



Mjølke – Frå råvare til produkt

Mjølkekvalitet

Kontroll av kvalitet er viktig i alle ledd. Det gjeld frå mjølkeproduksjonen hos bonden til ferdige meieriprodukt hamnar ut i butikkhyllene. Om vi skal få mjølkeprodukt av god kvalitet, må alle ledd i produksjonskjeda vite kva som kan påverke kvaliteten. Bonden må gi dyra riktig fôr, mjølkinga må skje på ein hygienisk måte, og oppbevaringa av råmjølka må vere riktig.



Foto: Snöball Film

Mjølke er eit allsidig samansett næringsmiddel, med ca. 3,3 % protein, 4,9 % laktose og 4,0 % feitt. Dette bidreg til å gjere mjølke til eit lettskjemt næringsmiddel. Alle som handterer produktet, frå bonden via fagarbeidarane i meieriet til butikkpersonalet, må gjere sitt beste for å sikre trygge produkt.

For å få best mogleg kvalitet på mjølka som blir levert til meieria, blir bonden betalt ut frå samansetjinga og kvaliteten på mjølka. Leverer han ekstra god kvalitet, får bonden eit tillegg pr. liter levert mjølke, og leverer han dårlegare kvalitet, er det eit fråtrekk.

MATEFAG



På denne måten vil det vere lønsamt for bonden å levere mjølk med den kvaliteten meieriet ønskjer og dermed betaler mest for. Kriteria for å fastsetje mjølkeprisen er knytte til mikrobiologisk kvalitet, kjemisk samansetjing og dyrehelse (celletal).



Foto: Snöball Film

Ulike produkt av mjølk

Proteinet i mjølka

Proteina er bygde opp som lange kjeder med 20–22 forskjellige aminosyrer. Kasein er den proteintypen vi finn mest av i mjølk og utgjør ca. 80 % av totalproteinet. Kasein kan fellast ut frå mjølk ved syrning til pH 4,6 eller ved bruk av løype. Mjølkeproteinet inneheld også ca. 20 % myseprotein, og dette kan ikkje fellast ut med løype eller syre. Myseprotein endrar form (denaturerer) ved kraftig varmebehandling og frigir H_2S , noko som gir mjølka kokt smak. Ved pasteurisering skjer oppvarminga og nedkjølinga så raskt at denne prosessen ikkje blir merkbar, men varmar vi opp mjølka i ei gryte og kjøler sakte ned, vil vi kjenne kokt smak.



I samband med produksjon av kvitostar er mjølkeproteinet (kaseinet) viktig. Om ein begynner med skummamjolk, lettmjolk, heilmjolk eller feitare mjolk, vil påverke feittinnhaldet i sluttproduktet, for feittet blir med over saman med mjølkeproteinet. Kva slags ost vi endar opp med, vil vidare henge saman med produksjonsvilkår og tilsetjingar. Frå ysteprosessen vil vi sitje igjen med myse, som inneheld laktose og myseprotein. Denne kan nyttast til brunostproduksjon eller dyrefôr.

Karbohydrat i mjølka – laktose eller mjølkesukker

Karbohydratet i mjolk er laktose, som er eit disakkarid som består av éin glukose- og éin galaktosedel. Det smaker lite søtt samanlikna med sukrose (vanleg sukker) og er relativt tungt oppløyselig. Laktose blir omdanna til mjølkesyre ved fermentering (syrning med bakteriar), noko som bidreg til låg pH i syrna mjølkeprodukt. Ved langvarig oppvarming blir mjølkesukkeret brunt.

Mysa som kjem frå ikkje-syrna produkt, kan i neste omgang kokast inn saman med mjolk og/eller fløyte til prim og brunostprodukt. Dette er pr. definisjon ikkje ostar, men eit karamellisert konsentrat av myse, mjolk og/eller fløyte. Skal myse frå kvitostproduksjon brukast til brunostprodukt, må ho pasteuriserast rett etter at kaseinet er skilt ut, for å drepe mjølkesyrebakteriane og inaktivere løypa som blir tilsett ystemjølka. Brunfargen i brunostprodukt er eit resultat av ein Maillard-reaksjon, som enkelt forklart er ein kjemisk reaksjon mellom karbohydrat og aminosyrer.

Mjølkefeitt

Mjølkefeittet består av 98–99 % triglyserid og 1–2 % fosfolipid, kolesterol, karoten og feittløyselige vitamin. Det er mykje korte feittsyrer og mykje metta feitt. Feittet blir halde fordelt i mjølka på grunn av feittkulemembranen/-strukturen, og fosfolipid er emulgatorar. Om vi lèt homogenisert mjolk stå, vil fløyten etter kvart flyte opp sidan feitt er lettare enn vatn. Feitt frå øydelagde feittkuler blir eit uønskt fritt feitt, som kan danne klumpar, og som endrar seg lett kjemisk (lipolyse).



Smør er alltid produsert av mjølkefeitt, og råvara kan vere fløyte eller syrna fløyte, dvs. fløyte tilsett mjølkesyrebakteriar som senkar pH, og som i neste omgang vil gi eit syrleg smør. Om ein bruker andre typar feitt enn mjølkefeitt, som vegetabilske oljer, vil produktet bli margarin. Andre produkt med mykje mjølkefeitt er feite ostar, kremfløyte, rømme, crème fraîche og fleire.

Minerala i mjølka

Den oska vi sit igjen med etter å ha dampa bort vatnet og tent på og brent vekk tørrstoffresten, består av ulike mineral. I mjølk finn vi m.a. kalium, kalsium, natrium, jod og magnesium. Vi finn også nokre sporstoff.

Vitamina i mjølka

I mjølk finn vi både feittløselege og vassløselege vitamin. Vitamina kjem frå fôret og frå mikroorganismar i vommen til kua. Dei feittløselege vitamina, som A, E og K, finn vi i produkt som inneheld feitt, mens vi også finn dei vassløselege, som ulike typar B-vitamin, i produkt med lite feitt. Det er mest av B₂ og B₁₂. Nokre mjølkeprodukt har fått tilsett vitamin D.

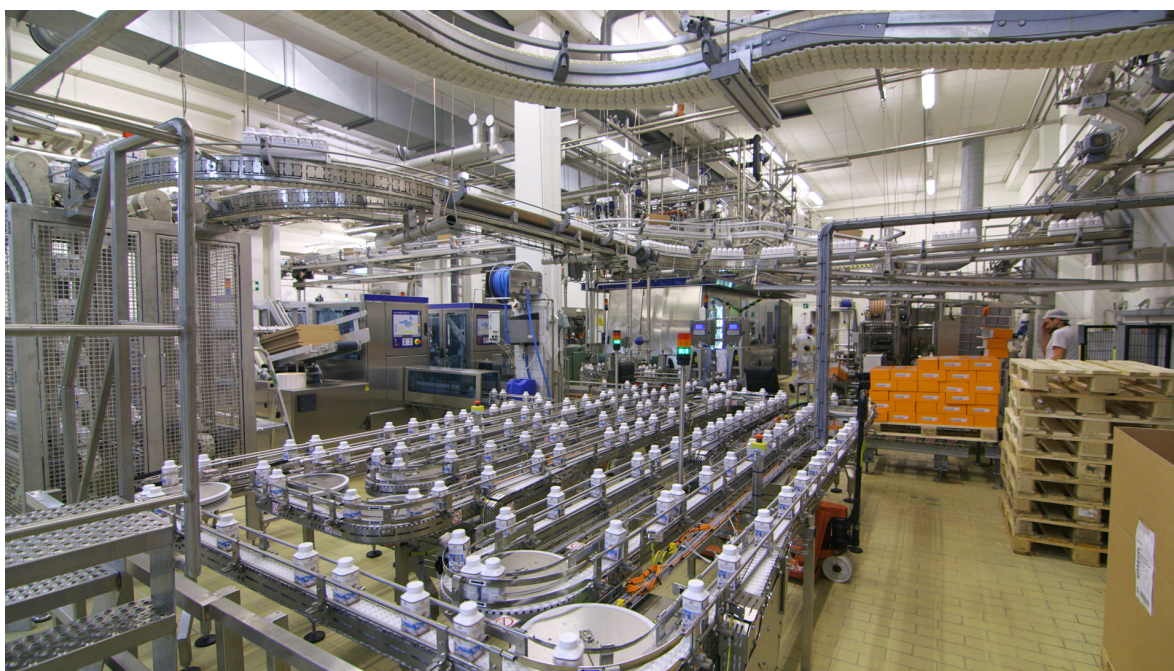


Foto: Snöball Film