

Varroa en vitellogenine in honingbijenvolken

Thema: Bijen

BO-06-012-001

Probleem

De vitaliteit van een bijenvolk bepaalt het functioneren van het volk. Vitellogenine is het opslagewit van de honingbij en de titer van het hemolymf is een parameter voor de vitaliteit van een honingbij. Een varroabesmetting leidt tot een afname van de vitellogeninetiter in het hemolymf; de individuele honingbij kan minder eiwit opslaan. Het honingbijenvolk heeft een compensatie-strategie om de gevolgen van de input van minder eiwit op te vangen; de ovipositie wordt beperkt en eitjes en jonge larven worden opgegeten (kannibalisme). Deze compensatiestrategie gaat voorbij aan de individuele bij en is een superorganisme reactie.

Onderzoek

Het verminderde vermogen van de individuele bij om vitellogenine op te slaan en de compensatiestrategie leidt tot de vraag of een honingbijenvolk dit als eiwitgebrek herkent en dit eiwitgebrek kan compenseren. Daarom is de correlatie tussen de mate van varroabesmetting en de vitellogeninetiter in het hemolymf in de zomer en najaar van 2008 onderzocht. Per bijenkast werd in mei, juli, september en november het hemolymf van 25 bijen verzameld en gepooled. De vitellogeninetiter werd bepaald met elektroforese.



Het uitlopen van een jonge bij.

Resultaten

- Er is een significante negatieve correlatie tussen de hoeveelheid vitellogenine in het volk en de mate van varroabesmetting in september: hoe meer mijten, hoe minder vitellogenine. In september worden de winterbijen gevormd. Een hoge vitellogeninetiter in de individuele bij en dus ook in het wintervolk is een vereiste voor een goede overwintering
- Honingbijenvolken die ernstig besmet zijn met *Varroa destructor* broeden langer door dan gezonde volken. Hierdoor wordt de opbouw van een winterpopulatie geremd
- Honingbijenvolken kunnen de lagere vitellogeninetiter als gevolg van de varroabesmetting geheel of gedeeltelijk compenseren in de zomer, maar niet meer in september. Dit resulteert in een minder vitale winterpopulatie

Praktijk

Dit onderzoek heeft als eerste de impact van de varroabesmetting op de hoeveelheid vitellogenine in een bijenvolk aangetoond, in het bijzonder die van de winterpopulatie. Het is een van de factoren die bijdragen aan de bovengemiddelde wintersterfte van de afgelopen jaren.



Bijenstand in de winter.

Sjef van der Steen, Bram Cornelissen, Patrick Hendrickx & Tjeerd Blacquière

Contact: Tjeerd Blacquière
Plant Research International
Postbus 69, 6700 AB Wageningen
T 0317 48 13 30 - F 0317 48 10 43
tjeerd.blacquiere@wur.nl - www.bijen.wur.nl

*Dit project is onderdeel van BO-programma
Plantgezondheid van het Ministerie van LNV*