voedselplantenlijst en nestkast-beschrijving. In hoofdstuk 1 wordt het belang van hommels bij de bestuiving van hoogwaardige landbouwgewassen en de levenswijze van hommels geïntroduceerd. In hoofdstuk 2 komen de bedreigingen voor hommels in Noord-Amerika aan bod. Habitatfragmentatie,

overbeweiding, bestrijdingsmiddelengebruik, vermindering van genetische diversiteit, ziekten en plagen (o.a. door gebruik van in Europa gekweekte volken voor bestuiving), concurrentie door honingbijen en klimaatverandering. Een lijst die zo uit een Europees verhaal zou kunnen komen. In hoofdstuk 3 worden de beheeradviezen beschreven. Creëer hoogwaardige habitats: Pollen- en nectarbronnen: veel bloemen tijdens de hele levenscyclus van het volk. Inheemse planten ontwikkelden zich samen met de hommels. Ze hebben als regel ook minder verzorging nodig en vormen in natuurlijke gebieden niet snel een plaag. Nestplaats en overwinteringshabitat: versterking van verlaten holen en ruigteplekken moet voorkomen worden.



Herstel en beheer van habitats:
Maaien: laat een of meer grote stukken een jaar lang ongemaaid. Moet je in het vliegseizoen maaien, zorg dan voor een mozaïek van verschillende vegetatiestructuren. Maai zo hoog mogelijk om verstoring van nesten of overwinterende koninginnen te voorkomen.
Branden: brand niet vaker dan om de 3-6 jaar, brand tussen oktober en februari, brand kleine stukken per keer, brand niet meer dan 1/3 van een gebied per jaar, voorkom intense branden.
Gekweekte hommels: werk met soorten die in het gebied voorkomen, gebruik ze alleen in kassen, voorkom ontsnapping en contact met wilde hommels, dood de gekweekte volken na gebruik.
Honingbijen: plaats geen volken in natuurgebieden, vooral niet in zeldzame habitats. Moet het toch, plaats

ze dan niet in de buurt van nestgelegenheid, liefst meer dan 1km er vandaan.

In hoofdstuk 4 de conclusie. Hommels zijn essentieel als bestuivers in de natuur, in landbouwgebieden en in het stedelijk gebied van Noord-Amerika. Het gaat door verschillende oorzaken slecht met de hommels. Het is erg belangrijk de resterende hommelpopulaties te beschermen. Ook al zijn gecoördineerde inspanningen op landschapsschaal nodig, toch kunnen individuele grondeigenaren al veel doen. Kortom een handleiding die op hoofdlijnen ook voor de bescherming van de Europese hommels gebruikt kan worden.

Resultaten van Onderzoek

Erik van der Spek

Onderzoekers publiceren hun resultaten regelmatig in vaktijdschriften. Van een recent artikel hierbij de samenvatting om wat meer beeld te krijgen van de resultaten van dit onderzoek.

Zink, L., 2013. Concurrent effects of landscape context and managed pollinators on wild bee communities and canola (*Brassica napus* L.) pollen deposition.- Thesis University of Calgary.

Samenvatting

Zowel wilde als gehouden bijen kunnen landbouwgewassen bestuiven, maar intensivering van de landbouw heeft tot een toenemende afhankelijkheid van gehouden bestuivers geleid en tot de omzetting van semi-natuurlijke gebieden in gecultiveerd bouwland. Beide veranderingen hebben effect op de beschikbaarheid van bloemen als voedselbron voor wilde bijen. In zuidelijk Alberta (Canada) zijn koolzaadackers bemonsterd op wilde en gehouden bijen, daarnaast is het landschap binnen een straal van

drie kilometer rond de monsterpunten geclassificeerd. Abundantie en soortenrijkdom van wilde bijen en de effectieve bestuiving van koolzaad bleken positief gecorreleerd met de aanwezigheid van seminatuurlijke habitats in de omgeving. Maar de effecten van gehouden bijen en de landschappelijke context bleken elkaar te beïnvloeden. De abundantie van wilde bijen in een landschap met meer seminatuurlijke habitats nam uiteindelijk sterker af bij een toename van de abundantie van gehouden bijen. Koolzaadackers in een meer natuurlijke omgeving leiden tot een betere oogst, maar ook is de negatieve impact op de wilde bijen daar groter wanneer er gehouden bijen worden gebruikt. Het aandeel van koolzaadbloemen dat effectief bestoven is, neemt toe bij de aanwezigheid van seminatuurlijk habitat in de omgeving. Dit bleek ook het geval te zijn voor de aanwezigheid van wilde bijen. Werden er gehouden bijen geïntroduceerd in een omgeving met veel wilde bijen dan nam de abundantie van wilde bijen veel sterker af dan wanneer dit gebeurde in intensieve landbouwgebieden. Dit komt doordat de gehouden bijen niet alleen op de koolzaad foerageren, maar ook daarbuiten. De luzerne behangersbij *Megachile rotundata* bleek daarbij 75% minder overlap te hebben met wilde bijen dan de honingbij *Apis mellifera*. De luzerne behangersbijen bleken nauwelijks buiten de koolzaadackers te vliegen.

Koolzaad is in Canada wat oppervlakte (8 miljoen ha) betreft het tweede landbouwgewas, maar economisch gezien het belangrijkste. De helft van de geoogste nectar van de 560.000 bijenvolken in Canada komt van koolzaad. 80.000 volken worden ingezet bij de bestuiving van hybride koolzaad voor de zaadwinning. Daarnaast wordt de ingevoerde luzerne behangersbij *Megachile rodundata* voor de bestuiving gebruikt, hiervan worden daar ongeveer 355 miljoen exemplaren verhandeld. Koolzaad wordt door een groot aantal soorten wilde bijen bezocht, wilde bijen uit minstens 19 genera zijn aangetroffen.