

Monitor Bijensterfte deel 1

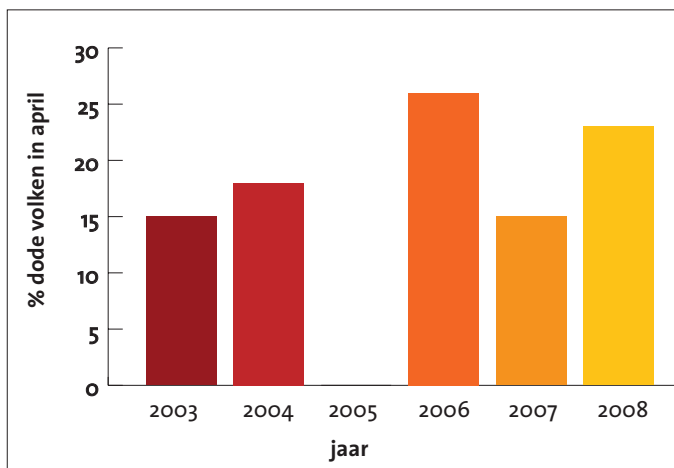
Uitwintering en regionale spreiding

.Romée van der Zee, Nederlands Centrum voor Bijenonderzoek

In de media verschenen de afgelopen maanden talloze publicaties over bijensterfte, zowel nationaal als internationaal. Imkers discussieerden op het imkerforum van Bijenhouden.nl en de minister van LNV informeerde de kamer. De omvang van de bijensterfte bij Nederlandse imkers kan vanaf april real-time gevolgd worden op www.beefriends.org. In een drietal artikelen wil ik de resultaten van het monitoringsonderzoek bespreken. In dit eerste artikel analyseer ik de omvang en de verspreiding van de bijensterfte in de winter 2007-2008. In een tweede artikel bespreek ik de mogelijke relatie van de bijensterfte met de bestrijding van de varroamijt in 2007 en in een laatste artikel wil ik dan de ingaan op een mogelijke relatie tussen de (kwaliteit van) koninginnen en de bijensterfte.

Bij de interpretatie van het verloop van de sterfte bleek niet alleen het sterftecijfer van belang. Een belangrijke vraag die daarbij gesteld moet worden, is of een hoge sterfte een natuurlijk verschijnsel is dat zich zo af en toe voordoet, en dat bijen zelf oplossen in de zwermperiode. Of is er sprake van een structureel probleem waarbij bijensterfte een indicator is van problemen die een grotere reikwijdte hebben? De media beantwoorden deze vraag met name vanuit de optiek klimaatveranderingen en straling door zendmasten. Van imkerzijde wordt gewezen op het gebruik van pesticiden in de landbouw door gemeentelijke diensten en door particulieren.

Naast het leveren van zo goed mogelijke cijfers en argumenten voor deze publieke discussie is de invalshoek van het Nederlands Centrum voor Bijenonderzoek (NCB, zie elders in dit nummer) het vaststellen van de dynamiek van bijensterfte in omvang en verspreiding zodat de genomen maatregelen geëvalueerd kunnen worden. Bovendien kunnen we nagaan of er verschillen tussen dode volken te onderscheiden zijn die mogelijk verwijzen naar een of meerdere ziekteverwekkers. In de vragenlijsten van 2007 en 2008 hebben wij met name onderzocht of sterfte met kenmer-



Monitor bijensterfte in Nederland (sterftepercentages 2003-2008). Nederlands Centrum voor Bijenonderzoek

ken van CCD (*Colony Collapse Disorder*) te onderscheiden is van andere bijensterfte. CCD wordt in Nederland vaak omschreven met 'verdwijnsiekte'. In dit artikel gebruiken wij verder de term CCD.

Nederlandse sterftecijfers bijensterfte 2008

In de eerste week van april 2008 zijn de imkers van wie het e-mailadres bekend is uitgenodigd om een vragenlijst in te vullen. Aan de afdelingssecretarissen werd de mogelijkheid geboden om de vragenlijst te downloaden en in te vullen op de site www.beefriends.org. Op deze manier zijn van 820 Nederlandse imkers gegevens verzameld over 9847 ingewinterde bijenvolken. Daarvan bleken er in het voorjaar 2293 dood. Het landelijk sterftecijfer voorjaar 2008 komt daarmee op 23,3 %. Deze sterfte is vergelijkbaar met voorjaar 2006 toen ook een kwart van de bijenvolken dood bleek (figuur 1). De sterfte blijkt zich zowel bij grote als kleine imkers te hebben voorgedaan. Alleen de imkers met 21 tot 80 volken scoren lager (figuur 2). Daarmee wordt een trend van de laatste jaren doorbroken waarbij de sterfte afnam naarmate een imker meer volken had. Wellicht omdat in de imkerpraktijk ook voor grote imkers geen afdoende antwoord beschikbaar is op de ziekteverwekkers die tot de sterfte leiden. Aan welke ziekteverwekkers moet daarbij gedacht worden? Onderzoekers houden rekening met een complex van oorzaken voor sterfte met een CCD-karakter. Als mogelijke nieuwe kandidaten worden genoemd de microsporied, *Nosema ceranae* en het *Israeli acute paralysis virus (IAPV)*.

CCD-sterfte in Nederland

Als criterium voor CCD-sterfte geldt tot nu toe het (ogenschijnlijk) plotseling verdwijnen van een bijenvolk, waarbij in de kast geen bijen meer worden aangetroffen of hooguit een restant bijen met soms een koningin. De honing- en pollenvoorraad in het dode volk is nog intact.

Aan de imkers is in onze lijst de vraag voorgelegd hoeveel van hun dode volken binnen deze omschrijving pasten. Deze vraag werd beantwoord door 812 imkers. Zij constateerden dat van 7434 ingewinterde volken 1772 volken (18%) dood waren met CCD-kenmerken. Ook hierbij is gekeken naar de relatie sterfteverdeling en omvang van het aantal bijenvolken per imker. Grote imkers geven een hogere CCD-sterfte aan. Een mogelijke verklaring voor dit verschil ligt misschien in het feit dat deze groep de vragen slechts globaal beantwoordt. Bovendien verschilt de wijze van imkeren met name in de bestuivingsector aanzienlijk van de hobby-imkerij.

Regionale verschillen

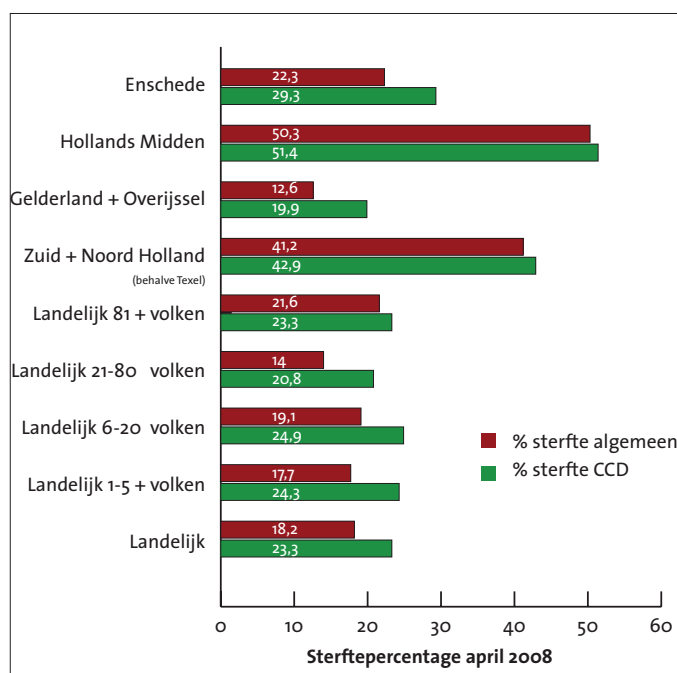
In het voorjaar 2006 bleek de sterfte gelijkmatig verspreid te zijn over het land. Berichten over grote sterfte kwamen in 2008 vooral vanuit het westen van het land. Om te onderzoeken of dit in onze data terug te vinden was, hebben we twee Randstadprovincies (Zuid- en Noord-Holland exclusief Texel) vergeleken

met twee provincies uit het binnenland (Gelderland en Overijssel). Texel valt weliswaar bestuurlijk onder Noord-Holland, maar is door het importverbod van bijenvolken minder kwetsbaar voor infecties en komt wat betreft vegetatie en klimaat meer overeen met de groep Waddeneilanden.

In Gelderland plus Overijssel bleken 1797 volken van 227 imkers te zijn ingewinterd waarvan er in het voorjaar 358 (= 19,9%) dood waren. In Noord- en Zuid-Holland winterden 163 imkers 1812 volken in waarvan er 821 (= 42,9%) in het voorjaar dood waren. Dit verschil is statistisch significant. Ik voerde nog een controle uit door twee afdelingen, waarvan veel informatie beschikbaar was, uit beide gebieden te vergelijken. In de afdeling Enschede (56 imkers, 314 volken ingewinterd, 92 dood) lag de sterfte met 29,3% hoger dan gemiddeld in Gelderland/Overijssel. In de afdeling Hollands-Midden (33 imkers, 362 volken ingewinterd, 186 dood) lag de sterfte echter op 51,4%. Ook dit verschil tussen beide afdelingen bleek statistisch significant. Voor een verklaring van deze verschillen is vervolgonderzoek noodzakelijk.

Regionale klimaatverschillen

Gedacht kan worden aan regionale verschillen in klimaat en drachtmogelijkheden. Het KNMI publiceerde juli 2008 het rapport "De toestand van het klimaat in Nederland 2008" met daarin de volgende vaststelling: "Gedurende het hele jaar heeft de Noordzee een temperende invloed op de temperatuur aan de kust. Voor neerslag is de invloed sterk van het seizoen afhankelijk. In het voorjaar warmt het land snel op ten opzichte van de Noordzee. Het relatief koude Noordzeewater zorgt dan voor een onderdrukking van buienactiviteit aan de kust. De kustzone is daarom in het voorjaar en de vroege zomer droog en zonnig ten opzichte van het binnenland, met name in mei en juni. In de late zomer en het najaar is de situatie precies omgekeerd. De Noordzee is dan relatief warm en buienactiviteit wordt versterkt boven dit relatief warme water. In september, oktober en november valt er in de kustzone de meeste regen (zie KNMI klimaatatlas)." Het gevolg van dit mechanisme zou kunnen zijn dat in de periode



Sterftepercentages 2008 per groep. Nederlands Centrum voor Bijenonderzoek

dat winterbijen worden aangezet de foerageer-mogelijkheden achterblijven bij die in het binnenland. Dit zou nog versterkt kunnen worden indien ook het stuifmeelaanbod in West-Nederland in deze periode tekort zou schieten. Als winterbijen een tekort aan eiwitten ondervinden vergroot dit de kans op een *Nosema apis* uitbraak in het erop volgend voorjaar. Klimaat- en vegetatieverschillen lijken op zichzelf onvoldoende voor een volledige verklaring omdat in de kustgebieden 37% van de imkers geen bijensterfte heeft ondervonden en omgekeerd in het binnenland de helft van de imkers met meer dan 10% sterfte is geconfronteerd. Wellicht spelen plaatselijke verschillen in vegetatie en dracht een rol en het al dan niet geïnfecteerd zijn met een veroorzaker van CCD.

CCD-sterfte nader bekeken

Bij telefonische navraag in de afdeling Hollands-Midden bleek dat de betreffende imkers een beschrijving gaven van de dode volken die op onderdelen afweek van de definitie van CCD-sterfte die in de vragenlijst gebruikt werd. Bijna zonder uitzondering constateerden de imkers het volgende: reeds in oktober en november werden dode bijen voor en in de kast gevonden. In de dode volken was meestal enig broed aanwezig en voldoende pollen en honing. Het proces van verdwijnen was eerder een kwestie van een aantal weken, soms maanden, dan van dagen. Het werd door de imkers wel als verdwijnsiekte beleefd. Dit meer geleidelijk instorten van bijenvolken komt overeen met een ineensstorting van bijenvolken tijdens de herfst of winter als gevolg van een natuurlijke infectie met *Nosema ceranae*.

Het risico van verdwijnsiekte bij bijenvolken die geïnfecteerd zijn met *Nosema ceranae* is zes keer hoger dan bij niet geïnfecteerde volken. (Martín-Hernández et al., 2007). In augustus 2007 stelden wij in Nederland voor het eerst *Nosema ceranae* vast op Terschelling. In ons meerjarenonderzoek op de Waddeneilanden en op twaalf standen verspreid over het Nederland, vonden wij op elf van de twaalf bemonsterde standen *Nosema ceranae*, en wel in bijna alle bemonsterde volken. Verspreiding van deze parasiet in combinatie met bovengenoemde verschillen in klimaat en vegetatie kunnen een verklaring vormen voor de opgetreden sterfte. Het meerjarenonderzoek Bijensterfte dat wij op dit moment uitvoeren moet daarin meer duidelijkheid brengen.

Samenvatting

Een sterfte van een kwart van de bijenvolken heeft zich in de herfst en winter van 2007-2008 voorgedaan. Met name in de kustgebieden was de sterfte dramatisch hoog. Daar ging bijna de helft van de volken verloren. Een mogelijke factor in deze sterfte is het optreden van de parasiet *Nosema ceranae* in combinatie met weers- en drachtomstandigheden die voor de ontwikkeling van deze parasiet voordelig gewerkt kunnen hebben.

Tenslotte, onze hartelijke dank aan de imkers en afdelingen die hebben deelgenomen aan deze landelijke monitor.

Literatuur

www.beefriends.org