

# Rozijnen: een gezond tussendoortje?

Achtergrondinformatie residuen  
bestrijdingsmiddelen op rozijnen



**foodwatch**   
de voedselwaakhond

## Inhoud

Inleiding.....	3
Rozijnen in toenemende mate vervuild .....	4
Cocktail van bestrijdingsmiddelen.....	5
Turkse rozijnen extreem vervuild.....	7
Rozijnen worden niet uit de handel gehaald .....	8
Rozijnen voldoen niet aan eisen van supermarkten.....	8
Biologisch.....	9
Bronnen.....	9

Stichting foodwatch Nederland

Postbus 14570

1001 LB Amsterdam

kvk-nummer 34370358

[www.foodwatch.nl](http://www.foodwatch.nl)

[contact@foodwatch.nl](mailto:contact@foodwatch.nl)

+31 (0) 20 77 41 079

IBAN NL 43 TRIO 0390 3757 64

Fotocredits Shutterstock/CalypsoArt

## Inleiding

In 2021 heeft foodwatch opnieuw een beroep gedaan op de Wet openbaarheid bestuur (Wob) bij de Nederlandse Voedsel- en Warenautoriteit (NVWA), om zo de beschikking te krijgen over de controleresultaten van residuen van bestrijdingsmiddelen. Dit zijn de analyseresultaten van alle steekproefsgewijze controles die de NVWA heeft uitgevoerd naar resten van bestrijdingsmiddelen op groente, fruit en kruiden, zowel van importproducten bij controles aan de grens als bij groothandels, supermarkten en speciaalzaken.

Deze controlegegevens zijn geanalyseerd op de volgende aspecten:

- Aantal metingen (monsters)
- Aantal aangetroffen bestrijdingsmiddelen per meting
- Gemiddeld aantal residuen per meting
- Percentage producten waar residuen op aanwezig was (% Vervuild)
- Aantal overschrijdingen van de wettelijk bepaalde maximum residu limieten (MRLs, % Wetsovertreding)
- Waar deze producten verkocht zijn (retail, groothandel, import)
- Het land van herkomst

In totaal heeft de NVWA in 2020 2569 metingen verricht naar residuen van bestrijdingsmiddelen; vanwege corona was dit aantal beduidend minder dan de ruim 3000 in 2019. Bij 8% van de metingen was er sprake van een wetsovertreding, wat vrijwel gelijk is aan de afgelopen jaren.<sup>1</sup>

Uit de analyses van de controlegegevens van de NVWA bleek dat rozijnen zeer veel bestrijdingsmiddelen bevatten. Dit terwijl het Voedingscentrum de consumptie van rozijnen aanbeveelt als gezond tussendoortje voor kinderen vanaf één jaar, passend binnen de Schijf van Vijf.<sup>2</sup> Dit document richt zich daarom op een nadere analyse van de bestrijdingsmiddelen in rozijnen.

## Rozijnen in toenemende mate vervuild

In de periode 2018-2020 heeft de NVWA 53 keer een monster van rozijnen genomen en geanalyseerd op het vóórkomen van bestrijdingsmiddelen. 44 keer betrof het niet-biologische rozijnen.

### Monstername door de NVWA

De manier waarop de NVWA producten bemonsterd om te analyseren op residuen van bestrijdingsmiddelen is vastgelegd in Richtlijn EU/2002/63. Voor gedroogd fruit als rozijnen geldt dat er een “representatief monster” genomen moet worden met een totaal gewicht van minstens 500 gram. Zo verkoopt de ALDI en Plus bijvoorbeeld rozijnen in zakken van 500 gram, maar de Plus bijvoorbeeld ook per 375 gram. Dit betekent dat slechts één grote verpakking voldoende is voor de bemonstering, maar er bij een monstername van 375 gram verpakkingen er twee verpakkingen nodig zijn, die dan wel uit dezelfde productielijn (batch) afkomstig moeten zijn. Daarmee komen het aantal aangetroffen bestrijdingsmiddelen per meting dus overeen met wat een consument in één zak rozijnen kan aantreffen.

4

Het gemiddeld aantal bestrijdingsmiddelen in rozijnen is sinds 2018 bijna verdubbeld, van 6,1 naar 11,3 bestrijdingsmiddelen per analyse in 2020. Het maximaal aantal gevonden bestrijdingsmiddelen per analyse steeg van 14 in 2018 naar maar liefst 30 in 2020. Het aantal overtredingen wisselt sterk, van 11% in 2018, naar 36% in 2019 en 7% in 2020. Dit geldt ook voor de gemiddelde hoeveelheid residuen, die varieert tussen de 0,11 en 0,16 mg/kg.

Jaar	2018	2019	2020	Trend
Aantal monsters	18	11	15	
Gemiddeld aantal residuen per monster	6,1	8,9	11,3	
Maximaal aantal residuen per monster	14	20	32	
% Vervuild	94%	91%	80%	
% Wetsovertreding	11%	36%	7%	
Gemiddeld hoeveelheid residue (mg/kg)	0,13	0,16	0,11	

Ondanks het hoge aantal bestrijdingsmiddelen in 2020, werd maar op één monster bij de ALDI twee overschrijdingen van de wettelijke maximale residu limit (MRL) vastgesteld. De eerste overschrijding betrof 0,065 mg/kg ipconazool (650% >MRL); de tweede 0,03 mg/kg methopreen (150% >MRL). Deze overschrijdingen leverden zover bekend geen acuut gezondheidsrisico op.

## Cocktail van bestrijdingsmiddelen

In 2020 werden er bij de 15 metingen van rozijnen maar liefst 161 residuen van 45 verschillende bestrijdingsmiddelen gevonden (Tabel 1). De rozijnen werden onder andere meermalen gevonden in distributiecentra van de ALDI en Plus. Omdat de NVWA slechts sporadisch controleert, is het zeer waarschijnlijk dat dergelijk zwaar vervuilde rozijnen in de supermarkten te vinden zijn. 21 keer werden residuen gevonden die volgens de EU reproductieverstorend zijn (Repr. 1B en Repr. 2), 6 residuen waren van kankerverwekkende stoffen (Carc. 2), 1 was mutageen (Muta 1B). 19 maal betrof het residuen die ervan verdacht worden hormoonverstorend te zijn (EDP). 49 residuen van 10 verschillende bestrijdingsmiddelen staan op de lijst van de EU om zo snel mogelijk verboden te worden vanwege de risico's voor de gezondheid en milieu (Candidates for Substitution, CfS). 16 keer werden residuen van bestrijdingsmiddelen gevonden die niet in de Europese landbouw zijn toegelaten (Illegaal EU), omdat ze te giftig zijn voor mens of milieu. Doordat deze middelen wel buiten de EU gebruikt worden, komen deze bestrijdingsmiddelen via een omweg toch op ons bord terecht — een probleem waar foodwatch de afgelopen jaren meermalen aandacht voor heeft gevraagd.<sup>3 4</sup>

Tabel 1. Toxiciteit van de in rozijnen aangetroffen bestrijdingsmiddelen. Door de NVWA zijn in 2020 in totaal 15 keer metingen verricht.

Bestrijdingsmiddel	EU ARfD (mg/kg bw/d)	Residuen	Gem. residugehalte (mg/kg)	Max residugehalte (mg/kg)	Carc. 2	Muta. 1B	Repr. 1B	Repr. 2	EDP	EU CfS	Illegaal EU
Boscalid		10	0,5	1,50							
Cyprodinil		9	0,28	0,93						9	
Pyrimethanil		9	0,36	0,98							
Tebuconazole	0,03	8	0,05	0,11				8	8	8	
Azoxystrobin		6	0,05	0,11							
Fluopyram	0,5	6	0,09	0,39							
Fluopyram	0,5	1	0,01	0,01							
Lambda Cyhalothrin	0,005	6	0,03	0,05						6	
Metalaxyl	0,5	6	0,12	0,30						6	
Methoxyfenozone	0,1	6	0,06	0,10						6	
Sulfoxaflor		6	0,02	0,03							
Acetamiprid	0,025	5	0,08	0,20							
Fenhexamid		5	0,26	0,56							
Fenvalerate		5	0,06	0,17							5
Fludioxonil		5	0,04	0,11						5	
Fluxapyroxad	0,25	5	0,1	0,35							
Indoxacarb	0,125	5	0,04	0,07							

foodwatch — Analyseresultaten bestrijdingsmiddelen in rozijnen

Bestrijdingsmiddel	EU ARfD (mg/kg bw/d)	Residuen	Gem. residugehalte (mg/kg)	Max residugehalte (mg/kg)	Carc. 2	Muta. 1B	Repr. 1B	Repr. 2	EDP	EU CFS	Illegaal EU
Myclobutanil	0,31	5	0,02	0,05				5	5		5
Cypermethrin	0,2	4	0,02	0,05					4		
Difenoconazole	0,16	4	0,02	0,02						4	
Dimethomorph	0,6	4	0,03	0,04							
Spirotetramat	1	4	0,03	0,07				4			
Cyflufenamid	0,05	3	0,03	0,08							
Famoxadone	0,2	3	0,02	0,03						3	
Penconazole	0,5	3	0,01	0,01				3			
Proquinazid	0,2	3	0,01	0,02	3						
Ametoctradin		2	0,03	0,04							
Deltamethrin	0,01	2	0,01	0,02							
Ethirimol		2	0,03	0,04							2
Imidacloprid	0,08	2	0,01	0,01							2
Kresoxim-Methyl		2	0,02	0,03	2						
Mandipropamid		2	0,07	0,13							
Zoxamide		2	0,05	0,06							
Bupirimate		1	0,01	0,01	1				1		
Carbendazim	0,02	1	0,03	0,03		1	1				1
Chlorantraniliprole		1	0,01	0,01							
Fluopicolide	0,18	1	0,08	0,08						1	
Flutriafol	0,05	1	0,03	0,03							1
Metrafenone		1	0,02	0,02							
Piperonyl Butoxide		1	0,03	0,03							
Pyrethrins	0,2	1	0,06	0,06							
Tebufenpyrad	0,02	1	0,12	0,12						1	
Tetraconazole	0,05	1	0,04	0,04					1		
Trifloxystrobin	0,5	1	0,02	0,02							
<b>Totaal</b>		<b>161</b>	<b>0,11</b>	<b>1,5</b>	<b>6</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>20</b>	<b>19</b>	<b>49</b>	<b>16</b>

## Turkse rozijnen extreem vervuild

Vooral Turkse rozijnen zijn de afgelopen drie jaar in toenemende mate vervuild. In 2018 kwam er gemiddeld al 9,7 bestrijdingsmiddelen voor, met een maximum van 14 in één monster. In 2019 steeg het gemiddelde naar 15,5 met maximaal 20 bestrijdingsmiddelen in één monster. En in 2020 vond de NVWA in 4 monsters gemiddeld maar liefst 25 bestrijdingsmiddelen.

Eén monster, in november 2020 aangetroffen bij een importeur bevatte maar liefst 30 bestrijdingsmiddelen (Tabel 2). Deze Turkse rozijnen bevatten 4 bestrijdingsmiddelen die in de EU bekend staan vanwege hun reprotoxische eigenschappen (Repr. 2), 3 zijn mogelijk hormoonverstorend en één is kankerverwekkend (Carc. 2). Maar liefst 9 residuen zijn vanwege hun humane of ecologische toxiciteit aangemerkt als kandidaten voor substitutie (Candidates for Substitution, Cfs) en dienen in Europa zo snel mogelijk vervangen te worden door minder schadelijke stoffen.

Tabel 2. Toxiciteit van de bestrijdingsmiddelen die in één analyse van Turkse rozijnen zijn aangetroffen.

Bestrijdingsmiddel	Soort middel	ARfD	MRL	Residu (mg/kg)	%MRL	Carc. 2	Repr. 2	EU Cfs	Illegaal EU
Acetamiprid	IN	0,025	0,5	0,2	40%				
Ametoctradin	FU		6	0,042	1%				
Azoxystrobin	FU		3	0,073	2%				
Boscalid	FU		5	0,035	1%				
Cyflufenamid	FU	0,05	0,2	0,006	3%				
Cypermethrin	AC	0,2	0,5	0,02	4%				
Cyprodinil	FU		3	0,16	5%			1	
Deltamethrin	IN	0,01	0,2	0,009	5%				
Difenoconazole	FU	0,16	3	0,023	1%			1	
Dimethomorph	FU	0,6	3	0,032	1%				
Famoxadone	FU	0,2	2	0,015	1%			1	
Fenvalerate	AC		0,3	0,014	5%				1
Fludioxonil	FU		5	0,0062	0%			1	
Fluopicolide	FU	0,18	2	0,081	4%			1	
Fluopyram	FU	0,5	1,5	0,056	4%				
Flutriafol	FU	0,05	0,8	0,031	4%				1
Fluxapyroxad	FU	0,25	3	0,029	1%				
Indoxacarb	IN	0,125	2	0,074	4%				
Lambda Cyhalothrin	IN	0,005	0,08	0,032	40%			1	
Mandipropamid	FU		2	0,009	0%				
Metalaxyl	FU	0,5	2	0,2	10%			1	
Methoxyfenozide	IN	0,1	1	0,088	9%			1	
Myclobutanil	FU	0,31	1	0,0078	1%		1		1
Penconazole	FU	0,5	0,5	0,0077	2%		1		
Proquinazid	FU	0,2	0,5	0,017	3%	1			
Pyrimethanil	FU		5	0,29	6%				
Spirotetramat	IN	1	2	0,03	2%		1		
Sulfoxaflor			2	0,011	1%				
Tebuconazole	FU	0,03	0,5	0,09	18%		1	1	
Zoxamide	FU		5	0,059	1%				
<b>Totaal</b>				<b>1,7477</b>	<b>6%</b>	<b>1</b>	<b>4</b>	<b>9</b>	<b>3</b>

Een waarschijnlijke verklaring voor de sterke toename van het aantal bestrijdingsmiddelen is de toenemende resistentie van schimmels tegen bestrijdingsmiddelen. Turkije is na de Verenigde Staten de belangrijkste producent van rozijnen, waaronder de bekende “Sultana” rozijnen. Al geruime tijd is er in Turkije sprake van wijdverspreide problemen met resistente schimmels in druiven, vooral druiven die voor de rozijnenproductie worden gebruikt.<sup>5 6 7</sup> Een belangrijke oorzaak voor deze resistentie is het overmatig gebruik van bestrijdingsmiddelen. Desalniettemin wordt als antwoord op de almaar toenemende resistentie ingezet op het gebruik van nóg meer bestrijdingsmiddelen, door verschillende soorten fungiciden te mixen en tegelijkertijd te gebruiken. Zo komen in het monster met 30 bestrijdingsmiddelen maar liefst 21 fungiciden voor (Tabel 2, “FU” in kolom “Soort middel”). Gemiddeld bevatten de vier Turkse monsters maar liefst 15 fungiciden. Een aanvullende verklaring is dat er met lagere concentraties van veel verschillende middelen wordt gespoten, in plaats van hoge concentraties van minder middelen, om zo MRL-overschrijdingen te voorkomen.

8

De schimmels tasten niet alleen de druivenplanten aan, maar kunnen ook de druiven zelf vergiften. Zo bevatten de Turkse druiven in 2019 vaak het zeer giftige ochratoxine A, een door schimmels geproduceerde stof dat erg giftig is voor mensen (mycotoxine).<sup>8</sup> In 2019 is door het Europese Rapid Alert System for Food and Feed (RASFF) maar liefst 42 keer een waarschuwing (alert) uitgegaan vanwege het aantreffen van deze stof op druiven. Dit betrof voornamelijk Turkse rozijnen, die vervolgens niet geïmporteerd mochten worden.<sup>9</sup> In 2021 zijn momenteel vijf alerts uitgegaan vanwege deze mycotoxine, waarvan tweemaal uit Turkije.<sup>10</sup> De daling van het aantal alerts houdt mogelijk verband met de sterke stijging van het overmatig gebruik van fungiciden in de Turkse rozijnen. Zodoende krijgen consumenten linksom of rechtsom veelal met gif vervuilde rozijnen voorgeschoteld.

## Rozijnen worden niet uit de handel gehaald

Ondanks de grote hoeveelheden gevonden residuen, was er in 2020 slechts bij één monster sprake van een wetsovertreding. In 2019 waren er nog bij 4 van de 11 monsters wetsoverschrijdingen, tot wel 16x de norm. Bij de overige monsters heeft de NVWA niet handhavend opgetreden. Bij de toelating van de bestrijdingsmiddelen wordt bij het vaststellen van de wettelijke normen namelijk geen rekening gehouden met mogelijke stapel- en cocktail-effecten. Dit terwijl sommige producten, zoals de rozijnen, tot wel 30 verschillende soorten bestrijdingsmiddelen kunnen bevatten. Daarnaast eten de meeste consumenten meerdere soorten groente en fruit per dag en worden op die manier aan meerdere stoffen tegelijk blootgesteld. Ook worden mensen via andere producten en het milieu aan schadelijke chemicaliën blootgesteld. Daarom kan er, ondanks dat er voor één bestrijdingsmiddel geen wetsoverschrijding is, mogelijk wel sprake zijn van een risico voor de gezondheid.

## Rozijnen voldoen niet aan eisen van supermarkten

Door het hoge aantal residuen voldoen de rozijnen feitelijk niet aan de eisen van onder ander ALDI, Lidl en Albert Heijn. Vanwege de zorgen om de combinatie-effecten hebben deze supermarkten namelijk aanvullende eisen gesteld over het maximaal aantal residuen dat er in hun producten mogen zitten. Zo mogen in hun fruit van ALDI en LIDL maximaal 5 verschillende residuen zitten.<sup>11 12</sup> Ahold Delhaize, het moederbedrijf van Albert Heijn, legt de limiet op 3 bestrijdingsmiddelen per product.<sup>13</sup> Zover bekend stellen de overige supermarkten niet dergelijke eisen.



## Biologisch

De afgelopen drie jaar heeft de NVWA ook 9 maal een meting verricht bij biologische rozijnen. In totaal werden 5 residuen gevonden; gemiddeld 1,3 per meting. Eén residu was kankerverwekkend, drie illegaal in de EU landbouw en één een kandidaat voor vervanging (CfS). Daarmee blijken biologische rozijnen vele malen schoner dan gangbare rozijnen. Geen enkele keer is er een MRL-overschrijding of acuut gezondheidsrisico geweest.

## Bronnen

---

9

- 1 <https://www.nvwa.nl/onderwerpen/inspectieresultaten-bestrijdingsmiddelen-in-voedingsmiddelen/documenten/consument/eten-drinken-roken/bestrijdingsmiddelen/publicaties/residuen-van-gewasbeschermingsmiddelen-op-groente-en-fruit-januari---december-2019>
- 2 <https://www.voedingscentrum.nl/nl/service/vraag-en-antwoord/kinderen-en-jongeren/zijn-rozijntjes-eeen-gezond-tussendoortje-voor-mijn-baby-of-kind.aspx>
- 3 <https://www.foodwatch.org/nl/current-nieuws/2018/we-moeten-af-van-verboden-pesticiden-op-importfruit/>
- 4 <https://www.foodwatch.org/nl/onze-campagne-themas/onze-campagnes/schadelijke-stoffen/stop-de-grote-gifroute/>
- 5 [https://www.researchgate.net/publication/312198243\\_Viticulture\\_in\\_Turkey\\_2016](https://www.researchgate.net/publication/312198243_Viticulture_in_Turkey_2016)
- 6 [https://www.researchgate.net/publication/315598877\\_Determination\\_of\\_Downy\\_mildew\\_and\\_Powdery\\_Mildew\\_Resistance\\_of\\_Some\\_Grape\\_Cultivars\\_and\\_Genotypes](https://www.researchgate.net/publication/315598877_Determination_of_Downy_mildew_and_Powdery_Mildew_Resistance_of_Some_Grape_Cultivars_and_Genotypes)
- 7 [https://www.researchgate.net/publication/315598877\\_Determination\\_of\\_Downy\\_mildew\\_and\\_Powdery\\_Mildew\\_Resistance\\_of\\_Some\\_Grape\\_Cultivars\\_and\\_Genotypes](https://www.researchgate.net/publication/315598877_Determination_of_Downy_mildew_and_Powdery_Mildew_Resistance_of_Some_Grape_Cultivars_and_Genotypes)
- 8 <https://gestis.dguv.de/data?name=103030&lang=en>
- 9 <https://www.cbi.eu/market-information/processed-fruit-vegetables-edible-nuts/dried-grapes/market-entry>
- 10 <https://webgate.ec.europa.eu/rasff-window/screen/search>
- 11 [https://www.arfd-calculator.com/retailer\\_max\\_pesticides.php?retailer\\_id=11](https://www.arfd-calculator.com/retailer_max_pesticides.php?retailer_id=11)
- 12 [https://www.arfd-calculator.com/retailer\\_max\\_pesticides.php?retailer\\_id=2](https://www.arfd-calculator.com/retailer_max_pesticides.php?retailer_id=2)
- 13 [https://www.arfd-calculator.com/retailer\\_max\\_pesticides.php?retailer\\_id=12](https://www.arfd-calculator.com/retailer_max_pesticides.php?retailer_id=12)