



Pesticide Action Network Netherlands



Cacaodoppen blijken giftige cocktail van pesticiden te bevatten

Cacaodoppen om het bodemleven in je tuin te verbeteren blijken een giftige cocktail pesticiden en een gevaar voor bijen, andere insecten, bodemleven, maar ook voor onze gezondheid.

Pesticide Action Network Netherlands

Juni 2026

Auteur:

Mattheus Bleijenberg en Margriet Mantingh

Onderzoeksrapport:

Cacaodoppen blijken giftige cocktail van pesticiden te bevatten

Disclaimer Voor dit rapport zijn de interpretaties, beoordelingen, adviezen en conclusies gebaseerd op beschikbare informatie uit de database [de Pesticide Property Database \(PPDB\) van de University of Hertfordshire](#). Veel informatie in databases is aangeleverd door de industrie. Tevens hebben we gebruik gemaakt de [EU pesticiden database](#). Wij kunnen daarom niet in alle gevallen instaan voor de juistheid van deze informatie.

Ondersteun het werk van de Stichting PAN-NL met een donatie of word donateur
IBAN: NL02TRIO00788940287 t.n.v. Stichting Pesticide Action Network Netherlands
PAN-NL heeft ANBI status Pan.netherlands@gmail.com

Inhoudsopgave

Samenvatting	4	
Het aantal residuen en in EU verboden middelen		5
1. Inleiding		8
2. Het onderzoek		8
2.1 Bemonsterde producten		8
2.2 Analyse		8
3. Resultaten		9
3.1 aantal aangetroffen pesticiden		9
3.2 De aangetroffen stoffen en hun werking		10
3.3 De kampioenen		13
4. Cocktail-effect		18
5. Perspectief		18
6. Conclusies en aanbevelingen		18
Bijlage 1:		
Alle gevonden stoffen per zak en in mg/kg in Excell		22
Bijlage 2:		
Alle rapporten van TLR International Laboratories		23

Samenvatting

PAN-NL heeft in juni 2026 zeven zakken cacaodoppen geanalyseerd op de aanwezigheid van bestrijdingsmiddelen. Het gaat om de meest verkochte gangbare merken en een zak cacaodoppen als biologisch aangeprezen. Cacaodoppen worden veel gebruikt als bodembedekker in siertuinen en worden vaak gepromoot als een natuurlijk restproduct van cacao. Consumenten gebruiken cacaodoppen om onkruidgroei te beperken, vocht vast te houden, de bodem te verbeteren en om planten te beschermen tegen slakken. De onderzochte merken zijn; Pokon, DCM, Culvita, Fleurella en Biologisch Kakao-Flis.

De POKON cacaodoppen worden verkocht o.a. door Welkoop, Intratuin, Praxis, Bosrand Wassenaar en Hornbach. Fleurella cacaodoppen zijn gekocht bij Gamma. DCM cacaodoppen worden verkocht door o.a. tuinshop.nl, openhaardhout gigant en kabelshop.nl. Kakao-Flis is een Deens product en wordt verkocht door tuincentrum-gigant.nl

‘Natuurlijk en “biologisch”

Cacaodoppen worden door de verschillende aanbieders aangeprezen als 100% natuurlijk en biologisch materiaal. Dat is het echter niet. Biologisch is een beschermde term, die met het EU-logo aan strikte voorwaarden voldoet. Op de verpakking van DCM prijkt een misleidend plaatje met BIO daarop. Op de zak Kakao-Flis staat Biologisch. Beide merken missen echter het officiële EU logo voor biologische producten.



Zo schrijft **Intratuin** op haar website over POKON cacaodoppen: [100% natuurlijk materiaal: gemaakt van biologische restproducten](#).

Welkoop schrijft op haar website: [Pokon 100% natuurlijk - Cacaodoppen - 1-2m² - 40 Liter](#).

Gamma omschrijft het iets voorzichtiger: *Cacaodoppen zijn een slimme en natuurlijke keuze voor je tuin.*

Webshop Kabelshop prijst DCM cacaodoppen aan als [natuurlijke bodembedekker](#).

Openhaardhout-Gigant verkoopt de DCM cacaodoppen als “bio”. Op de verpakking van DCM staat ook een heel groot ‘logo-achtig plaatje’ met in grote letters BIO erop.

Biologisch Kakao-Flis cacaodoppen kochten we bij [Tuincentrumgigant.nl](#). Zowel op de site als op de verpakking vindt misleiding plaats. Daar worden ze namelijk als biologisch aangeprezen, maar het EU logo voor biologische producten ontbreekt.

Uit de steekproef blijkt dat alle onderzochte merken vervuild zijn met bestrijdingsmiddelen. In totaal werden 18 stoffen gevonden, inclusief een metaboliet en een synergist. 12 stoffen hebben een insecticide werking. De monsters bevatten tussen de 3 en 13 verschillende pesticiden per product.

Het aantal residuen en in EU verboden middelen

DCM, de meeste residuen

We onderzochten 2 zakken van het merk DCM.

Een van de zakken cacaodoppen van DCM scoort het slechtst met maar liefst 13 verschillende stoffen. 12 pesticiden (werkzame stoffen) en 1 metaboliet. Deze werd door de verkoper 'Openhaardhout-gigant.nl' verkocht als bio! En op de zak prijkt een misleidend 'logo-achtig' plaatje met in grote letters BIO daarop. PAN NL zal deze misleiding voorleggen als zaak bij de Reclame Code Commissie. Deze zak van DCM bevatte tevens 4 in EU verboden stoffen, 4 Kandidaten voor Vervanging en 2 PFAS pesticiden. **In zak 2** van hetzelfde merk vonden we 5 stoffen, waarvan 1 in EU verboden middel en 2 Kandidaten voor Vervanging.

Pokon, de meeste verboden stoffen

We onderzochten 2 zakken van het merk POKON.

In zak 1 vonden we 10 residuen en de meeste verboden middelen. Namelijk 5 in EU verboden middelen en 3 Kandidaten voor Vervanging. Pokon bevatte tevens het hoogste gehalte Cypermethrin van 0,299 mg/kg en 0.119 mg/kg verboden middel Chlorpyrifos. **Zak 2** scoorde ook slecht met 9 verschillende stoffen, waarvan 3 in EU verboden stoffen en 3 Kandidaten voor Vervanging.

Culvita

De Culvita Cacaodoppen bevatte 10 residuen, waarvan 4 in EU verboden stoffen en 3 Kandidaten voor Vervanging.

Biologisch Kakao-Flis

De zak Kakao-Flis, die als biologisch werd aangeprezen bevatte 6 residuen van zeer giftige stoffen. Een verboden stof, 3 Kandidaten voor Vervanging en een door PAN International geclassificeerd als een Highly Hazardous Pesticide (HHP).

De beste keuze, Fleurella cacaodoppen van de Gamma

De zak Fleurella cacaodoppen van de Gamma scoort het beste met 3 verschillende pesticiden. De Fleurella bevatte geen in EU verboden pesticiden wel een Kandidaat voor Vervanging.

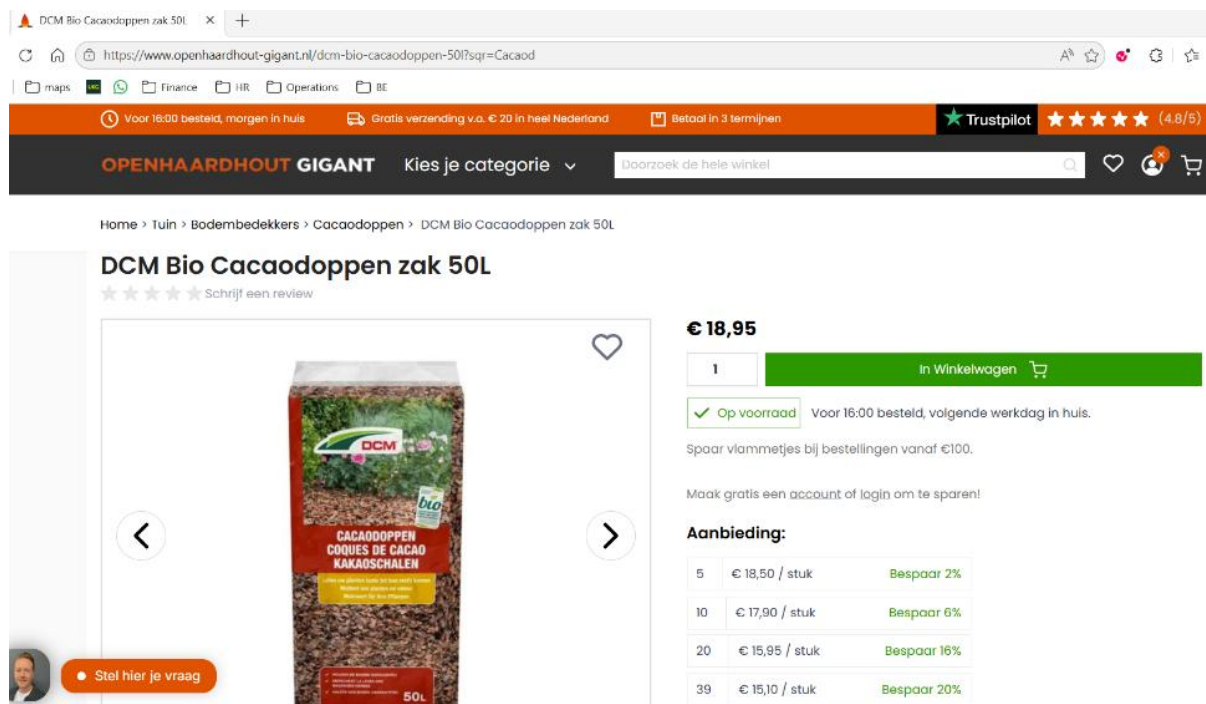
Opvallend is dat in alle monsters behalve in die van Fleurella resten werden gevonden van het insecticide Chlorpyrifos. Dit middel is sinds 2020 verboden in de Europese Unie vanwege zorgen over schadelijke effecten op de ontwikkeling van het zenuwstelsel van ongeboren kinderen.

Daarnaast werden in de drie merken (DCM, Pokon, Culvita) tevens neonicotinoïden aangetroffen, waaronder imidacloprid en acetamiprid. Deze middelen staan bekend om hun schadelijkheid voor bestuivende insecten zoals bijen en hommels.

Ook werden verschillende pyrethroïde insecticiden aangetroffen, waaronder cypermethrin, lambda-cyhalothrin, deltamethrin en permethrin. Deze middelen zijn zeer giftig voor insecten en waterorganismen.

Misleiding

Haardhout-Gigant verkoopt Cacaodoppen van DCM waarbij ze de klant misleiden alsof het biologische cacaodoppen zijn.



The screenshot shows the product page for 'DCM Bio Cacaodoppen zak 50L' on the website 'openhaardhout-gigant.nl'. The page includes a navigation bar with links to various departments (maps, Finance, HR, Operations, BE) and a Trustpilot rating of 4.8/5. The product is listed for €18,95 and is marked as 'Op voorraad' (In stock). A table of offers is displayed, showing discounts for bulk purchases.

Aanbieding:	Stuk	€	Bespaar
5	18,50 / stuk	Bespaar 2%	
10	17,90 / stuk	Bespaar 6%	
20	15,95 / stuk	Bespaar 16%	
39	15,10 / stuk	Bespaar 20%	

Ook op de verpakking van DCM wordt de klant misleid met een groot logo-achtig plaatje met BIO erop. Daaromheen staat Toepasbaar in de BIO logische landbouw. PAN-NL heeft daarover inmiddels een klacht ingediend bij de Reclame Code Commissie. Dit zogenaamde bio product bevatte tevens de meeste stoffen, een cocktail van maar liefst 13 stoffen, 12 pesticiden en een metaboliet. Waaronder 4 in EU verboden stoffen en 4 Kandidaten voor Vervanging en 2 Pfas-pesticiden.

De zak cacaodoppen Kakao-Flis kochten we bij [Tuincentrumgigant.nl](https://tuincentrumgigant.nl). Op de site en op de verpakking worden ze als biologisch aangeprezen, maar het EU logo voor biologische producten ontbreekt. Ook hier vindt misleiding plaats. In de zak Biologisch Kakao-Flis vonden we maar liefst 6 pesticiden en allen zeer giftig: namelijk 1 in EU verboden stof, 3 Kandidaten voor Vervanging en 1 HHP (Highly Hazardous Pesticide).

TUINCENTRUM GIGANT

Voer een zoekterm in...

€ 0,00

HOME BLOGS BIG BAGS POTGROND & AFDEKMATERIALEN ZADEN GAZON BEMESTING BESTRIJDINGSMIDDELEN

Home > Potgrond & Afdekmaterialen > Cacaodoppen

Biologische cacaodoppen (50ltr)



26.95
19.99

Op voorraad Op werkdagen voor 16.00 besteld, de volgende werkdag **gratis** thuisbezorgd

Gratis verzending!

— 1 + [In het winkelmandje](#)

Productnummer:

- ✓ Gratis bezorging in heel Nederland & België
- ✓ Makkelijk retourneren binnen **30 dagen**
- ✓ Betalen zoals je wilt, vooraf of achteraf
- ✓ Eerlijk advies van onze experts
- ✓ 1000+ klanten geven ons een **9/10**

[Stel een vraag](#)

PAN-NL heeft daarover inmiddels ook een klacht ingediend bij de Reclame Code Commissie.

PAN-NL concludeert dat consumenten die cacaodoppen kopen en gebruiken als natuurlijk tuinproduct ongewild zeer giftige pesticiden in hun tuin introduceren, die een gevaar vormen voor bodemleven, bijen, insecten, waterorganismen, maar ook een gevaar vormen voor onze eigen gezondheid. Als consument wordt je misleid met mooie termen als natuurlijk en bio, maar koop je ongewild en nietsvermoedend bodembedekkers die per zak in staat zijn om tienduizenden tot meer dan honderdduizend bijen en andere insecten te doden.

1. Inleiding

Cacaodoppen zijn een restproduct van de verwerking van cacaobonen. Jaarlijks worden duizenden tonnen cacaodoppen verkocht als natuurlijke bodembedekker voor tuinen en openbaar groen.

Omdat het product afkomstig is van een natuurlijke grondstof verwachten consumenten doorgaans dat het vrij is van schadelijke bestrijdingsmiddelen. Tot op heden is echter nauwelijks onderzoek gedaan naar de aanwezigheid van pesticiden in cacaodoppen.

PAN-NL heeft daarom 5 veel verkochte merken laten analyseren op meer dan 600 bestrijdingsmiddelen.

2. Het onderzoek

2.1 Bemonsterde producten

In mei en juni 2026 zijn 7 monsters van cacaodoppen onderzocht:

Merk	Product
Culvita	Cacaodoppen via 123natuurprodukten.nl
DCM	Twee met 'plaatje BIO' daarop bij Openhaardhout-gigant.nl en kabelshop.nl
Fleurella	Cacaodoppen bij Gamma
Pokon	Twee zakken bij Welkoop en bij Bosrand Wassenaar
Biologisch Kakao-Flis	Tuincentrum-gigant.nl

2.2 Analyse

De monsters zijn geanalyseerd door TLR International Laboratories in Ridderkerk met behulp van GC-MS/MS en LC-MS/MS analyses. Geraadpleegde bronnen voor interpretatie van aangetroffen stoffen: Pesticide Properties Database (PPDB), University of Hertfordshire. <https://sitem.herts.ac.uk/aeru/ppdb/en/index.htm> en EU Pesticide Database <https://ec.europa.eu/food/plant/pesticides/eu-pesticides-database/start/screen/active-substances>

3. Resultaten

3.1 Aantal aangetroffen pesticiden

Overzicht pesticiden in cacaodoppen per merk Aantal aangetroffen werkzame stoffen / pesticiden en aantal daarvan dat in de EU verboden is (peildatum onderzoek 2026)		
Product	Aantal werkzame stoffen / pesticiden	Aantal daarvan in de EU verboden of zorgwekkend
 (zak 1)	13 waaronder 1 metaboliet	 4 verboden middelen en 4 KvV*, 1 PFAS***
PÖKON (zak 1)	10 pesticiden	 5 verboden middelen en 3 KvV*, 1 PFAS***
Culvita	10 pesticiden	 4 verboden middelen en 3 KvV*
PÖKON (zak 2)	9 pesticiden	 3 verboden middelen en 3 KvV*
Kakao-Flis	6 pesticiden	 1 verboden middel en 3 KvV*
 (zak 2)	5 pesticiden	 1 verboden middel en 2 KvV*
	3 pesticiden	 Geen verboden middelen en 1 KvV*
 Verboden middelen: pesticiden die in de Europese Unie niet meer zijn toegelaten vanwege risico's voor mens, dier of milieu. * KvV = Kandidaat voor Vervanging (zorgwekkende stof die op termijn uitgefaseerd moet worden) *** PFAS = forever chemical (slecht afbreekbaar)		

Gemiddeld werden er 8 verschillende pesticiden per monster aangetroffen. Alle onderzochte monsters bevatten meerdere bestrijdingsmiddelen. De zogenaamde biologische cacaodoppen Biologisch Kakao-Flis bevatte zelfs 6 residuen waaronder zelfs een in EU verboden pesticide en 3 Kandidaten voor Vervanging en een stof met classificatie HHP.

3.2 De aangetroffen stoffen en hun werking

In totaal werden de volgende bestrijdingsmiddelen aangetroffen:

Insecticiden

- **Acetamiprid**: is zeer giftig voor vogels en regenwormen, kan zich ophopen in organismen (bioaccumulatie) en kan onder omstandigheden zeer persistent zijn in aquatische systemen.
- **Chlorfenapyr**: is een breedwerkend insecticide en is zeer giftig voor vogels, vissen en ongewervelde waterdieren. Chlorfenapyr is in de Europese Unie verboden als werkzame stof in gewasbeschermingsmiddelen. Alleen voor een beperkte toepassing als biocide in houtconserveringsmiddelen is de stof nog toegestaan.
- **Chlorpyrifos**: is een organofosfaat-insecticide, is zeer giftig voor zoogdieren en is geclassificeerd als reproductietoxisch en neurotoxisch. En zeer giftig voor vogels, vissen, ongewervelde waterdieren en honingbijen. Chlorpyrifos is sinds 2020 verboden in de Europese Unie omdat er ernstige zorgen bestaan over onder meer genotoxiciteit en ontwikkelings- en neurotoxiciteit.
- **Cypermethrin**: behoort volgens de criteria van PAN International en de Pesticide Properties DataBase (PPDB) tot de groep van *Highly Hazardous Pesticides (HHP's)*. De stof is zeer giftig voor honingbijen en andere bestuivende insecten; al zeer kleine hoeveelheden kunnen acute sterfte veroorzaken. Daarnaast is cypermethrin zeer giftig voor waterorganismen en kan de stof bijdragen aan de cumulatieve belasting van insecten wanneer zij voorkomt in een cocktail van meerdere pesticiden, zoals aangetroffen in de onderzochte cacaodoppen.
- **Deltamethrin**: is zeer giftig voor mensen en andere zoogdieren, heeft een hormoonverstorende en neurotoxische werking. Daarnaast vormt de stof een groot risico voor waterorganismen en honingbijen. Deltamethrin is door PAN International geclassificeerd als een Highly Hazardous Pesticide vanwege de hoge toxiciteit voor waterorganismen en bijen, en mogelijke hormoonverstorende eigenschappen
- **Fipronil**: is een breedwerkend insecticide dat zeer giftig is voor mensen, zoogdieren, vogels en bijen en wordt beschouwd als een neurotoxische stof die zich kan ophopen in organismen. De stof is een PFAS-pesticide en kan langdurig in de bodem aanwezig blijven en is daarnaast ook schadelijk voor vissen, ongewervelde waterdieren, waterplanten en regenwormen. Verboden in de landbouw in de EU
- **Imidacloprid**: is een neonicotinoïde insecticide dat zeer giftig is voor vogels en honingbijen en andere insecten. Voor imidacloprid zijn geen veilige dosis, d.w.z. ook de kleinste dosis kan op de langetermijn nog effect hebben. Imidacloprid is

persistent in de bodem en water. Daarnaast is de stof acuut matig giftig voor zoogdieren en regenwormen. In EU is het een verboden middel in de landbouw.

- **Lambda-cyhalothrin:** is een PFAS-pesticide, zeer giftig is voor zoogdieren, vissen, ongewervelde waterdieren en honingbijen. De stof is bovendien irriterend en vormt ook een risico voor regenwormen. De stof is nog wel toegelaten als werkzame stof in de EU maar is aangewezen als Kandidaat voor Vervanging vanwege de gevaarlijke eigenschappen.
- **Permethrin:** is zeer giftig voor de meeste waterorganismen en honingbijen en mogelijk schadelijk voor het centrale zenuwstelsel. De stof is in de EU in de landbouw verboden. In Nederland is permethrin in ongeveer 150 biociden en diergeneesmiddelen (vlooiën en teken) toegelaten! En geclassificeerd als Highly Hazardous Pesticides. Permethrin bestaat uit een mengsel van permethrin-cis en -trans.
- **Profenofos:** is een organofosfaat-insecticide dat zeer giftig is voor vogels, vissen en honingbijen en bovendien een neurotoxische stof is die de werking van acetylcholinesterase remt. Daarnaast is de stof schadelijk bij inademing, irriterend voor de huid en kan zij zich ophopen in organismen (bioaccumulatie). In EU verboden stof

Fungiciden

- **Azoxystrobin:** is een breedwerkend fungicide dat onder bepaalde omstandigheden persistent kan zijn in de bodem en in watersystemen en kan uitspoelen naar het grondwater.
- **Difenoconazole:** is een fungicide dat persistent is in de bodem en het aquatisch milieu en mogelijk kan bioaccumuleren. De stof is geclassificeerd als Kandidaat voor Vervanging en als Highly Hazardous Pesticide (HHP).
- **Folpet:** Folpet is een fungicide dat zeer giftig is voor vissen en ongewervelde waterdieren en matig giftig voor aquatische kreeftachtigen, algen, regenwormen en vogels. Folpet is door PAN International geclassificeerd als een Highly Hazardous Pesticide (HHP).
Phthalimide is een omzettingsproduct (metaboliet) van folpet.
- **Metalaxyl:** is een fungicide, chronisch giftig voor zoogdieren, zeer goed oplosbaar in water en matig giftig is voor vogels, vissen, aquatische ongewervelden en regenwormen. De stof is geclassificeerd als Kandidaat voor Vervanging.

Herbiciden

- **2,4-D:** is een systemisch herbicide dat een hormoonverstorende werking heeft, mogelijk schadelijke effecten heeft op de voortplanting en ontwikkeling en bovendien als neurotoxisch en irriterend wordt beschouwd. Door PAN International geclassificeerd als een Highly Hazardous Pesticide (HHP).

Synergist

- **Piperonylbutoxide** (PBO) wordt als synergist toegepast in combinatie met natuurlijke pyrethrinen en synthetische pyrethroïden. PBO versterkt en verlengt de werkzaamheid van het insecticide. PBO heeft zelf ook een insecticide werking en heeft een dodelijke werking tegen huisvliegen, muggen, kakkerlakken en huisstofmijten. Afhankelijk van de bodem en temperatuur is de tijd, waarbij de helft van PBO wordt omgezet in metabolieten 23 tot 121 dagen. In water is PBO persistent.

Alle aangetroffen werkzame stoffen

Stof	EU status (landbouw)	KvV*	HHP**	PFAS
2,4-D	Goedgekeurd	Nee	Ja	Nee
Acetamiprid	Goedgekeurd	Nee	Nee	Nee
Azoxystrobin	Goedgekeurd	Nee	Ja	Nee
Chlorfenapyr	Niet goedgekeurd	n.v.t.	Ja	Nee
Chlorpyrifos	Niet goedgekeurd	n.v.t.	Ja	Nee
Cypermethrin	Goedgekeurd	Ja	Ja	Nee
Deltamethrin	Goedgekeurd	Nee	Ja	Nee
Difenoconazool	Goedgekeurd	Ja	Ja	Nee
Fipronil	Niet goedgekeurd	n.v.t.	Ja	Ja
Folpet	Goedgekeurd	Nee	Ja	Nee
Imidacloprid	Niet goedgekeurd	n.v.t.	Ja	Nee
Lambda-cyhalothrin	Goedgekeurd	Ja	Ja	Ja
Metalaxyl	Goedgekeurd	Ja	Nee	Nee
Permethrin	Niet goedgekeurd	n.v.t.	Ja	Nee
Profenofos	Niet goedgekeurd	n.v.t.	Ja	Nee

* KvV = Kandidaat voor Vervanging (Candidate for Substitution)

** HHP = Highly Hazardous Pesticide (PAN International HHP-lijst, december 2024)

n.v.t. = niet van toepassing (stof is niet goedgekeurd in de EU-landbouw)

Bronnen: EU Pesticiden Database (mei 2025),

PPDB (University of Hertfordshire),

PAN International HHP-lijst (december 2024)



De minste pesticiden

Hoogste aantal pesticiden

De meeste in EU verboden pesticiden

POKON Cacaodoppen

Culvita Cacaodoppen

13

DCM Cacaodoppen

Verboden stoffen mg/kg verboden in EU TOTAAL verboden

Chlorfenapyr	0,016	Ja	
Chlorpyrifos	0.014	Ja	
Fipronil	0,023	Ja	
Imidacloprid	0,016	ja	
			0,069 mg/kg

Pokon

De cacaodoppen van Pokon bevatten het hoogste gehalte aan in EU verboden bestrijdingsmiddelen. Namelijk 0,207 mg/kg. Met de 3 Kandidaten voor Vervanging (KvV) erbij 0,651 mg/kg. Theoretisch bevat één zak van **10 kg cacaodoppen** van Pokon zoveel verboden gifstoffen en KvV dat je uitkomt op **212.425 acute LD₅₀-doses**; theoretisch zou dit overeenkomen met sterfte van circa **110.713** honingbijen.

Theoretisch aantal acute LD₅₀-doses voor honingbijen in een zak van 10 kg Pokon-cacaodoppen



De cacaodoppen van Pokon bevatten het hoogste gehalte aan KvV en in EU verboden pesticiden: namelijk **0,651 mg/kg**.

Theoretisch bevat één zak van 10 kg cacaodoppen samen ongeveer **221.425** acute LD₅₀-doses voor honingbijen.

Stof	Totaal in zak (10 kg cacaodoppen)	PPDB LD ₅₀ gebruikt (µg/bij)	Theoretisch aantal LD ₅₀ -doses
Chlorfenapyr	300 µg	0,13 µg/bij (oraal)	2.308
Chlorpyrifos	1.190 µg	0,068 µg/bij (contact)	17.500
Profenofos	380 µg	0,095 µg/bij (contact)	4.000
Fipronil	30 µg	0,00417 µg/bij (oraal)	7.194
Imidacloprid	170 µg	0,0037 µg/bij (oraal)	45.946
Lambda-cyhalothrin	550 µg	0,038 µg/bij (contact)	14.474
Cypermethrin	2.990 µg	0,023 µg/bij (contact)	130.000
Metalaxyl	900 µg	200 µg/bij (contact)	4,5
Totaal	6.510 µg (6,51 mg)	-	± 221.425 bijen-LD₅₀-doses

Toelichting. Op basis van de acute LD₅₀-waarden voor honingbijen uit de PPDB. Deze berekening is een theoretische worstcase-indicator en betekent niet dat daadwerkelijk 221.425 honingbijen zullen sterven. De werkelijke blootstelling hangt af van factoren zoals beschikbaarheid van de stoffen, afbraak, opname en contact door bijen.

Bron: PPDB – Pesticide Properties DataBase (<https://sitem.herts.ac.uk/aeru/ppdb/en/search.htm>)

Ps. dit betekent niet dat er daadwerkelijk 50% van 221.425 bijen sterven. Het is een **theoretische worstcase-berekening** alsof alle stof beschikbaar komt en door bijen wordt opgenomen. LD₅₀ betekent bovendien: dosis waarbij in een test 50% van de blootgestelde bijen sterft.

DCM

Voor een hoeveelheid van **10 kg cacaodoppen** van DCM waarbij we alleen kijken naar de verboden stoffen en Kandidaten voor Vervanging kom je uit op: **103.819 acute LD₅₀-doses**; theoretisch zou dit overeenkomen met sterfte van circa **51.900 honingbijen**

Theoretisch aantal acute LD₅₀-doses voor honingbijen in een zak van 10 kg DCM-cacaodoppen



De cacaodoppen van DCM bevatten verschillende aangetroffen bestrijdingsmiddelen.

Voor een zak van 10 kg cacaodoppen kom je uit op ongeveer **103.819** acute LD₅₀-doses voor honingbijen.

Stof	Totaal in zak (10 kg cacaodoppen)	PPDB LD ₅₀ gebruikt (µg/bij) (Contact acute LD ₅₀)	Theoretisch aantal LD ₅₀ -doses
Chlorfenapyr	160 µg	0,13 µg/bij	1.231
Chlorpyrifos	140 µg	0,068 µg/bij	2.059
Fipronil	230 µg	0,0059 µg/bij	38.983
Cypermethrin	1.370 µg	0,023 µg/bij	59.565
Imidacloprid	160 µg	0,081 µg/bij	1.975
Totaal	2.060 µg (2,06 mg)	—	± 103.819 bijen-LD₅₀-doses

Toelichting. Op basis van de acute LD₅₀-waarden (contact) voor honingbijen uit de PPDB. Deze berekening is een theoretische worstcase-indicator en betekent niet dat daadwerkelijk 103.819 honingbijen zullen sterven. De werkelijke blootstelling hangt af van factoren zoals beschikbaarheid van de stoffen, afbraak, opname en contact door bijen.

Bron: PPDB – Pesticide Properties DataBase (<https://sitem.herts.ac.uk/aeru/ppdb/en/search.htm>)

Ps. dit betekent niet dat er daadwerkelijk 50% van 103.819 bijen sterven. Het is een **theoretische worstcase-berekening** alsof alle stof beschikbaar komt en door bijen wordt opgenomen. LD₅₀ betekent bovendien: dosis waarbij in een test 50% van de blootgestelde bijen sterft.

Culvita

Voor een hoeveelheid van **10 kg cacaodoppen** van Culvita waarbij we alleen kijken naar de verboden stoffen en Kandidaten voor Vervanging kom je uit op: 45.165 bijen.

Theoretisch aantal acute LD₅₀-doses voor honingbijen in een zak van 10 kg Culvita-cacaodoppen



De cacaodoppen van Culvita bevatten verschillende aangetroffen bestrijdingsmiddelen. Voor een zak van 10 kg cacaodoppen kom je uit op ongeveer **90.330** acute LD₅₀-doses voor honingbijen.

Stof	Totaal in zak (10 kg cacaodoppen)	PPDB LD ₅₀ gebruikt (µg/bij)	Theoretisch aantal LD ₅₀ -doses
Chlorfenapyr	240 µg	0,13 µg/bij (oraal)	1.846
Chlorpyrifos	280 µg	0,068 µg/bij (contact)	4.118
Profenophos	220 µg	0,095 µg/bij (contact)	2.316
Imidacloprid	120 µg	0,0037 µg/bij (oraal)	32.432
Lambda-cyhalothrin	270 µg	0,038 µg/bij (contact)	7.105
Cypermethrin	1.640 µg	0,023 µg/bij (contact)	71.304
Metalaxyl	610 µg	200 µg/bij (contact)	3,1
Totaal	3.380 µg (3,38 mg)	–	± 90.330 bijen-LD₅₀-doses

Toelichting. Op basis van de acute LD₅₀-waarden voor honingbijen uit de PPDB. Deze berekening is een theoretische worstcase-indicator en betekent niet dat daadwerkelijk 90.330 honingbijen zullen sterven. De werkelijke blootstelling hangt af van factoren zoals beschikbaarheid van de stoffen, afbraak, opname en contact door bijen.

Bron: PPDB – Pesticide Properties DataBase (<https://sitem.herts.ac.uk/aeru/ppdb/en/search.htm>)

Dus: deze aangetroffen verboden pesticiden in één zak van **10 kg** vertegenwoordigen theoretisch zoveel gifstoffen waaraan 45.165 bijen kunnen sterven.

Kakao-Flis

Kakao-Flis cacaodoppen worden verkocht als biologisch. Op de verpakking staat Biologisch en ze worden op de site van tuincentrumgigant.nl aangeprezen als biologisch. Dit is pure misleiding, waar PAN-NL een klacht over heeft ingediend bij de Reclame Code Commissie. Deze zogenaamde bio cacaodoppen van Kakao-Flis werden verboden middelen / Kandidaten voor vervanging aangetroffen. Zoveel dat je met een zak van 10 kg 9134 bijen kunt doden.



Theoretisch aantal acute LD₅₀-doses voor honingbijen in een zak van 10 kg Kakao-Flis



De Kakao-Flis van Kakao-Flis bevat verschillende aangetroffen bestrijdingsmiddelen.

Voor een zak van 10 kg Kakao-Flis kom je uit op ongeveer **18.268** acute LD₅₀-doses voor honingbijen.

Stof	Totaal in zak (10 kg Kakao-Flis)	PPDB LD ₅₀ gebruikt (µg/bij)	Theoretisch aantal LD ₅₀ -doses
Chlorpyrifos	210 µg	0,068 µg/bij (contact)	3.088
Lambda-cyhalothrin	120 µg	0,038 µg/bij (contact)	3.158
Cypermethrin	1.030 µg	0,023 µg/bij (contact)	12.022
Totaal	1.360 µg (1,36 mg)	–	± 18.268 bijen-LD ₅₀ -doses

Toelichting. Op basis van de acute LD₅₀-waarden voor honingbijen uit de PPDB. Deze berekening is een theoretische worstcase-indicator en betekent niet dat daadwerkelijk 18.268 honingbijen zullen sterven. De werkelijke blootstelling hangt af van factoren zoals beschikbaarheid van de stoffen, afbraak, opname en contact door bijen.

Bron: PPDB – Pesticide Properties DataBase (<https://sitem.herts.ac.uk/aeru/ppdb/en/search.htm>)

Cypermethrin belangrijkste veroorzaker van de extreme giftigheid

Een van de meest zorgwekkende stoffen die PAN-NL aantrof is **cypermethrin**. Dit insecticide behoort vanwege de extreme giftigheid tot de Kandidaten voor Vervanging en behoort volgens PAN International tot de Highly Hazardous Pesticides (HHP's). Cypermethrin is zeer giftig voor honingbijen, andere bestuivende insecten en waterorganismen. Al zeer kleine hoeveelheden kunnen acute sterfte en chronische effecten veroorzaken. Bovendien kan de stof bijdragen aan extra schadelijke effecten wanneer zij samen met andere bestrijdingsmiddelen voorkomt, zoals in alle onderzochte cacaodoppen het geval was.

Cypermethrin werd aangetroffen in hoge concentraties in de cacaodoppen van Pokon, DCM, Culvita en zelfs in de biologisch verkochte Biologisk Kakao-Flis. De hoogste concentratie werd gevonden in Pokon (0,299 mg/kg), gevolgd door Culvita (0,164 mg/kg), DCM (0,137 mg/kg) en zelfs in het 'biologische' Biologisk (0,103 mg/kg). Juist deze stof is verantwoordelijk voor het grootste deel van de extreem hoge theoretische aantallen honingbijen die volgens de LD₅₀-berekeningen met een zak van bijvoorbeeld 10 kg cacaodoppen kunnen worden gedood. Bij Pokon alleen vertegenwoordigt de aangetroffen hoeveelheid cypermethrin al ongeveer 130.000 theoretische LD₅₀-doses **voor honingbijen**, waarmee je dus 65.000 honingbijen kunt doden.

4. Cocktail-effect

Alle monsters bevatten meerdere bestrijdingsmiddelen tegelijkertijd.

Wetenschappelijk onderzoek laat zien dat combinaties van pesticiden schadelijker kunnen zijn dan individuele stoffen afzonderlijk. Over de risico's van dergelijke cocktails voor bodemleven, regenwormen, insecten en micro-organismen bestaat nog veel onzekerheid.

5. Perspectief

Cacaodoppen worden vaak aangeprezen als een duurzaam en natuurlijk product. Consumenten gebruiken ze om hun tuin op milieuvriendelijke wijze te onderhouden.

Uit dit onderzoek blijkt echter dat de onderzochte cacaodoppen zonder uitzondering resten bevatten van zeer schadelijk landbouwgif. De vervuiling is vermoedelijk afkomstig uit de cacaoteelt, waar in veel producerende landen nog gebruik wordt gemaakt van bestrijdingsmiddelen die in Europa niet meer zijn toegestaan.

Hierdoor ontstaat een opmerkelijke situatie waarbij pesticiden via een reststroom uit de landbouw uiteindelijk rechtstreeks in Nederlandse tuinen terechtkomen.

6. Conclusies en aanbevelingen

Conclusie

Dit onderzoek van PAN-NL is het eerste Nederlandse onderzoek naar bestrijdingsmiddelen in cacaodoppen die als bodembedekker voor tuinen worden verkocht. De resultaten zijn zorgwekkend. Alle onderzochte producten bleken vervuild met een cocktail van bestrijdingsmiddelen, waaronder meerdere insecticiden die bekend staan om hun hoge giftigheid voor honingbijen, hommels, bodemleven en waterorganismen. Ook werden diverse pesticiden aangetroffen die in de Europese landbouw al jarenlang verboden zijn vanwege de hoge risico's voor mens en milieu.

Opvallend is dat juist producten die als *natuurlijk* of zelfs als *bio* worden aangeprezen, boordevol zeer toxische pesticiden zitten. Het meest vervuilde product werd zelfs verkocht met een prominent en misleidend BIO-achtig logo op de verpakking, terwijl het de hoogste hoeveelheid residuen bevatte. Daarnaast bevatte ook de als biologisch verkochte Bilogisk Kakao-Flis meerdere zeer zorgwekkende pesticiden, waaronder een in de EU verboden stof en meerdere Kandidaten voor Vervanging. Dit laat zien dat consumenten op dit moment onvoldoende kunnen vertrouwen op dergelijke claims.

De theoretische LD₅₀-berekeningen maken bovendien duidelijk hoe giftig sommige aangetroffen insecticiden zijn. 10 kilo cacaodoppen van het merk Pokon bevatten zoveel uiterst giftige in EU verboden pesticiden en Kandidaten voor Vervanging dat hier 110.700 bijen aan kunnen sterven. Hoewel dit een worstcase-berekening is en niet betekent dat daadwerkelijk zoveel bijen sterven, illustreert zij wel de enorme toxiciteit van de aangetroffen stoffen.

De paradox is groot: consumenten kopen cacaodoppen juist om hun tuin op een natuurlijke en milieuvriendelijke manier te verbeteren, de bodem te beschermen en biodiversiteit te stimuleren. In werkelijkheid brengen zij onbedoeld een cocktail van landbouwgif hun tuin binnen. Met cacaodoppen haal je dus in EU verboden pesticiden (omdat ze te giftig zijn om hier te gebruiken), die geëxporteerd worden naar landen buiten Europa. Deze middelen worden vervolgens in de cacaoteelt gebruikt en komen via cacaodoppen als restproduct weer terug naar Nederland. En met ieder zak tot zo'n 110.000 bijen kunnen doden en een gevaar vormen voor bodemorganismen, bestuivende insecten en mogelijk ook de kwaliteit van bodem en water.

De belangrijkste conclusie is daarom helder: een product dat als natuurlijk, duurzaam of biologisch wordt verkocht, is niet automatisch vrij van bestrijdingsmiddelen. Er is dringend behoefte aan betere controles, eerlijke productinformatie en duidelijke normen voor residuen in tuinproducten zoals cacaodoppen.

Wie cacaodoppen koopt om de natuur in zijn tuin te helpen, mag niet onbedoeld een cocktail van landbouwgif mee naar huis nemen. Dat is precies wat we met dit onderzoek hebben aangetoond.

Aanbevelingen

De resultaten van dit onderzoek laten zien dat er dringend behoefte is aan betere regelgeving, transparantie en controle op tuinproducten zoals cacaodoppen. Consumenten mogen ervan uitgaan dat producten die als natuurlijk, duurzaam of biologisch worden verkocht geen cocktail van zeer giftige bestrijdingsmiddelen bevatten. Op basis van dit onderzoek doet PAN-NL de volgende aanbevelingen.

1. Stel wettelijke residunormen vast voor tuinproducten

Voor levensmiddelen gelden wettelijke maximale residulimieten (MRL's), maar voor tuinproducten zoals cacaodoppen ontbreken dergelijke normen grotendeels. Hierdoor kunnen producten met hoge gehalten aan bestrijdingsmiddelen zonder beperkingen op de markt worden gebracht. PAN-NL pleit ervoor om ook voor bodembedekkers, compost, mulch, boomschors en vergelijkbare producten maximale residulimieten vast te stellen, waarbij in ieder geval geen in de EU verboden pesticiden mogen worden aangetroffen.

2. Verbied misleidende claims als 'bio', 'biologisch' en '100% natuurlijk'

Producten die bestrijdingsmiddelen bevatten mogen niet worden aangeprezen als biologisch of als volledig natuurlijk wanneer hierdoor bij consumenten de indruk ontstaat dat zij vrij zijn van schadelijke stoffen. Misleidende verpakkingen en reclame-uitingen moeten actief worden aangepakt. Claims als "BIO", "biologische landbouw", "100% natuurlijk" of vergelijkbare teksten mogen uitsluitend worden gebruikt wanneer deze aantoonbaar juist zijn.

3. Actieve controle door de verkopers en NVWA

PAN-NL roept de tuinentra en NVWA op om tuinproducten structureel te controleren op bestrijdingsmiddelen. Niet alleen levensmiddelen verdienen toezicht; ook producten die rechtstreeks in particuliere tuinen worden toegepast kunnen een risico vormen voor mens en milieu. Daarbij dient speciale aandacht uit te gaan naar verboden pesticiden, PFAS-pesticiden, Highly Hazardous Pesticides (HHP's) en Kandidaten voor Vervanging.

4. Producenten en importeurs moeten verantwoordelijkheid nemen

Producenten en importeurs dienen strengere eisen te stellen aan de herkomst van hun grondstoffen. Restproducten uit de cacaoteelt mogen niet zonder controle worden verwerkt tot tuinproducten. Leveranciers zouden iedere partij moeten laten analyseren op bestrijdingsmiddelen en de resultaten openbaar moeten maken. Alleen zo ontstaat transparantie richting consumenten.

5. Retailers moeten hun zorgplicht serieus nemen

Tuinentra, bouwmarkten en webwinkels dragen verantwoordelijkheid voor de producten die zij verkopen. Zij zouden uitsluitend producten moeten aanbieden waarvan onafhankelijk is aangetoond dat deze vrij zijn van verboden pesticiden en andere zeer zorgwekkende stoffen. Daarnaast dienen retailers consumenten eerlijk te informeren over de herkomst en eventuele residuen.

6. Meer onderzoek naar effecten op bodem en biodiversiteit

Dit onderzoek laat zien welke bestrijdingsmiddelen aanwezig zijn, maar er is nog weinig bekend over de gevolgen nadat cacaodoppen in de tuin zijn aangebracht. Onderzoek is nodig naar de effecten op bodemleven, regenwormen, schimmels, bestuivende insecten, vogels en uitspoeling naar grond- en oppervlaktewater. Ook het cocktail-effect van meerdere pesticiden tegelijk verdient nadrukkelijk aandacht.

7. Maak de importketen van cacao duurzamer

Een belangrijk deel van de aangetroffen pesticiden is afkomstig uit de cacaoteelt in landen waar middelen nog zijn toegestaan die in Europa al jaren verboden zijn. Europese bedrijven zouden alleen nog cacao(reststromen) moeten importeren die aantoonbaar voldoen aan dezelfde veiligheidsnormen die binnen de Europese Unie gelden. Daarmee wordt voorkomen dat verboden landbouwgif via restproducten alsnog onze leefomgeving bereikt.

8. Informeer consumenten beter

Veel consumenten kopen cacaodoppen juist om hun tuin natuurlijker en biodiverser te maken. Zij hebben recht op duidelijke informatie over de mogelijke aanwezigheid van bestrijdingsmiddelen. Zolang producenten deze transparantie niet bieden, kunnen consumenten geen weloverwogen keuze maken.

Slot

Dit onderzoek maakt duidelijk dat bestrijdingsmiddelen niet alleen via voedsel of bloemen, maar ook via ogenschijnlijk natuurlijke tuinproducten onze leefomgeving binnenkomen. Dat is een blinde vlek in het huidige beleid. PAN-NL roept daarom producenten, retailers, toezichthouders en beleidsmakers op om gezamenlijk te zorgen dat tuinproducten daadwerkelijk bijdragen aan een gezonde tuin, in plaats van een nieuwe bron van vervuiling te worden. Wie kiest voor een natuurlijke tuin, moet erop kunnen vertrouwen dat hij geen landbouwgif koopt.

Bijlage 1

Onderzoek jun-26	CACAO DOPPEN		mei, Marko						
	Werking	Aangetroffen stof	Pokon 1	Pokon 2	DCM bio 1	DCM bio 2	Culvita	Fleurella	biologisch Kakao-Fils
			mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg
	Herbicide	2,4-D	0,065	0,026	0,078	0,041	0,098	0,018	0,02
	Insecticide	Acetamiprid	0,011		0,023		0,028		
	Herbicide	Azoxystrobin			0,028				
	Insecticide	Chlorfenapyr	0,03		0,016		0,024		
	Insecticide	Chlorpyrifos	0,119	0,065	0,014	0,019	0,028		0,021
KvV	Insecticide	Cypermethrin	0,299	0,18	0,137	0,064	0,164	0,017	0,103
PFAS	Insecticide	Fipronil (sum)	0,003		0,023				
	Fungicide	folpet (sum)			0,075				
	Metaboliet v. Folpet	Phtalimide			0,037				
	Insecticide	Imidacloprid	0,017		0,016		0,012		
PFAS, KvV	Insecticide	Lambda Cyhalothrin	0,055	0,076	0,02		0,027		0,012
KvV	Fungicide	Difenaconazole			0,054				
	Insecticide	Deltamethrin		0,016			0,015		
KvV	Fungicide	Metalaxyl	0,09	0,038	0,062	0,05	0,061		0,025
	Insecticide	Permethrin-cis		0,015					
	Insecticide	Permethrin-trans		0,012					
		Permethrin sum		0,024					
	Synergist/insecticide	Piperonylbutoxide		0,08		0,032		0,015	0,072
	Insecticide	Profenophos	0,038				0,022		
Totaal aantal stoffen		18	10	9	13	5	10	3	6
Totaal aantal insecticiden		12	8	7	7	3	8	2	4
Aantal EU verboden pesticiden			5	3	4	1	4	0	1
Aantal KvV			3	3	4	2	3	1	3
Totaal mg/kg			0,727	0,505	0,583	0,206	0,479	0,05	0,253
rood: in de EU verboden									