

# Prosjektskisse: ” Økologiske produksjonsmetoder og melkekvalitet”

## Bakgrunn

Stor del av økologisk melkeproduksjon er beitebasert og det er kjent at melk produsert på beite vanligvis har gunstigere fettsyresammensetning enn melk produsert på konserverte grovfôr. Det er også kjent at en økt andel kornbasert kraftfôr i fôrrasjonen gjør melkefettet hardere dvs. lavere andel flerumettede fettsyrer. Hvis det er slik at fôrstyrken i økologisk melkeproduksjon er svakere enn tradisjonell melkekufôring kan det gjøre at den økologiske melka har høyere andel flerumettede fettsyrer. Det kan gjøre den økologiske melka mer utsatt for oksidering og dermed harsk smak. Det er derfor viktig at kyrne har god tilgang til fôr med høyt nivå av antioksidanter for eksempel E-vitamin for å hindre denne oksidasjonsprosessen. I ferskt beite er andelen av antioksidanter vanligvis høyt men mye blir ødelagt under fortørking, høytørkning og ensilering av surfôr. I et samarbeidsprosjekt mellom Bioforsk Økologisk og Institutt for husdyr- og akvakultur (IHA), UMB, ble det blant annet vist at melkekyr fôret med surfôr med rødkløver produserer melk med en annen fettsyresammensetning enn kyr fôret med surfôr med kvitkløver ved ellers like betingelser. Imidlertid er det ukjent om det i praksis er slik at økologisk produsert melk har relativt høy andel flerumettet fett, og hvordan det eventuelt påvirker holdbarheten av melkeproduktene. Videre kan det være et mål å sikre at økologisk produsert melk har en høy andel flerumettet fett og samtidig sikre god holdbarhet på melka og melkeproduktene.

I økologisk drift er det vanligvis høyere innslag av ulike arter i eng og beite enn i tradisjonell intensiv drift. Allsidig artsammensetning kan være gunstig for å sikre dyra tilgang til både mineraler og antioksidanter. I tillegg kan ulike beiteplanter være med på å sette smak på melka, både i positiv og negativ retning. Imidlertid er denne sammenhengen mellom botanisk sammensetning i eng og beite og smak av melk og melkeprodukter lite undersøkt i Norge, og ingen ting er gjort innen økologisk produksjon.

Danske forskere har funnet høyere andel fytoøstrogen i økologisk produsert melk enn i konvensjonelt produsert melk, noe de forklarer med høyere andel belgvekster som kløver og kjernebelgvekster i fôrrasjonen i økologisk produksjon. Interessen for fytoøstrogen har økt i de siste årene pga at de kan virke inn på mange ulike biologisk prosesser. Blant annet kan de virke preventivt mot flere sykdommer som kreft, hjerte- og karsykdommer, osteoporose og andre hormonavhengige prosesser i menneskekroppen. Melkeprøver fra det omtalte prosjektet med kvit- og rødkløver er også blitt analysert i Danmark med henhold til fytoøstrogen. Imidlertid er det ønskelig å kunne gå videre med disse forsøkene for å kartlegge innholdet av fytoøstrogen også i økologisk produsert melk i Norge.

## Gjennomføring

Prosjektet er tenkt gjennomført ved:

1. Kartlegging av melkekvalitet ved analyser av tankmelk fra økologiske og konvensjonelle buskaper
2. Kontrollerte forsøk på relative store økologiske bruk der det vil bli lagt vekt på bl.a. følgende:
  - Beiteforsøk på beiter med høyt innslag av urter og beiter med mer ensarta artsammensetning
  - Forsøk om vinteren der surfôr fra artsrik eng blir sammenlignet med surfôr fra artsfattig eng. Det kan også være aktuelt med mer grunnleggende forsøk med utvalgte plantearter.

Analysene av prøvene vil bli utført i samarbeid ved sertifiserte analyselaboratorium i f.eks Danmark (Danmarks JordbrugsForsning). Prøvetaking og forsøk vil i størst mulig grad legges til gårdsbruk i Midt-Norge. Forsøkene vil i hovedsak bli utført av en av våre forskere som vil benytte forsøksresultatene for å tilegne seg en doktorgrad. Det vil gi en forskningsmessig kvalitetssikring samtidig som resultatene vil bli publisert i internasjonale vitenskapelige tidsskrift. Faglig veiledning vil bli gitt av kvalifiserte forskere ved Bioforsk økologisk. I tillegg vil TINE BA delta om samarbeidspartner når Bioforsk Økologisk fremmer prosjektsøknad til Norges Forskningsråd (jfr vedlegg). Doktorgradstudiet vil knyttes til et nasjonalt universitet, fortrinnsvis UMB. Under alle omstendigheter vil det i den første fasen av prosjektet bli utarbeidet en detaljert prosjektbeskrivelse. Der vil det også bli vurdert andre delprosjekter som kan initieres ut fra en samlet vurdering av fagfeltet, noe som vil kunne engasjere flere forskere bved Bioforsk Økologisk. I denne sammenheng kan det for eksempel være aktuelt å studere næringsopptak i plantene under ulike økologiske driftsformer og se på hvordan det innvirker på produktkvalitet.

## Prosjektoversikt

*Prosjekttittel:* "Økologiske produksjonsmetoder og melkekvalitet"

### *Hovedmål:*

- Finne betydningen av økologiske produksjonsmetoder og produktkvalitet på melk.

### *Delmål:*

- Kartlegge forskjeller og årsaker til forskjeller i melkekvalitet fra ulike produksjonssystemer.
- Kartlegge betydningen av sekundære plantemetabolitter for produktkvalitet.
- Studere betydningen av høyt innslag av urter i beite for produktkvalitet på melk.
- Kartlegge om surfôr fra artsrik eng har en innvirkning på produktkvaliteten i forhold til surfôr fra artsfattig eng ved vinterforing.

### *Organisering:*

En forsker ved Bioforsk Økologisk vil ha hovedansvaret for utførelse av forsøkene og vil ha arbeidssted ved Bioforsk Økologisk, Tingvoll. Resultatene vil bli benyttet i et doktorgradstudium. Faglig veiledning vil bli gitt av kvalifiserte forskere ved Bioforsk Økologisk. Det vil bli knytte kontakt med TINE BA og fortrinnsvis UMB for faglig samarbeid og for organisering av doktorgradsstudiet.

### *Budsjett:*

	2006	2007	2008	2009
Lønnsutgifter dr. grad stud. og forsker	640 000	1 280 000	1 280 000	640 000
Veiledning for dr. stud.	135 000	270 000	270 000	135 000
Reiseutgifter	75 000	150 000	150 000	75 000
Analyseutgifter	225 000	450 000	450 000	225 000
Øvrige driftsutgifter	125 000	250 000	250 000	125 000
Sum	1 200 000	2 400 000	2 400 000	1 200 000

### *Finansiering:*

	2006	2007	2008	2009
Møre og Romsdal fylke	600 000	1 200 000	1 200 000	600 000
Bioforsk Økologisk/TINE BA	150 000	300 000	300 000	150 000
Norges Forskningsråd	450 00	900 000	900 000	450 00
Sum	1 200 000	2 400 000	2 400 000	1 200 000

### *Resultat*

4-5 vitenskaplige artikler publisert i internasjonale tidsskrift, 1 doktorgradsavhandling og artikler i nasjonale fagtidsskrift. Diverse presentasjoner ved nasjonale og internasjonale vitenskaplige kongresser, nasjonale fagseminarier og møter. Styrket samarbeid med TINE BA, UMB og andre faginstanser. Styrket posisjon for å kunne initiere nye prosjekter. Økt kompetanse ved Bioforsk Økologisk som vil sikre vår fremtids aktivitet og lokalisering. Økt kunnskap som vil fremme økologisk landbruk.

20. februar 2006

Atle Wibe  
Forskningsjef  
Bioforsk Økologisk