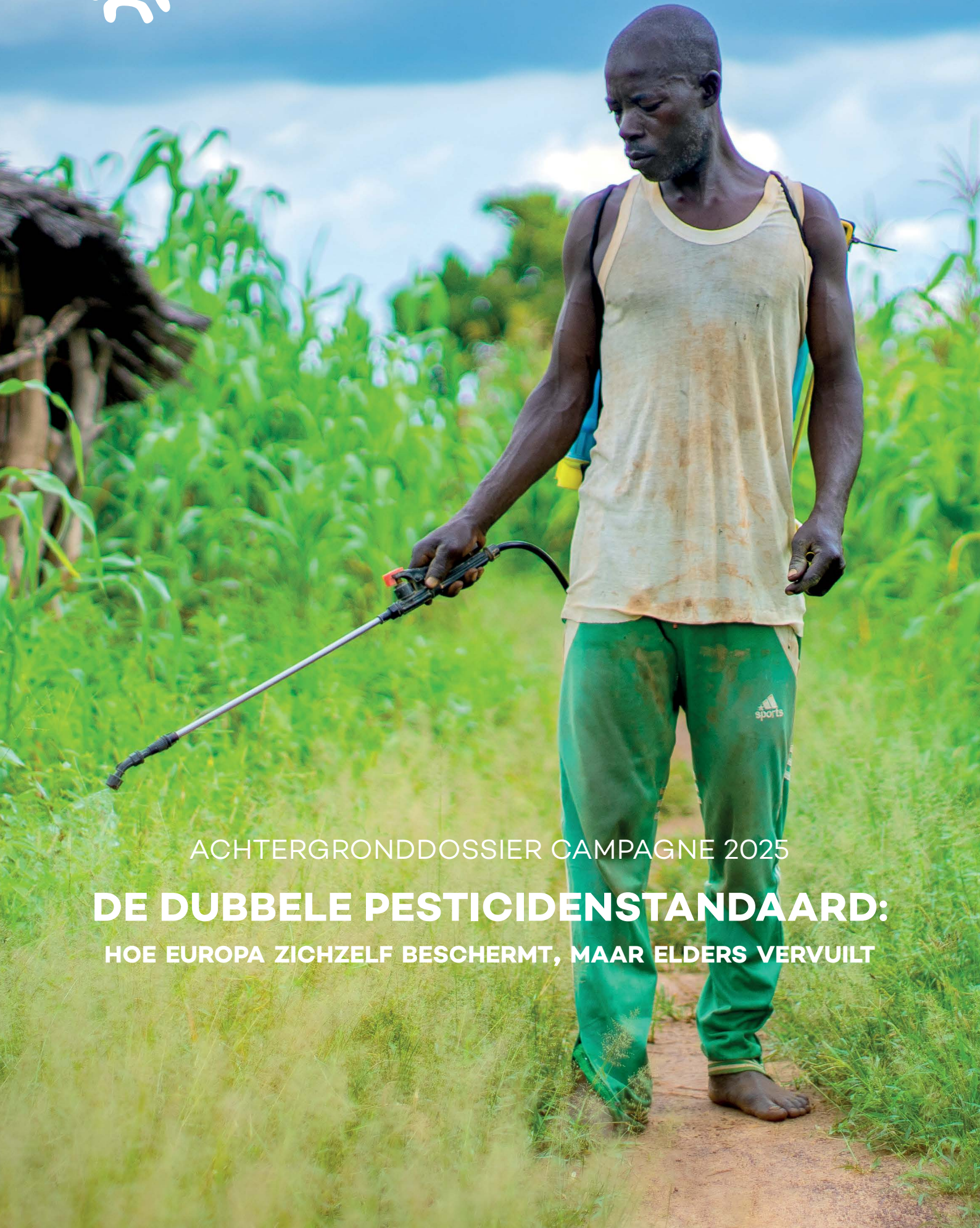




Broederlijk Delen
TOT IEDEREEN MEE IS



ACHTERGRONDDOSSIER CAMPAGNE 2025

DE DUBBELE PESTICIDENSTANDAARD:

HOE EUROPA ZICHZELF BESCHERMT, MAAR ELDERS VERVUILT

INHOUD

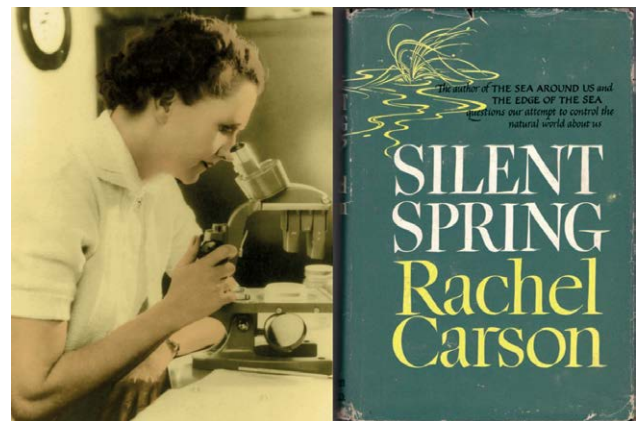
Korte geschiedenis van pesticiden	3
Wat zijn pesticiden?	5
Werkzame stoffen.....	5
Zeer gevaarlijke pesticiden.....	5
Risico's bij gebruik van pesticiden.....	5
Winstgevende handel in Highly Hazardous Pesticides	6
Aandeel van Europa en België in de productie en export van verboden pesticiden	8
Generische werkzame stoffen en delokalisering	9
Pesticidegebruik wereldwijd	10
Pesticidegebruik in Afrika	11
Afhankelijkheid van import	13
Burkina Faso.....	13
Burundi	15
Oeganda	15
Boemerangeffect: pesticiden komen ook op ons bord terecht	17
Regulering inzake pesticiden	19
Mensenrechtenwetgeving	19
Internationale regulering van pesticiden	19
Regionale verdragen in Afrika	21
Europese regelgeving	21
Ontoereikende toepassing van regelgeving in Afrika	22
Conclusie: Europa hanteert een dubbele standaard en schuift haar verantwoordelijkheid af naar invoerende landen	23
Waarom gaan Afrikaanse boeren en boerinnen toch overstag voor gevaarlijke pesticiden?	24
Oplossingen?	25
Sluitende regelgeving	25
Belgisch exportverbod is goed begin, maar volstaat niet	25
Europees exportverbod maakt einde aan dubbele standaard	25
Een landbouwsysteem gebaseerd op agro-ecologie produceert voedsel zonder pesticiden	27
De groene revolutie landt in Afrika	27
Agro-ecologie in Burkina Faso	30
Agro-ecologie in Oeganda	33
Agro-ecologie kan de wereld voeden!	36
Grootte doet ertoe	36
Diversiteit doet ertoe	37
De verborgen kosten van het industriële landbouw- en voedselsysteem	37
Klimaatverandering en landbouw: oorzaak of oplossing?	37

KORTE GESCHIEDENIS VAN PESTICIDEN

Als sinds de mens aan landbouw begon te doen, werden boeren¹ geconfronteerd met plagen en zochten ze naar oplossingen. Zo ontdekten de Chinezen rond 1.000 voor Christus het gebruik van zwavel- en arsenicumhoudende middelen om bacteriën en schimmelvorming tegen te gaan en gebruikten ze plantaftreksels als insecticiden. De Romeinen gebruikten dan weer olijfolie en het bittere amurca, dat als residu overblijft bij de productie van olijfolie, als basis voor hun pesticiden. Ook het gebruik van natuurlijke vijanden om plagen te bestrijden gaat al enkele duizenden jaren terug.²

Met de ontdekking dat dichloordifenyiltrichloorethaan (DDT) als insecticide kon worden gebruikt in de jaren 40 van de vorige eeuw, nam het gebruik van chemische pesticiden een grote vlucht. De stof leek een mirakelproduct. Het was goedkoop, effectief bij lage doses, makkelijk te gebruiken, persistent en dodelijk voor een groot aantal plaaginsecten. Aanvankelijk werd DDT gebruikt om malaria, tyfus en andere ziekten overgedragen door insecten te bestrijden.

Maar DDT werd al snel breed toegepast in de landbouw, zonder stil te staan bij de langdurige effecten ervan op de gezondheid van mensen, dieren en de natuur. In 1962 documenteerde **Rachel Carson** in haar boek *Silent Spring* zowel de ecologische verwoesting door het lukrake gebruik van DDT als de problemen die ontstonden door de wijdverspreide ontwikkeling van resistentie bij plaaginsecten. Ze sprak ook over het verband tussen blootstelling aan pesticiden en sommige kankers. Er is sterk bewijs dat DDT ons immuunsysteem onderdrukt, hormoonverstorend werkt en bij hoge innames de voortplanting kan verstoren. DDT hoopt zich op in vetweefsel en verspreidt zich zo in de hele voedselketen, tot in de melk van borstvoedende vrouwen. Hoewel DDT in de jaren 70 werd verboden in Europa en de VS, wordt het nu nog steeds gedetecteerd in moedermelk, zij het in kleinere concentraties dan midden 20^{ste} eeuw.³



Vanwege die giftige eigenschappen zijn heel wat van deze stoffen nu verboden voor gebruik als gewasbescherming in de EU.

Het succes van DDT zorgde voor de ontwikkeling van nieuwe types breedspectrumpesticiden⁴ die sneller afbreken in de omgeving. Deze stoffen werken in op het zenuwstelsel en veel ervan zijn extreem acuut toxisch en schadelijk voor een brede waaier aan organismen. Vanwege die giftige eigenschappen zijn heel wat van deze stoffen nu verboden voor gebruik als gewasbescherming in de EU.^{5,6}

1. In dit dossier spreken we van boeren of landbouwers. We verwijzen daarmee naar alle mensen die de boerenstiel uitoefenen, zij het m/v/x.

2. M. L. Flint en R. van den Bosch, *Introduction to Integrated Pest Management* (Springer Science & Business Media, 2012).

3. D Smith, 'Worldwide trends in DDT levels in human breast milk.', *International Journal of Epidemiology* 28, nr. 2 (1 april 1999): 179-88, <https://doi.org/10.1093/ije/28.2.179>.

4. Een breedspectrumpesticide is effectief tegen een groot aantal plagen – het is niet selectief, maar doodt een brede variëteit aan insecten, onkruiden of schimmels. Na DDT werden nieuwe stoffen ontwikkeld op basis van gechloroerde koolwaterstoffen, gevolgd door organofosfaten en, recenter, carbamaten. Organofosfaten en carbamaten werken in op het zenuwstelsel (AChE inhibitoren)

5. EU Pesticides Regulation (EC) 1107/2009

6. Health and Environment Alliance, 'A Victory for Future Generations – European Governments Ban Brain-Harming Pesticides Chlorpyrifos and Chlorpyrifos-Methyl', 6 december 2019, <https://www.env-health.org/a-victory-for-future-generations-european-governments-ban-brain-harming-pesticides-chlorpyrifos-and-chlorpyrifos-methyl/>

Het toenemende gebruik van pesticiden ging hand in hand met de uitrol van de 'groene revolutie' midden vorige eeuw. Dit landbouwmodel steunde op monoculturen van nieuwe graanvariëteiten met hoge opbrengst die grote hoeveelheden kunstmest en pesticiden nodig hebben. Dankzij de toegenomen opbrengst konden landen met een snel stijgende bevolking voldoende voedsel produceren. De afhankelijkheid van pesticiden en kunstmest en de negatieve impact ervan op de natuur werden lang genegeerd of onder de mat geveegd. Sinds de jaren 2000 gaat de groeiende wereldhandel in landbouwproducten hand in hand met een groeiende verkoop van pesticiden, vooral in lage- en middeninkomenslanden.

GROENE REVOLUTIE



Norman Borlaug, grondlegger van de groene revolutie, werkte in de jaren 40 in Mexico aan het veredelen van tarwe. Hij kweekte variëteiten die grotere aren hadden en minder ziektegevoelig waren. Dankzij deze nieuwe tarwevariëteiten, in combinatie met het gebruik van kunstmest, pesticiden en landbouwmachines, werd Mexico – een land dat voorheen de eigen bevolking niet kon voeden – op twintig jaar tijd een netto-exporteur van tarwe. Door het succes van de groene revolutie in Mexico maakten overheden en stichtingen geld vrij voor extra onderzoek en konden ook andere gewassen zoals maïs en rijst veredeld worden in nieuwe internationale onderzoekscentra⁷. De intensieve monoculturen die zo ontstonden, vormden de basis voor het huidige industriële landbouwmodel.

Boeren die in het systeem stapten, legden zich toe op de productie van één of enkele gewassen voor de (internationale) markt, waardoor lokale, traditionele, voedzame gewassen steeds minder geteeld werden. Hoewel heel wat boeren dankzij de hogere

gewasopbrengsten uit de armoede werden getild en basisvoedsel goedkoop beschikbaar was, had de focus op slechts enkele basisgewassen negatieve gevolgen voor de voedselzekerheid en de gezondheid van de lokale bevolking.⁸

De groene revolutie ging over snelle resultaten.

Duurzaamheid stond niet hoog op de agenda van de groene revolutie. Alles draaide om snelle resultaten en verhoging van de opbrengst om zoveel mogelijk voedsel zo goedkoop mogelijk te produceren voor een groeiende bevolking. Schaalvergroting werd gestimuleerd en boeren werden steeds afhankelijker van externe grondstoffen zoals veredelde zaden, kunstmest, pesticiden en machines. Boeren investeerden met geleend geld. De bijhorende schulden maakten hen extra kwetsbaar voor schokken, zoals een economische crisis of klimaatramp.

Niet voor iedereen

Arme boeren die weinig land bezaten of op minder vruchtbare gronden werkten, vielen uit de boot. Net zoals vrouwen, want zij hadden vaak geen toegang tot de subsidies, ondersteuning en technologie die overheden beschikbaar maakten.

De groene revolutie ging grotendeels aan Afrika voorbij. Door de grote diversiteit aan landbouwsystemen en basisgewassen, zoals (parel)gierst, sorghum en maniok, sloeg het recept van 'one size fits all' niet aan. Zeker omdat er geen voorafgaand westers onderzoek bestond rond deze teelten.

7. CGIAR netwerk: Consultative Group for International Agricultural Research

8. Prabhu L. Pingali, 'Green Revolution: Impacts, limits, and the path ahead', Proceedings of the National Academy of Sciences 109, nr. 31 (31 juli 2012): 12302-8, <https://doi.org/10.1073/pnas.0912953109>.

WAT ZIJN PESTICIDEN?

Werkzame stoffen

Pesticiden⁹ zijn producten die bedoeld zijn om ongewenste organismen te bestrijden. Herbiciden bestrijden onkruid, insecticiden werken tegen insecten, fungiciden bestrijden schimmels. In dit dossier beperken we ons tot toepassingen voor landbouwdoeleinden. Pesticiden bestaan uit één of meer chemische of biologische **werkzame stoffen**¹⁰, aangevuld met hulpstoffen en eventueel oplosmiddelen.

Zeer gevaarlijke pesticiden

Heel wat pesticiden zijn gemaakt met werkzame stoffen die zeer gevaarlijk zijn voor de mens en/of het milieu. We duiden ze aan met de Engelse term *Highly Hazardous Pesticides*, kortweg HHP.¹¹

De Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO) en de Wereldgezondheidsorganisatie (WHO) hebben acht criteria gedefinieerd die bepalen of een pesticide behoort tot de HHP, waaronder:

- acute giftigheid;
- kankerverwekkend;
- schadelijk voor de vruchtbaarheid;
- veroorzaakt schade aan het genetisch materiaal van levende wezens;
- verstoren de hormoonhuishouding;
- hoge incidentie van schadelijke of onomkeerbare gevolgen voor de gezondheid van de mens;
- hoge incidentie van schadelijke of onomkeerbare gevolgen voor het milieu;
- opgenomen in de Verdragen van Rotterdam of Stockholm of het Montreal Protocol. (zie p. 20)

Zodra een werkzame stof voldoet aan één of meer van bovenstaande criteria, valt ze onder de HHP. Het Pesticide Action Network (PAN) International heeft op basis van bestaande classificatiesystemen, verdra-

gen en lijsten een database van HHP ontwikkeld.¹² De meest recente versie van de lijst bevat 338 HHP, wat overeenkomt met ongeveer een derde van alle werkzame stoffen die wereldwijd in omloop zijn.¹³

Risico's bij gebruik van pesticiden



Slechts 0,1% van de pesticiden die gebruikt worden, treft het plaagorganisme waarvoor het bedoeld is. Het resterende deel wordt verspreid over planten en komt in het milieu terecht.¹⁴ De eigenschappen van de pesticiden en de bodem bepalen vervolgens de impact van pesticiden op de omgeving. Door de verspreiding van pesticiden in de omgeving ontstaan verschillende problemen: vervuiling van bodem, water en lucht, inefficiënte bestrijding van plagen met het opbouwen van resistentie als gevolg, **gezondheidsrisico's** voor boeren en omwonenden en financieel verlies voor boeren.

VN-experten hebben recent nog gewaarschuwd dat pesticiden een "catastrofale impact" hebben op het milieu, de menselijke gezondheid en de samenleving

9. De Voedsel- en Landbouworganisatie van de Verenigde Naties (FAO) definieert pesticiden als: elke stof of elk mengsel van stoffen bestemd voor het voorkomen, vernietigen of bestrijden van plagen - met inbegrip van vectoren van ziekten bij mens of dier en ongewenste soorten planten of dieren - die schade veroorzaken tijdens of anderszins een verstorende invloed hebben op de productie, verwerking, opslag, het vervoer of het in de handel brengen van levensmiddelen, landbouwproducten, hout en houtproducten of diervoeders, of stoffen die aan dieren kunnen worden toegediend ter bestrijding van insecten, spinachtigen of ander ongedierte in of op hun lichaam. De term omvat stoffen die bedoeld zijn om te worden gebruikt als groeiregulator, ontbladeringsmiddel, droogmiddel of middel om vruchten uit te dunnen of vroegtijdige vruchtval te voorkomen. Ook gebruikt als stoffen die voor of na de oogst op gewassen worden aangebracht om het product te beschermen tegen bederf tijdens opslag en transport.

10. Een werkzame stof is een chemische stof die wordt verkregen via een industrieel productieproces. Ze zijn de actieve componenten van pesticiden bestemd voor landbouwdoeleinden, of van industriële producten (biociden en andere). In deze tekst beperken we ons tot werkzame stoffen voor de landbouw

11. FAO en WHO, 'Guidelines on Highly Hazardous Pesticides. International Code of Conduct on Pesticide Management', 2016, <https://www.who.int/publications/i/item/9789241510417>.

12. 'PAN International List of Highly Hazardous Pesticides - 03/2021', geraadpleegd 23 augustus 2024, https://pan-international.org/wp-content/uploads/PAN_HHP_List.pdf.

13. 'Pesticide Atlas 2022 | Heinrich Böll Stiftung | Brussels Office - European Union', geraadpleegd 23 augustus 2024, <https://eu.boell.org/en/PesticideAtlas-PDF>.

14. Shikha Singh e.a., 'Chapter 10 - Pesticides in water', in Handbook of Water Purity and Quality (Second Edition), onder redactie van Satinder Ahuja (Amsterdam: Academic Press, 2021), 231-53, <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-821057-4.00004-5>.

als geheel. Ze veroorzaken naar schatting 25 miljoen gevallen van acute vergiftiging met 220.000 doden per jaar tot gevolg. De experts drukten ook hun bezorgdheid uit over de gevolgen voor de menselijke gezondheid van chronische blootstelling aan pesticiden.¹⁵

Sommige werkzame stoffen zijn **zeer schadelijk voor het milieu** (bodem, lucht, water) en de biodiversiteit. Ze zijn acuut toxisch voor in het water levende organismen en dragen bij aan de achteruitgang van populaties van insecten, vogels, vleermuizen, regenwormen, waterplanten, vissen, amfibieën, enz. Vele stoffen zijn bovendien persistent en blijven lang na gebruik aanwezig in de ecosystemen, wat ons niet alleen vandaag maar ook in de toekomst belet om in een gezonde omgeving te leven.

Daarnaast draagt de energie-intensieve productie en het transport van pesticiden significant bij aan klimaatverandering. De CO₂-uitstoot door het gebruik van pesticiden in de landbouw wordt geschat op 94 kg per ha gewas.¹⁶

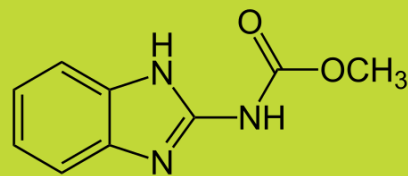
Winstgevende handel in Highly Hazardous Pesticides

Onderzoek naar nieuwe werkzame stoffen is duur en tijdrovend. Een goedkeuringsprocedure in de EU neemt makkelijk tien jaar in beslag. Omdat de innovatie in de pesticidenindustrie stagneert, zoeken bedrijven eerder naar nieuwe markten voor bestaande producten om te groeien. Die vinden ze bij uitstek in lage- en middeninkomenslanden, waar de regelgeving minder streng is en die het gebruik van zeer gevaarlijke pesticiden toelaten.

De vijf grootste agrochemische bedrijven¹⁷ halen meer dan 35% van hun winst uit de verkoop van HHP. Dat blijkt uit onderzoek van Uearthed en Public Eye.¹⁸ In de Europese Unie mag het merendeel van die HHP niet gebruikt worden in de landbouw. Zo verkochten de chemiereuzen in 2018 mondiaal voor één miljard euro aan in Europa verboden neonicotinoïden.¹⁹

Syngenta, gevestigd in het Zwitserse Bazel, gaat er prat op *“innovatieve oplossingen voor gewassen gebaseerd op wetenschap van wereldklasse”* aan te bieden aan boeren wereldwijd. Nochtans ontwikkelde

Syngenta sinds 2000 slechts acht nieuwe moleculen. Het merendeel van hun bestverkopende pesticiden zijn al decennia op de markt. De helft van hun meest verkochte werkzame stoffen staat op de HHP-lijst van PAN. Zo werden paraquat en atrazine respectievelijk in 2010 en 2004 verboden in de EU, maar ze behoren nog steeds tot de bestsellers van Syngenta. Volgens schattingen van Public Eye verdiende Syngenta 3,9 miljard USD met de verkoop van 400.000 ton HHP in 2017. Twee derde van die verkoop ging naar lage- en middeninkomenslanden.²⁰ Brazilië is de grootste afzetmarkt, maar het bedrijf verkoopt ook pesticiden aan onder andere Ghana en Kenia.²¹



Carbendazim is een voorbeeld van een HHP. Het is een breedwerkend fungicide voor de bestrijding van schimmelziekten van landbouwgewassen. Het is een systemisch middel, wat betekent dat het zich verspreidt in alle onderdelen van de plant. Carbendazim is een hormoonverstorende stof en staat erom bekend dat het diabetes en lever- en voortplantingstoxiciteit veroorzaakt bij proefdieren. Het fungicide dat in 2009 in Europa verboden werd vanwege de extreme toxiciteit voor in het water levende organismen, is zo persistent dat onderzoekers de stof tien jaar later nog aantroffen in het water van 27 (van de 29 onderzochte) kleine rivieren in tien Europese landen, waaronder België.²²

Neonicotinoïden zijn een groep werkzame stoffen die verwant zijn aan nicotine. Ze bestrijden schadelijke insecten door hun zenuwstelsel aan te tasten. Maar ook bijen en andere bestuivers die noodzakelijk zijn in de landbouw, kunnen sterven als ze ermee in aanraking komen. Daarom werden deze stoffen verboden in de EU.

15. 'States Must Stop Exporting Unwanted Toxic Chemicals to Poorer Countries, Says UN Expert', OHCHR, geraadpleegd 26 oktober 2024, <https://www.ohchr.org/en/press-releases/2020/07/states-must-stop-exporting-unwanted-toxic-chemicals-poorer-countries-says-un>.

16. Eric Audsley e.a., Estimation of the greenhouse gas emissions from agricultural pesticide manufacture and use, 2009, <https://doi.org/10.13140/RG.2.1.5095.3122>.

17. Syngenta (Zwitserland – nu onderdeel van ChemChina); Bayer en BASF met hoofdkwartier in Duitsland; Corteva en FMC (VS).

18. Public Eye, 'The Global Market of Highly Hazardous Pesticides', geraadpleegd 14 augustus 2024, <https://www.publiceye.ch/en/topics/pesticides/highly-hazardous-pesticides/the-global-market-of-highly-hazardous-pesticides>.

19. Crispin Dowler, 'Revealed: Pesticide Giants Make Billions on Toxic, Bee-Harming Chemicals', Uearthed, 20 februari 2020, <https://uneearthed.greenpeace.org/2020/02/20/pesticides-croplife-hazardous-bayer-syngenta-health-bees/>.

20. ibid

21. ibid

22. Jorge Casado e.a., 'Screening of pesticides and veterinary drugs in small streams in the European Union by liquid chromatography high resolution mass spectrometry', Science of The Total Environment 670 (20 juni 2019): 1204-25, <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2019.03.207>.



AANDEEL VAN EUROPA EN BELGIË IN DE PRODUCTIE EN EXPORT VAN VERBODEN PESTICIDEN

In 2018 exporteerden bedrijven uit de EU 81.000 ton pesticiden die in de EU verboden zijn naar 85 landen, waaronder 63 lage- en middeninkomenslanden.²³ Onder de pesticidenproducerende landen vinden we de zwaargewichten van de Europese industrie terug: het Verenigd Koninkrijk (dat ondertussen niet meer bij de EU hoort), Italië, Frankrijk en Duitsland. **Maar ook België, dat met bijna 5.000 ton (6%) werkzame stoffen onderworpen aan kennisgeving van uitvoer geen verwaarloosbare rol speelt.**

Een groep Belgische ngo's, waaronder Broederlijk Delen, onderzocht de specifieke rol van België²⁴ in deze toxische handel en de impact op mens en milieu in de ontvangende landen. Tussen 2013 en 2020 voerde België 16 in de EU verboden pesticiden uit naar meer dan zeventig landen, in totaal goed voor bijna 50.000 ton. Terwijl de export fluctueert over de jaren met een gemiddelde van 6.200 ton per jaar, was 2021 een uitschieter: toen werd er 12.850 ton verboden pesticiden geëxporteerd vanuit België.

Tussen 2013 en 2022 voerde België 16 verschillende pesticiden uit die verboden zijn in de EU.

De export daalt voorlopig niet. Volgens nieuwe cijfers verscheepten EU-landen in 2022 123.000 ton²⁵ aan verboden pesticiden naar landen buiten Europa. Dit zijn cijfers zonder het VK, dat in 2018 nog goed was voor bijna 40% van de totale export. Duitsland is nu koploper in de export, gevolgd door ... België! De EU exporteerde meer dan 10.000 ton verboden pesticiden naar Afrika, net geen 10% van de totale export.

In 2021 exporteerden Europese landen ongeveer 2.930 ton van de door de EU verboden neonicotinoïden thiamethoxam, imidacloprid en clothianidin. Van de zeventien bedrijven die betrokken zijn bij de export van verboden **neonicotinoïden** uit de EU is de pesticidengigant Syngenta, die in Chinese handen is, verreweg de grootste. De geplande export door dochterondernemingen van Syngenta was goed voor meer dan driekwart van het EU-totaal. Meer dan 2.500 ton (86%) was bestemd voor lage- en middeninkomenslanden zoals Brazilië en India.²⁶ Afrika is de snelst groeiende markt voor neonicotinoïden.²⁷

In 2020 was België de grootste Europese exporteur van verboden neonicotinoïden naar Brazilië. Ze werden geproduceerd in de vestiging van Syngenta in het Waalse Seneffe. België exporteerde 153 ton thiamethoxam naar Brazilië, genoeg voor 1.085.106 liter eindproduct. Thiamethoxam wordt gebruikt als zaadcoating en verspreidt zich in de hele plant, inclusief pollen en nectar. Die zijn daardoor giftig voor bestuivers. Naar schatting 90% van de coatingstof verspreidt zich in de bodem en het milieu en blijft meerdere jaren aanwezig. Recent onderzoek toonde aan dat neonicotinoïden niet alleen schadelijk zijn voor bestuivende insecten, maar ook impact hebben op de gezondheid, het gedrag, de voortplanting en het overleven van allerlei vogelsoorten.²⁸

23. Laurent Gaberell en Viret, 'Banned in Europe: How the EU Exports Pesticides Too Dangerous for Use in Europe', geraadpleegd 14 augustus 2024, <https://www.publiceye.ch/en/topics/pesticides/banned-in-europe>.

24. Jaccard J, 2023 'De rol van België in de export van verboden pesticiden', geraadpleegd 14 augustus 2024, https://stop-pesticiden.be/wp-content/uploads/2023/02/Onderzoek_Pesticiden_WEB.pdf.

25. Nieuwe cijfers van Public Eye, forthcoming report.

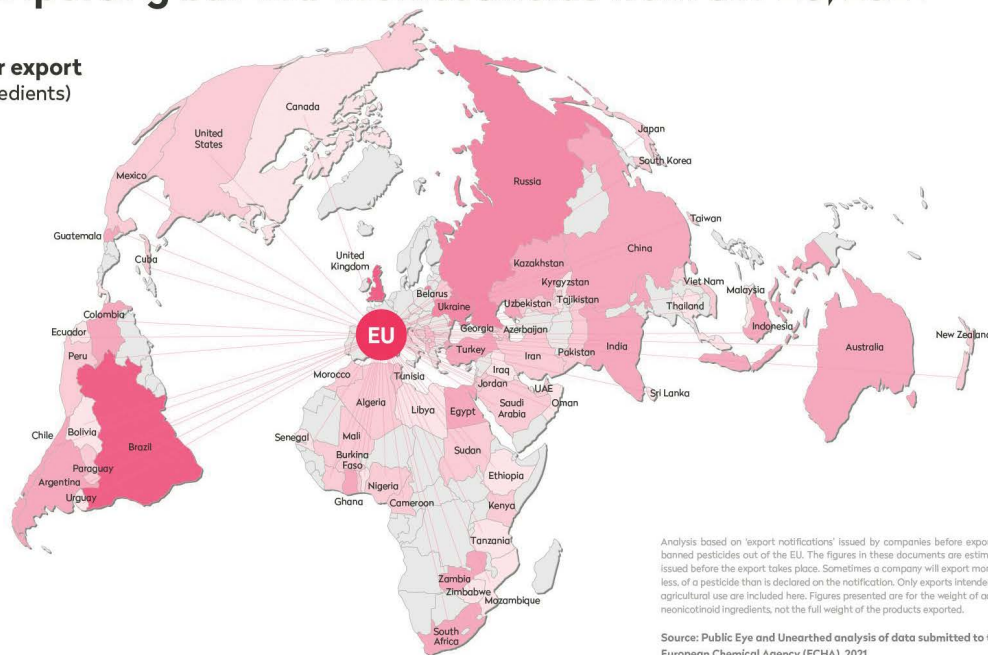
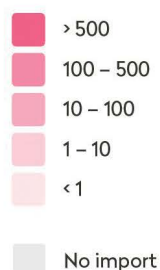
26. Crispin Dowler, 'EU Still Sending Banned Bee-Killing Pesticides to Poorer Countries', Unearthed, 16 mei 2023, <https://unearthed.greenpeace.org/2023/05/16/eu-bee-killing-pesticides/>.

27. Swagata Sarkar e.a., 'The Use of Pesticides in Developing Countries and Their Impact on Health and the Right to Food', 2021, <https://doi.org/10.2861/28995>.

28. Elke Molenaar e.a., 'Neonicotinoids Impact All Aspects of Bird Life: A Meta-Analysis', Ecology Letters 27, nr. 10 (2024): e14534, <https://doi.org/10.1111/ele.14534>.

Countries importing banned neonicotinoids from the EU, 2021

Weight notified for export
(tonnes of active ingredients)



Design: Sacha Schlumpf, 2023

Analysis based on 'export notifications' issued by companies before exporting banned pesticides out of the EU. The figures in these documents are estimates issued before the export takes place. Sometimes a company will export more, or less, of a pesticide than is declared on the notification. Only exports intended for agricultural use are included here. Figures presented are for the weight of active neonicotinoid ingredients, not the full weight of the products exported.

Source: Public Eye and Unearthed analysis of data submitted to the European Chemical Agency (ECHA), 2021

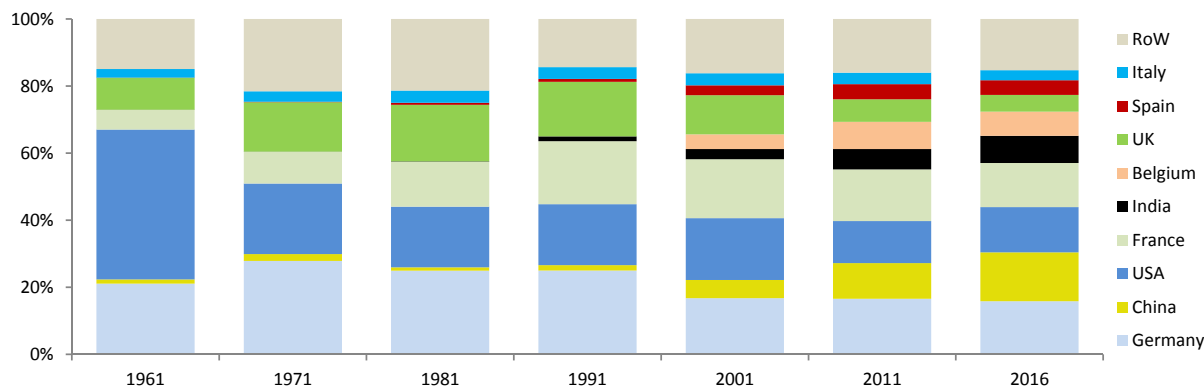
Generische werkzame stoffen en delocalisering

Naarmate er meer patenten op pesticiden verlopen, verschuift een steeds groter deel van de productie naar Aziatische landen (vooral China en India). De ontwikkeling van nieuwe werkzame stoffen stagneert al jaren: van 2000 tot 2016 daalde het aantal gepatenteerde werkzame stoffen wereldwijd van 35% naar 20% van het markt-aandeel. Zodra werkzame stoffen publiek domein worden, mag iedereen die stoffen produceren en wordt de productie ervan vaak naar andere landen verplaatst. De productie van een pesticide met een gepatenteerde werkzame stof kost gemiddeld € 80/kg. Een generische pesticide kost slechts € 23/kg.²⁹ Sinds de jaren 2000 stijgt de productie in Aziatische landen razendsnel. In 2020 werd 15%

van het wereldwijde volume pesticiden in China geproduceerd (waarvan de helft werd geëxporteerd) en 5% in India.

Tekenend voor deze dynamiek is de overname van het Zwitserse Syngenta door het Chinese chemieconglomerat ChemChina in 2017. Lage- en middeninkomenslanden kopen steeds meer goedkope pesticiden die minder nauwgezette kwaliteitscontroles ondergaan. Als boeren in deze landen al pesticiden op basis van gepatenteerde werkzame stoffen gebruiken, zijn deze wegens hun hogere kostprijs voornamelijk bestemd voor exportgewassen.³⁰

Afb.: Uitvoer van pesticiden per land van oorsprong tussen 1961 en 2016 Bron: Le BASIC, 2021



Source: UN, PhillipCapital India Research

29. BASIC, 'Analyse de la création de valeur et des coûts cachés des pesticides de synthèse', 2021, https://lebasic.com/v2/content/uploads/2021/11/Pesticides-un-modele-qui-nous-est-cher_Rapport-complet.pdf.

30. Jaccard, J. 2023 'De rol van België in de export van verboden pesticiden'. 34p

PESTICIDENGEBRUIK WERELDWIJD

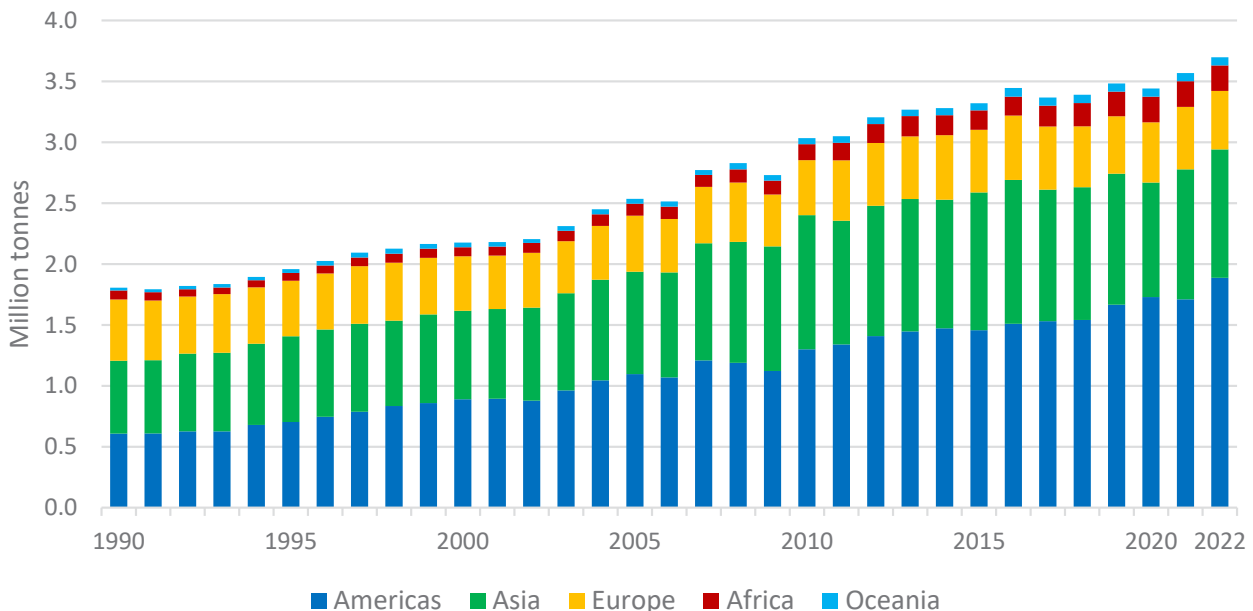
Het gebruik van chemische bestrijdingsmiddelen neemt wereldwijd toe (fig 1). In 2021 werd in de hele wereld maar liefst 3,54 miljoen ton aan werkzame stoffen gebruikt, een stijging met 4% ten opzichte van het jaar voordien en een verdubbeling sinds 1990.³¹ De groei van het pesticidengebruik heeft verschillende oorzaken:

- De toegenomen teelt van monoculturen, vooral in het Globale Zuiden. Veel van de gewassen in monoculturen zijn herbicidetolerant. Door genetische manipulatie worden ze niet gedood door herbiciden.
- Het ontstaan van resistentie tegen pesticiden bij onkruid en ziekteverwekkers (schimmels, bacteriën, insecten, enz.) maakt dat boeren hun gewassen vaker behandelen of naar sterkere middelen grijpen.
- Het gebruik van herbiciden als alternatief voor ploegen om gronden onkruidvrij te maken voor er gezaaid wordt. Hoewel deze landbouw zonder ploegen wordt voorgesteld als duurzame en klimaatvriendelijke landbouw, omdat koolstof beter in de bodem blijft als deze niet of minder bewerkt wordt, is het een schadelijke praktijk, omdat het bodemleven langzaam wordt gedood en pesticiden het grondwater vervuilen.

Het **Amerikaanse continent** is de grootste gebruiker van pesticiden en kende ook de sterkste groei met 191% tussen 1990 en 2021. De groei in pesticidengebruik komt vooral op de rekening van Zuid-Amerika, waar het gebruik steeg met 1.000%, en hangt samen met de uitbreiding van grootschalige monoculturen van onder andere soja, suikerriet en mais. Brazilië is wereldkampioen pesticidengebruik, met 10,9 kg/ha.³²

In **Argentinië** steeg het gebruik van pesticiden dramatisch met de introductie van 'Roundup Ready' genetisch gemodificeerde soja. De onkruidverdelger glyphosaat is de werkzame stof in het bekende pesticide Roundup, dat veelvuldig wordt gebruikt voor de controle van onkruid in soja en andere monoculturen, die genetisch gemodificeerd zijn om niet te worden aangetast door glyphosaat. Bovendien daalde de effectiviteit van pesticiden als gevolg van resistentie, waardoor het gebruik steeg van 1 kg per hectare in 1990 tot 6 kg per hectare in 2021.³³

Figuur 1: Pesticidengebruik per regio



Source: FAO. 2024. FAOSTAT: Pesticides Use. [Accessed July 2024]. <http://www.fao.org/faostat/en/#data/RP>. Licence: CC-BY-4.0.

31. FAO, 'Pesticides Use and Trade, 1990–2021', 2023, <https://openknowledge.fao.org/handle/20.500.14283/cc6958en>.

32. World Food and Agriculture – Statistical Yearbook 2023 (FAO, 2023), <https://doi.org/10.4060/cc8166en>.

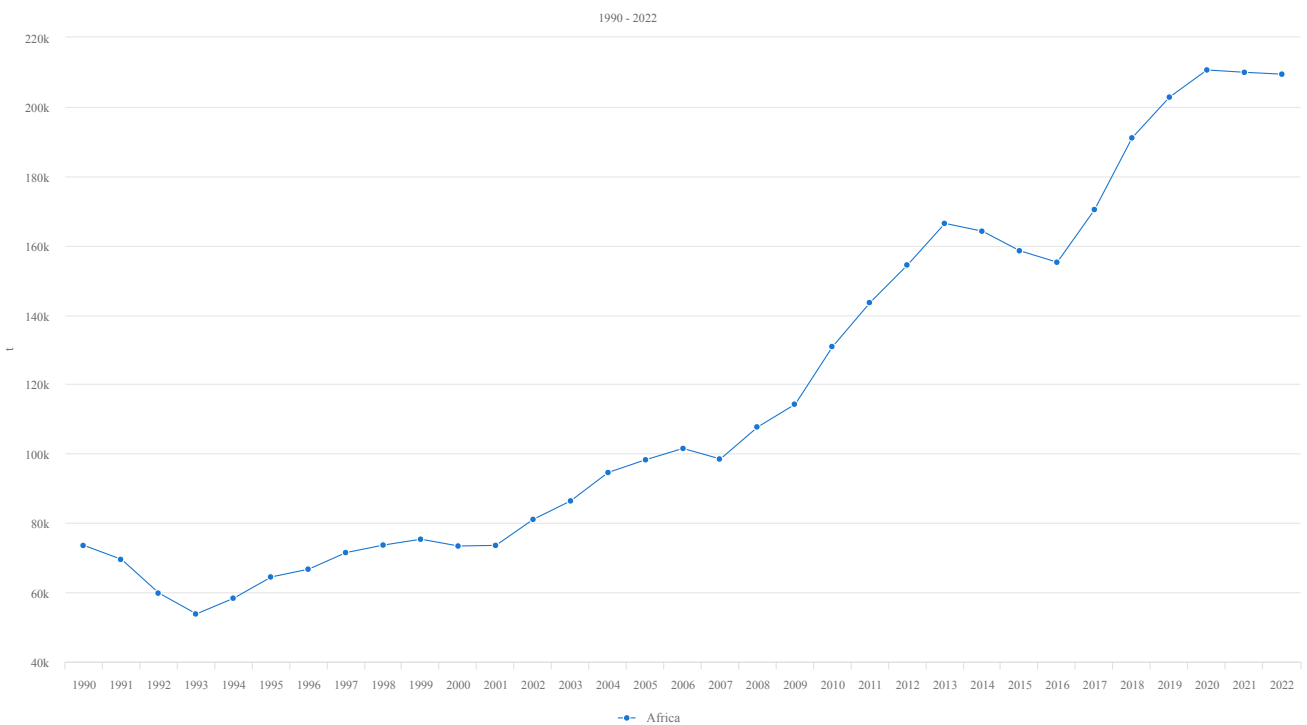
33. Carlos Marentes, Nele Mariën, en Kirtana Chandrasekaran, 'Agribusiness: False Solutions, Real Profits: Agribusiness' Tactics Uncovered' (Friends of the Earth International, maart 2024), <https://www.foei.org/publication/agribusiness-false-solutions-real-profit/>.

PESTICIDENGEBRUIK IN AFRIKA

Hoewel het gebruik van pesticiden in **Afrika** nog laag is, groeide het met 175% in de afgelopen dertig jaar, van 0,25 kg per hectare landbouwgrond begin jaren 90 naar 0,7 kg per hectare in 2021. Dit komt overeen met een totaal gebruik van 210.000 ton pesticiden in 2021, net geen 6% van het wereldwijde gebruik.³⁴ Ter vergelijking, in Europa ligt het pesticidengebruik op ongeveer 1,85 kg/ha.

Bovendien verdoezelen de lage gemiddelden het sterk variërende gebruik van pesticiden tussen landen. Zo vertienvoudigde het gebruik van pesticiden in Oeganda in de afgelopen dertig jaar (+ 1000%), en vervijfvoudigde het in Burkina Faso (+500%), terwijl het volgens de officiële statistieken in Senegal nauwelijks toenam. In Noord-Afrika bleef het gebruik de laatste dertig jaar ongeveer constant.

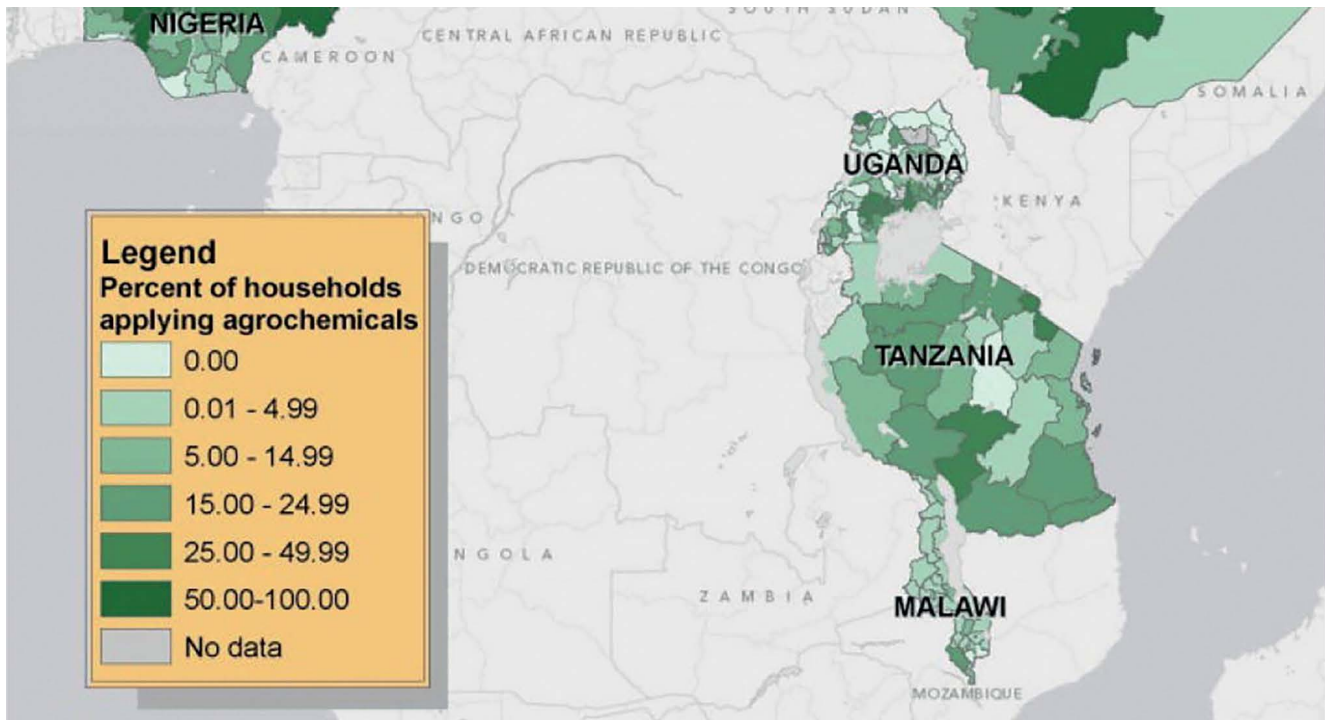
Gebruik van pesticiden in de landbouw in Afrika (in kiloton)



Source: FAOSTAT (January 7, 2025)



34. FAO, 'Pesticides Use and Trade, 1990–2021'.



Bron: Sheahan and Barret, 2017. *Ten striking facts about agricultural input use in Sub-Saharan Africa*

Ook binnen één land kunnen er grote regionale verschillen zijn. In Oeganda bijvoorbeeld gebruikten maar weinig boeren in de Rwenzori-regio in het westen van het land pesticiden in 2010, terwijl het gebruik in de landbouwregio rond de hoofdstad Kampala al goed ingeburgerd was (zie kaart hierboven).³⁵ Tegenwoordig is het gebruik van pesticiden in Oeganda wijdverspreid, ook bij kleinschalige boeren in de Rwenzori-regio.

Het gebruik van pesticiden in lage- en middeninkomenslanden wordt zwaar onderschat, zeker in Afrika. Veel Afrikaanse landen rapporteren niet of zeer onregelmatig over de productie, import en export van pesticiden en werkzame stoffen, waardoor de FAO-databank het gebruik onderschat. Terwijl volgens nieuw onderzoek het globaal gebruik van pesticiden tussen 2008 en 2018 groeide met 20%, steeg het gebruik van pesticiden in lage-inkomenslanden met 153% en in middeninkomenslanden met 85% in dezelfde periode. FAO-data geven voor dezelfde periode stijgingen van respectievelijk 24,9% en amper 2,4% voor lage- en middeninkomenslanden, terwijl het wereldwijde gebruik volgens FAO stabiliseert.³⁶

In lage- en middeninkomenslanden doet de ontwikkeling van de landbouwsector exportindustrieën groeien en bloeien. Het stijgende gebruik van pesticiden wordt veroorzaakt door een grotere beschikbaarheid van goedkope(re) generische pesticiden enerzijds en door veranderingen in landbouwsystemen en rurale economieën (bv. gebrek aan werkrachten) anderzijds.³⁷

35. Megan Sheahan en Christopher B. Barrett, 'Ten striking facts about agricultural input use in Sub-Saharan Africa', *Food Policy, Agriculture in Africa – Telling Myths from Facts*, 67 (1 februari 2017): 12-25, <https://doi.org/10.1016/j.foodpol.2016.09.010>.

36. Annie Shattuck e.a., 'Global pesticide use and trade database (GloPUT): New estimates show pesticide use trends in low-income countries substantially underestimated', *Global Environmental Change* 81 (1 juli 2023): 102693, <https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2023.102693>. but good use data are difficult to find. For comparable estimates across countries, researchers and policymakers depend upon pesticide use data collected by the UN Food and Agriculture Organization (FAO)

37. Jennifer Clapp, 'Explaining Growing Glyphosate Use: The Political Economy of Herbicide-Dependent Agriculture', *Global Environmental Change* 67 (1 maart 2021): 102239, <https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2021.102239>.

Afhankelijkheid van import

Het Afrikaanse continent is volledig afhankelijk van de import van werkzame stoffen. Slechts enkele landen maken zelf pesticiden op basis van ingevoerde werkzame stoffen. Kenia bijvoorbeeld importeert alle pesticiden die in de landbouw worden gebruikt. China levert 42% van die pesticiden en de EU 30%. Zoals in heel wat Afrikaanse landen, stijgt de vraag naar pesticiden in Kenia heel snel, met een toename van 144% tot 15.600 ton tussen 2015 en 2018.³⁸ In West-Afrika verdubbelde de import op vijf jaar tijd, naar bijna 440.000 ton in 2020.

Burkina Faso

FAO-data over het gebruik van pesticiden in **Burkina Faso** geven een vervijfvoudiging aan tussen 1990 en 2021. Burkina Faso importeerde in 2021 officieel 7.000 ton aan pesticiden, in 2015 was dat nog maar 4.000 ton. Volgens de bevoegde instanties binnen het ministerie van landbouw is dat amper de helft van de totale hoeveelheid pesticiden die jaarlijks geïmporteerd worden. Meer dan de helft ervan komt het land op frauduleuze wijze binnen.

SAPHYTO is de belangrijkste importeur van pesticiden en levert aan de bedrijven die de katoen- en suikerrietketens controleren en hun leden voorzien van pesticiden en kunstmest.

Kleinhandelaars in pesticiden bevoorraden zich voornamelijk in de parallelle circuits en verkopen goedkope pesticiden die niet erkend zijn, waarvan de samenstelling vaak onduidelijk en de kwaliteit twijfelachtig is. Deze circuits ontsnappen aan regelgeving en kwaliteitscontrole.

Onderzoek naar pesticidengebruik in de Burkinese katoen- en tuinbouwsector

Inades-Formation, een partner van Broederlijk Delen, deed onderzoek naar het gebruik van pesticiden bij katoenproducenten en tuinbouwers verspreid over verschillende dorpen in het westen en centraal-noorden van Burkina Faso. In Burkina Faso werkt ongeveer 80% van de actieve bevolking in de landbouwsector, die goed is voor ongeveer 35% van het BNP, terwijl zo'n 40% van de voedingsbehoeften gedekt wordt door import. Granen zoals sorghum, gierst, mais en rijst domineren de voedselproductie terwijl katoen het belangrijkste marktgewas is.³⁹ Het is net de katoenteelt die het gebruik van chemische pesticiden heeft aangewakkerd.

Terwijl de katoenproducenten voornamelijk met erkende pesticiden werken, zijn 40% tot 70% van de pesticiden die in twee onderzochte tuinbouwzones gebruikt worden, niet gehomologeerd. Bovendien respecteren deze boeren zelden de richtlijnen op de verpakking en gebruiken ze **tien tot dertig keer de aanbevolen dosis pesticiden**. Terwijl katoenboeren meestal enige vorm van persoonlijke bescherming dragen (handschoenen, soms laarzen en een vaak hergebruikt mondkapje), sproeien de tuinbouwers pesticiden zonder enige persoonlijke bescherming.

Lege verpakkingen worden meestal verbrand na gebruik, maar soms ook achtergelaten in het veld, begraven of in een put gegooid en in sommige gevallen zelfs hergebruikt in het huishouden. Voor gebruik worden pesticiden bewaard in een hoekje in het huis of op het veld, binnen het bereik van kinderen.

Tuinbouwsector	Katoensector
40 tot 70% van pesticiden zijn niet gehomologeerd	Gebruikt vooral gehomologeerde pesticiden
Respecteert richtlijnen op verpakkingen niet en gebruikt tien tot dertig maal de aanbevolen dosis	Gebruikt de aanbevolen dosis
Gebruikt geen persoonlijke bescherming	Gebruikt handschoenen, soms laarzen en vaak hergebruikte mondkapjes
Lege verpakkingen worden verbrand, achtergelaten of in sommige gevallen hergebruikt in het huishouden.	

38. Sarkar e.a., 'The Use of Pesticides in Developing Countries and Their Impact on Health and the Right to Food'.

39. [Burkina Faso : les obstacles à la sortie du système pesticides - Humundi](#)



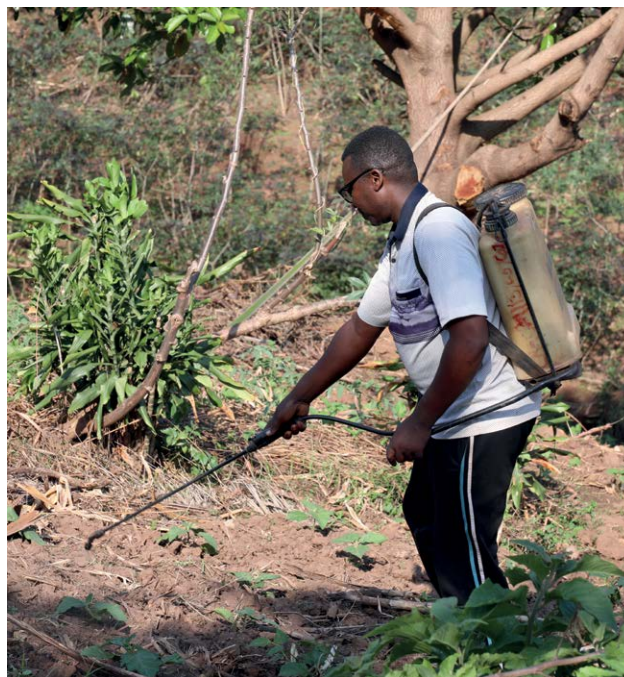
Foto: onderzoeker Adèle Oédraogo (Burkina Faso)

Verontreiniging van water

Zowel de waterputten als de stuwmeren nabij de velden in alle onderzochte zones zijn zwaar verontreinigd door pesticiden. Geen enkele waterput had volgens de Europese normen nog drinkbaar water. Gemiddeld werden drie tot zes in de EU verboden pesticiden aangetroffen in een waterput, met gezamenlijke concentraties van 8 tot 30 µg/l, terwijl de Europese residulimiet voor drinkwater op 0,5 µg/l ligt. Ook de kwaliteit van het water in de stuwmeren laat te wensen over. Er werden belangrijke concentraties van vijf in de EU verboden pesticiden aangetroffen, waaronder mevinfos en terbufos, twee uiterst giftige en schadelijke stoffen voor de mens en het waterleven. Daarnaast werd ook **diuron** aangetroffen, een herbicide dat zeer giftig is voor waterorganismen en mogelijk kankerverwekkend is. Het is sinds 2020 verboden in de EU, maar wordt vanuit Duitsland en Spanje nog uitgevoerd naar verschillende Afrikaanse landen, waaronder Oeganda, Kenia, Tanzania en Ghana.⁴⁰

Azinfos-methyl is een breedspectrum organofosfaat insecticide dat onder andere door Bayer Cropscience wordt geproduceerd. Het insecticide wordt gebruikt op een brede waaier van fruit, groenten, noten en veldgewassen en in de teelt van laaglandrijst. Het insecticide is schadelijk voor het zenuwstelsel en dodelijk als het wordt ingeslikt, ingeademd of opgenomen door de huid. Inname van zeven druppels of één theelepel is voldoende om een persoon van 70 kg te doden. De stof is zeer schadelijk voor in het water levende organismen met langdurige gevolgen.

Azinfos-methyl werd in de EU verboden in 2010 en is één van de chemische stoffen die onder de Conventie van Rotterdam vallen. De stof werd tot 2022 vanuit Spanje naar o.a. Zuid-Afrika uitgevoerd. In **Burkina Faso** wordt het product gebruikt in de groenteteelt. Sproeien gebeurt er meestal zonder persoonlijke beschermingsmiddelen. Residuen van het pesticide werden aangetroffen op pepers - bestemd voor de lokale markt - in dosissen die 2,5 keer hoger zijn dan toegelaten door de EU. Samen met azinfos-methyl werden op de pepers nog vier andere in de EU verboden pesticiden aangetroffen, telkens in concentraties die vele malen hoger lagen dan de maximale residulimiet (MRL) toegelaten in de EU.⁴¹



40. Inades Formation, 'Etude de cas d'initiatives de pratiques agricoles et comportements susceptibles de nuire au droit à l'alimentation saine et durable' (Burkina Faso, 2022).

41. Kara E. McAbee e.a., 'Chapter 4 - Effect of Environmental Toxins on Spermatogonial Stem Cells', in Bioenvironmental Issues Affecting Men's Reproductive and Sexual Health, onder redactie van Suresh C. Sikka en Wayne J. G. Hellstrom (Boston: Academic Press, 2018), 53-70, <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-801299-4.00004-9>

Burundi

In **Burundi** zijn er geen volledige nationale gegevens beschikbaar over het gebruik van pesticiden. De databank van het directoraat plantenbescherming met statistieken over de invoer, het verbruik en/of de verkoop van pesticiden, moet dringend worden bijgewerkt. Uit bestaande gegevens blijkt dat er heel wat in de EU verboden pesticiden worden ingevoerd, voornamelijk uit buurlanden Oeganda en Kenia, maar ook rechtstreeks uit China. De meeste importeurs vermelden niet waar hun producten vandaan komen. Net zoals in Burkina Faso hebben we in Burundi alleen zicht op de import van de gehomologeerde producten. De informele markt is niet gedocumenteerd, maar uit het onderzoek van Inades-Formation Burundi⁴² blijkt dat veel boeren zich bevoorraden in de informele circuits en niet-geregistreerde producten gebruiken, die goedkoper zijn dan de geregistreerde pesticiden. Pesticiden worden vooral gebruikt door de grote landbouwbedrijven, maar worden ook meer en meer omarmd door kleinschalige boeren, vooral voor de teelt van marktgewassen. Het gebrek aan opleiding van landbouwvoorlichters en de beperkte omkadering van de boeren versterkt de risico's verbonden aan het gebruik van pesticiden. Veel boeren mengen verschillende pesticiden met het oog op verhoogde effectiviteit en overdoseren de middelen, waardoor het risico op vergiftiging voor henzelf, de consumenten en het milieu toeneemt.

Heel wat boeren in Burundi gebruiken het insecticide Dudu Fenos om hun gewassen te beschermen tegen allerlei insecten. Het is een middel met een hoog penetratievermogen dat zowel zuigende als vretende insecten op vele gewassen kan doden. De actieve stoffen zijn cypermethrine en **profenofos**. Profenofos is een organofosfaat dat extreem toxisch is voor waterorganismen, vogels en bijen en schadelijk is voor zoogdieren. Na gebruik verspreiden residuen zich in de lucht, het oppervlaktewater en de bodem. Profenofos kan de voortplanting verstoren, is neurotoxisch en kan de hersenontwikkeling bij kinderen verstoren. Het is verboden voor gebruik in de EU.⁴³

Oeganda

Volgens officiële cijfers van de FAO steeg de waarde van geïmporteerde pesticiden in **Oeganda** tussen 1990 en 2017 van 3,3 miljoen USD naar 66,9 miljoen USD. De informele handel is ook in Oeganda heel belangrijk, maar hierover bestaan geen statistieken. Het totale gebruik van pesticiden ligt dan ook gevoelig hoger dan de officiële importcijfers doen vermoeden, maar zelfs die officiële cijfers geven een **vertienvoudiging** in het gebruik aan in de afgelopen dertig jaar. In Oeganda domineren kleinschalige boeren de landbouw. Ze staan in voor maar liefst driekwart van de totale landbouwproductie. De meeste boeren bewerken minder dan 2,5 hectare land. Door het gebrek aan landbouwgrond en de toenemende druk van plagen, ziektes en onkruid, door klimaatverandering en het verdwijnen van de natuurlijke vegetatie, grijpen boeren meer en meer naar chemische pesticiden om hun grond onkruidvrij te maken en gewassen tegen plagen te beschermen. Bovendien zijn de gebruikte middelen op korte termijn zeer effectief en is er minder arbeid nodig. Terwijl kleinschalige boeren in de Rwenzori-regio vijftien jaar geleden nog produceerden zonder chemische middelen, vind je vandaag winkeltjes die pesticiden verkopen tot in de kleinste en meest afgelegen dorpen. Overheidssteun en agressieve marketing door privébedrijven hebben boeren aangemoedigd om voor de snelle, chemische oplossingen te kiezen.

Misvormde chimpansees

De schadelijke impact van het toegenomen pesticidegebruik in de regio is zichtbaar in de chimpanseepopulatie in het noordelijk deel van het Kibale National Park nabij Sebitoli. Het park is daar omgeven door grootschalige theeplantages en kleinschalige maisvelden. In de theeplantages worden heel wat pesticiden gebruikt, met name het in de EU verboden **chlorpyrifos**, een insecticide dat inwerkt op het zenuwstelsel van insecten, maar ook neurologische ontwikkelingsstoornissen veroorzaakt bij kinderen. Het pesticide wordt verantwoordelijk geacht voor de aangezichtsmisvormingen die op enkele jaren tijd bij 25% van de chimpanseepopulatie in Sebitoli werden aangetroffen.⁴⁴ Chlorpyrifos wordt o.a. door Denemarken uitgevoerd naar Kenia van waar het in de rest van Oost-Afrika belandt.

42. Inades Formation en MINEAGRIE, 'Etude sur la gestion et l'utilisation des pesticides chimiques de synthèse en agriculture et leurs effets sur la santé humaine et l'environnement au Burundi' (Bujumbura, 2022).

43. McAbee e.a., 'Chapter 4 - Effect of Environmental Toxins on Spermatogonial Stem Cells'.

44. Mallory Locklear, 'What's Warping the Faces of Monkeys in Uganda?', The Verge, 25 augustus 2017, <https://www.theverge.com/2017/8/25/16197800/uganda-chlorpyrifos-pesticide-chemicals-farming-primate-deformity>.

Gevolgen voor mensen

Ook voor mensen zijn er schadelijke gevolgen. De Uganda National Association of Community and Occupational Health (UNACOH) vond dat 86 waterpunten in 17 districten besmet zijn met tot wel 25 verschillende pesticiden, waaronder glyfosaat en het in de EU verboden **dichlorvos** (dodelijk bij inademing, giftig bij inslikken en bij contact met de huid, zeer giftig voor in water levende organismen). Dichlorvos wordt o.a door België en Nederland uitgevoerd naar verschillende Afrikaanse landen.^{45,46} In de 17 waterbronnen waar het pesticide werd aangetroffen, was de concentratie hoger dan de door de EU toegelaten limiet voor drinkwater (1 µg/l).

Cijfers van gezondheidscentra in Wakiso District over slachtoffers van pesticidenvergiftiging tonen aan dat meer mannen dan vrouwen slachtoffer zijn, omdat zij meestal de pesticiden sproeien op de velden. Kinderen jonger dan twaalf jaar zijn echter de grootste groep slachtoffers, omdat ze ongewild vergiftigd worden door contact met onveilig bewaarde pesticiden in het huis (vaak in de slaapkamer onder het bed) of door rondslingerende lege verpakkingen in het veld.⁴⁷ Ook consumenten worden chronisch blootgesteld aan pesticiden door het eten van fruit en groenten met pesticidenresiduen. Vooral jonge kinderen in Kampala krijgen te hoge dagelijkse doses pesticiden binnen via de voeding, wat tot chronische gezondheidsproblemen kan leiden.⁴⁸



Tomaten zijn een populair gewas in de Oegandese tuinbouw. Heel wat kleinschalige boeren verbouwen ze en gebruiken mancozeb om schimmels te bestrijden. **Mancozeb** is sinds 2022 in de EU verboden omdat het schadelijk is voor de voortplanting en het ongeboren kind en vermoedelijk kankerverwekkend is. Mancozeb wordt vanuit België en andere Europese landen uitgevoerd naar lage- en middeninkomenslanden, waaronder Kenia en Tanzania. Onderzoekers onderzochten tomatenmonsters verzameld op markten en velden van kleinschalige boeren in 18 districten uit vier regio's van Oeganda.

In totaal werden acht verschillende pesticiden aangetroffen op de tomatenmonsters, waarvan vier in de EU verboden stoffen (mancozeb, malathion, dichlorvos en chlorpyrifos). Het fungicide mancozeb werd het vaakst en in de hoogste concentraties teruggevonden op de tomaten. 88% van de boeren overdoseerden de concentratie van het middel.⁴⁹ Boeren behandelen de tomaten tot drie keer per week tijdens het regenseizoen en spuiten een laatste keer vlak voor of zelfs na de oogst, in de overtuiging dat de tomaten dan beter bewaren. Ze gebruiken nauwelijks persoonlijke beschermingsmiddelen en zijn zich niet bewust van de gezondheidsrisico's van hun praktijken. Ongeveer de helft van de tomaten in Wakiso District had pesticidenresiduen hoger dan de toegelaten MRL in Europa.⁵⁰

45. [FOSCU](#)

46. [Export Notifications - ECHA \(europa.eu\)](#): geraadpleegd op 17/10/2024

47. Daniel Sekabojja e.a., 'Consumer Risk Perception towards Pesticide-Stained Tomatoes in Uganda', PLOS ONE 18, nr. 12 (15 december 2023): e0247740, <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0247740>.

48. Charles Ssemugabo e.a., 'An assessment of health risks posed by consumption of pesticide residues in fruits and vegetables among residents in the Kampala Metropolitan Area in Uganda', International Journal of Food Contamination 9, nr. 1 (28 april 2022): 4, <https://doi.org/10.1186/s40550-022-00090-9>.

49. Aggrey Atuhaire en Deogratias Sekimpi, 'Pesticide use in Uganda: Perspectives for Human and Environmental Health', research brief (UNACOH, 2019).

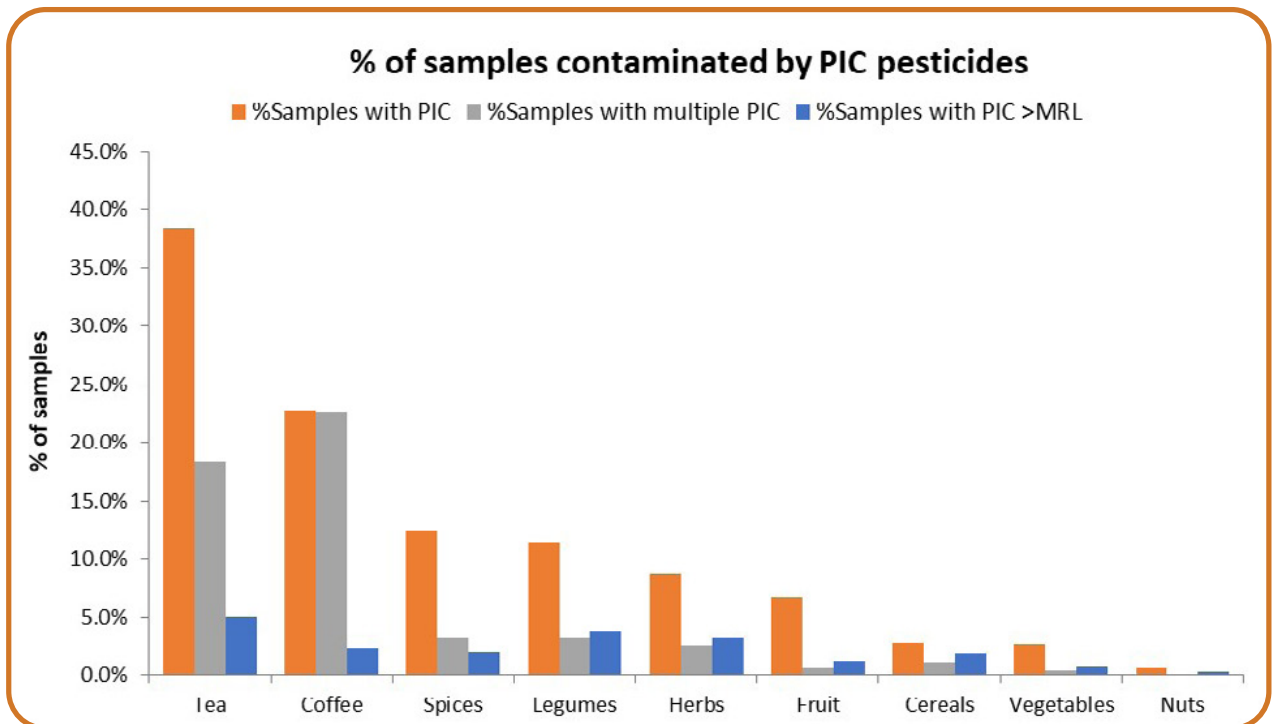
50. Aggrey Atuhaire e.a., 'Assessment of Dithiocarbamate Residues on Tomatoes Conventionally Grown in Uganda and the Effect of Simple Washing to Reduce Exposure Risk to Consumers', Environmental Health Insights 11 (1 januari 2017): 117863021712218, <https://doi.org/10.1177/117863021712218>.

BOEMERANGEFFECT: PESTICIDEN KOMEN OOK OP ONS BORD TERECHT

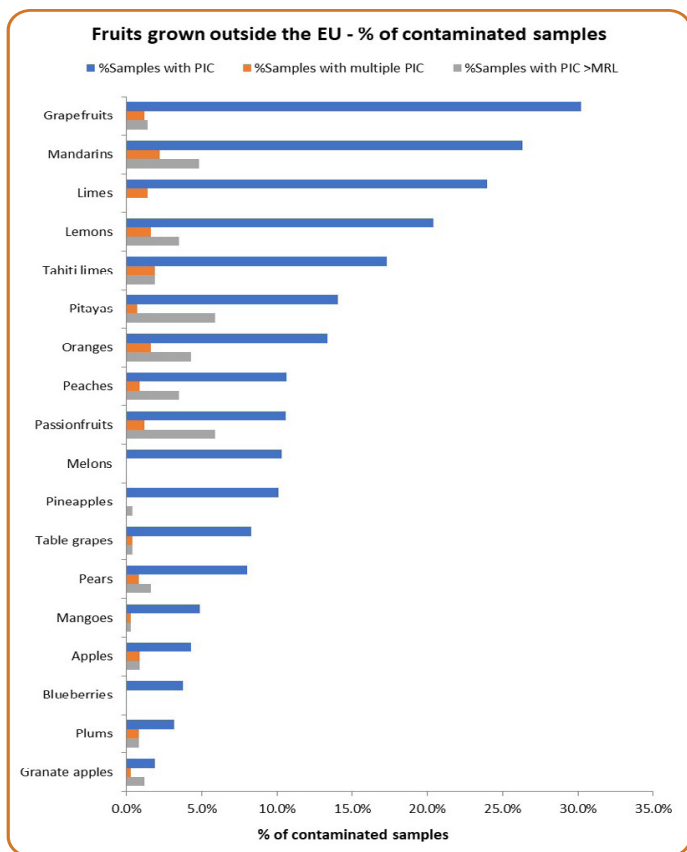
Zoals blijkt uit bovenstaande voorbeelden, richten de verboden pesticiden die door Europa worden geëxporteerd flink wat schade aan in onze partnerlanden. En daar blijft het niet bij. De pesticiden komen uiteindelijk ook weer op ons bord terecht.

PAN Europe analyseerde de data die het Europees Agentschap voor Voedselveiligheid in 2022 verzamelde over residuen van pesticiden die worden aangetroffen op plantaardige etenswaren. Er werden maar liefst 69 verboden pesticiden aangetroffen

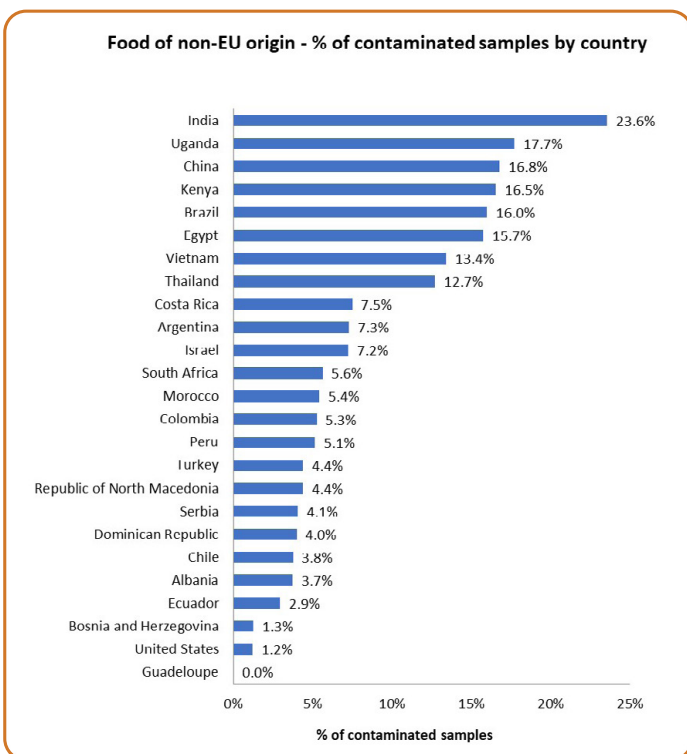
op Europees voedsel. Voor 53 pesticiden werden de wettelijke MRL in minstens één staal overschreden. Op stalen van thee (38%), koffie (22,7%), kruiden en peulvruchten werden het vaakst in de EU verboden pesticiden aangetroffen. Op geïmporteerd voedsel was de kans om verboden pesticiden te vinden dubbel zo groot als op voedsel dat in de EU gekweekt is. Voor kruiden, peulvruchten en granen is de kans op vervuiling met verboden pesticiden zelfs vier tot zestien keer groter als ze van buiten de EU worden ingevoerd.



Ook op fruit en groenten worden verboden pesticiden aangetroffen en hebben geïmporteerde vruchten (citrusvruchten) hogere vervuilingpercentages.



De top vijf van de importlanden wiens producten het vaakst besmet zijn met verboden pesticiden bestaat uit India, Oeganda, China, Kenia en Brazilië.



Gewassen geteeld in Europa kunnen ook residuen van verboden pesticiden bevatten, omdat er uitzonderlijke toestemming kan gegeven worden voor het gebruik van verboden pesticiden in 'noodgevallen' waarbij een plaag niet gecontroleerd kan worden met minder schadelijke middelen.⁵¹ Volgens het Europees Hof van Justitie mag deze uitzondering echter niet toegelaten worden voor de gevaarlijkste verboden pesticiden.

De situatie verbetert bovendien niet. Tussen 2011 en 2022 werden er tien keer meer stalen koffie en drie keer meer stalen kruiden met verboden pesticiden aangetroffen.⁵² **Carben-dazim**, een fungicide dat mutageen is (veroorzaakt schade aan het genetisch materiaal) en de voortplanting verstoort, werd het vaakst gevonden. Verschillende stalen bevatten ook residuen van neurotoxische neonicotinoïden die zeer schadelijk zijn voor bestuivers.

Normaal gezien wordt de MRL voor in de EU verboden pesticiden automatisch verlaagd tot de detectielimiet van 0,01 mg/kg.⁵³ De EU kan echter hogere MRL vastleggen voor niet-toegelaten werkzame stoffen na een 'invoertolerantiezoek' door lidstaten, derde landen of fabrikanten, als de stof in kwestie werd verboden voor andere redenen dan de bescherming van de menselijke gezondheid.

Het toelaten van residuen van stoffen met een grote milieu-impact heeft ernstige gevolgen, maar handelsbelangen worden te vaak boven de bescherming van het milieu gezet. Door hogere MRL toe te staan, schaarst de EU zich stilzwijgend achter het verdere gebruik van deze giftige pesticiden in het buitenland en de daaruit voortvloeiende milieuvervuiling.

Bovendien creëert dit oneerlijke concurrentie. Boeren in de EU, die gebonden zijn aan de pesticidenverordening, mogen terecht deze gevaarlijke pesticiden niet langer gebruiken. Dit plaatst hun landbouwproducten in een nadelige concurrentiepositie tegenover ingevoerde, met verboden pesticiden geproduceerde producten. En ook de Europese consument wordt, onwetend, blootgesteld aan die pesticiden, die via geïmporteerde producten weer op ons bord belanden.

51. Voedselmonsters uit Portugal, Malta, Polen, Cyprus en Oostenrijk hadden de hoogste percentages verboden pesticiden.

52. 'Report_Double standards, double risk.pdf', geraadpleegd 18 oktober 2024, https://www.pan-europe.info/sites/pan-europe.info/files/public/resources/reports/Report_Double%20standards%2C%20double%20risk.pdf.

53. 'Regulation - 396/2005 - EN - EUR-Lex', geraadpleegd 18 oktober 2024, <https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2005/396/oj>.

REGULERING INZAKE PESTICIDEN

Mensenrechtenwetgeving⁵⁴

Pesticiden worden, naast de internationale milieuwetgeving, onderworpen aan de internationale mensenrechtenwetgeving. Verschillende instrumenten en normen voor mensenrechten leggen verplichtingen op aan staten vanwege de enorme impact van pesticiden op het genot van verschillende grondrechten zoals:

- het recht op leven;
- het recht op voedzame voeding;
- het recht op gezondheid;
- het recht op een gezonde omgeving;
- de arbeidsrechten;
- en de rechten van een aantal specifieke risicogroepen.

Mensenrechtenverplichtingen gelinkt aan pesticiden stoppen niet aan de landsgrenzen. Staten zijn verplicht, afzonderlijk en samen, om maatregelen te nemen om de mensenrechten buiten hun grenzen te respecteren, te beschermen en te realiseren.

“Mensen in andere landen blootstellen aan toxines waarvan is bewezen dat ze ernstige gezondheidsproblemen en zelfs de dood veroorzaken, is duidelijk een schending van de mensenrechten.”
Voormalige speciale VN-rapporteur voor het recht op voedsel, **Hilal Elver**



VN-mensenrechtenexperts deden de afgelopen jaren verschillende aanbevelingen aan de staten. In haar rapport over mensenrechten en pesticiden stelt de voormalige speciale VN-rapporteur voor het recht op voedsel, Hilal Elver, dat “mensen in andere landen blootstellen aan toxines waarvan is bewezen dat ze ernstige gezondheidsproblemen en zelfs de dood veroorzaken, duidelijk een schending van de mensenrechten is”.⁵⁵ In haar conclusies doet ze deze aanbeveling:

“beëindig de ‘dubbele’ standaarden waar vooral landen met een zwakkere regelgeving de dupe van zijn.”

Na de publicatie van het onderzoeksrapport⁵⁶ dat de omvang van de export van verboden pesticiden uit de EU aan het licht bracht in 2020, riep de speciale VN-rapporteur voor toxische stoffen en mensenrechten in een krachtige verklaring landen op “een einde te maken aan deze uitbuiting die niets anders is dan een politieke toegift aan de industrie”.⁵⁷ De verklaring werd ondertekend door 35 andere speciale rapporteurs en deskundigen van de VN. De experts wijzen op de rol van de EU, die “blijft doorgaan met de export van deze giftige pesticiden en industriële chemicaliën, met als gevolg wijdverbreide schendingen van de mensenrechten op waardigheid en op het leven zonder wrede, onmenselijke of ontorende behandelingen in lage- en middeninkomenslanden”. De experts wijzen erop dat **we de “discriminerende” en “geracialiseerde” aard van deze praktijken niet kunnen negeren “omdat de gevaren worden uitbesteed aan gemeenschappen van Afrikaanse afkomst en andere mensen van kleur”.**

Internationale regulering van pesticiden

Wegens de risico's van pesticiden voor de gezondheid van mens en milieu zijn effectieve beschermings- en reguleringsmechanismen dringend nodig. In 2006 stelde de FAO-raad al voor om het gebruik van HHP in het Globale Zuiden gradueel te bannen. In de afgelopen zeventien jaar was de vooruitgang om de ernstige schade van HHP aan te pakken echter traag en fragmentarisch. Nochtans vragen steeds meer lage- en middeninkomenslanden, die de HHP niet zelf produceren maar wel importeren, om de productie van deze schadelijke stoffen uit te faseren. Op internationaal niveau wordt de handel en het gebruik van pesticiden gereguleerd door bindende en vrijwillige verdragen. Het **Verdrag van Rotterdam is het belangrijkste bindende verdrag dat handel in pesticiden reguleert.**

54. Samenvatting van de informatienota: Manuel Eggen, 'Pesticiden en mensenrechten' (FIAN Belgium, januari 2023), <https://stop-pesticiden.be/wp-content/uploads/2023/02/230201-NOTE-pesticide-nl-web.pdf>.

55. A/HRC/34/48, §73

56. Laurent Gaberell en Geraldine Viret, 'Banned in Europe: How the EU Exports Pesticides Too Dangerous for Use in Europe', geraadpleegd 30 december 2024, <https://www.publiceye.ch/en/topics/pesticides/banned-in-europe>.

57. OHCHR, 'States must stop exporting unwanted toxic chemicals to poorer countries, says UN expert', Press release, 9 July 2020.

Bindende verdragen

- **Het Verdrag van Rotterdam**⁵⁸, waartoe 161 landen zijn toegetreden, is de belangrijkste regelgeving om de internationale handel in bepaalde gevaarlijke chemische stoffen en pesticiden te reguleren. Het verdrag trad in werking in 2004 en bevat juridisch bindende verplichtingen voor de implementatie van de procedure van voorafgaande geïnformeerde toestemming (**prior informed consent – PIC**). Het bouwt voort op de vrijwillige PIC-procedure die in 1998 door de VN-organisaties UNEP en FAO werd geïnitieerd. Dankzij de PIC-procedure kunnen de ondertekenende landen informatie verkrijgen over de kenmerken van deze gevaarlijke chemische stoffen. De exporterende landen zijn verplicht om de export van op eigen grondgebied verboden of sterk in gebruik beperkte stoffen op voorhand te melden bij het importerende land (kennisgeving van uitvoer). Importerende landen moeten hun toestemming geven voor de invoer ervan (de voorafgaande toestemming).⁵⁹

Bijlage III bij het verdrag bevat een lijst met de werkzame stoffen die aan een PIC-procedure zijn onderworpen en niet uitgevoerd kunnen worden zonder de voorafgaande toestemming van het bestemmingsland. De bijlage bevat een lijst met 55 werkzame stoffen in de categorie pesticiden, waaronder 37 werkzame stoffen bestemd voor gebruik in de landbouw.⁶⁰

- **Het Verdrag van Bazel**⁶¹ (191 landen) voorziet in de controle op grensoverschrijdende transporten van gevaarlijk afval en de verwerking ervan. Het is het meest uitgebreide wereldwijde milieuverdrag over gevaarlijke en andere afvalstoffen.
- **Het Verdrag van Stockholm**⁶² (186 landen) betreft stoffen die bekend staan als POP (persistente organische verontreinigende en bio-accumulerende stoffen). In de EU is de productie en het gebruik van POP strikt verboden.

De drie bovenvermelde verdragen worden vaak in één adem genoemd: **de BRS-verdragen**.

- **Het Protocol van Montreal**⁶³ verplicht de ondertekenende staten om de uitstoot van chloor- en broomhoudende chemicaliën, die de ozonlaag afbreken, te verminderen en op de lange termijn volledig te elimineren. Hieronder valt ook de werkzame stof methylbromide, een toxisch gas dat in de landbouw gebruikt werd als pesticide en om bodems te steriliseren.
- **Het IAO-verdrag inzake veiligheid en gezondheid op het werk** (ILO Convention 155)⁶⁴ definieert verschillende aspecten van beleid om de gezondheid op het werk op nationaal niveau te waarborgen. Het beleid omvat veiligheid op het werk bij het gebruik van machines en chemische stoffen, waaronder pesticiden.

Niet-bindende verdragen

- De **Internationale Gedragscode voor pesticidenbeheer**⁶⁵ is van toepassing op alle pesticiden en bevat vrijwillige gedragscodes voor de handel in en de hantering van pesticiden. Artikel 3.4 over de export van pesticiden stelt dat regeringen van exporterende landen er zoveel mogelijk voor moeten zorgen dat 'goede handelspraktijken' worden gevolgd bij de export van pesticiden, met name met die landen die nog geen adequate regelgeving hebben ingesteld.
- **Het Kunming-Montreal Raamwerk voor biodiversiteit**⁶⁶ (2022) omvat een doelstelling om tegen 2030 de risico's en negatieve effecten van vervuiling uit alle bronnen te verminderen tot niveaus die geen schade toebrengen aan de biodiversiteit en de functies en diensten van ecosystemen, rekening houdend met cumulatieve effecten. Hieronder valt ook het verminderen van het algemene risico van pesticiden en zeer gevaarlijke chemische stoffen met minstens 50%, onder meer door geïntegreerd beheer van plagen gebaseerd op wetenschappelijke gegevens, rekening houdend met voedselzekerheid en bestaansmiddelen.

58. 'Rotterdam Convention - Home page', geraadpleegd 3 november 2024, [https://www.pic.int/11,3\]\]}}},\"schema\":\"https://github.com/citation-style-language/schema/raw/master/csl-citation.json\"}](https://www.pic.int/11,3]]}}},\)

59. Zie ook de website van de Conventie van Rotterdam: [Overview \(pic.int\)](https://www.pic.int/)

60. 'Annex III Chemicals', geraadpleegd 23 augustus 2024, <https://www.pic.int/TheConvention/Chemicals/AnnexIIIChemicals/tabid/1132/language/en-US/Default.aspx>.

61. 'Basel Convention - Home Page', geraadpleegd 3 november 2024, <https://www.basel.int/>.

62. 'Stockholm Convention - Home page', geraadpleegd 3 november 2024, <https://chm.pops.int/>.

63. 'The Montreal Protocol on Substances that Deplete the Ozone Layer | Ozone Secretariat', geraadpleegd 3 november 2024, <https://ozone.unep.org/treaties/montreal-protocol>.

64. 'Convention C155 - Occupational Safety and Health Convention, 1981 (No. 155)', geraadpleegd 3 november 2024, https://normlex.ilo.org/dyn/normlex/en/f?p=NORMLEXPUB:12100:0::NO::P12100_ILO_CODE:C155.

65. The International Code of Conduct on Pesticide Management (Rome: Inter-Organization Programme for the Sound Management of Chemicals : World Health Organization : Food and Agriculture Organization of the United Nations, 2014).

66. 'Kunming-Montreal Global Biodiversity Framework.pdf', geraadpleegd 26 augustus 2024, <https://www.cbd.int/doc/decisions/cop-15/cop-15-dec-04-en.pdf>.

- Het **Global Framework on Chemicals (GFC)**⁶⁷ – “for a Planet Free of Harm from Chemicals and Waste” (2023) bevat een doelstelling dat “belanghebbenden in 2035 effectieve maatregelen hebben genomen om zeer gevaarlijke pesticiden in de landbouw geleidelijk uit te bannen als de risico’s niet zijn beheerst en er veiligere en betaalbare alternatieven beschikbaar zijn, en om de overgang naar en het beschikbaar maken van die alternatieven te bevorderen”.⁶⁸

Resolutie V11 van het Global Framework on Chemicals bekrachtigde de vraag van een groep Afrikaanse landen om een mondiale alliantie tegen HHP op te richten. De *Global Alliance for Highly Hazardous Pesticides* is een vrijwillig multistakeholderinitiatief met een leidende rol voor de FAO dat de uitfasering van HHP moet waarmaken.



Regionale verdragen in Afrika

De meeste Afrikaanse landen ondertekenden de internationale, bindende BRS-verdragen. Daarnaast is er regelgeving en toezicht op regionaal niveau (East African Community, Comité Sahélien des Pesticides ...) om de erkenning van pesticiden te harmoniseren. Ook op het niveau van de Afrikaanse Unie zijn er initiatieven om pesticiden beter te reguleren. Bovendien ondertekenden 25 Afrikaanse landen, waaronder Oeganda, Rwanda, Burundi, Burkina Faso en Senegal de **Bamako conventie**.⁶⁹ Dit verdrag verplicht de ondertekenaars tot het verbieden van de import van alle gevaarlijke stoffen die elders verboden zijn, zoals gevaarlijk en radioactief afval. Het verdrag is ook van toepassing op pesticiden.

Verboden of niet-goedgekeurde stoffen mogen wel in de EU geproduceerd worden voor uitvoer.

Europese regelgeving

Betere bescherming van Europese boeren en burgers

In de EU bepaalt de verordening 1107/2009⁷⁰ over het op de markt brengen van pesticiden aan welke standaarden deze producten moeten voldoen. De verordening wil een “hoog niveau van bescherming garanderen voor de gezondheid van mensen, dieren en het milieu en tegelijk het concurrentievermogen van de Europese landbouw vrijwaren”. “Het voorzorgsbeginsel dient te worden toegepast en deze verordening dient te waarborgen dat de industrie aantoont dat de stoffen of producten die worden geproduceerd of op de markt worden gebracht geen enkel schadelijk effect op de gezondheid van mens of dier hebben, noch enig onaanvaardbaar effect voor het milieu.”

Voor bijzonder gevaarlijke stoffen zijn in de pesticidenverordening van de EU in 2009 “op gevaren gebaseerde drempelcriteria” vastgesteld, zodat stoffen die geklasseerd zijn als mutageen, kankerverwekkend, giftig voor de voortplanting, hormoonversturend of als persistente organische verontreinigende stoffen (POP’s) en persistente bioaccumulerende toxische stoffen (PBT’s), snel worden verboden. Voor dergelijke pesticiden is er geen veilig blootstellingsniveau en daarom werden ze verboden. **Een zestigtal werkzame stoffen gebruikt voor het maken van pesticiden werd door de strengere normen uit de Europese markt gehaald.**

67. ‘Global Framework on Chemicals | UNEP - UN Environment Programme’, geraadpleegd 23 november 2024, <https://www.unep.org/global-framework-chemicals>.

68. ‘Reducing the Global Risk from Highly Hazardous Pesticides (HHPs) | Pest and Pesticide Management | Food and Agriculture Organization of the United Nations | IPM and Pesticide Risk Reduction | Food and Agriculture Organization of the United Nations’, geraadpleegd 26 augustus 2024, <https://www.fao.org/pest-and-pesticide-management/pesticide-risk-reduction/reducing-global-risk-from-hhp/en/>.

69. ‘Bamako Convention on the Ban of the Import into Africa and the Control of Transboundary Movement and Management of Hazardous Wastes within Africa’, geraadpleegd 3 november 2024, <https://www.ecolex.org/details/treaty/bamako-convention-on-the-ban-of-the-import-into-africa-and-the-control-of-transboundary-movement-and-management-of-hazardous-wastes-within-africa-tre-001104/>.

70. ‘Verordening (EG) nr. 1107/2009 van het Europees Parlement en de Raad van 21 oktober 2009 betreffende het op de markt brengen van gewasbeschermingsmiddelen en tot intrekking van de Richtlijnen 79/117/EEG en 91/414/EEG van de Raad’, z.d.

Goedkeuringen voor gebruik in de EU worden elke tien jaar herzien. Werkzame stoffen kunnen verboden worden omwille van hun schadelijke eigenschappen of omdat geen nieuwe goedkeuring werd aangevraagd. Voor pesticiden die vooral voor tropische gewassen bestemd zijn, verzaken grote bedrijven soms om een hernieuwing van de goedkeuring aan te vragen, gezien het gebrek aan afzetmarkt in Europa. Verboden of niet-goedgekeurde stoffen mogen wel in de EU geproduceerd worden voor uitvoer.

Export van in de EU verboden stoffen toegelaten mits kennisgeving

Het Verdrag van Rotterdam dat de internationale handel in gevaarlijke chemische stoffen regelt, wordt in Europa uitgevoerd door de verordening 649/2012. De verordening is ook gebaseerd op de procedure van voorafgaande geïnformeerde toestemming, maar is ambitieuzer in de bescherming van mens en milieu in de invoerende landen. De EU verwacht dat **alle** gevaarlijke werkzame stoffen die in de EU verboden zijn of waarvan het gebruik als gewasbeschermingsmiddel sterk gelimiteerd is, aan dezelfde regels voor kennisgeving van uitvoer worden onderworpen als de chemische stoffen van annex III van het Verdrag van Rotterdam.

Bijlage I van de EU-verordening bevat een lijst met werkzame stoffen waarvan het gebruik sterk beperkt of verboden is in de EU. De lijst wordt jaarlijks geüpdatet door de Europese Commissie, in functie van wijzigende regelgeving en veiligheidsstandaarden. Bijlage I bestaat uit 3 delen:

- een lijst met stoffen die onderhevig zijn aan een kennisgeving van export (deel 1);
- een lijst met stoffen waarvoor ook een expliciete toestemming van het importerende land nodig is (deel 2);
- een lijst met stoffen uit annex III van het Verdrag van Rotterdam (deel 3).

Ontoereikende toepassing van regelgeving in Afrika

Amper 3,3% van de wereldwijd gebruikte en verhandelde werkzame stoffen in pesticiden valt onder één van de bindende verdragen (Stockholm, Rotterdam of Montreal).⁷¹ Het overgrote deel van de handel en van het gebruik van pesticiden wordt geregeld door vrijwillige richtlijnen en nationale wetten. De variërende standaarden en wetgeving tussen de landen maakt het voor bedrijven mogelijk de **zwakste schakels in de keten** te vinden en hun producten te exporteren naar landen met zwakkere wetgeving. Vanuit die importlanden kunnen ze dan verder over het continent worden verspreid, bij gebrek aan afdoende grenscontroles.

Elk Afrikaans land heeft naast internationale en regionale regelgeving ook eigen richtlijnen die de hele keten van pesticiden regelt, van import en verkoop tot gebruik en verwerking van het afval. Die nationale regelgeving is vaak minder streng dan in Europa, zodat een aantal werkzame stoffen dat in Europa verboden is, nog steeds gebruikt mag worden in Afrikaanse landen. Daarnaast heeft Zuid-Afrika bijvoorbeeld zowel het Verdrag van Stockholm als dat van Rotterdam ondertekend, maar kan het niet voldoen aan de verplichting om de omgang met zeer giftige pesticiden te controleren en evalueren volgens de verdragen.⁷²

Uit onderzoek **van Broederlijk Delenpartner Inades-Formation in tien Afrikaanse landen** blijkt dat heel wat landen worstelen met het adequaat implementeren en controleren van de bestaande regelgeving:

- Het ontbreekt vaak aan uitvoeringsbesluiten om wetgeving in de praktijk te brengen.
- Slecht uitgeruste controleposten bij de grenzen en gebrek aan goed opgeleid personeel leiden tot poreuze grenzen en onvoldoende controles op geïmporteerde pesticiden.
- Er is een gebrek aan controle op informele markten waar pesticiden worden verkocht zonder etikettering of veiligheidsmaatregelen.
- Landen hebben onvoldoende analysecapaciteit om milieu- en gezondheidsrisico's gelinkt aan pesticiden te testen alvorens ze op de markt te brengen. In Afrika hebben 30% van de landen slechts drie tot vijf mensen in de diensten die pesticiden moeten registreren en goedkeuren.⁷³
- De meeste landen hebben geen toestellen om pesticidenresiduen te meten.

71. 'Hazardous Pesticides from Bayer and BASF - a global trade with double standards', geraadpleegd 3 november 2024, https://www.misereor.org/fileadmin/user_upload_misereororg/publication/en/foodsecurity/hazardous-20pesticides-en-2020.pdf.

72. Benjamin Luig e.a., 'Hazardous Pesticides from Bayer and BASF - a global trade with double standards', 2020, https://www.misereor.org/fileadmin/user_upload_misereororg/publication/en/foodsecurity/hazardous-20pesticides-en-2020.pdf.

73. Sarkar e.a., 'The Use of Pesticides in Developing Countries and Their Impact on Health and the Right to Food'.

CONCLUSIE: EUROPA HANTEERT EEN DUBBELE STANDAARD EN SCHUIFT HAAR VERANTWOORDELIJKHEID AF NAAR INVOERENDE LANDEN

De EU-wetgeving hanteert een **dubbele standaard**. Pesticiden die te gevaarlijk worden geacht voor gebruik in de Europese landbouw en dus verboden zijn, mogen wel worden geproduceerd en geëxporteerd naar landen buiten de EU, mits kennisgeving. Europa past de PIC-procedure (voorafgaande geïnformeerde toestemming) uit het Verdrag van Rotterdam toe op alle werkzame stoffen en daarmee gemaakte pesticiden die Europa verbiedt of niet heeft goedgekeurd voor gebruik. Europa zegt de gezondheid en het milieu in importerende landen te willen beschermen en wil met de procedure van voorafgaande geïnformeerde toestemming de verantwoordelijkheid voor de export van verboden pesticiden delen met de importerende landen.

Maar Europa houdt er geen rekening mee dat deze landen, zeker als het lage- of middeninkomenslanden betreft, vaak **onvoldoende capaciteit hebben om de documenten over kennisgeving van export grondig te analyseren en geïnformeerde beslissingen te nemen over de import van deze stoffen**. Bovendien worden de stoffen in Europa verboden, omdat ze de gezondheid van mens en milieu schaden door hun intrinsieke eigenschappen. Als die stoffen onze gezondheid schaden, doen ze dat evengoed bij inwoners in andere landen. **Europa zet de belangen van de chemische industrie dus boven de gezondheid van mens en milieu in landen buiten Europa**.



WAAROM GAAN AFRIKAANSE BOEREN EN BOERINNEN TOCH OVERSTAG VOOR GEVAARLIJKE PESTICIDEN?



Afrika ontwikkelt een steeds grotere afhankelijkheid van pesticiden in de landbouw. Hogere kosten voor landarbeid en druk om de productiviteit op te drijven enerzijds en de steeds grotere beschikbaarheid van internationaal geproduceerde, goedkope pesticiden anderzijds wakkeren het gebruik aan. Met de toemende productie van handelsgewassen voor export naar internationale markten (waaronder de EU) stijgt het gebruik van pesticiden. Ook de nieuwe groene revolutie voor Afrika (GR4A) die werd gelanceerd door de organisatie AGRA na de voedselprijzen crisis van 2007-2008 zorgde ervoor dat chemische inputs - zowel kunstmest als pesticiden - meer ingang vonden in de Afrikaanse landbouw en ook voor kleinschalige boeren toegankelijker werden.

Pesticiden worden op grote schaal gebruikt om gewassen te beschermen tegen insecten, schimmelmziekten, onkruid en andere schadelijke organismen. Boeren geloven dat deze producten effectief zijn in het voorkomen van opbrengstverliezen door plagen. Die kunnen oplopen tot 30 à 50%. Groot-schalige reclamecampagnes, verkopers van pesticiden en ook heel wat landbouwconsulenten prijzen vooral de effectiviteit van de middelen aan, zonder te waarschuwen voor de schadelijke gevolgen ervan voor de gezondheid van de boeren die de pesticiden gebruiken en hun gezinnen of de vervuiling van hun leefomgeving.

Met een snel groeiende bevolking en kleine landbouwpercelen in sommige landen wordt de druk om de landbouwproductiviteit te verhogen almaar groter. Boeren nemen hun toevlucht tot pesticiden om de opbrengst van handelsgewassen zoals koffie, thee, katoen en suikerriet te maximaliseren, zodat ze grotere winsten maken.

Hoewel er technieken bestaan zoals geïntegreerde plaagbestrijding (IPM) en het gebruik van biopesticiden, worden deze niet op grote schaal toegepast. Dat komt vaak door een gebrek aan kennis, opleiding of bewustzijn. Chemische bestrijdingsmiddelen worden gezien als een snellere en toegankelijker oplossing. Het gebruik ervan is vaak slecht gereguleerd en landbouwconsulenten en detailhandelaren zijn slecht opgeleid om juiste adviezen te verstrekken. Gebrek aan werkrachten op het land doet boeren ook kiezen voor pesticiden in plaats van andere, meer arbeidsintensieve technieken om hun gewassen te beschermen en hun land onkruidvrij te maken.

Grote chemiebedrijven en bepaalde door internationale organisaties gefinancierde projecten, bijvoorbeeld de projecten uitgevoerd door AGRA, moedigen het gebruik van pesticiden aan om op korte termijn de productiviteit hoog te houden, met name bij de intensieve teelten. In Burundi leveren de staatsbedrijven die de teelt van exportgewassen beheren (suikerriet, katoen, koffie) pesticiden aan de boeren waarmee ze samenwerken, en gebruiken ze die in plantages in eigen beheer. Heel wat van de (gehomologeerde) pesticiden bevatten werkzame stoffen die in de EU verboden zijn, zoals chlorpyrifos, profenofos of imidaclopride. Alleen het 'Office du Thé Burundi' heeft gekozen voor ecologische theeproductie en heeft al zijn fabrieken gecertificeerd met het Rainforest Alliance-label. Zeker de chemiebedrijven hebben er alle belang bij om boeren afhankelijk te maken van chemische inputs, zodat ze jaar na jaar de winsten kunnen opstrijken.

OPLOSSINGEN?

Om een einde te maken aan de dubbele standaard hebben we sluitende wetgeving nodig, die consequent is en mensenrechten laat primeren op private belangen. We moeten ook op een andere manier voedsel produceren, want het huidige landbouwmodel is volledig afhankelijk van pesticiden. Agro-ecologie biedt ons een kader om ons voedselsysteem grondig te hervormen naar een rechtvaardig en duurzaam systeem dat in staat is om de huidige en toekomstige generaties te voorzien van voldoende, voedzaam en divers voedsel.

SLUITENDE REGELGEVING

Belgisch exportverbod is goed begin, maar volstaat niet

In 2022 voerden een groep Belgische middenveldorganisaties, waaronder Broederlijk Delen, onder leiding van Humundi een campagne om de uitvoer van verboden pesticiden vanuit België te verbieden.⁷⁴ We onderzochten de rol van België in de export van verboden pesticiden en verzamelden meer dan achtduizend handtekeningen van burgers die willen dat deze export stopt.

België gaf gehoor aan de oproep uit de civiele maatschappij en maakte een einde aan de dubbele standaard toen de ministerraad op 23 juni 2023 een koninklijk besluit (KB) goedkeurde dat de export van pesticiden verbiedt waarvan het gebruik niet goedgekeurd of verboden is binnen de EU. Het KB treedt in werking midden 2025 en bevat een lijst met vijftien werkzame stoffen waarvan de export volledig verboden wordt en tien stoffen die alleen voor welbepaalde toepassingen, die ook in de EU toegelaten zijn, mogen uitgevoerd worden. Alle verboden stoffen behoren tot de *Highly Hazardous Pesticides* (HHP).

Daarmee is België, na Frankrijk, het tweede Europese land dat de export van gevaarlijke pesticiden aan banden legt. Hoewel **dit KB een stap in de goede richting is, volstaat het niet om een einde te maken aan de dubbele standaard in Europa**, omdat deze werkzame stoffen nog steeds in België mogen geproduceerd worden en via een andere EU-lidstaat kunnen worden geëxporteerd. **Het Belgische exportverbod is onvoldoende** om mensen en milieu wereldwijd te beschermen tegen de gevaarlijke gevolgen van pesticidengebruik. Daarvoor is ook **actie nodig op EU-niveau**.

Europees exportverbod maakt einde aan dubbele standaard

Als we een einde willen maken aan de dubbele standaarden waarmee de Europese Unie nu handelt, is een exportverbod op Europees niveau nodig. Pesticiden die te gevaarlijk zijn voor de mens of het milieu om in de Europese landbouw te gebruiken, zijn dat ook in andere landen. **Door pesticiden met bewezen zware milieueffecten te exporteren, verzwakt de EU de biodiversiteit van de agro-ecosystemen en de bodemgezondheid in andere landen**, terwijl deze de basis vormen van duurzame en autonome voedselsystemen.

Staten moeten het **recht van mensen op gezond en voedzaam voedsel en op een gezonde leefomgeving laten primeren op de economische belangen van de machtige chemiesector en op handelsbelangen**. De export van verboden pesticiden is in strijd met de mensenrechten. Bovendien is de export in strijd met een aantal bindende internationale regelgevingen, zoals het Verdrag van Bazel en het Verdrag van Bamako (zie hoofdstuk over regelgeving p. 20).

Een veelgehoorde tegenkanting vanuit de overheid en industrie is dat een exportverbod in strijd zou zijn met de vrijhandelsregels opgelegd door de Wereldhandelsorganisatie (WTO). In een juridisch advies besluit professor Andrea Hamann, expert op het gebied van internationale geschillenbeslechting en WTO-recht, dat **de WTO-regels geen juridische belemmering vormen voor het instellen van een exportverbod** op gevaarlijke chemische stoffen die in de EU verboden zijn. Bovendien kan Europa de concurrentiepositie van haar eigen boeren alleen beschermen als ze coherent beleid voert en de export van in de EU verboden pesticiden verbiedt.⁷⁵

74. www.stop-pesticiden.be

75. 'Legal opinion on a Chemical Export Ban and compatibility with World Trade Organisation Rules | Corporate Europe Observatory', geraadpleegd 24 november 2024, <https://corporateeurope.org/en/2023/11/legal-opinion-chemical-export-ban-and-compatibility-world-trade-organisation-rules>.

De Green Deal moet volledig uitgevoerd worden

Met de Green Deal startte Europa in 2019 een ambitieus proces om de Europese Unie tegen 2050 klimaatneutraal te maken, biodiversiteitsverlies tegen te gaan en onze voedselsystemen eerlijker, gezonder en milieuvriendelijker te maken. Een van de doelen was om het pesticidengebruik in de EU te halveren. Helaas sneuvelde die maatregel door de boerenprotesten van begin 2024.

Nochtans vormen pesticiden een obstakel in de transitie naar duurzame voedselsystemen. Ze maken dat landbouwers afhankelijk blijven van privébedrijven, wat hun economische kwetsbaarheid structureel versterkt. Volgens Europese statistieken zijn de uitgaven voor pesticiden in de landbouw tussen 1995 en 2017 gestegen met 36% tot 110% (+70% voor België).

De toename in uitgaven voor pesticiden heeft niet geleid tot een evenredige verhoging van het rendement, onder andere door het ontstaan van resistentie tegen pesticiden. Afhankelijk van het type product treedt resistentie op na één tot twee decennia, waardoor het positieve effect van pesticiden vermindert en landbouwers structureel op steeds hogere kosten gejaagd worden. Daardoor is het bruto-inkomen (zonder subsidies en gecorrigeerd voor inflatie) er in dezelfde periode voor bijna alle Europese boeren op achteruitgegaan, met 33% in België.

De **chemicals strategy for sustainability** die in oktober 2020 werd gelanceerd, heeft tot doel om burgers en de omgeving te beschermen tegen de meest schadelijke chemische stoffen. In deze strategie heeft de Europese Commissie toegezegd dat de **EU “het goede voorbeeld zal geven”** en ervoor zal zorgen dat **gevaarlijke chemische stoffen die in de EU verboden zijn “niet worden geproduceerd voor de export”**. Het initiatief werd toegejuicht in de Europese Raad en de Commissie lanceerde in mei 2023 een publieke consultatie over mogelijke wetgevende maatregelen om tot een exportban te komen. Het voorstel om de productie en export van pesticiden te verbieden die in de EU verboden zijn, kreeg zeer veel steun. Momenteel voert de Europese Commissie een impactstudie uit en onderzoekt ze verschillende legale mogelijkheden. We wachten echter nog altijd op een wetsvoorstel van de Commissie, zoals ze beloofde in 2020.

Naast het argument dat de export van gevaarlijke pesticiden strijdig is met de mensenrechten, zijn er nog andere redenen voor Europa om een **coherent beleid** te voeren. Door de export van verboden pesticiden voor het hele Europese grondgebied te verbieden, voorkomt de EU dat er een wildgroei aan nationale wetgeving ontstaat. Daarnaast vermindert het risico dat voedsel besmet met verboden pesticiden op het bord van Europese burgers terechtkomt. Tenslotte verhindert een exportverbod ook oneerlijke concurrentie tussen boeren uit landen die de in de EU verboden pesticiden gebruiken enerzijds en de Europese boeren die dat niet meer mogen doen anderzijds.

EEN LANDBOUWSYSTEEM GEBASEERD OP AGRO- ECOLOGIE PRODUCEERT VOEDSEL ZONDER PESTICIDEN



Irène Kaboré, boerin en instructeur op het tuinbouvveld in Burkina Faso

De groene revolutie landt in Afrika

Meer dan 75% van de voedselgewassen in Afrika wordt geproduceerd op (zeer) kleine boerderijen die een grote diversiteit aan gewassen verbouwen. In een context van klimaatverandering en biodiversiteitsverlies is niet alleen de diversiteit aan landbouwgewassen, maar ook aan landbouwpraktijken belangrijk voor de veerkracht van voedselproductie.

Agro-ecologische landbouwpraktijken zijn diepgeworteld in Afrika. Ze gaan terug op ingenieuze praktijken ontwikkeld door boeren die zich aanpasten aan de klimatologische omstandigheden van hun omgeving. Van oudsher moesten mensen in Afrika omgaan met variabele regenval, zeker in de savannelandschappen waar landbouw en veeteelt geconcentreerd zijn.

Herders trokken met hun kuddes over uitgestrekte gebieden, waarbij ze neerslagpatronen volgde op zoek naar de beste graslanden. Ze ontwikkelden wederzijdse relaties met landbouwers op wier velden ze in het droog seizoen hun vee mochten laten grazen en met wie ze melk voor graan ruilden. De meeste boeren teelden gelijktijdig meerdere gewassen met verschillende neerslagbehoeftes. Dit zorgde ervoor dat, ongeacht of het een mager of juist overvloedig neerslagjaar was, tenminste een deel van de

gewassen opbrengst zou geven. Omdat gewassen op verschillende momenten geoogst werden, was dankzij deze polycultuur de vraag naar arbeid meer gespreid in de tijd. In goede jaren werden graanoverschotten opgeslagen zodat men jaren met slechte neerslag kon doorkomen. Vaak werd de opslag van graan op niveau van de gemeenschap georganiseerd.⁷⁶

Met de kolonisering legden overheden steeds meer de nadruk op exportgewassen. Onder druk van de 'groene revolutie' in de jaren 60-70 van vorige eeuw 'moderniseerde' de landbouw en werd het pakket van monoculturen, kunstmest, pesticiden en mechanisering ook in Afrika geïntroduceerd. Dat had minder succes dan in andere delen van de wereld, want er werd weinig onderzoek gedaan naar de grote diversiteit aan teelten en gezien de desinteresse naar Afrikaanse basisgewassen zoals gierst, sorghum (kafferkoren) en maniok.

In het kielzog van de groene revolutie zetten boeren - ten koste van lokale graangewassen - meer in op de teelt van maïs, en in West-Afrika op rijstteelt. Door de focus op één gewas te leggen, werden boeren afhankelijk van (gesubsidieerde) kunstmest en ontstonden er grote tekorten aan landarbeiders, omdat de arbeidsintensieve momenten voor iedereen op hetzelfde moment vielen.

76. William Moseley, 'Decolonizing African Agriculture', agenda, 2024, <https://www.agendapub.com/page/detail/decolonizing-african-agriculture/?k=9781788215893/>.

In ruil voor nieuwe leningen dwongen de Wereldbank en het Internationaal Monetair Fonds (IMF) in de jaren 80 verschillende Afrikaanse landen tot structurele aanpassingsprogramma's. Hierdoor moesten zij hun uitgaven flink terugschroeven en landbouwsubsidies en invoertarieven afbouwen. De focus kwam volledig te liggen op de teelt van exportgewassen in ruil voor harde deviezen. Steeds vaker moest basisvoeding geïmporteerd worden. Voedselzekerheid stond duidelijk niet langer op de agenda.

Tijdens de globale voedselprijzen crisis van 2006-2008 steeg de prijs van rijst en maïs op de wereldmarkt met respectievelijk 217% en 125%.⁷⁷ Naar aanleiding daarvan lanceerde men de New Green Revolution for Africa (GR4A). De recepten van de eerste groene revolutie – verbeterd zaaigoed, kunstmest en pesticiden – werden gecombineerd met een focus op Afrikaanse gewassen, het beter integreren van kleinschalige boeren in globale markten en publiek-private partnerschappen.⁷⁸ De 'Alliance for a Green Revolution in Africa' (AGRA) werd opgericht om de door grote donoren gefinancierde projecten uit te voeren.

In 2020 was een externe impactanalyse vernietigend voor de resultaten van de 'Alliance for a Green Revolution in Africa' (AGRA). In de dertien landen waarin AGRA actief was, steeg de productiviteit van maïs met slechts 29% in twaalf jaar, terwijl de doelstelling een verdubbeling van de productiviteit was (+100%). De opbrengst van basisgewassen steeg er over dezelfde twaalf jaar met slechts 18%, terwijl ondervoeding met 30% toenam.⁷⁷

In 2017 lanceerde AGRA een vijfjarenstrategie "Partnership for Inclusive Agricultural Transformation in Africa (PIATA)" die gefinancierd werd door vijf grote donoren⁷⁸. De evaluatoren, aangesteld door de donoren, concluderen in hun eindrapport: "De resultaten van de strategie op de prestaties van de boeren – kijkend naar het gebruik van inputs, de opbrengsten, de verkoop, voedselzekerheid en veerkracht – waren gemengd. PIATA verbeterde de maïsoopbrengsten in Ethiopië, Ghana en Nigeria, maar niet in Tanzania, Burkina Faso of Kenia. Van deze zes landen onderzochten alleen boeren in Burkina Faso een verbeterde maïsverkoop als gevolg van PIATA. Deze gemengde resultaten weerspiegelen wellicht de blijvende beperkte toegankelijkheid van betaalbare inputs en outputmarkten voor boeren, evenals de lage investeringsniveaus per boer. Deze bevindingen suggereren dat AGRA zijn hoofddoel van verhoogde inkomens en voedselzekerheid voor negen miljoen kleine boeren niet heeft gehaald, ondanks het feit dat het meer dan tien miljoen kleine boeren heeft bereikt."⁷⁹

Green Revolution for Africa

Hoewel de eerste groene revolutie weinig succes kende in Afrika, grepen donoren toch terug naar dezelfde recepten om de Afrikaanse landbouw te "moderniseren".

In 2006 financierden de Rockefeller Foundation en de Gates Foundation de oprichting van de "Alliance for a Green Revolution in Africa". AGRA past het beproefde recept van de eerste groene revolutie toe, aangepast aan de Afrikaanse context. Met veredelde zaden (inclusief genetisch gemodificeerde organismes) in combinatie met kunstmest, pesticiden en digitale tools wil AGRA kleinschalige boeren zoveel mogelijk inschakelen in waardeketens en hen toegang geven tot internationale markten.

AGRA wilde tegen 2020 dertig miljoen boeren bereiken met verbeterd zaaigoed en kunstmest, om zo de productiviteit en het inkomen van boeren te verdubbelen en voedselonzekerheid te halveren. Ondanks de mooie beloften maakt AGRA zijn hoofddoel om inkomen en voedselzekerheid voor kleinschalige boeren te verbeteren niet waar en blijft de focus voornamelijk op het verhogen van de productiviteit van maïs en rijst in plaats van het ondersteunen van de rijke variëteit aan landbouwgewassen die Afrikaanse boeren telen.⁸⁰

AGRA is er wel in geslaagd om de zadenwetgeving in verschillende landen te hervormen en zo de productie van gecertificeerd zaaigoed door de privésector te stimuleren. In Kenia, Ghana en andere landen creëerde AGRA ook sterke banden tussen de levering van inputs, de distributie van inputs en landbouwvoorlichtingssystemen. Hiermee heeft AGRA vooral de positie van de privésector versterkt en de afhankelijkheid van externe inputs vergroot.

77. Callieri, Chris; Hauff, Jochen; Mahler, Daniel; O'Keefe, James; et al. (November 2008). [Rattling Supply Chains: The Effect of Environmental Trends on Input Costs for the Fast-Moving Consumer Goods Industry](#) (PDF). World Resources Institute. p. 3. ISBN 978-1-56973-702-6.

78. *ibid*

79. 'PIATA Evaluation Report - AGRA', 28 februari 2022, <https://agra.org/news/piata-evaluation-report/>.

80. 'AGRA: Still Failing Africa's Farmers', geraadpleegd 19 november 2024, <https://www.iatp.org/agra-still-failing-africas-farmers>.

Boeren kiezen voor agro-ecologie

Gaandeweg ontstond meer bewustwording rond de beperkingen van de conventionele landbouw. Boeren ondervonden de schadelijke gevolgen van het gebruik van kunstmest en pesticiden voor de bodemvruchtbaarheid en voor de gezondheid van mens en omgeving. Bovendien waren de 'technologische oplossingen' allesbehalve toegankelijk voor de boeren. Daarom grepen boeren – gesteund door boerenorganisaties en ngo's – steeds meer terug naar inheemse kennis gecombineerd met nieuwe inzichten. Hun doel was om hun oogsten te verbeteren met zo weinig mogelijk externe inputs.

Het was geen toeval dat meer dan vijfhonderd vertegenwoordigers van boerenorganisaties uit tachtig landen in het Malinese dorp Nyéléni samenkwamen in 2007 om hun visie op voedselsoevereiniteit neer te schrijven in de Nyéléni-verklaring.⁸¹ Acht jaar later verzamelden ze er opnieuw om hun visie op agro-ecologie als een onmisbare sleutel tot voedselsoevereiniteit op papier te zetten.⁸² Ze legden de nadruk op agro-ecologie als een manier van leven die verder gaat dan het toepassen van landbouwtechnieken. Agro-ecologie is gebaseerd op een set van principes die worden toegepast met respect voor de lokale context, de natuur en gezamenlijke waarden. Agro-ecologie doorbreekt de controle van mondiale markten door het gebruik van extern aangekochte inputs zoals zaden, meststoffen en pesticiden tot een minimum te beperken. Markten worden hervormd volgens de principes van de solidaire economie. Ze daagt ook machtsstructuren in de maatschappij uit en wil deze transformeren om boeren een centrale plek te geven in het beheer van voedselsystemen.⁸³

Verscheidende Afrikaanse landen (waaronder Burkina Faso, Senegal, Oeganda en Kenia) hebben nu, onder druk van de boerenbeweging en gesteund door Afrikaanse ngo-netwerken, een strategie rond agro-ecologie of nemen agro-ecologie op in het nationale landbouwbeleid.

Wat is agro-ecologie?

Agro-ecologie is een holistische benadering van ons landbouw- en voedselsysteem. Ze streeft naar **samenwerking met de natuur** en zet het welzijn van boeren en gemeenschappen centraal. Het is tegelijk een wetenschap, een praktijk en een beweging.

Agro-ecologie zet de natuur aan het werk om het **bodemleven** gezond te houden. Dankzij **gewasdiversiteit en vruchtwisseling**, de hulp van natuurlijke vijanden om plagen te bestrijden en andere technieken worden natuurlijke processen nagebootst. Landbouwdieren krijgen lokaal geteeld voer en restafval en hun mest brengt de nodige nutriënten in de bodem. Agro-ecologie zet in op het **sluiten van kringlopen** en houdt de afhankelijkheid van chemische inbreng zo klein mogelijk. Dat vermindert niet alleen de productiekosten voor boeren, maar is ook beter voor de gezondheid van mens en milieu en draagt bij aan meer **bio-diversiteit** op en naast de akkers.

Agro-ecologie legt de nadruk op **lokale voedselsystemen en markten**, vermijdt het transporteren van voedsel over lange afstanden of het importeren van veevoeder. Zo verkleint de ecologische voetafdruk van ons voedselsysteem. Agro-ecologie versterkt lokale economieën en **verbindt boeren, burgers en gemeenschappen** in een sociaal rechtvaardig voedselsysteem.

De **kennisdeling** en samenwerking tussen boeren onderling en met wetenschappers stelt boeren in staat om te innoveren en praktijken aan te passen aan de specifieke lokale contexten. Samen met bewuste burgers zetten ze in op beleidsbeïnvloeding om ons voedselsysteem werkelijk duurzaam te maken door landbouw, natuur, **eerlijke handelsrelaties** en respect voor de boer met elkaar te verbinden.

81. 'The International Food Sovereignty Movement', Nyéléni (blog), geraadpleegd 4 oktober 2024, <https://nyeleni.org/en/international-food-sov-movement/>.

82. 'The International Food Sovereignty Movement', Nyéléni (blog), geraadpleegd 4 oktober 2024, <https://nyeleni.org/en/international-food-sov-movement/>.

83. FIAN Belgium, red., 'Nyéléni Verklaring van het Internationale Forum voor Agro-ecologie', vertaald door Toekomstboeren en Boerenforum (Boerenforum, Toekomstboeren, Wervel, Oxfam, FIAN Belgium, Voedsel Anders, 2021), <https://www.voedsel-anders.be/sites/default/files/2022-01/211223-nyeleni-NL-web.pdf>.

Agro-ecologie in Burkina Faso

In Burkina Faso en West-Afrika gaat agro-ecologie terug tot de jaren 80. Een van de grondleggers van de agro-ecologie, Pierre Rabhi, werkte nauw samen met wijlen president Thomas Sankara in Burkina Faso. Thomas Sankara legde in zijn presidentschap de nadruk op voedselsoevereiniteit en lokaal consumeren. Onder zijn bewind werd Burkina Faso grotendeels zelfvoorzienend qua voedselproductie en was er veel aandacht voor boslandbouw.

De zelflerende methoden van Pierre Rabhi, die gebaseerd zijn op de lokaal aanwezige kennis, hadden veel succes in Afrika. Rabhi trainde meer dan 90.000 boeren in Burkina Faso in de jaren 80-90 en veranderde de agro-ecologische methodes in de Burkinese landbouwpraktijken en samenleving.

“Als we vergeten dat de aarde de enige garantie is voor ons leven en ons voortbestaan, zijn al onze inspanningen en technologische bekwaamheid zinloos”
- Pierre Rabhi

Broederlijk Delen bouwde samen met partners aan programma's om boeren te verenigen, praktijken nog meer te verspreiden, en steeds te zoeken naar gepaste antwoorden op veranderende klimaatomstandigheden.

Ook aan de beleidsmakers vragen onze partners aandacht voor de ondersteuning van agro-ecologie. Met succes, want in het kader van de UN Food Systems Summit van 2022 **engageerde de Burkinese overheid zich om agro-ecologische praktijken toe te passen op minstens 30% van de landbouwopervlakte tegen 2040**. De overheid ontwikkelde een nationale strategie om agro-ecologie te ontwikkelen (SND-AE) tussen 2023 en 2027, met als doel om agro-ecologische praktijken op het hele grondgebied toe te passen, de capaciteit van boeren en landbouwconsulenten in agro-ecologie te versterken en de agro-ecologische transitie in te schrijven in de landbouwpolitiek van Burkina Faso.⁸⁴

De laatste jaren kende Burkina Faso woelige tijden op politiek vlak en vonden er twee staatsgrepen plaats. De nieuwe machthebbers hebben een andere visie op hoe best voedselsoevereiniteit te bereiken voor het Burkinese volk. De implementatie van de SND-AE blijft achterwege. Onze partners proberen in deze moeilijke politieke context toch in dialoog te treden met de beleidsmakers om via krachtige voorbeelden uit hun dagelijkse praktijk het potentieel van agro-ecologie te tonen. Tijdens het **Forum International sur les Systèmes Alimentaires Durables en Afrique de l'Ouest** dat Broederlijk Delen in Ouagadougou organiseerde in november 2024, kregen boerenorganisaties en vertegenwoordigers van het middenveld in Burkina Faso uitgebreid de kans om met beleidsmakers in gesprek te gaan over de voordelen van agro-ecologie en om aanbevelingen te doen over hoe de overheid de agro-ecologische transitie gericht kan ondersteunen.

84. 'Stratégie Nationale du Développement de l'Agroécologie 2023-2027.pdf', geraadpleegd 15 oktober 2024, <https://faolex.fao.org/docs/pdf/bkf217823.pdf>.



Landbouw bestand tegen klimaat van vandaag en morgen

De boeren van de *Union des Groupements Naam de Koumbri* wonen en werken in de gemeente Koumbri, in het Noorden van Burkina Faso, dicht tegen de grens met Mali. Wie de streek in het lange droge seizoen bezoekt, kan maar moeilijk begrijpen hoe mensen hier van landbouw kunnen leven. De Naamgroepen passen de principes van agro-ecologie toe in hun dagelijkse praktijk en in hun gemeenschap. Ze hebben door de jaren heen een heel arsenaal aan technieken toegepast die ervoor zorgen dat hun gronden vruchtbaar blijven, of het weer worden. Ze leggen stenen dijkes aan om erosie tegen te gaan, planten bomen en gebruiken technieken als *zaï* (ronde ondiepe kuilen met opstaande rand) en *demi-lunes* (halvemaanvormige, ondiepe kuilen) om sorghum en gierstplanten optimaal van voedingsstoffen en water te voorzien.

Samen met onderzoekers van de universiteit onderzochten ze welk van deze technieken het beste resultaat biedt om water vast te houden in de bodem, nu het klimaat steeds wispelturiger wordt en de droogteperiodes tussen de regenbuien langer duren. Ze testten *zaï* en *demi-lunes* met verscheidene diameters uit en vergeleken de opbrengst na één seizoen en hielden ook rekening met de kosten verbonden aan het voorbereiden van de velden. Ze ontdekten dat de *demi-lunes* met diameter van één meter de beste resultaten opleverden en droogteperiodes tot wel twee weken konden opvangen. Met deze techniek kunnen boeren zich dus wapenen tegen de gevolgen van klimaatverandering die ze dagelijks ondervinden.

De groepen ontwikkelden ook hun eigen zaadbanken voor de meest geteelde granen in de streek. Ze verzamelden alle variëteiten die het best zijn aangepast aan de lokale omstandigheden en brengen boeren met elkaar in contact om zaaigoed uit te wisselen. Ze ontwikkelden de zaadbank na teleurstellende ervaringen met zogenaamd “verbeterd” zaaigoed dat door de overheid werd verdeeld, maar niet altijd aangepast was aan de lokale omstandigheden en soms te laat werd geleverd. De verbeterde zaden leverden alleen goede opbrengst in combinatie met het gebruik van kunstmest, wat de boeren ook daarvan afhankelijk maakte. Nu zijn ze zelfvoorzienend op vlak van zaaigoed en selecteren ze variëteiten die het best zijn aangepast aan de omgeving en prima gedijen met organische bemesting. Via graanbanken zorgen ze ervoor dat de lokale bevolking ook tijdens de moeilijke maanden net voor de nieuwe oogst toegang heeft tot basisgranen, aangepast aan



Demi-lune techniek in Burkina Faso

hun smaak en voorkeur, tegen redelijke prijzen. Op tuinbouwvelden passen ze agro-ecologische technieken toe en verbouwen ze een brede waaier aan groenten voor de lokale markt. Alle activiteiten dragen bij aan de lokale voedselzekerheid en creëren werkgelegenheid voor de lokale bevolking en jongeren, die zich te gemakkelijk laten verleiden tot het snelle geld in de gevaarlijke artisanale mijnbouw.

Agro-ecologische stadslandbouw

Op een veld in de groene gordel rond de hoofdstad Ouagadougou zijn veertig boeren druk in de weer in een stadslandbouwproject. De vrouwen bereiden bukashi-compost door onkruid, mest en gisten met elkaar te mengen. Anderen zetten de sandwichheuvels op orde door hooi en mest in te graven.

Irène Kaboré is niet alleen boer, maar ook instructeur op het tuinbouwveld. Trots toont ze een handvol aarde. "Zie eens hoe zwart de grond is, het zit vol leven. De grond is hier niet altijd zo vruchtbaar geweest. Zeker omdat we vroeger synthetische pesticiden gebruikten. Toen we daarmee begonnen, hadden we eerst een mooie oogst en moesten we minder werken. Na verloop van tijd raakte de bodem echter uitgeput en kregen veel boeren last aan hun luchtwegen door het sproeien van pesticiden. We hebben dan besloten om terug op een meer traditionele manier groenten te telen. Agro-ecologie is een gezond alternatief.



Niet alleen voor onze eigen gezondheid, maar ook de lucht en het water worden niet vervuild en de dieren blijven gezond. Onze klanten komen naar hier, omdat ze weten dat onze groenten gezond zijn. Er is zelfs een dokter in het ziekenhuis die zijn patiënten naar hier stuurt."

De groenten zijn gecertificeerd via een participatief garantiesysteem (PGS), een alternatief voor een duur commercieel certificatiesysteem voor biologische producten. CNABio, een partnerorganisatie van Broederlijk Delen, ontwikkelde zo'n systeem dat is gebaseerd op aanbeveling van de internationale organisatie voor biolandbouw (IFOAM). Daarbij gaan boeren bij elkaar langs om te kijken of alles volgens de afgesproken regels verloopt. Daarnaast willen ze ook leren van elkaar en uitwisselen over problemen die ze ervaren.

De vrouwen van de boerengroep maken zelf bio-pesticiden en oogsten ook hun eigen zaden. Ze worden daarin opgeleid door CNABio.

Sylvie Bonkougou van CNABio in Burkina Faso





Agro-ecologie in Oeganda

Door de grote ecologische en culturele diversiteit en ongelijke landbouwontwikkeling tijdens en na de koloniale periode is de Oegandese landbouw een lappendeken van verschillende productiesystemen. Bij de onafhankelijkheid in 1964 was de landbouw vooral marktgericht en werkten boeren samen in een uitgebreid systeem van coöperaties, waarmee ze hun economische belangen konden verdedigen. In de woelige jaren 70 en 80 waren boeren steeds minder geïnteresseerd om te produceren voor de door de overheid gecontroleerde exportmarkten. Boeren legden zich opnieuw toe op overlevingslandbouw en het bevoorraden van de lokale, informele markten.

Na 1986 stabiliseerde het land en voerde de overheid versneld een economische liberalisering door als onderdeel van de door het IMF en de Wereldbank opgelegde structurele aanpassingsprogramma's. De overheid trok zich terug uit de landbouwsector en de al verzwakte coöperaties stortten in.⁸⁵ De instorting van het coöperatieve systeem was belangrijk voor de machtsconsolidatie van president Museveni. Tussen 2000 en 2011 evolueerde het systeem van landbouwvoorlichting (NAADS) in Oeganda naar een door de overheid gecontroleerde dienst, die vooral gericht was op het beschikbaar maken van zwaar gesubsidieerde inputs zoals kunstmest en pesticiden aan boeren.⁸⁶

In deze context ontwikkelde agro-ecologie zich en won het aan belang begin jaren 2000 met het ontstaan van netwerken zoals PELUM-Uganda (Participatory Ecological Land Use Management) en NOGAMU (National Organic Movement of Uganda). Gesteund door heel veel lokale middenveld- en boerenorganisaties (zoals PELUM, JESE, COSIL, FAPAD en KRC, allen partners van Broederlijk Delen) kon agro-ecologie zich ontwikkelen in alle delen van het land en groeiden agro-ecologische bedrijven en markten. Verschillende Oegandese universiteiten bieden vandaag zelfs een wetenschappelijke opleiding in de agro-ecologie aan.

Ook op het vlak van beleidsbeïnvloeding zaten onze partners niet stil. Samen met het middenveld ontwikkelt het ministerie van landbouw momenteel een nationale strategie voor agro-ecologie. De tweede draft van de strategie werd voorgesteld tijdens **de jaarlijkse 'Week of agroecology' die PELUM organiseerde in oktober 2024.**

85. Ellinor Isgren en Barry Ness, 'Agroecology to Promote Just Sustainability Transitions: Analysis of a Civil Society Network in the Rwenzori Region, Western Uganda', *Sustainability* 9, nr. 8 (augustus 2017): 1357, <https://doi.org/10.3390/su9081357>.

86. Anne Mette Kjær en James Joughin, 'The reversal of agricultural reform in Uganda: Ownership and values', *Policy and Society* 31, nr. 4 (1 november 2012): 319-30, <https://doi.org/10.1016/j.polsoc.2012.09.004>.

Integrated farm plans brengen het hele gezin samen rond agro-ecologie

In Oeganda begeleiden partners JESE, COSIL, KRC en FAPAD boeren die hun boerderij willen intensiveren volgens de principes van agro-ecologie. Ze gebruiken hiervoor eenzelfde methodologie, namelijk het geïntegreerd boerderijplan. Daarbij worden alle leden van het gezin betrokken om een vijfjarenplan op te stellen om hun boerderij te transformeren. Een gezin vertrekt van de huidige situatie, die wordt uitgetekend en samen gaat met een SWOT-analyse, waarbij het gezin een lijst maakt van:

- de sterke punten van de boerderij,
- de mogelijkheden die ze zien,
- de zwakke punten die weggewerkt moeten worden en
- de risico's waarmee ze rekening moeten houden.

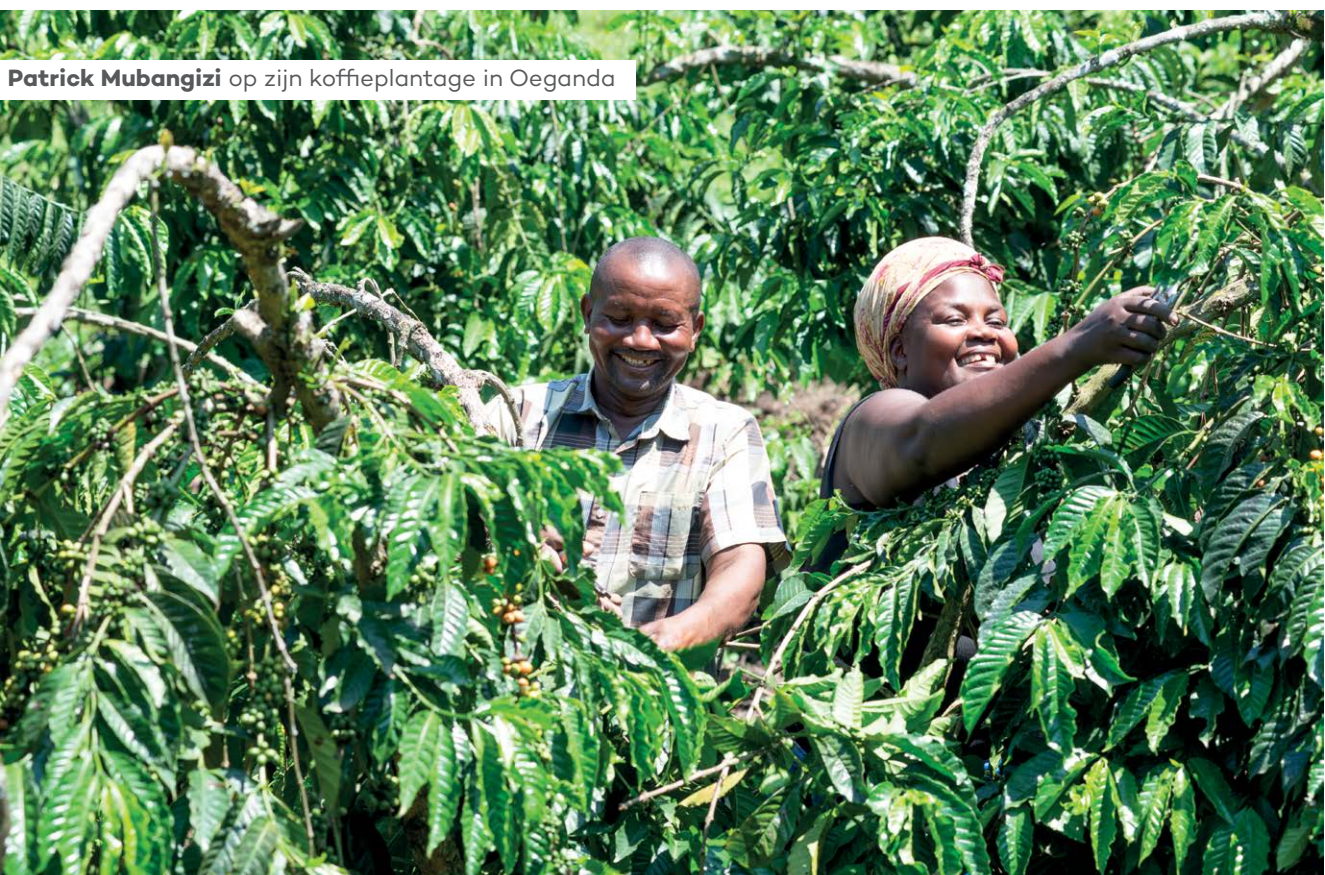
Dan wordt een plan opgemaakt voor de droom die ze hebben voor hun boerderij en gezin: er wordt becijferd hoe ze die droom stapsgewijs kunnen realiseren met de inkomsten die ze uit hun activiteiten halen en er wordt bepaald wie hiervoor in het gezin de verantwoordelijkheid draagt. Er wordt ook nagedacht over de activiteiten waarvoor steun van buitenaf nodig is. Dit kan vorming zijn, een lening bij een spaar- en kredietkas of een kleine gift van materiaal door de begeleidende partners.

Het hele plan krijgt een prominente plaats in het gezin en jaarlijks wordt afgevinkt wat al gerealiseerd is en wordt het plan bijgestuurd indien nodig. Omdat de

meeste boeren de omschakeling maken van conventionele landbouw naar agro-ecologie is de eerste stap in het plan vaak het weer vruchtbaar maken van de bodem en het bestrijden van erosie. Een ander vast element is de introductie van keukentuintjes, dichtbij het huis, waar het hele jaar door verse groenten voor eigen gebruik worden gekweekt.

Diversificatie van gewassen, het planten van de juiste combinaties van planten en het zelf maken van compost, plantenthee (voor bladbemesting) en biopesticiden helpen de boeren om hun productie te verbeteren zonder extra kosten. Boeren getuigen dat hun opbrengst verhoogt en sommigen halen zelfs een verdubbeling op een tot twee jaar tijd. Ze slagen er nu in om met het inkomen van de boerderij schoolgeld voor de kinderen te betalen, hun huis uit te breiden en het hele jaar door gezonde en diverse maaltijden te voorzien voor het gezin. Ze geven hun kennis bovendien door aan hun burens, waarmee ze groepen van tien boeren vormen en samenwerken. Zo graven ze samen de greppels die ervoor zorgen dat bij hevige regen de grond niet wegspoelt en het water in de bodem kan trekken.

Boeren doen ook aan actie-onderzoek samen met wetenschappers van lokale universiteiten en nationale landbouwonderzoeksinstituten. Zo testen ze welke combinatie van planten en concentratie van biopesticiden de beste resultaten geeft om bepaalde plagen te bestrijden of welke biomeststof de gezondste planten en beste opbrengst geeft.



Patrick Mubangizi op zijn koffieplantage in Oeganda

Biopesticiden zijn deel van het alternatief

Biopesticiden - of ze nu door de boer zelf worden gemaakt of door een gespecialiseerd bedrijf op de markt worden gebracht - zijn zelden of nooit een één-op-éénalternatief voor chemische pesticiden. Biopesticiden moeten gezien worden als één van veel elementen die een landbouwer ter beschikking heeft om het landbouwecosysteem optimaal te laten functioneren. Enkel en alleen chemische pesticiden vervangen door een biologisch alternatief en blijven volharden in monoculturen en kunstmest zal op een mislukking uitdraaien. Maar uit onderzoek en vele praktijkervaringen blijkt dat biopesticiden een zeer goede aanvulling zijn om tot goede oogsten te komen en beginnende plagen onder controle te houden, op voorwaarde dat we vertrekken van een gezonde en vruchtbare bodem voor het kweken van sterke, gezonde gewassen die aangepast zijn aan de lokale omstandigheden.



Biopesticiden maken in Oeganda

Duurzame koffieteelt

Oeganda is met zijn hooglanden en tropische temperatuur een ideaal land om koffie te telen. Na Ethiopië is Oeganda de grootste koffieproducent in Afrika. Veel boeren zijn dan ook afhankelijk van een goede koffieoogst voor hun inkomen. **Patrick Mubangizi** werkt al 32 jaar als koffieboer. Zijn koffie belandt mogelijk ook in jouw kopje, want het merendeel van de Oegandese koffie wordt geëxporteerd naar Europa.

Via een overheidsprogramma kreeg Patrick enkele jaren geleden gratis pesticiden. In eerste instantie leken ze goed te werken. "Ik moest minder wieden en er was minder kans op plagen," vertelt de boer. "Het maakte het werk voor mij eenvoudiger." Nadat de oogst het eerste jaar was toegenomen, ging die de jaren daarna steil bergaf. De planten verwelkten en de grond werd levenloos. "Uiteindelijk stierven honderden koffieplanten," vertelt Patrick. En dat was niet zonder gevolgen, want omdat hij weinig inkomen had, kon hij het schoolgeld voor zijn kinderen niet langer betalen.

Patrick besloot om het over een andere boeg te gooien. "Tijdens een training van COSIL hoorde ik dat mijn problemen waarschijnlijk te maken hadden met het gebruik van synthetische pesticiden. Gelukkig leerde ik goede alternatieven kennen. Ik kreeg training om natuurlijke beschermingsmiddelen te maken, maar leerde ook hoe ik compost en vloeibare meststof kon maken. Ik legde geulen aan tegen erosie en hou de bodem tussen de koffieplanten bedekt. Ik plantte nieuwe struiken en mijn vooruitgang wordt van dichtbij opgevolgd door COSIL. Ik merk vandaag het verschil: de grond is weer rijk en vol leven en de planten geven elk jaar een grotere oogst."

"Ik hoorde dat de pesticiden die we gratis kregen, ondertussen verboden zijn in Europa, omdat ze te schadelijk zijn voor de gezondheid. Er is duidelijk nood aan meer sensibilisering om andere boeren te overtuigen om te kiezen voor een agro-ecologische koffieteelt. Het werk van COSIL is daarom essentieel."

AGRO-ECOLOGIE KAN DE WERELD VOEDEN!



Adèle Ouédraogo, onderzoeker in Burkina Faso

Er bestaat een hardnekkige mythe dat grootschalige monoculturen de meest productieve vorm van landbouw zijn en we dus niet zonder grootschalige agro-industrie kunnen om een groeiende wereldbevolking te voeden. Wetenschappelijke studies en feiten ontcrachten deze mythe.

Grootte doet ertoe

Globaal wordt 51 tot 77% van een brede waaier aan voedsel en voedingsstoffen die we nodig hebben⁸⁷ geproduceerd op boerderijen kleiner dan 50 hectare. Boerderijen onder de 20 hectare produceren meer dan 75% van het voedsel in Sub-Sahara Afrika, Zuidoost-Azië, Zuid-Azië en China.⁸⁸ Heel kleine boerderijen onder de 2 hectare produceren wereldwijd 30-34% van het voedsel op amper 24% van de landbouwoppervlakte. De kleinste boerderijen leveren de grootste bijdrage tot globale voedselproductie en produceren het meest intensief, met hogere totale opbrengsten dan grotere boerderijen.⁸⁹

Kleinschalige boerderijen produceren vooral voedsel, terwijl de boerderijen groter dan 200 hectare meer voedergewassen telen of gewassen voor industriële verwerking, zoals oliehoudende gewassen. Het over-

grote deel van groenten, knolgewassen, peulgewassen, vruchten, vee en zelfs granen worden geproduceerd in diverse landschappen die bestaan uit netwerken van kleinschalige boerderijen. Ook het merendeel aan micronutriënten en proteïnen komen uit diverse landbouwlandschappen. Suikerhoudende en oliehoudende gewassen worden voornamelijk in grootschalige monoculturen geproduceerd. We kunnen dus grofweg stellen dat monoculturen calorieën produceren en diverse landbouwlandschappen voor voedingsstoffen zorgen. Hoe groter het bedrijf, hoe kleiner de diversiteit van geteelde gewassen en voedingsstoffen.

Conclusie: we kunnen dus maar beter inzetten op het ondersteunen van de vele kleinschalige boeren om een grote diversiteit aan gewassen te telen als we willen inzetten op de meest productieve vorm van landbouw om menselijk voedsel te kweken.

87. De studie onderzocht 41 landbouwgewassen, 7 landbouwdieren, 14 vissoorten; op basis van de productie schatten ze hoeveel van volgende voedingsstoffen werden geproduceerd: vitamine A, vitamine B12, Foliuimzuur, ijzer, zink, calcium, calorieën en proteïnen.

88. Mario Herrero e.a., 'Farming and the Geography of Nutrient Production for Human Use: A Transdisciplinary Analysis', *The Lancet. Planetary Health* 1, nr. 1 (april 2017): e33-42, [https://doi.org/10.1016/S2542-5196\(17\)30007-4](https://doi.org/10.1016/S2542-5196(17)30007-4).

89. Vincent Ricciardi e.a., 'How much of the world's food do smallholders produce?', *Global Food Security* 17 (1 juni 2018): 64-72, <https://doi.org/10.1016/j.gfs.2018.05.002>.

Diversiteit doet ertoe

Monoculturen focussen zich op het maximaliseren van de opbrengst van één enkel gewas en zijn hierin 'kampioen'. Daar kan volgens de agrochemie geen ander model mee concurreren. Behalve als je op een andere manier de productiviteit meet. Niet meer in ton per hectare voor een bepaald gewas, maar in ton per hectare per jaar voor de volledige opbrengst van een veld. Dan blijkt dat - hoewel de opbrengst voor een individueel gewas in een polycultuur lager is dan in een monocultuur - de gecombineerde opbrengst van het systeem hoger ligt dan als alle gewassen apart worden gekweekt. In Frankrijk produceren boeren op 100 hectare boslandbouw evenveel als in 130-140 hectare monocultuur van bomen en gewassen.⁹⁰

Agroforestry is dus 40% productiever dan de monoculturen. Er is bovendien meer biodiversiteit in polyculturen en de juiste combinaties van planten zorgen ervoor dat de bodemvruchtbaarheid verbetert. Boeren die verschillende gewassen samen telen, spreiden risico in tijden van klimaatverandering en bovendien geven polyculturen grotere opbrengsten dan monoculturen bij droogte.

De verborgen kosten van het industriële landbouw- en voedselsysteem

De industriële landbouw wordt vaak in de markt gezet als een belangrijke economische sector die zorgt voor welvaart en de groei van het BBP. Het gaat echter om een verdienmodel met verborgen kosten die niet verrekend worden in de kostprijs van voedsel, maar afgewenteld worden op de samenleving. Het gaat om milieukosten (zoals uitstoot van broeikasgassen en vervuiling van bodem en water met pesticiden), gezondheidskosten (door ongezonde voedingsgewoontes) en sociale kosten (slechte omstandigheden van arbeiders in de landbouw- en voedselsector). Als je die kosten wel in rekening brengt, dan levert de vergelijking tussen gangbare landbouw en een agro-ecologisch landbouwmodel, dat veel minder 'externe kosten' veroorzaakt, een heel ander beeld.

De FAO bracht deze verborgen kosten van het landbouw- en voedselsysteem in kaart voor 154 landen en concludeert in een studie uit 2023 dat die globaal 10 biljoen dollar bedragen. En net zoals landen in het Globale Zuiden harder getroffen worden door klimaatverandering, wegen die verborgen kosten er ook zwaarder door. 75% wordt gegene-

reerd door hoge-inkomenslanden en slechts 3% door lage-inkomenslanden.

Het aandeel van het BBP dat lage inkomenslanden echter verliezen door de verborgen milieu- en gezondheidskosten- en sociale kosten bedraagt 22% van hun BBP, terwijl dat voor hoge-inkomenslanden beperkt is tot 8%.⁹¹

Klimaatverandering en landbouw: oorzaak of oplossing?

De industriële landbouw en voedselsystemen zijn goed voor 15% van het totale gebruik van fossiele brandstoffen en stoten ongeveer 30% van alle broeikasgassen uit. Het gebruik van fossiele brandstoffen voor de productie van kunstmest zal nog aanzienlijk toenemen tot 2050. De agrovoedingssector wordt gedomineerd door een klein aantal grote multinationale bedrijven met een gevestigd belang in het behoud van het huidige industriële voedselsysteem, dat afhankelijk is van fossiele brandstoffen en chemicaliën.⁹²

Als we klimaatverandering willen beperken, is 'business-as-usual' geen optie, ook niet in ons voedselsysteem. Een radicale systeemverandering dringt zich op. Agro-ecologie breekt met de afhankelijkheid van fossiele brandstoffen en chemicaliën in de landbouwproductie en dankzij de focus op verse producten, lokale verwerking en territoriale markten is de hele keten minder afhankelijk van fossiele energie. Agro-ecologie maakt boeren weerbaarder tegen de gevolgen van klimaatverandering en gezonde bodems en graslanden kunnen meer koolstof stockeren en zo bijdragen aan de strijd tegen klimaatopwarming.

We moeten ons niet afvragen of agro-ecologie de wereld kan voeden, maar eerder hoe lang we de wereld nog zullen kunnen voeden zonder agro-ecologie.

90. Is Polyculture The Key To Food Security?, geraadpleegd 26 november 2024, <https://www.foodunfolded.com/article/is-polyculture-the-key-to-food-security>.

91. FAO. 2023. Revealing the hidden costs of agrifood systems to enhance their value. FAO Agricultural Development Economics Policy Brief, No. 68. Rome. <https://doi.org/10.4060/cc8582en>

92. Is Polyculture The Key To Food Security?, geraadpleegd 26 november 2024, <https://www.foodunfolded.com/article/is-polyculture-the-key-to-food-security>.





Contacteer ons gerust voor meer informatie.

Suzy Serneels

Policy Officer Food Systems

Suzy.Serneels@broederlijkdelen.be

+32 (0) 484 261 824

Onze missie

Broederlijk Delen streeft naar een duurzame wereld zonder ongelijkheid. Want er is genoeg voor iedereen. Toch leven er mensen in armoede. Delen en herverdelen. En investeren in de eigen plannen van de armste gemeenschappen in de partnerlanden. Dat is voor ons de oplossing.



Broederlijk Delen

Huidevettersstraat 165, 1000 Brussel

Tel. 02 502 57 00 • info@broederlijkdelen.be • www.broederlijkdelen.be



DE 25%-REVOLUTIE
REVOLUTIE.BROEDERLIJKDELEN.BE



Broederlijk Delen
TOT IEDEREEN MEE IS