

Resistentie van de varroamijt tegen pyrethriïden

F. Jacobs(1), E. Bruneau(2), J. Trouiller(3)

De resistentie van de varroamijt tegen de pyrethriïden (acrinathrine, fluméthrine (Bayvarol) en fluvalinaat (Apistan) zou rond 1991 in Sicilië ontstaan zijn. In 1992 werd ze ontdekt in Noord-Italië, in 1995 in Zuid-Frankrijk en in 1996 in de Elzas en de noordelijke Vogezen.

Sedert 1995 hebben, Vita Europe, de firma die Apistan produceert, en de verdeler voor Frankrijk en België, Swarm SA, in samenwerking met de diergeneeskundige diensten en de imkerverenigingen van verschillende landen van Europa, campagnes georganiseerd om de resistentie te ontdekken. Door deze kon de uitbreiding van de resistentie in Europa op relatief nauwkeurige wijze gevolgd worden.

Doelstelling

Daar het resistentiefront zich steeds verder uitbreidde, werd in het begin van 1997 beslist een Belgische onderzoekscampagne te organiseren in samenwerking met Cari (M.E. Bruneau) (Wallonië) en de Universiteit van Gent (Prof. Dr. F.J. Jacobs, en het Informatiecentrum voor Bijenteelt) (Vlaanderen). De proeven die eind augustus werden uitgevoerd, zouden niet tot een goed einde gebracht kunnen zijn zonder de medewerking van de Belgische imkers, die steeds ter onzer beschikking stonden. Ik zou ze hier dan ook hartelijk willen bedanken voor hun zeer nuttig werk. Zij waren bereid nog laat in het jaar hun bijenkasten te openen en ons broed en bijen beschikbaar te stellen.

Uit studies die in Italië, Frankrijk, Zwitserland en Oostenrijk uitgevoerd zijn, blijkt dat de resistentie zich voortbeweegt in de vorm van een front dat alle bijenvolken van een gegeven regio omvat. In bergachtige streken daarentegen, is deze homogene uitbreiding veel minder uitgesproken. De resistentie breidt zich uit door de verspreiding van een 'varroavariëteit' die behandelingen met bestrijdingsmiddelen van het type pyrethriïde overleeft. De varroavariëteit wordt overgebracht door o.a. het beroven van verzwakte volken door sterkere volken en het vervliegen. De resistentie breidt zich uit met een snelheid van 100 kilometer per jaar. Bovenal wordt deze uitbreiding nog versneld door het reizen met bijen en de aankoop van volken en koninginnen.

Materiaal en methode

Om resistentie op te sporen worden twee technieken gebruikt: een zeer betrouwbare laboratoriumtest waarmee de gevoeligheid van een varroapopulatie voor fluvalinaat bepaald kan worden en een veldtest die vergelijkbaar is met een effectiviteits-micro-test, die sneller is maar minder nauwkeurig.

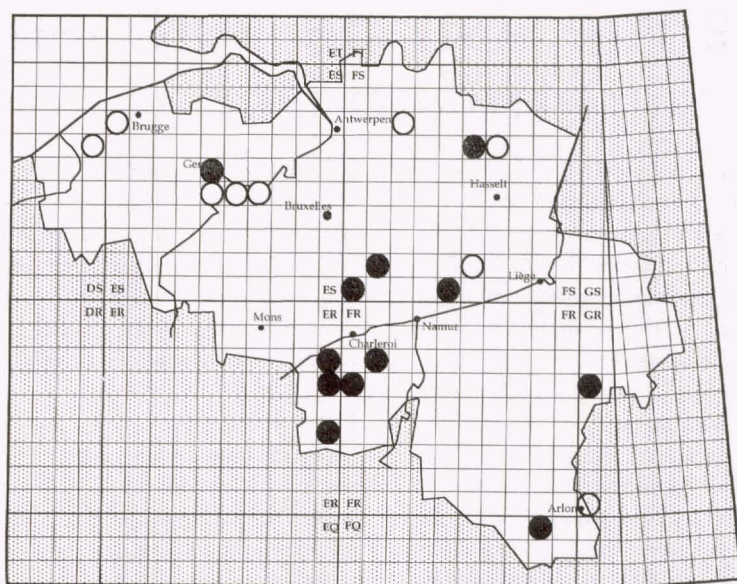
Laboratoriumtest

De varroamijten worden verzameld uit een monster van levend, gesloten broed en worden in contact gebracht met fluvalinaat door middel van capsules bedekt met paraffine, die doordrongen is met een nauwkeurig bepaalde dosis fluvalinaat. Na een contactperiode van 6 uur, worden de varroamijten in een Petrischaaltje geplaatst samen met bijenlarven (zodat de mijten zich zouden kunnen voeden) en na 48 uur wordt de mortaliteit van de mijten genoteerd. Bij de condities waaronder onze test uitgevoerd wordt, worden alle gevoelige of normale mijten gedood, terwijl slechts 8% van de resistente mijten gedood wordt. Een dertigtal mijten is voldoende om reeds een zeer betrouwbare meting te verkrijgen. Uit het aantal overlevende mijten na 48 uur wordt het resistentieniveau van de onderzochte populatie bepaald.

Veldtest

Besmette werksters worden in een plastic cilinder geplaatst, waarvan de bodem bestaat uit een rooster dat alleen de mijten doorlaat en niet de werksters. De bovenkant van de cilinder wordt afgesloten door een deksel waaraan een Apistanstrip gehecht is. Door zich in de cilinder te verplaatsen nemen de werksters fluvalinaat op. De gevoelige mijten worden verlamd, komen los van de werksters en vallen door het rooster. Na een contactperiode van 3 uur, worden de dode mijten geteld. Om het aantal overgebleven mijten te bepalen worden de werksters gewassen met een wasmiddel. De verhouding tussen het aantal dode mijten na het wassen van de bijen en het aantal vallende mijten tijdens de contactperiode met fluvalinaat, geeft het percentage resistentie van de onderzochte varroapopulatie. Een populatie wordt als gevoelig of normaal beschouwd indien ten minste 95% van de mijten losgekomen is gedurende de contactperiode van 3 uur. Ook voor deze test zijn dertig mijten voldoende om betrouwbare informatie te verkrijgen.

RESISTENTIE



100

Vlaanderen				
Monster	Laboratoriumtest		Veldtest	
	% resistentie	# mijten	% efficiëntie	# mijten
1.	0	34		
2.	0	81	95	125
3.	0	73		
4.	0	66		
5.	0	25		
6.	0	69		
7.	0	13		
8.	0	63	96	52
9.	1,7	49	88	16
10.	0	45		
11.	0	35	97	36
12.	12,5	86		
13.	0	16		
14.	0	21		
15.	0	23		
16.			95	43

Wallonië				
Monster	Laboratoriumtest		Veldtest	
	% resistentie	# mijten	% efficiëntie	# mijten
1.	20	25		
2.	9,4	69	92	158
3.	6,8	79	90	160
4.	6,4	51		
5.	10,6	75		
6.	13,7	87	85	188
7.	10,9	79		
8.	7,2	75		
9.	9,5	95	92	125
10.			95	38
11.	20,5	34	87	15
12.	14,7	95		

Resultaten

De monsters: 28 monsters werden geanalyseerd uit verschillende regio's in België. 12 monsters werden geanalyseerd uit verschillende Waalse provincies, uitgezonderd de provincie Luik. 16 monsters werden geanalyseerd uit verschillende Vlaamse provincies, uitgezonderd Vlaams-Brabant.

Conclusie

Uit deze gegevens blijkt dat alle onderzochte monsters uit Wallonië, behalve één, resistentie vertonen. Deze regio's zijn geen geïsoleerde gevallen, maar stemmen overeen met een resistentiefront. Hoe noordelijker men gaat, hoe zwakker de resistentie is of zelfs helemaal afwezig is. Dit toont aan dat de

resistentie België waarschijnlijk binnengekomen is via Frankrijk of Luxemburg. In Vlaanderen vertonen slechts twee monsters resistentie, waarvan één afkomstig was van een volk waarmee naar Namen gereisd was. De grens van het resistentiefront valt nu ongeveer samen met de taalgrens. Er is echter geen informatie beschikbaar over het westelijk deel van de provincie Henegouwen, de provincie Luik, Vlaams-Brabant en Brussel. Het huidige resistentiefront sluit echter niet de aanwezigheid van lokale, verspreide resistentie uit in Vlaanderen, voornamelijk in de buurt van volken waarmee regelmatig naar Wallonië (op koolzaad, naar de Ardennen) gereisd wordt.

(1) Universiteit Gent, (2) Cari, (3) Universiteit van Udine