

Factsheet

Glyfosaat en AMPA

Laatste update: 07/06/2019

Biomerkers, matrix en blootstellingstermijn die wordt gemeten:

Glyfosaat is een onkruidbestrijdingsmiddel dat de werking remt van een belangrijk planten enzyme (5-enolpyruvylshikimate-3- fosfaat synthase). Dit enzyme zorgt in plantensoorten mee voor de aanmaak van belangrijke aminozuren, maar is bij de mens en andere gewervelde dieren niet aanwezig.

Het belangrijkste afbraakproduct van glyfosaat in planten en in het milieu is aminomethylfosfoonzuur (AMPA).

Glyfosaat en AMPA kunnen gemeten worden in de urine, de meting weerspiegelt de blootstelling aan glyfosaat in de afgelopen dagen.

Geraadpleegde bronnen: Williams et al., 2000; HBM4EU (2019)

Wat is glyfosaat ?

Glyfosaat is een onkruidbestrijdingsmiddel dat voor het eerst gebruikt werd in 1974. Glyfosaat is een van de meest gebruikte onkruidbestrijdingsmiddel in de land- en tuinbouw ter wereld.

Glyfosaat wordt dikwijls in verband gebracht met genetisch gewijzigde gewassen in de landbouw. Dit zijn gewassen die resistent zijn gemaakt tegen glyfosaat, zodat je op het veld kan spuiten zonder het gewas zelf te doden. Dit is echter niet toegelaten binnen België en de rest van de Europese Unie.

Sinds 6 oktober 2018 is het gebruik en de verkoop van glyfosaat voor niet-professionele gebruikers verboden in België. De maatregel kwam er uit voorzorg, omdat glyfosaat mogelijk schadelijke effecten heeft op onze gezondheid en op het milieu. Professionelen met een speciale licentie zoals tuinaannemers en landbouwers mogen het product wel nog gebruiken.

Geraadpleegde bronnen: Vlaamse Milieu Maatschappij (2018); FOD Volksgezondheid , Veiligheid van de Voedselketen en Leefmilieu (2019)

Verwachte blootstellingswegen naar de mens:

Gekende blootstellingsroutes voor glyfosaat zijn:

- via voeding (resten op landbouwgewassen) of het inslikken van bodemstof
- via inademen bij gebruik in de tuin of in woongebieden in de buurt van landbouwzones
- via contact met de huid bij gebruik

Factsheet

Glyfosaat en AMPA

- via drinkwater

Adviezen om blootstelling aan glyfosaat te beperken:

- Heb je als particulier nog glyfosaat op voorraad staan? Breng je voorraad naar het recyclagepark als klein gevaarlijk afval.
- Een tuin of terras onderhouden zonder pesticiden is perfect mogelijk.
- Gebruik alternatieve bestrijdingsmethoden om ziektes en plagen zoveel mogelijk preventief aan te pakken. Op de website www.vmm.be/mijn-gifvrije-tuin/ vind je nuttige tips.
- Doe je schoenen uit aan de voordeur of veeg je voeten voor je het huis binnenstapt. Zo neem je geen vervuilende stoffen mee in huis. Spoel regelmatig de deurmat af met leidingwater. Rubberen deurmatten zijn het meest geschikt omdat je die gemakkelijk kan afspoelen.
- Was regelmatig en goed je handen, zeker vóór het eten, na het buitenspelen en na het werken in de tuin. Bij kinderen is dit extra belangrijk omdat zij hun handen vaak in de mond stoppen.
- Beperk het contact met bestrijdingsmiddelen via de voeding maximaal. Dit kan je doen door afwisseling te brengen in je eetpatroon en steeds groenten en fruit goed te wassen. Spoelen doe je best met lauwwarm water i.p.v. met koud water; dit verwijdert beter de resten van bestrijdingsmiddelen. Schillen of pellen is nog beter.

Geraadpleegde bronnen: Vlaamse Milieu Maatschappij (vmm.be)

Mogelijke Gezondheidsrisico's:

De meeste studies naar een verband tussen blootstelling aan glyfosaat en gezondheidseffecten bij mensen zijn gedaan bij mensen die beroepsmatig met het commerciële product in contact komen zoals landbouwers. Over de blootstelling van de consument is minder geweten.

Op wereldschaal staan de gezondheidsrisico's van glyfosaat stevig ter discussie. Verschillende officiële instanties kwamen tot andere conclusies omtrent de gezondheidsrisico's van glyfosaat.

Is glyfosaat kankerverwekkend?

In maart 2015 deelde IARC (International Agency for Research on Cancer) glyfosaat in als "waarschijnlijk kankerverwekkend" (klasse 2A). Het IARC maakt deel uit van de Wereldgezondheidsorganisatie van de Verenigde Naties. Het IARC heeft geen wettelijke bevoegdheid in Europa. De Europese voedselveiligheidsautoriteit EFSA daarentegen, concludeerde in hetzelfde jaar dat glyfosaat "waarschijnlijk geen carcinogeen gevaar

Glyfosaat en AMPA

inhoudt voor de mens”. De conclusies van EFSA zijn in lijn met een eerdere evaluatie van de Joint FAO/WHO Meeting on Pesticide Residues (JMPR).

Het IARC en EFSA hebben echter niet dezelfde doelstelling. Het IARC kijkt naar 'gevaar' en onderzoekt of een stof kanker kan veroorzaken, ongeacht hoe waarschijnlijk zo'n scenario is. De EFSA kijkt naar 'risico' en houdt rekening met hoe waarschijnlijk het is dat iemand wordt blootgesteld aan een kankerverwekkende dosis.

Is glyfosaat hormoonverstorend?

Hormoonverstorende stoffen zijn chemicaliën die de natuurlijke hormonen in ons lichaam kunnen blokkeren, nabootsen of op de werking ervan ingrijpen. Steeds meer gegevens wijzen erop dat deze hormoonverstoorders aan de basis liggen van verschillende hormoongerelateerde ziekten en stoornissen zoals kanker en chronische aandoeningen. Verschillende studies hebben aangetoond dat glyfosaat hormoonverstorende effecten kan hebben. Het onderzoeksinstituut “Endocrine Disruption Exchange (TEDX)” vermeldt glyfosaat op de lijst van mogelijke hormoonverstoorders (cat.2).

Heeft glyfosaat een toxisch effect op het zenuwstelsel?

De neurotoxische effecten van glyfosaat werden nog niet aangetoond in studies die voldoen aan de richtlijnen van de Europese instanties. Professioneel gebruik van glyfosaat werd in sommige academische studies wel in verband gebracht met door de ouders gerapporteerde ADD/ADHD bij kinderen en met en de ziekte van Parkinson.

Heeft glyfosaat effecten op de darmflora?

Glyfosaat heeft antibacteriële eigenschappen, verschillende studies tonen een verband tussen glyfosaat en een gewijzigde darmflora bij boerderij dieren.

Geraadpleegde bronnen: HBM4EU (2019), IARC (2018), Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (2019)

Hoog blootgestelde groepen:

Professionele gebruikers

Gevoelige groepen:

Kinderen brengen meer tijd door dicht tegen de grond, op de hoogte waar pesticiden worden gespreid en hebben meer contact met bodemstof.

Kinderen zijn bovendien gevoeliger aan blootstelling aan pesticiden. Bij baby's zijn de lever en de nieren nog niet voldoende ontwikkeld om deze stoffen af te breken en uit het lichaam te verwijderen. Kinderen hebben een hogere ademhaling per minuut en hebben ook een grotere lichaamsoppervlakte in verhouding tot hun lichaamsgewicht.

Factsheet

Glyfosaat en AMPA

De hersenen en organen van kinderen zijn nog in ontwikkeling waardoor ze gevoeliger zijn aan invloed van vervuilende stoffen.

Persistentie (halfwaardetijd in de mens):

99% van een orale dosis wordt uitgescheiden na 168 uur.

Geraadpleegde bron: WHO, 1994

Perinatale blootstelling? (Placenta/moedermelk)

Er zijn indicaties dat ongeveer 15% van het glyfosaat in het bloed van de moeder doorheen de placenta in het navelstrengbloed terecht komt.

Geraadpleegde bron: Mose et al., 2008

Wetgevend kader:

In de Europese Unie zijn bestrijdingsmiddelen aan een dubbele toelatingsprocedure onderworpen: 1) de goedkeuring van werkzame stoffen (vb. glyfosaat) gebeurt op Europees niveau, 2) de toelating van de commerciële producten (vb. roundup) gebeurt op nationaal niveau.

1) Europese wetgeving:

De goedkeuring voor gebruik van glyfosaat als werkzame stof in bestrijdingsmiddelen geldt tot 15 december 2022 (Uitvoeringsverordening (EU) 2017/2324, 15/12/2017). Wel is er sinds 2017 een verbod op de formuleringshulpstof POE-tallowamine in gewasbeschermingsmiddelen op basis van glyfosaat. Polyoxyethyleen tallow amine of POEA is een hulpstof die aan het glyfosaatmengsel werd toegevoegd om de opname van glyfosaat door plantencellen te vergemakkelijken.

2) Belgische wetgeving:

- Sinds 19 juli 2017 is het gebruik van glyfosaat door particulieren verboden in Vlaanderen.
- In België werd de toelating van onkruidbestrijdingsmiddelen voor niet-professioneel gebruik vanaf 6 oktober 2018 beperkt tot producten die enkel werkzame stoffen van natuurlijke oorsprong bevatten. Aangezien glyfosaat geen natuurlijk voorkomende stof is, mogen particulieren dus geen glyfosaathoudende producten meer gebruiken.
- Professionelen met een speciale licentie (fytolicentie) mogen glyfosaat wel nog gebruiken.

Factsheet

Glyfosaat en AMPA

De gemeente en de lokale politie kunnen optreden tegen het gebruik van synthetische herbiciden door particulieren.

Geraadpleegde bronnen: FOD Volksgezondheid, Veiligheid van de Voedselketen en Leefmilieu (2019)

Vergelijkende metingen:

De concentraties glyfosaat en AMPA variëren sterk tussen landen en regio's. In een internationale studie in opdracht van een de Duitse NGO "Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland" lag de gemiddelde glyfosaat concentratie in urinestalen van Belgische deelnemers lager dan de gemiddelde concentraties van de onderzochte Nederlandse, Duitse en Britse urinestalen. De gemiddelde glyfosaat concentratie in de Belgische stalen lag hoger dan de gemiddelde glyfosaat concentraties in de Franse, Zwitserse en Spaanse urinestalen.

Concentratie van glyfosaat en AMPA in urine (µg/L)

Referentie	Land/regio	Periode	Populatie	N	Berekend gemiddelde	Waarde (µg/L)
3 ^e Steunpunt Milieu & Gezondheid	Vlaanderen	2013-2014	Volwassenen (50-65 jaar)	269	Geometrisch gem. (95% BI)	Glyfosaat: <LOQ
						AMPA: 0,109^a (0,098-0,120)
Paulussen, 2013	Vlaanderen	2012-2013	Jongeren (14-15 jaar)	11	mediaan	Glyfosaat: 0,30
						AMPA: 0,33
BUND, 2013	België	2013	Niet omschreven	11	gemiddelde	Glyfosaat: 0,18
	Nederland			8		AMPA: 0,29
	Frankrijk			10		Glyfosaat: 0,34
	Duitsland			10		AMPA: 0,25
	Groot-Brittannië			10		Glyfosaat: 0,12
	Zwitserland			12		AMPA: 0,14
	Spanje			10		Glyfosaat: 0,25
					Glyfosaat: 0,47	
					AMPA: 0,23	
					Glyfosaat: 0,09	
					AMPA: 0,08	
					Glyfosaat: 0,12	
					AMPA: 0,17	

Factsheet

Glyfosaat en AMPA

Referenties

- BUND (2013) Determination of Glyphosate residues in human urine samples from 18 European countries. Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland.
- European Food Safety Authority EFSA, 2015. Conclusion on pesticide peer review. Conclusion on the peer review of the pesticide risk assessment of the active substance glyphosate. EFSA Journal 2015; 13(11):4302.
- FOD Volksgezondheid, Veiligheid van de Voedselketen en Leefmilieu. Fytoweb: Gewasbeschermingsmiddelen en Meststoffen. Geraadpleegd op 07/06/2019 op <https://fytoweb.be/nl/gewasbeschermingsmiddelen/gebruik/professionele-gebruiker/glyfosaat#glyfosaat>
- HBM4EU (2019) Scoping document (2nd round of prioritization). Prioritized substance group: pesticides. Geraadpleegd op 07/06/2019 op www.hbm4eu.eu/wp-content/uploads/2019/03/HBM4EU_Scoping-Documents_Pesticides_v1.0.pdf
- International Agency for Research on Cancer (IARC) Glyphosate Monograph. Geraadpleegd op 07/06/2019 op <https://monographs.iarc.fr/wp-content/uploads/2018/06/mono112-10.pdf>
- Mose, T., Birkhoej Kjaerstad, M., Mathiesen, L., Nielsen, J.B., Edelfors, S., Knudsen, L.E. (2008) Placental Passage of Benzoic acid, Caffeine, and Glyphosate in an Ex Vivo Human Perfusion System. Journal of Toxicology and Environmental Health, Part A: Current Issues, 71(15): p984-991.
- Paulussen M., Houbraken M., Den Hond E., Spanoghe E. & G. Schoeters (2013) *Optimaliseren van humane biomerkers voor prioritaire hormoonverstorende bestrijdingsmiddelen in Vlaanderen*. VITO-rapport.
- Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu RIVM (2019) Hormoonverstorende stoffen. Geraadpleegd op 07/06/2019 op <https://www.rivm.nl/hormoonverstorende-stoffen>
- Vlaamse Milieumaatschappij VMM (2018) Duurzaam gebruik van pesticiden – 2017. Geraadpleegd op 07/06/2019 op www.vmm.be/publicaties/duurzaam-gebruik-pesticiden-2017
- Vlaamse Milieumaatschappij VMM. Mijn gifvrije tuin. Geraadpleegd op 07/06/2019 op www.vmm.be/mijn-gifvrije-tuin/
- Williams G.M., Kroes R. & Munro I.C. (2000). Safety Evaluation and Risk Assessment of the Herbicide Roundup and Its Active Ingredient, Glyphosate, for Humans, Regulatory Toxicology and Pharmacology 31(2): 117-165.
- World Health Organisation (1994) Glyphosate. International Programme on Chemical Safety, Environmental Health Criteria 159.