

# Gevolgen Roundup onheilspellend

## Algemeen

[Durkje Hietkamp]

**Het aantal spontane abortussen en geboortefwijkingen in de Amerikaanse veehouderij neemt toe. Zorgwekkende gevolgen van het gebruik van Roundup, meent professor Don Huber. De werkzame stof in het middel, glyfosaat, heeft een dusdanige impact dat hij bepleit het gebruik ervan zo snel mogelijk aan banden te leggen.**

Wereldwijd beginnen de alarmbellen te rinkelen. De onkruiddruk op miljoenen hectares landbouwgrond in de Verenigde Staten (VS) is niet meer in de hand te houden, omdat het onkruid resistent is geworden tegen glyfosaat, het actieve bestanddeel van het veelgebruikte onkruidbestrijdingsmiddel Roundup. Steeds meer onkruiden duiken op, vooral op akkers met genetisch gemanipuleerde (ggo) mais, katoen en sojabonen.

### Introductie

In 1974 werd het onkruidbestrijdingsmiddel Roundup van Monsanto gelanceerd. Het middel werd zo populair dat in 1996 genetisch gemanipuleerde gewassen werden geïntroduceerd die bestand zijn tegen het verdelgingsmiddel. Hierdoor kunnen deze planten, de zogenaamde Roundup Ready-gewassen, worden bespoten met Roundup waardoor alleen de concurrerende onkruiden te gronde gaan. Sinds de toelating van ggo-gewassen zit de teelt ervan in de lift. Dit speelt vooral in de VS, Brazilië en Argentinië, de belangrijkste producenten van ggo-

landbouwproducten. De ISAAA, een internationale organisatie die landbouw van ggo-gewassen in ontwikkelingslanden stimuleert, voorspelt dat in 2015 ggo-gewassen worden verbouwd op maar liefst 200 miljoen hectare, verspreid over ongeveer 40 landen. De organisatie suggereert dat gemanipuleerde gewassen de honger in de wereld kunnen helpen oplossen door hogere opbrengsten. Ook nieuwe ontwikkelingen dragen hieraan bij, zoals gewassen met een hogere voedingswaarde, zout- of droogte-resistente gewassen en vee dat minder vatbaar is voor ziektes.

### Bezorgd

Dr. Don Huber, emeritus professor in plantenziektenkunde aan Purdue University in West Lafayette, Indiana (VS), uit zijn bezorgdheid over het gebruik van Roundup. Hij sprak tijdens een bijeenkomst georganiseerd door het Netwerk Vitale Landbouw en Voeding. Uit zijn ervaringen van meer dan 35 jaar wetenschappelijk onderzoek blijkt dat glyfosaat een enorme impact heeft op de gezondheid van

## Wetenschapper luidt noodklok



bodem, gewas, dier en mens. "Glyfosaat maakt planten en dieren niet direct ziek, maar beïnvloedt chemische processen in de bodem", zegt Huber. Uit onderzoek blijkt dat de essentiële nutriëntenopname met meer dan 30 procent is gedaald. "Glyfosaat legt vele sporenelementen vast in de bodem, met name mangaan, een belangrijk sporenelement dat nodig is voor de werking van enzymen. Hierdoor zijn gewassen niet meer in staat om natuurlijke beschermingsstoffen tegen ziekten aan te maken", legt Huber uit. Achterblijvende groei, lagere kwaliteit, verloren opbrengsten en een verhoogde ziektegevoeligheid zijn de gevolgen. Plantenwortels ontwikkelen zich beduidend minder goed. Volgens hem zijn de symptomen onduidelijk en worden tegenvallende resultaten vaak toegeschreven aan bijvoorbeeld droogte, extreme temperaturen en de pH van de bodem. "Glyfosaat verstoort het

>>>



Emeritus professor Don Huber uit zijn bezorgdheid over het gebruik van glyfosaat.



## >> Gevolgen Roundup onheilspellend

bodemleven, waardoor afbraakprocessen, humusvorming en koolstofopslag worden onderbroken en het vochthoudend vermogen van de grond steeds verder achteruit gaat", weet Huber. "Glyphosaat stimuleert de ontwikkeling van schimmels en maakt gewassen gevoelig voor meer dan veertig plantenziekten, waardoor de gewassen giftig worden."

### Nieuwe ziekten

Huber waarschuwt dat er ziekten veroorzaakt door nieuwe organismen zijn ontdekt in ggo-mais, soja en in dieren die hiermee zijn gevoerd. "In de zieke ggo-gewassen is een nieuw soort organisme aangetroffen, een schimmel ter grootte van een virus. De gewassen gaan hierdoor van de ene op de andere dag dood door verwelking", vertelt Huber. Hij is ervan overtuigd dat het nieuwe organisme is toe te schrijven aan glyphosaat. De wetenschapper laat weten dat het geheimzinnige organisme ook is gevonden bij runderen en varkens waarbij spontane abortussen voorkwamen. "Dieren eten de gewassen die met glyphosaat zijn behandeld. Ondanks de lage pH van het maagzuur, blijkt het toch de darmflora negatief te beïnvloeden, wat leidt tot meer gebreksziekten en het verouderen van weefsel." Onderzoek toont aan dat er een verband is tussen glyphosaat en diverse problemen, zoals onvruchtbaarheid, spontane abortussen en geboortefwijkingen bij vee. "Het aantal spontane abortussen in de Amerikaanse veehouderij, waar diervoeders bijna volledig bestaan uit ggo-gewassen, neemt jaarlijks toe." Ook botulisme blijkt een steeds groter probleem te worden. "De residuen van glyphosaat in het voer zorgen ervoor dat de beschermende organismen tegen botulisme worden uitgeschakeld en dat de ziekteverwekkende organismen worden versterkt, met een vergiftiging door botulisme tot gevolg", vertelt de hoogleeraar.

Huber schreef begin 2011 een brief naar de Amerikaanse Secretaris van Landbouw, Tom Vilsack, over het nieuw

In ggo-mais in Amerika zijn door het gebruik van glyphosaat nieuwe ziekten ontstaan.





ontdekte organisme. De signalen zijn zo onheilspellend dat hij in de brief dringend verzocht ggo-luzerne niet voor vrije teelt toe te laten, zolang de voedselveiligheid van ggo-gewassen niet wetenschappelijk is aangetoond. Luzerne is in de VS een van de laatste niet ggo-gewassen voor diervoeding.

### Volksgesondheid

Glyfosaat dat in de voedselketen terecht komt door ophoping in bodem, gewas en dier, kan ook grote gevolgen hebben voor de volksgesondheid. Het verband tussen glyfosaat en het toenemende aantal ziektes, wordt steeds duidelijker, ervaart Huber. "Elk jaar worden de glyfosaatresidu-effecten beter zichtbaar." Uit onderzoek blijkt dat hersenaandoeningen zoals de ziekte van Alzheimer, Parkinson, diabetes en obesitas deels zijn te herleiden tot het gebruik van Roundup. Gebrek aan essentiële elementen zoals Ca (bot), Fe (bloed), Mn, Zn (lever, nier), Cu, Mg (hersen) kunnen direct vitale functies remmen en ziekte veroorzaken, stelt de hoogleraar.

### Resistentie

Inmiddels zijn meer dan 14 onkruidsoorten immuun geworden voor glyfosaat. Door de toegenomen resistentie van onkruid moet er vaker worden gespoten, met steeds agressievere herbiciden-mixen en stijgen de kosten. Boeren in de VS proberen het onkruid nu te bestrijden met verschillende soorten pesticiden in plaats van met meer van hetzelfde. Uit het vijf jaar durende gezamenlijke onderzoek blijkt dat deze andere bestrijdingswijze in combinatie met traditionele onkruidbestrijding en gewaswisseling, resultaat oplevert en dat het onkruid iets minder snel immuun wordt voor bestrijdingsmiddelen. Huber waarschuwt Europese boeren echter om zich niet op hetzelfde pad te begeven.

Uit het publiek klinkt daarop een kritische noot. "Roundup wordt niet alleen door boeren gebruikt, maar ook in de tuin, op schoolpleinen, in berm, parken en andere openbare ruimtes,



Dieren die gewassen eten die met glyfosaat zijn behandeld, hebben meer kans op gebreksziekten, zoals botulisme.

omdat iedereen denkt dat het veilig is. Veel kiezen voor Roundup, omdat dat nu eenmaal goedkoper en makkelijker is dan gezonde alternatieven."

### Herbeoordeling

De toestemming voor het gebruik is tot nu toe gebaseerd op onderzoeken van de producenten zelf. Ondanks dat Hubers bevindingen niet door de overheid en bedrijfsleven als bewijs worden geaccepteerd, is het publiek onder de indruk van zijn betoog en unaniem van mening dat de (Europese) vergunning voor het gebruik van Roundup en andere glyfosaatmiddelen zo snel mogelijk opnieuw moet worden beoor-

deeld. Maar volgens de Amerikaanse voedselautoriteit EPA komt er pas in 2015 een herbeoordeling van de stof glyfosaat. Desondanks blijft Huber ervoor pleiten dat het gebruik van het middel zo snel mogelijk aan banden moet worden gelegd.

Het volledig verwijderen van glyfosaat is een langetermijnkwestie, maar door compensatie in de bemesting met nutriënten waarvan tekorten zijn ontstaan, kan snel herstel optreden, stelt de hoogleraar. "De recente onthullingen over de consequenties als gevolg van het gebruik van Roundup zijn slechts het topje van de ijsberg", besluit Huber. ■

Tabel 1. Percentage mineralenreductie in Roundup Ready sojabonen behandeld met glyfosaat.

(bron: After Cakmak et al, 2009)

Plantenweefsel	Ca	Mg	Fw	Mn	Zn	Cu
Jonge bladeren	40	28	7	29	ns*	ns*
Volwassen bladeren	30	34	18	48	30	27
Rijp graan			26	13	49	45
<b>Gereduceerd</b>						
Opbrengst:	26 procent					
Biomassa:	24 procent					
<i>*niet significant</i>						

