

High-tech bijenkasten en dansende robotbijen stimuleren duurzame bijenteelt

nieuws

Digitale raten met sensoren en dansende robotbijen die honingbijen naar goede voedselbronnen sturen. Het klinkt voor de modale imker misschien als een ver-van-je-bed-show, maar in wetenschappelijke Europese onderzoeksprojecten wordt het volop toegepast met als doel de overlevingskansen van bijen te verbeteren. “Met behulp van technologie kunnen we nu problemen bij kolonies identificeren. Dit wordt vervolgens via op maat gemaakte waarschuwingen met specifieke instructies aan de imkers gecommuniceerd”, klinkt het.

17 SEPTEMBER 2024

VILT-redactie

Lees meer over:

bij
technologie
innovatie



Slimme bijenkasten

Onderzoekers binnen het Europese B-Good project hebben een monitoringssysteem ontwikkeld dat problemen in een bijenvolk kan identificeren en de imker hiervan op maat advies kan geven over hoe in te grijpen. De wetenschappers ontwierpen een ‘digitale kam’, een dun printplaatje dat verschillende sensoren bevat waar de bijen hun raten omheen bouwen. Verschillende kammen in de bijenkast verzamelen vervolgens data, die door onderzoekers als ‘realtime monitoring’ opgevolgd kan worden. Maar hoe worden die data geïnterpreteerd? “De uitdaging was om erachter te komen welke parameters het meest bijdragen aan de gezondheidsstatus van een kolonie”, vertelt Dirk De Graaf, hoogleraar biomedische fysiologie en insectenfysiologie en hoofd van het Laboratorium voor Moleculaire Entomologie en Bijenpathologie aan de Universiteit Gent. Hij heeft de afgelopen vijf jaar gewerkt aan de ontwikkeling van een gegevensverzamelingsysteem voor bijenkorven waarmee hij hoopt de overlevingskansen van de bijen aanzienlijk te verbeteren.

Samen met onderzoekers uit 13 Europese landen onderzocht De Graaf gedurende drie seizoenen bijna 400 kolonies in de 13 deelnemende landen. Op basis daarvan konden ze algoritmen ontwikkelen om de door de digitale kammen verzamelde gegevens te interpreteren. “Het blijkt dat gewicht een goede indicator is of een kolonie de winter zal overleven”, voegt de Belgische onderzoeker toe. “Met behulp van onze technologie kunnen we nu kolonies identificeren waarbij moet worden ingegrepen. Dit wordt vervolgens via op maat gemaakte waarschuwingen met specifieke instructies aan de imkers gecommuniceerd.”

Technisch onderlegde bijenteelt

De automatische gegevensverzameling van bijenkasten wordt slechts gebruikt door enkele imkers, die veelal technisch onderlegd zijn. Nochtans is het doel van het project om het gebruik van deze tools te promoten in de hele imkergemeenschap, wat grootschaligere gegevensverzameling mogelijk zal maken. Hiervoor werken de onderzoekers nauw samen met het EU Bee Partnership, een EU-breed platform voor bijengezondheid en gegevensbeheer dat in 2017 is opgericht. “Als meer imkers hierop zouden vertrouwen, zou dat een enorme verandering betekenen. Het zou ons helpen om de gezondheid van bijen vanuit een ander perspectief te bekijken”, aldus de Graaf.

Digitale raten

Net als het B-GOOD-team hebben de onderzoekers van HIVEOPOLIS, een ander Europese Horizon-project, een digitale honingraat ontwikkeld die is uitgerust met sensoren. Door temperaturen op verschillende punten in de bijenkorf te meten, kunnen de onderzoekers effectief in kaart brengen wat er binnenin gebeurt. Op die manier kunnen imkers het broednest in de bijenkast lokaliseren, zonder hierbij de kast te moeten openen en de diertjes daarbij te verstoren.

De digitale raten van HIVEOPOLIS zijn echter niet alleen sensoren, ze kunnen ook worden geactiveerd om bepaalde delen van een bijenkorf te verwarmen. Dit kan volgens de onderzoekers een groot verschil maken voor de overlevingskansen. “Veel bijenvolken sterven in de winter”, klinkt het. “Ze hebben honing nodig om te overleven, maar soms zijn deze voorraden buiten bereik, waardoor bijen sterven van de kou terwijl ze proberen de honing te bereiken.” Door de bijen warm te houden tijdens de winter, kunnen imkers de overlevingskans van de kolonies vergroten. “Dit is de eerste keer dat we de temperatuur vanuit de raat kunnen veranderen, door het commando direct via internet te sturen. Dat heeft nog nooit iemand gedaan”, zeggen de onderzoekers van het project.

In eerste instantie was het onduidelijk hoe de bijen op de technologie zouden reageren. Experimenten hebben echter bevestigd dat niet alleen de kolonies positief reageerden, maar dat zwermintelligentie op de temperatuurveranderingen reageert door de eigen warmteproductie van de bijen te verminderen, wat hen helpt energie te besparen.

Dansende robotbijen

Geïnspireerd door het werk van de Oostenrijkse onderzoeker Karl von Frisch onderzocht het HIVEOPOLIS-team naar een nieuwe manier met bijen te communiceren. In 1973 kreeg von Frisch de Nobelprijs voor zijn werk bij het ontcijferen van de ‘kwispeldans’ van honingbijen, een dans die de bijen gebruiken als communicatiemiddel om de locatie van voedselbronnen aan elkaar door te geven. Dr. Tim Landgraf, hoogleraar kunstmatige en collectieve intelligentie aan de Freie Universität Berlin in Duitsland ontwikkelde RoboBee, een dansende robotbij. De eerste experimenten met de robotbij wijzen uit dat bijen bereid zijn om het voorbeeld van een digitale partner te volgen. Uiteindelijk gelooft het HIVEOPOLIS-team dat zo'n robothoningbijen naar veilige foerageerplekken kan leiden en weg van gebieden met gewasbeschermingsmiddelen of ziekten.



Uitgelicht

Barslecht imkerjaar resulteert in driekwart minder honingopbrengst

nieuws

De excessieve regenval van de voorbije maanden heeft dit jaar geleid tot een aanzienlijk lagere honingopbrengst voor veel imkers in Vlaanderen. De overmatige regenval belemmert...

29 JULI 2024

[Lees meer](#)

VILT vzw

Bd Simon Bolivar 17
1030 Schaerbeek

Contact

T • 0473 59 41 39

M • info@vilt.be

Volg ons op:

screenreader.visit us on our facebook page: <https://www.facebook.com/vilt.nieuws/>

screenreader.visit us on our twitter page: https://twitter.com/vilt_nieuws

screenreader.visit us on our linkedin page: <https://www.linkedin.com/company/vilt-vzw/>

screenreader.visit us on our instagram page: <https://www.instagram.com/vilt.nieuws>

© 2025 VILT vzw, all rights reserved |

[Privacy policy](#)

[Copyright](#)

[Cookie Policy](#)

[Cookie instellingen aanpassen](#)

Webdesign by Who Owns The Zebra