

BELBEES

Multidisciplinaire evaluatie van de Belgische wilde bijen achteruitgang om de mitigerende beheersmaatregelen aan te passen

DUUR
 1/12/2013 – 28/02/2018

BUDGET
 1 311 899 €

BESCHRIJVING VAN HET PROJECT

Recente onderzoeken tonen een algemene achteruitgang van bestuivers in de wereld. Dankzij een lange naturalistische traditie, is de dynamiek van de biodiversiteit in België één van de best gekende in de wereld. Een eerdere analyse naar de verspreiding van wilde bijen toonde aan dat van de 360 soorten, bijna een derde reeds is uitgestorven of in regressie. Sindsdien is de situatie, net zoals in andere landen, waarschijnlijk nog verslechterd. Het ontbreekt ons echter aan gedetailleerde gegevens om zowel de omvang van de daling als de aard van de achterliggende oorzaken te achterhalen. Tegenwoordig is alom gekend dat de bestuiving een belangrijke ecologische en economische dienst van de wilde bijen is. Acties tot herstel werden reeds op federaal en regionaal niveau gelanceerd, maar om goed te kunnen handelen is het essentieel om de causale factoren en hun interacties te identificeren.

Verskillende hypothesen die reeds aangehaald werden om de achteruitgang van bestuivers te verklaren zijn:

- klimaatverandering
- veranderingen in de structuur van rurale landschappen, wat de fragmentatie en isolatie van populaties vergroot en leidt tot verlies aan genetische diversiteit
- toenemende intensivering van de landbouw en standaardisatie van de productieprocessen die de beschikbare voedselbronnen elimineren
- het gebruik van pesticiden die directe en indirecte effecten op populaties van bestuivers kunnen hebben;
- het ontwikkelen van ziekten.

De algemene doelstellingen van het project zijn: 1) het verzamelen en analyseren van gegevens over recente wijzigingen in de populaties van wilde bijen in België, en 2) het onderzoeken van de rol van de verschillende hypothesen in de achteruitgang van de wilde bijen om zo te achterhalen welke acties nodig zijn om de bestuivingdiensten in agro-ecosystemen te kunnen herstellen.

Voor het project is heel belangrijk historisch materiaal beschikbaar binnen de Belgische collecties (> 200.000 exemplaren). Aangezien slechts een deel van deze collecties reeds werd gecontroleerd en gecodeerd, is het verder aanvullen of valideren van de taxonomische identificaties en het opslaan van gedetailleerde observaties, een essentiële stap. Wanneer er van een locatie voldoende oude gegevens voorhanden zijn, zal deze locatie opgenomen worden als een referentiepunt van het verleden, en zal er een nieuwe entomologische bemonstering in soortgelijke omstandigheden gebeuren om zo verschillen in de soortensamenstelling, de samenstelling van verzameld pollen en de aanwezigheid van bepaalde pesticiden en ziekten te kunnen onderzoeken. Databases van verklarende factoren zullen worden ontwikkeld om klimaatverandering, landgebruik en de hypothesen van bloembeschikbaarheid af te toetsen.



BELBEES

Deze twee sets van gegevens zullen ons toestaan om de volgende specifieke analyses uit te voeren:

- dynamische trend van de geografische verspreiding van soorten, met behulp van de methoden van maximale entropie en Bayesiaanse kansen voor de juiste bemonstering en detecteerbaarheid;
- geografische dynamiek van voedselvoorkeuren door het vergelijken van de pollenladingen van oude en nieuwe monsters in dezelfde gebieden;
- geografische dynamiek van voedselbronnen aan de hand van floradistributie in functie van de tijd;
- de evolutie van de genetische diversiteit via het DNA van oude en nieuwe stalen om zo de genetische diversiteit te kwantificeren en het identificeren van mogelijke knelpunten;
- landschapsdynamiek (landgebruik en -structuur) gerelateerd aan bestuivers;
- geografische dynamiek van invasies van virussen en andere ziekteverwekkers in oude en recente monsters;
- geografische dynamiek van het gebruik van pesticiden door literatuurstudie en het vergelijken van de residuen in oude en nieuwe stalen.

Een uitgebreide vergelijkende analyse zal de specifieke oorzaak of de combinaties van oorzaken identificeren met behulp van meta-analyse technieken, pad-analyse en multivariate variantie-partitionering methoden, rekening houdend met ruimtelijke en temporele covariaten. In het algemeen zullen deze analyses het percentage variantie verklaren door verschillende factoren en hun interactie met covariantie te meten. Aangezien niet alle gebieden hetzelfde patroon op hetzelfde moment zullen vertonen, moet de geografische analyse van de dynamica van deze interacties over de tijd de power van deze analyse doen toenemen.

Op basis van de analyse van de belangrijkste factoren zullen we alle mogelijke hypothetische oorzaken van de achteruitgang van de populaties van wilde bijen onderzoeken. Het project zal trachten om de typische kenmerken van het landschap en landgebruik die gunstiger zijn voor wilde bijen te identificeren. Deze informatie kan dan helpen voor een gericht landbouwbeleid en een ontwikkeling van een efficiënt landschap. Dit project is volledig in lijn met het Federaal Bijen Plan op het gebied van bijengezondheid en het maken van behoudsplannen. Alle resultaten zullen in internationale vaktijdschriften worden gepubliceerd en ook bekend gemaakt worden via BELSPO rapporten, BELBEES vergaderingen, en algemene publicaties voor het brede publiek



CONTACTINFORMATIE

Coördinator

Pierre Rasmont
Université de Mons (UMons)
Département Zoologie
pierre.rasmont@umons.ac.be

Partners

Jean-Luc Boevé
Koninklijk Belgisch Instituut voor Natuurwetenschappen (KBIN)
Département Entomologie
jean-luc.boeve@naturalsciences.be

Dirk de Graaf
Gent Universiteit (Ugent)
Laboratory of Zoophysiology
dirk.degraaf@ugent.be

Nicolas Dendoncker
Université de Namur (Unamur)
Département Géographie
nicolas.dendoncker@fundp.ac.be

Marc Dufrêne
Université de Liège (ULg)
Gembloux Agro Bio-Tech
Marc.Dufrene@ulg.ac.be

Guy Smagghe
Gent Universiteit (Ugent)
Département Crop Protection
Laboratory of Agrozoology
guy.smagghe@ugent.be

LINKS

<http://www.zoologie.umh.ac.be/index.html>
<http://www.zoologie.umh.ac.be/hymenoptera/>