

Produksjon av Camembert med CO₂-behandlet ystemelk

Av Aida Cemalovic, Solmaz Hosseinali Kord og Mari Westby Rygh. Program for MATteknologi, NTNU 2019

Bakgrunn

Vi ser et ønske om å effektivisere osteproduksjon for å få økonomisk besparelse. Dette skaper teknologisk utvikling innenfor prosessen. Tilsetning av CO₂ i ystemelk er en ny teknologi som kan effektivisere osteproduksjonen. Hvis en skal gjøre endringer i produksjonsprosessene, må en vite at en bevarer produktkvaliteten. Derfor var det et ønske om å finne ut hvordan forsyning med CO₂ påvirker ysteprosessen og kvaliteten på ferdig Camembert.

Material og metode

- Det ble produsert Camembert, to referanser og fire med tilsatt CO₂ i ystemelka. Brukssyre i alle unntatt den ene med CO₂, hvor det ble brukt DVS.
- pH ble målt i midten av ostene hver dag fram til pakking, deretter en gang i uken til og med uke 6.
- Sensoriske analyser: to triangeltester, der Camembert referanse ble testet mot Camembert ystet med CO₂. Kvalitetskontroll ble utført av ostedommere.
- Ostene ble analysert for tørrstoff, fett/tørrstoff og prosent fett og salt.

Flytskjema over produksjon av camembert



Resultat

Tabell 1: Oversikt over formodningstid og koaguleringsstid for de ulike produksjonene

Produksjon	Formodnings-tid	Koagulerings-tid
Ref. 14.03	47 m	2 t og 9m
CO ₂ 14.03	—	1t og 35m
CO ₂ 20.03	—	40m
CO ₂ DVS 20.03	—	45m
Ref. 28.03	3 m	55m
CO ₂ 28.03	—	40m

Camembert med heldekkende mugglag

Ref. 14.03 ved pakking:



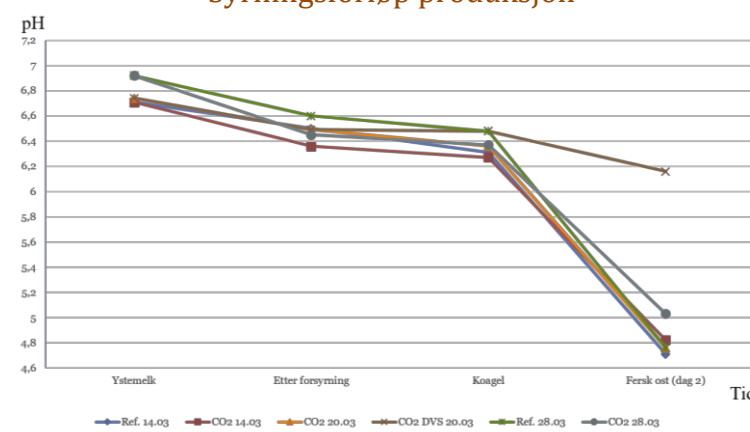
CO₂ 14.03 ved pakking:



Tabell 2: Viser resultater fra den kjemiske analysen for fett%, tørrstoff, fett i tørrstoff og saltinnhold

Produksjon	F%	T	F/T	Salt %
Ref. 14.03	24,93	45,33	55,00	1,64
CO ₂ 14.03	24,25	43,70	55,51	1,44
CO ₂ 20.03	25,72	46,41	55,41	1,63
CO ₂ DVS 20.03	29,41	51,51	57,10	1,46
Ref. 28.03	19,96	41,96	47,56	1,68
CO ₂ 28.03	20,12	41,22	48,82	1,41

Syrningsforløp produksjon



Figur 1: Viser grafisk framstilling av pH målt i ystemelk, etter formodning, koagel og fersk ost (dag 2)

Triangeltest

H₀ = Det merkes ikke forskjell på Camembert produsert med CO₂ og Camembert produsert uten CO₂

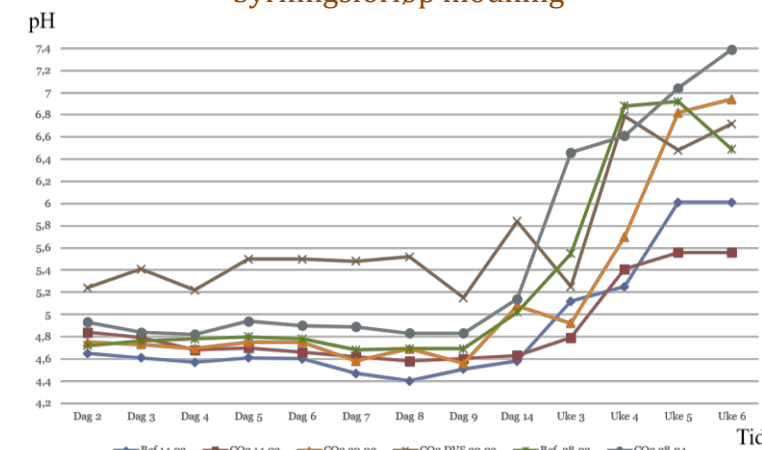
H_A = Det merkes forskjell på Camembert produsert med CO₂ og Camembert produsert uten CO₂.

Ved første triangelttest ble H₀ forkastet med en sikkerhet på 90 %, og ved andre triangelttest ble H₀ forkastet med en sikkerhet på 80 %.

Kvalitetskontroll (1-5 poeng, hvor 5 er best (under 2,8 ikke salgsvare))

Alle ostene fikk poeng 4 på smak, mens utseende var varierende fra poeng 2,5 til 4. Ostene fikk kommentar på at de hadde tykt mugglag, og alle, bortsett fra CO₂ DVS 20.03 fikk kommentar på at de var løse.

Syrningsforløp modning



Figur 2: Viser grafisk framstilling av målt pH fra dag 2 til uke 6

Konklusjon

Ingen formodning i Camembert tilsatt CO₂, ble oppnådd. Dette gir tidsbesparelse under produksjon. Camembert produsert med CO₂ gir en annerledes ost enn referanse, men TINE meieriet Dovre bedømte fire av ostene til salgsvare. Dommerne ved triangelttest merket forskjell på modningsgrad, men dette er ikke nødvendigvis en negativ konsekvens av CO₂.



Takk til hovedveileder Kari H. Langfoss og TINE Meieriet Dovre.