



# Glyfosaat (Roundup) en sterfte van honingbijen

Roundup gebruik in de tuin. Foto Pixavril.

## Tekst Henk van der Scheer

Er is nogal wat gedoe rondom het gebruik van glyfosaat, een belangrijk onkruidbestrijdingsmiddel. De Europese Voedsel- en Veiligheidsautoriteit EFSA heeft de conclusie getrokken dat er onvoldoende bewijs is dat glyfosaat kankerverwekkend zou zijn. Daarop besloot de Europese commissie om glyfosaat weer voor vijf jaar toe te laten.

Glyfosaat beïnvloedt de werking van bacteriën, ook symbiotische bacteriën in dieren die in de buurt van landbouwgebieden leven, zoals bijen. In de darmen van honingbijen komen acht dominante bacteriën voor die van belang zijn voor het verteren van voedsel en voor het verminderen van gevoeligheid voor ziekteverwekkers. Het gen dat codeert voor EPSPS is aanwezig in bijna alle bacteriegenomen in de darm van bijen. Dat betekent dat de werking van die bacteriën kan worden beïnvloed door glyfosaat. Onderzoekers in de Verenigde Staten toonden aan dat de betreffende bacteriën in aantallen afnemen in de darm van honingbijen, afhankelijk van de mate van gevoeligheid, als die bijen 5 of 10 mg glyfosaat per liter suikersiroop toegediend kregen. Dat zijn doseringen die in het milieu worden aangetroffen, aldus Motta e.a. (2018). Toch leidde die afname niet tot een toename van sterfte van jonge bijen. Dat zou ook zeer onwaarschijnlijk zijn, want de letale dosis van glyfosaat is meer dan 100 µg per bij. Sterfte gebeurde wel als jonge bijen naast glyfosaat ook nog de humane ziekteverwekkende bacterie *Serratia marcescens* toegediend kregen. De onderzoekers menen dat glyfosaat wel eens een rol zou kunnen spelen bij het fenomeen Colony Collapse Disorder (CCD) in de Verenigde Staten: sterfte van honingbijen en het verdwijnen van honingbijvolken.

De Volkskrant meent dat het onderzoek in de Verenigde Staten naast insecticiden - zoals neonicotinoïden - een mogelijke verklaring biedt voor de massale bijensterfte die wetenschappers al jaren waarnemen (Van Pelt, 2018). Die massale bijensterfte betrof het verlies van honingbijvolken. Imkers weten ondertussen wel beter. Die massale sterfte had niets te maken met CCD en/of een gewasbeschermingsmiddel, maar werd veroorzaakt door varroamijten besmet met virussen, met name het verkreukeldevleugelvirus. Ook Bio-nieuws wijdde een artikel aan het glyfosaat-verhaal (Van Bruggen, 2018). De schrijfster van dat artikel, ook al geen deskundige op imkergebied, gaat naadloos over van onderzoek bij honingbijen op wilde bijen en meent dat het onderzoek bewijs levert dat glyfosaat bijdraagt aan de afname van wilde bijen. De darmflora is over het algemeen een stabiele gemeenschap, die infectie door opportunistische ziekteverwekkers tegengaat. Wanneer iets de normale, stabiele gemeenschap verstoort, wordt deze vatbaarder voor ziekteverwekkers. Volkomen waar, maar de vraag blijft onbeantwoord waarom in het onderzoek een humane ziekteverwekker is gebruikt. Meer voor de hand zou liggen het toedienen van de parasiet *Nosema apis* of *N. ceranae*. ●

## Literatuur

- Bruggen, M. van der, 2018. Glyfosaat tast darmflora honingbij aan. *Bionieuws* 28(15):6.
- Motta, E.V.S., Raymann, K. en Moran, N.A., 2018. Glyphosate perturbs the gut microbiota of honey bees. *PNAS* 115(41): 10305-10310.
- Pelt, S. van, 2018. 'Bij sterft sneller door verdelger'. *De Volkskrant* 25 september, pagina 25.