



Sveriges lantbruksuniversitet
Fakulteten för veterinärmedicin och husdjursvetenskap

Swedish University of Agricultural Sciences
Faculty of Veterinary Medicine and Animal Science

Produktionsnyckeltal och ekonomisk lönsamhet i mjölkproduktionen – en studie av 18 norrländska mjölkgårdar

Sofia Jansson

Examensarbete / SLU, Institutionen för husdjurens utfodring och vård, **504**

Uppsala 2015

Degree project / Swedish University of Agricultural Sciences,
Department of Animal Nutrition and Management, **504**

Examensarbete, 30 hp

Masterarbete

Husdjursvetenskap

Degree project, 30 hp

Master Thesis

Animal Science



Sveriges lantbruksuniversitet
Fakulteten för veterinärmedicin och husdjursvetenskap
Institutionen för husdjurens utfodring och vård

Swedish University of Agricultural Sciences
Faculty of Veterinary Medicine and Animal Science
Department of Animal Nutrition and Management

Produktionsnyckeltal och ekonomisk lönsamhet i mjölkproduktionen – en studie av 18 norrländska mjölkgårdar

Production key figures and economic performance – a study at 18 dairy farms in northern Sweden

Sofia Jansson

Handledare: Rolf Spörndly, SLU, Institutionen för husdjurens utfodring och vård
Supervisor:

Examinator: Jan Bertilsson, SLU, Institutionen för husdjurens utfodring och vård
Examiner:

Omfattning: 30 hp
Extent:

Kurstitel: Examensarbete i Husdjursvetenskap
Course title:

Kurskod: EX0552
Course code:

Program: Agronomprogrammet – Husdjur
Programme:

Nivå: Avancerad A2E
Level:

Utgivningsort: Uppsala
Place of publication:

Utgivningsår: 2015
Year of publication:

Serienamn, delnr: Examensarbete / Sveriges lantbruksuniversitet, Institutionen för husdjurens utfodring och vård, 504
Series name, part No:

On-line publicering: <http://epsilon.slu.se>
On-line published:

Nyckelord: Mjölkproduktion, nyckeltal, ekonomi
Key words: Milk production, key performance indicators, economy

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

SAMMANFATTNING.....	2
ABSTRACT.....	2
INLEDNING.....	3
Syfte.....	4
Frågeställningar.....	4
Hypotes.....	4
Avgränsningar.....	4
LITTERATURSTUDIE.....	5
Lönsamhet inom mjölkproduktion.....	5
Foder.....	7
Djurhälsa och dess ekonomiska betydelse.....	8
Mastit.....	9
Juverhälsoklass.....	10
Klöv-och bensjukdomar.....	11
Utfodringsrelaterade sjukdomar.....	11
Rekrytering.....	12
Fruktsamhet.....	13
Inkalvningsålder.....	14
Fasutfodring av kalvar.....	16
Kalvningsintervall.....	16
Mjölkavkastning.....	18
Arbetstid.....	19
MATERIAL OCH METOD	20
Helhetssyn/Gårdsdiagnos.....	20
Nyckeltal - för uppföljning av mjölkföretagets ekonomi, produktion och djurhälsa.....	21
Statistisk analys.....	22
RESULTAT.....	23
Korrelationer över gårdarnas produktionsresultat och ekonomiska resultat.....	28
DISKUSSION.....	36
SLUTSATS.....	42
REFERENSER.....	43
BILAGA 1.....	48

SAMMANFATTNING

Denna studie utgör en del av projektet "Mera mjölk i tankarna" vilket drivs av Växa Sverige i samarbete med, LRF Västerbotten, Norrmejerier och LRF konsult för att utveckla och stärka mjölkföretagen i Norrbotten och Västerbotten. Syftet med denna delstudie var att undersöka vilka produktionsfaktorer som har stor betydelse för att uppnå en god ekonomi och lönsamhet i ett mjölkföretag. Därför studerades samband mellan biologiska produktionsnyckeltal och ekonomisk data från 18 mjölkföretag, belägna i Västerbotten och Norrbottens län. Arbetet innefattar dels en litteraturstudie och dels en sammanställning samt analys av resultat från data som erhållits av en produktionsrådgivare och en ekonomirådgivare i samband med gårdsbesök. Metoden som rådgivarna använt sig av för att se vad som kan förbättras på gårdarna kallas för "Helhetssyn/Gårdsdiagnos". Med hjälp av denna metod får mjölkföretagen en tydlig blick över deras produktion samt ekonomiska situation. I litteraturen framhålls produktionsfaktorer såsom mjölkavkastning, fruktsamhet och djurhälsa ha stor betydelse för att uppnå en god ekonomi i ett mjölkföretag. Enligt de erhållna resultaten påvisas en del signifikanta samband mellan mjölkföretagens biologiska produktionsresultat och ekonomiska resultat. Exempelvis påvisas ett signifikant positivt samband mellan hög mjölkavkastning och ett högt resultat efter avskrivning per ko. Däremot uppvisas inga signifikanta samband mellan gårdarnas ekonomiska nyckeltal och de nyckeltal som beskriver gårdarnas djurhälsa- och fruktsamhetsresultat.

ABSTRACT

This study is a part of a Swedish project designed for the dairy sector called "Mera mjölk i tankarna" which started up by Växa Sverige in collaboration with Hushållningssällskapet Rådgivning Nord, LRF Västerbotten, Norrmejerier and LRF consult to develop and strengthen the dairy farms in both Norrbotten and Västerbotten. The aim of the present sub study was to identify production factors of importance to achieve good economy and profitability at a dairy farm. Correlations between biological production data and financial data from 18 dairy companies located in Västerbotten and Norrbotten were therefore studied. The study includes both a literature review and a compilation and analysis of results from data obtained by a dairy production advisor and a financial advisor during farm visits. The advisors used a method called "Helhetssyn/Gårdsdiagnos". By using this method the dairy farmers got a clear view on their production and financial situation. Additionally, the advisors suggest some actions that can contribute to improve the farm profitability in both short term and long term. In the literature factors in the production that are shown to be of importance for achieving desirable financial results are mainly high milk yield as well as a good animal health and fertility. According to the results obtained from the present project there were a few significant correlations exhibited between the production results and the financial results. For example, a significant positive correlation between high milk yield and high profit after depreciation per cow was shown. However, there were no significant correlations exhibited between the financial indicators and the indicators that describe the animal health and fertility on the farms.

INLEDNING

Enligt siffror från Holmström (LRF Mjolk, 2013) fanns det i juni år 2013 cirka 4 700 mjölkföretag i Sverige, vilket innebär att antalet svenska mjölkföretag mer än halverats sedan år 2002. Samtidigt som antalet mjölkföretag blivit färre har de kvarvarande besättningarna blivit allt större. Den genomsnittliga besättningsstorleken har under de senaste tio åren ökat från 37 till 70 mjölkkor vilket är en ökning med cirka 50 procent (Jordbruksverket, 2012). Den genomsnittliga mjölkavkastningen mätt i energikorrigerad mjölk (ECM) i kg per ko och år har ökat med cirka sju procent sedan år 2000. År 2012 låg den genomsnittliga mjölkavkastningen per ko och år i Sverige på 8 361 kg ECM. Den totala mjölkinvägningen i Sverige har dock minskat med cirka tio procent under det senaste årtiondet (Bäckman, 2010). Denna strukturförändring med ett minskande antal mjölkföretag samt minskad mjölkinvägning har skett även i Västerbotten och Norrbotten (Ericson, 2012). Under de senaste tio åren har mjölkinvägningen minskat med fyra procent i Västerbotten och tjugo procent i Norrbotten. Under samma tidsperiod har antalet mjölkproducenter, kopplade till Norrmejerier, minskat från 650 till 420 producenter medan den genomsnittliga besättningsstorleken har ökat från 31 kor till 51 kor.

Mjölkproduktion utgör en viktig bas för sysselsättning och boende på den norrländska landsbygden (Wahlberg, 2012). Varje mjölkföretagare genererar i snitt ytterligare fem arbetstillfällen samtidigt som produktionen bidrar till öppna landskap och en ökad biologisk mångfald. I Norrbottens och Västerbottens län finns totalt cirka 390 mjölkföretagare vilka skapar närmare 2000 arbetstillfällen. Enligt Wahlberg (2012) behövs en ökad mjölkproduktion i Norrland för att täcka marknadens behov och efterfrågan på svensk mjölkråvara. Dessutom genomför Norrmejerier vissa satsningar, bland annat en utbyggnad av mejeriet i Burträsk, vilket kräver en ökad mjölkinvägning i området.

För att utveckla och stärka mjölkföretagen i Norrbotten och Västerbotten har Växa Sverige i samarbete med Hushållningssällskapet Rådgivning Nord, LRF Västerbotten, Norrmejerier och LRF Konsult startat projektet ”Mera mjölk i tankarna” (Ericson, 2012). Detta är ett EU-finansierat projekt vars målsättning är att bidra till en oförändrad mjölkinvägning fram till år 2014 och en ökad invägning på tio procent till år 2020, jämfört med år 2011. För att de befintliga mjölkföretagarna, inom området, ska kunna utveckla sin produktion samt uppnå förbättrad lönsamhet erbjuds subventionerad rådgivning vilken innefattar bland annat gårdens framtida mål och förslag på hur den nuvarande driften kan förbättras.

Utvecklingen av ett mjölkföretags produktion beror till stor del på dess lönsamhet. Lönsamheten för Sveriges mjölkföretagare har dock varit hårt pressad under drygt ett års tid (Hjellström, 2012). Det besvärliga läget beror främst på höga priser på foder och andra insatsvaror i kombination med en svag mejerimarknad vilket resulterat i låga avräkningspriser på mjölken. Eftersom den svenska mjölksektorn är utsatt för internationell konkurrens krävs ekonomiskt effektiva mjölkföretag för att en livskraftig svensk mjölkproduktion ska kunna

bevaras (Hansson och Öhlmér, 2008). I takt med att produktvärdet minskar ökar betydelsen av att optimera produktionens alla delar och samtidigt minimera produktionskostnaderna. Att mjölkföretagaren snabbt och överskådligt kan återkoppla ekonomin och produktionen är viktigt för mjölkföretagets utveckling. Genom att använda nyckeltal som sammanställts utifrån data i kokontrollen och företagets ekonomiska redovisning kan företagaren få en överblick av gårdens situation och prioritera vissa åtgärder vid behov. Inom projektet ”Mera mjölk i tankarna” används ett urval av nyckeltal för att följa upp ekonomin, produktionen och djurhälsan på de olika mjölkföretagen som deltar i projektet. I denna studie, som utgör en del av projektet ”Mera mjölk i tankarna”, studeras om det finns relevanta samband mellan de nyckeltal som beskriver mjölkföretagets produktionsresultat och de nyckeltal som beskriver mjölkföretagets ekonomiska resultat.

Syfte

Syftet med denna studie är att studera vilka produktionsfaktorer som har stor betydelse för att uppnå en god ekonomi och lönsamhet i ett mjölkföretag. Detta sker genom att studera relevanta samband mellan biologiska produktionsnyckeltal och ekonomiska nyckeltal från 18 mjölkföretag, belägna i Västerbotten och Norrbottens län.

Frågeställningar

- Kan mjölkföretag som uppvisar goda resultat i sin mjölkproduktion, exempelvis hög genomsnittlig mjölkavkastning i kg energikorrigerad mjölk (ECM) per ko och år, även uppvisa goda ekonomiska resultat?
- Har de mjölkföretag som uppvisar högst mjölkavkastning, i kg ECM per ko och år, även högst foderinköp per kg mjölk?
- Vilka samband finns mellan mjölkföretagets ekonomiska resultat samt deras resultat i produktionen såsom exempelvis mjölkavkastning, fruktsamhet och djurhälsa?

Hypotes

De mjölkföretag i studien som uppvisar högst årlig mjölkavkastning, i kg ECM per ko, lägst sjukdomsfrekvens och högst fruktsamhetstal har en bättre lönsamhet än övriga.

Avgränsningar

I denna studie behandlas 18 mjölkföretag i Norrbottens och Västerbottens län vilka ingår i projektet ”Mera mjölk i tankarna”. Detta är ett urval av mjölkföretagare vilka vill uppnå förbättrad mjölkproduktion samt lönsamhet med hjälp av subventionerad rådgivning. I rådgivningen används 28 nyckeltal vilka kategoriserades efter ekonomi, produktion och djurhälsa. För att få tillgång till väsentlig produktionsdata ingår endast mjölkföretag som använder sig av kokontrollen.

LITTERATURSTUDIE

Lönsamhet inom mjölkproduktion

För att uppnå en effektiv och hållbar mjölkproduktion är ekonomi och lönsamhet viktiga delar i ett mjölkföretag. Enligt Hansson (2008) påvisar flera studier att många mjölkföretag dock inte är så lönsamma som de skulle kunna vara. Dessutom finns en stor spridning i lönsamhet mellan olika mjölkföretag vilket tyder på att det finns stor potential för vissa mjölkföretag, med dålig lönsamhet, att uppnå förbättrad lönsamhet (Oskarsson och Samuelsson, Svensk Mjolk 2011). Det är dock svårt att utreda orsaken till dessa variationer i lönsamhet mellan mjölkföretag främst eftersom alla kostnader i företagen inte alltid är kända (Swensson, 2006). Exempelvis är kostnader för rekrytering, grovfoder, arbete samt stall ofta okända och svåra att beräkna. Intäkter som lättare kan verifieras är exempelvis intäkterna från såld mjölk, slaktdjur och försäljning av livdjur.

Enligt Oskarsson och Samuelsson (Svensk Mjolk, 2011) är ett mjölkföretag lönsamt då det genererar en vinst utöver lönen, då storleken är tillräcklig för att betala en årslön på 350 000 kronor samt då det klarar att betala en marknadsmässig lön per arbetad timme, det vill säga 200 kronor per timme. För att uppnå ett lönsamt mjölkföretag är det bland annat viktigt att ta reda på företagets starka och svaga sidor utifrån ekonomin, försöka uppnå en låg foderkostnad samt skapa kontroll över företagets särkostnader. Kostnadsfördelningen i ett mjölkföretag bör innefatta 20 procent kapital, 27 procent vinst/lön, 20 procent särkostnader samt 33 procent foderkostnader.

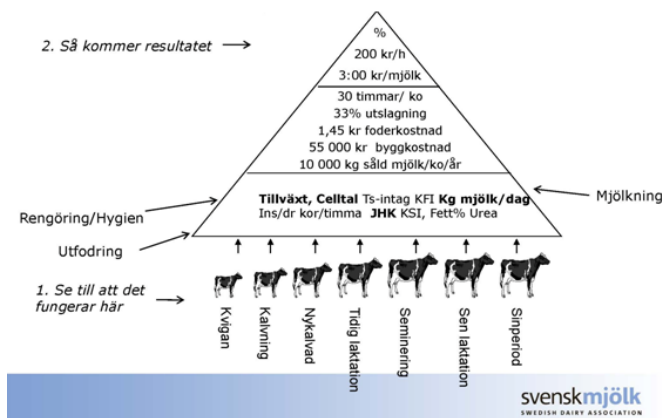
Det finns många faktorer som kan påverka lönsamheten och ekonomin inom ett mjölkföretag (Hansson och Öhlmér, 2008). Några exempel är inhysningssystem, mjölkningssystem och utfodringssystem samt biologiska produktionsfaktorer såsom mjölkavkastning, fruktsamhet, rekryteringsprocent och djurhälsa. Enligt Hansson och Öhlmér (2008) är djurhälsa, avel och foderrutiner viktiga faktorer som påverkar effektiviteten och lönsamheten inom ett mjölkföretag. För att uppnå en långsiktig lönsamhet och en bättre konkurrenskraft i dagens jordbruksproduktion är det viktigt att företagen använder sig av olika strategier (Boehlje & Schiek, 1998). Enligt Hansson (2007) är rådgivning, samtal med kollegor och deltagande i studiecirkel av stor betydelse för att ett mjölkföretag ska kunna fatta beslut som resulterar i en högre effektivitet.

I en studie av Tauer (2006) undersöktes hur mjölkföretagare skulle kunna sänka sina produktionskostnader. Den faktor som visade sig ha störst påverkan på effektiviteten inom ett mjölkföretag var antalet timmar per dag som mjölkningsanläggningen användes. Mjölkföretagare kan således minska sina produktionskostnader genom att använda mjölkningsanläggningen fler timmar per dag, förutsatt att de är effektiva i denna strategi. Studien visade även att betesrotation minskade kostnaderna men ökade samtidigt ineffektiviteten i företaget. Enligt Tauer (2006) påverkades effektiviteten i företaget också av mjölkföretagarens ålder då studien visade att de äldsta lantbrukarna var minst effektiva.

Enligt Franks (1998) är det viktigt att lantbruksföretag har en anpassad ekonomisk strategi för att överleva på kort och lång sikt, speciellt under perioder med försämrad lönsamhet inom lantbrukssektorn. Strategier vid hantering av de ekonomiska riskerna bör innefatta ekonomisk planering samt kontroll och uppföljning av företagets ekonomiska ställning (USDA, 1997). Tillgång till företagets ekonomiska information är en viktig faktor för att kunna analysera resultat och göra driftuppföljningar. Desto mer ekonomisk information som finns att tillgå genom balans- och resultaträkning, likviditetsplan, skuldsättningsgrad, intäkter, lönsamhetsgrad och eget kapital, desto större underlag finns för att kunna utvärdera vad som kan förbättras i företaget.

Likviditet är ett mått som beskriver företagets betalningsförmåga på kort sikt (Thomasson et al., 2010). Om företaget har tillräckligt med likvida medel för att betala sina skulder i tid är man likvid. Då ett företags kassalikviditet ligger på 100 procent eller mer kan de kortfristiga skulderna betalas omgående, under förutsättning att omsättningstillgångarna kan omsättas omedelbart. Tillgång till likvida medel samt likvida reserver i företaget är viktigt för att kunna möta tider med försämrad lönsamhet. Vid god planering av utgifter och förväntade inkomster av likvida medel kan företag dels bemöta oförutsägbara svängningar på marknaden bättre samt dels ta tillvara på fördelaktiga prissvängningar på marknaden bättre än företag som planerat dåligt och inte har tillgång till likvida medel. Tillgången på likvida medel i ett mjölkföretag kan öka exempelvis genom att företagets resurser utnyttjas maximalt samt genom att förhandla med kreditgivare angående finansiering.

Soliditet är ett ekonomiskt nyckeltal som beskriver företagets betalningsförmåga på lång sikt (Thomasson et al., 2010). Det anger hur stor del av ett företags totala tillgångar som är finansierade med eget kapital. När ett företag har en soliditet på 100 procent är företaget enbart finansierat av eget kapital medan det vid en soliditet på 0 procent inte har något eget kapital kvar utan bara lånat kapital. Soliditet är ett viktigt mått eftersom det påvisar hur beroende företaget är av extern finansiering och därmed vilken risk företaget utsätts för vid förluster. Ett företags soliditet påverkar även hur länge företags resultat kan vara negativt innan det går i konkurs.



Figur 1. Figuren visar hur det dagliga arbetet i produktionen hänger ihop med företagets övergripande lönsamhet (Engelbrekts, Svensk Mjölök 2012)

Siffrorna i figur 1 är ett exempel från Engelbrekts (Svensk Mjök, 2012) som beskriver hur de dagliga rutinerna i mjökproduktionen paverkar det ekonomiska resultatet i mjökföretaget. I modellen läggs djurgrupperna in i livslinjeslingan och i dessa hamnar skötselrutinerna. Nyckeltalen i pyramiden beskriver hur helheten hänger ihop. Den angivna byggkostnaden omfattar byggnadskostnaden för mjökkon per koplats, foderkostnaden avser kr per kg såld mjök och utslagningen är slaktade kor per år i % av totalantalet kor.

Foder

Kostnaden för foder är den enskilt största kostnaden inom ett mjökföretag (Hjellström, 2012). Mer än en tredjedel av de totala kostnaderna inom svenska mjökföretag utgörs av kostnaderna för foder (Swensson och Herlin, 2005). I en studie av Rietz och Nilsson (Svensk Mjök, 2005) påvisades att de mjökföretag som uppvisade en högre foderkostnad inte använde någon spannmål utan enbart färdigfoder och högmjökfoder i sin foderstat. De mjökföretag som däremot uppvisade en lägre foderkostnad använde mer bete, HP-massa och spannmål kombinerat med koncentrat. För att få en tydlig bild av hur foderstatens innehåll och uppbyggnad paverkar det ekonomiska nettot i mjökföretaget är det viktigt att jämföra foderkostnaden vid samma avkastningsnivå. Exempelvis påvisade Rietz och Nilsson (Svensk Mjök, 2005) att skillnaden i foderkostnad var mindre i gruppen med kor som hade hög mjökavkastning jämfört med gruppen som hade medelhög mjökavkastning.

Enligt Engelbrekts (Svensk Mjök, 2012) har Svenska mjökföretagare en högre foderkostnad per kg ECM jämfört med mjökföretagare i andra länder inom Europa vilket främst beror på att svenska mjökkor generellt sett har en högre kraftfodergiva. Engelbrekts påvisade att kostnaden för foder i dagsläget är 10 öre högre i Sverige jämfört med Europa. Om kraftfodergivorna däremot sänktes från exempelvis 0,36 kg per kg ECM till 0,3 kg per kg ECM skulle det resultera i en sänkning av foderkostnaden med 16 öre per kg ECM vilket då vore lägre jämfört med Europa. I ett försök av Lawson et al. (2004) hade de mjökföretag som utfodrade en mindre mängd grovfoder och koncentrat per 1000 kg ECM en bättre ekonomi.

Vilken typ av fodersystem som tillämpas i ett mjökföretag beror till stor del på dess besättningsstorlek och stallsystem. Utfodringsystem som används vid uppbundna system är främst separat utfodring och vid lösdriftssystem är fullfoder eller blandfodersystem vanligast (Isacson, 2003). Ett fullfodersystem innebär att alla olika fodermedel, både kraftfoder och grovfoder, blandas samman och utfodras i fri tillgång. Vid blandfodersystem blandas en del av fodermedlen samman till en foderblandning som sedan kompletteras med en separat kraftfodergiva till högproducerande kor. Fördelarna med fullfoderssystem är att grovfoder och kraftfoder blandas vilket har en positiv effekt på kons våmmiljö och matsmältning. En nackdel med fullfoderssystem är dock att risken för överutfodring ökar, om foderstaten inte anpassas efter kornas näringsbehov och mjökavkastning, vilket är ekonomiskt ofördelaktigt. För att tillgodose djurens näringsbehov och undvika överutfodring är det viktigt att korna grupperas (Östergaard et al., 1996).

I ett examensarbete av Nygren (2010) beräknades kostnaderna för överutfodring i svensk mjölkproduktion. Enligt Nygren (2010) kan kostnaden per ko och år, vid överutfodring, ligga mellan 194 och 275 kronor. Kostnaden för överutfodring i fullfodersystem beräknades till 380 kronor per ko och år. Överutfodring kan dessutom orsaka övervikt hos kor vilket i sin tur har en negativ inverkan på djurens hälsa och produktion. Exempelvis ökar risken för fruktsamhetsstörningar.

Foderpriser som kan påverkas av mjölkföretagaren själv är främst kostnaden för grovfoderproduktionen där kostnaden främst utgörs av arbetskostnad samt mark- och maskinkostnad (Nygren, 2010). Ett problem är dock att många mjölkföretagare har dålig insikt i hur mycket grovfoder som produceras totalt samt svårt för att beräkna grovfodrets produktionskostnad eftersom maskinkostnaderna inte är kända (Swensson, 2006). Eftersom grovfodertilldelningen till mjölkorna oftast är mer eller mindre ad lib. är det även svårt att uppskatta kornas grovfoderkonsumtion.

I ett utfodringsförsök av Spörndly och Kumm (2010) studerades hur lönsamheten påverkades vid en varierande andel grovfoder i foderstaten. Ekonomiska beräkningar utfördes på tre foderstater med hög (70 procent) medelhög (60 procent) samt låg (50 procent) andel grovfoder. Försöket visade att foderstaten med medelhög andel grovfoder var mest lönsam i alla regioner och sett över hela laktationen, medan foderstaten med högst andel grovfoder var minst lönsam. Alternativet med medelhög andel grovfoder uppvisade bäst ekonomiska resultat även under betesperioden.

För att mjölkföretag ska kunna hantera ett tufft marknadsläge och minska sin sårbarhet vid svängningar i foderpriser samt sänka sina foderkostnader krävs det att företagen utvärderar sin foderstrategi, val av fodermedel och egna grödor (Hjellström, 2012). Enligt Hansson och Öhlmér (2008) är det viktigt att analysera fodermedlen för att kunna optimera kornas foderstater och därmed minska risken för överutfodring vilket har en positiv effekt på mjölkföretagets ekonomi.

Djurhälsa och dess ekonomiska betydelse

Bra djurhälsa är en förutsättning för att åstadkomma en god produktionsekonomi i en mjölkkoobesättning. Eftersom produktionssjukdomar ofta leder till minskad avkastning, ökad arbetskostnad, extra kostnader för veterinär och behandling samt till ökad utslagning är det viktigt att förekomsten av dessa sjukdomar reduceras (Nielsen, 2009). Enligt Oskarsson (Svensk Mjolk, 2010) kan förebyggande arbete som leder till ett förbättrat hälsoläge även resultera i en ökad produktionseffektivitet samt reducerade kostnader vilket leder till bättre ekonomi i mjölkföretaget.

I en studie av Kossaibati och Esslemont (1997) undersöktes ekonomiska förluster till följd av hälsoproblem hos mjölkkor. I studien påvisades att mastit samt klöv- och bensjukdomar orsakade de största ekonomiska förlusterna.

Mastit

Juvern hälsan i en besättning har stor betydelse med avseende på djurvälståndet, mjölkföretagarens ekonomi samt mjölkens kvalitet (Andersson et al., 2011). Juverinflammation, mastit, är en produktionssjukdom som främst orsakas av en bakterieinfektion i juvret. Beroende på symptom kan mastit beskrivas som klinisk eller subklinisk mastit (Andersson et al., 2011). Klinisk mastit anses mer allvarligt jämfört med subklinisk mastit då det ger upphov till feber och andra synliga förändringar i mjölk och/eller juver. Subklinisk mastit är ”osynligt” men orsakar förändringar i mjölken och minskad mjölkproduktion samtidigt som det bidrar till ökad smittspridning.

Mastit är vanligt förekommande i mjölkbesättningar och en av de mest kostsamma sjukdomarna inom svensk mjölkproduktion. Eftersom mastit medför stora kostnader och lägre mjölkproduktion är det en viktig faktor att beakta för att optimera ekonomin och uppnå god lönsamhet i ett mjölkföretag (Andersson et al., 2011). I en avhandling utförd av Nielsen (2009) har kostnaden för mastit under svenska produktionsförhållanden uppskattats. Enligt Nielsen (2009) är den årliga kostnaden för mastit, hos svenska mjölkproducenter, i genomsnitt cirka 550 kronor per ko och totalt uppgår den ekonomiska förlusten som mastit förorsakar, på nationell nivå, till 192 miljoner kronor. I genomsnitt motsvarade den ekonomiska förlusten vid ett fall av klinisk mastit 2800 kronor medan ett fall av subklinisk mastit beräknades till 600 kronor.

Mastit bidrar till att mjölkens celltal ökar vilket i sin tur leder till att mjölkens processegenskaper försämras (Andersson et al., 2011). Dessutom innebär ett förhöjt celltal en minskad mjölkavkastning. Mängden mjölk minskar redan när mjölkens celltal överstiger 50 000. Mjölkens celltal kan användas som markör för juvern hälsa både på besättningsnivå och på individnivå. Dessutom är celltalet en viktig indikator för djurvälståndet i en mjölkbesättning då ett högt celltal indikerar dålig juvern hälsa, mastit, och därmed även dålig djurvälståndet. Tankcelltalen i svenska mjölkbesättningar har under de senaste tio åren ökat långsamt (Landin, Svensk Mjök 2012). Den främsta orsaken till detta är att kroniskt sjuka kor infekterar friska kor. Målet med den nya juvern hälsokampanjen ”Fiska Juver” är att celltalet i svenska besättningar ska ligga på 150 000 senast år 2020. Ett ytterligare mål är att 65 procent av kvigorna ska vara friska under hela första laktationen. Dessutom är det eftersträvt att behandlingen av mastiter ska ligga kvar på samma nivå som i dagsläget, det vill säga cirka 15 procent.

Det finns tydliga samband mellan celltal och lönsamhet inom mjölkföretag (Andersson et al., 2011). Enligt Andersson et al., (2011) är celltalets påverkan på avräkningspriset, genom kvalitetstillägg eller avdrag, den tydligaste ekonomiska effekten. Övriga exempel på direkta kostnader som uppkommer i samband med ett mastitfall är behandlingskostnader, kasserad mjölk, ökad arbetskostnad samt minskad produktion. Dessutom tillkommer mer indirekta kostnader såsom exempelvis försämrade fruktsamhet, ofrivilliga utslagningar eller att kor inte kan skickas till normalslakt. Kor som drabbas av mastit är dessutom mer mottagliga för andra sjukdomar. Enligt Nielsen (2009) är juversjukdom, vilket även innefattar höga celltal, den vanligaste utslagsorsaken av mjölkkor i Sverige.

Enligt Nielsen (2009) utgör reducerad mjölkavkastning den största kostnaden i samband med mastit. Hur stor avkastningsförlusten blir beror på när i laktationen kon drabbas av mastit. Klinisk mastit uppstår oftast under första laktationsveckan. Produktionsbortfallet under denna period hos drabbade förstakalvare kan uppgå till 578 kg mjölk och 782 kg mjölk hos äldre kor. Vanligtvis har äldre kor som drabbas av mastit högre avkastningsförluster jämfört med förstakalvare. Exempelvis kan en daglig avkastningsförlust vid ett celltal på 500 000 celler per ml uppgå till 1 - 2 kg mjölk hos förstakalvare och 1 - 4 kg mjölk hos äldre kor, beroende på laktationsstadium.

Nielsen (2009) konstaterar att det ekonomiska resultatet, hos Svenska mjölkföretag, kan förbättras genom en minskad förekomst av mastit. Arbetet för att bekämpa mastit och uppnå en god juverhälsa är långsiktigt (Andersson et al., 2011). I Niensens avhandling rekommenderas mjölkföretagare att inrikta sig på förebyggande åtgärder och smittskydd. Exempelvis är gruppering av kor med avseende på deras juverhälsa ett billigt och arbetsbesparande sätt att skydda friska kor från smittsamma juverbakterier (Landin, Svensk Mjök 2012). Det är även viktigt med optimala mjölkningrutiner, korrekt mjölkningsteknik och en väl fungerande mjölkningsanläggning. De skötselåtgärder som i kombination med optimal mjölkning påvisats löna sig mest är spendoppning och sintidsbehandling. Enligt Landin (Svensk Mjök, 2012) är god stallmiljö och kokomfort också betydelsefullt för att uppnå god juverhälsa. Det ska vara torrt och rent under mjölkning, på kornas liggplatser samt på övriga ytor där korna står och går i stallet. En stressfri miljö med god foder- och vattenhygien samt lämplig vitamintillförsel stärker kornas motståndskraft vilket är av stor betydelse för att uppnå en god juverhälsa. Eftersom kor vanligen drabbas av mastit i tidig och sen laktation är det speciellt betydelsefullt att förhindra mastitförekomst under dessa perioder (Nielsen, 2009).

Juverhälsoklass

Juverhälsoklass (JHKL) är ett bra mått för att bedöma juverhälsan i en besättning (Andersson et al., 2011). Den bedöms i en skala från 1 till 9 där siffrorna anger hur stor sannolikheten är att kon är infekterad av mastit. När celltalet ökar, ökar även JHKL och därmed sannolikheten för infektiös mastit. Kor med JHKL från 6 till 9 bedöms ha ett högt celltal. För att hamna i klass 6 måste kon i genomsnitt under de senaste två-tre provtagningarna haft ett celltal mellan 300 000 och 400 000 celler per ml och sannolikheten att hon har infektiös mastit beräknas då till 60-69 procent. En ko i JHKL 9 har ett celltal över 900 000 celler per ml och sannolikheten att hon har infektiös mastit beräknas till 90-100 procent. Då mer än 18 procent av korna i en besättning ligger i JHKL 6-9 bör åtgärder vidtas för att uppnå förbättrad juverhälsa. Exempelvis är gruppering av djur, med avseende på deras juverhälsoklass, en vanlig åtgärd för att förbättra juverhälsan i en besättning.

Klöv- och bensjukdomar

Förutom juverhälsoproblem och fruktsamhetsstörningar räknas klöv- och bensjukdomar till de produktionssjukdomar som har störst påverkan på ekonomin inom mjölkproduktion. De påverkar kons naturliga beteende och rörelsemönster negativt samtidigt som de bidrar till att kostnader uppstår i mjölkföretaget. Direkta kostnader för klöv- och bensjukdomar innefattar minskad avkastning, minskad foderåtgång, akut klövverkning, veterinärbehandling samt ökat eget arbete (Oskarsson, Svensk Mjolk 2010). Den genomsnittliga kostnaden vid en veterinärbehandlad klöv och bensjukdom uppgår vanligen till cirka 2400 kronor per fall. Dessutom tillkommer en del indirekta kostnader i form av försämrad fertilitet, ökad risk för utslagning och kadaver samt ökad risk för övriga sjukdomar.

De vanligaste klövsjukdomarna innefattar klövsulesår, digital dermatit, limax, fång och klövspaltinflammation. Benproblem innefattar främst hasskador av olika grad. Enligt en studie av Kossaibati och Esslemont (1997) är klövsulesår den mest kostsamma klövsjukdomen. Kostnaden för klövsulesår varierar beroende på hur allvarligt kon drabbats av det. Exempelvis är kostnaden för allvarliga klövsulesår högre jämfört med lindriga klövsulesår. Dessutom har ett lindrigt fall av klövsulesår, som upptäcks i tid vid klövverkning, stor chans att tillfriskna medan ett allvarligare fall, som upptäcks först efter att kon blivit halt, kan orsaka stora problem. Den genomsnittliga kostnaden per rapporterat fall av klövsulesår är cirka 1000 kronor. Vid mycket allvarliga fall av klövsulesår tillkommer en kostnad för veterinärbehandling och akutverkning vilken beräknas till cirka 3800 kronor per fall. Enligt Oskarsson (Svensk Mjolk, 2010) är det minskad avkastning som utgör den största direkta ekonomiska förlusten vid ett fall av klövsulesår. I undersökningen som utfördes av Kossaibati och Esslemont (1997) påvisades även att klövsulesår är den klövsjukdom som har störst negativ inverkan på kornas mjölkavkastning.

Vid digital dermatit drabbas kon av allvarligt klöveksem som oftast orsakar hälta (SVA, 2013). Denna klövsjukdom är mycket smittsam och dess förekomst har ökat i svenska mjölkkobesättningar i samband med en ökad övergång till lösdriftsystem. Ett fall av digital dermatit uppgår vanligen till cirka 700 kronor (Oskarsson, Svensk Mjolk 2010).

Enligt Oskarsson (Svensk Mjolk, 2010) beräknas ett fall av limax, som inkluderar veterinärbehandling, kosta cirka 1900 kronor per fall. Vid veterinärbehandlad klövspaltinflammation beräknas kostnaden till ungefär 1700 kronor per fall medan ett fall av veterinärbehandlad fång kostar cirka 2900 kronor.

Utfodringsrelaterade sjukdomar

De vanligaste sjukdomarna som påverkar ekonomin i ett mjölkföretag och som är relaterade till utfodringen innefattar främst acetoniemi, kalvningsförlamning samt löpmagsförskjutning (Oskarsson, Svensk Mjolk 2010). I samband med att en mjölkko drabbas av en sjukdom som kan relateras till utfodringen uppkommer en kostnad i form av minskad foderförbrukning, minskad avkastning, utebliven intäkt för mjölk som inte kan levereras till mejeriet, veterinär och medicinkostnad samt en kostnad för extra arbete. Dessa kostnader varierar beroende på hur allvarligt fallet är. Enligt Oskarsson (Svensk Mjolk, 2010) bedöms ett fall av mild

kalvningsförlamning endast kräva en behandling vilket medför en kostnad på cirka 1700 kronor. Vid ett fall av allvarlig kalvningsförlamning beräknas kostnaden däremot uppgå till 4000 kronor eftersom ett sådant fall antas kräva tre behandlingar varav veterinären besöker gården vid två av dessa behandlingstillfällen. Eftersom Oskarsson (Svensk Mjolk, 2010) uppskattar att hälften av kalvningsförlamningarna är milda och hälften allvarliga beräknas den genomsnittliga kostnaden för kalvningsförlamning till 2800 kronor per fall.

Eftersom kor som drabbas av Acetonemi måste behandlas med kortison och ibland även med glukos uppstår en kostnad för veterinär och medicin samt för mjölk som ej kan levereras och extra eget arbete. Denna kostnad beräknas enligt Oskarsson (Svensk Mjolk 2010) till cirka 1900 kronor per fall. Vid löpmagsförskjutning antas 80 procent av fallen behandlas med både rullning och operation och 20 procent behandlas med endast rullning. Kostnaden för ett fall av löpmagsförskjutning uppskattas, av Oskarsson (Svensk Mjolk 2010), till 3600 kronor.

Rekrytering

Rekrytering innebär att kor byts ut mot nya rekryteringsdjur vilket är en förutsättning för en fortlöpande mjölkproduktion och utveckling av en besättning. Samtidigt som rekrytering innebär en investering i framtidens mjölkproduktion utgör rekryteringskostnaden en av de tyngre kostnaderna inom ett mjölkföretag (Oskarsson, Svensk Mjolk 2010).

I en studie av Rogers et al. (1988) påvisades att optimal rekryteringsprocent i en mjölkkobesättning är 25 procent. I Sverige ligger den genomsnittliga rekryteringsprocenten på 37,5 procent (Troedson, Land Lantbruk 2013). Rekryteringsprocenten i en besättning påverkar besättningens totala mjölkproduktion eftersom en mjölkkos avkastning varierar beroende på vilken laktation kon befinner sig i (Ray et al., 1992). Mjölkproduktionen är normalt lägst under första laktation och högst under fjärde eller femte laktationen. Trots att mjölkavkastningen vanligen är högst efter att kon passerat sin tredje laktation slås en genomsnittlig mjölkko i Sverige ut vid 60 månaders ålder vilket innebär att genomsnittskon mjölkar 2,5 laktationer (Lundeheim et al., 2000). Att en ko slås ut i tidig ålder behöver dock inte alltid vara negativt (Oskarsson, Svensk Mjolk 2010). Om kons mjölkproduktion är sämre än förväntat, av en genomsnittlig kviga som precis kalvat in, resulterar utslagningen i en bättre ekonomi för mjölkföretaget. Eftersom ett gott hälsoläge i besättningen har stor betydelse för mjölkföretagets ekonomi och eftersom risken för sjukdomar ökar ju äldre korna blir föredrar en del mjölkföretagare att ha fler yngre kor i sin besättning (Olsson, Husdjur 1/2010). Medelåldern på svenska mjölkkor varierar mellan 49 och 56 månader. Den är högre i mindre och lågavkastande besättningar samt lägre i större och mer högavkastande besättningar. Enligt årsstatistik från Svensk Husdjurskötsel (SHS) (1988/89) framgår att medelavkastningen, i kg ECM, ökar vid en ökad andel inkalvade kvigor. Den besättning som uppvisade lägst medelavkastning hade en rekryteringsprocent på 25 procent medan den besättning som uppvisade högst medelavkastningen, i kg ECM, hade en rekryteringsprocent på 41,1 procent.

När en ko slås ut på grund av exempelvis låg avkastning anses utslagningen vara frivillig (Oskarsson, Svensk Mjolk 2010). Produktionssjukdomar och fruktsamhetsproblem leder

dock till att kor slås ut av en annan anledning än låg mjölkavkastning. Att byta ut ett sjukt djur mot ett nytt har en positiv inverkan på mjölkföretagets ekonomi. Enligt Oskarsson (Svensk Mjolk, 2010) är det inte själva utbytet av djur utan anledningen till att djuret måste bytas ut som orsakar en kostnad för utslagning i mjölkföretaget.

Genom att utgå från värdet av en kalvfärdig kviga samt slaktintäkten för en utslagsko och jämföra den faktiska totala utslagningen med den egna gårdens, eller andra besättnings, mål kan kostnaden för ofrivillig utslagning uppskattas. Oskarsson (Svensk Mjolk 2010) beräknade kostnaden för varje ofrivilligt utslag till cirka 6000 kronor. Eftersom hög utslagningsfrekvens i en besättning ofta bidrar till en hög rekryteringskostnad är kostnaden för att föda upp besättningens kvigor av stor betydelse för mjölkföretagets ekonomi (Tidningen Husdjur, 2010). Uppfödningen av en kalvfärdig kviga kostar cirka 10 000 kronor. Enligt Efterkalkyl Mjolk är det dock stor spridning i kostnaden för att föda upp en rekryteringskviga mellan svenska besättningar (Svensk Mjolk, 2010). Gårdarna i Efterkalkyl Mjolk hade en genomsnittlig uppfödningkostnad på 11 388 kronor per kviga. Spridningen i uppfödningkostnad per kviga mellan gården med billigast respektive dyrast kvigor uppgick till 26 öre per kg mjölk. Oskarsson (Svensk Mjolk, 2010) menade att ett mjölkföretag kan tjäna 8 öre per kg mjölk genom att sänka sin uppfödningkostnad från genomsnittresultat till den fjärdedel av besättningar som har lägst uppfödningkostnad.

Fruksamhet

Fruksamhet är en viktig grund och drivkraft inom mjölkproduktion (Löf, Svensk Mjolk 2012). För att en kviga eller ko ska kunna producera mjölk måste hon regelbundet bli dräktig och föda en kalv. Eftersom fruktsamheten i en mjölkkobesättning har stor påverkan på mjölkproduktionen har det även stor effekt på mjölkföretagets ekonomiska resultat (Groen et al., 1998). Enligt Oskarsson och Gustafsson (Husdjur, 6-7/2009) kan kostnaden för dålig fruktsamhet i en 100-korsbesättning uppgå till ett par hundra tusen kronor per år. Exempelvis kan problem med så kallade ”tomma perioder”, det vill säga när kon inte blir dräktig, resultera i att den årliga nettointäkten per ko minskar med cirka 60 kronor för varje dag som tomperioden förlängs (Gustafsson, 2003).

Övriga exempel på kostnader som uppstår vid dålig fruktsamhet är kostnader för bland annat upprepade inseminationer, veterinärkostnader och kostnader för eventuella hormonbehandlingar. Dessutom leder fertilitetsproblem till att andelen utslagskor ökar (Roxström och Strandberg, 2002). Fruksamhetsstörningar är den vanligaste orsaken till att mjölkkor slås ut i Sverige (Lundheim et al., 2000). Enligt Gustafsson (2003) är andelen kor som slås ut på grund av nedsatt fruktsamhet cirka 11 procent. Målet är ett utslag på mindre än 7 procent. På grund av selektion som främst baserats på hög mjölkavkastning och andra produktionsegenskaper har mjölkkors fruktsamhetsegenskaper påverkats negativt (Veerkamp et al., 2001). I Sverige har många mjölkkobesättningar fruktsamhetsproblem, dels på grund av den negativa genetiska trenden och dels på grund av att tiden för brunstpassning ofta är bristfällig (Husdjur, 6-7/2009). Exempel på andra faktorer som påverkar fruktsamheten i en besättning är foder, miljö, brunstkontroll samt djurhälsa (Gustafsson, 2003). Enligt Gustafsson (2003) är dålig fruktsamhet en tydlig indikation på att det finns vissa brister i

besättningen. Exempelvis kan dåligt golv eller nedsatt klövhälsa leda till att korna inte utövar sitt naturliga brunstbeteende. Även foderstater som inte uppfyller kornas näringsbehov kan orsaka hormonrubning vilket leder till nedsatt fruktsamhet.

Det finns en stor spridning i fruktsamhetsresultat mellan besättningar vilket innebär att vissa besättningar har potential att förbättra sin fruktsamhet och därmed uppnå bättre ekonomi i mjölkföretaget (Olsson, 2009). Trots att det finns en genetisk korrelation mellan hög mjölkavkastning och nedsatt fruktsamhet uppvisar högavkastande besättningar, generellt sett, bättre fruktsamhetsresultat jämfört med lågavkastande besättningar. Detta tyder på att god management är av stor betydelse för att uppnå bra resultat i både mjölkavkastning och fruktsamhet. Eftersom 90 procent av variationen i fruktsamhet mellan besättningar beror på miljöfaktorer kan stora delar påverkas på besättningsnivå. Trots att fruktsamheten har stor betydelse för lönsamheten inom ett mjölkföretag saknar många mjölkföretagare en strategi för att uppnå goda fruktsamhetsresultat. Eftersom kostnaden för seminering är lägre än kostnaden för utebliven dräktighet anser Gustafsson och Oskarsson (Tidningen Husdjur, 6-7/2009) att mjölkföretagare borde seminera mera för att minska problemen och uppnå bättre fruktsamhetsresultat.

Fruktsamheten i en besättning kan beskrivas med hjälp av olika nyckeltal såsom inkalvningsålder och kalvningsintervall (Löf, 2012). De främsta parametrarna som sedan avgör både inkalvningsåldern hos kvigan och kalvningsintervallets längd är frivillig väntetid (FVT), antal dagar från kalvning till första insemination (KFI) samt antal dagar från kalvning till sista insemination (KSI). Längden på inseminationsperioden beskriver hur väl mjölkföretagaren lyckas få djuren dräktiga samt hur effektiv brunstobservationen är i besättningen. Enligt Löf (2012) bör KFI ligga på 80 dagar och KSI på 100 dagar.

Inkalvningsålder

En kvigas inkalvningsålder har stor betydelse för ett mjölkföretags lönsamhet. Om en kviga inte blir dräktig vid önskad tidpunkt och uppfödningstiden förlängs ökar uppfödningkostnaden för kvigan (Oskarsson, Svensk Mjöl 2010). Exempelvis ökar de rörliga kostnaderna för foder, strö och arbete samtidigt som utnyttjandegraden av de fasta resurserna, som stallet kvigan står i, minskar. Enligt Oskarsson (Svensk Mjöl 2010) beräknas kostnaden för varje förlängd månad av en kvigas inkalvningsålder till cirka 400 kronor per kviga.

I en studie av Pirlo et al. (2000) studerades inkalvningsålder och dess påverkan på mjölkavkastning samt mjölkens sammansättning. Studien utfördes på Italienska Holstein-Friesian kvigor vilkas avkastning registrerades under en avkastningsperiod på 305 dagar. Resultat från studien visade att bäst resultatet erhöles vid en inkalvningsålder på 23 och 24 månader. Enligt Löf (2012) ligger en optimal inkalvningsålder på 24-25 månader. Den genomsnittliga inkalvningsåldern i Sverige ligger dock på 28 månader. Kokontrollens årsredovisning för kontrollåret 2010/2011 visade en spridning på 3,6 månader i inkalvningsålder mellan besättningarna med 25 procent lägst inkalvningsålder och 25 procent högst inkalvningsålder. Denna spridning tyder på att besättningarna med den högsta

inkalvningsåldern har potential att uppnå ökad lönsamhet genom att försöka sänka besättningens inkalvningsålder.

En kvigas ålder vid könsmognad påverkas av hennes vikt som vid könsmognad motsvarar cirka 60 procent av hennes vuxenvikt. Kviguppfödningen bör därför anpassas så att denna vikt är uppnådd vid cirka 12 månaders ålder. Första insemineringen bör dock ske vid 15 månaders ålder eftersom chansen för dräktighet ökar om kvigan först brunstat två till tre gånger.

Enligt Hoffman och Funk (1992) är en låg inkalvningsålder fördelaktigt då det resulterar i en kortare uppfödningstid och därmed en minskad uppfödningkostnad. Dessutom innebär en låg inkalvningsålder att kvigan kan börja producera mjölk tidigare. Nackdelarna med en låg inkalvningsålder är dock minskad mjölkavkastning under första laktation samt ökad risk för kalvningssvårigheter. Kalvningssvårigheter kan dock uppstå även vid en hög inkalvningsålder eftersom kvigan då troligtvis är fetare än en yngre kviga (Oskarsson, 2010).

I en studie av Lin et al. (1988) jämfördes mjölkproduktion, fruktsamhetsegenskaper samt livslängd under första och andra laktation med avseende på ålder vid första insemination. Studien utfördes på mjölkkraskvigor vilka slumpmässigt hade delats in i två grupper. Den ena gruppen bestod då av kvigor som seminerades vid en ålder på 350 dagar medan kvigorna i den andra gruppen seminerades vid 462 dagars ålder. Resultat från denna studie tyder på att tidig insemination vid 350 dagar istället för vid 462 dagars ålder är fördelaktigt för att åstadkomma en förbättrad lönsamhet inom mjölkproduktion.

Hur variationer i inkalvningsålder och levandevikt vid inkalvning påverkar mjölkproduktionen under de tre första laktationerna studerades av Dobos et al. (2004). Studien visade att mjölkavkastningen samt andelen mjölkfett och mjölkprotein, under första och andra laktationen, var signifikant högre hos de kvigor som kalvade in vid en ålder på 29.9 månader och 33.9 månader jämfört med de kvigor som kalvade in vid en ålder på 25.1 månader. I slutet på den tredje laktationen påvisades dock inga skillnader mellan kvigornas mjölkproduktion. Enligt Dobos et al. (2004) kan de negativa effekterna som uppstår vid en låg inkalvningsålder till viss del kompenseras av en hög levandevikt vid inkalvning. En levandevikt på 549 kg, istället för 498 kg, vid inkalvning visade sig vara fördelaktigt för att uppnå en hög mjölkavkastning.

I en finsk fältstudie studerades samband mellan genomsnittlig daglig tillväxt hos kvigor och deras mjölkavkastning under första laktationen (Mäntysaari et al., 2002). I studien påvisades en successivt högre mjölkproduktion vid en högre tillväxt från avvänjning fram till första seminering. Den högsta mjölkproduktionen uppvisades när tillväxten låg över 738 gram per dag. I en studie av Sejrsen et al. (1982) påvisades dock en minskad mjölkproduktion hos kvigor som på grund av en hög utfodringsnivå haft en hög tillväxt under den så kallade kritiska perioden, det vill säga då juvret tillväxer proportionellt mer än övriga kroppen.

Kalvningsintervall (KI)

Ett optimalt kalvningsintervall är ett intervall som resulterar i det bästa nettot när alla kostnader och intäkter är beräknade (Svensk Mjök, 2003). Det optimala kalvningsintervallet är individuellt för varje ko men för lågproducerande kor, utan hälsoproblem, rekommenderas de kortaste intervallen på 12-12,5 månader medan högproducerande kor och kor med hälsoproblem kan ha längre intervall.

Enligt Oskarsson och Gustafsson (Husdjur, 6-7/2009) utgör förlängda kalvningsintervall den största kostnaden vid dålig fruktsamhet inom mjölkföretag. Eftersom kalvningsintervallet förlängs med tre veckor vid varje missad brunst minskar den årliga mängden mjölk per koplats. Dessutom föds färre kalvar per år. Exempelvis minskar mjölkavkastningen per koplats och år med 400 kg ECM när ett kalvningsintervall förlängs från 12 månader till 14 månader vid en avkastningsnivå på 10 000 kg.

En ekonomisk fördel med ett förlängt kalvningsintervall är däremot att de fasta kostnaderna som är kopplade till laktationens början, exempelvis fosterdödlighet och kostnader i samband med att få kon dräktig, sprids över flera dagar (Österman, 2003). Eftersom risken för att kon ska drabbas av någon sjukdom är störst vid tidpunkten kring kalvning är ett förlängt kalvningsintervall fördelaktigt då det innebär att färre dagar, i kons liv, kopplas till denna riskperiod. En ytterligare fördel med ett förlängt kalvningsintervall är en lägre avkastning vid sinläggning och därmed mindre problem med sinläggning och nedsatt juverhälsa vid denna tidpunkt. Gustafsson (Husdjur, 6-7/2009) anser däremot att det är ekonomiskt oförsvarbart att förlänga kalvningsintervallet för att minska risken för sjukdom i samband med kalvning. Istället menar han att många besättningar har lyckats förebygga problem kring kalvning med bra skötsel.

I ett fältförsök av Arbel et al. (2001) undersöktes hur produktion och lönsamhet påverkades av ett förlängt kalvningsintervall hos högproducerande mjölkkor. Försöket utfördes på både förstakalvare och på kor som kalvat flera gånger tidigare. Under den första laktationen, i försöket, visades inga signifikanta skillnader i den dagliga mjölkavkastningen mellan kontrollkorna och försökskorna. Däremot påvisades signifikanta skillnader i mjölkavkastning i den påföljande laktationen hos förstakalvarna med förlängt kalvningsintervall. Den ekonomiska analysen från försöket visade att det är ekonomiskt fördelaktigt att förlänga laktationsperioden med 60 dagar efter den frivilliga väntetiden (FVT) efter kalvning. Det var mest fördelaktigt hos förstakalvare på grund av att de har en mer uthållig laktation.

I ett annat försök som utfördes på Kungsängens forskningscentrum vid Sveriges lantbruksuniversitet, SLU, jämfördes ett kalvningsintervall på 12 månader med ett förlängt kalvningsintervall på 18 månader (Österman, 2003). Dessutom studerades effekten av en kombinerad ökad mjölkningsfrekvens. Inom båda intervallen mjölkades hälften av de 72 korna som ingick i försöket två gånger per dag medan andra hälften mjölkades tre gånger per dag. Inom dessa två grupper var fördelningen jämn mellan förstakalvare och äldre kor. Resultat från försöket visade att förstakalvarna, i försöksgruppen med förlängt kalvningsintervall till 18 månader, hade i genomsnitt 10 kg högre avkastning än de äldre

korna. Att förstakalvarna hade bättre förutsättningar att klara ett förlängt kalvningsintervall jämfört med de äldre korna påstods bero på att de hade en flackare laktationskurva och lägre peakavkastning. I gruppen med kor som hade ett kalvningsintervall på 12 månader hade däremot förstakalvarna lägre produktion jämfört med de äldre korna. Försöket visade att kombinationen av ett förlängt kalvningsintervall och en ökad mjölkkningsfrekvens resulterade i den högsta produktionen och bästa fodereffektiviteten av alla grupper.

Eftersom kalvningsintervallet är beräknat som ett medelvärde för en hel besättning kan det finnas stor spridning inom besättningen (Löf, 2012). I kokontrollens årsredovisning för kontrollåret 2010/2011 hade medianbesättningen ett kalvningsintervall på 13,4 månader. Spridningen i kalvningsintervallet, mellan den högsta och lägsta kvartilen, låg på 1,3 månader vilket innebär att det finns en potential att uppnå bättre fruktsamhetsresultat inom vissa besättningar.

Tabell 1. Sammanställning över kostnader som uppkommer vid hälsostörningar hos mjölkkor (Oskarsson, Svensk Mjolk 2010).

Hälsostörning	Kostnad
Juver	
Mastit ¹	2600 kr
Förhöjt tankcelltal ²	8kr/ko/100 000 celler över 150 000 celler
Klövhälsa	
Klövsvulesår ³	1000 kr/fall
Digital dermatit ³	700 kr/fall
Limax ³	1900 kr/fall
Klöv/bensjukdom ⁴	2500 kr/fall
Fruksamhetsstörningar	
Förlängt kalvningsintervall	400 kr/månad över 12,5 månader
Förhöjd inkalvningsålder	500 kr/månad över 25 månader
Hållbarhet	
Ofrivillig utslagning ⁵	3500 kr/fall över 35 %
Ej till normalslakt	8200 kr/fall
Utfodringsrelaterade sjukdomar	
Förlamning och kramper ⁶	2900 kr/fall
Övriga utfodringsrelaterade sjukdomar ⁷	2800 kr/fall

^{1.} Direkta kostnader exklusive minskad avkastning per inrapporterad veterinärbehandlad mastit

^{2.} Per beräknat tankcelltal i kokontrollen för 1 år

^{3.} Direkta kostnader per rapporterat fall vid klövverkning

^{4.} Direkta kostnader per inrapporterad veterinärbehandlad klöv/bensjukdom

^{5.} Total utslagning över 35 %

^{6.} Direkta kostnader per inrapporterad veterinärbehandlad förlamning och kramper

^{7.} Direkta kostnader per inrapporterad veterinärbehandlad övrig utfodringsrelaterad sjukdom

Mjölkkavkastning

De största intäkterna inom ett mjölkföretag är intäkterna för den mjölk som levereras till mejeriet. Mjölkinntäkterna påverkas dels av besättningens mjölkkavkastning och dels av avräkningspriset för mjölken vilket varierar beroende på mjölkens fett- och proteinhalt samt celltal. Även årstid påverkar prissättningen för mjölken då det högsta priset är under vår och sommar. Det finns även ett nationellt mjölkstillägg för Svenska mjölkföretag vilket varierar beroende på gårdens geografiska placering. Eftersom mjölkföretagarna som ingår i denna studie tillhör stödområde 1 och 2a får dessa nationella stöd. För mjölkproduktion i stödområde 1, Norrlands inland, är ersättningsbeloppet 1,36 kr per kg mjölk och för mjölkproduktion i stödområde 2a, Norrlandskusten, är beloppet 0,75 kr per kg mjölk (Jordbruksverket, 2013). Dessutom får ekologiska producenter bättre betalt för mjölken jämfört med konventionella mjölkproducenter. Ekologiska mjölkproducenter som tillhör

Norrmejerier har ett tillägg på 130 öre per kg, vilket är det högsta ekotillägget jämfört med andra mejerier i Sverige (EkoWeb, 2012).

Mjölkkavkastningen per ko påverkas av en mängd olika faktorer såsom exempelvis stall- och mjölkningssystem, miljö, foder- och utfodringssystem, besättningsstorlek samt en del biologiska faktorer såsom genetik, kons ras, inkalvningsålder, kalvningsintervall och hälsotillstånd. Enligt Karlsson (2013) ökar medelavkastningen i takt med en ökad besättningsstorlek och den högsta medelavkastningen på 9 847 kg ECM påvisas i besättningar som har över 300 kor. En ytterligare faktor som kan påverka mjölkkavkastningen i en besättning är mjölkningfrekvensen, det vill säga antalet mjölkningar per ko och dag (Bäckman, 2010). Enligt Bäckman (2010) resulterar en ökad mjölkningfrekvens i en högre mjölkkavkastning. Att mjölkkavkastningen ökar i samband med en ökad mjölkningfrekvens påvisades även i ett försök av Hale et al. (2003). Resultat från denna studie visade att mjölkkavkastningen ökade även efter att mjölkningfrekvensen minskade vilket enligt Hale et al. (2003) beror på att tillväxten av juverceller hade ökat i samband med den ökade mjölkningfrekvensen. Enligt en studie av Richard et al. (1995) bidrar en ökad mjölkningfrekvens, från två till tre gånger dagligen, dessutom till ett ökat innehåll av fett i mjölken. Vanligen sker mjölkningen två gånger per dygn i konventionella mjölkningssystem, såsom exempelvis tandem-, fiskbens-, parallell- och karusellstall (Bäckman, 2010). I automatiska mjölkningssystem är däremot 2,5 mjölkningar per ko och dygn vanligast. Mjölkföretag med konventionella mjölkningssystem har därför möjlighet att uppnå en högre mjölkkavkastning genom att öka mjölkningfrekvensen till tre gånger per dag. Vid ökad mjölkningfrekvens ökar dock även en del rörliga kostnader såsom exempelvis arbetskraft och foder, vilket måste beaktas i mjölkföretaget (Richard et al., 1995).

Enligt Hansson (2007) finns det ett samband mellan hög mjölkkavkastning per ko och företagets förmåga att vara kostnadseffektiva och vinstdrivande. I ett utfodringsförsök som utfördes på SLU i Uppsala påvisades däremot att det inte alltid är lönsamt att sikta på en högre mjölkkavkastning (Spörndly och Spörndly, 2013). Försöket visade att beroende på mjölk- och foderpris samt förutsatt att korna ges ensilage av hög kvalitet kan nyckeltalet mjölk minus foder, räknat i kronor per ko och dag, öka även om avkastningen sjunker.

Arbetstid

Kostnaden för arbetstid utgör en stor del av kostnaderna inom mjölkproduktion (Gustafsson, 2009). Arbetstiden och arbetskostnaden per ko och år påverkas av exempelvis besättningsstorlek, mjölkningssystem och utfodringssystem. I alla typer av mjölkningssystem är det arbetstiden kopplad till mjölkningsarbetet som står för den största kostnadsposten av alla arbetsmomenten. Enligt de erhållna resultaten från tidsstudien som utfördes av Gustafsson (2009) påvisades tiden för mjölkningsarbetet minska vid en ökande besättningsstorlek. Studien visade även att mjölkning i automatiserade mjölkningssystem (AMS) var mer tidsbesparande jämfört med mjölkning i grop eller karusell.

MATERIAL OCH METODER

Helhetssyn/Gårdsdiagnos

Merparten av de mjölkföretag som ingår i projektet ”Mera mjölk i tankarna” är sedan tidigare kunder till Växa Sverige och LRF konsult. För att informera om projektet ”Mera mjölk i tankarna” skickades först ett informationsbrev ut till mjölkföretag i Västerbotten och Norrbottens län. I detta utskick framgick bland annat projektets målsättning, innebörd samt kostnad för att delta. Vid stödområde 2A, längs Norrlandskusten, är kostnaden för att delta 3500 kronor per gård och då ingår 16 timmar. I stödområde 1, vid Norrlands inland, är kostnaden däremot 2000 kronor per gård och då ingår 20 timmar. Rådgivningen är kostnadsfri för alla gårdar som fått startstöd, ett stöd som kan lämnas till yngre företagare vilka startar eller övertar ett jordbruks- eller trädgårdsföretag för första gången. Tiden som ingår i priset innefattar tid för förberedelse inför varje gårdsbesök, restid, gårdstid samt tid för efterarbete.

De mjölkföretag som valt att delta i projektet erbjuds subventionerad rådgivning för att uppnå förbättrad produktion och lönsamhet. Hittills har totalt 25 mjölkföretag bokat in rådgivning. I denna delstudie ingår dock bara 18 av dessa mjölkföretag på grund av att de resterande mjölkföretagen inte var anslutna till kokontrollen. Metoden som rådgivarna använder sig av för att se vad som kan förbättras på gårdarna kallas för ”Helhetssyn/Gårdsdiagnos”. Med hjälp av denna metod får mjölkföretagen genom nyckeltal en överblick på deras ekonomiska situation och mjölkproduktion. Dessutom ger rådgivarna förslag på åtgärder som kan bidra till en förbättrad lönsamhet i företaget både på kort- och lång sikt.

Vid varje gårdsbesök medverkar både en ekonomisk rådgivare samt en produktionsrådgivare. Vanligen besöks två gårdar per dag. För att skapa sig en bild av läget på en gård går rådgivarna och lantbrukarna först runt och studerar gårdens djurstall, foderutrymme och maskiner. På plats i djurstallet följer de djurens åldersutveckling och diskuterar eventuella brister i exempelvis miljö, djurhälsa eller fruktsamhet samt ger förslag på åtgärder. Efter rundvandringen på gården sätter de sig ner för att noga gå igenom och diskutera gårdens ekonomiska resultat samt resultat från kokontrollens årsredovisning.

Genomgången av de ekonomiska resultaten innefattar gårdens resultaträkning, balansräkning och en del övriga uppgifter som hämtats från föregående års bokslut. För att tydligt påvisa gårdens olika kostnader och hur de skiljer sig från tidigare år använder rådgivaren stapeldiagram. Vid genomgången av de ekonomiska produktionsnyckeltalen jämförs gårdens nyckeltal med nyckeltal från likvärdiga gårdar, det vill säga gårdar av samma storlek och typ av produktionsform. Vid jämförelsen studeras dels den kvartilen av gårdar som uppvisar bäst ekonomiska resultat och dels den kvartilen av gårdar som uppvisar sämst resultat, under samma år.

Produktionsrådgivningen fokuserar främst på gårdens produktion, fruktsamhet, allmänna djurhälsa samt juverhälsa. Exempelvis vid fruktsamhetsproblem på en gård utreds möjliga orsaker till problemet och förslag på åtgärder. Vid bedömningen av juverhälsan på gårdarna går produktionsrådgivaren igenom antalet kor i juverhälsoklass 6-9, det vill säga antalet kor

med högt celltal, samt mastitförekomst i procent. Beträffande gårdens allmänna djurhälsa granskas förekomsten av övriga sjukdomar i procent. Dessa uppgifter finns i besättningsredovisningen från kokontrollen. Produktionsrådgivaren går även igenom gårdens strategier kring sinläggning och utfodringsstrategier kring kalvning och ger då även tips på hur de kan förbättras. För att uppnå en god tillväxt på kalvarna tipsar produktionsrådgivaren om fasutfodring. Produktionsrådgivningen innefattar även en diskussion och genomgång kring de resultat som finns från gårdens slaktdata samt en jämförelse med genomsnittlig slaktdata från andra gårdar i Sverige.

Under besöket för en av rådgivarna hela tiden protokoll över det som tas upp och diskuteras under besöket. Alla uppgifter och förslag på åtgärder sammanställs sedan i ett dokument som skickas ut till mjölkföretagaren. Dokumenten sammanställs enligt en mall med utvalda nyckeltal, både produktionsnyckeltal från kokontrollens årsredovisning samt ekonomiska nyckeltal från förra årets bokslut (se bilaga 1). I dokumentet framkommer även en lista med förslag på åtgärder som företaget bör vidta. När det sedan gått tre månader efter gårdsbesöket kontaktas gården av en rådgivare per telefon.

Vid utförandet av denna delstudie fick jag möjlighet att följa med rådgivarna och medverka under två gårdsbesök för att få en inblick i hur rådgivningen i projektet "Mera mjölk i tankarna" går till.

Nyckeltal - för uppföljning av mjölkföretagets ekonomi, produktion och djurhälsa

För att enkelt sammanfatta olika förhållanden och orsakssamband inom ett mjölkföretag finns en mängd nyckeltal som beskriver olika delar i mjölkproduktionen. Med hjälp av nyckeltal är det lätt att se om ett företag befinner sig på en lämplig nivå eller om någon form av förbättringsåtgärd bör vidtas.

Inom projektet "Mera mjölk i tankarna" har rådgivare från Hushållningssällskapet, LRF Konsult och Växa Sverige valt ut ett antal nyckeltal som de sedan använt sig av vid gårdsrådgivningen. Genom att använda nyckeltalen kan rådgivarna och mjölkföretagarna tillsammans få en överblick av läget på gården och se vilka nyckeltal som behöver förbättras. Syftet med nyckeltalen är att både rådgivare och mjölkföretagare ska bli uppmärksamma på vilka nivåer som är lämpliga och som bör uppnås. Med hjälp av nyckeltalen kan företagen sätta upp mål och styra förbättringsarbetet åt rätt håll för att åstadkomma ett framgångsrikt mjölkföretag med god lönsamhet.

Vid gårdsbesöken används totalt 28 nyckeltal av rådgivarna vilka kategoriserades efter ekonomi, produktion och djurhälsa. De ekonomiska nyckeltal som används i rådgivningen är likviditet, soliditet, omsättning, omsättningsförändring under de sista fyra åren, omsättning per anställd, resultat efter ränta, resultat efter avskrivning, genomsnittlig årsproduktion per ko, levererad mjölk per årsavkastning, årsmjölkanande kor per antal koplatser, avskrivning per kg levererad mjölk samt ränta per kg levererad mjölk. Exempel på produktionsnyckeltal som används är genomsnittlig årsproduktion per ko, inkalvningsålder, kalvningsintervall, antal dagar från kalvning till första insemination (KFI), antal dagar från kalvning till sista

insemination (KSI) samt antal kalvningar per månad. Nyckeltal som rådgivarna använder för att beskriva besättningens djurhälsa är mastitfrekvens, andel övriga sjukdomar och andel kor i juverklass 6-9 samt utgångsorsak. Dessutom ingår formklass, fettgrupp samt slaktvikt för både kor och ungor från besättningarnas slaktdata. Tabellen nedan visar önskvärda värden för de olika produktionsnyckeltalen som används i rådgivningen.

Tabell 2. Produktionsnyckeltalen som används i rådgivningen samt de gränsvärden som används för att beskriva önskvärda nivåer.

Produktionsnyckeltal	Önskvärt
Mjölkkavkastning, ECM kg/år	> 9000 kg
KFI ¹	< 80 dagar
KSI ²	< 100 dagar
KI ³	< 13 månader
Inkalvningsålder	< 25 månader
% Mastit	< 14 %
% kor i juverhälsoklass 6-9	< 13 %
% övriga sjukdomar	< 23 %
Formklass (SRB)	>O- (3,8)
Formklass (SLB)	P+ (3,2)
Fettgrupp (SRB)	7,8–8,2
Fettgrupp (SLB)	6,9–7,3
Slaktvikt (SRB)	~ 300 kg
Slaktvikt (SRB)	~ 308kg
Formklass, ungor (SRB)	>O- (3,6)
Formklass, ungor (SLB)	P+ (3,1)
Fettgrupp, ungor (SRB)	7,1–7,5
Fettgrupp, ungor (SLB)	6,4–6,8
Slaktvikt, ungor (SRB)	~ 270 kg
Slaktvikt, ungor (SRB)	~ 281 kg

¹Antal dagar från kalvning fram till första insemination (KFI)

² Antal dagar från kalvning fram till sista insemination (KSI)

³ Kalvningsintervall (KI)

Statistisk analys

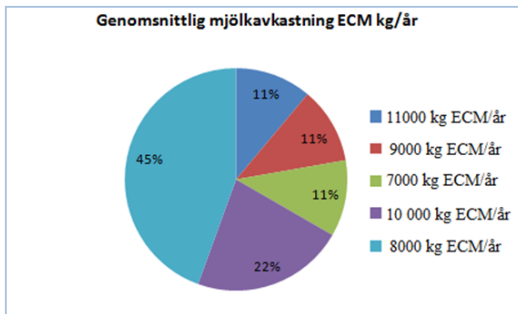
Eftersom denna studie syftar till att analysera eventuella samband mellan de ekonomiska nyckeltalen och produktionsnyckeltalen som sammanställts i dokumenten från gårdarna, beräknades korrelationen mellan utvalda nyckeltal. Pearsons korrelationskoefficient samt dess signifikans beräknades med hjälp av SAS 9.3 för Windows (SAS Institute Inc. Cary, NC, USA) och regressionerna illustrerades med grafer från Microsoft Office Excel.

RESULTAT

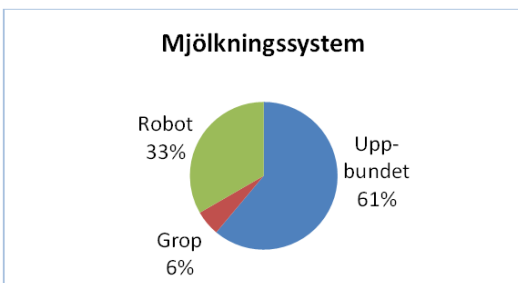
Enligt datasammanställningen varierar besättningsstorleken mellan gårdarna, som ingår i denna studie, från 23 kor till 140 kor per besättning (se tabell 3). Den genomsnittliga besättningsstorleken är 54,9 kor per gård. Gård 16 har högst besättningsstorlek med 140 kor medan gård 12 har lägst besättningsstorlek med 23 kor. Den genomsnittliga mjölkavkastningen, för gårdarna i studien, ligger på 9 247 kg ECM per ko. Gård 14 uppvisar högst årlig mjölkavkastning med 11 200 kg ECM per ko medan gård 4 uppvisar lägst årlig mjölkavkastning med 7 400 kg ECM per ko. Enligt figur 2 har den högsta andelen, 45 % av gårdarna, en årlig mjölkavkastning som ligger runt 8000 kg ECM per ko. Beträffande mjölkningssystem, som tillämpas på gårdarna, är uppbundet det vanligaste mjölkningssystemet och grop det minst vanliga systemet (se figur 3). Endast en gård (gård 3) bedriver ekologisk produktion medan gård 4 har konventionell mjölkproduktion men ekologisk växtodling, de står dock på kö för att få börja leverera KRAV-mjök till Norrmejerier.

Tabell 3. Data beträffande gårdarnas besättningsstorlek och årliga mjölkavkastning (kg ECM) per ko.

Gård	Antal kor	ECM kg/år
1	35	11 000
2	35	10 444
3	50	8586
4	91	7400
5	70	8819
6	40	10 600
7	70	8857
8	49	8014
9	30	9200
10	66	7443
11	70	9404
12	23	8879
13	42	10 943
14	40	11 200
15	28	8749
16	140	8000
17	61	10 700
18	48	8200



Figur 2. Cirkeldiagrammet visar hur stor del, i procent, av antalet gårdar som har en viss avkastningsnivå, från 7000 kg ECM per år till 11 000 kg ECM per år.



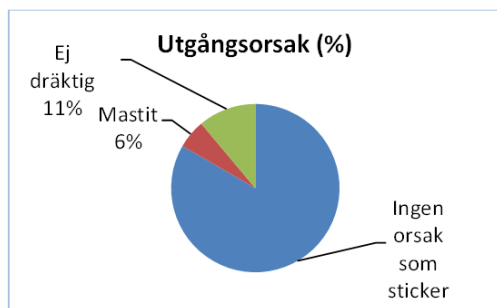
Figur 3. Cirkeldiagrammet visar i vilken omfattning olika mjölkningssystem tillämpas på gårdarna.

I tabell 4 uppvisas data över gårdarnas djurhälsodata. Beträffande mastitförekomsten i procent, som inrapporterats från de olika gårdarna har 10 av 17 gårdar en mastitförekomst under 14 % vilket är den frekvens som anses eftersträvarsvärd. Det är dock stor osäkerhet beroende på att vissa veterinärer rapporterar alla behandlingar medan andra underlåter att göra det. Exempelvis har gård 4 och 5 samt 10 och 11 lika många djur i juverhälsoklass 6-9 men helt olika mastitfrekvenser vilket känns orimligt. Detta talar för att mastitfrekvensen inte går att använda på grund av ojämnheter i rapporteringen från veterinärer. Beträffande gårdarnas juverhälsoklass (JHKL) är de värdena däremot inte beroende av veterinärens villighet att rapportera. Exempelvis har både gård 10 och 11 en JHKL från 6 till 9 som ligger på 25 %. Enligt rådgivarna, som medverkat i detta projekt, är det önskvärt att ligga under 13 % i JHKL från 6-9. I denna studie uppvisar dock endast 4 gårdar (22 % av gårdarna) en JHKL från 6-9 som ligger under 13 % medan 14 gårdar (78 % av gårdarna) ligger över 13 % i JHKL från 6-9.

Enligt tabellen har 13 gårdar, dvs. 72 % av gårdarna, en förekomst av övriga sjukdomar som är mindre än 23 % vilket är positivt. Den stora spridningen i djurhälsan på gårdarna beror troligtvis på olika rapporteringsfrekvens hos olika veterinärer. Enligt figur 4 är den vanligaste utgångsorsaken på gårdarna "ingen orsak som sticker ut" medan "Ej dräktig" och "mastit" anges vara mindre vanliga utgångsorsaker. Denna figur visar dessutom att villigheten att rapportera inte är särskilt uttalad.

Tabell 4. Data över gårdarnas djurhälsa.

Gård	% Mastit	% kor i JHKL 6-9	% Övriga sjukdomar
1	10	22	3
2	20	35	14
3	20	21,5	23
4	4,5	17	6,1
5	29	17	25
6	5	20	15
7	Ej inrapporterat	18	5,7
8	4	10	4,1
9	7	24	40
10	29	25	59
11	7	25	16
12	11	10	7
13	24	19	45
14	8	25	13
15	16	30	23
16	11	15	19
17	20	10	49
18	8	7	13

**Figur 4.** Cirkeldiagrammet visar de vanligast förekommande utgångsorsakerna i procent.

Datasammanställningen som uppvisar gårdarnas fruktsamhet redovisas i tabell 5. Antal dagar från kalvning till första insemination (KFI) är i denna studie genomsnittligen 95 dagar. Gård 1 uppvisar lägst KFI på 69 dagar medan gård 4 uppvisar högst KFI på 116 dagar (se tabell 5). Enligt rådgivarna är ett KFI under 80 dagar eftersträvarsvärt. I denna studie uppvisar endast 22 % av gårdarna ett KFI under 80 dagar. Beträffande antal dagar från kalvning fram till sista insemination (KSI) uppvisar alla gårdar ett KSI över 100 dagar vilket ej anses önskvärt. Det genomsnittliga antalet inseminationer för alla gårdarna i studien är 2,1. Genomsnittligen ligger gårdarnas kalvningsintervall (KI) på 13,8 månader. Ett KI under 13 månader anses som eftersträvarsvärt. I denna studie uppvisar dock endast 22 % av gårdarna ett KI under 13 månader. Målvärdet beträffande inkalvningsålder anses vara 25 månader. Enligt dessa uppgifter är den genomsnittliga inkalvningsåldern för gårdarna 27,2 månader. 39 % av gårdarna uppvisar en inkalvningsålder under 25 månader. Gård 5 uppvisar den lägsta

inkalvningsåldern på 23,6 månader medan gård 9 och gård 11 uppvisar den högsta inkalvningsåldern på 31,9 månader.

Tabell 5. Data över gårdarnas fruktsamhet.

Gård	KFI ¹ (dagar)	KSI ² (dagar)	Antal		Inkalvningsålder (mån)
			inseminationer	KI ³ (mån)	
1	69	111	2,08	13,3	25,3
2	95	134	1,73	13,8	25,5
3	114	182	1,8	13,9	29,8
4	116	142	1,7	13,6	27,6
5	80	115	2,3	13,2	23,6
6	71	140	3,51	12,9	27,4
7	95	147	1,78	14,7	26,4
8	105	150	2,1	12,9	25,1
9	96	170	3,13	15,7	31,9
10	110	170	1,75	14,6	25,8
11	93	140	2	14,4	31,9
12	76	132	1,67	13,6	31,3
13	99	152	2,05	13,4	27,6
14	82	111	1,7	12,8	25,6
15	109	182	2,09	14,4	25,7
16	115	145	1,68	14,1	25,8
17	71	120	2,03	12,8	27,6
18	115	173	2,27	13,8	26,5

¹ Antal dagar från kalvning till första insemination (KFI)

² Antal dagar från kalvning till sista insemination (KSI)

³ Kalvningsintervall (KI)

Datasammanställningen som beskriver gårdarnas ekonomiska resultat uppvisas nedan i tabell 6. Dock saknas siffror beträffande likviditeten från gård 11.

Tabell 6. Data över gårdarnas ekonomiska resultat.

Gård	Likviditet (%)	Soliditet (%)	Omsättning (kr)	Omsättning/ko (kr)	Resultat efter avskrivning (kr)	Resultat efter avskrivning/ko (kr)
1	153	39	2 143 000	61 229	507 500	14 500
2	190	76	2 194 000	62 686	295 000	8 429
3	48,33	14,45	3 588 000	71 760	- 12	-0,24
4	7,4	30	3 187 000	35 021	-310 000	-3 407
5	10,5	10,2	4 013 000	57 329	968 000	13 829
6	307	80	2 742 700	68 568	805 925	20 148
7	964	22	3 556 000	50 800	634 100	9 059
8	120	45	2 671 000	54 510	368 300	7 516
9	489	83	2 756 000	91 867	727 000	24 233
10	129	2	3 220 000	48 788	636 400	9 642
11	Hög (inga korta skulder)	27	3 589 000	51 271	1 053 000	15 043

Tabell 6. Data över gårdarnas ekonomiska resultat (forts.)

Gård	Likviditet (%)	Soliditet (%)	Omsättning (kr)	Omsättning/ko (kr)	Resultat efter avskrivning (kr)	Resultat efter avskrivning/ko (kr)
12	82	40	1 533 000	66 652	174 300	7 578
13	458	- 25	2 020 000	48 095	709 500	16 893
14	887	81	2 699 000	67 475	899 000	22 475
15	300-400	83	1 595 000	56 964	429 000	15 321
16	321	76	6 644 000	47 457	24 600	176
17	154	- 15	2 902 000	47 574	594 700	9 749
18	40	10	2 400 000	50 000	- 16 000	-333

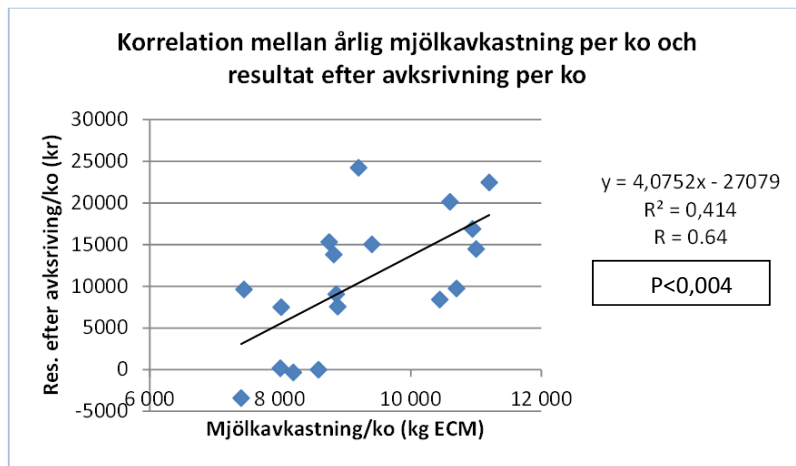
I tabell 7 visas data över gårdarnas foderinköp per kg mjölk. Dock saknas uppgifter från sex gårdar. Foderinköp innefattar främst kraftfoder men även grovfoder i enstaka fall och "kg mjölk" innefattar såld mjölk.

Tabell 7. Data över gårdarnas foderinköp per kg mjölk.

Gård	foderinköp/kg mjölk (kr)
1	1,48
2	2,23
3	saknas uppgifter
4	saknas uppgifter
5	saknas uppgifter
6	1,18
7	1,21
8	1,14
9	saknas uppgifter
10	1,34
11	1,65
12	1,32
13	1,47
14	saknas uppgifter
15	saknas uppgifter
16	1,46
17	2,23
18	1,33

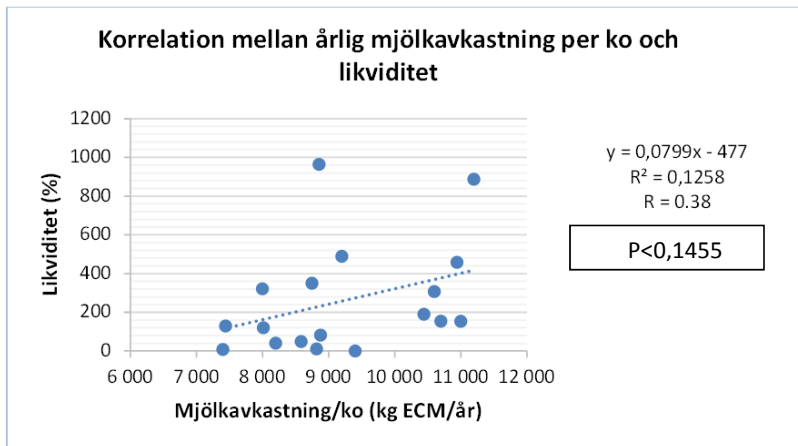
Korrelationer över gårdarnas produktionsresultat och ekonomiska resultat

I figur 5 redovisas korrelationen ($R=0,64$) mellan mjölkavkastning per ko, i kg ECM per år, och resultat efter avskrivning per ko för gårdarna som ingår i studien. Signifikansnivån ($P<0,004$) påvisar ett signifikant positivt samband vilket innebär att en högre mjölkavkastning per ko resulterar i ett högre resultat efter avskrivning per ko. Enligt ekvationen i figur 5 ökar resultatet efter avskrivning per ko med 4 kr för varje kg extra mjölk som en ko avkastar. Gård 14, som uppvisar högst årlig mjölkavkastning per ko har det näst högsta resultatet efter avskrivning per ko medan gård 4, som uppvisar lägst årlig mjölkavkastning per ko har det lägsta resultatet efter avskrivning per ko.



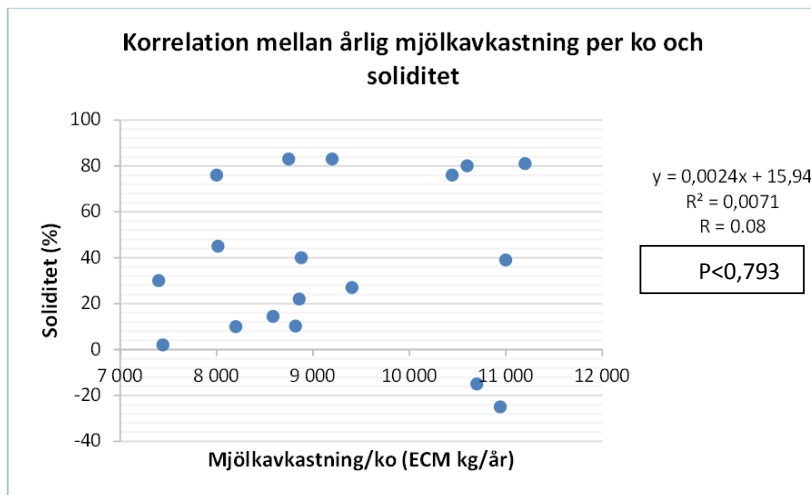
Figur 5. Sambandet mellan årlig mjölkavkastning per ko, i kg ECM, och resultat efter avskrivning per ko.

Enligt figur 6 är korrelationen mellan gårdarnas årliga mjölkavkastning per ko och likviditet låg ($R=0,38$) och signifikansnivån ($P<0,1455$) påvisar inget signifikant samband. Figurens trendlinje antyder dock att en högre mjölkavkastning resulterar i en något högre likviditet i företaget. Exempelvis uppvisar gård 14, som har högst mjölkavkastning per ko, den näst högsta likviditeten på 887 %. Gård 7 som uppvisar den högsta likviditeten på 964 % har däremot en relativt låg årlig mjölkavkastning på 8 857 kg ECM per ko.



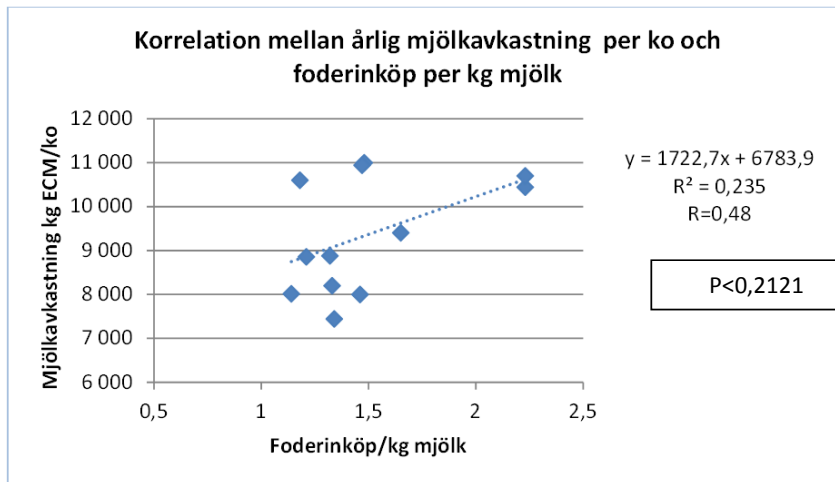
Figur 6. Sambandet mellan årlig mjölkavkastning per ko och likviditet.

Korrelationen mellan gårdarnas soliditet och årliga mjölkavkastning per ko är obefintlig ($R = 0,08$) (se figur 7). Även signifikansnivån ($P < 0,793$) påvisar att det inte finns något signifikant samband. De två gårdarna som uppvisar en soliditet mindre än noll har en hög mjölkavkastning på 10 700 kg ECM samt 10 900 kg ECM, helt i nivå med gård 14 som har den näst högsta soliditeten på 81 %.



Figur 7. Sambandet mellan gårdarnas soliditet och årliga mjölkavkastning per ko ($R^2 = 0,007$).

Korrelationen (R) mellan gårdarnas årliga mjölkavkastning per ko och foderinköp per kg mjölk är 0,48 men den är inte signifikant (se figur 8). Det saknas uppgifter om foderinköp per kg mjölk från sex gårdar och hur sambandet skulle sett ut om det funnits uppgifter från samtliga gårdar är svårt att spekulera om.



Figur 8. Sambandet mellan gårdarnas årliga mjölkavkastning per ko, i kg ECM, och foderinköp per kg mjölk.

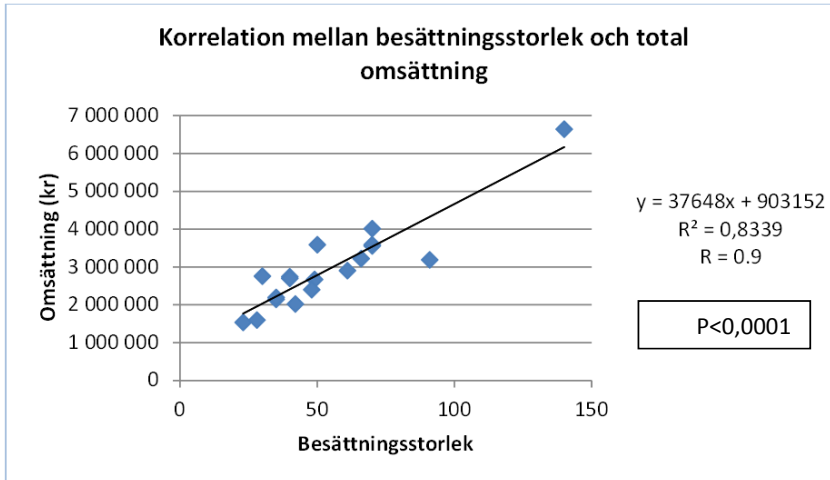
I figur 9 påvisas korrelationen ($R = -0,47$) samt signifikansnivån ($P < 0,05$) vilket tyder på ett negativt signifikant samband mellan gårdarnas årliga mjölkavkastning, i kg ECM per ko, och besättningsstorlek. Enligt trendlinjen, i figur 9, har gårdar med en större besättningsstorlek en lägre årlig mjölkavkastning per ko. Den gård som uppvisar högst årlig mjölkavkastning per ko (11 200 kg ECM) har en besättningsstorlek på 40 kor medan den gård som uppvisar lägst årlig mjölkavkastning per ko (7400 kg ECM) har en besättningsstorlek på 91 kor. Gården som har högst besättningsstorlek har en årlig mjölkavkastning på 8000 kg ECM per ko.



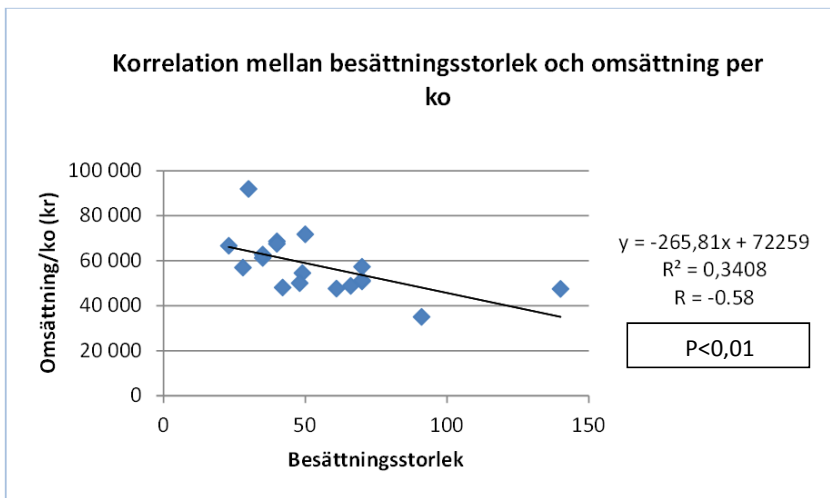
Figur 9. Sambandet mellan gårdarnas årliga mjölkavkastning, i kg ECM per ko, och besättningsstorlek.

Korrelationen (R) mellan gårdarnas besättningsstorlek och totala omsättning är 0,9 (se figur 10). Enligt signifikansnivån ($P < 0,0001$) tyder detta på ett signifikant positivt samband vilket innebär att den totala omsättningen ökar vid en ökad besättningsstorlek. Ekvationen, i figur 10, visar att omsättningen ökar med 37 648 kr för varje extra ko man har i sin besättning. Gård 16 som har högst besättningsstorlek på 140 kor uppvisar även högst omsättning på 6 644 000kr. Enligt figur 11 är korrelationen mellan gårdarnas besättningsstorlek och omsättning per ko dock inte lika hög ($R = 0,58$). Signifikansnivån ($P < 0,01$) påvisar däremot ett

signifikant negativt samband vilket innebär att omsättningen per ko minskar vid en ökad besättningsstorlek.

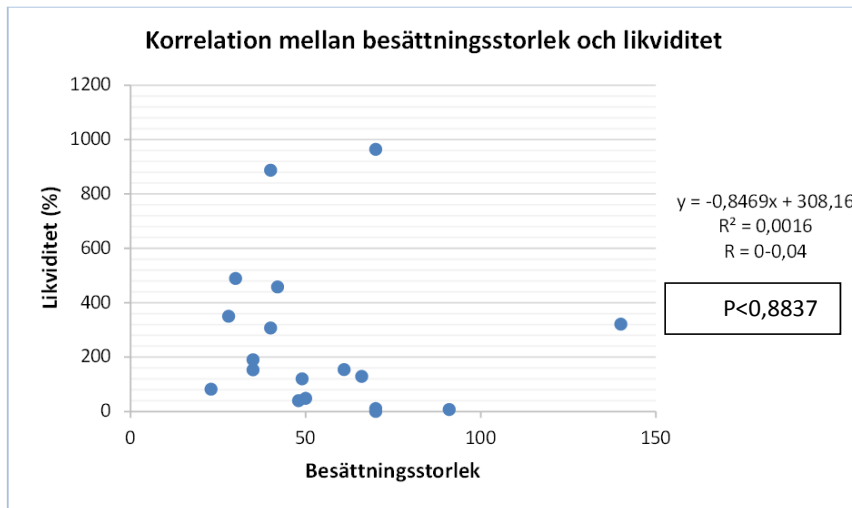


Figur 10. Sambandet mellan gårdarnas besättningsstorlek och totala omsättning.



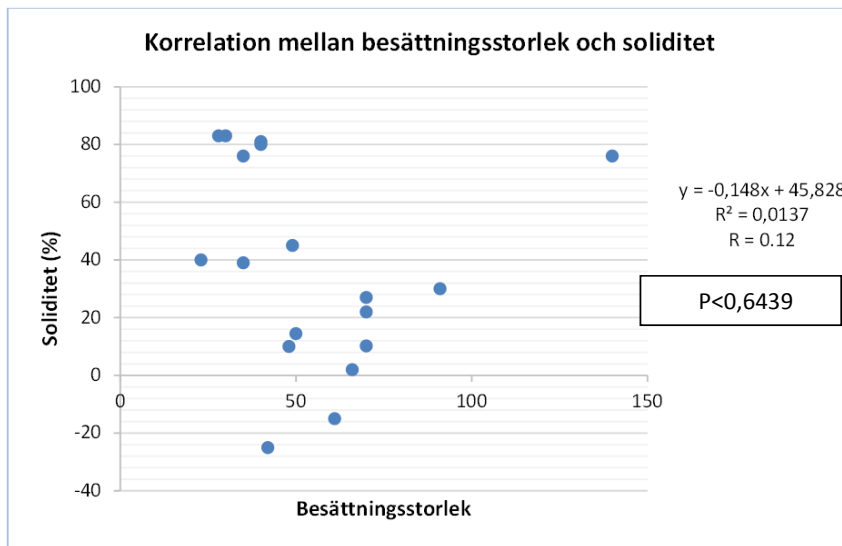
Figur 11. Sambandet mellan gårdarnas besättningsstorlek och totala omsättning per ko.

Enligt figur 12 kan korrelationen mellan gårdarnas besättningsstorlek och likviditet betraktas som obefintlig ($R=0,08$). Att det inte finns något signifikant samband mellan besättningsstorlek och likviditet bekräftas av signifikansnivån ($P < 0,8837$). Figur 12 påvisar däremot stor variation i likviditet mellan gårdarna. Gård 7 som uppvisar högst likviditet har en besättningsstorlek på 70 kor. Samtidigt har även gård 5 en besättningsstorlek på 70 kor men de uppvisar lägst likviditet av gårdarna som ingår i studien.



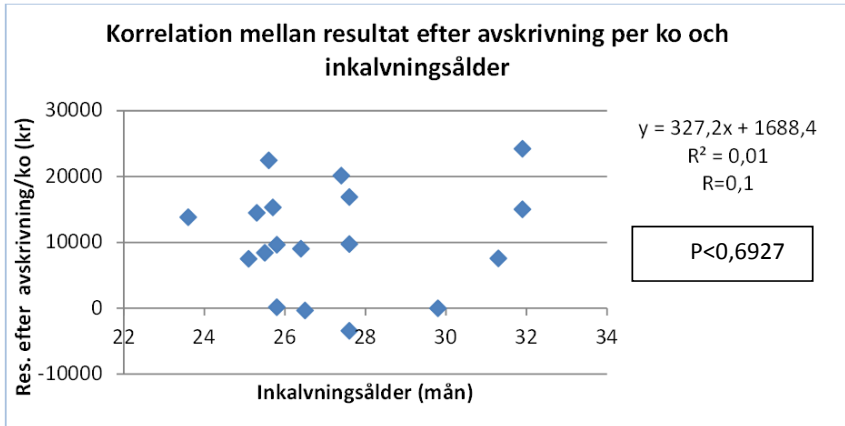
Figur 12. Sambandet mellan gårdarnas besättningsstorlek och likviditet.

Korrelationen mellan gårdarnas besättningsstorlek och soliditet uppvisas också som mycket låg eller knappt existerande ($R=0,12$) (se figur 13). Även signifikansnivån ($P<0,6439$) påvisar att detta samband inte är signifikant. Enligt figur 13 har de gårdar (gård 9 och gård 15) som uppvisar högst soliditet på 83 % båda en besättningsstorlek på cirka 30 kor medan gård 13 som uppvisar lägst soliditet på -25 % har en besättningsstorlek på 42 kor. Dessutom uppvisar gård 16, som har störst besättningsstorlek även en relativt hög soliditet.



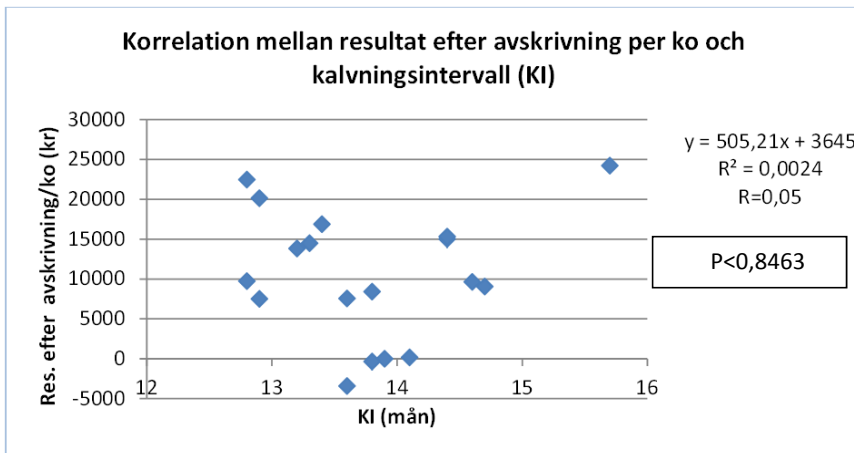
Figur 13. Sambandet mellan gårdarnas soliditet och besättningsstorlek.

Beträffande fruktsamheten finns ingen korrelationen mellan inkalvningsålder och resultat efter avskrivning per ko ($R=0,1$) vilket även bekräftas av signifikansnivån ($P<0,6927$) (se figur 14). Enligt figur 14 är variationen i inkalvningsålder mellan gårdarna stor. Endast en gård (gård 5) i denna studie uppvisar en inkalvningsålder under 25 månader, vilket anses eftersträvansvärt.



Figur 14. Sambandet mellan inkalvningsålder och resultat efter avskrivning per ko.

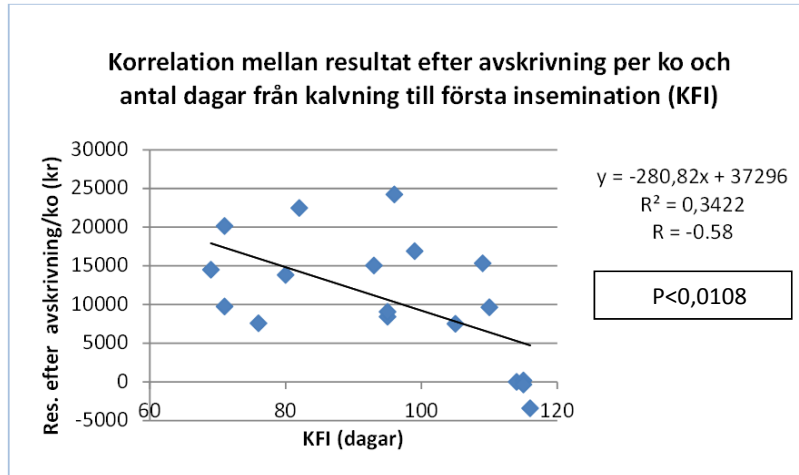
Figur 15 visar att det inte finns någon korrelation (R) mellan kalvningsintervall (KI) och resultat efter avskrivning per ko ($R=0,05$). Att det inte finns något signifikant samband framgår även av den beräknade signifikansnivån ($P<0,8463$). Enligt figur 15 har de två gårdarna med högst resultat efter avskrivning högst och lägst KI.



Figur 15. Sambandet mellan gårdarnas kalvningsintervall (KI) och resultat efter avskrivning per ko.

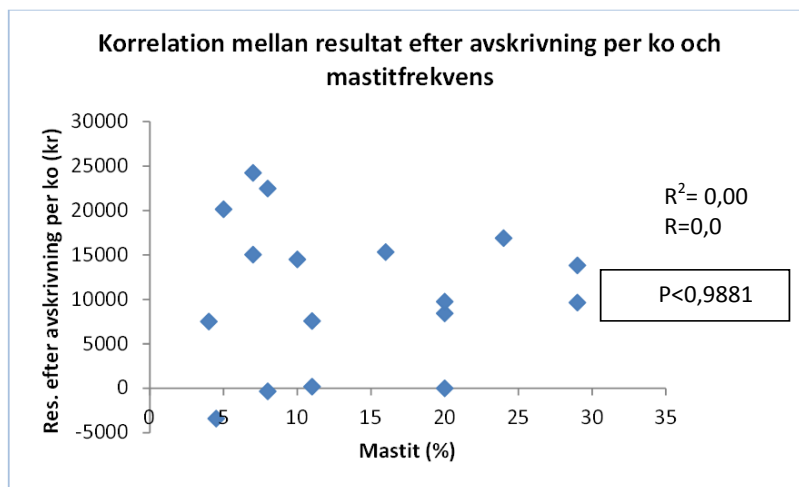
Enligt figur 16 är korrelationen (R) mellan antal dagar efter kalvning till första insemination (KFI) och resultat efter avskrivning per ko $-0,58$. Signifikansnivån ($P<0,0108$) påvisar att det finns ett signifikant negativt samband mellan KFI och resultat efter avskrivning per ko. Gård 4 som har högst KFI (116 dagar) uppvisar det sämsta resultatet efter avskrivning per ko. De fem gårdar som ligger under 80 dagar i KFI, vilket anses eftersträvansvärt, uppvisar dock inte

något bättre resultat efter avskrivning per ko jämfört med de andra gårdarna som ligger över 80 dagar i KFI. Det är främst riktigt höga KFI som har lägre resultat efter avskrivning.



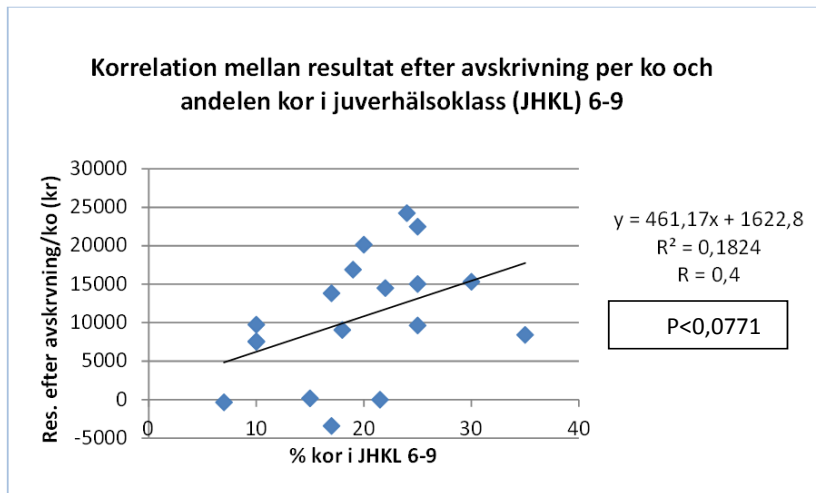
Figur 16. Sambandet mellan antal dagar från kalvning till första insemination (KFI) och resultat efter avskrivning per ko.

Enligt figur 17 förekommer inget samband alls mellan gårdarnas mastitfrekvens och resultat efter avskrivning per ko ($R=0,00$ och $P < 0,9881$). Den gård som uppvisar högst resultat efter avskrivning har en mastitförekomst på 7 % vilket anses onormalt lågt. Även den gård som uppvisar lägst resultat efter avskrivning per ko har en mycket låg mastitfrekvens på 4,5 %.



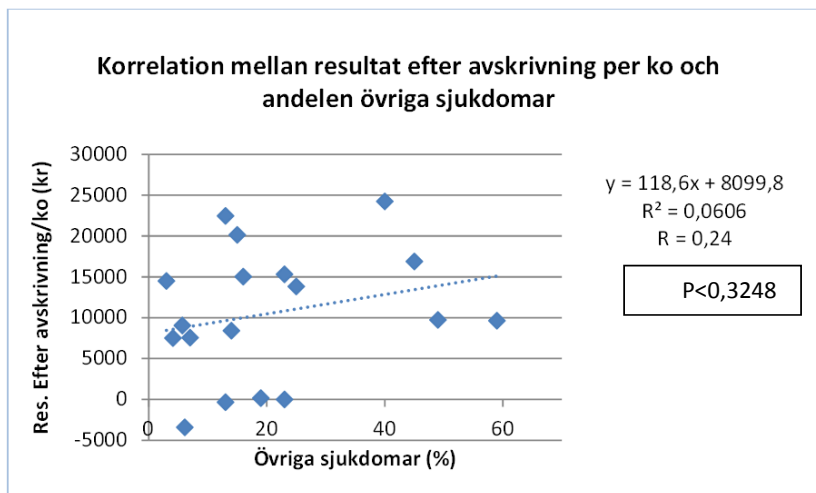
Figur 17. Sambandet mellan gårdarnas mastitfrekvens och resultat efter avskrivning per ko.

Korrelationen (R) mellan gårdarnas resultat efter avskrivning per ko och andelen kor i juverhälsoklass (JHKL) 6-9 är 0,4 vilket är ganska lågt (se figur 17). Enligt signifikansnivån ($P < 0,0771$) finns dock en tendens till att det positiva sambandet kan vara signifikant.



Figur 18. Sambandet mellan gårdarnas resultat efter avskrivning per ko och andelen kor i juverhälsoklass (JHKL) 6-9.

I figur 19 påvisas korrelationen mellan övriga sjukdomar och resultat efter avskrivning per ko som mycket låg, nästan obefintlig ($R=0,24$). Även signifikansnivån ($P<0,3248$) bekräftar att det inte förekommer något signifikant samband mellan dessa faktorer.



Figur 19. Sambandet mellan övriga sjukdomar och resultat efter avskrivning per ko.

DISKUSSION

Enligt datasammanställningen varierar besättningsstorleken mellan de 18 gårdarna, som ingår i denna studie, från 23 kor till 140 kor per besättning. Den genomsnittliga besättningsstorleken i studien är 54,9 kor per besättning vilket är aningen lägre än den genomsnittliga besättningsstorleken i Sverige som är 70 kor per besättning. Det kan konstateras att det råder stor variation i årlig mjölkavkastningen mellan gårdarna, i synnerhet mellan gård 14 och 4. Gård 14 uppvisar högst årlig mjölkavkastning med 11 200 kg ECM per ko medan gård 4 uppvisar lägst årlig mjölkavkastning med 7 400 kg ECM per ko. Den genomsnittliga mjölkavkastningen, för gårdarna i projektet, ligger på 9 247kg ECM per ko och år vilket är något lägre än genomsnittsavkastningen, 9 461kg ECM, som gäller för alla gårdar som är anslutna till kokontrollen i Växa Nord (Karlsson, 2013). Trots att korrelation mellan gårdarnas årliga mjölkavkastning, i kg ECM per ko, och besättningsstorlek är tämligen låg ($R=-0,47$) påvisar signifikansnivån ($P<0,05$) ett signifikant negativt samband vilket innebär att gårdar som har en större besättningsstorlek uppvisar en lägre årlig mjölkavkastning per ko. Detta överensstämmer dock inte med Karlsson (2013) som hävdar att medelavkastningen ökar i takt med en ökad besättningsstorlek. Enligt Karlsson (2013) påvisas den högsta medelavkastningen, på 9 847kg ECM, i besättningar som har över 300 kor. I denna studie påvisas högst mjölkavkastning, 11 200 kg ECM, på gård 14 som har en besättning på 40 kor (se tabell 3). Gård 16, som har den största besättningsstorleken i denna studie, uppvisar däremot en avkastning på 8000 kg ECM.

Studiens resultat påvisar inget signifikant samband mellan gårdarnas besättningsstorlek och likviditet. Det påvisas heller inget signifikant samband mellan gårdarnas soliditet och besättningsstorlek (se figur 13).

Beträffande gårdarnas besättningsstorlek och totala omsättning påvisas ett signifikant positivt samband vilket innebär att den totala omsättningen ökar vid en ökad besättningsstorlek (se figur 10). Detta är helt naturligt eftersom största delen av gårdarnas omsättning härrör från deras mjölkproduktion och inte från någon annan sysselsättning såsom exempelvis skog. Däremot uppvisas ett signifikant negativt samband mellan besättningsstorlek och omsättning per ko som antyder att omsättningen per ko minskar när besättningsstorleken ökar (se figur 11). Detta går i linje med att avkastningen sjunker vid ökad besättningsstorlek (se figur 9).

Det påvisades inget signifikant samband mellan gårdarnas likviditet och mjölkavkastning. Trendlinjen, i figur 6, antyder dock att gårdar som har en hög årlig mjölkavkastning per ko även uppvisar god likviditet i sitt mjölkföretag. Exempelvis uppvisar gård 14, den högsta mjölkavkastningen och den näst högsta likviditeten. Enligt figur 7 påvisas heller inget signifikant samband mellan gårdarnas soliditet och mjölkavkastning vilket kan bero på att soliditet är ett ekonomiskt nyckeltal som beskriver företagets betalningsförmåga på lång sikt. Soliditeten påverkas därför främst av ett företags fasta tillgångar, i form av exempelvis tillgång till skog, och inte så mycket av dess produktionsresultat såsom exempelvis mjölkavkastning. Exempelvis har gård 13 och 17 en soliditet mindre än noll samtidigt som de uppvisar en hög mjölkavkastning på 10 700 kg ECM samt 10 900 kg ECM. Dessa två gårdar

uppvisar även ett bra resultat efter avskrivning vilket är speciellt betydelsefullt för företagets överlevnad då de har en mycket svag soliditet.

Enligt Hansson (2007) finns det samband mellan hög mjölkavkastning per ko och företagets förmåga att vara kostnadseffektiva och vinstdrivande. Resultat från denna studie påvisar också ett signifikant positivt samband mellan mjölkavkastning per ko, i kg ECM per år, och resultat efter avskrivning per ko. Figur 5 visar tydligt att en hög mjölkavkastning per ko resulterar i ett högre resultat efter avskrivning vilket stödjer studiens hypotes samt påståendet från Hansson (2007). Den gård som har högst årlig mjölkavkastning på 11 200 kg ECM har det tredje bästa resultatet efter avskrivning medan den gård som uppvisar lägst mjölkavkastning på 7 400 kg ECM, har sämst resultat efter avskrivning per ko. Den gård som uppvisar högst resultat efter avskrivning har en mjölkavkastning på 9 404 kg ECM vilket visar att en medelhög mjölkavkastning kan räcka. Beträffande frågeställningen om mjölkföretag som uppvisar goda resultat i sin mjölkproduktion, med exempelvis hög mjölkavkastning i kg ECM per ko och år, även kan uppvisa goda ekonomiska resultat anser jag att dessa resultat ger svar på den frågan då de flesta gårdar som uppvisar hög mjölkavkastning även uppvisar ett bra ekonomiskt resultat efter avskrivning per ko.

Enligt rådgivningens rekommendationer, i projektet "Mera mjölk i tankarna", bör förekomsten av mastit i en besättning ligga under 14 %. Beträffande mastitförekomsten, i procent, som inrapporterats från de olika gårdarna i denna studie, har 59 % av gårdarna en mastitförekomst under 14 %. Det är dock stor osäkerhet beroende på att vissa veterinärer rapporterar alla behandlingar medan andra underlåter att göra det. Beträffande gårdarnas juverhälsoklass (JHKL) är de värdena däremot inte beroende av veterinärens villighet att rapportera. Endast 22 % av gårdarna ligger under 13 % i JHKL 6-9 medan 78 % av gårdarna ligger över 13 %. Genomsnittligen har 20 % av korna i varje besättning en JHKL från 6 till 9 vilket bevisar att en del av gårdarna bör jobba med att försöka uppnå en förbättrad juverhälsa. Enligt Andersson et al. (2011) finns det tydliga samband mellan celltal och lönsamhet inom mjölkföretag. I denna studie påvisas dock inget signifikant samband mellan gårdarnas mastitfrekvens och resultat efter avskrivning per ko vilket kan bero på att osäkerheten kring antalet rapporterade mastitbehandlingar är stor. Beträffande gårdarnas resultat efter avskrivning och andelen kor i juverhälsoklass (JHKL) 6-9 påvisas däremot en tendens till ett signifikant positivt samband. Trendlinjen, i figur 18, antyder att gårdarnas resultat efter avskrivning ökar något vid en ökad andel kor i JHKL 6-9. Det kan tolkas som en bekräftelse på att det tyvärr finns ett positivt genetiskt samband mellan hög mjölkavkastning och hög mastitfrekvens vilket det finns stöd för i litteraturen (Emanuelson et al., 1988).

Andelen övriga sjukdomar i en besättning bör, enligt rådgivarna i detta projekt, ligga under 23 %. Datasammanställningen i denna studie visar att 72 % av gårdarna låg under 23 % i andel kor med övriga sjukdomar vilket är positivt och det kan också vara en orsak till att inget samband mellan övriga sjukdomar och resultat efter avskrivningar kunde ses. På de tre gårdar med mycket hög andel övriga sjukdomar var orsaken utbrott av klövspaltinflammation vilket innebär att många djur insjuknar. En orsak till uteblivet samband kan också vara att rapporteringsfrekvensen skiljer sig mellan olika veterinärer.

Enligt sammanställningen av all data från gårdsbesöken är fruktsamhetsstörningar ett vanligt förekommande problem på gårdarna. Endast 28 % av gårdarna har ett KFI under 80 dagar, vilket rådgivarna anser är önskvärt. Studiens resultat påvisar ett signifikant negativt samband mellan KFI och resultat efter avskrivning per ko. Detta innebär att resultatet efter avskrivning minskar när KFI ökar vilket bekräftar att ett KFI under 80 dagar är eftersträvansvärt för att uppnå ett bra ekonomiskt resultat. Gård 4, som har längst KFI på 116 dagar, uppvisar även det sämsta resultatet efter avskrivning samt lägst mjölkavkastning. Alla gårdar som ingår i studien har ett KSI över 100 dagar vilket är mycket dåligt med avseende på rådgivarnas rekommendationer. En orsak till ett förlängt KFI och KSI kan, enligt produktionsrådgivaren i projektet, vara att korna hamnat i negativ energibalans i början av laktationen vilket medfört att kornas brunstcykel och äggkvalité påverkats negativt. De mjölkföretag som har problem med långa KFI och KSI bör därför se över och justera kornas foderstat, främst kring kalvning, för att försöka undvika eller minska risken för foderrelaterade fruktsamhetsproblem och därmed uppnå en bättre ekonomi i företaget.

Enligt rådgivarna är det mest fördelaktigt om kalvningsintervallet (KI) ligger under 13 månader. Det genomsnittliga kalvningsintervallet för gårdarna, i denna studie, är 13,8 månader och endast 22 % av gårdarna har ett KI under 13 månader. Enligt tabell 1 (Oskarsson, Svensk Mjök 2010) kostar ett förlängt KI 400 kr per månad över 12,5 månader. Detta innebär att gård 9, som uppvisar det högsta genomsnittliga kalvningsintervallet på 15,7 månader, skulle kunna tjäna 1280 kr per ko om de sänkte sitt KI till 12,5 månader. I studien påvisas dock inget signifikant samband mellan gårdarnas KI och resultat efter avskrivning per ko vilket jag anser är lite förvånande.

Beträffande inkalvningsålder har 64 % av gårdarna en inkalvningsålder som är högre än 25 månader vilket är den ålder som rådgivarna, i detta projekt, anser som önskvärd. Exempelvis ligger 17 % av gårdarna över 30 månader i inkalvningsålder vilket är alldeles för högt med avseende på vad som anses som ett målvärde. Den genomsnittliga inkalvningsåldern för gårdarna, i studien, är dock 27 månader vilket är något lägre än den genomsnittliga inkalvningsåldern på 28 månader som gäller för svenska gårdar. Enligt studiens resultat påvisas dock inget samband alls mellan gårdarnas inkalvningsålder och resultat efter avskrivning vilket kan bero på att antalet gårdar som ingår i studien är för få. Det är stor spridning i inkalvningsålder mellan gårdarna vilket ger förutsättning för att se ett samband om det fanns något. Den gård som uppvisar högst resultat efter avskrivning har även den högsta inkalvningsåldern vilket inte överensstämmer med studier från Pirlo et al. (2000) som hävdar att bäst resultat erhålls vid en inkalvningsålder på 23-24 månader. Även Hoffman och Funk (1992) anser att en låg inkalvningsålder är fördelaktigt då det bland annat resulterar i en kortare uppfödningstid och uppfödningkostnad. Enligt tabell 1 (Oskarsson, Svensk Mjök, 2010) beräknas kostnaden för varje förlängd månad av en kvigas inkalvningsålder till 400 kr per kviga vilket innebär att en kviga som kalvar in vid 32 månaders ålder istället för vid 24 månaders ålder kostar 3200 kr mer. Endast en gård (gård 5) i denna studie uppvisar en inkalvningsålder på cirka 24 månader och denna gård har det näst högsta resultatet efter avskrivning.

Ett tips som produktionsrådgivaren gett till de flesta gårdarna, som ingår i projektet, är att fasutfodra kalvarna eftersom det uppges resultera i en förbättrad tillväxt när de är kvigor och därmed en tidigare inkalvningsålder samt högre mjölkproduktion under kommande laktationer. Beträffande utfodringen på gårdarna har produktionsrådgivaren även tipsat om att försöka förbättra ungdjursutfodringen och utfodringen kring kalvning. Utfodringen kring kalvning anses nämligen ha stor betydelse för att undvika att kon hamnar i negativ energibalans vilket har stor negativ inverkan på fruktsamheten då det ofta medför ett förlängt KFI, KSI och KI.

Beträffande de nyckeltal som beskriver gårdarnas ekonomiska situation ser läget kritiskt ut för många. Enligt de erhållna uppgifterna från projektet har 33 % av gårdarna en likviditet under 100 procent vilket innebär att de antingen måste göra sig av med sina långfristiga tillgångar eller ta lån för att kunna betala av sina kortfristiga skulder (Thomasson et al., 2010). Gällande företagets soliditet, det vill säga deras betalningsförmåga på lång sikt, ser läget kritiskt ut speciellt för gård 13 och gård 17 då de uppvisar en soliditet på mindre än 0 % vilket innebär att gårdarna inte har något eget kapital kvar utan enbart lånat kapital. De är därmed helt beroende av extern finansiering och utsatta för en stor risk att gå i konkurs om de utsätts för en förlust. De gårdar som däremot ligger närmre en soliditet på 100 %, såsom gård 6, 9, 14 och 15 vilka har en soliditet över 80 %, är mindre riskutsatta då de till stor del finansieras med hjälp av eget kapital.

Enligt studiens hypotes ska de mjölkföretag som uppvisar högst årlig mjölkavkastning, i kg ECM per ko, lägst sjukdomsfrekvens och högst fruktsamhetstal ha en bättre lönsamhet än övriga. Ett exempel på en gård som uppvisar både goda produktionsresultat och ekonomiska resultat är gård 14. Denna gård har den högsta årliga mjölkavkastningen på 11 200 kg ECM samtidigt som de har den näst högsta likviditeten av alla gårdarna som ingår i projektet. Gården uppvisar dessutom hög omsättning både i kronor och per ko samt ett bra resultat efter avskrivning och ränta. Gårdens besättningsstorlek är 40 kor och de har en beläggningsgrad på 95 %. Enligt deras fruktsamhetsdata har de något högt KFI då det i nuläget ligger på 82 dagar och bör ligga under 80 dagar. Likaså deras KSI är lite för högt då det ligger på 111 dagar och bör ligga under 100 dagar. Däremot ligger deras KI på 12,8 månader vilket anses optimalt och deras inkalvningsålder ligger på 25,6 månader vilket också anses som ganska bra. Antalet inseminationer på denna gård ligger på 1,7 vilket är det näst bästa värdet av alla gårdarna som ingår i projektet. Beträffande djurhälsan har denna gård både låg mastitfrekvens samt låg frekvens av övriga sjukdomar. Däremot är andelen djur i juverhälsoklass 6-9 något hög då den ligger på 25 procent och bör ligga under 13 procent. Tyvärr saknas uppgifter beträffande deras foderinköp per kg mjölk men rådgivarna uppger att deras svaghet är att de har för hög kraftfoderkostnad.

Den gård som skiljer sig mest från gård 14 är gård 4. Jämfört med alla gårdar som ingår i denna studie uppvisar gård 4 den lägsta årliga mjölkavkastningen på 7400 kg ECM per ko. Gård 4 har 91 kor och robot som mjölkningssystem. Gårdens fruktsamhetsdata anses inte optimal då de har ett för högt KFI på 116 dagar och likaså ett för högt KSI på 142 dagar. Även deras inkalvningsålder som ligger på 27,6 månader samt deras KI på 13,6 månader

anses icke eftersträvansvärt. Denna gård uppvisar också sämst likviditet och omsättning per ko av alla gårdarna i projektet. Deras resultat efter avskrivning ligger på - 310 000 kr och resultat efter ränta på -333 000 kr vilket jag anser är ekonomiskt ohållbart. Enligt rådgivarna är deras svagheter att det fattas en del management kring roboten samt att de uppges ha dålig kontroll över beläggningen då de har en beläggningsgrad på 138 procent. Som tips av rådgivarna ska de se över foderstater och utfodringen kring kalvning samt göra en beläggningsplan. De har dessutom investeringsstopp på maskiner.

Det kan konstateras att det förekommer stora variationer mellan mjölkföretagens produktionsresultat och ekonomiska resultat vilket påvisar att det finns stor förbättringspotential på många av gårdarna. Personligen anser jag att det vore intressant att studera de gårdar som uppvisar de bästa resultaten ytterligare för att kunna hjälpa andra gårdar som uppvisar sämre resultat att lyckas bättre i sitt företagande och i sin dagliga mjölkproduktion. Alla gårdar har dock olika förutsättningar som måste beaktas i en analys som denna. Eftersom gårdarna som ingår i denna studie är konfidentiella har jag dock inte kunnat ta någon hänsyn till gårdarnas geografiska placering och därmed inte heller till deras olika förutsättningar beroende på om gården ligger i Norrlands inland eller längs kusten. Gårdarnas geografiska placering påverkar nämligen hur mycket nationellt stöd de får vilket kan ha betydelse för resultatet i denna studie. Eftersom gårdarna som ligger i Norrlands inland oftast har tuffare förutsättningar för att bedriva mjölkproduktion jämfört med gårdarna som ligger längs norrlandskusten, får de ett högre nationellt stöd. Exempelvis är förutsättningar för egen foderproduktion sämre i inlandet jämfört med längs kusten eftersom inlandet har lite tuffare klimat med längre vintrar och därmed kortare odlingsäsong. En del gårdar måste därför köpa både kraftfoder och grovfoder vilket medför extra transport- och fraktkostnader. Dessutom är avståndet mellan gårdarna, i inlandet, oftast längre vilket sannolikt försvårar möjligheten till exempelvis maskinsamarbete eller annan samverkan.

En bristande faktor i denna studie är att uppgifter beträffande gårdarnas foderproduktion, fodersystem, foderåtgång och foderkostnad saknas. Eftersom foderkostnaden, enligt Hjellström (2012), är den enskilt största kostnaden inom ett mjölkföretag hade det varit ytterst relevant och mycket intressant om jag hade fått möjlighet att inkludera dessa uppgifter i denna studie. Vanligen används nyckeltalet mjölkintäkt minus foderkostnad för att beräkna ekonomiska resultat i ett mjölkföretag men det enda nyckeltalet som är foderrelaterat i denna studie är foderinköp per kg mjölk och tyvärr saknas dessa uppgifter från sex gårdar. Studiens resultat påvisar inga signifikanta samband mellan gårdarnas mjölkavkastning och foderinköp per kg mjölk vilket förmodligen kan bero på otillräcklig mängd data. Beträffande frågeställningen om de mjölkföretag som uppvisar högst mjölkavkastning, i kg ECM per ko och år, även har högst foderinköp per kg mjölk stämmer detta till viss del. Gård 2 och gård 17 har, enligt tabell 7, högst foderinköp på 2,23 kr per kg mjölk, samtidigt som de båda har hög mjölkavkastning på 10 444 kg ECM (gård 2) och 10 700 kg ECM (gård 17). Förutom det inköpta fodret hade det även varit intressant att ha med kostnaden över gårdarnas hemmaproducerade foder. Enligt Swensson (2006) är det dock ett problem att många mjölkföretagare inte har koll på hur mycket det hemmaproducerade fodret kostar. Personligen tror jag att kostnaden för det hemmaproducerade fodret varierar mycket mellan gårdarna,

eftersom det påverkas av bland annat marktillgång, transport- och maskinkostnaden. Bristfällig marktillgången för foderproduktion är, enligt rådgivarna i detta projekt, ett problem för en del mjölkföretagare i Västerbotten och Norrbotten då det framförallt medför stora foderutgifter och minskat statligt stöd vilket påverkar ekonomin negativt. Att försöka utöka marktillgången är därför något som ekonomirådgivaren gett som råd till vissa gårdar. Ett annat tips som rådgivarna gett till många gårdar är att de ska analysera grovfodret. Enligt Hansson och Öhlmér (2008) är detta en viktig åtgärd för att kunna optimera kornas foderstater och därmed minska risken för överutfodring vilket har en positiv effekt på mjölkföretagets ekonomi. Personligen anser jag att foderanalyser är en enkel och relativt billig handling som säkerligen kan göra stor skillnad i gårdarnas produktion och ekonomi.

I sammanställningen efter varje gårdsbesök upplyser rådgivarna mjölkföretagen om både deras styrkor och svagheter vilket jag personligen anser är viktigt ur rådgivningssynpunkt. Exempel på en svaghet hos en del mjölkföretag är att de inte är anslutna till kokontrollen samt att de använder egen tjur för betäckning istället för artificiell insemination (AI). Jag förmodar att de mjölkföretagare, som inte tillämpar AI, anser att det är en för stor kostnad för företaget istället för att se till dess fördelar och hur det kan löna sig ur ett långsiktigt perspektiv. Personligen tror jag absolut att AI lönar sig i längden eftersom det både underlättar och påskyndar avelsarbetet i en besättning vilket leder till att önskvärda förändringar och framsteg i produktionen snabbare kan uppnås. Exempelvis är det lättare att genom AI avla för en högre mjölkavkastning och bättre djurhälsa vilket bevisligen resulterar i en bättre ekonomi i företaget.

En ytterligare svaghet och ett stort problem hos många av de besökta mjölkföretagarna är ansträngd ekonomi och pressad likviditet. Ansträngd ekonomi är dock något som mjölkföretag i hela Sverige upplevt den senaste tiden beroende på höga foderpriser och andra insatsvaror i kombination med låga avräkningspriser på mjölken (Hjellström, 2012). Den svenska mjölksektorn är utsatt för internationell konkurrens vilket kräver ekonomiskt effektiva mjölkföretag för att en livskraftig svensk mjölkproduktion ska kunna bevaras (Hansson och Öhlmér, 2008). Betydelsen av att optimera produktionens alla delar och samtidigt minimera produktionskostnaderna är därför stor. Jag anser att en stor fördel med projektet "Mera mjölk i tankarna" är att mjölkföretagen, som ingår i projektet, får hjälp av rådgivarna så att de snabbt och överskådligt kan återkoppla ekonomin och produktionen vilket är viktigt för ett mjölkföretags utveckling. Exempelvis visar figur 1 från Engelbrekts (Svensk Mjölk, 2012) tydligt hur de dagliga rutinerna i mjölkproduktionen påverkar det ekonomiska resultatet i mjölkföretaget.

Syftet med denna studie var dels att studera samband mellan de biologiska produktionsnyckeltal och ekonomiska nyckeltal som använts i rådgivningen i samband med gårdsbesök på de gårdar som ingår i projektet "Mera mjölk i tankarna" samt dels studera vilka produktionsfaktorer som har stor betydelse för att uppnå en god ekonomi och lönsamhet i ett mjölkföretag. Enligt de erhållna resultaten kan det konstateras att mjölkavkastning är den produktionsfaktor som tydligast uppvisar ett positivt samband till resultat efter avskrivning per ko och därmed har störst betydelse för lönsamheten i ett mjölkföretag. Trots att inga

signifikanta samband påvisas mellan gårdarnas resultat efter avskrivning per ko och deras fruktsamhetsnyckeltal samt djurhälsonyckeltal, bekräftar en del studier i litteraturbakgrunden att god fruktsamhet och djurhälsa har stor betydelse för att uppnå en god ekonomi i ett mjölkföretag. I tabell 1 redovisas kostnader som kan uppkomma i samband med olika hälsostörningar i ett mjölkföretag. För att undvika dessa hälsostörningar och kostnader är det av stor betydelse att ha bra koll på sin produktion och dagliga djurskötsel. Jag skulle därmed vilja avsluta denna diskussion med ett citat från Bill Cook som är en mycket framgångsrik mjölkföretagare i Amerika. Han menar att ”Om du tar hand om korna så tar korna hand om dig” vilket jag tycker beskriver betydelsen av en fungerande produktion för att kunna uppnå god ekonomi i ett mjölkföretag.

SLUTSATS

Denna studie visar att det finns ett signifikant positivt samband mellan hög mjölkavkastning och högt resultat efter avskrivning per ko. Studien påvisar även ett signifikant negativt samband mellan besättningsstorlek och mjölkavkastning vilket också styrks av ett starkt signifikant negativt samband mellan besättningsstorlek och omsättning per ko. Beträffande fruktsamheten på gårdarna påvisas ett signifikant negativt samband mellan resultat efter avskrivning och antalet dagar efter kalvning till första insemination (KFI). De nyckeltal som beskriver djurhälsan uppvisar dock inga signifikanta samband med resultat efter avskrivning per ko vilket skulle kunna bero på att rapporteringsfrekvensen skiljer sig mellan olika veterinärer. Däremot påvisas en tendens till ett positivt samband mellan resultat efter avskrivning per ko och andelen kor i en högre juverhälsoklass, det vill säga kor med sämre juverhälsa.

De samband som manifesterats i denna studie hör till de förväntade och att de uppträder, trots en i sammanhanget mycket liten population av endast 18 gårdar, gör att de bör kunna betraktas som relativt säkra. Troligen hade fler samband kunnat visas och varit mer trovärdiga om ett större antal gårdar hade ingått i studien.

Det kan konstateras att det råder stora skillnader i produktionsresultat och ekonomiska resultat mellan gårdarna som ingår i studien vilket innebär att det finns stor potential till förbättring och ökad lönsamhet för många av gårdarna. Det måste dock beaktas att förutsättningarna varierar mellan gårdarna. Metoden ”Helhetssyn/Gårdsdiagnos” är att föredra vid rådgivning och gårdsbesök då den innefattar en sammanställning av både produktionsresultat och ekonomiska resultat samt gårdarnas styrkor och svagheter. Att använda nyckeltal i rådgivningen påvisar tydligt gårdens resultat samt dess styrkor och svagheter som även underlättar jämförelsen med andra likvärdiga gårdar vilket i sin tur kan underlätta förbättringsarbetet på gården.

REFERENSER

Andersson, I., Andersson, H., Christiansson, A., Lindmark Månsson, H., Oskarsson, M., Persson, Y. och Widel, A. 2011. Systemanalys celltal. Rapport nr: 7091. Svensk Mjölk.

Arbel, R., Bigun, Y., Ezra, E., Sturman, H., och Hojman D. 2001. The Effect of Extended Calving Intervals in High Lactating Cows on Milk Production and Profitability. Journal of dairy Science. 84:600-608.

Boehlje, M. and Schiek, W. 1998. Critical Success Factors in a Competitive Dairy Market. Journal of dairy Science. 81: 1753–1761.

Bäckman, K. 2010. Tekniska och biologiska faktorerers inverkan på lönsamhet inom mjölkproduktion. Institutionen för husdjurens utfodring och vård. SLU, Uppsala.

Dobos, R.C., Nandra, K.S., Riley, K., Fulkerson, W.J., Alford, A. och Lean, I.J. 2004. Effects of age and live weight of dairy heifers at first calving on multiple lactation production. Australian Journal of Experimental Agriculture. 44: 969-974.

Emanuelson, U, Danell, Ö och Philipsson, J., 1988. Genetic parameters for clinical mastitis, somatic cell counts, and milk production estimated by multiple trait restricted maximum likelihood. Journal of Dairy Science. 71: 467-476.

Ericson, L. 2012. Mera mjölk i tankarna. Växa Sverige. Husdjur 5/2012.

Formaterat: Svenska (Sverige)

Engelbrekts, E. 2012. Nuläget i mjölkproduktion samt framtida prognos. Föreläsning. Svensk Mjölk.

Franks, J.R. 1998. Predicting financial stress in farm business. European Review of Agricultural Economics. 25: 30-52.

Fungbrant, K. 2012. Tidig tillväxt lönar sig alltid. Svenska Djurhälsovården.

Gill, G. S. & Allaire, F. R. 1976. Relationship of Age at First Calving, Days Open, Days Dry, and Herdlife to a Profit Function for Dairy Cattle. Journal of Dairy Science. 59: 1131-1139.

Formaterat: Engelska (USA)

Groen, A.F., Aumann, J., Ducrocq, V., Gengler, N., Soelkner J. och Strandberg E. 1998. Genetic improvement of functional traits in cattle. Interbull Bull. 17: 81–82.

Formaterat: Svenska (Sverige)

Gustafsson, H. 2003. Förebyggande fruktsamhetshälsovård. Svensk Mjölk.

Gustafsson, H. och Oskarsson M. 2009. Fruktsamheten en viktig motor i besättningen. Husdjur 6-7/2009.

Gustafsson, M. 2009. Arbetstid i mjölkproduktionen. JTI-rapport, Lantbruk & Industri, 379. JTI – Institutet för jordbruks- och miljöteknik.

Hale, S.A., Capuco, A.V., och Erdman, R.A. 2003. Milk yield and Mammary Growth Effects Due to Increased Milking Frequency during Early Lactation. Journal of dairy Science. 86: 2061-2071.

Hansson, H. 2007. Strategy factors as drivers and restraints on dairy farm performance: Evidence from Sweden. Agricultural system. 94: 726-737.

Hansson, H. 2008. How can farmer managerial capacity contribute to improved farm performance? A study of dairy farms in Sweden. Acta Agriculturae Scandinavia. Section C, Food Economics. 5: 44-61.

Hansson, H. och Öhlmér B. 2008. The effect of operational managerial practices on economic, technical and allocative efficiency at Swedish dairy farms. Livestock Science. 118: 34-43.

Formaterat: Svenska (Sverige)

Haworth, G. M., Tranter, W. P., Chuck, W.P., Cheng, Z., Wathes, D.C. 2008. Relationships between age at first calving and first lactation milk yield, and lifetime productivity and longevity in dairy cows. Veterinary Record 162: 643-647.

Hjellström, A. 2012. Mjölkekonomirapport. Nr 4. Svensk Mjök.

Hoffman, P.C. och Funk, D.A. 1992. Applied Dynamics Replacement Growth and Management. Journal of dairy Science. 75: 2504-2516.

Formaterat: Tyska (Schweiz)

Holmström, L. 2013. Statistik, Mjölkföretag. LRF Mjök.

Formaterat: Svenska (Sverige)

Isacson, K., 2003. Fullfoder och blandfoder till mjölkkor. Vad är viktigt för att lyckas enligt rådgivare och lantbrukare? Examensarbete nr 189. Institutionen för HUV, SLU, Uppsala.

Jeremy, R., Franks. 1998. Predicting financial stress in farm business. European review of Agricultural Economics. 25: 30-52.

Jordbruksverket. 2012. Marknadsöversikt - mjök och mejeriprodukter. Rapport 2012:7.

Jordbruksverket. 2013. Nationellt stöd.

http://www.jordbruksverket.se/amnesomraden/stod/jordbrukarstod/nationelltstod/vadgallerfor_nationelltstod.4.4b00b7db11efe58e66b80001303.html

Karlsson, L. 2013. Halland I topp - på samma nivå. Husdjur 10/2013.

Kossaibati, M.A. och Esslemont, R.J. 1997. The costs of production diseases in dairy herds in England. The veterinary Journal. 154: 41-51.

Landin, H. 2012. Friska juver - 150 000 i tanken. Svensk Mjök.

Lawson, L.G., Bruun, J., Coelli, T., Agger, J.F., och Lund M. 2004. Relationships of Efficiency to Reproductive Disorders in Danish Milk Production: A Stochastic Frontier Analysis. *Journal of Dairy Science*. 87: 212-224.

Lin, C.Y., McAllistar, A.J., Batra, T.R. och Lee, A.J. 1988. Effects of Early and Late Breeding of Heifers on Multiple Lactation Performance of Dairy Cows. *Journal of dairy Science*. 71: 2735-2743.

Formaterat: Svenska (Sverige)

Lundeheim, N., Roxström, A., och Wallin, L. 2000. Livslängd, livstidsproduktion och utslagsorsaker hos suggor, kor och hästar. Jorbrukskonferensen 2000.
http://www.vaxteko.nu/html/sll/stiftelsen_lantbruksforskning/rapport_slf/RSLF47/RSLF47I.PDF

Löf, E. 2012. Stor potential för bättre fruktsamhet på Svenska mjölgårdar. Djurhälso- och utfodringskonferensen. Svensk Mjök.

Mäntysaari, P., M. Ojala, A.E. Mäntysaari. 2002. Measures of before and after breeding daily gains of dairy replacement heifers and their relationship with first lactation milk production traits. *Livestock Production Science*. 75: 313–322.

Nielsen, C. 2009. Economic Impact of Mastitis in Dairy Cows. Faculty of Veterinary Medicine and Animal Science. Department of Animal Breeding and Genetics. Swedish University of Agricultural Sciences. Uppsala.

Nygren, R. 2010. En analys av foderkostnader i mjölkproduktion. Examensarbete nr 590. SLU, Uppsala.

Olsson, A.C. 2009. Fruksamheten en viktig motor i besättningen. *Husdjur* 6-7/2009.

Olsson, A.C. 2010. Låt inte kvigorna mota ut korna. *Husdjur* 1/2010.

Oskarsson, M. 2010. Kostnader för hälsostörningar hos mjölkkor. Beräkningsunderlag till Hälsopaketet Mjölks djurhälsokostnader. Svensk Mjök.

Oskarsson, M. och Samuelsson, H. 2011. Lönsamhetsvariationen mellan gårdar, ”5 tips för att lyckas”. Mjölföretagardagarna 2011. Svensk Mjök.

Pirlo, G., Miglior, F. och Speroni, M. 2000. Effect of Age at First Calving on Production Traits and on Difference between Milk Yield Returns and Rearing Costs in Italian Holstein. *Journal of Dairy Science*. 83: 603-608.

Ray, D.E., Halbach, T.J. och Armstrong D.V. 1992. Season and Lactation Number Effects on Milk Production and Reproduction of Dairy Cattle in Arizona. *Journal of Dairy Science*. 71: 2976- 2983.

Formaterat: Svenska (Sverige)

Rietz, H. och Nilsson, C. 2005. Tre exempel på hur mjölkornas foderstat kan bli (10 öre) billigare. Djurhälso- och utfodringskonferens. *Svensk Mjölk*.

Richard, A., Erdman och Mark Varner. 1995. Fixed Yield Responses to Increased Milking Frequency. *Journal of dairy science*, 78:1199-1203.

Rogers, G.W., van Arendonk, J.A.M. och McDaniel, B.T. 1988. Influence of Production and Prices on Optimum Culling Rates and Annualized Net Revenue. *Journal of Dairy Science*. 71: 3453-3462.

Roxström, A. och Strandberg, E. 2002. Genetic analysis of functional, fertility-, mastitis-, and production-determined length of productive life in Swedish dairy cattle. *Livestock Production Science*. 74: 125–135.

Formaterat: Svenska (Sverige)

Sejrsen, K., S. Purup, M. Vestergaard, J. Foldager. 2000. High body weight gain and reduced bovine mammary growth: physiological basis and implications for milk yield potential. *Domestic Animal Endocrinology*. 19: 93–104.

Statens Veterinärmedicinska Anstalt, SVA. 2013. Digital dermatit hos nötkreatur. <http://www.sva.se/sv/Djurhalsa1/Notkreatur/Endemiska-sjukdomar/Digital-dermatit/>

Swensson, C. och Herlin, A. 2005. Improving Profit in Dairy Production by Benchmarking-Experiences from Southern Sweden. *Journal of Animal and Veterinary Advances*. 4(10): 876-880.

Swensson, C. 2006. Optimal intensitet i mjölkproduktionen - gasa eller bromsa? *Svensk Mjölk*. Rapport nr 7058-P.

Spörndly, E. och Kumm K-I. 2010. Lönar det sig med mer ensilage och bete till korna? Ekonomiska beräkningar på gårdsnivå. Rapport 275. Institutionen för husdjurens utfodring och vård. SLU, Uppsala.

Spörndly, E. och Spörndly, R. 2013. Mjölk på bara vall och spannmål. Rapport 286. Institutionen för husdjurens utfodring och vård. SLU, Uppsala.

Tauer, L.W. And Mishra, A.K. 2006 Dairy Farm Cost Efficiency. *Journal of Dairy Science*. 89: 4937-4943.

Formaterat: Engelska (USA)

Thomasson, J., Arvidson, P., Carrington, T. och Johed, G. Den nya affärsredovisningen. Upplaga 18.

Troedson, Å. 2013. Längre livslängd bra för lönsamheten. Land Lantbruk.

United States Department of Agriculture (USDA). 1997. Introduction to Risk Management. Washington, DC.

Van Straten, M., Shpigel, N. Y., och Friger, M. 2008. Analysis of daily body weight of high-producing dairy cows in the first one hundred twenty days of lactation and associations with ovarian inactivity. *Journal of dairy science*, 91: 3353-3362.

Veerkamp, R.F., Koenen, E.P.C. och De Jong, G. 2001. Genetic correlations among body condition score, yield, and fertility in first-parity cows estimated by random regression models. *Journal of dairy science*. 84: 2327–2335.

Wahlberg, H. 2012. Värna om regionens mjölkproduktion. Svensk Mjök.

Årsstatistik från SHS. 1988/89. Rekryteringen vid olika avkastningsnivåer i besättningen, Tabell 24. Meddelande nr 165. Svensk Husdjursskötsel, Hållsta, Eskilstuna.

Østergaard, S., Tind Sørensen, J., Hindhede, J. och Ringgaard Kristensen, A. 1996. Technical and economic effects of feeding one vs. multiple total mixed rations estimated by stochastic simulation under different dairy herd and management characteristics. *Livestock Production Science* 45:23.

Österman, S. 2003. Långa laktationer lönsamma för förstakalvare. Djurhälso- och utfodringskonferens. Institutionen för husdjurens utfodring och vård. SLU, Uppsala.

BILAGA 1

"Mer mjölk i tankarna"

Mall för dokumentation av **Helhetssyn/Gårdsdiagnos**

LE 2012-05-08

Kort beskrivning av gården:

Bedriver mjölkproduktion med ca 30 kor i XXXX. XXXXX.

Man brukar 65 ha åker. De har också 1200 ha skog. De är självverksamma i skogen.

Nyckeltal helhetssyn.

Från årsredovisningen.

ECM kg/år	> 9000 kg	<u>9 200 kg</u>
KFI	< 80 dagar	<u>...96 dagar</u>
KSI	< 100 dagar	<u>170 dagar.</u>
Kalvningsintervall	< 13 mån	<u>15,7 mån.</u>
Inkalvningsålder	< 25 månader	<u>31,9 mån</u>
Antal kalvningar / månad:	Ej robot	
% Mastit	< 14 %	<u>7 %....</u>
% övriga sjukdomar	< 23 %	<u>40 %.....</u>
% kor i juver klass 6 – 9	< 13 %	<u>24%</u>
Utgångsorsak	Ingen orsak som sticker ut (eventuellt ej dräktiga)	

Från slaktdata.

Formklass: Kor	SRB > O-	<u>3,8.....</u>
	SLB > P+	<u>3,2 2,6...</u>
Fettgrupp:	SRB 7,8 – 8,2	<u>.....</u>
	SLB 6,9 – 7,3	<u>6,7..</u>
Slakt vikt	SRB ca 300 kg	<u>kg.</u>
	SLB ca 308 kg	<u>282 kg...</u>
Formklass tjurar	SRB > O-	<u>3,6...0.....</u>
	SLB > O-	<u>4,2 3,9...</u>
Fettgrupp	SRB 7,1 – 7,5	<u>...0.....</u>
	SLB	<u>6,4 5,7.....</u>
Slaktvikt	SRB	<u>kg ... kg..</u>
	SLB	<u>312 kg 300 kg..</u>
Slaktålder	SLB 17-18 mån	<u>20 mån</u>

Från bokslutet 2011

Likviditet %	> 100%	<u>...489 %.....</u>
Soliditet, direkt ur bokslutet %	40-60	<u>.....83%.....</u>

Omsättning	...2 756 000 kr
Omsättningsförändring sista 4 åren	... 1,5 %.....
Omsättning per anställd 1,4 (inkl. ägaren) 1 378 000 kr (2 st)	
Resultat efter avskrivning	727 000 kr
Resultat efter ränta (driftsresultat)	737 700 kr
Genomsnittlig årsproduktion per ko	9 000 kg ECM
Levererad mjölk/årsavkastning	8 705 kg/ko/ 252 000 kg
Årsmjölkkande kor/antal koplats	29/34
Avskrivning/kg levererad mjölk	1,52 kr
Ränta/kg levererad mjölk	+0,04 kr

Brukarens intresseområden och utvecklingsmöjligheter för gården:

Planerar att fortsätta med nuvarande produktion.
De ska också börja planera för generationsskifte, men det är ännu ingen av barnen som är intresserade av mjölkproduktion.

Svagheter och styrkor på gården:

Styrkor	Ekonomi Skog
Svagheter	Bristfällig tillgång på åkermark Höga foderkostnader

Åtgärder som bör vidtas på gården:

- Om möjligt skaffa några ha åkermark till.
- Börja planera för generationsskifte.
- Uppdatera skogsbruksplan.
- Hög kraftfoderkostnad 1,64 kr/kg mjölk, försök minska denna.
- Hög inkalvningsålder 31,9 mån försök sänka denna.
- Långt kalvningsintervall, försök börja seminera tidigare.
- Fundera på att byta plats på kvigorna och tjurarna.
- Alf gör Vadimtest
- Alf gör en foderstat till Mattssons tjurar
- Undersök om det går att skaffa en till fodersilo för att ta hem billigare foder (Vida 150) till tjurarna.
- Seminera så många djur som möjligt.
- Ta även analys på mineraler när ni analyserar grovfoder nästa gång.
- Gruppera korna efter förväntad inkalvning.
- Kontrollväg balarna ibland för att uppskatta ensilage konsumtionen, ta även ts prov.
- Sönderdela balarna innan de utfodras i foderhäck.
- Använd om möjligt ensileringsmedel vid ensileringen.
Kofasil Ultra passar bäst till rundbalar.
- Öka Unikgivan snabbare efter kalvning och öka till mer än maxgivan (5 kg) tills Vida givan börjar nå maxgiva.
- Ge sinkorna mineraler, Kalva är lämpligt.
- Verka klövarna två gånger/år.
- Alf gör en kvigfoderstat.
- Fasutfodra kalvarna.

Sammanfattning av råd till brukaren:

Planering för generationsskifte bör påbörjas. Sedan har man hög kraftfoderkostnad, den kan sänkas genom att följa många av de andra råden som Alf gett.

Dokumentation av uppföljning:

De har tagit in offerter på ny skogsbruksplan. Det är början på generationsskiftesplaneringen. Sedan har man justerat en del detaljer i utfodringen.

I denna serie publiceras examensarbeten (motsvarande 15, 30, 45 eller 60 högskolepoäng) vid Institutionen för husdjurens utfodring och vård, Sveriges lantbruksuniversitet. Institutionens examensarbeten finns publicerade på SLUs hemsida www.slu.se.

In this series Degree projects (corresponding 15, 30, 45 or 60 credits) at the Department of Animal Nutrition and Management, Swedish University of Agricultural Sciences, are published. The department's degree projects are published on the SLU website www.slu.se.

Sveriges lantbruksuniversitet
Fakulteten för veterinärmedicin och
husdjursvetenskap
Institutionen för husdjurens utfodring och vård
Box 7024
750 07 Uppsala
Tel. 018/67 10 00
Hemsida: www.slu.se/husdjur-utfodring-varld

*Swedish University of Agricultural Sciences
Faculty of Veterinary Medicine and Animal
Science
Department of Animal Nutrition and Management
PO Box 7024
SE-750 07 Uppsala
Phone +46 (0) 18 67 10 00
Homepage: www.slu.se/animal-nutrition-management*