



BIOLOGISCHE VOEDING

Gezondheid voor mens en planeet

90%

MINDER BLOOTSTELLING AAN PESTICIDEN

Biologische voeding bevat minder pesticiden. Een biologisch dieet vermindert de blootstelling aan verschillende pesticiden uit voeding met 90%.



56

ADDITIEVEN

Biologische voeding bevat minder ongewenste stoffen. Van de 371 toegestane additieven op de Europese markt mogen er slechts 56 in biologische producten worden gebruikt.



Biologische voeding bevat meer voedingsstoffen, mineralen en vitaminen.

Wat loopt er fout?

De link tussen wat we eten, onze leefomgeving en onze gezondheid is niet te onderschatten. Er verschijnen steeds meer berichten over de negatieve gevolgen van ultrabewerkte voeding (1) op onze gezondheid. Ook over de (langetermijn)effecten van o.a. pesticiden die terug te vinden zijn in ons voedsel en in ons leefmilieu, geraakt steeds meer bekend.

Zelfs zeer lage dosissen pesticiden kunnen schadelijk zijn (2). Een brede waaier aan neurologische aandoeningen zoals Alzheimer en Parkinson (3), en ook sommige vormen van kanker, ontwikkelingsstoornissen en verminderde vruchtbaarheid worden in verband gebracht met pesticidengebruik (4, 5). In Frankrijk zijn verschillende beroepsziekten als gevolg van werken met pesticiden officieel erkend, waaronder de ziekte van Parkinson, prostaatkanker en sommige vormen van lymfeklierkanker en leukemie (6).

Hoewel de risico's van elk afzonderlijk pesticide worden geëvalueerd vooraleer ze op de markt komen, wordt de impact van blootstelling aan meerdere pesticiden niet onderzocht. Die gecombineerde blootstelling leidt nochtans tot een grotere toxiciteit dan elk afzonderlijk pesticide op zich (7,8). Dit wordt ook wel het "cocktaileffect" genoemd.

Blootstelling aan pesticiden via de consumptie van groenten en fruit zou bovendien een deel van de voedingswaarde ervan teniet kunnen doen (9).

Ook zorgwekkend is de opmars van antibioticaresistentie: het aantal doden wereldwijd als gevolg van antibioticaresistentie wordt op 1,27 miljoen geschat (10).

Daarnaast heeft ook de afname van de bodemkwaliteit en -gezondheid een effect op onze gezondheid. De link tussen die twee komt steeds vaker terug in wetenschappelijk onderzoek. Het bodemmicrobioom, de gemeenschap van micro-organismen in de bodem, zou ons eigen (darm)microbioom beïnvloeden en daarmee ook onze gezondheid. Intensieve landbouwpraktijken zijn vaak schadelijk voor de bodem, met overmatig gebruik van kunstmeststoffen die de biodiversiteit van de bodem aantasten (11,12).

We kunnen onze eigen gezondheid dus niet los zien van de gezondheid van onze planeet. Dat noemen we het One Health-principe: voeding die gezond is voor de mens, zou dat ook moeten zijn voor natuur, dier en planeet.

Hoe maakt bio ons gezonder?

Gezondheid is een complex fenomeen dat onder meer bepaald wordt door levensstijl, lichaamsbeweging, (erfelijke) ziektes, stress en voeding. Op de algemene vraag of biologische landbouw en producten gezonder zijn, is dan ook geen eenvoudig antwoord te geven. Er zijn aanwijzingen dat wie bio eet, minder kans heeft op obesitas, diabetes, te hoge bloeddruk of te hoge cholesterol (13, 14). Ook zou er een gunstige relatie zijn tussen biologische voeding en cognitieve functies bij volwassenen van middelbare en oudere leeftijd (15) en ook bij het risico op kanker (16). Onderzoekers kunnen echter niet met zekerheid zeggen of biologische voeding dé oorzaak is. Wie biologisch eet, heeft immers vaak een gezondere levensstijl, gezondere voedingspatronen en grijpt minder naar ultra-bewerkt voedsel.

Maar het zou best wel logisch zijn want:

Biologische voeding bevat minder ongewenste stoffen

Uit verschillende onderzoeken en de monitoringrapporten van de Europese voedselveiligheidsinstanties blijkt dat biologische producten veel lagere niveaus van pesticidenresiduen bevatten dan gangbare producten (17, 18). Een biologisch dieet vermindert de blootstelling aan verschillende pesticiden uit voeding met 90% (19, 20). Andere onderzoeken geven aan dat biologische vruchten gemiddeld 100-150 keer minder pesticideresiduen bevatten (21). De consumptie van bio is, in vergelijking met schillen of wassen, de meest betrouwbare manier om de blootstelling aan (cocktails van) pesticiden via fruit of groenten te minimaliseren (22).

Cadmium, een van de zware metalen in fosfaatmeststoffen die als kanker- en nier-, bot- en hart- en vaatziekten kunnen veroorzaken, komt volgens een meta-analyse gemiddeld 48% minder voor in biologische voedingsmiddelen (12).

In dierlijke producten zijn de sporen van veterinaire producten aanzienlijk lager in biologische producten (23). De preventie van dierziekten en het restrictievere gebruik van antibiotica in de biologische productie helpt antibioticaresistentie te beperken, wat belangrijk is voor de volksgezondheid.





In biologische producten zijn er geen synthetische smaakversterkers, zoetstoffen of kleurstoffen toegestaan. Het aantal toegelaten additieven in biologische voedingsproducten is dan ook zeer beperkt. Van de 371 additieven die in 2024 op de Europese markt zijn toegestaan, mogen slechts 56 in biologische producten worden gebruikt. Dat moet het risico op mogelijk schadelijke effecten van deze additieven, die vaak in ultrabewerkte voedingsmiddelen worden aangetroffen, minimaliseren.

Verwerkte vleesproducten bijvoorbeeld zijn verantwoordelijk voor 41 % tot 63 % van de totale blootstelling van consumenten aan nitrieten (ANSES, 2022). Bij biologische vleeswaren bevat de maximale hoeveelheid nitraat of nitriet slechts 80 mg/kg, terwijl deze bij niet-biologische vleeswaren tot liefst 300 mg/kg mag bevatten (24).

Een Frans onderzoek toont aan dat biologische ultrabewerkte voeding gemiddeld maar half zo ultrabewerkt is in vergelijking met gangbaar (25). Ook bepaalde technieken zoals doorstraling en nanotechnologie zijn niet toegelaten volgens de biologische wetgeving.

Biologische gewassen bevatten potentieel meer goede stoffen

Planten bevatten niet alleen maar koolhydraten, vetten, eiwitten en vitaminen, maar ook allerlei stofjes (de zogenaamde “secundaire” metabolieten) die niet levensnoodzakelijk zijn voor de plant, maar hem wel helpen om te overleven. In bio gebruikt men geen chemische bestrijdingsmiddelen en dus staat de plant meer in voor zijn eigen verdediging tegen ziektes en insecten. Daarom hebben biologisch geteelde planten potentieel meer verdedigingsstoffen aan te maken. Het zijn vaak antioxidanten die met hun ontstekingsremmende werking een positief effect hebben op onze gezondheid.

Een meta-analyse (12) van 343 studies stelt vast dat biologische groenten, fruit en granen 18 tot 69% meer antioxidanten bevatten. Een recenter literatuuroverzicht (26) van 2026 noteert eveneens dat biologische producten soms beter scoren, maar die verschillen zijn ook contextgebonden: de mate waarin een plant dergelijke stoffen aanmaakt is afhankelijk van het ras (genetica) en de weers- en andere teeltomstandigheden. Dat zoveel factoren een impact hebben op de aanwezigheid van deze micronutriënten, bemoeilijkt het onderzoek. Echter, recente onderzoeksmethoden die gebruik maken van zogenaamde hyperspectrale beeldvorming en machine learning, laten fysiologische en biochemische verschillen zien tussen biologische en gangbaar geteelde planten, wat indirect ook inzicht geeft in variaties in nutriëntensamenstelling (27).



Biologisch vlees en melkproducten bevatten meer omega-3 vetzuren

Een meta-analyse (28) op basis van 170 wetenschappelijke publicaties wijst op de superioriteit van biologische melk dat onder andere 56% meer omega 3 vetzuren bevat.

Omega-3 vetzuren zijn belangrijk voor een goede hersenfunctie. Ze verlagen bovendien het risico op hart- en vaatziekten. De omega 3 / omega 6 verhouding is ook beter dan in gangbare producten. Te veel omega 6 in verhouding tot omega 3 geeft ontstekingen en wordt in verband gebracht met verschillende welvaartsziekten (obesitas, diabetes, kankers, auto-immuunziekten, ...).

Een parallel onderzoek (29) van dezelfde onderzoekers op basis van 67 publicaties stelde eveneens significante verschillen vast voor vlees. Zo blijkt biologisch vlees 23% meer meervoudige onverzadigde vetzuren te bevatten en 47% meer omega 3.

Wel wijzen de onderzoekers telkens op grote verschillen tussen de studies. De verklaring voor de hogere concentraties wenselijke vetzuren is volgens hen dat biologische dieren veel meer buiten grazen en meer ruwvoeders krijgen. Later onderzoek bevestigt dit. Zo wordt zelfs gesteld dat biefstuk afkomstig van 100% grasgevoederde dieren volgens de Europese voedselstandaarden erkend zou kunnen worden als “bron van lange keten omega 3 vetzuren” (30).



Biologische voeding houdt de darmen gezond

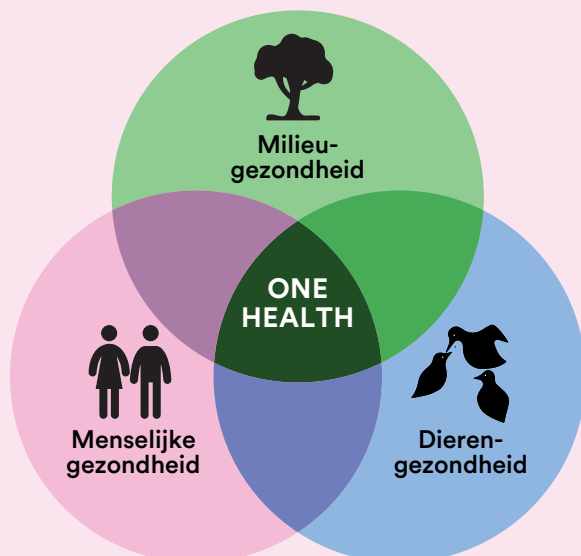
Naast de goede voedingsstoffen zoals mineralen en vitaminen, zien we ook steeds vaker een positief verband tussen onze eigen gezondheid en de gemeenschap van bacteriën en schimmels in de bodem (het bodemmicrobioom) (31).

Een Italiaans onderzoek uit 2023 toont aan dat rucola die in volle grond wordt geteeld, een gevarieerder microbioom heeft dan rucola uit verticale teelt. Biologische teelt vindt altijd plaats in volle grond, wat kan bijdragen aan deze diversiteit. Daarnaast bleken biologische producten te verschillen van gangbare producten door de variatie in bacteriën, die essentieel zijn voor het microbioom. Dit wijst erop dat landbouwmethoden de samenstelling van bacteriegemeenschappen in rucola beïnvloeden (32).

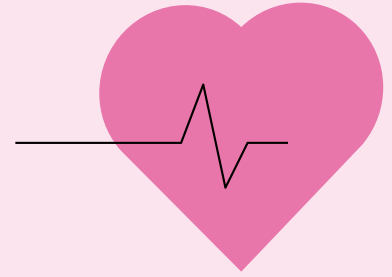
In een Oostenrijks onderzoek van 2021 bleek dat er een grotere diversiteit aan micro-organismen werd gevonden in biologische appels dan in gangbare appels (33).

Biologische voeding speelt een voortrekkersrol in het bevorderen van de gezondheid van mensen, dieren, ecosystemen en de planeet als geheel: het 'one health' principe.

Het is eigenlijk logisch: je bent wat je eet. Onze gezondheid is onlosmakelijk verbonden met die van onze leefomgeving. Een voorbeeld is de relatie tussen biologische voeding en biodiversiteit. De mens maakt deel uit van de natuur, en er zijn steeds meer bewijzen dat contact met biodiverse omgevingen gunstige effecten heeft op de gezondheid en het welzijn van de mens. Een natuurlijke omgeving verbetert de geestelijke gezondheid, vermindert allergieën en verlaagt de sterfte door diverse oorzaken, waaronder luchtweg-, hart- en vaatziekten en kanker. Het is dus essentieel om de bescherming van biodiversiteit serieus te nemen.



Bronnen



1. Hall K., Ayuketah A., Brychta R., Walter P., Yang S., Zhou M. 2019. Ultra-Processed Diets Cause Excess Calorie Intake and Weight Gain: An Inpatient Randomized Controlled Trial of Ad Libitum Food Intake (cell.com)
2. Vidal R., Cisowski F., Gentil-Sergent C., Sautereau N., 2024, Résumé | Quantification des externalités de l'Agriculture Biologique : la santé, dans la Collection "Externalités de l'Agriculture Biologique", ITAB, 2024, 15p
3. Dorsey ER, Bloem BR. Parkinson's Disease Is Predominantly an Environmental Disease. J Parkinsons Dis. 2024;14(3):451-465. doi: 10.3233/JPD-230357.
4. EEA (2023), How pesticides impact human health and ecosystems in Europe.
5. Desai S., Morimoto L.M., Kang A.Y., Miller M.D., Wiemels J.L., Winestone L.E., Metayer C. Pre- and Postnatal Exposures to Residential Pesticides and Survival of Childhood Acute Lymphoblastic Leukemia. Cancers 2025, 17, 978. <https://doi.org/10.3390/cancers17060978>
6. https://agir-ese.org/sites/default/files/2024-01/pesticides_-_fiche_4.pdf
7. Paul K.C., Krolewski R.C., Lucumi Moreno E. et al. A pesticide and iPSC dopaminergic neuron screen identifies and classifies Parkinson-relevant pesticides. Nat Commun 14, 2803 (2023). <https://doi.org/10.1038/s41467-023-38215-z>
8. Honles J., Cerapio J.P., Monge C. et al. Mapping pesticide mixtures to cancer risk at the country scale with spatial exposomics. Nat. Health (2026). <https://doi.org/10.1038/s44360-026-00087-0>
9. Sandoval-Insausti H., Chiu Y.-H., Wang Y.-X., Hart J.E., Bhupathiraju S.N., Mínguez-Alarcón L., Ding M., Willett W.C., Laden F., Chavarro J.E. Intake of fruits and vegetables according to pesticide residue status in relation to all-cause and disease-specific mortality: Results from three prospective cohort studies. Environment International, Volume 159, 2022, 107024. <https://doi.org/10.1016/j.envint.2021.107024>
10. Vidal R., Cisowski F., Gentil-Sergent C., Sautereau N., 2024, Résumé | Quantification des externalités de l'Agriculture Biologique : la santé, dans la Collection "Externalités de l'Agriculture Biologique", ITAB, 2024, 15p
11. Pimentel D., Hepperly P., Hanson J., Douds D., & Seidel R. (2005). Environmental, Energetic, and Economic Comparisons of Organic and Conventional Farming Systems. BioScience, 55(7), 573–582.
12. Baranski M, et al. 2014. Higher antioxidant and lower cadmium concentrations and lower incidence of pesticide residues in organically grown crops: a systematic literature review and meta-analyses. 10.1017/S0007114514001366.
13. Poulia K.A., Bakaloudi D.R., Alevizou M. et al. Impact of organic foods on chronic diseases and health perception: a systematic review of the evidence. Eur J Clin Nutr 79, 90–103 (2025). <https://doi.org/10.1038/s41430-024-01505-w>



14. Munk Andersen J.L., Frederiksen K., Kyrø C., Hansen J., Raaschou-Nielsen O., Overvad K., Tjønneland A., Olsen A. Organic food consumption and the incidence of type 2 diabetes mellitus in the Danish Diet, Cancer and Health cohort. *Diabetes Research and Clinical Practice*, Volume 205, 2023, 110972, ISSN 0168-8227. <https://doi.org/10.1016/j.diabres.2023.110972>

15. Li S., Chen H., Zhao R. et al. Organic food consumption is positively associated with cognitive function among middle-aged and older adults: cross-sectional and longitudinal analyses. *Eur J Nutr* 64, 40 (2025). <https://doi.org/10.1007/s00394-024-03555-z>

16. Baudry J, Assmann KE, Touvier M, Allès B, Seconda L, Latino-Martel P, Ezzedine K, Galan P, Hercberg S, Lairon D, Kesse-Guyot E. Association of Frequency of Organic Food Consumption With Cancer Risk: Findings From the NutriNet-Santé Prospective Cohort Study. *JAMA Intern Med*. 2018 Dec 1;178(12):1597-1606. doi: 10.1001/jamainternmed.2018.4357.

17. <https://www.efsa.europa.eu/en/news/pesticides-residues-food-whats-situation-eu>

18. Tourinho P.S., Hochmanová Z., Kukučka P., Hronová M., Šudoma M., Sabzevari S., Alcón F., Contreras J., Abrantes N., Campos I., Baldi I., Bureau M., Alaoui A., Christ F., Mandrioli D., Sgargi D., Pasković I., Polić Pasković M., Glavan M., Harkes P., Huerta Lwanga E., Norgaard T., Schlünssen V., Jegede O.O., Fantke P., Geissen V., Mol H., Ritsema C.J., Silva V., Scheepers P., Hofman J. Occurrence of pesticide residues in harvested products of various crops from European conventional and organic farming systems. *Journal of Hazardous Materials*, Volume 495, 2025, 139113, ISSN 0304-3894. <https://doi.org/10.1016/j.jhazmat.2025.139113>

19. Baudry J et al. (2018) Urinary pesticide concentrations in French adults with low and high organic food consumption: results from the general population-based Nutrinet-Santé. *Journal of Exposure Science & Environmental Epidemiology*.

20. Makris, et al. 2019. A cluster-randomized crossover trial of organic diet impact on biomarkers of exposure to pesticides and biomarkers of oxidative stress/inflammation in primary school children.

21. Dallaporta B., Gentil-Sergent C., Lacarce E., Cisowski F., Vidal R., Sautereau N., 2024, Note synthétique | Quantification des externalités de l'Agriculture Biologique, 2024, ITAB, 4p.

22. Gamet-Payrastre L., Fougerat A. Pesticides dans l'alimentation : comment limiter l'exposition des consommateurs. *Cahiers de Nutrition et de Diététique*, Volume 60, Issue 1, 2025, Pages 32-42, ISSN 0007-9960. <https://doi.org/10.1016/j.cnd.2024.09.001>

23. Innes GK, Nachman KE, Abraham AG, Casey JA, Patton AN, Price LB, Tartof SY, Davis MF. Contamination of Retail Meat Samples with Multidrug-Resistant Organisms in Relation to Organic and Conventional Production and Processing: A Cross-Sectional Analysis of Data from the United States National Antimicrobial Resistance Monitoring System, 2012-2017. *Environ Health Perspect*. 2021 May;129(5):57004. doi: 10.1289/EHP7327.

24. Vidal R., Cisowski F., Gentil-Sergent C., Sautereau N., 2024, Résumé | Quantification des externalités de l'Agriculture Biologique : la santé, dans la Collection "Externalités de l'Agriculture Biologique", ITAB, 2024.

25. Davidou S., Frank K., Christodoulou A., & Fardet A. (2022). Organic food retailing: to what extent are foods processed and do they contain markers of ultra-processing? *International Journal of Food Sciences and Nutrition*, 73(2), 172–183. <https://doi.org/10.1080/09637486.2021.1966395>

26. Balaji V., Chec M., Brahmadevi R., Holladay S., Czaja K. Micronutrient Differences in Conventionally and Organically Produced Foods. *Nutrients* 2026, 18, 84. <https://doi.org/10.3390/nu18010084>
27. Kaushik M., Nidamanuri R.R. & Aparna B. Hyperspectral discrimination of vegetable crops grown under organic and conventional cultivation practices: a machine learning approach. *Sci Rep* 15, 7897 (2025). <https://doi.org/10.1038/s41598-024-78714-7>
28. Srednicka-Tober D, Baranski M, Seal CJ, Sanderson R, Benbrook C, Steinshamn H, Gromadzka-Ostrowska J, Rembiałkowska E, Skwarło-Sonta K, Eyre M, Cozzi G, Larsen MK, Jordon T, Niggli U, Sakowski T, Calder PC, Burdge GC, Sotiraki S, Stefanakis A, Stergiadis S, Yolcu H, Chatzidimitriou E, Butler G, Stewart G, Leifert C. Higher PUFA and n-3 PUFA, conjugated linoleic acid, α -tocopherol and iron, but lower iodine and selenium concentrations in organic milk: a systematic literature review and meta- and redundancy analyses. *Br J Nutr.* 2016 Mar 28;115(6):1043-60. doi: 10.1017/S0007114516000349.
29. Srednicka-Tober D, Baranski M, Seal C, Sanderson R, Benbrook C, Steinshamn H, Gromadzka-Ostrowska J, Rembiałkowska E, Skwarło-Sonta K, Eyre M, Cozzi G, Krogh Larsen M, Jordon T, Niggli U, Sakowski T, Calder PC, Burdge GC, Sotiraki S, Stefanakis A, Yolcu H, Stergiadis S, Chatzidimitriou E, Butler G, Stewart G, Leifert C. Composition differences between organic and conventional meat: a systematic literature review and meta-analysis. *Br J Nutr.* 2016 Mar 28;115(6):994-1011. doi: 10.1017/S0007114515005073.
30. Gillian Butler, Ali Mohamed Ali, Samson Oladokun, Juan Wang, Hannah Davis, Forage-fed cattle point the way forward for beef?, *Future Foods*, Volume 3, 2021, 100012, ISSN 2666-8335, <https://doi.org/10.1016/j.fufo.2021.100012>
31. Keijzer, P., van Malland, F., van Agtmaal, M., van Eekeren, N., Pot, G., Voshol, P. (2020) *Gezonde bodem... gewas/vee...voeding...mens.*
32. Mantegazza G, Gargari G, Duncan R, Consalez F, Taverniti V, Riso P, Guglielmetti S. 2023. Ready-To-Eat Rocket Salads as Potential Reservoir of Bacteria for the Human Microbiome. *Microbiol Spectr* 11:e02970-22. <https://doi.org/10.1128/spectrum.02970-22>
33. Wasserman, B., Müller H., Berg G. 2019 An Apple a Day: Which Bacteria Do We Eat With Organic and Conventional Apples?

Verder geraadpleegde literatuur

Gezond Leven. (Ultra)bewerkte voeding. Geraadpleegd op 26/06/2024

Chris Van Tulleken 2023, *De voedelfuik*, Ambo

Ministerium für Ernährung, Ländlichen Raum und Verbraucherschutz Baden-Württemberg (2021), *Ökomonitoring 2021*

https://www.health.belgium.be/sites/default/files/uploads/fields/fpshealth_theme_file/2024_02_01_dg_4_voe-voe-additieven-additieven_en_hun_e-nummers_nl.pdf

Banerjee, S., van der Heijden, M.G.A. Soil microbiomes and one health. *Nat Rev Microbiol* 21, 6–20 (2023). <https://doi.org/10.1038/s41579-022-00779-w>

van der Heijden, M. (2024, 9 januari). *Bodem-microbiomen en het One Health Concept*. Sustainable Food Supply Foundation.

Krasilnikov, P.; Taboada, M.A.; Amanullah. Fertilizer Use, Soil Health and Agricultural Sustainability. *Agriculture* 2022, 12, 462. <https://doi.org/10.3390/agriculture12040462>