

Hard in de koelkast, maar vloeibaar op de tong

Chocopasta en pindakaas worden met hulp van enzymen een stuk smeüiger in de mond. Dit door Unimills ontwikkeld procedé is bovendien milieuvriendelijker.



Chemische katalysatoren worden tot 120° C verhit. Deze worden daarna uit het product verwijderd

Moderne enzymen leveren hetzelfde resultaat maar
• Procedé werkt al bij 70° C (dus lager energieverbruik)
• Levert minder afvalwater op

Ander productieproces, zelfde resultaat

Om de gewenste smeüigheid in pindakaas te verkrijgen, moet de structuur van de natuurlijke vetten worden aangepast. Hiervoor bestaan twee methoden

FR / Foto ANP / Fotobewerking FD ©fl.

Rob van 't Wel
Zwijndrecht

De stalen vaten op het met stevige tralies afgezette fabriekscomplex doen in niets denken aan het ontbijt dat Nederland enige uren daarvoor naar binnen heeft gewerkt. Toch hebben ze alles met elkaar te maken. De zorgeloze eter heeft daar in de vroege uren van de dag geen weet van. Hij vindt het ook niet terug op het etiket van de chocopasta, pindakaas en halvarine.

De werknemers van smeerselproducent Unimills in Zwijndrecht maakt de anonimiteit van hun product niet uit. Zij weten dat zonder hun anonieme 'plantaardige vetten en oliën' onze broodjes niet besmeerd kunnen worden.

En die geschiedenis gaat al bijna een eeuw terug toen de beide aartsvaders van de margarine-industrie Anton Jurgens en Samuel van den Bergh in de Zuid-Hollandse uiterwaarden ieder hun eigen oliefabriek bouwden. In 1927 kwam hier de Margarine Unie uit voort, dat twee jaar later na een fusie met het Britse Lever Brothers opging in Unilever.

De opdracht voor de werknemers binnen is in al die jaren nooit veranderd. Smeüigheid is het sleutelbegrip. Om precies te zijn: smeüigheid die pas goed los komt in de mond. Smeüigheid bovendien die neutraal van smaak is en andere smaken de boventoon laat voeren.

Wetenschapper Martijn Zieverink heeft voor de zekerheid een flip-over laten aanrukken. Met vaardige hand tekent hij snel een grafiek met daarin de temperatuur op de ene as, en de verschijningsvorm van vast tot vloeibaar op de andere. De diagonale curve die hij daar tussen tekent wordt voorzien van twee ijkpunten: 20 en 37 graden Celsius. 'Wat wij moeten leveren is een ingrediënt dat in de koel-

kast of kelder hard is, maar bij kamertemperatuur smeerbaar', zegt Zieverink. 'En dat vervolgens bij lichaamstemperatuur op de tong vloeibaar wordt. Je wilt geen brok vet in de keel noch een vette smaak in de mond.'

De zoektocht naar het ideale mengsel van verschillende oliën en vetten is dus al oud, maar de ingrediënten zijn relatief nieuw. Tot in de jaren negentig maakte de smeerselproducent vooral gebruik van visolie en sojabonen. Daarna werden palmolie en palmitolie de belangrijkste grondstoffen en ligt ook de link met Sime Darby, dat in januari 2002 Unimills van Unilever overnam. Het Maleisische conglomeraat is de grootste palmolieproducent ter wereld.

De zoektocht van de tien man sterke onderzoekers van het bedrijf gaat verder dan het juiste ingrediëntenmengsel. De consument wil lekker en gezond. Voor wat dat laatste betreft is het dus van groot belang zo min mogelijk

ongezonde, verzadigde vetzuren binnen te krijgen. Dat vraagt het nodige chemische sleutelwerk.

Nog meer ontwikkelingswerk is de onlangs genomen investeringsbeslissing om de fabriek te voorzien van een geheel nieuw productieproces. Voor het eerst zal er in Europa op deze schaal gebruikgemaakt gaan worden van een procedé dat werkt op basis van enzymen in plaats van verhitting en chemische katalysatoren.

Twee jaar lang heeft de onderzoekersafdeling in Zwijndrecht in stilte gewerkt aan een proefinstallatie, verklaart Zieverink terwijl hij trots naast de opstelling staat in de hoek van een oude loods. 'In feite bouwen we zo een nieuwe fabriek', glundert hij. 'Dat is toch het moo-

De zoektocht naar het ideale mengsel van oliën en vetten is al oud, de ingrediënten zijn relatief nieuw

ste wat je als techneut kunt meemaken.'

Tot op de dag van vandaag produceert Unimills 'hardstocks' op basis van verhitting. In een vacuüm gezogen vat wordt het grondmengsel verhit tot 120 graden Celsius. Met behulp van de in het mengsel verwerkte katalysator wordt de chemische structuur van het vet veranderd naar de gewenste samenstelling.

Het procedé is betrouwbaar, levert geen ongezonde transvetten op, maar kent daarmee wel twee grote nadelen. De verhitting zorgt voor een hoog energieverbruik. Niet voor niets staat er op het terrein van Unimills een kleine energiecentrale. Zoals er ook een reinigingsinstallatie voor afvalwater staat, want de katalysator moet uit het bewerkte vetmengsel worden gespoeld.

Dat is beide behoorlijk belastend voor het milieu. De nieuwe fabriek die Unimills gaat bouwen, en die over twee jaar volledig in gebruik moet zijn, is een stuk groe-

ner. Hart van de verandering is het gebruik van moderne enzymen in plaats van chemische katalysatoren. Omdat de op korreltjes aangebrachte enzymen in een soort koffiefilter zitten waar het vetmengsel doorheen loopt, is het grootschalig schoonwassen van het eindproduct niet meer aan de orde. Dat scheelt heel veel afvalwater. Bovendien ligt de ideale temperatuur voor het enzymprocedé rond 70 graden Celsius in plaats van de huidige 120. De energiebehoefte ligt dus een stuk lager, al wordt het beheersen van de juiste temperatuur wel een stuk lastiger. Bij te grote temperatuurafwijkingen naar boven of onder worden de enzymen inactief of gaan dood.

Uitgaande van de beoogde productie van de nieuwe installatie van 100.000 ton betekent dat voor Zwijndrecht dat er jaarlijks 600 ton minder CO₂ wordt uitgestoten. Tevens maakt de nieuwe installatie 15.000 kubieke meter minder afvalwater. De technologie wordt op industriële schaal beperkt toegepast in de Verenigde Staten. Marktleider Unimills is de eerste die het op grote schaal in Europa gaat gebruiken.

Nog voordat de installatie er staat is Zieverink met zijn team al bezig met de volgende stappen. Daarbij kijken zij vooral naar gezonde op specifieke toepassingen afgestemde oliën met zo min mogelijk verzadigde vetzuren. Daar ligt wel een uitdaging want volgens de Wereldgezondheidsorganisatie WHO mag dagelijks maximaal 10% van de dagelijkse energienname van verzadigde vetten komen. Momenteel zit de onwetende westerse consument op 13%.

Werk aan de winkel dus voor voedseltechnologen die de vetten produceren voor margarine, snoep, bakkerijproducten als koekjes en cakes, maar ook pizzabodems, weet Zieverink. 'Maar beter dan de natuur kunnen we het nooit maken.'

Unimills

Van sojabonen naar palmolie

Rob van 't Wel
Zwijndrecht

De voormalige Unilever-dochter Unimills in Zwijndrecht is in Europa marktleider op het gebied van oliën en vetten die in margarines, pindakaas en chocopasta worden gebruikt. De naam van de fabriek verwijst naar de tijd van de sojabonen, die tot in de jaren negentig, samen met visolie, de belangrijkste grondstoffen vormden voor de vetten. De per binnenschip aangevoerde bonen werden op het terrein in een molen tot olie geperst.

Sinds de jaren negentig (Unimills was inmiddels onderdeel ge-



Soja niet meer nodig

Foto: HH

worden van Unilever) is palmolie aan een onstuitbare opmars begonnen. De reden daarvoor is vooral praktisch: de persmolen is niet meer nodig.

Een nadeel is weer dat bij de gebruikelijke Nederlandse temperaturen palmolie vast is en eigenlijk dus palmvet. Dat maakt transport lastig. De opslag tanks op het terrein van Unimills zijn daarom verwarmd. Omdat het eindproduct van de fabriek beperkt houdbaar is, zijn de voorraden beperkt. Goede logistiek en betrouwbaarheid van het productieprocedé staan dus voorop om klanten voortdurend te kunnen leveren.

