

Kefir, een complex product

De melkdrank kefir duikt steeds vaker op in het boerderij-zuivelschap. Wat is kefir eigenlijk? Waar komt het oorspronkelijk vandaan? En hoe wordt het gemaakt? In dit artikel meer over dit in microbiologisch opzicht complexe product.

TEKST: BARBARA HART, BARLA; FOTO: SHUTTERSTOCK

Kefir is net als yoghurt en karnemelk gefermenteerde melk. Het bijzondere aan kefir is dat de melk niet alleen door bacteriën maar ook door gisten wordt gefermenteerd. Kefir is oorspronkelijk afkomstig uit het Kaukasus-gebergte in Rusland en wordt inmiddels over de hele wereld geproduceerd onder namen als kephir, kiaphur, kefer en kepi. Kefir is vooral populair in het Midden-Oosten, Oost-Europa en Centraal-Azië. De naam kefir zou afstammen van het Turkse woord voor plezier en genoegen: 'keyif'.

Smaak

Kefir heeft een frisse, opwekkende smaak die duidelijk anders is dan de smaak van de West-Europese zuivelproducten die we hier gewend zijn. Deze ongewone smaak is voor een groot deel toe te schrijven aan aroma's die worden gevormd door de gisten die naast de melkzuurbacteriën bij de fermentatie actief zijn. Deze gisten zijn ook verantwoordelijk voor het koolzuurgas en voor het spoorje alcohol (0,01-0,1%) in kefir.

Kefirkorrels

Traditionele kefir wordt gemaakt met kefir-korrels. Deze korrels bestaan uit micro-organismen, peptiden en koolhydraten. De micro-organismen zijn melkzuurbacteriën, gisten en azijnzuurbacteriën. De peptiden en koolhydraten zijn door de micro-organismen gevormd uit melkbestanddelen. Het geheel is een vrij vaste substantie die doet denken aan bloemkoolroosjes of koraal en wordt in de volksmond ook wel 'kefirplantjes' genoemd. De kefirkorrels worden aan melk toegevoegd (2-3 ml per liter melk). Na ongeveer 20 uur bij 20-25°C is de melk verzuurd en zijn ook de korrels ongeveer 25 procent in volume toegenomen. De kefirkorrels worden uit de vloeibare kefir gezeefd en kunnen voor een volgende productie gebruikt worden. Het spreekt voor zich dat deze productiewijze behoorlijk bewerkelijk is. Bovendien is het best lastig om de kefir-korrels actief te houden, ze moeten dagelijks in verse melk gelegd worden. De verhouding van de verschillende soorten micro-organismen in de korrels verandert door seizoensvariatie in de melk en door variatie in de fermentatieomstandigheden. Het is daarom een hele kunst om met kefirkorrels een kefir van constante kwaliteit te bereiden.

Complexe samenstelling

Kefirkorrels zijn een dankbaar studieonderwerp voor microbiologen die geïnteresseerd zijn in de wisselwerking tussen verschillende

micro-organismen. De kefirkorrels vormen namelijk een ecosysteem op zichzelf. Door de groei van het ene micro-organisme veranderen de omstandigheden zodanig dat een ander micro-organisme de kans krijgt. Zo ontstaan steeds opnieuw gunstige omstandigheden voor opeenvolgende soorten en stammen van micro-organismen.

Uit kefirkorrels zijn tientallen soorten en stammen van micro-organismen geïsoleerd. Het grootst in aantal zijn de melkzuurbacteriën, gevolgd door gisten en azijnzuurbacteriën. Anders dan voor yoghurt, zijn er voor kefir geen wettelijke eisen in Nederland of Europa met betrekking tot de aanwezige soorten micro-organismen. De FAO/WHO heeft kefir wel beschreven in de *Codex Alimentarius*. Zie hiervoor de tabel bij dit artikel.

Gezond

Kefir wordt in de literatuur veelvuldig genoemd als probiotisch product. Een definitie van probiotisch is: 'bevat levende bacteriën die positieve effecten hebben op de gezondheid van degene die ze eet'. Daarbij kan het gaan om het verbeteren van de samenstelling van de darmflora, maar ook om andere positieve gezondheidseffecten. Volgens sommige bronnen wordt kefir in de Kaukasus de drank van de 100-jarigen genoemd. Bepaalde melkzuurbacteriën (onder andere *Lactobacillus kefiranoformis*) in kefirkorrels produceren kefiran uit lactose. Dit is een expo-polysaccharide (EPS) dat alleen in kefir wordt gevonden. Volgens verschillende literatuurreferenties heeft kefiran ook positieve effecten op de gezondheid. Veel positieve geluiden dus over kefir en kefiran. Tot nu toe zijn de claims echter nog niet zodanig onderbouwd dat ze ook op de verpakking van kefir vermeld mogen worden.

Kefirzuursels

Moderne kefir wordt gemaakt met kefirzuursels. Het onderzoek naar het ecosysteem in kefir heeft er toe geleid dat er tegenwoordig verschillende gevriesdroogde zuursels voor kefirproductie op de markt zijn. Hiermee kan op vrij eenvoudige wijze een flinke hoeveelheid kefir gemaakt worden met dezelfde geur en smaak als traditionele kefir. De beschikbare kefirzuursels bestaan uit melkzuurbacteriën (Chr. Hansen), melkzuurbacteriën en gisten (Chr. Hansen, DSM) of melkzuurbacteriën, gisten en kefirkorrels (Danisco). De voorgeschreven bereidingswijze verschilt per zuurselleverancier. Bij benadering is het proces als volgt. Eerst worden de zuursels geënt in melk. De fer-

mentatie bij circa 25°C neemt vervolgens ongeveer 20 uur in beslag. Aan het eind van de fermentatie is de pH van de kefir rond 4,5. Waarschijnlijk komen de smaak en positieve gezondheidseffecten van kefir die gemaakt is met kefirzuursels, dicht in de buurt bij die van traditionele kefir.

Variatie

Vaak wordt kefir, net als yoghurt, gemaakt van (hoog)gepasteuriseerde melk. Er zijn echter ook boerderijzuivelbereiders die kefir maken van rauwe melk. De meeste producenten maken kefir op basis van koemelk, maar er is ook kefir van schapenmelk op de markt. Verder is er kefirhangop en kefirkwark. Maar er zijn nog veel meer variatiemogelijkheden te bedenken: kefir van geitenmelk, buffelmelk of mengmelk, kefir van afgeroomde melk of juist roomkefir. En hoe zou wei, die is gefermenteerd met kefir, smaken?

Toekomst

Kefir is een product met een rijke historie. Met zijn bijzondere smaak is kefir een waardevolle toevoeging aan het boerderijzuivelschap en gaat het vast en zeker een mooie toekomst tegemoet. 🍷

Kefir

Definitie

Gefermenteerd product gemaakt met zuursel dat is bereid uit kefirkorrels en/of *Lactobacillus kefir*, en/of stammen van *Leuconostoc*, *Lactococcus* en *Acetobacter*. Zij groeien in sterke onderlinge relatie. Kefirkorrels bevatten zowel lactose vergistende gisten (*Kluyveromyces marxianus*) als niet lactose vergistende gisten (*Saccharomyces unisporus*, *Saccharomyces cerevisiae* en *Saccharomyces exiguus*).

Samenstelling

Melkeiwit	Min. 2,8 %
Melkvet	Max. 10%
Titerzuurtegraad	Min. 0,6 % melkzuur
Alcohol	Geen eis vermeld

Naar: Codex Alimentarius Standaard voor gefermenteerde melkproducten (Codex Stan 243-2003)