



Effektutvärdering av IndividRAM inom produktion, ekonomi och miljö

**Assessment of the User Benefit of a Management Information System,
IndividRAM, in Terms of Production Results, Profitability and
Environmental Strain in Dairy Farming**

av

Carolina Nilsson

Handledare: Jan Bertilsson, Inst f husdjurens utfodring och vård, SLU
Patrik Nordgren, Mjölkekonomi, Svensk Mjölk

**Institutionen för husdjurens
utfodring och vård**

Examensarbete 164

**Swedish University of Agricultural Sciences
Department of Animal Nutrition and Management**

Uppsala 2002

Innehållsförteckning

INNEHÅLLSFÖRTECKNING	3
FÖRORD	4
SAMMANFATTNING	5
SUMMARY	6
1 INLEDNING.....	7
1.1 BAKGRUND	7
1.2 SYFTE.....	7
1.3 METODVAL	8
1.4 AVGRÄNSNINGAR	8
2 FÖRETAGSLEDNING OCH EXEMPEL PÅ HJÄLPMEDEL INOM FÖRETAGSLEDNINGEN I MJÖLKPRODUKTIONEN	9
2.1 LITTERATURSTUDIE	9
2.1.1 Vad är företagsledning?	9
2.1.2 Företagsledning i ett mjölkföretag	10
2.2 INDIVIDRAM OCH ANDRA EXEMPEL PÅ VERKTYG INOM FÖRETAGSLEDNINGEN I MJÖLKPRODUKTIONEN ...	16
2.2.1 Husdjursföreningarnas utbud av tjänster inom utfodringen.....	16
2.2.2 Managementprogram inom utfodringen.....	19
2.2.3 IndividRAM.....	21
3 ENKÄTSTUDIE.....	24
3.1 MATERIAL.....	24
3.1.1 Sammanställning av besättningar som är med i IndividRAM-tjänsten.....	24
3.2 METOD.....	24
3.3 RESULTAT.....	25
3.3.1 Svarsfrekvens.....	25
3.3.2 Effekten av IndividRAM-tjänsten.....	25
4 STATISTISK BEARBETNING AV KOKONTROLLMATERIAL.....	30
4.1 MATERIAL.....	30
4.1.1 Sammanställning av besättningar som är med i IndividRAM-tjänsten.....	30
4.1.2 Sammanställning av besättningar med eget IndividRAM-program.....	30
4.1.3 Sammanställning av kontrollgrupp.....	30
4.1.4 Uppgifter från kokontrollen.....	30
4.1.5 Presentation av materialet.....	31
4.2 STATISTISK METOD	31
4.3 RESULTAT.....	32
5 DISKUSSION.....	36
5.1 DISKUSSION KRING URVALSKRITERIER	36
5.2 DISKUSSION KRING STUDIENS RESULTAT	37
KÄLLOR	40
LITTERATURFÖRTECKNING	40
PERSONLIG KOMMUNIKATION	41
BILAGOR.....	42
BILAGA 1	42
BILAGA 2	45
BILAGA 3	48
BILAGA 4	50
BILAGA 5	51

Förord

Ett stort tack till....

Jan Bertilsson för tålamod, lugn och en hjälpande hand i alla lägen. Då SAS-körningarna inte fungerar, när materialet inte går att hantera och då redovisningen sitter fast i den bärbara datorn en timme före exjobbaredovisningen. Då hjälper Jan.

Patrik Nordgren för ett mycket gott samarbete och mängder med diskussioner! Patrik har alltid en minut över när det behövs och ger en knuff när man kört fast. Jag har känt en stor frihet men ändå alltid haft möjligheten att komma och fråga. Patrik kan konsten att ta uppgiften seriöst, men lagom allvarligt.

Ann-Kristin Ekstorm för att du bidragit med massor av information om IndividRAM, hjälpt till med utformningen av enkäten och noggrant och engagerat granskat alla utkast som har lagts på ditt skrivbord.

Margareta Emanuelson för ett stort engagemang och stöd.

Lina Ragnarsson, Hans Lindberg, Alf Israelsson, Rolf Spörndly och Anna Törnfeldt som har hjälpt mig att ta fram de besättningar som deltagit i undersökningarna. Jag hoppas ni har fått nytta och glädje av resultaten.

Alla *lantbrukare* som har tagit sig tid att svara på enkäten trots vallskörd, ladugårdsbyggen, skörd, provmjölkningar och tonvis med andra papper.

Alla *rådgivare* och *lantbrukare* som har svarat på frågor kring husdjursföreningarnas utbud, tjänsternas innehåll, hur IndividRAM används och som har deltagit i provenkäter och mycket, mycket mer!

Och slutligen tack till alla andra på Ultuna, Svensk Mjök, vänner och nära och kära som ställt upp med tid, kunskap och stöd under arbetet med det här examensarbetet.

Sammanfattning

IndividRAM är namnet på ett dataprogram och en rådgivningstjänst inom utfodring och produktionsuppföljning som husdjursföreningarna erbjuder sina medlemmar. Tjänsten och dataprogrammet verkar för en förbättrad företagsledningen i mjölkföretaget i form av rådgivning, service och som ett managementverktyg. Syftet är att IndividRAM ska förbättra företagsledningen och därigenom produktionen, ekonomin och miljöstyrningen i mjölkföretaget. IndividRAM används idag av ca 3200 mjölkföretagare vilket motsvarar 39 procent av Sveriges kokontrollanslutna besättningar.

Syftet med detta examensarbete är att mäta den faktiska och upplevda nyttan av IndividRAM inom områdena produktion, ekonomi och miljö. För att åstadkomma detta har en enkätundersökning och en statistisk jämförelse genomförts.

Enkäten skickades ut till 234 besättningar som deltagit i IndividRAM-tjänsten under tre hela kontrollår. Svarsfrekvensen var 64 procent. På frågorna hur ekonomin och produktionsresultatet i mjölkföretaget påverkas av att delta i IndividRAM-tjänsten svarade drygt 80 procent att de upplevde en förbättring. Drygt 10 procent upplevde ingen effekt och 5 procent upplevde en försämring som följd av rådgivningstjänsten. Miljöstyrningen i mjölkföretaget förbättrades som en följd av att delta i rådgivningstjänsten enligt 58 procent av de svarande, 36 procent upplevde att den inte påverkas och 7 procent att det sker en försämring av miljöstyrningen.

I den statistiska undersökningen jämfördes produktionsresultat för mjölkföretag som använder IndividRAM med mjölkföretag som inte använder IndividRAM. Här påvisades signifikanta skillnader. Mjölkföretagen som använder IndividRAM har ett högre medelantal kor i besättningen, de har även högre avkastning, något lägre fett- och proteinhalt i mjölken, några dagar kortare genomsnittligt kalvningsintervall, något fler inseminationer per dräktighet och något högre rekryteringsfrekvens.

IndividRAM har sammantaget en positiv effekt på produktion, ekonomi och miljö enligt resultatet i denna studie. Det finns dock faktorer som påverkas mycket lite av att delta i tjänsten enligt resultatet i enkäten. Det är t ex arbetseffektiviteten, vallens avkastning och förstakalvarnas inkalvningsålder. Det finns alltså områden där det finns mycket kvar att arbeta med.

När företagsledningen i mjölkföretaget förbättras och lantbrukaren genom träning och stimulans utvecklar sin förmåga att styra produktionen ökar kravet på kompetens hos rådgivaren och vidareutveckling av tjänsten. För att framstegen inte ska avta måste rådgivaren ha såväl breda som djupa kunskaper, bidra till att knyta ihop hela företaget och fungera som en diskussionspartner i företagsledningen.

Summary

This study evaluates the user benefit of the management information system IndividRAM in terms of production results, profitability and environmental strain in dairy farming. IndividRAM is a computer programme used by extension staff as well as farmers for development in the fields of feeding and production on dairy farms. IndividRAM is used on about 30 percent of Swedish dairy farms.

To evaluate the user benefit of IndividRAM, a questionnaire was distributed to 234 dairy farmers, who have been using IndividRAM during a minimum of three years. The reply rate was 64 percent. More than 80 percent of the dairy farmers experienced an improvement both of production results and profitability when using IndividRAM. About ten percent experienced no effect and five percent reported a negative effect on production results and profitability. The environmental strain is reduced by using IndividRAM according to 58 percent of the farmers, 36 percent noticed no change and 7 percent experienced an increased environmental strain.

A statistical comparison between production results shows that dairy farms using IndividRAM have a larger average herd size, higher milk yield per cow, a somewhat lower concentration of milk fat and milk protein, a few days' shorter calving interval, a slightly higher number of inseminations per cow and a somewhat higher replacement rate than dairy farms not using IndividRAM.

This study shows that IndividRAM mainly has a positive effect on production results, profitability and environmental strain in dairy farming. But there are areas where very small or no effects can be seen, such as labour efficiency, pasture yield and age at first calving. As the management of the farm improves and the farmer's ability and knowledge increase, the competence of the advisory staff becomes increasingly important. When the basic problems are solved and a routine for feeding and production has been established, the farmer becomes more inclined to request assistance in linking the whole production together, and to a greater extent the advisor receives the role of a discussion partner.

1 Inledning

1.1 Bakgrund

Med den strukturrationalisering och specialisering som sker i Sveriges mjölkproduktion ökar kravet på styrning i mjölkföretagen och behovet av god företagsledning understryks allt oftare. Mjölkföretagaren måste kunna överblicka många områden t ex produktion, ekonomi, kvalitetssäkring, försäljning, marknadsföring, inköp, miljöfrågor och personalhantering. För att samordna företagets aktiviteter på ett optimalt sätt krävs tillgång på information från det egna företaget och omvärlden.

Idag är det möjligt att producera stora mängder data om mjölkproduktionen i ett mjölkföretag. Mjölkmängd per mjölkning, konsumerad mängd kraftfoder, djurets vikt etc. kan erhållas snabbt och till en rimlig kostnad tack vare automatiserad datainsamling i ladugårdarna. Det finns också hjälpmedel för att omvandla de data som samlas in till information som kan användas för att optimera mjölkproduktionen. För att förenkla lantbrukarens arbete finns idag ett stort utbud av studiecirklar, facktidningar, rådgivning, service och dataprogram. Att delta i en aktivitet eller köpa ett verktyg är en investering i form av tid och pengar för att uppnå ett bättre resultat.

IndividRAM är idag Sveriges största rådgivningstjänst inom området utfodring och uppföljning i mjölkproduktionen och tjänsten tillhandahålls av Sveriges husdjursföreningar¹. En lantbrukare kan också köpa ett eget IndividRAM-program och använda själv och/eller tillsammans med sin rådgivare. Totalt används IndividRAM i 39 procent av de kokontrollanslutna besättningarna och i dessa besättningar står 46 procent av Sveriges kokontrollanslutna kor². I marknadsföringen av IndividRAM framhålls fördelar som *bättre lönsamhet, säkrare produktion och intressantare produktion*. Stämmer dessa påståenden överens med användarnas upplevelse och faktiska produktionsresultat? Detta examensarbete genomförs på uppdrag av Svensk Mjölk för att utreda effekten av en bättre företagsledning genom att använda IndividRAM.

1.2 Syfte

Syftet med detta examensarbete är att mäta den faktiska och upplevda nyttan av IndividRAM inom områdena produktion, ekonomi och miljö.

¹ Hämtningsstatistik för IndividRAM, mars 2001

² Hämtningsstatistik för IndividRAM, mars 2001

1.3 Metodval

För att uppnå syftet med detta examensarbete har en enkätstudie och en statistisk jämförelse genomförts, där gårdar som använder IndividRAM har jämförts med en kontrollgrupp. Som bakgrund till dessa studier har en litteraturstudie samt en genomgång av husdjursföreningarnas utbud av tjänster och utbudet av managementprogram på den Svenska marknaden gjorts.

En litteraturstudie kring företagsledning och beslutsprocessen i ett företag ingår för att beskriva vikten av företagsledning och på vilket sätt olika typer av stöd hjälper lantbrukaren i sitt företagande. Husdjursföreningarnas utbud av service och rådgivning inom utfodring, samt dataprogram för foderstatsberäkning på den svenska marknaden, beskrivs för att ge en bild av alternativ och komplement till IndividRAM. Sedan beskrivs IndividRAM; antal användare, programmets funktioner, rådgivningstjänstens utformning.

En enkät har skickats ut till mjölkföretagare som deltar i IndividRAM-tjänsten. Enkätstudien mäter den *upplevda nyttan* av IndividRAM-tjänsten inom områdena produktion ekonomi och miljö. För att mäta den *faktiska nyttan* av IndividRAM genomfördes en statistisk jämförelse. Målsättningen var att mäta effektiviteten inom såväl produktion som ekonomi och miljö. Detta var dock svårt att uppfylla p g a svårigheten att skapa ett material med likvärdiga parametrar för IndividRAM-användare såväl som en kontrollgrupp. Istället jämfördes biologiska parametrar från kokontrollens årsredovisning för besättningar som deltar i IndividRAM-tjänsten, besättningar med ett eget IndividRAM-program och en kontrollgrupp som inte använder IndividRAM, för att ge en bild av de faktiska skillnaderna i produktionen.

1.4 Avgränsningar

I den statistiska bearbetningen och enkätstudien ingår endast mjölkföretag från husdjursföreningarna Gotlands husdjur, Skara semin, Svea husdjur, Dala-Gävle husdjur och Norrmejerier producenttjänst då dessa föreningar kunde tillhandahålla uppgifter om vilka besättningar som har varit med i IndividRAM rådgivningen under hela kontrollåren 97/98 98/99 och 99/00. Mjölkföretagen måste ha använt IndividRAM (rådgivningstjänst eller eget program) under dessa tre kontrollår för att ingå i studien. I enkätstudien ingår endast mjölkföretag som deltagit i IndividRAM-tjänsten. Efter diskussion med handledare och med hänsyn till tillgänglig tid valdes att begränsa litteraturstudien till det material som tagits fram på SLU inom ämnet. Litteraturstudien baseras därför på Öhlmer³ och Wålstedt⁴. Redovisningen av alternativ till IndividRAM-tjänsten är begränsad till dagens utbud av rådgivning och service inom utfodring i Sveriges husdjursföreningar. Husdjursföreningarna har valts ut då de är störst på opartisk utfodringsrådgivning till mjölkföretagare och då det är naturligt eftersom examensarbetet genomförs i samarbete med Svensk Mjölk. De redovisade dataprogrammen är program som marknadsförs och säljs i Sverige idag för beräkning av foderstater. Programmen måste ha sålts i minst 10 exemplar för att ingå i sammanställningen. Westfalia Dairyplan saknas tyvärr då nödvändig information inte fanns tillgänglig då sammanställningen genomfördes.

³ Öhlmer et al., 2000

⁴ Wålstedt, 1994

2 Företagsledning och exempel på hjälpmedel inom företagsledningen i mjölkproduktionen

2.1 Litteraturstudie

2.1.1 Vad är företagsledning?

Företagsledning kan definieras som att *samordna aktiviteter för att uppnå de för företaget uppsatta målen*. Företagets resurser, *mänskliga, fysiska och finansiella* samordnas i aktiviteter som *produktion, inköp, förädling, och finansiering*. Företagsledaren är ansvarig för denna samordning av aktiviteter. Företagsledning kan delas upp i tio olika roller och rollerna kan delas in i tre typer som redovisas nedan. I ett stort företag delas företagsledningen upp i olika nivåer och olika huvuduppgifter. Roller kan dock inte särskiljas helt och hållet och alla rollerna är viktiga. En företagsledare/chef/beslutsfattare som inte har förmåga att bygga ett kontaktnät saknar extern information och kan därför inte föra denna information vidare till underställda eller fatta korrekta beslut som kräver kunskap om externa faktorer. Alla företagsledare lägger dock inte lika mycket tid på alla roller. En produktionschef ägnar t ex ofta mer tid åt de beslutsfattande processerna för att uppnå en effektiv produktion.⁵

1. Relationer mellan människor

- *Officiell företrädare*. Som chef (över hela eller delar av ett företag) ingår vissa ”officiella” åtaganden. T ex att ta ut en viktig kund på lunch eller att gå på en anställds 50-årsfest.
- *Ledare*. En chef motiverar och uppmuntrar de anställda och strävar efter att samordna de anställdas mål med företagets. En företagsledare tar också ansvar för sina egna såväl som de underställdas handlingar.
- *Nätverksbyggare* eller *alliansskapare*. Skapar informella kontaktnät för att snabbt få viktig information eller få stöd för att driva igenom beslut för att uppnå företagets mål.

2. Att ta in och vidarebefordra information

- *Informationssökare*. En företagsledare söker hela tiden av sin omgivning i jakt på information från underordnade såväl som det uppbyggda informella kontaktnätet. Större delen av informationen mottas i muntlig form.
- *Informationsspridare*. En företagsledare för även information vidare. Det kan vara information från överordnade eller från företagsledarens informella kontaktnät som förs vidare till underordnade. Företagsledaren sprider även information mellan underordnade som inte har kontakt med varandra.
- *Talesman* eller *förespråkare*. Information vidarebefordras, utanför den egna organisatoriska enheten, internt eller externt. Exempelvis information till högre stående chefer inom företaget eller personer med stort inflytande utanför företaget. Syftet kan vara att ge styrelsemedlemmar eller aktieägare råd i finansiella beslut eller att nå ut med information till konsumenter om att företaget uppfyller miljökrav.

⁵ Öhlmér, 2000

3. Beslutsfattare

- *Företagare.* Att förbättra sitt företag eller sitt ansvarsområde inom företaget och anpassa det till förändringar i omvärlden. Att ta initiativ till förändring.
- *Problemhanterare.* En företagsledare måste hantera problem och fatta beslut om hur problemen ska lösas samt genomföra besluten även om de inte är populära. Exempel på problem kan vara strejk, försämrad lönsamhet och en leverantör som bryter ett kontrakt.
- *Resursfördelare.* Ett företag eller en del av ett företag har ett stort antal mål, problem och behov men en begränsad mängd resurser. En företagsledare fattar beslut om hur resurserna fördelas mellan olika intressen.
- *Förhandlare.* Interna och externa förhandlingar hanteras oftast av en chef. Förhandlingar kan t ex röra priser hos leverantörer eller vilket tillvägagångssätt som bäst uppfyller företagets mål.

2.1.2 Företagsledning i ett mjölkföretag

I små företag, som t ex ett mjölkföretag, är oftast ägare och företagsledare samma person d v s mjölkföretagaren/lantbrukaren. Lantbrukaren har ett mycket varierat arbete med många olika korta aktiviteter. Större delen av arbetsdagen ägnas åt produktionsprocessen och endast en liten del av tiden på kontoret. Nästan all kommunikation sker muntligt och större delen av informationen inhämtas via privata nätverk.

I en studie av 40 lantbrukare gjord i USA kartlades hur stor del av arbetsdagen som ägnades åt företagsledning. Gårdarna delades in i grupper efter antal hektar och medelgården brukade över 400 hektar. Resultatet visade att tiden som lades ner på företagsledning ökade kraftigt med ökande gårdsstorlek. I genomsnitt i studien spenderades 45% av arbetsdagen på företagsledning, 44% på fysiskt arbete och 11% annat arbete på gården. För gruppen med mindre än 200 ha spenderades 26% av arbetstiden på företagsledning, 66% på fysiskt arbete och 8% på annat arbete på gården.

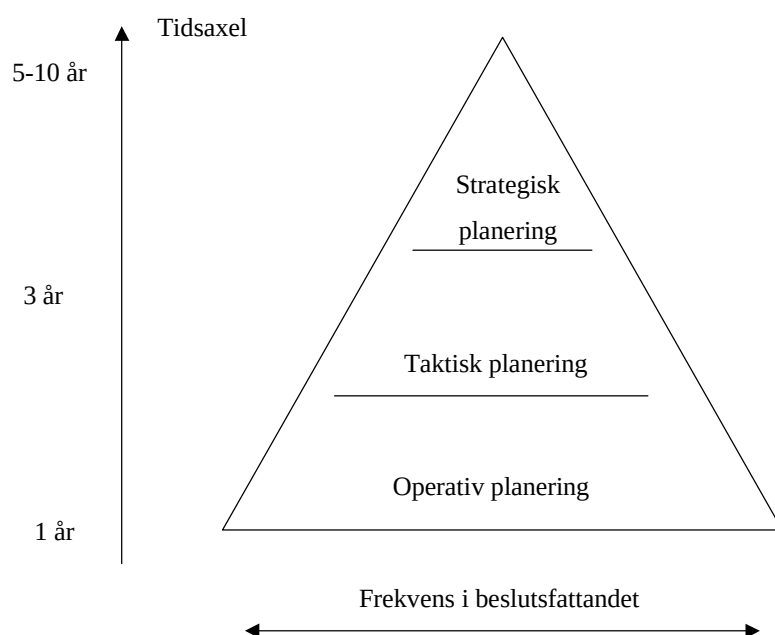
I studien kartlades även hur mycket tid som ägnades åt de olika roller som ingår i begreppet företagsledning. Resultatet visade att 37% av den totala tiden som ägnas åt företagsledning lades på den informationssökande rollen. Av resterande tid satsades 26% på ledarrollen, 18% på att bygga nätverk och 3% på företagarrollen. Insamling av information och de dagliga uppgifterna och problemen upptog alltså den största delen av tiden avsatt för företagsledning. Företagarrollen svarade för endast 3% av tiden. I företagarrollen ingår planering av långsiktiga frågeställningar, så kallad strategisk eller taktisk planering. Dessa långsiktiga frågeställningar upplevs ofta inte som lika akuta som det dagliga arbetet och därför får liten uppmärksamhet.⁶

⁶ Öhlmér, 2000.

Planering på kort och lång sikt

Planering av verksamheten delas in efter hur långsiktig planeringen är och hur ofta den revideras d v s nya beslut fattas, se figur 1. Lantbrukare har stor erfarenhet i att planera och revidera den kortsiktiga, operationella planeringen då detta sker ofta. För mer långsiktig planering, taktisk och strategisk är däremot erfarenheten begränsad och behovet av stöd och rådgivning är större.⁷

- *Strategisk planering* är långsiktig planering med en tidshorisont på 5-10 år som revideras mindre frekvent. I strategisk planering ingår att definiera mål, organisera företaget i stort och välja olika produktionsalternativ, lösa finansiering samt analysera osäkerhet och risk.
- *Taktisk planering* är medellång planering som sträcker sig över 1-3 år och revideras sällan t ex foderstyrning och foderkontroll, foderproduktion, mjölkproduktion, rekrytering, djurhälsokontroll, seminering, arbetskraft och likviditet.
- *Operationell planering* är kortsiktig planering som sträcker sig upp till ett år och revideras ofta. Kortsiktig planering med fokus på foderstyrning och foderkontroll, foderproduktion, mjölkproduktion, rekrytering, djurhälsokontroll, seminering, arbetskraft och likviditet.



Figur 1. Företagets planering uppdelad efter tidshorisont och frekvens i beslutsfattandet.⁸

⁷ Wålstedt, 1994.

⁸ Wålstedt, 1994.

Beslutsprocessen

Företagsledning har ovan definierats som samordning av resurser i aktiviteter för att uppnå företagets mål. En viktig del av företagsledningen är beslutsfattande för att lösa problem uppnå företagets mål. Ett problem definieras som skillnad mellan nuläge och önskat läge (mål). Att fatta ett beslut är en process där alla delar är viktiga för att nå önskat resultat. Beslutsprocessen kan delas upp i delar för att lättare förstå hur den fungerar, se tabell 1.⁹

Tabell 1. Beslutssteg i företagsledningsfunktionen.¹⁰

Beslutssteg	Företagsledningsfunktion
Behov	Målformulering
Mål	
Problemutpöck	Kontroll och analys
Problemdefinition	
Observation och analys	Planering och beslut
Beslut	
Handling	Implementering
Utfall	
Registrering och lagring	Kontroll och analys
Utvärdering	



Behov och mål

Då lantbruksföretag ofta drivs av en familj med få eller inga anställda är det naturligt att familjens behov i stor utsträckning ligger till grund för företagets målsättning. De högsta målen i lantbrukssammanhang är ofta drivkraften att fortsätta med sitt företagande t ex möjligheten att få vara sin egen eller att barnen får växa upp på landet i gårdsmiljö. På nästa nivå är ofta målet att företaget ska överleva på sikt, det kan t ex handla om att föra gården vidare till nästa generation. På nivå tre återfinns ofta ekonomiska delmål för att företaget ska kunna överleva som t ex soliditet, räntabilitet på eget kapital och tillräcklig likviditet. På den fjärde nivån återfinns produktionsmål för att uppnå en tillräckligt lönsam produktion eller att starta nya verksamheter. Detta bildar en målhierarki där de undre målen fungerar som medel för att uppnå de högre målen.

Målformuleringen är sällan preciserade i mätbara termer så att de kan kontrolleras och analyseras. Den översta målnivån finns preciserad i de flesta lantbruksföretag, liksom den fjärde målnivån i produktionen. Oftast saknas dock en sammanlänkad målhierarki där de operationella målen leder fram till de taktiska målen och de taktiska till de strategiska målen. Detta innebär att lantbruksföretag ofta drivs på ett intuitivt tillvägagångssätt där lantbrukaren i sitt huvud har en ungefärlig uppfattning om vad som krävs för att uppnå de övergripande målen men han har ingen möjlighet att kontrollera och stämma av att så sker. En orsak som anges till att lantbrukare motsätter sig att sätta upp en sammanlänkad målstrategi är att jordbruket är så starkt påverkat av svårstyrda eller opåverkbara faktorer som t ex väderförhållanden att de anser att det är meningslöst.¹¹

⁹ Wålstedt, 1994.

¹⁰ Wålstedt, 1994.

¹¹ Wålstedt, 1994.

Problemupptäckt

Ett problem definieras som skillnaden mellan nuläge och önskat läge (mål). Ett problem kan ses som ett hot mot eller som en möjlighet att förbättra en situation. Problemupptäckt består av två delar. Först måste en insikt ske att ett problem existerar. Steg två är att acceptera problemet och bestämma sig för att göra något åt det (i motsats till att ignorera det). I lantbruksföretag finns brister i förmågan att upptäcka problem. Dessa brister bottnar dels i en bristande målstruktur men orsakas också av en oförmåga att samla in och utvärdera information om företagets ekonomiska situation och förändringar i omvärlden. Ett annat problem kan vara att lantbrukare som har andra stora problem t ex skilsmässa eller ekonomiska problem ignorerar andra, mindre problem. Detta leder till en långsam reaktionsförmåga vid förändringar, t ex vid justeringar i de statliga ekonomiska styrmedlen till jordbruket.¹²

Problemdefinition

Definition av problemet är en process där problemet specificeras, förslag till lösningar identifieras och några förslag till lösningar väljs ut för vidare utvärdering.¹³

Observation och analys

Under observation och analysfasen insamlas information som används för en vidare planering av de alternativa lösningarna. Konsekvenser av alternativen uppskattas och värderas. Alla konsekvenser av ett alternativ slås samman och vägs mot andra alternativ.¹⁴

Beslut

Det alternativ som ger det sammantaget bästa utfallet väljs. Att ett beslut är fattat innebär inte automatiskt att det genomförs, det innebär bara att beslutsfattaren vet (eller har en uppfattning om) vilket alternativ som är bäst. Om det inte upptäcks något alternativ som uppfyller målen återgår processen till behov och målformulering som anpassas till en rimlig nivå.¹⁵

Handling

Det fattade beslutet genomförs. För att detta ska ske krävs motivation, förväntningar och åtaganden hos de som ska genomföra beslutet. Engagemang i dessa avseenden stärks i samband med ett noggrant förarbete i beslutsprocessen.¹⁶

Utfall, registrering och lagring

Det fattade beslutet leder till ett resultat som registreras och lagras.¹⁷

Utvärdering

Projektet har kommit till sitt slutskede. Effekten utvärderas och resultatet jämförs med målet.¹⁸

¹² Wålstedt, 1994.

¹³ Wålstedt, 1994.

¹⁴ Wålstedt, 1994.

¹⁵ Wålstedt, 1994.

¹⁶ Wålstedt, 1994.

¹⁷ Wålstedt, 1994.

Informationens roll i beslutsprocessen

Informationssystemet löper som en länk mellan olika funktioner i beslutsprocessen och spelar en huvudroll i strävandet efter att uppnå verksamhetens mål, se tabell 1. Information finns att tillgå från företagets alla aktiviteter och från omgivningen. En god förmåga att samla in data och omvandla den till information är nödvändigt för en effektiv beslutsprocess.

Det är skillnad mellan data och information. Data är fakta eller värden, ofta numeriska. Information är data som omvandlats till en form som är meningsfull för användaren och som har ett värde i planering och beslutsfattning. Det kan t ex handla om att välja tjur till en ko utifrån data om mjölkproduktion, mjölk kvalitet, fruktsamhet, hälsoegenskaper och exteriörbedömning.

Det totala behovet av information i ett lantbruksföretag är det sammanlagda behovet för alla uppgifter inom företagsledningen. För att formulera mål behövs t ex information om lantbrukarens behov och motivation samt en uppfattning av omvärlden och vilka mål som är rimliga. För att kontrollera om målen uppfylls och identifiera eventuella problem behövs information om gårdens ekonomiska situation och produktionsresultat.

Hur avgör man då hur mycket information som behövs? Det upplevda behovet av information är lägre än det verkliga behovet. Detta beror på att lantbrukaren är omedveten om vissa av sina behov och att kostnaden för en del information är för hög. T ex information som endast finns tillgänglig på ett språk som lantbrukaren inte kan är för dyr för att tillägna sig då den antingen skulle behöva översättas eller lantbrukaren skulle behöva gå en språkutbildning. Kostnaden för information är den sammanlagda kostnaden för insamling av data, lagring, hämtning, bearbetning och tolkning. Det är lönsamt att samla in så mycket information att kostnaden för den sista informationen är lika stort som värdet av den. För en lantbrukare som står inför ett beslut är värdet av ytterligare information det sammanlagda värdet av ett antal faktorer:

- *Förändringen av beslutet* p g a den tillkomna informationen minus kostnaden för den tillkomna informationen.
- *Förändringen i motivation och välfärds känsla* hos lantbrukaren p g a minskad osäkerhet.
- *Förändringen i uppmärksamhet* d v s kontrollpunkter, problemupptäckt och problemdefinition.
- *Utvecklingen av mentala modeller* hos lantbrukaren d v s inlärningseffekten och erfarenheten om hur man löser ett problem.

¹⁸ Wålstedt, 1994.

Samma data kan användas för att skapa information till många beslut. I teorin är det lätt att avgöra om ytterligare information har ett högre värde än kostnaden. I verkligheten är detta betydligt svårare. T ex så kan en viss information vara oanvändbar för en lantbrukare vid det tillfälle då den fanns tillgänglig då mjölkföretagaren är i behov av mer kunskap innan han/hon kan använda sig av den nya informationen. En annan effekt som är svår att mäta värdet på är minskad osäkerhet och därigenom högre motivation för att genomföra beslutet. Om kostnaden för att samla in, lagra och/eller processa data sjunker blir det lönsamt att samla in mer information. Det samma gäller ifall behovet av ytterligare information ökar.¹⁹

Verktyg för att förbättra företagsledningen i mjölkföretaget

Det finns ett antal sätt att förbättra företagsledningen i ett mjölkföretag. Det kan ske genom en ökad insamling av data som sedan kan omvandlas till information och användas i beslutsprocessen. Det kan även ske genom att betala en kunnig person för att genomföra vissa delar av företagsledningen eller delta med kunskap och råd. Lantbrukaren kan även genom utbildning och träning förbättra sin förmåga att styra företaget. Följande aktiviteter kan användas för att förbättra företagsledningen i mjölkföretaget. Givetvis kan de olika formerna kombineras.

- *Datainsamling* internt och externt.
- *Service*, en utomstående person anlitas för att genomföra en del av företagsledningen
- *Studiecirklar och kurser* ger data, information och kunskap och tränar och utvecklar lantbrukarens mentala modeller.
- *Managementverktyg*, ett hjälpmedel t ex ett papper med uppställda kolumner eller en dator med ett dataprogram.
- *Rådgivning* enskilt eller i grupp

Dessa aktiviteter kan t ex utnyttjas för att förbättra foderstatsberäkning i ett mjölkföretag. Detta kan ske genom att utnyttja en eller flera aktiviteter. En utökad *datainsamling* av interna uppgifter som mjölkproduktion och mjölk kvalitet från kokontrollen samt analyser av fodermedel, och externa uppgifter som priser på koncentrat och mjölk, ger förutsättningar för en förbättrad foderstatsberäkning. *Service* kan användas för att uppnå en bättre foderstat genom att en kunnig person anlitas för att göra foderstaterna. Ett annat alternativ är att lantbrukaren förbättrar sina egna kunskaper och erfarenheter kring att göra foderstater. Det kan t ex ske genom *kurser* eller *studiecirklar*. Sedan kan lantbrukaren investera i ett *managementverktyg* för att själv smidigt kunna beräkna sina foderstater och som komplement kan en *rådgivare* komma ut till mjölkföretaget var tredje månad och diskutera speciella frågor och problem.²⁰

¹⁹ Öhlmér, 2000.

²⁰ Öhlmér, 2000.

2.2 IndividRAM och andra exempel på verktyg inom företagsledningen i mjölkproduktionen

IndividRAM har flera roller i företagsledningen. När lantbrukaren själv använder programmet är det ett managementverktyg. IndividRAM-tjänsten som erbjuds av husdjursföreningarna är en kombination av rådgivning och service. I tjänsten ingår dessutom ofta korta kurser eller träffar där inbjudna föreläsare bidrar med kunskap och lantbrukarna får möjlighet att diskutera. De mjölkföretag som har ett eget IndividRAM-program deltar ofta även i tjänsten.

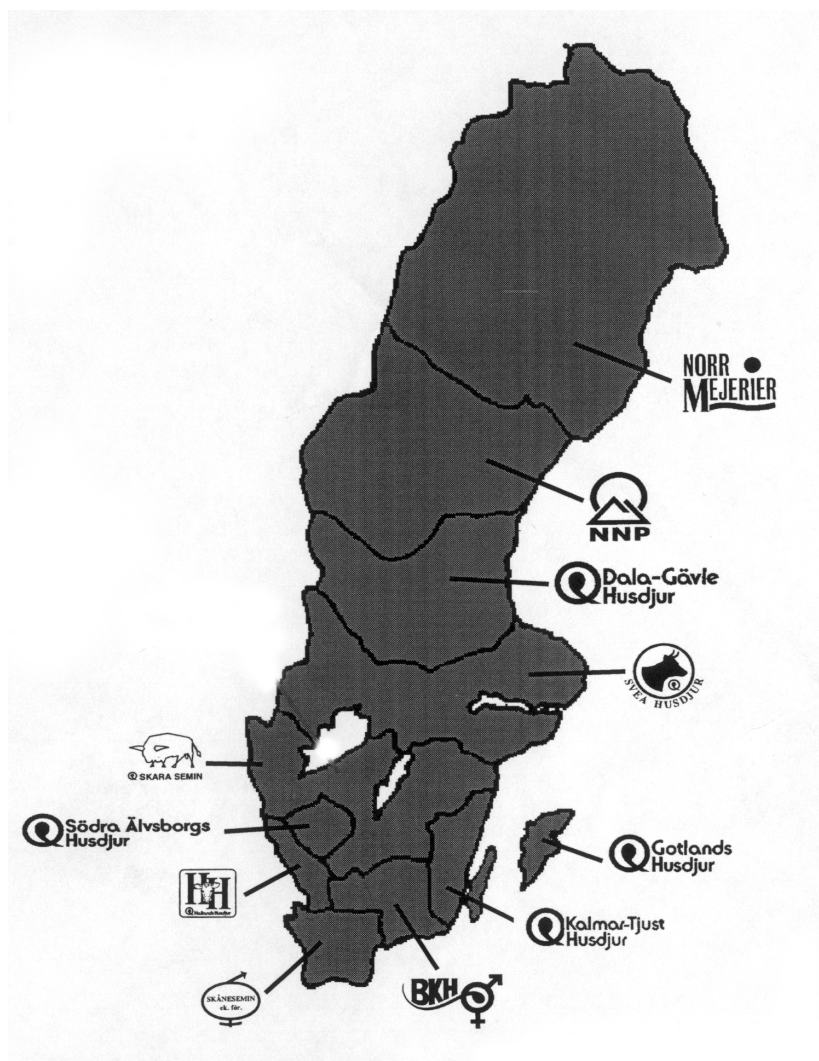
För att beskriva vilka alternativ och komplement som finns till IndividRAM presenteras nedan husdjursföreningarnas utbud av tjänster inom utfodring. Husdjursföreningarnas utbud har valts då de är störst på oberoende rådgivning och service till mjölkföretag. Efter det beskrivs utbudet av dataprogram för foderstatsberäkning som säljs i Sverige. Sedan beskrivs IndividRAM lite mer ingående.

2.2.1 Husdjursföreningarnas utbud av tjänster inom utfodringen

Sveriges elva husdjursföreningar (figur 2) erbjuder ett flertal tjänster till mjölk- och köttproducenter. Bl. a. erbjuds seminservice, avbytartjänst, djurhälsovård, besättningsutredningar, kokontroll samt rådgivning inom utfodring, avel, mjölk kvalitet, ekonomi och köttproduktion²¹. Men utbudet varierar mycket mellan olika föreningar.

Nedan redovisas husdjursföreningarnas utbud av tjänster inom utfodring. Det är svårt att beskriva utbudet som enhetliga tjänster. Rådgivningen byggs ofta upp kring ett PC-program men tjänstens innehåll och utformning varierar mycket mellan olika husdjursföreningar och rådgivare och formas dessutom efter lantbrukarens önskemål. Alla tjänster som beskrivs nedan finns inte i alla husdjursföreningar. Informationen kommer från personlig kommunikation med rådgivare i husdjursföreningarna och anställda vid Svensk Mjök.

²¹ Personlig kommunikation: Malin Ahlmér, Mats Alkvist, Anders Bengtsson, Karin Claesson, Mikael Jakobsson, Eva-Maria Lidström, Hans Lindberg, Lina Ragnarsson, Stefan Rosén, Erika Svensson, Maria Åkerlind, Elinor Ragnwaldsson, Rolf Spördly, Barbara Bruntner och Sven Åkerlind.



Figur 2. Sveriges 11 husdjursföreningar: Skånesemin, Blekinge Kronobergs husdjurstjänst, Kalmar Tjust husdjur, Hallands husdjur, Gotlands husdjur, Södra Älvsborgs husdjur, Skara semin, Svea husdjur, Dala-Gävle husdjur, NNP husdjur och Norrmejerier producenttjänst.²²

I anslutning till kokontrollen erbjuds *datafoderlistan* som är en enkel foderstatsberäkning där foderstaten skrivs ut per ko. Lantbrukaren meddelar husdjursföreningen vilka fodermedel han har och eventuella analysvärden. Uppgifterna skickas sedan vidare till en dator på Svensk Mjolk i Hållsta där också besättningens provmjölkkningsresultat finns. Efter varje provmjölkning beräknas en typfoderlista som skriv ut per ko och skickas till lantbrukaren tillsammans med provmjölkkningsresultatet en gång per månad.

De flesta husdjursföreningar erbjuder *typfoderstater* till sina kunder som räknas på kontoret eller ute på gården. Vilket dataprogram som används varierar men NÖT-stat används av många. Denna tjänst formas ofta mycket efter kundens önskemål. I den enklaste formen ringer lantbrukaren till husdjursföreningen och talar om vilka foderslag som används i besättningen och får sedan tillbaka en lista med foderstater vid olika avkastningsnivåer. Lantbrukaren delar sedan själv in korna i olika grupper.

²² Svensk Mjölks OH-serie 2001.

CO-EK är en tjänst som erbjuds inom Skara semin. Här räknar rådgivaren typfoderstater på kontoret och åker sedan ut till gården och justerar givorna till varje ko tillsammans med lantbrukaren. En ekonomisk uppföljning där bl. a foderåtgång, mjölkproduktion, och nyckeltal som mjölk minus foder och överutfodring tas fram. Resultatet jämförs med andra gårdar i regionen och föreningen. Tjänsten rekommenderas för besättningar med upp till 60 kor.

Framförallt inom Skånesemin men även inom andra husdjursföreningar erbjuds en tjänst som bygger på dataprogrammet *Bioptek*. Med detta verktyg tas typfoderstater fram som är ekonomiskt optimerade, d v s de billigaste foderstaterna som uppfyller de biologiska kraven med hänsyn till vilka fodermedel som finns tillgängliga. Tjänsten är ej bunden till speciella tidpunkter utan rådgivaren kommer ut till gården vid behov t ex vid byte av grovfoderparti, byte av fullfoderblandning eller problem i besättningen. I tjänsten ingår också en ekonomisk uppföljning av resultatet.

För gårdar som använder fullfoder passar inte alltid det vanliga utbudet. För *fullfoderoptimering* använder husdjursföreningarna ofta ett program som optimerar foderstaten ekonomiskt t ex *Bioptek*. Det går även att använda de andra foderstatsberäkningsprogrammen på fullfodergårdar men då sker ingen ekonomisk optimering av foderstaten.

Inom tjänsten *IndividRAM* erbjuds framförallt beräkningar av individfoderstater men även beräkningar av foderstater för grupper av kor via speciella foderstatsmallar samt rena typfoderstater genom att använda en typbesättning. Rådgivaren kommer ut till gården efter provmjölkning varje eller varannan månad eller efter önskemål. I tjänsten ingår ekonomisk uppföljning där bl. a nyckeltal som mjölk minus foder, fodereffektivitet och överutfodring redovisas för varje individ, grupper av djur och för besättningen. I tjänsten finns det möjlighet att jämföra sitt resultat mot andra besättningar i föreningen eller i landet.

Alla tjänster kan utvecklas med ytterligare rådgivning kring specifika problem i besättningen, ungdjursuppfödningen, foderproduktion, säsongsakтуella frågor mm. Men det sker oftare i samband med de regelbundna tjänsterna där rådgivaren kommer ut till gården.²³

²³ Personlig kommunikation: Malin Ahlmér, Mats Alkvist, Anders Bengtsson, Karin Claesson, Mikael Jakobsson, Eva-Maria Lidström, Hans Lindberg, Lina Ragnarsson, Stefan Rosén, Erika Svensson, Maria Åkerlind, Elinor Ragnwaldsson, Rolf Spördly, Barbara Bruntner och Sven Åkerlind.

2.2.2 Managementprogram inom utfodringen

Genom att använda ett managementverktyg i form av ett PC-program kan foderstatsberäkningen förenklas och förfinas. Ett PC-program kan användas som ett hjälpmedel för att beräkna de rutinmässiga delarna av foderstatsberäkningen själv och istället ägna tiden med rådgivaren åt att diskutera aktuella frågor i besättningen. Jämfört med att räkna foderstater för hand kan ett dataprogram vara en tidsbesparing och ge möjlighet till förbättrad precision.

Det finns ett brett utbud på den svenska marknaden från enkla program som presenterar typfoderstater till mer komplicerade program som optimerar foderstaterna ekonomiskt eller beräknar foderstater som är anpassade för varje individuell ko. De mer komplicerade programmen innehåller ofta möjligheter till att följa upp besättningsens resultat. De dataprogram som tillhandahålls av tillverkarna av stallsystem har som huvudsaklig uppgift att styra funktioner i stallen t ex foderautomater, grindar mm. Dessa program innehåller dessutom ofta möjligheter att göra enklare foderstater och följa upp besättningsens resultat. En del dataprogram, som importerar uppgifter från kokontrollen, ger lantbrukaren en möjlighet att få översyn över djuren i besättningen. I dessa redovisas ofta djuruppgifter som ålder, vikt, härstamning, genomförda och planerade inseminationer, kalvningsdatum o s v.

I tabell 2 nedan redovisas en sammanställning av de tio vanligaste PC-programmen som går att köpa i Sverige idag. Det är svårt att på ett entydigt sätt kategorisera vilka funktioner ett programmen har, så det är viktigt att hålla i åtanke att det kan skilja mellan olika program med vilken precision en funktion genomförs.

Tabell 2. Sammanställning av funktionerna i de tio vanligaste Svenska PC-programmen för användning inom utfodringsområdet.

Program	NIB utfodra	Solfoder	NIB foderstat	NIB koprogram	NÖTstat	Lundens koprogram	Bioptek	Individ RAM	DeLaval Alpro *	Fullwood Crystal Fusion *
Aktuell version		97.2 Mjolk	3	2.05	4.3	5.1	1.10	3.0E	6.22	1.3
Antal sålda program	Ca 10	Ca 30	Ca 200	Ca 100	300-400	100-150	Ca 50	Ca 800	Ca 800	20-50
Uppgifter från kokontrollen			•	•		•		•		•
Uppgifter till kokontrollen									•	•
Beräkning av foderstater										
Mjolkko	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Ungnöt			•		•		•		•	•
Individfoderstater	•		•	•		•		•	•	•
Typfoderstater	•**	•	•	•**	•	•**	•	•**	•	•
Optimerar biologiskt	•	•	•	•	•	•	•	•		
Optimerar ekonomiskt						•	•			
Aut. Överföring till utf.utrustn.						•		•	•	•
Planering och registrering										
Kokalender				•		•		•	•	•
Behandlingsjournal				•		•		•	•	•
Journal för in och utg. djur				•		•			***	•
Beläggningsplan ladugård						•		•		
Planerad foderåtgång			•	•	•(ungnöt)	•	•	•		
Prognos mjölkproduktion							•	•		
Prognos mjölk minus foder			•	•		•	•			
Prognos kött minus foder					•		•			
Uppföljning av resultat										
Mjolkproduktion			•	•		•	•	•	•	•
Tillväxt ungdjur			•				•			•
Kväveeffektivitet							•	•(mjölk)		
Mjolk minus foder			•				•	•	•	•
Kött minus foder			•				•			
Sjukdomskostnad				•		•		•		
Personlig kommunikation	Claes Åkerberg	Stefan Johansson	Claes Åkerberg	Claes Åkerberg	Claes Åkerberg	Anders Holt	Eva-Maria Lidström	Ann-Kristin Ekstorm	Mikael Olsson	Niklas Bengtsson

* Dessa program är huvudsakligen till för att styra stallssystem och de kan importera foderstater från andra foderstatsprogram.

Definitioner av begreppen i den vänstra kolumnen, uppgifter om pris och försäljare av programmen samt **, ***och **** redovisas i bilaga 1.

2.2.3 IndividRAM

Användning av IndividRAM i Sverige

IndividRAM användes i mars 2001 av ca 3200 mjölkproducenter som rådgivningstjänst och/eller privatägt dataprogram. Det motsvarar 39 procent av Sveriges kokontrollanslutna besättningar. Användningen av IndividRAM varierar mellan olika husdjursföreningar, se tabell 3. De besättningar som äger ett eget IndividRAM-program anlitar i många fall även en IndividRAM-rådgivare.²⁴

Tabell 3. Användningen av IndividRAM, totalt och som privatägt dataprogram, i procent av antalet besättningar i kokontrollen i husdjursföreningarna.²⁵

	Bes. i kokontroll	% IndividRAM-användare	% med eget program
Skånesemin	801	24,2	2,1
BKH	508	47,6	4,3
Hallands husdjur	564	43,6	6,4
Kalmar Tjust husdjur	724	37,4	4,4
Gotlands husdjur	370	43,5	13,6
Skara semin	2484	33,2	6,6
S:a Älvsborgs husdjur	350	31,4	2,9
Svea husdjur	1358	49,2	8,5
Dala-Gävle husdjur	601	49,6	10,1
NNP	585	24,3	9,9
Norrmejerier	693	46,5	5,2
Hela Sverige	9038	38,5	6,5

IndividRAMs funktioner

Nedan beskrivs lite mer utförligt vilka funktioner PC-programmet IndividRAM har. Detta ger en bild av vad programmet kan bidra med i ledningen av mjölkproduktionen.

Djuruppgifter

Med hjälp av IndividRAM importeras provmjölkningssuppgifter från kokontrollen och resultaten presenteras för varje ko. Det finns en kokalender som visar information om varje ko och det går att skriva ut OBS-listor över kor som t ex ska insemineras, sinläggas eller har avvikande ureavärde. Det går även att föra in uppgifter om sjukdomsfall och arbetstider.^{26 27}

Foderstatsberäkning

Individuella foderstater skapas för varje ko beräknade efter vikt, mjölkavkastning, laktationsnummer och dräktighets stadium. Foderstaten optimeras på energi, AAT och kalcium eller fosfor. Foderstaterna kan justeras manuellt för varje ko. IndividRAM kan även användas för att göra foderstater för grupper av kor via speciella foderstatsmallar och typfoderstater genom att använda en besättning med ”typkor”. Foderstaterna kan kommuniceras automatiskt till utfodringsutrustning om koppling finns.^{28 29}

²⁴ Hämtningsstatistik IndividRAM, mars 2001.

²⁵ Hämtningsstatistik IndividRAM, mars 2001.

²⁶ Handledning, IndividRAM foderstatsberäkning/resultatanalys mjölk.

²⁷ Produktblad, IndividRAM Foderplanering/ Resultatanalys.

²⁸ Handledning, IndividRAM foderstatsberäkning/resultatanalys mjölk.

Periodavslut och resultatuppföljning

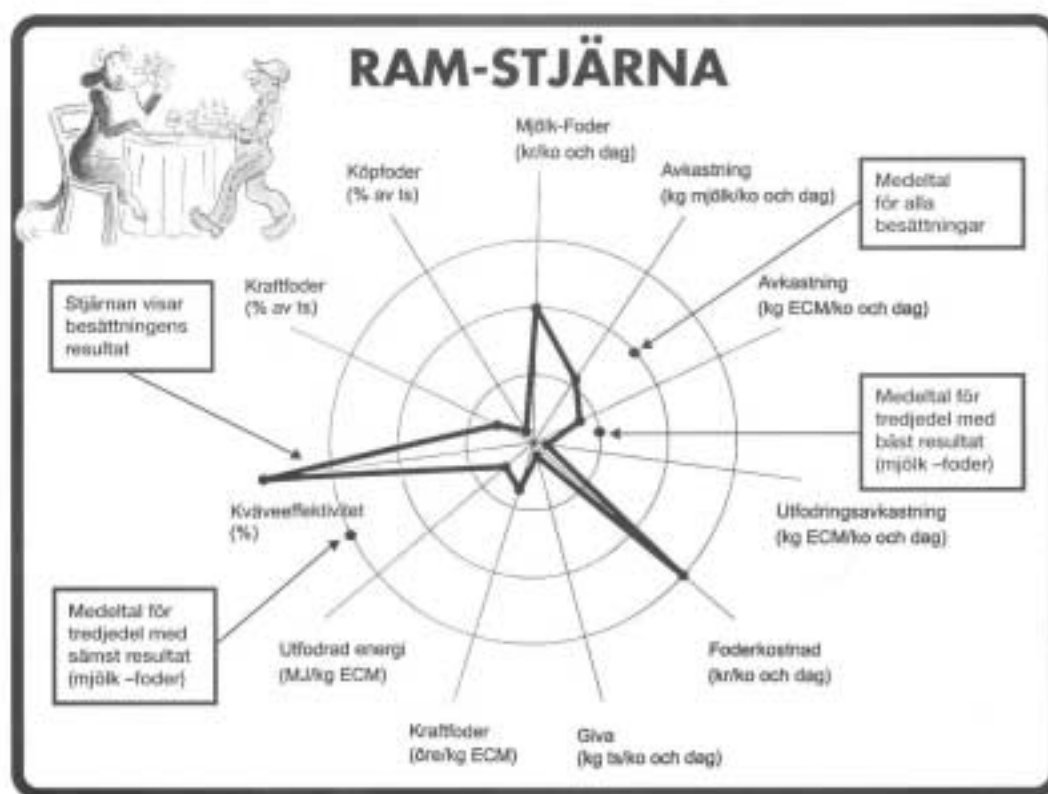
Efter avslutad foderperiod görs ett periodavslut där verkligt utfodrade mängder förs över från utfodringsutrustningen till IndividRAM. Sedan görs en ekonomisk utvärdering av resultatet från den gångna perioden med nyckeltal som mjölk minus foder, fodereffektivitet, utfodring i procent av norm och andel inköpt foder.^{30 31}

Belägningsplan och mjölkprognos

Utifrån beräknade kalvnings- och sinläggningstidpunkter samt inmatade uppgifter om inköps- och utgångsdatum ger programmet en översikt över antalet mjölkande, sinlagda och kalvande kor olika dagar. Dessa jämförs sedan med antalet tillgängliga platser. Medellaktationskurvor kan också beräknas för besättningens kor. Utifrån belägningsplanen och medellaktationskurvorna ger programmet en prognos för besättningens mjölkproduktion som kan jämföras med förra årets mejerileverans eller mot mjölkkvoten.^{32 33}

RAM statistik

Besättningens resultat kan jämföras med föreningen och hela landet via PC-programmet RAMStatistik. Resultatet presenteras bl. a i RAM-stjärnan, se figur 3.³⁴



Figur 3. RAM-stjärnan visar hur besättningens resultat ser ut jämfört med andra besättningar.³⁵

²⁹ Produktblad, IndividRAM Foderplanering/ Resultatanalys.

³⁰ Handledning, IndividRAM foderstatsberäkning/resultatanalys mjölk.

³¹ Produktblad, IndividRAM Foderplanering/ Resultatanalys.

³² Handledning, IndividRAM Mjolkprognos.

³³ Produktblad, IndividRAM Mjolkprognos.

³⁴ Handledning, IndividRAM RAM Statistik.

³⁵ Produktblad IndividRAM Statistik.

Hur ser IndividRAM-tjänsten ut i verkligheten?

Tjänsten IndividRAM består av mycket mer än dataprogrammets funktioner. Tjänsten formas av föreningen och rådgivaren och anpassas dessutom efter lantbrukarens behov och önskemål. För att ge en bild av hur IndividRAM-tjänsten ser ut i verkligheten har en intervju med åtta IndividRAM-rådgivare från olika delar av Sverige genomförts. Rådgivarna hade olika utbildning (lantbruksskola, husdjurstekniker, lantmästare och agronom) och hade arbetat som rådgivare under olika lång tid (1-30 år). Några av de intervjuade rådgivarna utför seminarier, dräktighetsundersökningar och avhorningar i samband med IndividRAM-besöket. De intervjuade rådgivarna jobbar förutom med IndividRAM-tjänsten även med andra former av utfodrings och produktionsrådgivning och några jobbar även med rådgivning inom andra områden som t ex EU-bidrag och avel.

Ett genomsnittsbesök tar enligt rådgivarna mellan 30 minuter och två timmar men det varierar med besättningsens storlek, bondens önskemål och om det är några speciella problem i besättningen. Rådgivarna hämtar uppgifter från kokontrollen via Internet och skriver ut OBS-listor åt lantbrukaren. Vilka listor som skrivs ut beror på lantbrukarens intresse men ofta celltal, urea och kor som ska sinläggas, kalva, insemineras och dräktighetsundersökas. Några rådgivare har också med information som de ger till lantbrukaren t ex säsonsfrågor som sporer och tillsatser i ensilaget. Rådgivarna pekar på vikten av att gå ut i ladugården och studera kornas hull, gödsel och grovfodrets kvalitet samt diskutera juverhälsa och fruktsamhet. Några går ut i ladugården vid varje besök och andra några gånger per år. Här lyftes fördelen med att ha ett annat ärende i ladugården fram, t ex seminarier eller avhorning. Då är det naturligt att gå ut i ladugården och lantbrukaren betalar inte bara för att rådgivaren går runt och tittar utan får också ett arbete utfört, och det blir en naturlig diskussion kring aktuella problem.

De intervjuade rådgivarna gör alltid periodavslut men alla går inte alltid igenom det med lantbrukaren. En del bönder är extra intresserade och vill ha resultatanalysen utskriven. Foderstatsberäkning med genomgång av varje ko är huvudaktiviteten under besöket. Här diskuterar lantbrukaren och rådgivaren utfodringen för varje ko och de flesta rådgivare påminner om kon ska kalva, sinläggas, insemineras eller dräktighetsundersökas under kommande månad. En av de intervjuade rådgivarna använder beläggningsplanen regelbundet för att maximera utnyttjandet av platserna i ladugården och planera slakt av kor. Några rådgivare använder beläggningsplan och mjölkprognos ibland. Ingen av de intervjuade rådgivarna för dock in kostnader för sjukdomar och arbete i programmet. Andra aktiviteter som foderplanering, ensilagerådgivning, betesrådgivning och ungdjursrådgivning mm genomförs efter lantbrukarens behov och önskemål.³⁶

³⁶ Personlig kommunikation: Birgitta Grenholm, Mats Alkvist, Svante Pettersson, Mikael Jakobsson, Eva Henriksson, Anders Bengtsson, Hans Lindberg och Daniel Frändberg.

3 Enkätstudie

För att utreda den upplevda effekten av IndividRAM inom områdena produktion, ekonomi och miljö genomfördes en enkätundersökning. Enkäten vände sig till besättningar som deltar i IndividRAM-tjänsten.

3.1 Material

3.1.1 Sammanställning av besättningar som är med i IndividRAM-tjänsten

En E-post skickades ut till IndividRAM-ansvarig i alla husdjursföreningar i April månad 2001 med frågan om de på ett enkelt sätt kan plocka ut de besättningar som varit med i IndividRAM-rådgivning regelbundet under kontrollåren 97/98, 98/99 och 99/00. Regelbunden rådgivning definieras som att besättningen ska delta i tjänsten varje månad eventuellt med undantag för sommaruppehåll. Sex husdjursföreningar svarade att de kunde plocka ut dessa. En förening uteslöts på grund av datatekniska skäl. Föreningarna som är med i undersökningen är Gotlands husdjur, Skara semin, Svea husdjur, Dala-Gävle husdjur och Norrmejeriers producenttjänst. Hur väl de olika föreningarna har kunnat kontrollera hur regelbundet besättningarna har deltagit i rådgivningen varierar. Några föreningar har inte kunnat kontrollera detta men svarar att de allra flesta besättningar deltar i tjänsten regelbundet. Totalt består gruppen av ca 1200 besättningar.

För att skapa ett lagom stort material att skicka ut enkäten till gjordes ett urval. De ca 1200 besättningarna sorterades i storleksordning efter i första hand föreningsnummer och i andra hand besättningsnummer. Med datorns hjälp plockades var femte besättning ut. Detta ger en jämn spridning av besättningar över olika föreningar och olika ålder (en besättning med ett lågt besättningsnummer är ofta äldre). Efter urvalet består gruppen av 234 besättningar som enkäten skickades till.

3.2 Metod

Fem lantbrukare som använder IndividRAM och fyra IndividRAM-rådgivare fick ta del av en provenkät och lämna sina åsikter på frågornas innehåll och utformning. Efter justeringar skickades enkäten ut till de 234 besättningarna i vecka 31. Enkäten visas i bilaga 2. Lantbrukarna fick tre veckor på sig att besvara enkäten. Efter två veckor skickades en skriftlig påminnelse till alla som ingick i undersökningen. I vecka 39 skickades enkäten ut ännu en gång till de som ännu inte hade svarat. Slutligen genomfördes en rundringning för att motivera de lantbrukare som ännu inte skickat in enkäten. Rundringningen skedde dagtid och varje nummer ringdes endast en gång. Ungefär var fjärde lantbrukare nåddes via rundringningen.

3.3 Resultat

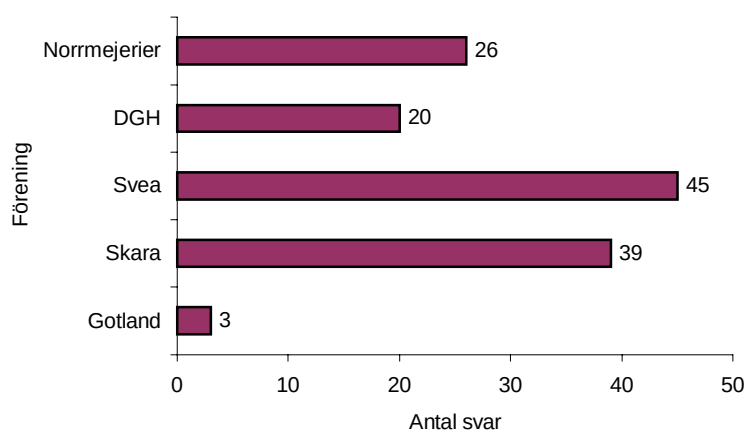
3.3.1 Svarsfrekvens

Av de 234 utskickade enkäterna kom det in 159 svar. Det motsvarar en svarsfrekvens på 68%. Svarsfrekvensen för de enskilda föreningarna anges i tabell 4.

Tabell 4. Svarsfrekvens per förening.

Förening	Utskickade	Antal svar	Svarsfrekvens
Norrmejerier	49	35	71%
Dala-Gävle husdjur	33	20	61%
Svea husdjur	81	56	69%
Skara semin	60	43	72%
Gotlands husdjur	11	5	45%

Av 159 inkomna svaren uteslöts 24 stycken då de slutat med IndividRAM-tjänsten. Antal godkända svar för varje förening presenteras i figur 4. Två svarande uppgav inte vilken förening de tillhörde och visas därför inte i figuren.



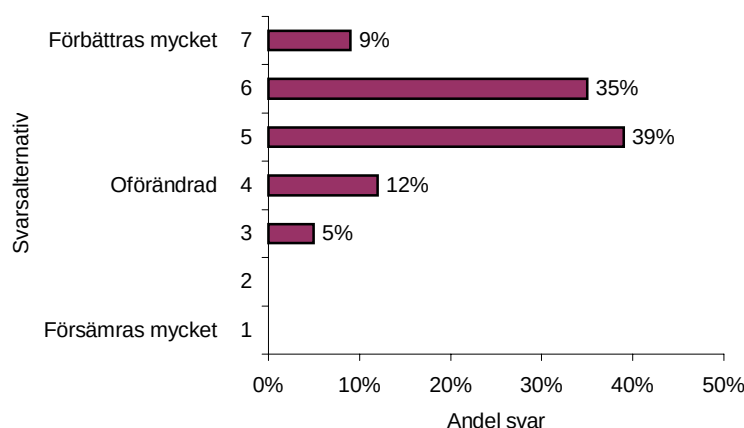
Figur 4. Antal korrekta svar från de fem husdjursföreningarna.

3.3.2 Effekten av IndividRAM-tjänsten

Lantbrukarna fick besvara tre huvudfrågor kring vilken effekt IndividRAM-tjänsten har inom områdena ekonomin, produktionen och miljö. Sedan följde ett antal delfrågor som utvecklar och förklarar resultatet i huvudfrågorna. I enkäten gavs även möjlighet att ge kommentarer och dessa redovisas i bilaga 3.

Ekonomi

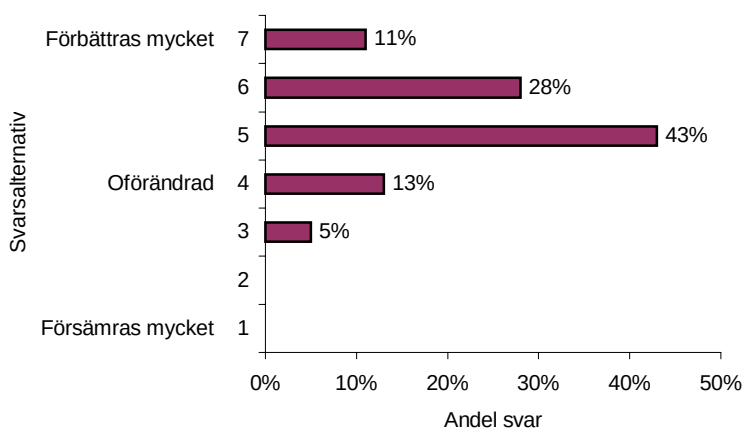
På frågan hur ekonomin i mjölkproduktionen påverkas av att vara med i IndividRAM-tjänsten uppger 83% av de svarande att de upplevde att den förbättrades i någon grad, 12% upplevde att ekonomin var oförändrad medan 5% upplevde en försämring, se figur 5. Medelvärde på frågan var 5,3. 6% av de totalt 135 svarande ingår ej i resultatet då de svarat vet ej, blankt eller felaktigt på frågan.



Figur 5. Såhär upplever lantbrukarna att IndividRAM-tjänsten påverkar ekonomin i mjölkproduktionen.

Produktion

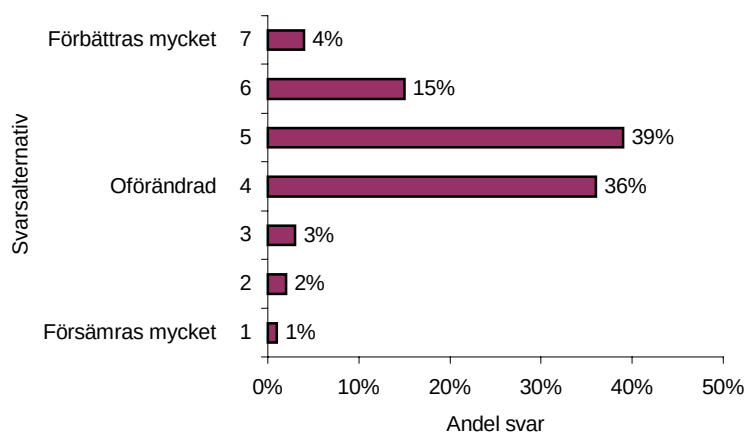
Upplever lantbrukaren att IndividRAM-tjänsten påverkar hur väl deras produktionsmål uppfylls? 82 procent svarade att produktionsmålen uppfylls bättre med hjälp av IndividRAM, 13 procent anser att det är oförändrat och 5 procent att produktionsmålen uppfylls sämre på grund av IndividRAM, se figur 6. Medelvärde för frågan är 5,3. 7% av de totalt 135 svarande ingår ej i resultatet då de svarat vet ej, blankt eller felaktigt på frågan.



Figur 6. Såhär upplever lantbrukarna att IndividRAM-tjänsten påverkar hur väl deras produktionsmål uppfylls.

Miljö

Lantbrukarna fick frågan om hur miljöstyrningen (t ex kväveeffektivitet och ureahalt) påverkas av att delta i IndividRAM-tjänsten. 58 procent svarade att de upplever att miljöstyrningen förbättras av att delta i IndividRAM-tjänsten, 36 procent upplever ingen påverkan och 6 procent upplever att miljöstyrningen försämras, se figur 7. Medelvärde för frågan är 4,7. 12% av de totalt 135 svarande ingår ej i resultatet då de svarat ”vet ej”, blankt eller felaktigt på frågan.



Figur 7. Så här upplever lantbrukarna att IndividRAM-tjänsten påverkar miljöstyrningen.

Delfrågor

Lantbrukarna ombads utveckla sina svar genom att besvara ett antal delfrågor som förklarar vad som ligger bakom svaren på frågorna om ekonomi, produktion och miljö. Det finns ju många faktorer som bidrar till utfallet i mjölkproduktionen. Frågorna har kategoriserats i *mjölmängd & kvalitet*, *fruktsamhet & hälsa*, *djurflöde & rekrytering* samt *planering & styrning*, *foderstat & foderproduktion* och *övrigt*. Resultaten redovisas i tabell 5.

Mjölmängd & kvalitet

IndividRAM-tjänstens påverkan på mjölkavkastning, fett- och proteinhalter och mjölkkvalitet har graderats av lantbrukarna. Störst var effekten på avkastningen enligt lantbrukarna och åtta av tio ansåg att den hade ökat. Medlet var 5,3. Även effekten på mjölkkvalitet var tydlig med ett genomsnitt på 4,7 och fem av tio ansåg att mjölkkvaliteten förbättrades. Någon tydlig effekt på halterna i mjölken kan dock inte utläsas.

Fruksamhet & hälsa

Kornas fruktsamhet, allmänna hälsoläge samt kalvningsintervall togs upp i frågorna till lantbrukarna. Här svarade fem av tio att hälsoläget förbättrats och medlet var 4,6. Angående fruktsamheten upplevde fyra av tio en förbättring men en av tio en försämring. Ingen entydig effekt kan ses på kalvningsintervallet.

Djurflöde & rekrytering

Djuromsättning, ålder och vikt på förstakalvarna samt uppföljning av ungdjur ryms under denna rubrik. Utslagningsfrekvensen ökar enligt ungefär tre av tio lantbrukare men minskar enligt en av tio. Rekryteringsfrekvensen påverkas dock inte i någon tydlig riktning. Vad det gäller vikten vid inkalvning finns en antydning till ökad vikt med ett medel på 4,2, medan inkalvningsåldern inte påverkas i någon tydlig riktning. Uppföljningen av ungdjuren ökar enligt ungefär tre av tio och minskar enligt en av tio med ett medel på 4,3.

Planering & styrning

Inom produktionsstyrning och planering samt foderstyrning upplever lantbrukarna en tydlig effekt. Produktionsstyrningen och planeringen förbättras enligt nästan sju av tio lantbrukare och medlet är 5,4. Den tydligaste effekten märks på foderstyrningen där hela åtta av tio lantbrukare upplever en förbättring.

Foderstat & foderproduktion

Grovfoderproduktion, foderanalyser och andel hemmaproducerat foder respektive grovfoder i foderstaten betyder mycket för såväl produktionen som ekonomin. Antalet foderanalyser påverkas mest enligt de tillfrågade lantbrukarna där hälften upplever att de tar fler foderanalyser då de deltar i IndividRAM-tjänsten. Vallens avkastning påverkas inte tydligt enligt de tillfrågade lantbrukarna men kvaliteten på grovfodret ökar enligt fyra av tio. Andelen hemmaproducerat foder i foderstaten ökar enligt tre av tio och andelen grovfoder i foderstaten ökar enligt drygt fyra av tio, medlet är 4,3 respektive 4,5.

Övrigt

Under övrigt ombads lantbrukarna värdera IndividRAM-tjänstens påverkan på arbetseffektiviteten och deras kunskaper inom utfodring. Arbetseffektiviteten påverkades svagt där knappt två av tio upplevde en förbättring. Vad det gäller kunskap inom utfodring upplevde lantbrukarna däremot en tydlig effekt på och hela åtta av tio upplevde att de fått förbättrade kunskaper genom att delta i IndividRAM-tjänsten.

Tabell 5. Resultat på delfrågor som utvecklar och förklarar hur IndividRAM påverkar ekonomi, produktion och miljö. Uteslutna svar är de som inte svarat, svarat ”vet ej” eller felaktigt på frågan.

	1	2	3	4	5	6	7	Medel	Uteslutna svar
	(%)								(%)
Mjölkmenge & kvalitet									
Mjölkkastning ¹⁾	0	0	3	14	45	29	8	5,3	1
Halter i mjölken ¹⁾	0	5	18	47	25	5	0	4,1	3
Mjölkkvalitet ²⁾	0	0	1	50	32	14	3	4,7	5
Fruktsamhet & hälsa									
Fruktsamhet ²⁾	0	2	9	48	33	8	0	4,4	6
Kalvningsintervall ¹⁾	0	2	12	65	17	3	0	4,1	10
Hälsoläge ²⁾	0	0	2	49	31	18	0	4,6	7
Djurflöde & rekrytering									
Utslagningsfrekvens ¹⁾	0	1	8	58	22	10	1	4,4	14
Rekryteringsfrekvens ¹⁾	0	3	7	64	21	6	0	4,1	10
Inkalvningsålder ¹⁾	0	1	22	54	16	7	0	4,1	13
Vikt vid inkalvning ¹⁾	0	1	7	54	31	8	0	4,2	13
Uppföljning av ungdjur ¹⁾	1	2	8	57	19	12	1	4,3	19
Planering & styrning									
Produktionsstyrning och planering ²⁾	0	1	4	27	43	24	1	4,9	9
Foderstyrning ²⁾	0	0	0	20	30	39	10	5,4	6
Foderstat & foderproduktion									
Vallens avkastning ¹⁾	0	2	6	79	10	3	0	4,1	21
Antal foderanalyser ¹⁾	0	1	2	48	33	15	1	4,6	6
Grovfodrets kvalitet ²⁾	0	0	2	59	25	13	2	4,5	7
Andel hemmaproducerat foder i foderstat ¹⁾	0	2	4	64	19	11	1	4,3	9
Andel grovfoder i foderstat ¹⁾	0	2	5	49	29	15	0	4,5	9
Övrigt									
Lantbrukarens kunskaper om utfodring ²⁾	0	0	1	18	43	34	4	5,2	2
Arbets effektivitet i besättningen ²⁾	0	0	4	77	14	5	0	4,2	14

¹⁾ 1 = Minskar mycket, 4 = Oförändrad, 7 = Ökar mycket

²⁾ 1 = Försämrats mycket, 4 = Oförändrad, 7 = Förbättrats mycket

¹⁾ 1 = Minskar mycket, 4 = Oförändrad, 7 = Ökar mycket

²⁾ 1 = Försämrats mycket, 4 = Oförändrad, 7 = Förbättras mycket

4 Statistisk bearbetning av kokontrollmaterial

För att utreda den faktiska effekten av IndividRAM inom produktionsområdet genomfördes en statistisk jämförelse av kokontrolluppgifter. I jämförelsen ingår mjölkföretag som deltar i IndividRAM-tjänsten, som äger ett eget IndividRAM-program samt en kontrollgrupp som inte använder IndividRAM.

4.1 Material

4.1.1 Sammanställning av besättningar som är med i IndividRAM-tjänsten

I den statistiska bearbetningen ingick samma besättningar som har deltagit i enkätundersökningen (se kap 3.1.1) förutom 15 besättningar som uteslöts på grund av bristfälliga data. Totalt 219 besättningar ingår och denna grupp kallas för ”rådgivning”.

4.1.2 Sammanställning av besättningar med eget IndividRAM-program

Ur Svensk Mjölks kundregister valdes alla besättningar från Gotlands husdjur, Skara semin, Svea husdjur, Dala-Gävle husdjur och Norrmejerier som köpt ett eget IndividRAM-program före start av kontrollår 97/98. Dessa gårdar deltar ofta även i husdjursföreningarnas IndividRAM-tjänsten, men behöver inte göra det. Gruppen består av totalt 148 besättningar och kallas för ”eget program”.

4.1.3 Sammanställning av kontrollgrupp

Från de kokontrollanslutna besättningarna från Gotlands husdjur, Skara semin, Svea husdjur, Dala-Gävle husdjur och Norrmejeriers producenttjänst har vi tagit bort alla besättningar som ingår i grundurvalet till grupperna ovan (dvs 1200 respektive 148 besättningar). Vi har även tagit bort alla gårdar som har hämtat kokontrolluppgifter till IndividRAM (eget program eller rådgivning) i mars 2001. Det kan dock fortfarande finnas gårdar i kontrollgruppen som har använt IndividRAM under ett eller två av kontrollåren och sedan gått ur igen. Det blev totalt ca 3300 besättningar.

Från dessa ca 3300 besättningar gjordes ett urval då den tillgängliga datakapaciteten inte räckte till för att behandla hela materialet statistiskt. Materialet sorterades i storleksordning efter i första hand föreningsnummer och i andra hand besättningsnummer. Med datorns hjälp plockades var tionde besättning ut. Detta ger en jämn spridning av besättningar över olika föreningar och olika ålder (en besättning med ett lågt besättningsnummer är ofta äldre). Kontrollgruppen består av totalt 313 besättningar och kallas för ”kontroll”.

4.1.4 Uppgifter från kokontrollen

Uppgifter från kokontrollens årsredovisning de tre kontrollåren 97/98, 98/99 och 99/00 sammanställdes för alla besättningar i de tre grupperna. I materialet ingick en uppgift per besättning och år för utvalda variabler som beskriver besättningarnas storlek, produktion, fertilitet, juverhälsa och djuromsättning.

4.1.5 Presentation av materialet

De fem föreningarna som ingår i undersökningen hade i mars 2001 61% av Sveriges kokontrollanslutna besättningar. Fördelningen av undersökningens besättningar mellan de fem föreningarna presenteras i bilaga 4. Samma besättningar ingår i undersökningen alla tre kontrollåren och varje besättning har en observation per variabel och kontrollår. Ingen besättning ingår i mer än en av grupperna. I tabell 6 presenteras hela materialets medelvärden, standardavvikelse, max och min värden för de variabler som ingår i undersökningen. Definitioner av variablerna redovisas i bilaga 5.

Tabell 6. Medelvärde, standardavvikelse (std avv), min- och maxvärden för alla variabler beräknat för de 680 besättningar och 2040 observationer som ingår i försöket.

Variabel	Medel	Std avv	Min	Max
Antal kor (st)	40,4	25,0	4,8	229,6
Kg mjölk per ko och år	8218	1139	4174	12422
Kg ECM per ko och år	8104	1068	4144	11485
Fetthalt (%)	4,22	0,22	3,44	5,46
Proteinhalt (%)	3,38	0,09	3,12	3,97
Kalvning till första ins (dagar)	88,0	17,2	50,7	174,7
Kalvning till sista ins (dagar)	119,5	21,7	68,0	230,0
Ins per dräktighet (st)	1,63	0,28	1,00	3,79
Kalvningsintervall (dagar)	396	24	343	545
Juverhälsoklass 6-9 noll gånger (andel kor)	67,8	13,1	18,8	112,6
Juverhälsoklass 6-9 en gång (andel kor)	8,5	5,4	0	50,0
Juverhälsoklass 6-9 två gånger (andel kor)	5,9	4,4	0	29,8
Juverhälsoklass 6-9 tre gånger (andel kor)	4,8	4,0	0	24,5
Juverhälsoklass 6-9 fyra eller fler gånger (andel kor)	14,4	8,7	0	55,9
Utgångsfrekvens (%)	38,6	14,1	0	267,7
Rekryteringsfrekvens (%)	39,1	13,6	3,7	182,7
Inkalvningsålder (månader)	29,0	3,14	22,6	47,8
Andel förstakalvare (andel kor)	38,4	12,3	0	125,0
Andel andrakalvare (andel kor)	27,0	8,6	0	59,1
Andel tredjekalvare (andel kor)	17,0	7,2	0	50,0

4.2 Statistisk metod

För den statistiska bearbetningen användes dataprogrammet SAS (SAS, 1985). Först kontrollerades att variablerna var normalfördelade. Sedan jämfördes gruppernas medeltal med SAS-proceduren MIXED (Littell et al., 1996) Den statistiska modellen såg ut som följer:

Variabel = Grupp År Förening Grupp*År Grupp*Förening År*Förening
Grupp*År*Förening

Modellen visar att eventuella skillnader som finns i materialet antas bero på vilken grupp besättningen tillhörde (rådgivning, eget program eller kontroll), vilket kontrollår uppgiften var ifrån (97/98, 98/99 eller 99/00), vilken förening besättningen tillhörde (någon av de fem aktuella föreningarna) samt kombinationer av två eller tre av dessa förklaringsfaktorer. Kombinationerna av förklaringarna kallas för samspel. De faktorer som är intressanta i denna undersökning är variabeln *grupp* där skillnader mellan de tre grupperna redovisas samt *samspel grupp och år* som visar om de olika grupperna har olika resultat mellan åren. Ett exempel på samspel mellan grupp och år kan vara att kalvningsintervallet har en ökande trend över åren i en grupp men inte i de andra. Det visar alltså om skillnaderna mellan grupperna ökar eller minskar med tiden.

Endast signifikanta skillnader ses som påvisade skillnader i undersökningen. Signifikansnivåerna i studien anges som stjärnor, tendens dvs $p < 0,10 = (*)$ och signifikansnivåerna $p < 0,05 = *$, $p < 0,01 = **$ och $p < 0,001 = ***$. Resultat med $p > 10$ anges som ej signifikant (es). P-värdet visar hur stor risken är att det inte finns en riktig skillnad. Om p-värdet är 0,05 (enstjärnig signifikans) är risken 5% att det egentligen inte finns någon skillnad. Ju fler stjärnor dvs. ju lägre p-värde desto säkrare är det att skillnaden är äkta. De grupper som skiljer sig åt signifikant markeras med olika upphöjda bokstäver (t ex ^a^b^c). Om två resultatuppgifter har olika bokstav skiljer de sig signifikant åt. Resultaten för de olika variablerna redovisas som minsta kvadratmedelvärde (least square means, LS-means), vilket är statistiskt korrigerade medelvärden. Standardfelet (se) presenteras som ett intervall.

De samspel som inte var signifikanta när modellen kördes togs bort och modellen kördes om. De enkla variablerna togs aldrig bort även om de inte var signifikanta. I modellen var besättning en slumpmässig variabel och grupp, år och förening var fixa.

För variabeln kg mjölk per ko och år har två statistiska behandlingar skett varav den första enligt modellen ovan (kg mjölk per ko och år (1)). I den andra behandlingen (kg mjölk per ko och år (2)) utökades modellen med antal kor i besättningen som ett kovariat. Detta för att kontrollera om eventuella skillnader i avkastning kan bero på antal kor i besättning snarare än olika grupp, då det kan finnas ett samband mellan besättningsstorlek och avkastning.

4.3 Resultat

Studiens resultat redovisas här i text och tabeller indelat efter huvudområdena besättningsstorlek och produktion, fruktsamhet, juverhälsa och djuromsättning. Inga tresamspel var signifikant och redovisas därför inte i tabellerna. Ett streck (-) i tabellen betyder att faktorn inte fanns med i modellen. Signifikanta skillnader avseende år, förening samt samspel mellan grupp och förening eller år och förening redovisas i tabellen men kommenteras inte i texten då det inte ingår i studiens syfte.

Besättningsstorlek och produktion

Antal kor, kg mjölk per ko och år (1 och 2), kg ECM per ko och år, fetthalt samt proteinhalt skiljer sig signifikant ($p < 0,001$) med avseende på grupp. Samspel mellan grupp och år är inte signifikant för någon variabel, se tabell 7 och 8.

Antalet kor per besättning skiljer sig signifikant mellan alla tre grupperna där rådgivning har tio kor fler än kontrollen och eget program har 26 kor fler än kontrollen. Mjölkvastningen skiljer sig också tydligt mellan grupperna. Rådgivning producerar 763 kg och eget program 1156 kg mer mjölk per ko och år jämfört med kontrollen. Om mjölkvastningen justeras för den skillnad i besättningsstorlek som finns mellan grupperna skiljer det 697 kg mellan rådgivning och kontroll och 984 kg mellan eget program och kontrollen. Fetthalten skiljer sig också signifikant för alla tre grupperna där kontrollen har den högsta fetthalten på 4,25 procent och rådgivning har 0,07 och eget program 0,09 lägre procentenheter fett. Vad det gäller proteinhalten skiljer sig kontrollgruppen signifikant med högre andel fett, 3,40 procent, det skiljer 0,02 respektive 0,01 procentenheter till rådgivning och eget program. Eftersom halterna av fett och protein är något lägre för rådgivning och eget program minskar skillnaderna när avkastningen mäts som energikorrigerad mjölk. Skillnaden är dock fortfarande signifikant för alla grupper, se tabell 8.

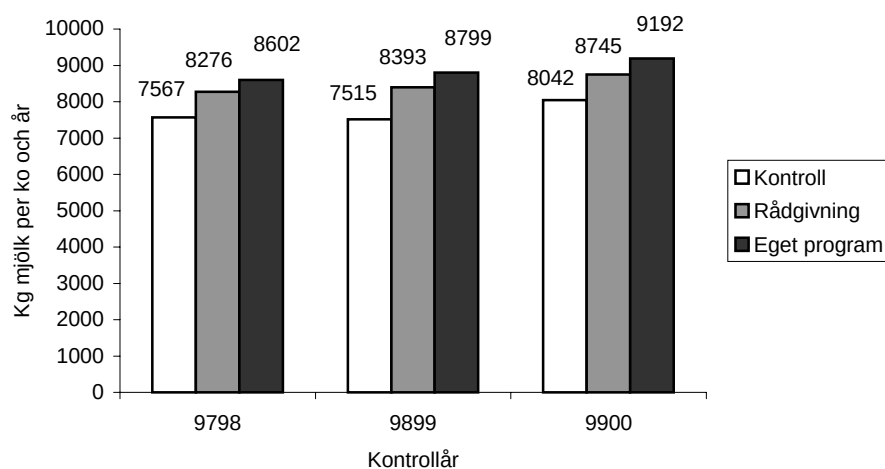
Tabell 7. Skillnader i besättningsstorlek och produktionsvariabler för de tre grupperna rådgivning, eget program och kontroll redovisade som LS-means.

	Eget program	Rådgivning	Kontroll	SF
Antal kor	55,7 ^a	39,4 ^b	29,3 ^c	1,19-1,56
Kg Mjölkk / ko och år (1)	8864 ^a	8471 ^b	7708 ^c	53,9-69,0
Kg mjölkk / ko och år (2)	8763 ^a	8476 ^b	7779 ^c	54,6-70,3
Kg ECM / ko och år	8714 ^a	8341 ^b	7636 ^c	50,5-64,7
Fetthalt	4,16 ^a	4,18 ^b	4,25 ^c	0,00010-0,00013
Proteinhalt	3,39 ^a	3,38 ^a	3,40 ^c	0,00004-0,00005

Tabell 8. Signifikansnivåer för skillnader i besättningsstorlek och produktionsvariabler.

	Grupp	År	Förening	Grupp *	Grupp *	År *	Antal
				År	Förening	Förening	kor
Antal kor	***	es	***	es	es	es	-
Kg Mjölkk / ko och år (1)	***	***	es	es	*	es	-
Kg mjölkk / ko och år (2)	***	***	(*)	es	*	es	***
Kg ECM / ko och år	***	***	es	es	*	es	-
Fetthalt	***	***	***	es	es	es	-
Proteinhalt	***	***	***	es	es	***	-

Samspelet mellan grupp och år är inte signifikant för någon av variablerna som mäter avkastning. Om det fanns ett sådant samspel skulle det betyda att någon eller några grupper över tiden förändrar sin avkastning i förhållande till de andra. I figur 8 visas hur kg mjölkk per ko och år (1) förändras över åren. I figuren är det tydligt att det finns en skillnad i avkastning mellan de tre grupperna och att avkastningen för alla tre grupperna ökar men skillnaderna mellan grupperna är ganska konstant mellan åren, samspelet är inte signifikant ($p=0,21$).



Figur 8. Avkastning kg mjölkk per ko och år(1), samspel mellan grupp och år, ej signifikant ($p=0,21$).

Fertilitet

Det finns signifikanta skillnader ($p < 0,001$) mellan grupperna i fertilitetsvariablerna kalvning till första ins, kalvning till sista ins, kalvningsintervall och ins per dräktighet. Inget samspel mellan grupp och år var dock signifikant, se tabell 9 och 10.

För variabeln kalvning till första ins skiljer sig kontrollen signifikant från grupperna som använder IndividRAM. Rådgivningsgruppen börjar seminera sina kor i genomsnitt 8,3 dagar tidigare än kontrollen och gruppen med eget program 10,7 dagar innan kontrollgruppen. Det finns dock ingen signifikant skillnad mellan rådgivning och eget program. Variabeln kalvning till sista ins skiljer sig signifikant för alla tre grupperna. Rådgivningsgruppen avslutar sin insemineringsperiod i genomsnitt 4,5 dagar innan kontrollen och eget program 9,7 dagar före kontrollgruppen. Kalvningsintervallet skiljer också signifikant för alla tre grupperna där rådgivningen i genomsnitt har 8 dagar och eget program 12 dagar kortare kalvningsintervall än kontrollen. Grupperna som använder IndividRAM har signifikant fler ins per dräktighet än kontrollgruppen. Eget program använder i genomsnitt 0,06 fler ins per dräktighet och rådgivning 0,08 fler ins per dräktighet jämfört med kontrollen, se tabell 9.

Tabell 9. Viktiga fertilitetsparametrar redovisade som LS-means.

	Eget program	Rådgivning	Kontroll	SF
Kalvning till första ins	83,3 ^a	85,7 ^a	94 ^b	0,79-1,00
Kalvning till sista ins	114,8 ^a	120,0 ^b	124,5 ^c	0,96-1,26
Kalvningsintervall	390 ^a	394 ^b	402 ^c	1,84-2,08
Ins per dräktighet	1,66 ^a	1,68 ^a	1,60 ^b	0,010-0,14

Tabell 10. Signifikansnivåer för skillnader mellan fertilitetsvariabler.

	Grupp	År	Förening	Grupp * År	Grupp * Förening	År * Förening
Kalvning till första ins	***	***	***	es	es	es
Kalvning till sista ins	***	***	***	es	es	es
Kalvningsintervall	***	***	***	es	(*)	es
Ins per dräktighet	***	***	es	es	es	es

Juverhälsa

Kornas juverhälsa mäts i undersökningen som hur stor andel av korna i besättningen som haft juverhälsoklass 6-9 noll, en, två och tre respektive fyra eller fler gånger. Det finns inga signifikanta skillnader mellan grupperna för någon av variablerna. Det finns dock en tendens ($p < 0,10$) till att eget program har något större andel kor med juverhälsoklass 6-9 fyra eller fler gånger, se tabell 11 och 12. Det finns även en tendens till samspel mellan grupp och år för juverhälsoklass 6-9 en gång, se tabell 12. Samspelet visar att andelen kor med juverhälsoklass 6-9 en gång varierar mellan olika grupper och år. Gruppen med eget program hade en högre andel 97/98 och en lägre andel 98/99 och 99/00 jämfört med kontrollen som hade en lägre andel 97/98 och 98/99 och en något högre andel 99/00.

Tabell 11. Andel kor i juverhälsoklass 6-9 noll till fyra eller fler ggr redovisade som LS-means.

	Eget program	Rådgivning	Kontroll	SF
Juverhälsoklass 6-9....				
noll ggr	67,2 ^a	68,5 ^a	67,8 ^a	0,58-0,76
en gång	8,5 ^a	8,4 ^a	8,7 ^a	0,21-0,27
två ggr	6,0 ^a	6,2 ^a	5,7 ^a	0,17-0,23
tre ggr	4,8 ^a	4,8 ^a	4,8 ^a	0,16-0,21
fyra och fler ggr	15,3 ^(a)	14,0 ^b	14,1 ^b	0,38-0,49

Tabell 12. Signifikansnivåer för skillnader i juverhälsa.

	Grupp	År	Förening	Grupp * År	Grupp * Förening	År * Förening
Juverhälsoklass 6-9...						
noll ggr	es	***	es	es	es	**
en gång	es	(*)	es	(*)	es	es
två ggr	es	es	es	es	es	es
tre ggr	es	es	**	es	es	(*)
fyra och fler ggr	(*)	es	es	es	es	***

Djuromsättning

I djuromsättning ingår utgångsfrekvens, rekryteringsfrekvens, inkalvningsålder, andel förstakalvare, andrakalvare och tredjekalvare. Det finns signifikanta skillnader för rekryteringsfrekvens ($p < 0,001$), inkalvningsålder ($p < 0,001$) samt andel förstakalvare ($p < 0,05$) och andrakalvare ($p < 0,01$), se tabell 14.

Kontrollen har signifikant lägre rekryteringsfrekvens jämfört med grupperna som använder IndividRAM. Det skiljer 1,4 procentenheter till rådgivningsgruppen och 3,9 procentenheter till gruppen med eget program. Det finns dock inga signifikanta skillnader i utslagningsfrekvens. Gruppen med eget program har lägre inkalvningsålder än övriga grupper. Kontrollen har en månad och rådgivningen 0,7 månader högre inkalvningsålder. Eget program har 2,2 procentenheter högre andel förstakalvare än kontrollgruppen. Grupperna som använder IndividRAM har också högre andel andrakalvare än kontrollen, det skiljer 1,3 respektive 1,2 procentenheter, se tabell 13.

Tabell 13. Parametrar som ger mått på djuromsättning redovisade som LS-means.

	Eget program	Rådgivning	Kontroll	SF
Utgångsfrekvens	40,7 ^a	39,6 ^a	38,8 ^a	0,59-0,77
Rekryteringsfrekvens	42,3 ^a	39,8 ^a	38,4 ^b	0,59-0,76
Inkalvningsålder	28,4 ^a	29,1 ^b	29,4 ^b	0,15-0,19
Andel förstakalvare	40,3 ^a	39,2 ^{ab}	38,1 ^b	0,48-0,63
Andel andrakalvare	27,7 ^a	27,8 ^a	26,5 ^b	0,32-0,42
Andel tredjekalvare	16,4 ^a	16,8 ^a	17,4 ^a	0,30-0,39

Tabell 14. Signifikansnivåer för skillnader i parametrar som beskriver djuromsättningen.

	Grupp	År	Förening	Grupp * År	Grupp * Förening	År * Förening
Utgångsfrekvens	es	***	**	es	es	es
Rekryteringsfrekvens	***	***	**	es	(*)	es
Inkalvningsålder	***	es	***	es	es	es
Andel förstakalvare	*	***	***	es	es	es
Andel andrakalvare	**	**	***	es	es	es
Andel tredjekalvare	es	(*)	es	es	*	es

5 Diskussion

5.1 Diskussion kring urvalskriterier

Upprättande av tre grupper

I rådgivningsgruppen har husdjursföreningarna hjälpt till att sortera ut de besättningar som regelbundet har deltagit i rådgivningen under de tre kontrollåren. Detta har skett på olika sätt i de fem föreningarna; genom en datakörning eller för hand genom att varje rådgivare har tittat igenom sina besättningar. Några föreningar har inte kunnat kontrollera hur regelbundet besättningarna har deltagit i rådgivningen och det finns alltså en risk att det ingår besättningar i gruppen som endast deltagit sporadiskt.

Gruppen med eget program är sammanställd från Svensk Mjölks listor över vilka besättningar som har köpt ett IndividRAM-program. Vi vet dock inte om programmet har använts aktivt eller vilka delar av programmet som har använts. Det är också vanligt att besättningar som äger ett eget program även deltar i en rådgivningstjänst som ett komplement till att använda programmet själv eller som enda användning av programmet.

I kontrollgruppen ska det inte ingå några besättningar som använt IndividRAM. Det kan trots det finnas besättningar i kontrollgruppen som har använt IndividRAM under den aktuella perioden. De kan t ex ha varit med i rådgivningstjänsten under ett eller två av de aktuella åren och sedan gått ur tjänsten. De kan också ha gått med i tjänsten eller köpt ett program efter start av kontrollår 97/98 (under förutsättning att de inte hämtat kokontrolluppgifter i mars 2001 då de i såfall sorterats bort). Besättningarna som ingår i kontrollgruppen kan delta i annan foderrådgivning från husdjursföreningarna eller annan aktör, eller äga ett annat program än IndividRAM.

Det finns alltså brister i materialet p g a svårigheten att utifrån verkligheten skapa homogena, helt åtskilda grupper. Hur mycket dessa brister har påverkat resultatet är svårt att avgöra. En eventuell effekt av brister i materialet borde dock vara en minskning av skillnaderna mellan grupperna eftersom bristerna gör grupperna mer lika varandra än den ursprungliga tanken. De skillnader som påvisas i studien bör därför inte bero på dessa eventuella brister i materialet utan skillnaderna borde snarare vara större i verkligheten.

Målgrupp för enkäten

Enkäten skickades till mjölkföretag som deltagit i IndividRAM-tjänsten under de tre kontrollåren. Detta för att resultatet ska kunna jämföras med den statistiska jämförelsen som gjordes för samma grupp av besättningar. I enkäten kan det dock delvis vara en nackdel att besättningarna har deltagit i rådgivningen under så lång period då de inte har en tydlig bild att jämföra med. På några frågor har lantbrukarna uppgett det som ett problem. Kravet på att delta i minst tre kontrollår kan också ha bidragit till ett indirekt urval. De lantbrukare som eventuellt deltagit i IndividRAM men inte upplevt någon effekt kan ha avslutat sin användning av IndividRAM inom tre år och ingår därför inte i studien.

Fanns inte skillnaderna redan innan mjölkföretagen började använda IndividRAM?

En kritik som kan riktas mot resultatet i denna studie är att det är de bästa och mest intresserade lantbrukarna som går med i en rådgivningstjänst eller köper ett dataprogram. Det är också de besättningar som driver en intensiv produktion som investerar i ett verktyg för precisionsutfodring för varje individuell ko. Hur stor del av skillnaderna i den statistiska jämförelsen som beror på denna skillnad i materialet är svårt att uppskatta, det kan vara en stor del. I enkätstudien däremot förväntas lantbrukaren utgå från sin egen situation och förmåga och uppskatta effekten av att delta i IndividRAM-tjänsten. Resultat från enkäten bör alltså inte påverkas av denna felkälla. En sammanvägning av resultaten i enkätstudien och den statistiska jämförelsen bidrar till säkrare slutsatser.

5.2 Diskussion kring studiens resultat

Effekten på företagsledningen

Den lantbrukare som väljer att delta i en rådgivningstjänst och/eller köpa ett eget managementverktyg inom utfodringsområdet är troligtvis en lantbrukare som är duktig på och har ett intresse för såväl foderstyrning som företagsledning. Detta medför att denna lantbrukare från början troligtvis har ett bättre produktionsresultat och ekonomiskt resultat än en lantbrukare som väljer att inte använda något av dessa verktyg. Lantbrukaren som engagerar sig i någon av dessa aktiviteter kommer sedan att bli ännu mer stimulerad och utveckla sin förmåga så att produktionsresultatet och det ekonomiska resultatet förbättras ännu mer. Det bildas en positiv spiral.

I enkäten upplever 49 procent av lantbrukarna att antalet foderanalyser ökar då de deltar i IndividRAM-tjänsten. 81 procent upplever dessutom att deras kunskaper om utfodring förbättras. IndividRAM bidrar alltså till en ökad datainsamling och ett ökat flöde av information och kunskap in i företaget. Detta är basen för att en effektiv företagsledning ska kunna ske. Det bekräftas också av att 80 procent av lantbrukarna i enkäten svarade att de upplevde att foderstyrningen förbättrades och 68 procent upplevde att produktionsstyrningen förbättrades av att vara med i IndividRAM-tjänsten.

Lantbrukarna upplever alltså att de företagsledande funktionerna i företaget förbättras av att vara med i IndividRAM-tjänsten. Denna förbättrade företagsledningen ger en bättre fördelning av företagets resurser vilket borde bidra till ett bättre resultat såväl ekonomiskt som produktionsmässigt.

Effekten i produktionen

Enligt majoriteten av lantbrukarna som besvarade enkäten bidrar IndividRAM-tjänsten till att lantbrukarens produktionsmål uppfylls bättre (82%). Enligt enkäten upplevs effekter som ökad avkastning (82%), förbättrad mjölk kvalitet (49%), förbättrad fruktsamhet (41%) och förbättrat hälsoläge (39%). I den statistiska jämförelsen påvisas en högre avkastning och kortare kalvningsintervall då korna blir dräktiga fortare i de grupper som använder IndividRAM. Det sker dock med priset att halterna i mjölken som sjunker något och antalet insemineringar per dräktighet och djuromsättningen ökar något. Den positiva effekten av IndividRAM på produktionsresultatet är dock övervägande. Detta kan bero på den förbättrade foderstyrningen vilket bidrar till en ökad avkastning och en bättre metabolisk balans hos kon som förbättrar hennes möjligheter att bevara en god mjölk kvalitet, fruktsamhet och hälsa samtidigt med en hög produktion. Det kan också vara en effekt av att lantbrukaren genom rådgivaren fått nya kunskaper om t ex mjölkningsteknik, foderhantering som påverkar produktionen positivt.

Effekten på ekonomin

I enkäten uppgav 83 procent att ekonomin förbättrades av att delta i IndividRAM-tjänsten. Detta underbyggs också av den positiva effekten på produktionsresultat, och då framförallt mjölkavkastning, som har påvisats i studien. Det finns inget absolut samband mellan högre avkastning och bättre ekonomi. Dock ger en högre avkastning ett bättre utgångsläge för att uppnå ett gott ekonomiskt resultat. Den främsta invändningen mot att ökad avkastning inte alltid leder till förbättrad lönsamhet är att det ofta för med sig ökade foderkostnader på grund av dyrare fodermedel och sämre foderutnyttjande. Dyrare fodermedel är ofta kraftfoder, köpfoder och topp/specialfoder. I enkäten frågades lantbrukarna om de upplevde att andelen hemmaproducerat foder och andelen grovfoder i foderstaten hade förändrats på grund av IndividRAM. I båda fallen var det fler som ansåg att den andelen hade ökat än att den hade minskat. Det motsäger teorin om att foderkostnaderna har stigit kraftigt i besättningarna och talar för att ett förbättrat ekonomiskt resultat verkligen har uppnåtts. Det förbättrade resultatet har uppnåtts genom att fördela företagets resurser på ett mer fördelaktigt sätt och uppnå en högre produktion med en begränsad kostnadsökning.

Effekten på miljö

Enligt enkäten upplever 58 procent av lantbrukarna att miljöstyrningen förbättras av att delta i IndividRAM-tjänsten. Det är en stor andel men inte lika många som upplever att ekonomin och produktionen förbättras. Det kan bero på att IndividRAM inte aktivt används för att förbättra kväveeffektivitet och ureahalt ur ett direkt miljöperspektiv. Indirekt sker ju arbetet genom en god avvägning av foderstaten och undvika att överutfodra med dyra proteinfodermedel samt kontroll av kväveeffektivitet och ureahalter. I dagsläget är det nog tveksamt om ett mer fokuserat miljöarbete i IndividRAM tjänsten efterfrågas då intresset hos lantbrukarna ännu inte tagit fart.

Det kan bli bättre!

Det finns fortfarande mycket som kan bli bättre. En del faktorer påverkas enligt lantbrukarna endast marginellt av att delta i IndividRAM-tjänsten. Ett exempel är arbetseffektiviteten som enligt 77 procent av de tillfrågade lantbrukarna är oförändrad. Andra exempel är uppföljningen av ungdjur och inkalvningsåldern som endast påverkas svagt. Grupperna som använder IndividRAM har enligt den statistiska jämförelsen en inkalvningsålder på 28,5-29 månader. En sänkning av inkalvningsåldern till ett genomsnitt på 25-26 månader kan innebära stora besparingar. Vallens kvalitet påverkas positivt av att delta i IndividRAM-tjänsten enligt 40 procent av lantbrukarna. Däremot är vallens avkastning nästintill oförändrad. Detta kan bero på att t ex skördetidpunkt och ensilagetillsatser ofta tas upp i rådgivningstjänsten men inte sortval och gödslingsstrategi, vilket påverkar grovfodrets kvalitet såväl som kvantitet.

Framtiden

Genom att en ökad användning av datainsamling, service, kurser, rådgivning och managementverktyg har en förbättrad företagsledning uppnåtts som i sin tur leder till ett optimalare utnyttjande av företagets resurser och ett bättre ekonomiskt resultat. Vartefter lantbrukaren förbättrar sin företagsledning genom träning och stimulans stiger efterfrågan på kompetens hos rådgivaren. Detta gör att rådgivaren måste få såväl djupare som bredare kunskaper. När lantbrukaren själv behärskar den rutinmässiga foderstatsberäkningen efterfrågas expertrådgivning och rådgivning som hjälper lantbrukaren att knyta ihop hela företaget. Här efterfrågas en diskussionspartner vid problem med foderstaten såväl som råd kring vallodling, ungdjur och ekonomi. Ju kompetentare lantbrukarna blir genom rådgivning, kurser och managementverktyg desto högre krav ställs på rådgivarna.

Källor

Litteraturförteckning

Handledning, IndividRAM foderstatsberäkning/resultatanalys mjölk, Svensk Mjölk AB, Hållsta, 631 84 Eskilstuna

Handledning, IndividRAM mjölkprognos, Svensk Mjölk AB, Hållsta, 631 84 Eskilstuna

Handledning, IndividRAM RAMStatistik, Svensk Mjölk AB, Hållsta, 631 84 Eskilstuna

Hämtningsstatistik för IndividRAM, mars 2001, Ann-Kristin Ekstorm, Svensk Mjölk AB, Hållsta, 631 84 Eskilstuna

Littell, R.C., Milliken, G.A., Stroup, W.W. & Wolfinger, R.D.1996. SAS System for Mixed Models. Cary, NC: SAS Institute Inc. 633 pp.

Produktblad, IndividRAM Foderplanering/ Resultatanalys, Svensk Mjölk AB, Hållsta, 631 84 Eskilstuna

Produktblad, IndividRAM Mjölkprognos, Svensk Mjölk AB, Hållsta, 631 84 Eskilstuna

Produktblad, IndividRAM Statistik, Svensk Mjölk AB, Hållsta, 631 84 Eskilstuna

SAS 1985. SAS user's guide, Statistics, Version 5 ed. Cary, N.C. : SAS Institute, USA.

Svensk Mjölks OH-serie 2001, Svensk Mjölk AB, Hållsta, 631 84 Eskilstuna

Wålstedt, K. 1994. Företagsledning i små företag –teori, metod och praktik, Sveriges lantbruksuniversitet, Institutionen för ekonomi, Rapport 70, Uppsala

Öhlmér, B., Göransson, B. & Lunneryd, D. 2000. Business Management – with Applications to Farm and other Businesses. Sveriges Lantbruksuniversitet, Institutionen för ekonomi, Småskriftserien 114, Uppsala

Personlig kommunikation

Mats Alkvist, Norrmejerier producenttjänst, 0935-13161, 2001-05-15.
Malin Almér, Skånesemin, 0415-16460, 2001-05-18.
Anders Bengtsson, Södra Älvsborgs husdjur, 033-125530, 2001-05-14.
Niklas Bengtsson, Infomatic Svenska Foderautomatik AB, 035-68090, april-december 2001.
Barbara Bruntner, Kalmar Tjust husdjur, 0480-38300, 2002-02-12.
Karin Claesson, Hallands husdjur, 0346-48400, 2001-05-18.
Ann-Kristin Ekstorm, Svensk Mjölk, 0771-191900, april-december 2001.
Daniel Frändberg, Skara semin, 0511-771100, 2001-05-14.
Birgitta Grenholm, Svea husdjur, 019-307730, 2001-05-09.
Eva Henriksson, Svea husdjur, 019-307730, 2001-05-14.
Anders Holt, 0571-14030, april-december 2001.
Mikael Jakobsson, Gotlands husdjur, 0498-202600, 2001-05-14.
Stefan Johansson, Sunfarm Software, 0383-60335, april-december 2001.
Eva-Maria Lidström, Skånesemin, 0415-16460, april-december 2001.
Hans Lindberg, Dala-Gävle husdjur, 0278-27450, 2001-05-14.
Sven Nilsson, Blekinge Kronobers husdjur, 0470-707650, 2001-05-18.
Mikael Olsson, DeLaval Sales AB, 08-55029400, april-december 2001.
Svante Pettersson, Skara semin, 013-355208, 2001-05-15.
Lina Ragnarsson, Skara semin, 0511-771100, april-juni 2001.
Elinor Ragnwaldsson, NNP husdjur, 063-145000, 2002-01-31.
Stefan Rosén, Svea husdjur, 019-307730, 2001-05-16.
Rolf Spörndly, Svea husdjur, 019-307730, 2002-02-11.
Erika Svensson, Svensk Mjölk, 0771-191900, maj 2001.
Claes Åkerberg, NIB, 0346-51494, april-december 2001.
Maria Åkerlind, Blekinge Kronobergs husdjur, 0470-707650, 2001-05-18.

Bilagor

Bilaga 1

Bilaga till tabell 2 med ytterligare information om dataprogrammen samt definition av funktionerna.

Förklaringar till stjärnor i tabell 2.

** Typfoderstater kan beräknas i programmet genom att lägga in en typbesättning.

*** Programmet kan kommunicera med PC-Stalljournal.

**** Förutom personlig kommunikation har produktblad och programhandledning bidragit med information till sammanställningen. Dessa har dock sänts till mig genom de angivna kontaktpersonerna och dessa personer har bekräftat informationen jag har inhämtat via tryckt material. Då produktbladen och handledningarna ofta är tillfälligt material som inte arkiveras och ständigt förnyas anges de ej i källförteckningen. Kontakta kontaktpersonerna för aktuell information.

Försäljare av programmen samt pris till lantbrukare

NIB utfodra:	700 kr, NIB, 0346-514 94.
Solfoder:	1900 kr, Sunfarm software, 0383-603 35.
NIB foderstat:	1500 kr, NIB, 0346-514 94.
NIB koprogram:	1500 kr, NIB, 0346-514 94.
NÖT-stat:	1200 kr, NIB, 0346-514 94.
Lundens koprogram:	1600 kr, Anders Holt, 0571-140 30.
Bioptek:	3120 kr, Skånesemin, 0415-164 60.
IndividRAM:	4400 kr, Svensk Mjölk, 0771-191 900.
DeLaval Alpro:	Paketpris, DeLaval Sales AB, 08-550 294 00.
Fullwood Crystal Fusion:	Paketpris, Infomatic Svenska Foderautomatik AB, 035-680 90.

Definition av funktioner i vänstra kolumnen i tabell 2

Aktuell version

Den senaste version av programmet som säljs i december 2001.

Antal sålda program

Antal sålda program (oavsett version) till lantbrukare, skolor, rådgivare i Sverige.

Uppgifter från kokontrollen

Uppgifter från kokontrollen tas in i programmet via modem, diskett och/eller manuellt.

Uppgifter till kokontrollen

Programmet kan vidareförmedla uppgifter (t ex uppmätt mjölkavkastning) till kokontrollen via modem och/eller diskett.

Beräkning av foderstater

Mjölkkö, ungnöt

Foderstater för respektive djurkategori kan beräknas av programmet.

Individfoderstat

Foderstater beräknas och presenteras ut för varje individ.

Typfoderstat

Djuren delas in i grupper och foderstater beräknas och presenteras för varje grupp.

Optimerar biologiskt

Programmet optimerar foderstaten för varje individ eller grupp efter biologiska parametrar som t ex MJ, AAT, kalcium, fosfor och LFU systemet.

Optimerar ekonomiskt

Programmet räknar ut vilka fodermedel och hur mycket av varje fodermedel som är ekonomiskt optimalt att ha med i foderstaten inom ramarna för de biologiska krav som ställs.

Aut. överföring till utf.ustrustn.

Foderstaterna kan överföras mellan programmet och utfodringsutrustningen via en automatisk koppling.

Planering och registrering

Kokalender

Del i programmet där uppgifter om besättningens kor lagras. T ex härstamning, vikt och tid för brunst, inseminering och kalvning mm.

Behandlingsjournal

Del i programmet där sjukdomstillfällen i besättningen registreras.

Journalföring av in- och utg. djur

Programmet innehåller en datajournal som är godkänd av Statens Jordbruksverk för journalföring av nötkreatur på data.

Belägningsplan ladugård

Utifrån beträknade kalvnings-, utslagnings- och sinläggningsdatum beräknar programmet antal mjölkande respektive sinlagda kor samt antal kalvningar och jämför med antalet tillgängliga platser i ladugården för en period framåt i tiden.

Planerad foderåtgång

En prognos för åtgången av foder beräknas genom att summera de beräknade foderstaterna för besättningens djur.

Prognos för mjölkproduktion

Programmet ger en prognos för den kommande mjölkproduktionen hos besättningens kor utifrån tidigare uppmätt mjölkproduktion.

Prognos för mjölk minus foder

Programmet ger en prognos för besättningens mjölk minus foder utifrån föregående provmjölkningens mjölkproduktion alternativt en antagen

mjölkproduktion alternativt prognosen för mjölkproduktion (beräknad av programmet) samt de framräknade foderstaterna.

Prognos kött minus foder

Programmet ger en prognos för ungdjurens tillväxt minus foderkostnad från en antagen tillväxt och beräknade foderstater.

Uppföljning av resultat

Mjölkproduktion

Programmet redovisar erhållen mjölkproduktion för besättnings kor via mjölmätning eller import av uppgifter från kokontrollen.

Tillväxt ungdjur

Erhållen tillväxt hos besättnings ungdjur kan uppmätas manuellt eller via våg och tas in i programmet.

Kväveeffektivitet

Programmet redovisar kväveeffektiviteten inom produktionen.

Mjölk minus foder

Från besättnings mjölkproduktion och foderåtgång räknas mjölk minus foder ut.

Kött minus foder

Från ungdjurens tillväxt och foderåtgång beräknas kött minus foder ut.

Sjukdomskostnader

Kostnader för sjukdomar hos besättnings djur kan föras in i programmet.

Bilaga 2

Enkät – IndividRAM/Individfoder

Sänd enkäten så snart som möjligt. Använd det bifogade portofria svarskuvertet! Om svarskuvertet försvinner ring 070-33 99 885 eller skicka enkäten till Carolina Nilsson, Svensk Mjölk AB, 631 84 Eskilstuna.

OBS! Om Du har gått ur IndividRAM-tjänsten, var vänlig kryssa i nedanstående ruta och skicka tillbaka enkäten. Tack!

☐ Har gått ur IndividRAM. Orsak:

.....

1. Vilken husdjursförening tillhör Du?

.....

2. Hur upplever Du att rådgivningstjänsten IndividRAM påverkar ekonomin i Din mjölkproduktion?

Ringa in en siffra på skalan 1 – 7, där 1 = Försämras mycket, 4 = Oförändrat och 7 = Förbättras mycket.

Försämras mycket

Förbättras mycket

1 2 3 4 5 6 7

☐ Vet ej

Kommentar:

.....

3. **Påverkar rådgivningstjänsten IndividRAM hur väl Du uppfyller Dina produktionsmål? I så fall i vilken riktning?**

Ringa in en siffra på skalan 1 – 7, där 1 = Försämras mycket, 4 = Oförändrad och 7 = Förbättras mycket.

Försämras mycket

Förbättras mycket

1 2 3 4 5 6 7

☐ Vet ej

Kommentar:

.....

4. **Hur upplever Du att rådgivningstjänsten IndividRAM påverkar följande faktorer?**

Ringa in en siffra på skalan 1 – 7, där 1 = Minskar mycket, 4 = Oförändrad och 7 = Ökar mycket.

Minskar mycket

Ökar mycket

Mjölkavkastning	1	2	3	4	5	6	7	☐ Vet ej
Fett och proteinhalt i mjölken	1	2	3	4	5	6	7	☐ Vet ej
Kalvningsintervall	1	2	3	4	5	6	7	☐ Vet ej
Rekryteringsfrekvens	1	2	3	4	5	6	7	☐ Vet ej
Utslagningsfrekvens	1	2	3	4	5	6	7	☐ Vet ej
Inkalvningsålder	1	2	3	4	5	6	7	☐ Vet ej
Vikt vid inkalvning	1	2	3	4	5	6	7	☐ Vet ej
Vallens avkastning	1	2	3	4	5	6	7	☐ Vet ej
Antal foderanalyser	1	2	3	4	5	6	7	☐ Vet ej
Andel grovfoder i foderstaten	1	2	3	4	5	6	7	☐ Vet ej
Andel hemmaproducerat foder i foderstaten	1	2	3	4	5	6	7	☐ Vet ej
Uppföljning av ungdjur	1	2	3	4	5	6	7	☐ Vet ej

Kommentarer:

.....

5. **Hur upplever Du att rådgivningstjänsten IndividRAM påverkar följande faktorer?**
 Ringa in en siffra på skalan 1 – 7, där 1 = Försämras mycket, 4 = Oförändrad och 7 = Förbättras mycket.

	Försämras mycket							Förbättras mycket
Mjölkkvalitet	1	2	3	4	5	6	7	☐ Vet ej
Fruktsamhet	1	2	3	4	5	6	7	☐ Vet ej
Totala hälsoläget i besättningen	1	2	3	4	5	6	7	☐ Vet ej
Mjolk minus foder (nyckeltal i kronor)	1	2	3	4	5	6	7	☐ Vet ej
Grovfodrets kvalitet	1	2	3	4	5	6	7	☐ Vet ej
Arbets effektivitet	1	2	3	4	5	6	7	☐ Vet ej
Dina kunskaper om utfodring	1	2	3	4	5	6	7	☐ Vet ej
Kvalitetssäkringsarbetet	1	2	3	4	5	6	7	☐ Vet ej
”Ordning och reda på djuren”	1	2	3	4	5	6	7	☐ Vet ej
Produktionsstyrning och planering	1	2	3	4	5	6	7	☐ Vet ej
Foderstyrning (t.ex. kontroll av över- utfodring, antal givor per ko och dag)	1	2	3	4	5	6	7	☐ Vet ej
Miljöstyrning (t.ex. kväveeffektivitet och ureahalt)	1	2	3	4	5	6	7	☐ Vet ej

Kommentarer:

.....

.....

TACK FÖR DIN MEDVERKAN!

Bilaga 3

Här redovisas lantbrukarnas kommentarer till frågorna i enkäten. Frågorna finns redovisade i bilaga 2. Varje kommentar kommer från en lantbrukare. Totalt svarade 135 lantbrukare på enkäten och det är endast en några som har gett kommentarer. Åsikterna kan därför inte ses som representativa för hela gruppen.

Fråga 2

- Det är jag som tar besluten.
- Bra med regelbundenhet i besöken och att någon utomstående har "koll".
- Produktionen har ökat 200-300 kg per ko och år, har nu 10 147 ECM.
- Eftersom endast foderstatsberäkning ingår har vi inga siffror på hur/var/på för vis vi påverkas.
- Svårt att avgöra. Övergång till ekologisk produktion betyder mer för ekonomin.
- Tjänsten kostar en hel del.
- Det kostar och kornas avkastning har sjunkit men inte nödvändigtvis p g a IndividRAM.
- Svår fråga att bevara exakt men min känsla är att ekonomin förbättras något.
- Jag har egna mål för verksamheten. Rådgivningen är bara en del av verktygen för att nå målen.
- Mjölkar mycket men det blir dyrt med foder och rådgivningstjänsten.
- Produktionen har ökat, men foderkostnaden har också stigit.
- Förbättrats, men kanske mest p g a 2 år med dåligt grovfoder.
- Produktionen ökar.
- Ger en bättre styrning.
- Produktionen har ökat liksom ekonomin.
- Jag har höjt mjölkproduktionen
- Höjd kraftfoderförbrukning
- Vi står och stampar sen vi bytte rådgivare
- Är inte riktigt färdig med den ekonomiska analysen för det första året men gör bedömningen att det kostar för mycket för att öka avkastningen. Spännande att se efter år två hur ekonomin blir.

Fråga 3

- Vi fyller vårt eget mål, rådgivning eller inte.
- Mina resultat har gått ner de senaste två åren.
- Jag vågar testa kossorna mera nu än tidigare.
- Bör optimeras på en nivå som svarar för hälsoläge, avkastning, dräktighet, lönsamhet. Samtliga anser jag måste följas åt.
- Till viss del.
- Kommer inte till rätta med fetthalten, den är fortfarande låg.

Fråga 4

- Svårt att avgöra vilket som påverkar mest, IndividRAM eller övergång till EKO.
- Kalvningsintervallet har jag låtit öka p g a att produktionen ökat.
- Av den månadsvisa resultatberäkningen får man ett underlag till slutsatser och beslut. Men mycket känner man ju till sedan tidigare och årsmånsvariationer kan ändra på mycket.
- Man får tips och råd.
- Tar inga analyser, uppföljningar ger koll på hur foderstaten fungerar.

Fråga 5

- Grovfoderkvalitet påverkas mest av väderlek och inte av rådgivning.
- Hälsoläget har förbättrats, en faktor är också övergången till lösdrift.
- Eftersom vi har varit med i ca 10 år är det svårt att jämföra.
- “Ordning och reda på djuren” hade jag även tidigare.
- Svårt att avgöra vilket som påverkar mest, IndividRAM eller övergång till EKO.
- Man ser problemen men hinner inte åtgärda dem.
- Hade vi fått sommarutfodra som vi ville så hade ureahalterna inte varit så höga men då hade ju inte korna mjölkat så mycket heller.
- Kunskapen finns, det är väl mera uppföljningen som brister.
- Vi lärde oss jättemycket av vår första rådgivare. Hon var tuff i början, nu vet i
- Har räknat med IndividRAM-programmet själva tidigare så därför kanske inte så stora förändringar utan det vi saknade var nya normer och en samtalspartner.

Bilaga 4

Nedan redovisas hur grupperna är sammansatta med avseende på fördelning av besättningar mellan husdjursföreningarna. För jämförelse redovisas även kokontrollens fördelning i mars 2001.

Tabell 15. *Kokontrollens* fördelning över de fem husdjursföreningarna mars 2001.

Förening	Antal besättningar	Andel av kokontrollen
Svea husdjur	1358	24,7%
Skara semin	2485	45,1%
Gotlands husdjur	370	6,7%
Dala-Gävle husdjur	601	10,9%
Norrmejerier producenttjänst	693	12,6%
Summa	5507	100%

Tabell 16. *Rådgivningsgruppens* fördelning över husdjursföreningarna. Antal observationer visar antal registreringar per variabel då information finns för varje besättning över tre år.

Förening	Antal observationer	Antal besättningar	Andel av kokontrollen
Svea husdjur	219	73	33,3%
Skara semin	171	57	26,0%
Gotlands husdjur	33	11	5,0%
Dala-Gävle husdjur	93	31	14,2%
Norrmejerier producenttjänst	141	47	21,5%
Summa	657	219	100%

Tabell 17. *Eget program-gruppens* fördelning över husdjursföreningarna. Antal observationer visar antal registreringar per variabel då information finns för varje besättning över tre år.

Förening	Antal observationer	Antal besättningar	Andel av kokontrollen
Svea husdjur	108	36	24,3%
Skara semin	171	57	38,5%
Gotlands husdjur	42	14	9,5%
Dala-Gävle husdjur	78	26	17,6%
Norrmejerier producenttjänst	45	15	10,1%
Summa	444	148	100%

Tabell 18. *Kontrollgruppens* fördelning över husdjursföreningarna. Antal observationer visar antal registreringar per variabel då information finns för varje besättning över tre år.

Förening	Antal observationer	Antal besättningar	Andel av kokontrollen
Svea husdjur	207	69	22,0%
Skara semin	480	160	51,1%
Gotlands husdjur	57	19	6,1%
Dala-Gävle husdjur	90	30	9,6%
Norrmejerier producenttjänst	105	35	11,2%
Summa	939	313	100%

Bilaga 5

Följande variabler ingår i den statistiska jämförelsen. För varje variabel finns det en uppgift per besättning och år. Alla uppgifter härstammar från kokontrollens årsredovisning kontrollåren 97/98, 98/99 och 99/00..

Besättningsstorlek och produktion

Antal kor

Medelantal kor i besättningen sett över ett kontrollår.

Kg mjölk per ko och år

Besättningens medelavkastning per ko och år beräknat på total mängd producerad mjölk över året dividerat med medelantalet kor.

Kg ECM per ko och år

Besättningens medelavkastning uttryckt i energikorrigerad mjölk per ko och år beräknat på total mängd producerad mjölk, total mängd producerat protein och total mängd producerat fett. Uträknat enligt formeln:

$\text{Kg Mjolk} * 0,25 + \text{Kg Fett} * 7,7 + \text{Kg Protein} * 12,2 / \text{Medelantal kor.}$

Fetthalt

Besättningens fetthalt i mjölken beräknat som ett snitt över kontrollårets mjölkproduktion genom att dividera total mängd producerat fett med total mängd producerad mjölk. Utrycks i procent.

Proteinhalt

Besättningens proteinhalt i mjölken beräknat som ett snitt över kontrollårets mjölkproduktion genom att dividera total mängd producerat protein med total mängd producerad mjölk. Utrycks i procent.

Fertilitet

Dagar från kalvning till första insemination (Kalvning till första ins)

Besättningens genomsnittliga antal dagar från kalvning till första insemination.

Dagar från kalvning till sista insemination (Kalvning till sista ins)

Besättningens genomsnittliga antal dagar från kalvning till sista insemination.

Antal inseminationer per dräktighet (Ins per dr)

Antal inseminationer inrapporterade av djurägare och inseminör dividerat med antalet födda kalvar i besättningen. Besättningar med 1,00 inseminationer per ko i snitt uteslöts då detta tyder på bristanda rapportering.

Kalvningsintervall

Ett genomsnittligt antal dagar mellan kalvningarna för besättningens kor.

Juverhälsa

Juverhälsoklass 6-9 noll, en, två, tre gånger samt fyra eller flera gånger

Korna delas in i juverhälsoklasser (1-9) efter celltal. Ju högre celltal, desto högre juverhälsoklass. Antalet kor som registrerats i juverhälsoklass 6-9 noll, en, två och tre gånger samt fyra eller fler gånger under ett kontrollår har dividerats med medelantal kor i besättningen. Variabeln uttrycks i procent. Dessa variabler kan bli mer än 100 procent då alla kor som finns med i besättningen registreras men antalet divideras med medelantalet kor.

Djuromsättning

Utgångssfrekvens

Antal utgångna kor dividerat med medelantal kor. I utgångna kor ingår även försäljning av djur. Utrycks i procent. Variabeln kan vara över 100 procent om hela besättningen avvecklas.

Rekryteringsfrekvens

Antal inkalvade kor dividerat med medelantal kor. Utrycks i procent. Kan vara över 100 procent vid kraftig expanderings av besättningen.

Inkalvningsålder

Besättningens genomsnittliga inkalvningsålder för de kvigor som har kalvat in under kontrollåret. Utrycks i månader.

Andel förstakalvare, andrakalvare respektive tredjekalvare

Antal kor med kalvningsnummer ett, två eller tre dividerat med medelantalet kor i besättningen. Utrycks i procent. Sammantaget kan dessa tre kategorier vara mer än 100 procent då varje ko som funnits i besättningen under året registreras men antalet divideras med medelantalet kor i besättningen.

Nr	Titel och författare	År
156	Utfodringens betydelse för proteinhalten i mjölken The effect of diet on protein content in milk Helena Häggblad	2001
157	Faktorer som påverkar förekomsten av hästens bandmask, <i>Anoplocephala perfoliata</i> Factors influencing the prevalence of the equine tapeworm, <i>Anoplocephala perfoliata</i> Petra Amoudruz (Arlert)	2001
158	Utedrift med nötkreatur utan ligghall Emma-Lena Johansson	2001 Ranching cattle
159	Mjölkningsfrekvensens inverkan på mjölkfettets kvalitet och sammansättning The effect of milking frequency on milk fat quality and composition Sofia Persson	2001
160	Slakt av mjölkkor – fördelning över året, slaktkroppskvalitet samt lantbrukarnas åsikter Slaughter of dairy cows – distribution over the year, carcass quality and farmers opinions Anna Larsson	2001
161	Detektion av förhöjda celltal i ett automatiskt mjölkningssystem Detection of increased somatic cell counts in an automatic milking system Anna Husfloen Reija Tukiainen	2002
162	Mjölkningskaraktäristika, juverhälsa och spenbehandling. Studerat i ett konventionellt och i ett automatiskt mjölkningssystem. Milking characteristics, udder health and teat treatment. Studied in a conventional and in an automatic milking system Iréne Berglund	2002
163	Förändrat utrymme vid och mellan foderplatser vid produktion av slaktkyckling – effekter på produktion och djurhälsa Birgitta Lansfors	2002

I denna serie publiceras examensarbeten (motsvarande 10 eller 20 poäng i agronomexamen) samt större enskilda arbeten (10-20 poäng) vid Institutionen för husdjurens utfodring och vård, Sveriges Lantbruksuniversitet. En förteckning över senast utgivna arbeten i denna serie återfinns sist i häftet. Dessa samt tidigare arbeten kan i mån av tillgång erhållas från institutionen.

DISTRIBUTION:
Sveriges Lantbruksuniversitet
Institutionen för husdjurens utfodring och vård
Box 7024
750 07 UPPSALA
Tel. 018-67 28 59