



HØGSKOLEN
I SØR-TRØNDELAG

HØGSKOLEN I SØR-TRØNDELAG

AVDELING FOR MAT- OG MEDISINSK TEKNOLOGI

Kandidatnr:						
Eksamensdato:	1.juni 2006.					
Varighet:	Kl. 09.00-13.00					
Fagnummer:	FO140N					
Fagnavn:	Konserveringsteknologi					
Klasse:	1N					
Studiepoeng:	6					
Faglærer:	Anita Nordeng					
Hjelpemidler:	Godkjent kalkulator, type 1					
Oppgavesettet består av:	2 sider + forside og vedlegg. Det er 4 oppgaver. NB! Vedlegget skal leveres inn sammen med besvarelsen.					
Lykke til!						

Oppgave 1

- a) Beskriv et valgfritt tema fra pensum i konserveringsteknologi. Benytt maksimalt to sider.
- b) Hvordan skal bruk av konserveringsmidler deklarerer?
- c) Nitritt er et omstridt konserveringsmiddel. Hvorfor ønsker matprodusenter likevel å benytte nitritt? Gi ett eksempel på en matvare hvor det er tillatt å benytte nitritt og ett eksempel hvor det er ulovlig.
- d) Sorbinsyre og salter av syra er et mye brukt konserveringsmiddel. Gi eksempler på gode bruksområder for dette konserveringsmidlet. Begrunn svaret. I hvilke produkter bør ikke sorbinsyre brukes?

Oppgave 2

- a) Beskriv hvordan en trommeltørke fungerer. Gi eksempler på to produkter som kan tørkes på denne måten.
- b) Klippfisk kan tørkes i en skaptørke. I slike klippfisktørker benyttes ofte en varmepumpe for varmegjenvinning. Beskriv prinsippet for varmegjenvinning ved hjelp av varmepumpe.
- c) Hva er forskjellen på prosessbetingelsene for å lage henholdsvis ekspanderte og ikke-ekspanderte produkter ved ekstrudering? Gi ett produkt eksempel for begge gruppene.
- d) Hvilke negative effekter kan oppstå ved fryselagring av matvarer?
- e) Hvorfor er vakuumpakking godt egnet ved fryselagring av fisk?

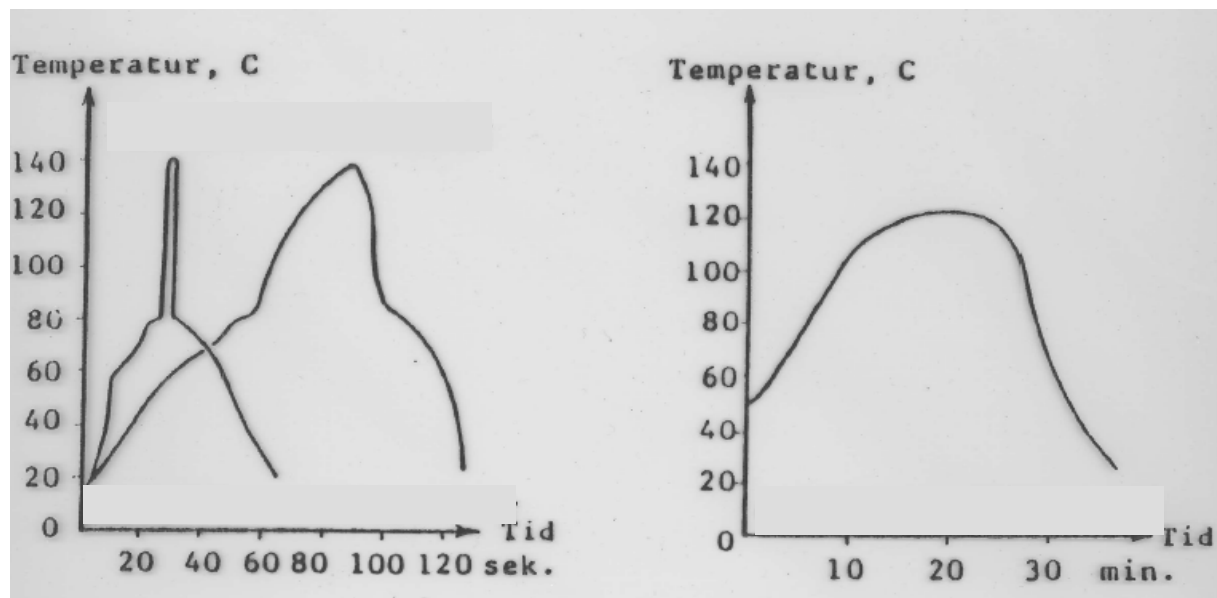
Oppgave 3

- a) Hva er fermentering? Hva er forskjellen på en homofermentativ og en heterofermentativ melkesyrebakterie?
- b) Hva menes med begrepet hinderteknologi/barriereteknologi? Illustrer med et eksempel.
- c) Gi en kort forklaring på følgende begrep:
 - Frysepunktnedsettelse (frysepunktdepresjon)
 - Lett bederverlig produkt
 - Tørresalting
 - Kald røyking
 - Desimal reduksjonstid (D-verdi)
- d) Hvilke gasser er vanlig å benytte til å pakke mat i modifisert atmosfære? Beskriv kort gassenes funksjon.

- e) Gi begrunnede forslag til gassblandinger du vil anbefale for å gi lengst mulig holdbarhet ved modifisert atmosfære pakking av:
- Issalat
 - Kaffe

Oppgave 4

- a) Bestråling av mat med gammastråler er en måte å konservere mat på. Hva menes med ioniserende stråling? Forklar kort hvorfor bestråling virker konserverende.
- b) Bestråling av krydder har vært diskutert i massemedia i forbindelse med vårens "E. coli-sak". Diskuter fordeler og ulemper ved å benytte denne konserveringsteknikken.
- c) I figuren nedenfor er det gitt temperaturkurver (produkttemperatur som funksjon av tid) for 3 ulike varmekonserveringsmetoder. Forklar hvilken form for oppvarming de tre tilfellene representerer. Gi ett bruksområde for hver av metodene.



- d) Flytskjemaet i vedlegg 1 viser pasteuriseringsprosessen ved forsøksmeieriet på Ladejarlen videregående skole, men prinsippet er det samme som for (lav)pasteurisering av melk ved et vanlig meieri. Beskriv prosessen og angi på flytskjemaet ca. hvilken temperatur melka har i de ulike trinnene og hvilken væske melka varmeveksles mot.
- e) Hvordan kan en sikre seg at væske som ikke er varmebehandlet kommer over i pasteurisert melk? Hva er hensikten med ventilene som det er satt en sirkel rundt i skjemaet (og merket med P1V1 og P2V2)?