

Gefermenteerde producten kunnen **het immuunsysteem verbeteren**

Je leest het steeds vaker in de media: 'Gefermenteerd voedsel is gezond voor je darmen'. Daar willen we meer over weten. We spraken met Remco Kort, hoogleraar microbiologie en Marieke van de Put, diëtist en gezondheidswetenschapper die samen aan de Vrije Universiteit in Amsterdam onderzoek doen naar de invloed van gefermenteerde en vezelrijke voeding op het darmmicrobioom.

Wat is fermentatie?

Fermentatie is het omzetten of afbreken van voedingsmiddelen door micro-organismen, zoals bacteriën, schimmels en gisten. Door warmte, vocht en nutriënten gaan de micro-organismen groeien en maken ze enzymen aan die ervoor zorgen dat de zuurgraad, de smaak, de geur, het uiterlijk, de verteerbaarheid en de houdbaarheid van het product verandert (Voedingscentrum, 2024). "Bij fermentatie worden eiwitten, vetten en suikers afgebroken. Het is eigenlijk voorvertering die buiten het lichaam plaatsvindt", legt professor Remco Kort uit. "De nutritionele waarde van de voeding neemt hierdoor toe. De smaak verandert; producten worden zuurder of krijgen een hartige umami smaak. De structuur verandert (producten worden steviger of juist zachter van consistentie) en houdbaarheid verbetert. Fermenteren is een natuurlijke manier van conserveren. Als ongewenste micro-organismen in het ferment terecht komen, dan kan het voedsel bederven. Je moet goed ruiken en kijken of je het product nog kunt eten of dat het bedorven is. Als fermentatie onder gecontroleerde condities plaatsvindt, is het veilig voor consumptie."

De bekendste micro-organismen die bij fermentatie worden gebruikt zijn gisten en melkzuurbacteriën. Wijn en bier worden bereid met gist dat alcohol produceert. Yoghurt, kwark en kaas worden geproduceerd met melkzuurbacteriën die lactose omzetten in melkzuur. Maar er zijn nog veel meer, deels nog onbekende producten.

"Tijdens het fermentatieproces ontstaan bioactieve stoffen, zoals peptiden, kortketenvetzuren en andere metabolieten, zoals vitamines B2, vitamine B11, vitamine B12 en vitamine K", vult Marieke van de Put aan. "Uit observationeel onderzoek blijkt dat de consumptie van yoghurt samenhangt met

een lager risico op diabetes type 2 en hart- en vaatziekten. Interventiestudies laten zien dat yoghurt en kefir een positief effect hebben op de bloedglucoseregulatie. Gefermenteerde soja-producten, zoals tempeh, kunnen het LDL-cholesterol verlagen en mogelijk bijdragen aan het voorkomen van een hoge bloeddruk."



Prof.dr.ir. Remco Kort, microbioloog, Vrije Universiteit, Amsterdam



Marieke van de Put (Msc), diëtist-gezondheidswetenschapper en onderzoeker, Vrije Universiteit, Amsterdam

“ Gefermenteerde producten passen in een gezond voedingspatroon ”

Waarom zijn bacteriën belangrijk?

Remco Kort: “Door de evolutie heen zijn mensen blootgesteld aan enorme hoeveelheden bacteriën. Ons immuunsysteem is ingesteld op miljarden bacteriën die dagelijks via het drinkwater en het voedsel ons maagdarmkanaal passeren. Maar tegenwoordig wordt alles gesteriliseerd, geconserveerd of gasverpakt in de koelkast bewaard. Door de consumptie van industriële bewerkte producten is verlies opgetreden aan de diversiteit van de darmbacteriën en dat heeft invloed op de samenstelling van ons microbioom. Gebrek aan blootstelling aan bacteriën vroeg in het leven kan leiden tot een toename van auto-immuunziektes in geïndustrialiseerde landen, waaronder voedselallergieën, astma, eczeem en chronische darmontstekingen. Er zijn minder koolhydraat-actieve enzymen in de darm aanwezig die betrokken zijn bij de afbraak van complexe koolhydraten (vezels) en door een lage vezelconsumptie zijn er relatief weinig bacteriën die korteketenvezuren produceren, zoals butyraat, propionaat en acetaat, die belangrijk blijken voor de onze gezondheid. We moeten dus meer bacteriën gaan toevoegen aan ons voedingspatroon.”

Figuur 1. De Schijf van Zes met een apart vak voor gefermenteerd voedsel en probiotica



Wat zegt de wetenschap?

Dagelijkse consumptie van gefermenteerde producten verhoogt de diversiteit van het darmmicrobiom. “Of een specifiek probiotisch product werkt, hangt af van de dosering van bacteriën en je moet op stamniveau van bacteriën kijken en je afvragen wat het gewenste effect is”, legt Remco Kort uit. “Gefermenteerde producten zijn complexe mengsels van micro-organismen en dat maakt de bewijsvoering lastig. Maar als iets niet is bewezen, is wil dat nog niet zeggen dat het niet gezond kan zijn.”

“Er is nog weinig onderzoek gedaan naar de gezondheidseffecten van gefermenteerde producten. Daarom zijn we het ‘Geef om je buik’ onderzoek gestart”, vertelt Marieke van de Put. “Hierin werkt de Vrije Universiteit Amsterdam samen met de Wageningen University & Research (WUR) en de Maag Lever Darm Stichting (MLDS). Wij onderzoeken welke dieetadviezen de diversiteit van de darmmicrobiom kunnen verbeteren. Met dit *citizen science* onderzoek, waarbij burgers actief zijn betrokken bij het onderzoek, willen we een blijvende gedragsverandering stimuleren. We hebben een wetenschappelijk artikel geschreven over ons studieprotocol. In onze studie hebben wij een gerandomiseerd gecontroleerd onderzoek gecombineerd met *citizen science* en zo’n studieopzet is nieuw binnen de voedingswetenschap. De conclusies van het onderzoek volgen later dit jaar.” (zie referaat Het GEEF om je buik onderzoek, pag. 17.)

Schijf van Zes

“We hebben steeds meer kennis over de rol die bacteriën spelen bij de ontwikkeling van onze darmen tijdens de eerste levensjaren, de spijsvertering, de productie van vitamines en in de afstemming van ons immuunsysteem. Dan is het toch vreemd, dat een bacterierijke voeding nog niet in de richtlijnen voor een gezond eetpatroon terug te vinden is, terwijl bacteriën van groot belang zijn voor onze gezondheid”, stelt Remco Kort. Al in 2018 schreef hij een opiniestuk waarin hij pleitte voor de Schijf van Zes (zie figuur 1). Het zesde vak van de schijf bestaat uit oneindige variëteit van producten die gemaakt zijn met bacteriën en schimmels in bijvoorbeeld zuivel, vlees, vis, groente, fruit en granen. Behalve yoghurt, kun je ook denken aan kefir, kombucha (zie kader op pag. 16), gefermenteerde sojaproducten zoals tempeh en natto, zuurkool, kimchi, olijven, azijn, sojasaus, vissaus en salami. De aanbevolen dagelijkse dosis is 10 miljard bacteriën. “Op elk voedingsmiddel zou de fabrikant het aantal levende bacteriën moeten declareren, zodat consumenten dagelijks kunnen berekenen hoeveel bacteriën zij binnenkrijgen.”

Bacterieculturen of voedingszuur

Gefermenteerde producten zijn gefabriceerd met levende micro-organismen, maar niet alle eindproducten bevatten nog levende micro-organismen, bijvoorbeeld als producten gepasteuriseerd of gesteriliseerd zijn (zie figuur 2). In karnemelk, sommige kombucha’s (zie kader op pag. 16), kefir, miso,



Figuur 2. Overzicht van gefermenteerde en niet-fermenteerde producten

tempeh en zuurkool uit de koeling zijn levende micro-organismen aanwezig. In brood, gepasteuriseerde gefermenteerde groenten, wijn, de meeste bieren, geroosterde koffie en chocolade niet meer. Door verhitting zijn de micro-organismen geïnactiveerd. Producten die gemaakt zijn met azijn of citroensap, zijn niet gefermenteerd. Denk aan conserven zoals uitjes en augurken ingelegd in zuur, chemisch geproduceerde sojasausen of de meeste olijven. Plantaardige yoghurts zijn niet altijd gefermenteerd. Wanneer deze gefermenteerd zijn staat de vermelding van *Streptococcus thermophilus* en *Lactobacillus bulgaricus*, culturen, yoghurtculturen, of yoghurtfermenten op de ingrediëntenlijst (Van de Put, 2024).

“Op het etiket staat of bacterieculturen (gefermenteerd) of azijn of citroensap (niet gefermenteerd) zijn toegevoegd. Maar fabrikanten zijn niet verplicht om te vermelden of het product gepasteuriseerd is”, legt Marieke van de Put uit. “Mijn advies is om bij voorkeur producten uit de koeling te kiezen. Deze zijn niet verhit en bevatten nog levende micro-organismen. Sommige kombucha’s, brooddrink, sommige lacto-gefermenteerde sappen en ongepasteuriseerde sojasaus en miso zijn voorbeelden van producten die wel buiten de koeling goed kunnen blijven en levende microben bevatten, hoewel in een ‘slapende’ toestand.”

“In gepasteuriseerde producten hebben wel de omzettingen naar bioactieve stoffen plaatsgevonden en zijn metaboliëten gevormd. Die zijn dus wel aanwezig en kunnen een gezondheidsbevorderende werking hebben”, vult Remco Kort aan. Het blijft dus een ingewikkelde keuze.

Elke dag een gefermenteerd product

Het is duidelijk dat gefermenteerde producten niet mogen ontbreken in een gezond voedingspatroon. De betere verteerbaarheid, bioactieve stoffen, metaboliëten en (levende) micro-organismen kunnen bijdragen aan de diversiteit van de darmmicrobioom. “Mijn advies is om dagelijks enkele porties gefermenteerde voeding te gebruiken. Dat is een veilige en gezonde manier om de samenstelling van het microbioom positief te beïnvloeden en het immuunsysteem te ondersteunen”, aldus Marieke van de Put. Op de vraag welke gefermenteerde producten zijzelf gebruikt, antwoordt ze: “Ik maak zelf kombucha en eet regelmatig tempeh en plantaardige yoghurt. Ik probeer natto te eten, dat zijn gefermenteerde sojabonen. In Japan eten ze dat elke dag als ontbijt. Super gezond, maar de smaak is intens en de slijmerige structuur staat me tegen.” Remco Kort drinkt zelf regelmatig kombucha en kefir van rauwe melk. Mooie voorbeelden van hoe we gefermenteerde producten aan ons voedingspatroon kunnen toevoegen.

Majorie Former

Literatuur

Voedingscentrum (2024), <https://www.voedingscentrum.nl/encyclopedie/fermentatie.aspx>, geraadpleegd 24 april 2024.

Van de Put, M. (2024) Gefermenteerde voeding en het darmmicrobioom, Voedingskennis.nl, Bohn Stafleu van Loghum, Houten.

Kombucha; populaire gefermenteerde thee

Kombucha is een gefermenteerde drank gemaakt van gezoute thee waaraan een symbiotische cultuur van bacteriën en gist wordt toegevoegd, ook wel SCOBY genoemd.

Het is een hippe drank die als natuurlijke en gezonde vervanger van frisdrank en wijn wordt aangeprezen. Door de gisting bevat kombucha nauwelijks meer suiker, maar wel een beetje alcohol.

Kombucha heeft een frisse en zurige smaak.

Kombucha is verkrijgbaar bij natuurvoedingswinkels en supermarkten en op (boeren)markten. Je kunt het ook zelf maken.

Daarvoor worden online diverse recepten en workshops aangeboden.

Niet alle kombuchasoorten hebben dezelfde eigenschappen, omdat de productiewijzen verschillen. Er zijn bierbrouwerijen die kombucha produceren. Deze producten zijn gesteriliseerd en dan zijn er geen levende organismen meer in het product aanwezig. Zelfbereide kombucha bevat juist veel levende micro-organismen die gunstig zijn voor het darmmicrobioom. Wil je meer weten over kombucha? Kijk dan de uitzending van Keuringsdienst van Waarde terug van maandag 22 januari 2024 op NPO Start.



Kombucha met scoby tijdens het fermentatieproces



Kombucha in flessen voor consumptie

Nieuw! Paramedische Richtlijn Kwetsbare ouderen

Tussen 2021 en 2050 stijgt het aantal tachtigplussers in Nederland naar verwachting van ruim 800 duizend naar 1,5 tot 2,6 miljoen. Door deze vergrijzing zal ook het aantal kwetsbare ouderen toenemen. Zij hebben veelal een complexe zorgbehoefte met problematiek in verschillende domeinen die elkaar beïnvloeden.

De nieuwe Paramedische Richtlijn Kwetsbare ouderen heeft als doel om met praktische aanbevelingen de paramedische zorg voor kwetsbare ouderen te verbeteren en de samenwerking tussen zorgprofessionals te optimaliseren. De evidence-based aanbevelingen in de richtlijn ondersteunen de deelnemende paramedische beroeps-groepen bij het signaleren van kwetsbaar-

heid en de klinische besluitvorming. Daarnaast dragen ze bij aan de totstandkoming van behandelplannen, het geven van de juiste zorg en behandelingen, en de interdisciplinaire samenwerking met als doel de kwetsbaarheid van ouderen te verminderen en de gezondheidsuitkomsten bij deze groep ouderen te verbeteren. De aanbevelingen bieden tevens transparantie over de paramedische zorg die geleverd wordt. De diëtetiek in de richtlijn omvat drie modules: ondervoeding, gezamenlijke besluitvorming over dieetinterventies en kwaliteit van leven, en dieetinterventies bij (risico op) ondervoeding in combinatie met hartfalen, chronische nierschade of ziekte van Parkinson.

De richtlijn is te downloaden van de website van de NVD: nvdietist.nl/richtlijnen/richtlijnen-kwetsbare-ouderen/.

