



FRANKRIKETUREN 2005

Studietur om småskala mjølkeforedling til Auvergne i
Frankrike 20.-27. februar 2005



Arrangert av Norsk Gardsost og
Kompetansenavet ved Sogn Jord- og
Hagebruksskule

Studietur Frankrike 2005

Dei som var med på turen	3
Måndag føremiddag	3
Fôring	3
Fjøs	3
Ysting	4
Salting og modning	5
Sal og økonomi.....	5
Måndag ettermiddag.....	5
Fôring	5
Ysting	5
Modning	6
Arbeid i faglaget.....	6
Tradisjon og rammebetingingar	7
Tysdag morgon.....	7
Fôring og fjøsstell.....	7
Ysting	7
Lagring	8
Sal.....	8
Arbeid med kvaliteten	9
Økonomi.....	9
Tysdag ettermiddag	9
Dyrehald	9
Ysting	9
Modning	10
Sal.....	10
Onsdag morgon	11
Dyrehald	11
Ysting	12
Modning	12
Reinhald	12
Onsdag ettermiddag.....	13
Ysting	13
Torsdag morgon	14
Ysting	14
Ysteproblem	14
Tillaging av syrekultur	15
Lager.....	15
Økonomi.....	15
Fredag morgon	16
Ysting	16
Modning og sal.....	16
Fredag ettermiddag.....	17
Fôring	17
Rase	17
Mjølking	17
Onsdag og fredag kveld – gode råd frå Michel.....	18
Eigne kulturar.....	18
Utdanning av gardsystarar i Frankrike	18

AOC-krav	18
Bygging av ysteri	19
Lagring av mjølk	19
Drenering av Camembert	19
Lagring av ost.....	19

Dei som var med på turen

Turleiarar: Pascale Baudonnel og Michel Lepage

Deltakarar: Anna Derås, Stig Ulvang, Oddbjørn Olsen, Anne Hege Nymo, Sigbjørn Stenhaugmo, Siv Lønn, Knut Jünge, Bodil Birkeland, Yngvar Sæther og Ragnhild Nordbø

Tekst og foto: Ragnhild Nordbø

Måndag føremiddag

Vi vitja samdrifta GAEC des Croix de Chazelles. Det er 3 brør Christophe, Bertand og Dominique Vergnol, som er medlemar av samdrifta, i tillegg har dei ein tilsett. Fruene har arbeid utanom garden. Garden ligg 850 m.o.h. og er på 1060 mål. Dei har 75 Montbéliardkyr, og 12-15% (om lag 50 000 l) av mjølka foredlast på garden. Dei ystar 3 ulike blåostar på garden, Bleu d' Auvergne, Fourme d'Ambert og Bleu d'Avèze. Dei 2 fyrste er AOC-ostar, mengda av kvar ost tilpassast etter marknaden. Resten av mjølka går til meieri som lagar pasteuriserte variantar av dei same ostane. Meieriet er positiv til at bøndene driv lokal foredling i tillegg.

Fôring

All grasproduksjon er natureng. Dei fôrar med fullfôr, blanding av høyr frå 1. og 2./3.- slått (dei har stråknusar på slåmaskina, slik at tørkinga går raskt), silo (frå tidleg slått i mai, da det enno ikkje er mogleg å tørke). Siloen er konservert med eit maursyrepreparat, men dei er usikre på om det kjem til å bli lovleg i høve til AOC-krava i framtida. I år har dei 0,98 fôreining per kg tørrstoff i siloen, og det er dei svært stolte av, det er ønskeleg at tørrstoffinnhaldet i siloen skal vera mellom 28 og 35%. Silo som fôr i osteproduksjon er ikkje noko problem, tvert imot viser smakstestar at fleire ostetypar blir vel så gode med gras- eller maissilo som med høyfôring. Men problem med silo i høve til fastostproduksjon har gjeve silo eit dårleg rykte. I fullfôrblandinga er det òg eit biprodukt frå sukkerroeproduksjon, valsa mais og kveite, og oljekaker. I gjennomsnitt får kyrne i seg 22-23 kg tørrstoff per dag, og dette fôret gjev lite problem med ketose. Kyrne gjev 34 l mjølk per dag i topplaktasjon, laktasjonskurven er jamn. Dei fôrar ein gong per dag, og sidan dei høgstytande (50-55 l pr døger, 10 000 l i året) ikkje får ekstra kraftfôr, er det viktig at det heile tida er nok mat på fôrbrettet. Kyrne er på beite halve året, da får dei korn i tillegg, og dei som mjølker mest får oljekaker.

Fjøs

Kyrne inseminerast om vinteren, ungdyra går i lag med okse om sommaren, i tilfelle nokon av dei ikkje er vorte drektige. Mesteparten av kalvingane skje ute om hausten, men dei har kalvingsbinge om naudsynt. Dei avhornar kalvane sjølve. Oksekalvane seljast 8 dagar gamle, kvigekalvane fôrast og inseminerast, dei sel ein del drektige kviger, og av og til drektige kyr òg, dei har ganske mykje omløp, og ønskjer å ha store dyr, fordi dei et meir. I gjennomsnitt får kyrne 3,5 kalvar. Slaktevekta på dyra deira er 300-350 kg. For kukjøtt får dei no 18-19

kr/kg. Dei arbeider mykje med mjølkekvaliteten, og legg vekt på god hygiene i fjøset, god ventilasjon, ny sagflis i liggebåsane 2 gonger per dag, dei har lite problem med jurbetennelse, og er nøgde med at dei ligg på celletal i samlamjølka på 70- 80 000. Mjølking går føre seg i mjølkestall med 12 plassar. Før mjølking blir spenane duppa med eit slags desinfeksjonsmiddel mot sporar, deretter blir det vaska med fuktig klut og tørka med papir. Datamaskin på kvar enkelt mjølkemaskin, slik at dei kan følge med avvik i mjølkekvaliteten, og evt. sortere ut tvilsame dyr. Etter mjølking blir spenane dyppa i jod. Dei har 200-400 sporar/l i mjølka, for denne typen ost er det problem først ved 1000 sporar. Mjølka inneheld 3,3% protein og 4,2% feitt.

Ysting

Tradisjonelt har det vore ysting på garden, tippoldefaren til dei noverande brukarane byrja med det, ystinga var nedlagt i 10 år, før dei byrja med ysting att for 5 år sidan. Dei ystar alltid av fersk morgonsmjølk, og sidan koaguleringa skjer ved 30°C, er det som oftast ikkje nødvendig å varme mjølka før ysting. Dei har eit halvslinderforma ystekar frå Roussel inox. Røringa er skånsam, og kan justerast i mange hastigheiter. Dei ystar av 980 l mjølk om gongen. Han av brørne som ystar, har solid ysteutdanning (BTS), og opplegget rundt t.d. syrekulturar var svært gjennomtenkt. Syrekulturen tilsetjast med ein gong mjølka kjem i karet, dei nyttar direktekulturar, ein mesofil, aromadannande kultur, ekstra *Leuconostoc lactis* for å halde hola opne og *Str. thermophilus*. Han byttar kultur om lag kvar månad. Det er viktig å få både god syre- og gassutvikling, dersom osten er for sur, pH <4,8, blir det for surt for gassdanning. Akkurat no nyttar han 2-3 g MM100, 3-4 g LM57 og 6-7 g Flora Danica i tillegg til ein yoghurtkultur. Mjølka tilsetjast òg *P. roqueforti*, til Bleu de Auvergne nyttast ein blåmuggkultur som gjev sterkare smak enn i dei to andre ostane. Forma på osten er ulik, elles er ysteprosessen lik for ostane. pH og surleik blir sjekka undervegs.



Drenering av ostemasse til Fourme d'Ambert. På garden lagar dei òg Bleu d'Auvergne.

Til Fourme tek formodninga 1,5-2 timar, pH går da ned med max. 0,05 eining ($\div 2-3^{\circ}D$). Han har litt problem med lagdeling av koagelet, rører derfor svært forsiktig under løypetilsetjing. Fnokketida er 6 min. Da vi kom dit, dreiv dei og ysta Fourme, osten var skore 25 min. tidlegare. Han rørte kvart 6. min. i starten, deretter kvart 3.-4. min., og heile tida til slutt, det vart ikkje ettervarma i det heile. Målet er å lage ei hinne rundt ostekorna, samtidig som dei er fuktige inni, forminga skjer etter at mykje av mysa er drenert ut på eit brett. Mysa går i møkkjellaren. Det er viktig at forminga går raskt for å få jamn kvalitet, og dei er derfor 2 som hjelpast da. Osten står i ysterommet og snuast 6 gonger i løpet av det første døgnet. 24-timarsosten har pH 4,85-4,9. I byrjinga laga han surare ost, men det er meir populært med mjuke ostar, og han har tilpassa seg det.

Salting og modning

Osten blir trilla til saltingsrommet på dreneringsbordet, osten rullast i salt, dette blir gjort 3 dagar på rad for å få høgt nok saltinnhald i osten (2,8-3%), og dermed unngå beisk/bitter smak. På saltingsrommet er det 16-17°C. Bleu d'Avèze blir lakesalta. På saltingsrommet er det moglegheit for både varming og kjøling for å gje høve til å tørke rommet. Dag 4 leggast osten i mest mogleg luftige plastkassar (Allibert). Tidlegare brukte dei aluminiumskassar. På lagerrommet er det 8-9°C og veldig fuktig. Ein ultralydluftfuktar sender finforstøva vassdropar ut i rommet. Fuktanlegget er levert av Areco i Grasse (fylke 06). Dei ostane som står nærast fuktanlegget blir dekt til slik at det ikkje skal drype vatn på dei. Det er AOC-krav at osten skal vera minimum 4 dagar ved prikling, men han ventar helst eit par dagar til, for det er lettare å unngå beisk smak viss saltet har trengt inn når myglet byrjar å utviklast.

Myglet byrjar å vekse 7-10 dagar etter prikling. Geotrichum candidum, mjølkesopp, hemmast av saltet. Han har litt problem med mucor på dei små ostane, men dette gjev ikkje dårleg smak, så det er først og fremst eit presentasjonsproblem. Osten skal modnast i minimum 28 dagar etter AOC-reglane, men han er best etter 5-6 veker. Osten snuast berre ein gong i løpet av modninga, mugg på overflata strykast for å unngå at det et opp skorpa, men mangefarga overflate er fint, så det er ikkje ønskeleg å fjerne det heilt. Når osten er ferdig lagra pakkast han i aluminiumsfolie, og setjast kaldt, eller han får stå lengre på dette lageret. 3 veker med kjølelagring er gunstig for smaksutviklinga. Etter ein månads lagring er Staph-innhaldet vanlegvis under 10. I alle romma er det fliser på golvet og plater i vegg og tak.

Sal og økonomi

Dei sel om lag 35% av osten direkte frå garden. Noko av osten går til grossistar i nærleiken av Paris. Når dei sel osten til grossist, får dei 6,70 € pr. kg (ekskl. mva), dei tek litt meir ved direktesal. Det er eit problem at Fourme d'Ambert har vore produsert av industrien i mange år, og folk er vane med den kvaliteten, og trur at osten skal vera slik, sjølv om han liknar lite på den tradisjonelle osten. Berre 2% av denne osten blir laga på gardar og av upasteurisert mjølk.

Til gardsdrifta får dei 25 000 € i tilskot, bruttoinntekta er på 300 000 €.

Måndag ettermiddag

Vi vitja Claude Gauffier, som sidan -94 har drivi garden med hjelp frå foreldra Bernard og Aimée. Dei har 23 mjølkekyr og 360 mål jord. Dei lagar Fourme de Rochefort Montagne, som blir laga med Cheddar / Cantalteknologi.

Fôring

I dette området er det berre natureng. Han fôrar med høy. 1. slåttan blir teke i juni, 2. slåttan i august. I tillegg får dyra ferdig blanda kraftfôr som er kjøpt. Ytinga til kyrne ligg på 6000 l, proteininnhaldet er 3,1% og feitt% er 4. Av 140 000 l mjølk totalt, ystar dei av 100 000.

Ysting

Det er 15 produsentar av Fourme de Rochefort Montagne, dei fleste ystar av halvparten av mjølka si og leverer kveldsmjølka til meieri. Fram til 2000 ysta han både morgon og kveld, men tykte at det vart for mykje arbeid, og kjøpte da ein 950 l kombinert mjølke- og ystetank med moglegheit for både å kjøle og varme mjølka. Oppvarminga skjer ved at mjølka pumpast gjennom ein varmvasstank som står attmed ystekjelen. Tanken har skjereutstyr som rører når

det går motsett veg, og automatisk vask. I ysteriet er det ”plastfjølør” i taket og fliser på golv og vegger.

Kveldsmjølka kjølast til 10°C, han meiner at dette bevarer råmjølksfloraen, floraen blir ikkje slege ut, men byrjar heller ikkje å vekse. Kulturen tilsetjast under oppvarminga om morgonen, slik at formodningstida er om lag 1 time, det blir bruka frosen DVS-kultur, 1/3 mesofil CHN15 (mest homofermentativ), 2/3 termofil YX221. Løypelegging (20 ml/100 l(1/10 000)) ved 34°C i blanding av morgonsmjølk og kveldsmjølk. Skjering til ”vill hasselnøttstorleik” i 7-8 min. Ostemassen tilsetjast vatn (10-20%, 35-45°C) slik at temperaturen ved forming blir 34-35°C og rørast i 1-2 min. Osten tappast over ein rist over i formingskaret, kor han ligg i eit klede og pressast under ein rist med nokre fylte vasskanner oppå. Temperaturen i ysteriet er 24°C. Om kvelden delast han i 4-kantar, leggast på dreneringsbordet, og får ligge der i til neste dag, da er mysa 70-80°D (han har slutta å måle det, men kjenner det på smaken) i eit klede. Osten blir deretter malen opp i ei kvern og tilsett 1,5% salt. Osten blir så pressa i former med plagg, 2,5 kg/cm². Ideelt sett skulle presset vore auka etterkvart under pressinga, men det har han ikkje tid til.



Fourme de Rochefort Montagne i forpress, etterpå skal ostemassen kvernast opp.

Modning

Modningslageret er i kjellaren på eit anna hus, der er det teglsteinselement i taket, murveggar og jordgolv. Jordgolv hadde nok ikkje vorte godkjent i ein ny kjellar no, men sidan dei hadde ein gamal, velfungerande kjellar, fekk dei lov til å halde fram med å nytte han. Det er stillekjølar med stor overflate i taket og to luftfuktarar, om sommaren er dei særleg nyttige. Temperaturen er 12°C, RLF er 90-95%. Osten vendast annakvar dag og modnast med mucorskorpe. Hyllene er av tre, men osten ligg på grov plastnetting den første tida, slik at han ikkje skal gro fast i fjølene, etter kvart kan dei leggast direkte på hyllene.

Arbeid i faglaget

Dei 15 produsentane arbeider saman i eit faglag, og prøver å få godkjent opphavsmerking av osten. Dei har arbeidd med dette sidan 1998, og i 2000 var dei gjennom ein sensorisk karakterisering av osten. Det har vore mykje arbeid med å avgrense sonen geografisk, og med å standardisere produksjonsprosessen. Tradisjonen skal takast vare på, samstundes som ein skal produsere ost med jamn kvalitet mellom gardane og ulike produksjonar på den enkelte garden, slik at kundane skal kunne kjenne att osten frå gong til gong. Fourme de Rochefort Montagne skal vera smidig, men ikkje elastisk, konsistensen minner om Cheddar/Cantal, men han er mjukare, og smaken er mild/syrleg, sikkert på grunn av den korte modningstida.

Tradisjon og rammebetingingar

Claude har lært å yste av foreldra i tillegg til å ha gått på kurs. Foreldra ysta da dei vaks opp, men da dei tok oppatt ystinga hadde dei ikkje ysta på 30 år. I 1900 var det 200 produsentar og total produksjon på 6-700 tonn av Fourme de Rochefort, på det minste var det att berre 8 produsentar. I dette området har 75% av gardane mjølkeproduksjon, snittkvoten er på 130 000 liter. Av dei 750 mjølkeprodusentane, driv 25 med gardsysting. Det er mykje nyrekruttering til landbruket i området. I området fell det 1 200 mm nedbør, det er god vulkansk jord, 98% av arealet nyttast til grasproduksjon, og 90% av graset er natureng. Enga blir gjødsla med husdyrgjødsel, og moseharva ein gong imellom. Drifta er ekstensiv, med 1 storfe per dekar, men den tradisjonelle kurasen, Ferrandaise, er mesta utrydda. Eigedomane er gjerda inn med piggråd, men delast opp med straumgjerde i beitesesongen. Generelt er det lite økologisk landbruk i Frankrike. Han får 110 € per 1000 l i tilskot til mjølkeproduksjonen, og dette kompenserer for ein stadig synkande mjølkepris.

Tysdag morgon

Vi vitja Viviane Ballet, ho driv GAEC med sonen Mickael i Laqueuille, den andre sonen hjelper òg til på garden. Garden er på 800 mål, dei har 60 kyr, dei fleste er Holsteinkyr, nokre Montbéliarde. Kyrne mjølkar 6-6 200 l i året. Da sonen vart med i samdrifta i 1999, fekk dei høgare kvote, slik at kvoten til meierileveranse er 230 000 l, og til lokal foredling kan dei nytte 30 000 l. Dei ystar Bleu de Laqueuille, som liknar Bleu d' Auvergne, men han har ikkje AOC-status og ein halvfastost med Mucorskorpe som kallast "Montagne". Dei lagar om lag like mykje av baa ostane. Dei har drivi med ysting sidan 1986. Før det hadde dei levert all mjølka til meieriet, men da kom kvoteordningane, og det var ledige kvotar for gardsysting. Ho gjekk da på eit 2-dagars ystekurs hjå ein rettleiar. På 1. halvdel av 90-talet kom krav om autorisasjon, og dei vart autoriserte i 1995.

Fôring og fjøsstell

Kyrne blir fora med høy og kraftfôr av kveite, bygg og mais), dei som mjølker mest får soyakraftfôr i tillegg, men det er spesielt i år, fordi det var litt lite protein i fôret. Kyrne går på beite i 6 månader, dei nyttar den næraste jorda som beite, og slår den som ligg lengst borte. Ungdyra går på beite langt borte (8 km unna). I mjølkestallen er det plass til 10 kyr samtidig, og dei har automatisk avtaking. Spenane dyppast i jod etter mjølking. Sidan vegen mellom fjøs og ysteriet er kort, kjem mjølka gjennom røyr gjennom bakken, desse røyra vaskast saman med mjølkeanlegget.

Ysting

Ysteriet er ganske nedslite, det var bygd i 92, det er plastfjølør i taket, veggane er malt mur øvst, elles fliser og hygieneplater. Det er fliser på golvet, sjølve ysterommet er om lag 3,5X6,5 m, men dei andre romma kjem i tillegg. Ystekaret er halvskylindarforma med mekanisk røreverk. Då vi kom inn i ysteriet hadde ho nett tilsett ein halv pose kvar av direktekulturane Flora Danica og YC380 (Chr. Hansen). Syrekulturen kjøper ho hjå ein seljar. Som blåmuggkultur nytta ho ein kultur frå INRA i Aurillac (nr 16). Etter om lag eit kvarter formodning, vart det tilsett 220 ml løype i om lag 450 l mjølk (dette var heile morgonsmålet, men ho hadde ikkje målt mjølkemengda). Dei kjøper løype frå det lokale meieriet, den løypen ho har no må ho bruke dobbel mengde av i høve til det normale. Koaguleringa tek 1 time ved 34°C. Osten blir skoren til 1,2 cm terningar. I starten blir det rørt forsiktig, men røreastigheita blir auka etter eit kvarter. Ho måler ikkje pH under ystinga, men pH ved forming ligg på rundt 6,2-6,3. Vanlegvis røyrast osten om lag ein time, denne dagen tykkjer

ho at fastleiken er passe etter 1 time og 20 min. Ho seier at det er viktig å slå av varmen på ystekaret ei lita stund før ho byrjar å tappe, viss ikkje festar ost seg på veggane, og blir vanskeleg å vaske bort. Osten tappast over ei perforert renne over i ein perforert balje, kor ho røyrrer rundt med hendene for å fjerne myse, og lage ein luftig ost. Ho seier at formingsopplegget hennar er tungvindt, og at det blir litt skilnad på den første og den siste osten, sidan forminga tek så lang tid. Osten formast i former som er laga av polypropylenrøyr. Mysa går i møkkjellaren, for kyrne likar ikkje myse. Temperaturen i ysteriet skal vera over 20 °C. Osten snuast 2 gonger det første døgnet; etter forming og vask av ysteriet og om kvelden.



Drenering av Bleu d'Laqueille, dette var ein tungvindt måte å drenere ut mysa på. Viviane Ballet laga òg Montagne-ost, denne er modna med mucor, og lagrast på same lager som blåosten.

Lagring

Etter at osten har syrna ferdig, flyttast han til tørkerom/saltingsrom, der det er 15°C og 60% fuktigheit. Blåosten saltast med grovsalt to gonger, halvfastosten med finsalt, til halvfastosten kunne ho ha bruka lake, men det har ho ikkje plass til. Blåosten priklast etter om lag 6 dagar på tørrlageret. Etterpå modnast blåosten og halvfastosten på same lager, der er det støypt golv, veggjar og tak, men under hyllene er det vulkansk stein som ligg direkte på jorda. Dette bidreg til å halde oppe fuktigheita i lageret. Osten ligg på trehyller, men med plastnetting mellom, ho har fått krav om det frå Mattilsynet. "Montagne" snuast ein gong i veka, da han låg direkte på tre måtte ho snu han oftare for at skorpa ikkje skulle klistre seg til fjølene. Plastnettingen vaskast med høgtrykkspylar. På dette lageret er temperaturen 10-12°C. "Montagne" lagrast i 1,5 månad, i starten er skorpa både blå og kvit og grå, men etterkvart dominerer gråmyglet. Blåosten lagrast i omlag 2 månader.

Sal

Sjølv om det er mora som lager osten, er det sonen som er på marknaden, omlag 5 føremiddagar i månaden. Halvparten av osten sel dei frå garden, resten på marknaden, men det er ein grossist som kjøper av dei på marknaden, og det er medrekna her. For å unngå å forvirre kundar som kjem både til garden og marknaden, sel dei osten for 6,50 € på baa plassar. Om sommaren ystar dei kvar dag, til og med om søndagane, men no ystar ho ganske sjeldan, for å fylle opp meierikvoten, sidan det er kome signal om at dei vil miste delar av han dersom dei ikkje fyller han. Gardsystingskvotar finst berre til kumjølkk, geitmjølkk er ikkje

kvoteregulert. Det er ikkje så mange som byrjar med gardsysting no, sidan investeringskostnadene er svært høge.

Arbeid med kvaliteten

Sidan dei ikkje er knytt til noko faglag eller rettleiingsteneste, må dei finne ut av evt. produksjonsproblem sjølve, faglaga hjelper og til med praktiske ting som å skaffe eigna emballasje osv. Viss ho har problem med produksjonen, kan ho spørje om hjelp frå ”koaguleringssjefen” på meieriet, dei hjelper henne òg med å få analysert osten, det er krav om 4-5 analysar av kvar ostetype per år (*Listeria*, *Salmonella*, *E. coli* og *S. aureus*). Mattilsynet kjem 2 gonger i året og tek prøver. Mjølka som leverast til meieriet analyserast 4 gonger i månaden (feitt, protein, totaltal, brucellose, celletal). Dei er lite plaga med mastitt, i heile besetninga har dei kanskje 3 tilfelle i året, dei sjekkar mjølka med prøvekopp, og nyttar separatomjølkar om nødvendig. Celletalet ligg på omlag 100 000, grensa for meierileveranse er på 300 000. Mjølkeleveranse til meieriet målast ikkje med pumpa på tankbilen som i Norge, men med peilepinne i mjølketanken.

Økonomi

Omsetjinga på garden er 800 000 fr. Dei fortalte at låven nettopp var brent ned, brannen var påsett av ein mann i brannvesenet, truleg fordi dei får provisjon etter kor mange brannar dei sløkkjer. Heldigvis var dei fullforsikra, årleg har dei 90 000 kr i forsikringsutgifter. Pensjonsalderen er 65 år, pensjonen er på knapt 4 000 kr i månaden.

Tysdag ettermiddag

Vi vitja Ferme des Planchettes i Orcival. Garden ligg 900 m.o.h. og er ei samdrift med faren Paul, sonen Sébastien og dottera Marlène Gratadeix. Dei ystar Saint-Nectaire, ein ost med AOC-status. Saint-Nectaire blir ysta både på gardar og på meieri. Meieriosten er pasteurisert, og oftast med vaska/kittmodna skorpe, gardsosten er ikkje pasteurisert, skorpa der er òg vaska, men Mucor har fått tid til å utviklast mellom/etter vaskingane.

Dyrehald

Dei har 50 kyr og ystar av all mjølka. 1/3 av besetninga er Abondance-kyr, resten er Holstein, dei går meir og meir over til Abondance. Det er ikkje krav om kurase i høve til opphavsmerkinga av osten, men det kjem snart krav om at dyra skal vera fødd i dette området. Kyrne på denne garden fôrast med høy og kraftfôr, i høve til opphavsmerkinga er det no krav om at andel av silo skal vera under ein viss %, men frå 2014 er det mogleg at det blir forbod mot silo. Ytinga til kyrne ligg mellom 5 og 6 000 l mjølk.

Viss nokon av dei blir sjuke, går det ganske greitt å finne nokon til å ta fjøsarbeidet, og dei har forsikring til å betale utgifter til avløysar. Det er verre å finne nokon som kan å yste, og som kan ta seg av den delen av arbeidet.

Ysting

Dei tok i bruk dette ysteriet i 1982, men det har alltid vore ysting på garden. I ysteriet og tørkerommet er det fliser på golv og veggjar, og grove plater i taket. Det blir ysta både morgon og kveld. Dei nyttar ein mesofil kultur som heiter ”Jointec”, denne har dei i litt fersk mjølk, kulturen oppbevarast kjølig, og nyttast ved neste ysting, da blir han tilsett i mjølka under mjølking, slik at mjølka får ei formodning på 1,5 timar. Mjølka transporterast frå fjøset til ysteriet i ein forvarma, isolert tank, da er det nesten aldri nødvendig å varme mjølka i

ystekaret. Dei nyttar 30 ml løype/100 l mjølk. Koagulering ved 32-33°C tek ½ time - 3 kvarter. Dei har mekanisk skjering, og skjer i 10 min til riskornstorleik. Deretter blir osten rørt i 2 min. Mysa separerast, frå 3-400 l ystemjølkk får dei 3-4 l fløyte, denne samlast opp på kaldlager og kinnast. Resten av mysa går i møkkjellaren. Osten formast først i høge former, om lag 15 cm høge. Dei setjast så innunder ei ”kneppemaskin”, der eit stålstempel med spesiell utforming pressar opp og ned i osten med 3 bar trykk i 2 minutt. Osten blir så snudd manuelt og får same behandling på den andre sida. Han blir deretter salta på utsida, får eit plagg rundt kanten, og overførast til andre, lågare former. Osten blir deretter merka med eit ovalt grønt merke, slik at osten kan sporast attende til produsent og produksjonsdag (Saint-Nectaire frå meieri har firkanta merke). Osten pressast i 12 timar, han blir ikkje venda under press, og etter pressing er pH 5,2. Han blir sett i tørkerom i 4-5 dagar, 6-8°C, der han vendast 2 gonger dagleg. Osten blir trilla (tildekt) i trillebår ned til modningslageret.



Kneppemaskin til Saint-Nectaire. På denne garden vart Saint-Nectaire modna i ein lang tunnel i fjellet, og med jordgolv.

Modning

Osten blir modna i ein 50 m lang modningstunnel som det tok 2,5 år å grave ut. Tunnelen vart greve av bestefaren, fordi mykje tid gjekk med på å bera vatn frå dalbotnen, og han trudde han kunne finne vatn inni fjellet. Det gjekk bra, han fann vatn etter å ha greve 20 m, vatnet har god kvalitet, og nyttast framleis på garden. Vi fekk ikkje lov til å gå inn i den inste delen av tunnelen – dei var redde for at vi skulle ureine vatnet... I tunnelen er det jordgolv, jamn temperatur heile året, 8-9°C og fuktig luft, slik at han eignar seg godt for modning av ost, tunnelen er ventilert. Osten ligg på plastnetting på trehyller, og vaskast 3-4 gonger i løpet av modninga, dette for å bremse vekst av *Mucor*, i tillegg vendast osten 1-2 gonger i veka. Kvar dag er det om lag 2 timar arbeid på lageret. Plastnettingen fjernast når skorpa er så fast at osten ikkje klistrar seg til hyllene. Alle stativ vaskast ein gong i månaden, dei spylast da med høgtrykkspylar og får tørke godt.

Mjølka analyserast for celletal, feitt, protein, staph. og totaltal ein gong i månaden, osten analyserast like ofte for *S. aureus*, *E. coli*, *Salmonella* og *Listeria*. Smøret analyserast berre for koliforme bakteriar. Vatnet analyserast 3 gonger pr. år.

Sal

Dei sel litt fersk ost til modnar om vinteren, men mesteparten av osten sel dei direkte frå gardsbutikken, sidan dei bur rett attmed turistbyen Orcival. Det at dei er med i ”Route des Fromages A.O.C. d’Auvergne”, (”Ostevegen for AOC-ostane i Auvergne”) ein felles marknadsføringskanal for dei 5 AOC-ostane i regionen, bidreg òg til at det kjem mange dit. Mange er interesserte i å sjå ostelageret deira, dette tek dei ikkje inngangspengar for, men folk

kjøper stort sett ost etter å ha sett seg om, og det hendar dei er tomme for ost i sesongen. Korkje turistane eller jordgolvet er problematisk i høve til Mattilsynet, faglaget har tvert imot sagt at det er mindre problem med *Listeria* i kjellarar med jordgolv enn i moderne lager. Totalt er det i dei 2 fylka og 72 kommunane 1 200 produsentar av mjølk til Saint-Nectaire, 300 av desse lagar gardsost. Av Saint-Nectaire-produsentane er det nokre som lagar, modnar og sel ost sjølve, medan andre sel fersk ost til modningslager. Faglaget tek seg av marknadsføring, produsentane betaler deltaking i faglaget med ei avgift på merkingsetikettane for osten (etikettane kostar 1,5 fr/stk).

Onsdag morgon

Vi vitja GAEC de la Roche som drivast av Gisèle og Jean-Claude Bonnet og Marion Clement. I tillegg har dei 2 tilsette på deltid. Gisèle byrja å drive denne garden i 1985, og Jean-Claude kom etter i 1990. Da dei byrja, hadde dei 40 geiter og 120 mål dyrkajord, no har dei 100 alpegeiter og 200 mål jord. Garden ligg 800 m.o.h. I dette området er 240 mål sett på som minste levedyktige einig, men sidan dei foredlar mjølka til produkt med høg verdi, hadde dei økonomi (og arbeidsmengde) til å ta inn ei ekstra i samdrifta. Husa på garden er svært gamle, på det meste hadde det budd 55 personar her, men da dei tok over hadde det ikkje vore folk der på 30 år, og husa var byrja å rase saman. Det er litt turistar i området om sommaren, men turismen er ikkje så organisert.

Dyrehald

Geitene går inne heile året, men dei har eit rekreasjonsområde utanfor fjøset med tak og vindskjerm. Dei har valt denne løysinga, sidan beita er vanskeleg tilgjengelege, og dei synast det er lettare å ha kontroll med fôringa på denne måten, og geitene mjølker meir. Enga er kunsteng med raigras og luzerne. Dei fôrar mest med grovfôr; rundballar med svært fortørka gras, slik at det ikkje surnar (dei er heller ikkje tilsett ensileringsmiddel). Kvaliteten på ballane er vanlegvis svært god, men dersom det går hol på platen myglar heile ballen. For å unngå musehol i platen, lagrar dei ballane på eit lag av sand. Dei ynskjer å bruke mest mogleg grovfôr som dei kan dyrke sjølve, kraftfôrandelen er $\frac{1}{4}$, og geitene får aldri meir enn 1 kg kraftfôr. Kraftfôret er laga av kveite, bygg og mais, i tillegg fôrar dei med havre for å fremje brunsten, oljekaker for å auke proteininnhaldet i mjølka og dei gjev mineraltilskot. Geitene lysbehandlast for å kome i brunst samtidig og i 2 puljer i løpet av året. Ungdyra og nokre av dei eldre kjeiar i september/oktober, slik at dei får mjølk til ost i jula. Resten kjeiar i mars.

Dei fokuserer mykje på avl for å heve kvaliteten på geitene og mjølka. Dei inseminerer 30 % av geitene. Dei er med i eit insemineringsprogram, slik at dei avgjer ikkje sjølve kven av geitene som skal inseminerast med kva bukk. Geitekillingane som dei ikkje treng sjølve, blir selde til livdyr, av og til sel dei gamle drektige geiter òg til liv. Bukkekillingar som stammar frå inseminasjon blir òg selde til liv. Proteinprosenten i mjølka ligg på 3,44%, dette er veldig høgt til å vera geitemjølke. I mjølkestallen er det plass til 24 geiter samtidig, med 8 maskiner går det greitt å mjølke 100 geiter på ein time. Mjølke-maskinene har han bygd sjølv. Dei har lite problem med mastitt.

Etter eit tilfelle av kugalskap på geit i Frankrike, må dei sende ei geit til analyse for kugalskap kvart år.

Ysting

Mjølka mjølkast til ein transporttank med kjøle- og varmemoglegheiter, mjølka blir lagra på 10-12°C om natta med litt surt koagel frå førre ysting slik at ho får ei svak formodning. Tidlegare brukte dei myse til å pode med, men da fekk dei problem med bakteriofag. Når mjølka blir blanda med morgonsmjølk, kjølast ho til 20°C eller varmast til 32°C, alt etter kva type ost som skal lagast. Mjølka transporterast deretter til ysteriet, kor dei ikkje har varme/kjølemoglegheit. Ysteriet vart bygd i 92 for å tilfredstille dei nye hygienereglane som kom da. Det er fliser på golv og vegg, plater/mur øvst, og ganske glatte plater i taket. Romløyisinga verkar praktisk. Mattilsynet var så nøgde med dette ysteriet av det vart brukt som visningsysteri for andre produsentar. Mottaksrommet for mjølka ligg på eit høgare nivå enn ysteriet, slik at mjølka kan renne gjennom eit hol i veggen ned i ystekara, som er av plast. Ho måler mjølkenivået i tanken med peilepinne før ho tapper, for å dosere løype i ystekara, og for å berekne kor mange former ho treng. Mjølka som syrnar står inne på eit eige lite rom med jamn temperatur. Tidlegare bruka ho syremålar for å sjekke syringa og formingstidspunkt, men no ser ho det på koagelet at syringa har gått bra. Ein sjeldan gong får dei svikt i syringa, og da skuldast det alltid at temperaturen har vore for låg. Ved 20°C skal syringa bli ferdig i løpet av 24 timar. Ved forming av osten auser ho bort noko av mysa på toppen, auser så ei ause med fast, fint koagel frå toppen over i kvar form. Deretter rører ho koagelet saman til ein masse, og fordeler i formene. Osten vendast første gong utpå ettermiddagen og saltast. Da veg ho opp salt etter tal på ostar den dagen. Ostane blir venda på rist og salta på den andre sida neste morgon, og vendast enda ein gong om kvelden. Større ostar i teglsteinsformer drenerer dårlegare, og kan ikkje snuast same dag. Mysa går til grisane på nabogarden. Når ho formar osten på denne måten (ved å røyre koagelet først), drenerer han dårleg, og inneheld mykje vatn, slik at dei får eit høgt osteutbytte. Osten blir imidlertid svært utsett for mucorvekst, og er vanskeleg å modne, særleg i slike kalde periodar som no.(snø) 80% av osten seljast som ferskost, og setjast kaldt når han er ferdig drenert, han blir selt innan 3 dagar, og har 10 dagar haldbarheit.

Modning

Osten som ho trur ho ikkje får selt, får stå varmt i 2-3 dagar, deretter setjast han på tørkerom på 12-13°C i 2-3 dagar, tørkerommet er òg heimebygd, og tørker litt ujamnt, slik at ho må flytte på hyllene heile tida for å få osten jamt tørka, og det er ganske mykje jobb. Om sommaren er dette mykje enklare, for da set dei hyllene i eit rom med opne vindaug og gjennomtrekk, og osten tørkar jamt og fint. Etterpå blir osten sett i eit fuktigare rom, slik at han får mugne med *P. album* og *P. candidum*, desse blir berre smitta gjennom lufta, ho har ikkje kjøpt syrekultur eller modningskultur på fleire år. Det er ønskeleg at myglinga byrjar etter at osten er tørka, viss ikkje får osten utståande kantar og liknar på Camembert, og det skal han ikkje. Den modna ferskosten kan lagrast/modnast vidare og får sterk smak etterkvart.

Dei lagar òg noko løypeost, denne lagast òg i ganske små former, men vi fekk ikkje høyre så mykje om denne osten.

Reinhald

Vasking av formene og anna utstyr skjer i eit eige rom. Ristar blir vaska med ei kombiliknande såpe (basisk med desinfeksjonsmiddel), skura og spylt. Formene blautleggjast i syre og skyljast. Etter vask plar ho å opne vindauga for å lufte.



Kombinert lager- og transporttank på GAEC de la Roche. Familien Chantelauze i gardsutsalet kor dei sel ost, spekepølse og diverse honningprodukt.

Onsdag ettermiddag

Vi vitja samdrifta Chantelauze, drivi av Roland og Michèle Chantelauze og dottera Céline. Dei har 450 mål med dyrkajord, på 100 mål dyrkar dei korn til fôr (rug, kveite og bygg) og på resten har dei gras. Garden ligg 550 m.o.h., men det er eit høgt fjell i nærleiken, på 1600 m, slik at det ofte er ganske kaldt. Dei har 38 Montbéliardkyr, dei har prøvd å ha Holsteinkyr, men desse er mindre hardføre. Den lokale rasen er eigentleg Ferrandaise, og dei har så vidt prøvd å krysse inn denne rasen. Ytinga er om lag 4000 kg, og kvoten deira (for lokal foredling) er på 92 000 kg.

Ysting

Dei har ysta i 20 år, og fekk AOC-godkjenning for Fourme d'Ambert i 1996. Sommaren 2003 var svært tørr, og avlingane vart reduserte til 1/4. Dei kjøpte da inn luzernehøy. Dei fekk svært mykje problem med osten, han vart for hard og sur, og etter eit år mista dei AOC-godkjenninga for Fourme d'Ambert. No er problema retta oppatt, men dei har ikkje fått på plass att godkjenninga. Dei ystar både morgon og kveld, men om kvelden ystar dei vanlegvis ein halvfast ost (tomme), som ikkje er fullt så tidkrevjande som blåmyglost. I periodar med dårleg avsetjing på osten, gjev dei kalvane noko mjølk. Dei mjølker i spann, og tømmer mjølka gjennom eit røyr i veggen, slik at mjølka kjem rett i ystekaret, som er ein liten gamal kjøletank, kor det ikkje er moglegheit for kjøling eller varming av mjølka. Som syrekultur blir det nytta 6 l myse frå førre ysting. Blåmugg tilsetjast som flytande kultur i ystemjølka. Da dei hadde problem med ostekvaliteten, nytta dei kjøpekultur, men dette hjelpte ikkje. Etter formodning i 1 time, og koagulering like lenge, blir koagelet skore i maisstorleik (mindre til tomme), med ei lita heimelaga harpe. Osten rørast 3 X 5-10 min, og dei tek ut litt myse etterkvart. Dreneringsbordet munnar ut i eit røyr som går ut gjennom veggen. Etter ferdig drenering og syring, setjast osten på tørkerom med 75% fuktigheit, her skal temperaturen i følge AOC-krava vera mellom 18 og 25°C. Osten saltast med finsalt og ligg på dette rommet i 8 dagar, før han priklast og setjast på modningslager. Sjølve ysterommet er svært lite, om lag 2 X 3,5 m. På golvet er det flis, og det er plater på veggane og i taket. På tørkerommet er det fliser på veggane òg.

Torsdag morgon

Vi vitja ei samdrift som lagar tradisjonell "Fourme fermier". M. Dumont de Saint Priest viste oss ystinga og garden. Han meiner at Fourme d'Ambert slik han blir laga på gardane og meieria rundt ikring no for tida er modernisert, og dei ynskjer å finne attende til den tradisjonelle "fourme". Dei leita i litteraturen for å finne skildringar av den ekte, tradisjonelle fourme. Osten skal modne som ein Cantalost, og blir prikla først eit par veker før sal, slik at blåmyglet berre set ein spiss på smaken. Osten saltast mykje mindre enn det som er vanleg i blåmyglost, dette fremjar mjølkesopp, men beisk smak frå blåmyglet er berre eit lite problem, sidan priklinga går føre seg så seint. Garden ligg 800 m.o.h. Om sommaren (1. juni –10. oktober) er dei på fjellet, 1400 m.o.h. Dei fôrar med høy som er hausta hovudsakleg (80%) på fjellet òg om vinteren. Dei dyra som mjølker mest får 1-2 kg korn, 1-2 kg soya og noko mineralnæring. Kyrne er av Abondancerase, mjølker 4300 l, 3,4% protein. Dei skulle gjerne nytta Ferrandaise-kyr som er den lokale rasen, men dei mjølker så dårleg. I området er det vanleg å lage silo av førsteslåtten, men det gjer ikkje dei. Økologisk landbruk er utvikla ulikt i ulike delar av landet. I Auvergne har landbruket vore ekstensivt, og mange driv "halvøkologisk". For 100 år sidan var det 600 produsentar av Fourme på fjellet, no er det 4.

Ysting

I ysteriet er det plastfjøljer i taket og øvst på veggane. På golvet og 1,4 m oppetter veggane er det fliser. Ysteriet er ganske lite (om lag 3 X3,5 m²). Tanken dei ystar i er ein gamal kjøletank, som er ombygd slik at kjølesystemet kan snuast, og nyttast til oppvarming i staden. Det er da mogleg å kjøle og varme mjølka i same tank på ein energieffektiv og billeg måte. Kveldsmjølka kjølast til 12°C og tilsetjast 1,5% kultur. Etter blanding med morgonsmjølk, varmast mjølka til 29°C. Mjølka tilsetjast blåmugg (1 dr/100 l, nr. 46 frå Aurillac), og forsynast godt før løypetilsetjing. Det blir bruka 27 ml løype/100 l (1/10 000), fnokketida er 13-14 min. Etter skjering blir osten rørt i 3 omgangar med kvile mellom. Ved forming bør surheiten vera 23-25, men er osten fast nok, så må han formast sjølv om han er litt lite sur. Osten blir ausa ut med 10 litersbøtte over i ei korg med klede, det rørast rundt med hendene for å fjerne myse. Ostane formast i høge former, snuast med ein gong, og blir sidan snudd over på rist, osten snuast fleire gonger i løpet av dagen. Osten setjast på tørkerommet neste dag. I løpet av tida på tørkerommet, får osten mucor på overflata. På fjellet ystar dei i ein 3-roms kjølebil.

Ysteproblem

M. Dumont de Saint Priest byrja med 2 kyr på fjellet i 1992. Han handmjølka da ei ku, let mjølka sjølvsyrne i 48 timar, denne kulturen dyrka han vidare og bruka som syrekultur i 10 år. Dei første åra mjølka han for hand, og mjølka sto til kjøling i bekken – dette ga svært god florautvikling i mjølka, og osten vart svært vellukka. Han tilsette ikkje blåmugg, det kom av seg sjølv frå modningskjellaren som ikkje hadde vore bruka på 60 år. Han gjekk over til spannmjølking og vasskjøling, dette ga heller ikkje nemneverdige problem, men for om lag 2 år sidan skifta dei til rørmjølking, og etter eit år fekk dei store problem med mykje mjølkesopp i osten, mjølkesoppen hindra blåmyglet i å utvikle seg. Sidan osten lagrast eit halvt år, og han ikkje oppdaga dette før osten var moden, måtte han kaste ½ år med ost. Det viste seg at vakuurrøra i mjølkeanlegget var infiserte, så no har han byrja å køyre kokande vatn i vakuurrøra 1 gong per veke (etter råd frå Roquefortmiljøet), han har òg slutta å bruke den gamle kulturen sin, og han vaskar og desinfiserer mjølkeutstyr og ysteutstyr grundigare enn tidlegare. Osten sto tidlegare i ysterommet nokre dagar, der mjølkesoppen hadde gode vekstvilkår, men no blir han flytta til tørkerommet (13°C) når han er ferdig syrna. Dette gjer at no lagar han ein ost som er så og seie utan mjølkesopp, men mjølkesoppen bidreg eigentleg til rett/ynskt smak, og skulle helst ha vore til stades i ei avgrensa mengde. For å få betre

oversikt over effekten til dei ulike produksjonsbetingingane, har han byrja å ta meir målingar av syringa, og han merker ostane etter kven som er laga først og sist for å kunne velje det beste formingstidspunktet. Osten blir merka med plastmerke (små øyremerke), sidan kaseinmerka blir ete opp av ostemidd. Han fører nøyaktig ysteprotokoll. Det er stor skilnad på osten frå dag til dag og mellom første og siste ost den same dagen. Sommar- og vinterost er det mindre skilnad på.

Tillaging av syrekultur

For å finne fram til ein god ost og syrekultur, prøvde han først å handmjølke 4 kyr på flaske, mjølka fekk sjølvstyrne i 36 timar, og vart så bruka til å pode med vidare. Dette ga ujamn kvalitet. No har dei laga 12 slike kulturar, testa for mjølkesopp og Staph., fordelt kvar kultur i litt over 30 porsjonar, halvblanda dei med UHT-mjolk, og sett dei i frysaren (kulturen held seg meir levande i frysaren når det ikkje er heilt surt). Dei 30 porsjonane fordelast så utover ein månad, og så skiftast det til ny kultur. Han vil da i løpet av eit og eit halvt år (når den siste månaden er ferdig modna) finne ut kven av dei 12 kulturane som er best. Han har da ekstra i frysaren av den beste, denne kan han formere opp, og bruke til syrekultur seinare.



Drenering av Fourme. To av deltakarane, Anna Derås og Anne Hege Nymo studerer den ferdige osten.

Lager

Dei bygde nytt lager for 2 år sidan, dette er ein lang tunnel under jorda, som endar i ein heis som går opp i ysteriet. For å halde høg fuktigheit på lageret, er det drenerør langs veggane som dryp vatn inn i ysteriet, slik at det står vatn på golvet heile tida. Likevel er lageret så tørt at ostemidd trivast godt. I løpet av lagringa mistar osten vekt, ein ferskost på 2,5 kg vil vera 1,9 kg når han er ferdig modna.

Økonomi

Dei er 4 stk i samdrifta, og har 32 kyr, ystar av all mjølka og sel osten sjølve. Han synast dei lever godt av dette, dei har høve til å ta ut 34 000 € kvar i året dersom alt går bra, frå dette trekkast investeringar, avdrag på lån, og skatt, men med osteproblema var dei 2 månader frå konkurs. Til samanlikning er 40 kyr minimum (for ein familie) viss mjølka blir levert til meieri. Det er viktig å få til å lage ein ost som sel godt, no tek dei 12 €/kg, det er ønskeleg å ta meir. Målet er å selje 10 tonn i året, i 2003 selde dei 8 tonn, men på grunn av problema i fjor, fekk dei berre selt 4 tonn da. Etter det han veit, finst det ingen forsikringsordningar mot produksjonsuhell som det dei har opplevd. 70% av osten sel dei på marknader, dei deltek på marknad 2-3 gonger i veka i små byar, resten seljast til kvalitetsrestaurantar og ostebutikkar, det er vanskelegare å selje til grossistar, for dei vil ha "berømte" ostar i store volum. No har

dei litt problem med salet på grunn av ekstremt vintervêr (stort snøfall), kundane oppsøker ikkje marknadene.

Organiseringa av samdriftene er noko annleis i Frankrike enn i Noreg. Deltakarane går inn med kapitalandelar som kan vera i ulike former, og inntektene blir delt etter dette. Det er ikkje høve til å ha arbeid utanom samdrifta i høve til offentlege reguleringar.

Fredag morgon

Vi vitja samdrifta til Huguette og Alfred Clavel, og dei to sønene deira. I tillegg arbeider 3 tilsette der, og dei tek imot praktikantar frå landbruksskulen i Aurillac. Garden ligg 1125 m.o.h. Dei har 140 Montbéliardkyr i lausdrift, kalvingane er spreidd gjennom heile året, slik at det alltid er 100 kyr som mjølker. Dei foredlar all mjølka sjølv, 1800-2500 l/dag, dei lagar ost både morgon og kveld. Ystaren har fri om søndagane, så da må GAEC-deltakarane trø til i ysteriet. Dei lagar 3 AOC-ostar Cantal, Salers og Saint-Nectaire. Cantal og Saint-Nectaire lagast industrielt òg. Salers er osten med høgast status og pris, og i følge AOC-krava kan han berre lagast medan kyrne beiter, slik at det er berre i beitesesongen, frå 1. mai til 1. november at lagar dei Salers. 90% av osten leverast til modning hjå Fromagers Cantalais når han er fersk, noko av Saint-Nectaireosten modnar dei sjølve.

Ysting

Kulturen tilsetjast under mjølking, dei får kultur til dei ulike ostante hjå modnaren. Mjølka transporterast til ysteriet. I ystekjelen er det moglegheit for å ha varmvatn i kappa viss det er behov for det. Til Saint-Nectaire tilsetjast mjølka 40 ml løype/100 l, løypinga tek 35 min, osten skjerast så i 2-3 min, rørast i 5 min, ostekorna får så søkke til botnen, og mysa blir pumpa av gjennom ein separator. Fløyten (40 l/dag) blir selt til eit meieri som lagar pasteurisert smør. Korna blir overførte til kneppemaskin som knepper 8 gonger, osten snuast over i form, saltast og pressast. Plagg på sidene under pressing hindrar at ostemassen blir pressa inn i hola på forma. Etter 24 timar pressing går osten til modning ved 8°C, osten modnar med Mucorskorpe, men blir vaska nokre gonger med salt under modninga. Dei lagar same typen ost i ein periode, slik at dei ikkje treng å ha alt utstyret ståande framme. Når det gjeld produksjonsteknologien for Cantal og Salers, pressast dei meir enn Saint-Nectaire, og i løpet av dei 3 første timane vendast dei 6-7 gonger, dei blir så pressa vidare over natta, før dei malast opp, tilsetjast 2,5% salt som får trekke inn i løpet av eit døger. Ostante blir deretter forma og pressa med 8 kg/cm² i 40-kilos former i 48 timar. I høve til opphavsmerkinga skal Salers eigentleg lagast i trekar, dei har eit trekar òg, men brukar stålkar, for det er meir lettvent. Dette er visstnok uproblematisk i høve til INAO. Mysa gjev dei til dei 20 grisane som dei har, og noko til kyrne, dei blandar da mysa med høyet, dette er meir som eit forsøk, og kyrne likar det, men dei er usikre på om det blir lovleg i høve til opphavsmerkinga. Tidlegare slepte dei mysa i elva, men det var behov for å finne ei meir moderne løysing på dette. I ysteriet er det fliser på veggane og golvet, og plater øvst på veggane og i taket.

Modning og sal

Frå ysteriet går osten til ferskostlageret, der er det murveggar og –golv, og i taket er det plater som ikkje er særleg glatte. Osten står i plastkassar her. Kassane vaskast av modnarane, slik at dei får dei reine attende. Modnaren hentar ost 3 gonger i veka, dei får da 2 € mindre enn om dei hadde lagra han ferdig sjølv. Modnaren krev at ferskosten er analysert for uønska bakteriar, dei tek 6 fulle analysar (*S. aureus*, *E. coli*, *Salmonella* og *Listeria*) per veke, for dette betalar dei 1000 fr i månaden, det vil seie at dei har fått til ei ordning kor desse analysane er kraftig subsidierte. Dersom det er coli eller staph. i osten, får dei mindre betalt

for osten, dersom det er *Listeria* må osten destruerast. Det hender kanskje ein gong i året, da må dei gjerne kaste ost frå 10 dagar, fordi fleire parti er smitta samtidig. Saint-Nectaire er utsett for *Listeria*, og det har vore mykje fokus kring dette i det siste. Det hadde vore ein stor fordel for dei som ystar upasteurisert om det hadde vore ei litt høgare grense for *Listeria* enn 0-toleransegrensa som er no. Men fokuset har gjort at *Listeria* har vorte eit mykje mindre problem i Saint-Nectaire dei siste åra. Saint-Nectaire som dei modnar sjølv, har dei i eit eige modningsrom åtskilt frå ferskosten, her er det steinveggar på to av veggane, resten er mur, og i taket er det plater som heller ikkje er særleg glatte. Det er 10°C og fuktig, og på kjøleanlegget i taket er det ein god del spindellev. Dei tek attende noko modna Salers og Cantal for å ha og selje frå garden, ein kan sjå skilnad på Cantal og Salers ved at Cantal har grønt merke, og Salers har raudt. Dei fortel at det store modningslageret kor dei får osten modna òg er av stein. Gamle jernbanetunnelar er fint som lager. Modning av Cantal er ikkje så lett å få til, ein treng eit godt lager, rett nivå av ammoniakk, god balanse i overflateflora, inkludert ostemidd. Det er ikkje vanleg å modne Cantal og Saint-Nectaire i same lager. Når dei sel ost frå gardsbutikken, tek dei 11 € for Cantal, 12 € for Salers, 9 € for Saint-Nectaire og 8 € for Tomme Fraiche (ferskost av Cantal).

Fredag ettermiddag

Vi vitja Jean Pierre Rodde som driv oppdrett av Salers-kyr. Dei lagar ost òg, men vi såg ikkje på ystinga. Garden er på 2000 mål og ligg 1050 m.o.h. Salers er den lokale storferasen. I likskap med fleire andre lokale rasar i området, har denne vore avla hovudsakleg som kjøttfe dei siste tiåra, og mjølkings eigenskapane som aldri har vore spesielt gode har vorte svekka. Dette er ein av dei siste gardane som har mjølke-Salers. Rasen er trua som mjølkerase, men ikkje trua som rase. Horna skal peike oppover eller til sidene, peikar dei framover er det teikn på at dyret ikkje er reinrasa.

Føring

Beitesesongen er viktigast. Kyrne er på fjellet frå 15. mai. Til vinterfôr blir det slege gras om forsommaren (10. juni), 1/3 av jorda blir slege ein gong til, resten blir beitt. Alle kyrne får like mykje kraftfôr, 3,5 kg/dag, kraftfôr kostar 1.12 fr/kg. Dersom dei må kjøpe høy, kostar det 0,70 fr/kg.

Rase

Kyrne er ganske store, om lag som NRF, men dei har litt meir kjøtt på beina, slaktevekt er 350 kg. Årsavdrått til rasen er 3 000 l. Mjølka har mykje protein og lite fett. Dyra er lite plaga med mastitt. Det er 4. generasjon som driv garden med mjølke-Salers no, og på grunn av avl er mjølke eigenskapane i flokken gode. Dei parar med oksar frå andre som driv med mjølke-Salers. Kyrne kalvar i slutten av februar. Kalvingane er svært lette. Kalvane går med mora i 5-6 dagar, den første tida etter kalving får kalvane mykje av mjølka, resten separerast, da får grisane skummamjølka. Sidan lagar dei Cantal, og når dyra kjem på beite, lagar dei Salers.

Mjølking

Sjølve mjølkinga går føre seg på ein svært spesiell måte, fordi kyrne gjev ikkje ned med mindre kalven er i nærleiken. Det betyr at når ei ku skal mjølkast, ropar dei kua sitt namn, da kjem kalven (som går i egne innhegningar), han byrjar å suge den eine spenen, og da er det fritt fram å mjølke dei 3 siste. For å unngå at forvirringa blir alt for stor, mjølkar dei alltid dyra i same rekkjefølgje. Det er vanleg å binde kalven fast i framfoten til kua medan ho blir mjølka, ein kan da mjølke alle spenane, og så får kalven det som blir att etter mjølkinga. Når kalvane er 2-3 månader gamle, får dei berre svært lite mjølk. Om sommaren, når dyra er på

beite, føregår mjølkinga ute. Dei har spesielle mjølkemaskiner, kor maskinspannet heng under kua, så da gjer det ikkje så mykje om kyrne flyttar seg litt under mjølkinga, dei klarer uannsett ikkje flytte seg så mykje sidan dei er bundne fast i kalvane.

Sidan kyrne var nykalva og sto i eit svært trangt fjøs, og kalvane ikkje var dresserte enno da vi var der, var mjølkinga temmeleg kaotisk. Jean Pierre sa at vi måtte kome attende til fjells om sommaren og sjå på mjølkinga, mange gonger har dei fleire hundre tilskodarar!



Ei ekte Salers-ku sett frå høyloftet. Biletet viser dei spesielle mjølkemaskinene som vart nytta, "mjølkespann" med organ vart hengt opp i eit band under kua.

Onsdag og fredag kveld – gode råd frå Michel

Eigne kulturar

Michel fortalde at det var lite problem med bakteriofag ved å bruke eiga myse. Kulturprodusentane lagar òg breie og sterke kulturar, så der er fag mindre problem enn det har vore. Ystarane blir oppmoda til å lage eigne kulturar, fordi det er så få kulturprodusentar att (4 i Europa). Mange AOC-ostar har eigne laboratorium som leitar etter og produserer kulturar. Til "lactic-ost" er det svært vanleg å lage eigen kultur ved å ta av myse/koagel ved formingstidspunktet. Til fastost kan ein ta av myse når ein skjer, og la denne stå lunka for bruk neste morgon, ein unngår da at mysa har vore innom dei mest kritiske temperaturane i høve til *Staph* (og patogene *E. coli*). Til skolda ost nyttar ein myse frå formingstidspunktet, mysa er da varma opp til 58°C slik at evt. uønska bakteriar er borte. Termofil kultur og løype frå løypemage får så utviklast ved 45°C. Denne kulturen filtrerast så før bruk. Om lag 60% av gardsostprodusentane i Frankrike arbeider med eigne kulturar. Nokre forsøk viser at mysekulturar gjev *Staph*- og andre problem, men i praksis fungerer det godt likevel.

Utdanning av gardsystarar i Frankrike

Det er 5 ystefagskular i Frankrike, alle desse er retta mot industrien, men sidan småskala ysting er såpass viktig i Frankrike, lærer dei litt om det òg.

AOC-krav

For dei ulike AOC-ostane er det generelt lite spesifikke krav med omsyn til produksjonsteknologi, og det er vide grenser for korleis ein produserer osten. Men sluttkvaliteten skal ligge innanfor visse grenser.

Bygging av ysteri

Sandwichelement er svært populært å byggje med, for det er lett vint og billeg. Dei finst i mange prisar og kvalitetar.

Som energisparingstiltak kan ein ta varme frå kuldeanlegget og nytte til oppvarming av vatn, men det er kostbart, og løner seg berre dersom energien er dyr eller ein har stort energibehov. I kalde område som til dømes Jämtland, treng dei ikkje kjøleanlegg, dei tek filtrert uteluft gjennom jorda (40 m langt røyr med diam. 14 cm) til lager for å få passe temperatur på lufta, ein kan så ha ein termostatstyrt ventil som slepp inn luft når det er for varmt. Denne lufta vil vera for tørr og må fuktast.

Lagring av mjølk

Dersom ein lagrar mjølk over natta ved 9-10°C, skjer det svært lite med mjølka både kjemisk og mikrobiologisk. Bakteriebalsen blir ikkje endra nemneverdig, ingen patogene bakteriar utviklast, men ein kan få ein svak vekst av mjølkesyrebakteriar. Dette har vore testa ut i samband med ysting av Beaufort og Cantalost. I Laguiole fann dei mindre smak i osten etter at mjølka var lagra ved 2-4°C, og dei har byrja å lagre ved 9-10°C no. Viss ein lagrar ved 11-13°C over natta med litt kultur, får ein ei svak formodning, men dette er ikkje så gunstig for fastostar, da blir dei lett for sprø. Dersom ein pasteuriserer mjølk som har vore kjølelagra lenge, og derfor inneheld mykje *Pseudomonas*, vil pigment "overleve" på same måten som enzima, og kunne bidra til feil i osten.

Drenering av Camembert

Dersom Camembert som er ysta i same ysting modnar ulikt, kan det skuldast av dreneringa har vore for dårleg. Dette skuldast at temperaturen i dreneringsrommet (det første døgeret) er for låg. Ved 20°C vil vatn haldast attende i ostane i ulik grad, og modninga blir ujamn. Temperaturen bør vera iallfall 26°C, det er att 1 produsent av tradisjonell gardscamembert i Frankrike, han drenerer ved 28°C. Industrien drenerer ved 30°C. Staph. er ikkje noko problem, sidan syrninga òg går fort. Når pH er 4,8-4,5 (om kvelden eller neste dag) kan osten setjast kaldare.

Lagring av ost

Små lagerrom er ofte problematisk, det skuldast at det er vanskeleg å regulere temperatur og fuktigheit i små rom, teknisk utstyr krev minimum 8-10 m² for å fungere godt. Dersom ein har naturleg regulering, er små rom eit mindre problem, temperaturen held seg stabil, men der òg blir fuktigheita mykje forstyrra kvar gong ein opnar døra.