



Melk – Fra råvare til produkt

Melkekvalitet

Kontroll av kvalitet er viktig i alle ledd. Det gjelder fra melkeproduksjonen hos bonden til ferdige meieriprodukter havner ut i butikkhyllene. For å få melkeprodukter av god kvalitet må alle ledd i produksjonskjeden vite hva som kan påvirke kvaliteten. Bonden må gi dyrene riktig fôr, melkinga må foregå hygienisk og oppbevaringa av råmelka må være riktig.



Foto: Snöball Film

Melk er et allsidig sammensatt næringsmiddel, med ca. 3,3 % protein, 4,9 % laktose og 4,0 % fett. Dette er med på å gjøre melk til et lett bederverlig næringsmiddel. Alle som håndterer produktet fra bonden via fagarbeiderne i meieriet til butikkpersonalet, må gjøre sitt beste for å sikre trygge produkter.

For å få best mulig kvalitet på melka som leveres til meieriene betales bonden ut fra sammensetning og kvaliteten på melka. Leveres ekstra god kvalitet får bonden et tillegg pr. liter levert melk, og leverer bonden dårligere kvalitet er det et fratrekk på prisen.

MATEFAG



På denne måten vil det være lønnsomt for bonden å levere melk med den kvaliteten meieriet ønsker, og dermed betaler mest for. Kriteriene for å fastsette melkeprisen går på mikrobiologisk kvalitet, kjemisk sammensetning og dyrehelse (celletall).



Foto: Snöball Film

Ulike melkeprodukter

Melkas proteiner

Proteinene er bygd opp som lange kjeder med 20–22 ulike aminosyrer. Kasein er proteintypen vi finner mest av i melk. Det utgjør ca. 80 % av totalproteinet. Kasein kan felles ut fra melk ved syrning til pH 4,6 eller ved bruk av løpe. Melkeproteinet inneholder også ca. 20 % myseprotein, og dette kan ikke felles ut med løpe eller syre. Myseprotein endrer form (denaturerer) ved kraftig varmebehandling og frigir H_2S , noe som gir melka kokt smak. Ved pasteurisering skjer oppvarminga og nedkjølinga så raskt at denne prosessen ikke blir merkbar, men varmer vi opp melka i ei gryte og kjøler sakte ned vil vi kjenne kokt smak.



I forbindelse med produksjon av hvitoster er melkeproteinet (kaseinet) viktig. Om en starter med skummet melk, lettmelk, helmelk eller fetere melk vil påvirke fettinnholdet i sluttproduktet, for fettene blir med over sammen med melkeproteinet. Hva slags ost vi ender opp med vil videre henge sammen med produksjonsbetingelser og tilsetninger. Fra ysteprosessen vil vi sitte igjen med myse, som inneholder laktose og myseproteiner. Denne kan benyttes til brunostproduksjon eller dyrefôr.

Melkas karbohydrat – laktose eller melkesukker

Karbohydratet i melk er laktose, som er et disakkarid som består av en glukose og en galaktosedel. Det smaker lite søtt sammenlignet med sukrose (vanlig sukker) og er relativt tungt oppløselig. Laktose omdannes til melkesyre ved fermentering (syring med bakterier), noe som er med på å gi lav pH i syrnede melkeprodukter. Ved langvarig oppvarming blir melkesukkeret brunt.

Mysa som kommer fra ikke syrnede produkter kan i neste omgang kokes inn sammen med melk og/eller fløte til prim og brunostprodukter. Dette er pr. definisjon ikke oster, men et karamellisert konsentrat av myse, melk og/eller fløte. Skal myse fra hvitostproduksjon brukes til brunostprodukter, må den pasteuriseres umiddelbart etter at kaseinet er skilt ut, for å drepe melkesyrebakteriene og inaktivere løpa som tilsettes ystemelka. Brunfargen i brunostprodukter er et resultat av en Maillard-reaksjon, som enkelt forklart er en kjemisk reaksjon mellom karbohydrat og aminosyrer.

Melkefett

Melkefettet består av 98–99 % triglycider og 1–2 % fosfolipider, kolesterol, karoten og fettløselige vitaminer. Det er mye korte fettsyrer og mye mettet fett. Fettet holdes fordelt i melka på grunn av fettkulemembranen/-strukturen og fosfolipidene er emulgatorer. Lar vi homogenisert melk stå, vil fløten etter hvert flyte opp siden fett er lettere enn vann. Fett fra ødelagte fettkuler blir et uønsket fritt fett, som kan danne klumper og som endres lett kjemisk (lipolyse).

MATFAG



Smør er alltid produsert av melkefett, og råvaren kan være fløte eller syrnet fløte, dvs. fløte tilsatt melkesyrebakterier som senker pH, og i neste omgang vil gi et syrlig smør. Brukes andre typer fett enn melkefett, som vegetabiliske oljer vil produktet bli margarin. Andre produkter med mye melkefett er fete oster, kremfløte, rømme, crème fraîche med mer.

Melkas mineraler

Den asken vi sitter igjen med etter å ha fordampet bort vannet og tent på og brent vekk tørrstoffresten, består av ulike mineraler. I melk finner vi bl.a. av kalium, kalsium, natrium, jod og magnesium. Vi finner også noen sporstoffer.

Melkas vitaminer

I melk finner vi både fettløselige og vannløselige vitaminer. Vitaminene kommer fra fôret og fra mikroorganismer i kuas vom. De fettløselige som A, E og K, finner vi i produkter som inneholder fett, menns de vannløselige som ulike typer B-vitaminer finner vi også i produkter med lite fett. Det er mest av B₂ og B₁₂. Noen melkeprodukter er beriket med vitamin D.

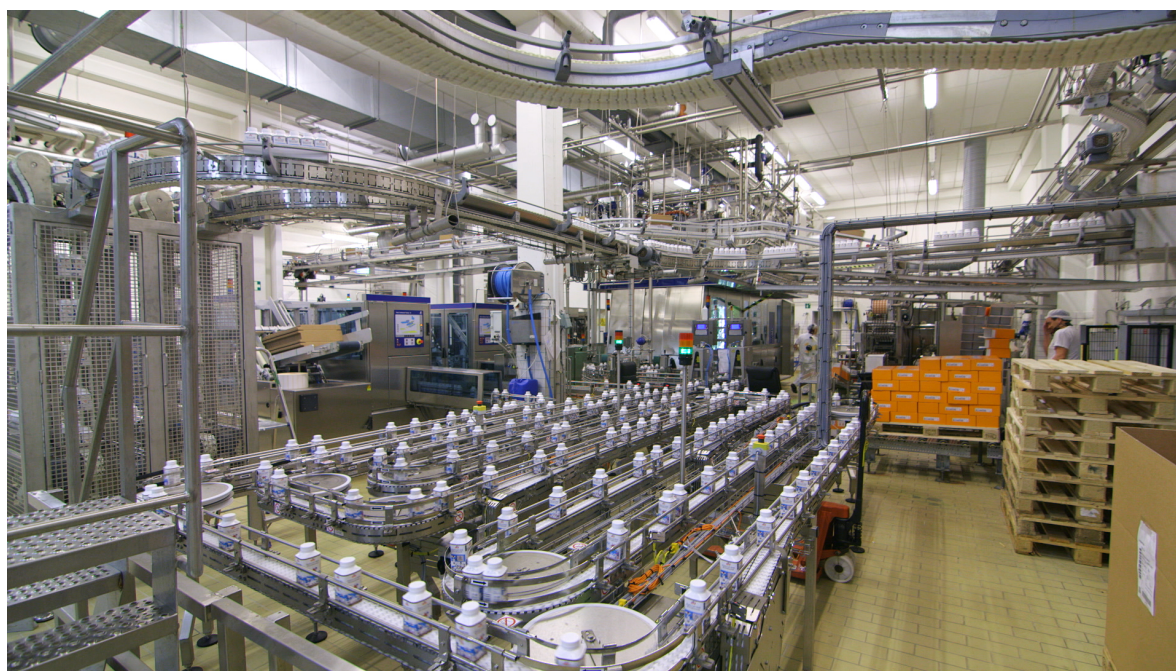


Foto: Snöball Film