

Rauwe melk

Effecten van bewerking op gezondheid

Lucy van de Vijver, Jan de Wit

Louis Bolk Instituut

Is rauwe melk gezond(er)?

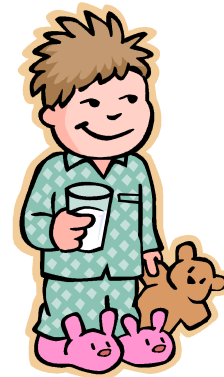
- Veel verhalen
- Zijn deze ook onderbouwd met onderzoek ?

→ literatuuronderzoek



Gefinancierd door LNV via BO-04 programma Biologische landbouw (cluster Biologische Veehouderij)

Is rauwe melk gezond(er) ?



Methode

- Wetenschappelijke internationale literatuur
 - Objectiviteit van resultaten
 - Beoordeeld door andere onderzoekers voor publicatie
 - Nodig voor:
 - Onderbouwde argumenten
 - Overtuigen beleidsmakers, regelgeving etc.
 - Om discussie met tegenstanders te kunnen voeren

Opzet literatuuronderzoek

- Wat gebeurt er bij bewerken ?
- Heeft dit betekenis voor de gezondheid?
- Is dit ooit onderzocht ?
- Wat waren de resultaten ?

Bewerking

- Verhitting



- Homogenisatie



- Standaardisatie

Verhitting



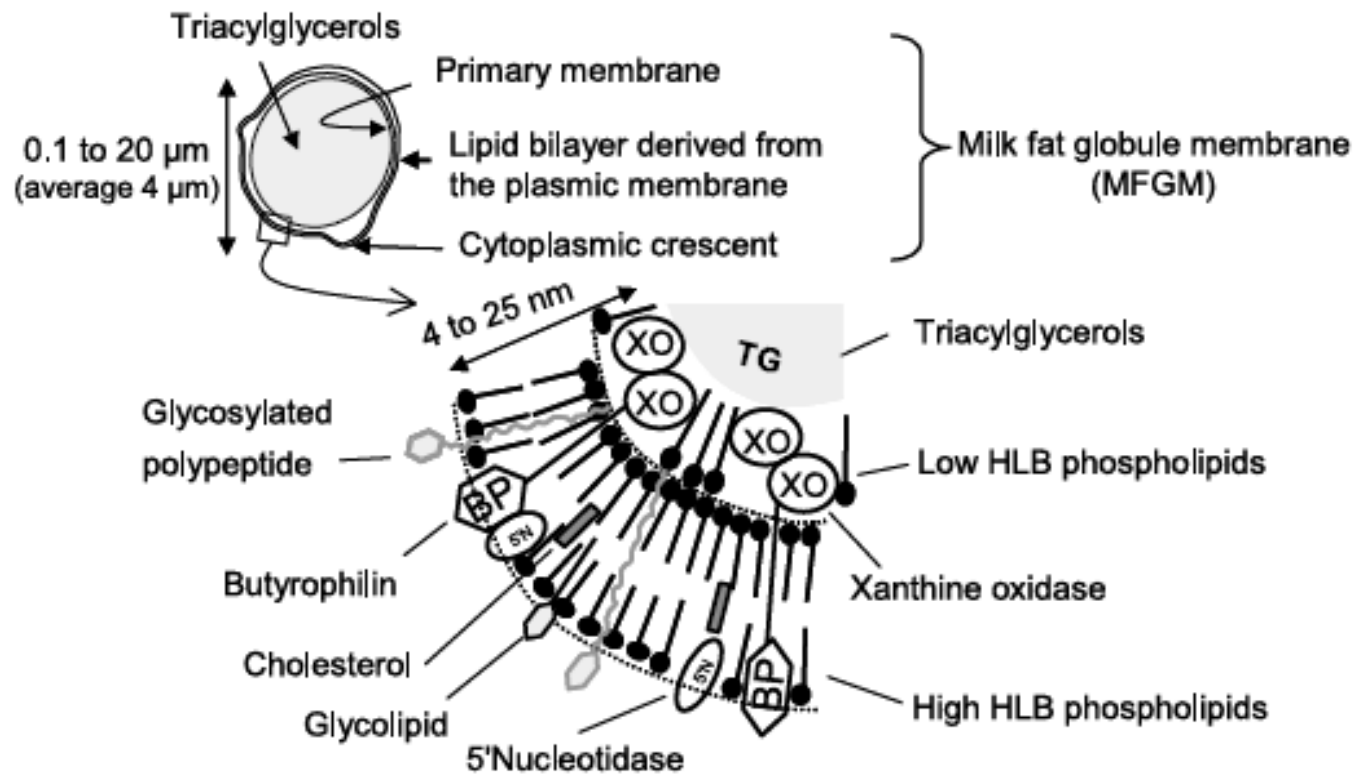
- Afhankelijk van duur en temperatuur
 - Afname aantal bacteriën (+ en -)
 - Verlaging antimicrobiële stoffen
 - Denaturatie eiwit
 - Enzymen
 - Wei-eiwitten
 - Denaturatie immunoglobulines en groeifactoren

Homogenisatie



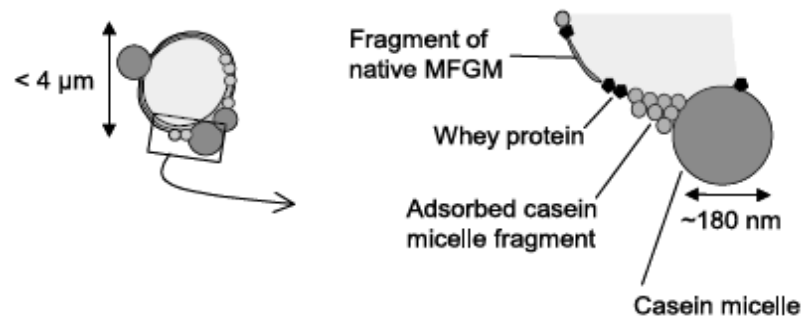
Homogenisatie

→ Organization of the native milk fat globules

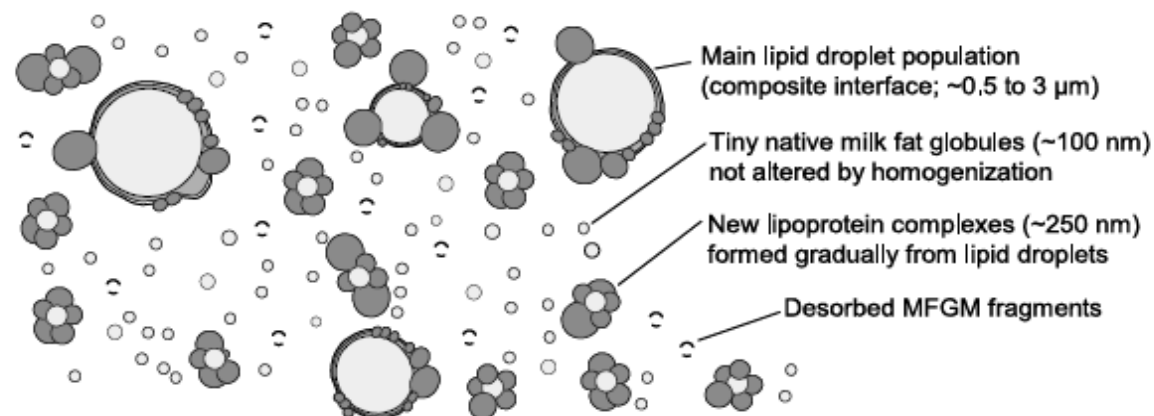


Homogenisatie

→ Organization of an homogenized lipid droplet



→ General organization of homogenized milk



Not to scale & exaggerated curvatures
 (○) native milk fat globule, (●) casein micelle, (◐) fragment of casein micelle,
 (●) whey protein, (◑) fragments of MFGM (structure and location of the latter in the skim phase remain to be characterized).

Homogenisatie



- Dus
 - Kleinere vetdeeltjes
 - Grensoppervlak wordt 4-10 x zo groot
 - Onvoldoende membraan om hele wand te bedekken
 - Mogelijkheden voor binding met (eiwit)complexen
 - Losse fragmentjes

Verwachte effecten op gezondheid

- Pasteuriseren
 - Lagere risico's wat betreft voedselveiligheid
- Homogeniseren
 - Makkelijkere verteerbaarheid
 - Meer contact met eiwitfragmenten, dus potentieel meer allergene werking

Vroeg onderzoek

- Pottenger kattenstudie (1920er jaren)
 - Katten die rauw vlees aten, of katten die rauwe melk dronken had geen last van degeneratieve verschijnselen.
 - Goed uitgevoerde interventiestudie naar maatstaven van die tijd
 - Taurine tekort (essentieel eiwit voor katten)
- Weston Price study
 - Vergelijking van voeding en gebits/bouwkenmerken van afgelegen populaties

Verteerbaarheid

- Homogenisatie → snellere verteerbaarheid
- Minder stremselforming en kortere verblijftijd in de maag (Michalski, 2007)
- Studie bij mensen met maag-darmklachten (Korpela, 2005)
 - Drinken van gehomogeniseerde melk zou leiden tot MDK (winderigheid, buikkrimp, diarree)
 - Dubbelblinde cross-over studie met 15 volwassenen
 - Rauwe melk, gepast/hom melk en past/hom vetarme melk
 - Geen significant verschil in klachten

Melkintolerantie

- Overgevoeligheid voor het melksuiker lactose
- Studies bij volwassenen die aangaven beter tegen rauwe dan gehomogeniseerde melk te kunnen
- 44 volwassenen (Paajanen, 2002,2003)
dubbelblinde cross-over studie Rauwe melk en gehomogeniseerde melk gaven evenveel klachten
- 35 volwassenen (Korpela, 2005)
 - Dubbelblinde cross-over studie
 - Rauwe melk of gehom/gepast volvette melk
 - Geen verschil in symptomen

Allergie

- Beta-lactoglobuline, alfa lactalbumine, caseïne
- Na homogenisatie meer vrije eiwitdeeltjes
- Dierstudies → allergeniciteit is hoger
(Feng & Collins, 1999; Poulsen, 1987 en 1990; Nielsen, 1989)
- Humane studies:
 - Kinderen: klachten = rauwe melk of gehomogeniseerd melk in vergelijking tot hypoallergene melk (Host, 1988)
 - 36 gezonde volwassenen die melk goed konden verdragen: immuunsysteem reageerde vergelijkbaar na drinken rauwe of gehomogeniseerde melk (antilichaamproductie) (Paajanen, 2005)

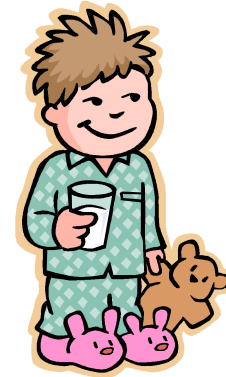
Astma, eczeem, hooikoorts

- Parsifal studie – 5 Europese landen
 - Bijna 15.000 kinderen, 5-13 jaar,
 - cross-sectioneel
 - Kinderen op boerderij, vrije school en controle groep
 - Minder klachten bij boerderij en vrije school (Alfven, 2005)
 - Kinderen die ooit boerderijmelk hebben gedronken 26% ↓ astma, 44% ↓ ontsteking oog/neus, lagere overgevoeligheid voor allergenen uit voeding, pollen etc. (Waser, 2006)

Astma, eczeem, hooikoorts

- Oostenrijk, Duitsland, Zwitserland (Riedler, 2001)
 - 2600 kinderen
 - Ongepasteuriseerde melk ↓ astma, piepende ademhaling, hooikoorts, eczeem
 - Vooral drinken op jonge leeftijd
 - Auteurs zagen zowel vroegtijdig als langdurig contact met stallen en boerderijmelk als bescherming tegen astma etc.
- Nieuw Zeeland; (Wickens, 2002)
 - 239 kinderen 7-10 jaar
 - Kinderen die vroeg in het leven op boerderij waren geweest ↑ allergien
 - Ongepasteuriseerde melk ↓ eczeem/dermatitis

Conclusies



- Bij pasteurisatie en homogenisatie treden belangrijke veranderingen op in samenstelling en structuur.
- Deze veranderingen kunnen potentieel een effect hebben op gezondheid
- Verteerbaarheid: de passagetijd in de maag/darm is lager bij gehomogeniseerde melk, maar er is geen bewijs dat rauwe of gehomogeniseerde melk beter verdragen wordt.
- Melkallergie/intolerantie: geen bewijs gevonden dat allergische of intolerante personen rauwe melk beter verdragen

Conclusies



- **Verteerbaarheid**
 - de passagetijd in de maag/darm is lager na homogenisatie, maar er is geen bewijs dat rauwe of gehomogeniseerde melk beter verdragen wordt.
- **Melkallergie/intolerantie**
 - geen bewijs gevonden dat allergische of intolerante personen rauwe melk beter verdragen
- **Astma, hooikoorts, eczeem**
 - Aanwijzingen uit populatiestudies dat rauwe melk beschermt tegen astma, hooikoort en eczeem

Vervolg

- Kan het immuunsysteem worden versterkt met rauwe melk ?
- Pilot studie met volwassenen met astma
- Drinken van rauwe melk voor langere periode (1 jaar)
- Monitoren van de klachten, medicijngebruik en bloedafname voor de bepaling van immuunfactoren.
- Nagaan in hoeverre immuunfactoren verbeteren.