



Sveriges lantbruksuniversitet  
Fakulteten för veterinärmedicin och husdjursvetenskap

# Är merinokorsningar ett alternativ i jämtländsk fårhållning?

*Marie Sjölin*



---

Institutionen för husdjursgenetik  
Examensarbete 310  
Uppsala 2010

Examensarbete, 30 hp  
Agronomprogrammet  
– Husdjur

---





Sveriges lantbruksuniversitet  
Fakulteten för veterinärmedicin och husdjursvetenskap  
Institutionen för husdjursgenetik

## Är merinokorsningar ett alternativ i jämtländsk fårhållning?

Are Merino crosses an alternative for sheep breeding in the Swedish county Jämtland?

*Marie Sjölin*

**Handledare:**

Anna Näsholm, SLU, Institutionen för husdjursgenetik  
Helena Nordström Källström, SLU, Institutionen för stad och land

**Examinator:**

Lotta Rydhmer, SLU, Institutionen för husdjursgenetik

**Omfattning:** 30 hp

**Kurstitel:** Examensarbete i husdjursvetenskap

**Kurskod:** EX0558

**Program:** Agronomprogrammet – Husdjur

**Nivå:** Avancerad, A2E

**Utgivningsort:** Uppsala

**Utgivningsår:** 2010

**Omslagsbild:** Anna Hedendahl

**Serienamn, delnr:** Examensarbete 310  
Institutionen för husdjursgenetik, SLU

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

**Nyckelord:** finfibrig ull, merino, fåravel, Jämtland, Ullforum

**Key words:** fibre, wool, sheep, breeding



## Förord

Detta examensarbete har genomförts vid Institutionen för husdjursgenetik med handledning från Institutionen för stad och land och i samarbete med Ullforum vid Jämtlands läns Institut för Landsbygdsutveckling.

Jag skulle vilja säga tack till:

*Anna Hedendahl* för hennes initiering av projektet och för allt stöd under tidens gång.

*Anna Näsholm* för hennes insats som handledare och för all hjälp med SAS. Utan dig hade jag fortfarande kämpat med mina statistiska analyser.

*Helena Nordström Källström* som har stor kunskap kring att använda kvalitativa metoder och som främst har hjälpt mig med intervjudelen i denna studie.

*Gunilla Classon* på Ullforum som har gett mig ulldata och hjälpt mig att tyda dessa, visat OFDA samt berättat om projektet.

*Fårägarna* som har ställt upp på att bli intervjuade och kommit med värdefulla synpunkter.

*Jan och Lena Nilsson* för att de delade med sig av de värdefulla kunskaper och åsikter de har kring projektet och fårhållning i allmänhet.

*Ulf Andreasson* på Elitlamm för att han hjälpte mig att ta fram data från Elitlamm och svara på frågor om detsamma.

*Alan Waller* för att han har bidragit med ullkunskap.

*Erika Lindberg* på LRF som offrade en stund av sin semester för att berätta lite för mig om hennes arbetsuppgifter och framtidsdrömmar.

*Släkt och vänner* som har stöttat, läst och kommit med kommentarer.

*Marie Sjölin*  
*Uppsala 2009*



## Innehållsförteckning

<b>SAMMANFATTNING.....</b>	<b>3</b>
<b>ABSTRACT.....</b>	<b>3</b>
<b>INLEDNING.....</b>	<b>4</b>
BAKGRUND.....	4
FÅRHÅLLNING I JÄMTLAND.....	4
ULLFORUM.....	4
SYFTE OCH FRÅGEOMRÅDEN.....	5
<b>LITTERATURÖVERSIKT.....</b>	<b>6</b>
ULL – UPPBYGGNAD OCH PRODUKTION.....	6
MERINO.....	7
AVELSARBETE – KORSNINGSAVEL OCH MULTI PURPOSE.....	7
Bakgrund.....	7
Korsningsavel.....	7
Reproduktionsteknologi.....	7
Avelsvärderingssystem.....	8
Avelsmål för ullproduktion.....	8
Multi purpose.....	10
<b>EGEN UNDERSÖKNING, STATISTISK ANALYS.....</b>	<b>12</b>
MATERIAL OCH METODER.....	12
Beskrivning av gårdarna.....	12
Data.....	12
Analyser.....	14
RESULTAT AV STATISTISK ANALYS.....	15
Medelvärden.....	15
Variansanalyser.....	17
<b>EGEN UNDERSÖKNING, KVALITATIV INTERVJUSTUDIE.....</b>	<b>19</b>
MATERIAL OCH METODER.....	19
Kvalitativ intervjumetod.....	19
Insamlande av data.....	19
Objektivitet och reflektion.....	20
RESULTAT OCH ANALYS AV INTERVJUSTUDIE.....	21
Definitioner.....	21
Inställning till projektet Ullforum.....	21
Merinokorsningarnas egenskaper.....	22
Framtidsutsikter.....	23
<b>DISKUSSION.....</b>	<b>26</b>
DEN STATISTISKA ANALYSEN.....	26
INTERVJUSTUDIEN.....	26
RESULTATEN UR ETT LÖNSAMHETSPERSPEKTIV.....	27
FÖRSLAG TILL KOMMANDE UNDERSÖKNINGAR.....	28
ÄR MERINOKORSNINGAR ETT ALTERNATIV I JÄMTLÄNSK FÅRHÅLLNING?.....	28
<b>REFERENSER.....</b>	<b>29</b>
<b>BILAGA 1. INTERVJUGUIDE.....</b>	<b>32</b>

## Sammanfattning

Fårhållning bidrar, förutom med ull, skinn, kött och mjölk, även till öppna landskap. Fårens ull är en bra råvara tack vare många olika egenskaper såsom att den är vattenavvisande och lätt att forma. Ullproduktionen är idag koncentrerad till specifika områden i världen vilket leder till miljöproblem och en skev marknad. I Jämtland pågår en satsning för lokal ullproduktion och förädling i ett projekt kallat Ullforum. I projektets föregångare ”Ull-rika” importerades merinobaggar som korsades in i jämtländska besättningar med sveafår. Syftet med följande examensarbete var att utvärdera hur det avelsarbetet har gått med avseende på främst produktionsresultat genom att analysera uppgifter registrerade i Elitlamm samt genom en kvalitativ intervjustudie med berörda fårägare. För att kunna besvara arbetets övergripande frågeställning om merinokorsningar är ett alternativ i jämtländsk fårhållning fokuserade studien på vissa frågeområden. Hur stor är populationen idag? Hur har slaktkroppsegenskaperna, tillväxten, ullkvaliteten och fruktsamheten påverkats? Vilka eventuella problem finns? Hur ser möjligheterna ut för framtiden? Efter avslutad studie konstaterades det att införsel av merino i jämtländska fårbesättningar har lett till att slaktkroppsegenskaperna, tillväxten och fruktsamheten har försämrats medan ullkvaliteten har förbättrats. Intervjustudien visade på att det finns många möjligheter såväl som problem i projektet Ullforum och för produktion av finfibrig ull i Jämtland. Merinokorsningar kan vara ett bra alternativ i jämtländsk fårhållning under förutsättning att arbetet med att utöka populationen och att selektionen för önskvärda egenskaper fortgår.

Nyckelord; Finfibrig ull, merino, fåravel, Jämtland, Ullforum.

## Abstract

Sheep breeding contributes not only with wool, hides, meat and milk but also with open landscapes. The sheep's wool is a good raw material thanks to a lot of different qualities as it is water rejecting and easy to form. The wool production today is concentrated to specific places in the world which leads to environmental problems and a distorted market. In Jämtland, a province in Sweden, there is right now a staking going on for local production and refining of wool in a project called Ullforum. In the precursor to the project merino rams were imported and crossed with ewes of the Swedish sheep population 'Svea'. The aim with this master thesis was to evaluate how the breeding have worked out considering the production result by analyzing information from the Swedish sheep recording scheme 'Elitlamm' and by interviewing the sheep breeders that are concerned. To be able to answer the overall question if merino crosses are an alternative in the sheep breeding in Jämtland there are some questions that the study have focused on. How big is the population today? How have the growth traits, the wool quality and the fertility been affected? Which are the possible problems? What do the future possibilities look like? The import of merino to the sheep herds in Jämtland has affected the growth traits and the fertility negatively while the wool traits have been improved. There are many possibilities as well as problems connected to the project Ullforum and the production of fine fibre wool in Jämtland. Merino crosses seem to be an alternative in the sheep breeding of Jämtland given that the population increases and that the selection for the desirable traits continues.

Key words; Fine fibre wool, merino, sheep breeding, Jämtland, Ullforum.

## Inledning

### Bakgrund

Fårhållning bidrar, förutom med ull, skinn, kött och mjölk, även till öppna landskap (Sjödin *et al.*, 2007). Dessutom nyttjar får sådana födoämnen som vi människor inte kan livnära oss på. Fårens ull är en bra råvara tack vare att den är lätt att forma, den isolerar och har en vattenavvisande förmåga (Wood, 2003). Ullen brinner dåligt, motstår smuts och dålig lukt och dessutom bildas den på naturlig väg i motsats till syntetiska fibrer (Ullkännedom, 2009). I dagens miljömedvetna och energisparande samhälle är det sistnämnda en viktig aspekt då det åtgår mellan tre till sex gånger slutprodukternas vikt i olja vid tillverkning av syntetiska fibrer. Produktionen av ull till kvalitetstextil är idag koncentrerad till specifika områden i världen vilket leder till miljöproblem, i form av bland annat globala transporter, och en skev marknad (Kristenson, 1998). Varför satsas det då inte på produktion av finfibrig ull i Sverige?

I Sverige är varken fårnäringen eller intresset av ullförädling speciellt stort (Waller *pers.medd.*, 2009). Den ull som produceras säljs ofta till låga priser, i de fall den inte används i hemsloydssyfte, eftersom fibrerna är för grova för tillverkning av kvalitetstextil. Orsaken är att det har varit mer ekonomiskt att avla för en bra slaktkropp än för en fin ull. Det har emellertid funnits tider då ullen har haft större betydelse. År 1723 importerade Jonas Alströmer merinofår, som är kända för att ha en fin ull, till Sverige för att möta adelns krav på finfibrig ull (Suneson, 2001). Den ullen tillgodosåg dock inte allmogens behov av vadmal och marknaden försvagades därför som följd. Merinoavel pågick i över hundra år tills australiensisk ull konkurrerade ut den svenska ullen. De importerade merinofåren klarade sig bra i det svenska klimatet men fick i förlängningen svårt att klara perioder med regn och fukt.

### Fårhållning i Jämtland

Jämtlands klimat, dagslängd och ljusstillgång lämpar sig väl för grovfoderbaserad animalieproduktion (Bergkvist *pers.medd.*, 2009). Idisslare såsom nötkreatur och får är därför passande alternativ. Antalet får i Jämtland (med lamm inkluderat) är ca 10 000 vilket är ungefär 2 % av vad som finns i landet totalt (Statens Jordbruksverk, 2009). Majoriteten av besättningarna har mellan 10-24 tackor medan den största andelen djur finns i besättningar med fler än 49 tackor. Djurmaterialet utgörs till stor del av så kallade sveafår (Bergström, 2005) som är korsningsdjur mellan lantraser och de tyngre kötttraserna (Sjödin *et al.*, 2007).

### Ullforum

Jämtlands läns Institut för Landsbygdsutveckling (JiLU) driver mellan åren 2008 - 2010 ett projekt kallat Ullforum som är finansierat av JiLU, KK-stiftelsen samt EUs strukturfonder (Ullforum, 2009). Ullforum ska i första hand innefatta ett centrum för ullkunskap och syftet är att öka mängden ull som är möjlig att vidareförädla. En mini-mill, det vill säga en maskinlina för småskalig produktion av garn, har köpts in och ska utvärderas och information kring förädling ska spridas. Det finns totalt 130 mini-mills i världen, varav 9 i Europa och endast denna i Sverige. Projektet ska leda till att antalet får ökar och därigenom bidra till ett fortsatt öppet landskap. Då projektet har kommit att innefatta inkorsning av merinofår ska det beslutas hur rekryteringen av de inhemska tackorna bör arrangeras och hur de olika bagglinjerna av merino ska användas mellan de involverade gårdarna. De tre fokusegenskaperna i projektet är kött, ull och hälsa och djuren blir således så kallade kombinationsdjur eller ”multi purpose djur”. Ullforums avelsmål är att få friska och resliga djur med merinoull (medelfiberdiameter < 22 µm) som leder till en god lönsamhet (Hedendahl *pers medd.*, 2009).



Det ska vara få eller inga hudveck, inget hår på huvud och ben samt en jämn fall. Fruktsamheten, modersegenskaperna och tillväxten ska vara god. Dessutom eftersträvas att djuren är hornlösa.

Det är fyra aspekter som är viktiga i projektet Ullforum - fåraveln och Optic Fiber Diameter Analyzer (OFDA) för framställning av råvara samt mini-millen och designprocessen för vidareförädling. OFDA är en apparat som analyserar enskilda fibrers kvalitativa egenskaper, till exempel tjocklek och förekomsten av märghår. Resultaten från analyserna kan användas i avelsarbetet för att förbättra ullens kvalitet.

Ullforum har sitt ursprung i projektet "Finfibrig ull för industriell tillverkning av kvalitetstextil", även kallat "Ull-Rika" (Classon *pers.medd.*, 2009). Målsättningen var där att förbättra ullkvaliteten mot en mer finfibrig ull, samtidigt som egenskaper för köttproduktion och fruktsamhet skulle hållas så oförändrade som möjligt. I det projektet avsattes ca 70 % av budgeten till avelsarbete, i det nuvarande projektet är det reducerat till 8 % eftersom det istället är designprocessen som ska prioriteras. Hösten 2003 inseminerades ett åttiotal sveatackor i fyra olika besättningar med fryst sperma från två danska merinobaggar (Bergström, 2005). Dräktighetsresultatet blev inte som förväntat och antalet födda lamm blev för litet för att kunna utvärderas enskilt. År 2004 föddes lamm som följd av betäckningar med importerade merinobaggar i tre besättningar och dessa utvärderades sedan i form av ett examensarbete (Bergström, 2005). Antalet besättningar och djurägarnas engagemang i projektet har sedan varierat under årens lopp och efter 2004 har inget nytt avelsmaterial för merino förts in i besättningarna. I skrivande stund finns emellertid fyra nya danska baggar i karantän som förväntas användas till betäckningar under 2009 och det har därför ansetts lämpligt att göra en ny utvärdering i form av ett examensarbete att utgå ifrån.

## **Syfte och frågeområden**

Syftet med detta examensarbete var att utvärdera arbetet med att korsa in merinofår i jämtländska fårbesättningar med avseende på produktionsresultat och fårägarnas inställning. I arbetet analyserades uppgifter registrerade i Elitlamm och en kvalitativ intervjustudie med berörda fårägare genomfördes. En litteraturstudie inriktad på ullproduktion och avel för ökad ullkvalitet gjordes för att ge en bakgrund till ämnet.

För att kunna besvara arbetets övergripande frågeställning om merinokorsningar är ett alternativ i jämtländsk fårhållning fokuserade studien på vissa frågeområden. Hur stor är populationen idag? Hur har ullkvaliteten, tillväxten, slaktkroppsegenskaperna och fruktsamheten förändrats efter införsel av merino? Vilka eventuella problem finns inom projektet och för ullproduktion i allmänhet? Hur ser de framtida möjligheterna ut för produktion av finfibrig ull i Jämtland?

## Litteraturöversikt

### Ull – uppbyggnad och produktion

Ett ullhår är uppbyggt av cortex ("bark") som omkläds av kutikula ("hud") och i vissa fall finns medulla ("märg") som en central kanal i mitten (Waller, 2007). Stommen i ullhåret – cortex – har till uppgift att ge fibern styrka och elasticitet samt möjliggör buffring av fukt och värme vilket reglerar kroppens mikroklimat. Två sorters celler bygger upp cortex och förhållandena dem emellan påverkar fibern till att bli krusig eller vågig. Kutikulan påverkar ullens glans och följsamhet genom att cellerna kan ligga antingen omlott eller kant i kant. Mängden medulla varierar beroende på fårras där störst kvantitet mörghaltiga fibrer påträffas hos de raser som är anpassade till svåra klimatförhållanden. Märgen är uppbyggd av nedbrutna celler och luft. De blir därför ofta grova och spröda vilket gör att man vill försöka undvika dem.

Hur styv en fiber är beror till stor del på dess grovlek (Waller, 2007). Ju grövre fiberdiameter desto större risk att de färdiga ullprodukterna kliar om de bärs direkt mot huden. En tumregel är att en fiberdiameter över 25 µm i princip alltid kliar. Oftast anges medeldiametern vilket inte säger speciellt mycket eftersom även ett litet inslag (5 %) av grövre fibrer gör att det kliar. Fiberdiametern varierar mellan raser där merino kan ha en diameter under 15 µm medan till exempel gutefårens ull kan vara grövre än 80 µm. Fiberkvaliteten för sveafår varierar mycket mellan djur och fiberdiametern kan antas vara mellan 25 – 40 µm (Bergström, 2005). Korsningar med 50 % merino kan förväntas få en mindre fiberdiameter (Simm, 1998). Andra egenskaper som påverkar ullens mjukhet är antalet folliklar och förhållandet mellan de primära och sekundära (Waller, 2007). De primära folliklarna utgör fårets täckhår och är följaktligen grövre och längre än de sekundära folliklarna vilka bildar fårets bottenull. Dödhår kallas de mörghaltiga fibrerna som kan hittas lösa i ullen. Om antalet sekundära folliklar är stort konkurreras de primära folliklarna ut genom att näringstillförseln stryps och fällen liknar då ren bottenull vilket gör att den blir mjukare. I tabell 1 illustreras hur stor skillnad det kan vara mellan olika fårraser när det gäller fördelningen mellan primära och sekundära folliklar.

Tabell 1. En jämförelse mellan merino och rya med avseende på antal primära och sekundära folliklar (efter Waller, 2007)

Ras	Antal folliklar per mm <sup>2</sup>	Antal primära folliklar per mm <sup>2</sup>	Förhållandet mellan sekundära och primära folliklar	Diameter [µm] primära folliklar	Diameter [µm] sekundära folliklar
Merino	80	4,0	19,0	22	19
Rya	15	1,8	7,1	57	36

Ullen har många egenskaper som bestämmer det kommersiella värdet, hur lätt det går att göra garn av det och vilka produkter som kan framställas (Wood, 2003). Ullens egenskaper varierar bland annat beroende på;

- Ras och linje inom ras
- Vilken del på kroppen ullen är tagen från
- Skillnader mellan individer inom samma besättning
- Miljö såsom klimat, betesgång etc.
- Geografisk placering
- Säsong under året

I världen finns det ca en miljard får varav den största andelen återfinns i Kina (15 %) och Australien (10 %) (BWMB, 2006). Enligt statistik från 2005 produceras det 1 200 581 ton ull per år i världen och det är Australien (27 %), Nya Zeeland (15 %) och Kina (14 %) som bidrar med huvuddelen. Ullproduktionen i Sverige är näst intill obefintlig (Waller, 2005). En stor andel av den ull som vidareförädlas köps upp av ett företag som har flera ullstationer i södra Sverige. Resten köps upp av privata ullhandlare och små spinnerier.

## **Merino**

Merino är en av de äldsta fårraserna i världen (Piper & Ruvinsky, 1997). Ursprunget kan härröras till Spanien för 2000 år sedan. Denna ras exporterades under 1700-talet till många länder i världen och idag utgör merino över en tredjedel av världens fårpopulation. Australien är emellertid den del i världen som innehar den största populationen. Det finns fler än 45 merinobaserade raser/linjer varav de flesta är avlade för ullen men antalet som används för köttproduktion ökar. Merinofåret är känt för dess finfibriga, mjuka och jämna ull som är krusig men har svag glans (Nationalencyklopedin, 2009). I Australien är det vanligt att en procedur som kallas ”mulesing” utförs på merinofår för att förebygga angrepp av blåflugor genom att hud på fårets bakdel klipps bort (AWI, 2009). Processen har tidigare varit kritiserad och forskning visar att den leder till stress för djuren (Lee & Fischer, 2007). Uppståndelsen blev stor i Sverige när TV sände en dokumentär om mulesing 2008. Det ledde till att stora klädkedjor tog avstånd från australiensisk merinoull.

## **Avelsarbete - korsningsavel och multi purpose**

### ***Bakgrund***

I naturen överlever och förökar sig de individer som är bäst anpassade till den miljö som de lever i (Simm, 1998). Detta naturliga urval påverkas så snart människan blir inblandad. I flera tusen år har det därför varit människans ansvar att välja ut djur med eftertraktade egenskaper som till exempel bra slaktkroppar och ull. Det är detta urval som idag kallas för avelsarbete.

### ***Korsningsavel***

Vid avelsarbete är avel med renrasiga djur och korsningsavel två alternativ (Simm, 1998). Hur avelsarbetet läggs upp beror på vilka mål som finns och hur förutsättningarna ser ut. För att bedriva planerad korsningsavel krävs att det finns tillgång till två eller flera populationer av renrasiga djur som inte är för nära besläktade med varandra. Syftet med korsningsavel är dels att kombinera olika rasers egenskaper och dels att utnyttja den så kallade korsningseffekten (heterosis). Korsningseffekten innebär att korsningsavkomman i genomsnitt är bättre än medeltalet för föräldrarnas raserna och man kan därför genom att para individer från obesläktade populationer uppnå en förbättrad fertilitet, ökad motståndskraft mot sjukdomar, högre vitalitet och även ökad tillväxt. Orsaken är att vid parning av närbesläktade djur av samma ras ökar graden av homozygoti i genuppsättningen och inavelsgraden ökar medan det motsatta sker vid korsningsavel. Många sjukdomar uttrycks först när genen nedärvs från både mor och far (när avkomman är homozygot för sjukdomen) och den risken minskar således vid korsningsavel.

### ***Reproduktionsteknologi***

Idag är omfattningen av artificiell insemination (AI) i svensk fårhållning väldigt låg (Vivanco, 2009). Med AI erhålls en större säkerhet och urvalsintensitet samt ett mindre generationsintervall än vid naturlig betäckning vilket leder till ett större genetiskt framsteg (Simm, 1998).

Vid seminering av tackor behövs det ungefär tio gånger fler spermier per dos jämfört med vid semin till nötkreatur och sperman håller sig duglig bara en tredjedel så lång tid (Vivanco, 2009). Dessutom gör den anatomiska utformningen det svårare att lyckas med insemineringen hos tacka jämfört med hos ko. I länder utanför Sverige är det mer vanligt att AI används och då genom laparoskopi. Det innebär att djuret insemineras genom titthålskirurgi och dosen deponeras då direkt i livmodern (Svenska Djurhälsovården, 2008). Detta uppkom för att möjliggöra embryotransfer genom ett mindre ingrepp än vad en operation innebär (Piper & Ruvinsky, 1997). Varken laparoskopi eller embryotransfer är emellertid tillåtet i Sverige (Svenska Djurhälsovården, 2008). I Sverige finns två olika tekniker att välja mellan; cervical inseminering (dosen läggs i livmoderhalsen) eller så kallad "shot in the dark"-teknik (dosen läggs direkt i slidan). Problemet är att när semindoser importeras så är de anpassade för laparoskopisk insemination och innehåller följaktligen för låg koncentration av spermier för att vara optimal för de tekniker som används i Sverige.

### **Avelsvärderingssystem**

Förutom utvecklad reproduktionsteknologi så är även en väl fungerande avelsvärdering viktigt för svensk fåravel. Idag är fårkontrollen och det så kallade lammindexet det redskap som används för att välja ut avelsdjur (Svenska Fåravelsförbundet, 2009). Fårkontrollen består av härstamningsregistrering, gårdsspecifik avelsvärdering (mönstring) samt riksbedömning. Mönstringen innebär att när lammen är i genomsnitt 110 dagar gamla vägs och kroppsbedöms de och eventuellt sker även en bedömning av päls eller ull. Fårkontrollen har många fördelar men en brist är att djur födda olika år eller i olika besättningar inte kan jämföras. Riksbedömningen ger viss möjlighet till jämförelse av lamm från olika besättningar men det är då fenotypvärden som jämförs och det blir därför ingen rättvis bedömning av djurens genetiska potential (Svensk Mjolk, 2009). BLUP (Best Linear Unbiased Prediction) är en statistisk metod som anses vara bättre än andra metoder för att skatta avelsvärden för djur genom att den kan användas med olika modeller och antaganden av släktskap (Simm, 1998). BLUP var etablerat i Sverige mellan 1996 - 2004 men upphörde därefter på grund av bland annat brist på ekonomiska resurser (Svensk Mjolk, 2009). BLUP har flera fördelar. Till exempel inkluderas alla kända släktskap och det sker en korrigering för systematiska miljöeffekter. Det blir även enklare att göra värdefulla kontroller av det genetiska framsteget både mellan och inom producenter och dessutom får alla djur (tackor, baggar och lamm) avelsvärden. I skrivande stund pågår ett projekt kallat "Utveckling av en marknadsanpassad rasvis avelsvärdering för svensk lammproduktion" som ska leda till att BLUP på nytt införs som avelssystem. Projektet drivs som ett samarbete mellan Svensk Mjolk, Lantbrukarnas Riksförbund (LRF) och Svenska Fåravelsförbundet.

### **Avelsmål för ullproduktion**

Ullegenskaper har hög arvbarhet och är därför förhållandevis enkla att förbättra med avelsarbete (Waller, 2007). Arvbarheten är ett mått mellan 0 och 1 på hur stor andel av en egenskaps variation som beror av arvet (Simm, 1998). Ett problem för svenskt vidkommande är emellertid att ullbedömning inte är obligatoriskt i fårkontrollen och många fårägare prioriterar därför inte detta. Ett annat problem vid avel för ullproduktion är att det finns ett negativt samband mellan fällvikt och fiberdiameter vilket innebär att det finns en risk för att mer ull ger sämre ull (Simm, 1998). I fåravel finns det vissa faktorer som bör inkluderas i avelsmålet för att, förutom att få en fin ull, även få ett friskt djur med god fertilitet och bra slaktkroppsegenskaper. Exempel på sådana är tillväxt och fettansättning men även tackans modersegenskaper och förmåga att reproducera sig (Turner, 2009). Ska produktionen bedrivas ekologiskt kan det även vara viktigt att inkludera parasitresistens i avelsmålet (Simm, 1998).

Egenskaper som rör tillväxt och slaktkropp är relativt lätta att påverka tack vare medelhöga till höga arvbarheter medan reproduktionsegenskaper är svåra att påverka på grund av låga arvbarheter. Förutom det genetiska materialet påverkar även miljöfaktorer ullproduktionen. Näringsbrist och foderspill är två viktiga faktorer som har en negativ inverkan på ullproduktionen (Waller, 2005). Världsmarknaden betalar idag bäst för finfibrig vit ull med låg andel mörghaltiga fibrer vilket därför är det som avelsarbetet bör vara inriktat på (Turner, 2009). Nedan följer viktiga egenskaper att ta i beaktande vid avelsarbete för ullproduktion.

#### *Vikt*

Mängden ull är tillsammans med fibertjockleken de två viktigaste egenskaperna vid ullproduktion (Näsholm, 2005). Arvbarheten för fällvikt är hög (0,34 – 0,45) men det finns ett genetiskt samband mellan vikt och fiberdiameter som är ofördelaktigt. Störst blir effekten om man avlar för väldigt tunna fibrer. Det är trots det möjligt att göra genetiska framsteg i både ullmängd och fiberdiameter under förutsättning att båda egenskaperna inkluderas i ett urvalsindex. Det finns även ett positivt genetiskt samband mellan kroppsvikt och fällvikt samt mellan fruktsamhet och fällvikt (Simm, 1998). Däremot finns det ett negativt samband mellan fällens vikt och klassning samt mellan djurets vikt och fällens klassning (Hanford *et al.*, 2002). Fällvikten är även negativt korrelerad till kullstorlek.

#### *Längd*

Ulllängden påverkas av såväl avel som miljöfaktorer såsom utfodring och klippintervall (Waller, 2007). Ibland talas det om stapellängd och då syftar man på den osträckta ullen och ibland är det istället absolut längd som anges vilket är den sträckta ullen. Korrelationen mellan fällvikt och stapellängd är positiv (Bromley *et al.*, 2000). Försök har visat att stapellängd är negativt korrelerad till kullstorlek och klassning (Hanford *et al.*, 2002). Det är låga korrelationer mellan stapellängd och födelsevikt/avvänjningsvikt.

#### *Finlek*

Fiberdiametern är den viktigaste faktorn för prissättningen av ullen (Näsholm, 2005). Arvbarheten är 0,45 – 0,50, det vill säga hög. Selektion för minskad fiberdiameter kan leda till en ökning av variation i fiberdiameter samt en viss minskning i stapelstyrka vilket betyder att ullfibern inte tål en lika hög belastning innan den brister. Det finns även ett positivt genetiskt samband mellan kroppsvikt och fiberdiameter (Simm, 1998). Fiberdiametern kan bedömas objektivt genom en OFDA-analys vilket ger mer tillförlitliga värden i avelsvärderingen.

#### *Mörghaltiga fibrer*

Mörghaltiga fibrer bör undvikas eftersom de är svåra att hantera på grund av att de är ihåliga (Waller, 2007).

#### *Bulkighet*

Bulkighet innebär att ullfibrerna är täckta av ytfjäll och därför fylliga (Waller, 2007). Sådan ull passar bra för till exempel kuddar men är svår att tova.

#### *Glans*

Glans är motsatsen till bulkighet (Waller, 2007). Glansen kan påverkas genom avel men även miljöfaktorer som utfodring och kondition har stor betydelse.

#### *Mjukhet*

Ull som kommer att ha direkt kroppskontakt bör ha krav på sig att vara mjuk, genom fina fibrer eller hög glans, för att inte klia (Waller, 2007).

### *Jämnhet*

Det bör eftersträvas dels att varje fiber för sig är jämn men även att fällen i sin helhet är jämn (Waller, 2007).

### *Filtbarhet och krusighet*

Filtbarhet och krusighet är viktiga egenskaper om ullen ska användas till hemslöjdsändamål men är relativt ovidkommande om ullen ska användas för klädtillverkning (Waller, 2007).

### *Styrka*

Styrkan visar på hur mycket fibern kan belastas innan den går av (Waller, 2007). Skör ull kan vara ett problem i ryafårsbesättningar och för djur som har haft en ansträngd ämnesomsättning efter till exempel sjukdom, lamning eller foderbrist. Arvbarheten för stapelstyrka är medelhög (0,30) (Näsholm, 2005). Det finns ett positivt genetiskt samband mellan fiberdiameter och stapelstyrka vilket betyder att tunnare fibrer blir svagare.

### *Täthet*

Ullens täthet är viktig för mängden ull som kan produceras (Waller, 2007). Tätheten, det vill säga antalet sekundära folliklar, påverkas av utfodring, ras och urval.

### *Tänjbarhet och elasticitet*

Tänjbarhet och elasticitet är viktigt att ta i beaktande för att ullen ska kunna tänjas utan att brista och sedan återgå till utgångsläget igen (Waller, 2007).

### *Ullfett*

Ullfettet är viktigt för såväl fåren som för industrin (Waller, 2007). Fettet skyddar fåren mot väta och fettet som utvinns vid tvättning av ullen används till bland annat skönhetskrämer.

### *Färg*

Arvbarheten för färg är hög och kan relativt lätt påverkas genom avelsarbete (Waller, 2007).

### **Multi purpose**

Multi purpose innebär att ett djur avlas för att prestera bra i flera egenskaper och det blir således ett så kallat kombinationsdjur (Hedendahl *pers. medd.*, 2009). Tidigare talades det om "dual purpose" där hänsyn togs till två egenskaper vilka främst var kött och ull. I dag talas det även om "triple", "quatro" eller "multi" purpose raser där egenskaper såsom skinn och/eller mjölkproduktion har inkluderats. Försök har visat att genetiska parametrar som är bra att räkna in i selektionsindex för flera egenskaper (det vill säga för multi purpose djur) är för fruktsamhet kullstorlek vid födsel och avvänjning, för vikt egenskaper födelsevikt och daglig tillväxt samt för ullegenskaper fällvikt, klassning och stapellängd (Bromley *et al.*, 2000).

Ju fler egenskaper man räknar in i ett avelsmål desto mindre blir det genetiska framsteget i varje enskild egenskap (Danell, 2007). Försök visar emellertid på att det är möjligt att göra framsteg i flera egenskaper samtidigt (Valera *et al.*, 2009). En egenskap som alltid är viktig oavsett produktionsgren är fruktsamheten. Tidigare studier har varit motsägelsefulla angående huruvida fruktsamheten påverkas av selektion för produktionsegenskaperna. Saboulard *et al.* (1995) visade i ett försök att det är möjligt att selektera för att öka den rena fällvikten utan att lamningsförmågan påverkas.

I Australien finns merinofår som avlas för flera egenskaper, så kallade ”multi purpose” merinos där hänsyn tas till såväl ull och kött som skinn (MPM, 2009). Den största skillnaden mellan sådana merino och ”de traditionella” är att djuren har skinn utan veck vilket är önskvärt i dagens avelsprogram (Hedendahl *pers. medd.*, 2009). Tidigare avlades merinofår för fler hudveck för att ge plats för mer ull på djuret. Mulesing är dock nödvändigt på sådana djur och efter debatten kring detta har inställningen förändrats. Idag vill man inte ha hudveck – det blir lättare att klippa, man slipper mulesing och djuren får mindre tyngd att bära upp och anses därför orka mera.

I en amerikansk studie utvärderades korsningar mellan australiensiska merinofår och amerikanska fårraser med avseende på tillväxt och slaktkroppsegenskaper (Sakul *et al.*, 1993). Resultatet var att merinokorsningarna växte långsammare, hade större fettmängd och en mindre effektiv tillväxt efter avvänjningen jämfört med de amerikanska raserna. Slutsatsen av studien var att merinokorsningar bör slaktas vid en lägre kroppsvikt för att undvika att slaktkroppen blir för fet. Kukovics (2009) korsade i ett försök en merinotacka och en finullsbagge vilket gav en högre lamningsfrekvens, fler avvanda lamm men mindre ull per tacka jämfört med renrasig merino. I Norge finns en fårras som kallas för Rygja vilken är en korsningsras mellan merino, leicester, sutherland och sjeviot (NSG, 2009). Rasen är känd för fylliga slaktkroppar samt mjuk och mörkfri ull.

I ett försök studerades två olika linjer inom merino – SAMM (South African Meat Merino) respektive traditionell ullproducerande merino (Brand & Franck, 1999). Syftet var att undersöka hur produktionsegenskaperna skiljde sig mellan raserna och hur egenskaperna skiljde sig beroende på utfodring. SAMM hade större skillnader i kroppsvikt beroende på utfodring genom att de har högre absoluta kroppsvikter. De producerade även mer mjölk och deras lamm växte därför snabbare än merinolammen men merinofåren producerade däremot mer ull.

I Ullforums föregångare ”Ull-Rika” utvärderades ullegenskaper samt tillväxt hos de lamm som var resultat av korsningar mellan sveatackor och merinobaggar. Det kunde då konstateras att kullstorleken och fiberdiametern minskade medan lammens födelsevikt ökade (Bergström, 2005). Merinokorsningarna hade en tillväxt av 269 g/dag medan kontrollgruppernas tillväxt var 292 g/dag.

## Egen undersökning, statistisk analys

### Material och metoder

#### *Beskrivning av gårdarna*

Gårdarna som deltog i denna studie är alla belägna i Jämtland inom en radie av 10 mil från Östersund och besättningarna består av mellan cirka 30 och 300 djur. Genomgående är så kallade sveafår (korsningar mellan vit svensk lantras och tyngre köttras) det vanligaste djurmaterialet och samtliga fårägare har jordbruket som huvudsaklig sysselsättning. Produktionen bedrivs med en ekologisk inriktning i alla besättningar men det är endast en som är certifierad. Från början var det tio besättningar som skulle inkluderas i studien men vissa uppgifter i Elitlamm var bristfälliga eller saknades helt och därför återstod sju. Av dem var det en som inte ville lämna ut sina uppgifter från Elitlamm och en som inte hade några ulldata. Analyserna baserades därför på uppgifter registrerade i Elitlamm för fem besättningar och för dessa fanns även information från ullprover. Gårdarna benämns a-e i arbetet för att möjliggöra anonymitet.

#### *Data*

Uppgifter om härstamning, fruktsamhet, mönstringsresultat samt data från den kommersiella slakten erhöles från Elitlamm och ulldata erhöles från Ullforum. Ullproverna är analyserade dels i Skottland och dels i Jämtland med hjälp av OFDA. Proverna analyserades i Skottland innan JiLU fick tillgång till en OFDA-apparat. I analyserna studerades hur andelen merino i korsningsavkomman har påverkat ullegenskaper, tillväxt, slaktkroppsegenskaper och fruktsamhet. De ullegenskaper som studerades var diameter samt standardavvikelse och CV (standardavvikelse i proportion till fiberdiametern i procent) som bör vara så låga som möjligt. Därutöver studerades CEM (coarse edge micron) och CF (comfort factor) där CEM motsvarar den nedre gränsen av de 5 % grövsta fibrerna och CF är den andel fibrer som är finare än 30  $\mu\text{m}$  i procent (95 - 100 % är önskvärt). CEM-talet bör vara så lågt som möjligt och ska användas tillsammans med värdet på fiberdiametern. Om summan överskrider 25  $\mu\text{m}$  finns det en risk för att ullen kliar.

Tillväxten beräknades genom att ta vikten vid mönstring (4-månadersvikten) minus vikten vid födelse (5 kg för merinokorsning och 4 kg för övriga (Bergström, 2005)) dividerat med åldern vid mönstring. Nettotillväxten beräknades som vikten vid slakt (slaktvikt) minus halva vikten vid födelse (samma som ovan) dividerat med åldern vid slakt. Den korrigerade vikten är 4-månadersvikten korrigerad för lammets ålder, tackans ålder, lammets kön samt kullstorlek (Andreasson *pers.medd.*, 2009). Den korrigerade vikten visar vad lammet skulle ha vägt vid 110 dagars ålder om det hade fötts i en kull av två lamm och hade haft ett kön mellan tacka och bagge. De slaktkroppsegenskaper som inkluderades i studien var slaktvikt (den registrerade vikten vid slakt exkluderat skinn, inälvor, pung och huvud), fettgrupp (fettklassning) samt EUROP (klassificering av slaktkroppens konformation). Som mått på fruktsamhet ingick antal födda (inklusive dödfödda) och antal uppfödda lamm per tacka.

I de data som erhöles från Elitlamm fanns för de fem besättningarna under åren 2004 - 2008 1828 observationer för ullegenskaper, 3850 för slaktkroppsegenskaper samt 3824 för levandevikter och fruktsamhet. Data editerades och registreringar med information om fader- och moderras ingick i analyserna. Det fanns många olika kombinationer av raserna och för att få ett hanterbart material indelades föräldradjuren i fyra klasser beroende på om de var renrasiga eller med olika inslag av merino (25 %, 50 %, 75 %).



Två kombinationer föll utanför dessa fyra klasser. Det var 63 % merino och 37 % merino vilka fick falla in under 75 % merino respektive 25 % merino. Korsningsavkommans merinoandel beräknades sedan genom att anta att lammet ärver lika delar från föräldrarna och grupperades som 0 %, 12,5 %, 25 %, 37,5 %, 50 %, 62,5 % eller 75 % merino efter hur stor andel merino som fanns i föräldragenerationen. Därefter grupperades dessa om till fyra klasser genom att 12,5 % inkluderades i gruppen med 25 %, 37,5 % i 50 % och 62,5 % i 75 % för att öka antalet observationer i varje grupp.

Filer med ulldata slogs ihop med data från Elitlamm och sorterades efter besättning och individ. Besättning betecknades med besättningsnummer och individ med idnummer. Moderns ålder mättes i år och indelades i fyra klasser där tackan var 1 år, 2 år, 3 år eller > 3 år. Säsong indelades i tre klasser där födsel mellan november-februari gav säsong 1, födelse mellan mars-maj gav säsong 2 och födelse mellan juni-augusti gav säsong 3. Inget av lammen var födda i september eller oktober. För att undvika ett beroende mellan merinoandel och mor och far sattes de två sistnämnda som slumpmässiga effekter i modellerna. Kullstorlek definierades som antal födda plus antal uppfödda och provålder motsvarade provår minus födelseår. De olika platserna på djurets kropp för provtagning av ullen (totalt 6 platser) fick vara som i de importerade filerna. En del individer hade upprepade observationer av ullegenskaperna och detta hanterades sedan i modellen genom att inkludera individ som slumpmässig effekt. Mönstringsålder mättes i antal dagar och om mönstringsåldern var < 73 dagar eller > 160 dagar uteslöts de observationerna ur analysen. Fettklasserna och Euroskalan gjordes om till numeriska värden för att möjliggöra en analys i SAS. Fett 1- till 5+ fick värdena 1-15 och konformation EUROP E+ till P- fick värdena 15-1.

## Analys

Variansanalyser av inverkan av faderns och moderns ras på ullegenskaper, tillväxt, slaktkroppsegenskaper och fruktsamhet genomfördes med Proc Mixed i SAS programpaket 9.2 (SAS, 2000). För samtliga ullegenskaper användes modell 1. Modell 2 användes för 4-månadersvikt, korrigerad vikt och tillväxt, modell 3 för slaktkroppsegenskaperna och modell 4 för kullstorlek. Modellerna var enligt följande:

$$Y_{ijklmnopqrst} = \mu + me_i + bf_j + k_k + m\hat{a}_l + s_m + l_n + p_o + p\hat{a}_p + pr_q + m_r + f_s + i_t + e_{ijklmnopqrst} \quad (\text{modell 1})$$

$$Y_{ijklmnopq} = \mu + me_i + bf_j + k_k + m\hat{a}_l + s_m + l_n + \hat{a}_o + m_r + f_s + e_{ijklmnopq} \quad (\text{modell 2})$$

$$Y_{ijklmnop} = \mu + me_i + bf_j + k_k + m\hat{a}_l + s_m + l_n + m_r + f_s + e_{ijklmnop} \quad (\text{modell 3})$$

$$Y_{ijklmno} = \mu + me_i + bf_j + k_k + m\hat{a}_l + s_m + m_r + f_s + e_{ijklmno} \quad (\text{modell 4})$$

där

Y = observation (registrerad på avkomman)

$\mu$  = minsta kvadratmedelvärde

$me_i$  = fix effekt av merinoandel i korsningsavkomman,  $i = 1, \dots, 4$

$bf_j$  = fix effekt av besättning och födelseår,  $j = 1, \dots, 22$

$k_k$  = fix effekt av kön,  $k = 1, 2$

$m\hat{a}_l$  = fix effekt av moderns ålder,  $l = 1, \dots, 4$

$s_m$  = fix effekt av säsong,  $m = 1, 2, 3$

$l_n$  = fix effekt av kull,  $n = 1, \dots, 19$

$p_o$  = fix effekt av provplats på djuret,  $o = 1, \dots, 6$

$p\hat{a}_p$  = fix effekt av provålder,  $p = 1, \dots, 5$

$pr_q$  = fix effekt av plats för analys av prov,  $q = 1, 2$

$\hat{a}_o$  = regression av vikt/tillväxt på djurets ålder

$m_r$  = slumpmässig effekt av mor,  $\sim \text{IND}(0, \sigma_m^2)$

$f_s$  = slumpmässig effekt av far,  $\sim \text{IND}(0, \sigma_f^2)$

$i_t$  = slumpmässig effekt av individ  $\sim \text{IND}(0, \sigma_i^2)$

$e$  = slumpmässig residualeffekt,  $\sim \text{IND}(0, \sigma_e^2)$

## Resultat av statistisk analys

### *Medelvärden*

I tabell 2 redovisas årsvis för det analyserade materialet fördelningen av antal registrerade födda lamm med olika andel merino.

Tabell 2. Fördelning över år av antal födda lamm med olika andel merino

Merinoandel <sup>1</sup>	2004	2005	2006	2007	2008
0 %	1177	975	1263	989	1170
25 %	0	34	13	75	67
50 %	241	519	437	184	152
75 %	0	16	133	4	12

<sup>1)</sup> Andelen merino i korsningsavkomman i procent

I tabell 3 redovisas medeltal för de analyserade egenskaperna inom besättning och merinoandel. Medeltalen redovisas med standardavvikelse för egenskaper inom fruktsamhet, ull, tillväxt och slaktkropp.

Tabell 3. Medeltal med standardavvikelse för samtliga undersökta egenskaper beräknade för varje besättning och andel merino

B	Meri	Antal	Antal	Antal	Ant-	Diam.	Std	CV	CEM	CF (%)	Ant-	4-	Korr.	Till-	Antal	Nett	Fett-	Kon-
e	no-	obs	födda	upp-	al	( $\mu\text{m}$ )	( $\mu\text{m}$ )	(%)	( $\mu\text{m}$ )		al	mån.	vikt	växt	obs	otill	gru-	for-
s.	andel			födda	obs						obs	vikt	(kg)	(g/ dag)		växt	pp	ma-
	(%)											(kg)				(g/ dag)		tion
<i>a</i>	0	41	2,6 <sub>0,8</sub>	2,2 <sub>0,7</sub>	4	29,7 <sub>3,1</sub>	6,7 <sub>0,8</sub>	22,6 <sub>1,5</sub>	12,4 <sub>1,4</sub>	58,2 <sub>17,5</sub>	35	41,9 <sub>6,6</sub>	43,3 <sub>5,3</sub>	354 <sub>56</sub>	0	-	-	-
	25	52	2,7 <sub>0,6</sub>	1,6 <sub>0,5</sub>	5	26,8 <sub>0,9</sub>	5,9 <sub>1,2</sub>	22,2 <sub>4,7</sub>	11,5 <sub>2,8</sub>	76,4 <sub>4,3</sub>	47	38,0 <sub>5,9</sub>	44,5 <sub>4,9</sub>	443 <sub>110</sub>	0	-	-	-
<i>b</i>	0	1002	2,9 <sub>0,9</sub>	2,4 <sub>0,9</sub>	43	28,0 <sub>2,9</sub>	6,3 <sub>1,1</sub>	20,0 <sub>3,9</sub>	9,2 <sub>1,7</sub>	74,8 <sub>5,4</sub>	644	38,7 <sub>8,5</sub>	41,8 <sub>6,2</sub>	311 <sub>76</sub>	180	127 <sub>41</sub>	6,5 <sub>1,6</sub>	6,6 <sub>1,1</sub>
	25	14	3,1 <sub>0,9</sub>	2,6 <sub>1,4</sub>	3	29,7 <sub>0,4</sub>	9,0 <sub>0,3</sub>	30,2 <sub>0,6</sub>	16,1 <sub>0,4</sub>	54,3 <sub>3,3</sub>	6	43,2 <sub>5,1</sub>	43,2 <sub>5,1</sub>	341 <sub>53</sub>	3	170 <sub>31</sub>	6,7 <sub>0,6</sub>	7,7 <sub>1,2</sub>
<i>c</i>	50	283	2,1 <sub>0,5</sub>	2,0 <sub>0,6</sub>	274	22,7 <sub>2,2</sub>	4,6 <sub>0,9</sub>	20,2 <sub>3,3</sub>	7,9 <sub>1,3</sub>	94,6 <sub>5,6</sub>	256	28,1 <sub>6,4</sub>	32,1 <sub>4,8</sub>	229 <sub>57</sub>	47	73,7 <sub>34</sub>	6,3 <sub>0,4</sub>	5,7 <sub>0,7</sub>
	0	2484	2,8 <sub>0,9</sub>	2,2 <sub>0,8</sub>	113	26,6 <sub>4,3</sub>	6,6 <sub>1,5</sub>	24,0 <sub>3,2</sub>	11,0 <sub>2,6</sub>	78,7 <sub>17,5</sub>	1818	31,9 <sub>7,5</sub>	35,1 <sub>6,3</sub>	255 <sub>77</sub>	870	80,6 <sub>30</sub>	5,3 <sub>1,5</sub>	6,5 <sub>1,2</sub>
	25	34	2,3 <sub>0,9</sub>	1,6 <sub>0,8</sub>	26	25,1 <sub>2,9</sub>	6,6 <sub>1,5</sub>	26,3 <sub>5,2</sub>	13,9 <sub>3,8</sub>	70,3 <sub>10,1</sub>	24	25,9 <sub>5,1</sub>	30,3 <sub>4,8</sub>	206 <sub>43</sub>	6	67,5 <sub>8,6</sub>	5,4 <sub>1,3</sub>	6,5 <sub>0,8</sub>
	50	764	2,4 <sub>1,1</sub>	2,1 <sub>2,1</sub>	659	22,5 <sub>2,2</sub>	4,7 <sub>1,0</sub>	20,7 <sub>3,6</sub>	8,2 <sub>1,7</sub>	93,6 <sub>6,9</sub>	678	31,1 <sub>6,6</sub>	31,5 <sub>5,1</sub>	216 <sub>4,9</sub>	338	67,0 <sub>15</sub>	6,3 <sub>1,1</sub>	6,5 <sub>0,8</sub>
<i>d</i>	75	87	1,2 <sub>0,4</sub>	1,2 <sub>0,4</sub>	80	20,8 <sub>1,3</sub>	3,8 <sub>0,6</sub>	18,4 <sub>2,4</sub>	7,0 <sub>1,0</sub>	98,5 <sub>2,8</sub>	85	27,8 <sub>4,9</sub>	27,0 <sub>3,4</sub>	211 <sub>43</sub>	29	65,0 <sub>12</sub>	6,8 <sub>0,7</sub>	5,7 <sub>0,5</sub>
	0	825	2,2 <sub>0,7</sub>	2,1 <sub>0,7</sub>	18	27,7 <sub>3,7</sub>	6,2 <sub>1,0</sub>	-	-	-	256	29,4 <sub>8,4</sub>	32,3 <sub>9,1</sub>	232 <sub>70</sub>	0	-	-	-
	25	49	1,8 <sub>0,6</sub>	1,8 <sub>0,6</sub>	11	24,5 <sub>2,3</sub>	4,0 <sub>0,3</sub>	16,4 <sub>0,9</sub>	7,2 <sub>0,6</sub>	90,4 <sub>9,6</sub>	5	23,6 <sub>3,6</sub>	30,5 <sub>3,1</sub>	266 <sub>51</sub>	0	-	-	-
<i>e</i>	50	219	2,2 <sub>0,7</sub>	1,8 <sub>0,6</sub>	193	21,8 <sub>2,7</sub>	4,8 <sub>0,8</sub>	21,2 <sub>3,5</sub>	8,8 <sub>1,6</sub>	90,1 <sub>8,4</sub>	97	27,2 <sub>5,5</sub>	26,6 <sub>4,6</sub>	209 <sub>51</sub>	0	-	-	-
	0	667	2,7 <sub>0,9</sub>	2,5 <sub>0,8</sub>	172	24,7 <sub>3,3</sub>	5,4 <sub>0,9</sub>	18,8 <sub>3,1</sub>	9,1 <sub>1,4</sub>	75,0 <sub>14,5</sub>	502	33,5 <sub>7,2</sub>	35,7 <sub>5,6</sub>	252 <sub>56</sub>	3	60,0 <sub>7</sub>	7,0 <sub>1,0</sub>	6,0 <sub>1,0</sub>
	25	39	2,3 <sub>0,7</sub>	2,2 <sub>0,7</sub>	11	24,0 <sub>3,5</sub>	4,7 <sub>1,0</sub>	19,3 <sub>2,7</sub>	8,2 <sub>1,6</sub>	89,7 <sub>13,7</sub>	38	34,6 <sub>8,0</sub>	34,8 <sub>5,3</sub>	244 <sub>44</sub>	0	-	-	-
	50	207	2,6 <sub>0,9</sub>	2,4 <sub>0,9</sub>	195	23,8 <sub>2,2</sub>	4,9 <sub>0,9</sub>	20,1 <sub>3,8</sub>	8,5 <sub>1,9</sub>	87,8 <sub>10,3</sub>	205	32,4 <sub>6,3</sub>	34,0 <sub>4,0</sub>	245 <sub>57</sub>	0	-	-	-
<i>x</i>	75	74	1,8 <sub>0,4</sub>	1,8 <sub>0,4</sub>	70	22,2 <sub>1,8</sub>	4,7 <sub>0,6</sub>	21,2 <sub>2,3</sub>	8,9 <sub>1,4</sub>	94,0 <sub>3,6</sub>	73	35,8 <sub>4,3</sub>	30,0 <sub>3,3</sub>	209 <sub>27</sub>	6	53,1 <sub>0</sub>	4,0 <sub>0</sub>	5,0 <sub>0</sub>
	0	5019	2,7	2,3	350	26,0	6,0	21,3	10,1	76,3	3255	35,1	37,6	281	1053	89,2	6,3	6,4
	25	188	2,3	2,0	56	25,2	5,8	22,8	10,4	80,5	120	33,1	36,7	300	9	119	4,0	7,1
	50	1473	2,3	2,0	1321	22,6	4,7	20,6	8,3	92,8	1236	29,7	31,1	225	385	70,4	6,3	6,1
	75	161	1,5	1,5	150	21,5	4,2	19,7	7,9	96,3	158	31,8	28,5	210	35	59,1	5,4	5,4

## Variansanalyser

De flesta effekter för samtliga egenskaper i modellerna hade en statistiskt signifikant betydelse (\*\*\*). För ullegenskaperna hade merinoandelen ingen signifikant påverkan på CEM-talet. För ullegenskaperna hade ej kull, säsong eller moderns ålder någon påverkan. Kön hade ingen signifikant betydelse för antal födda eller uppfödda och säsong påverkade ej antalet uppfödda lamm. För slaktkroppsegenskaperna hade merinoandel inte en signifikant betydelse för slaktvikt och konformationsklassificering. Kull hade ingen påverkan på konformation och fettansättning, fettansättningen påverkades inte av moderns ålder och slaktvikten påverkades inte av säsong.

I tabell 4 redovisas effekten av merinoandel för ullegenskaperna. Effekterna redovisas som differenser från 0 % merino. En ökad andel merino gav en finare fiberdiameter med en mindre standardavvikelse och en ökad komfortfaktor. CEM-talet påverkades inte av merinoandelen.

Tabell 4. Effekt av merinoandel på ullegenskaper redovisad som differens från 0 % merino

Merinoandel	Diameter ( $\mu\text{m}$ )	Standardavvikelse ( $\mu\text{m}$ )	CF (%)	CEM ( $\mu\text{m}$ ) <sup>3)</sup>
0 %	0	0	0	0
25 %	-2,05	-0,28	1,84	-0,341
50 %	-3,89	-1,08	12,2	-1,64
75 %	-5,67	-1,48	13,7	-1,64

<sup>3)</sup> Ej signifikant resultat

I tabell 5 redovisas effekten av olika merinoandel för tillväxtegenskaperna. En ökad andel merino gav en lägre 4-månadersvikt och således även en sämre tillväxt.

Tabell 5. Effekt av merinoandel, som differens från 0 % merino, på 4-månadersvikt, korrigerad vikt samt tillväxt från födelse till 4 månader

Merinoandel	4-månadersvikt (kg)	Korrigerad vikt (kg)	Tillväxt (g/dag)
0 %	0	0	0
25 %	-4,67	-4,67	-41,8
50 %	-7,20	-7,09	-59,2
75 %	-10,0	-10,4	-101

I tabell 6 redovisas effekten av merinoandel för slaktkroppsegenskaperna. Andelen merino påverkade inte slaktvikten eller konformationen men nettotillväxten och fettgruppen försämrades.

Tabell 6. Effekt av merinoandel, som differens från 0 % merino, på slaktvikt, nettotillväxt samt konformationsklass (EUROP) och fettgrupp vid slakt

Merinoandel	Slaktvikt (kg) <sup>3)</sup>	Nettotillväxt (g/dag)	EUROP <sup>3)</sup>	Fettgrupp
0 %	0	0	0	0
25 %	-0,52	-6,50	-0,59	0,58
50 %	-1,39	-7,50	-0,76	2,1
75 %	-0,70	-24,6	-0,74	1,5

<sup>3)</sup> Ej signifikanta skillnader

I tabell 7 redovisas effekten av merinoandel på tackors fruktsamhet (utan hänsyn till betäckande bagges ras). En ökad andel merino gav färre födda och uppfödda lamm.

Tabell 7. Effekt av merinoandel, som differens från 0 % merino, på antal födda och uppfödda lamm

Merinoandel	Antal födda	Antal uppfödda
0 %	0	0
25 %	-0,8	-0,7
50 %	-1,0	-0,9
75 %	-1,3	-1,0

# Egen undersökning, kvalitativ intervjustudie

## Material och metoder

### *Kvalitativ intervjumetod*

Den här studien inkluderar, förutom den kvantitativa statistiska undersökningen, även en kvalitativ del eftersom forskningsfrågan kräver mer djupgående information. En kvalitativ undersökning innebär att man strävar efter att förstå ett beteende och att hitta ett mönster istället för att belysa resultaten genom beräkningar vilket görs i en kvantitativ undersökning (Trost, 2005). Kvalitativa studier syftar alltså inte till att upptäcka mätbara frekvenser eller signifikanta relationer utan vill istället utveckla teorier och *upptäcka det oväntade* (Mann, 2007). Vetenskapligheten erhåller man genom att noggrant beskriva forskningsprocessen och den metod som har använts (Trost, 2005). I en kvantitativ studie finns möjligheten att få veta lite om många medan det i en kvalitativ studie erhålls mycket information om få. Detta innebär att man aldrig kan säga säkert att det *är* så som resultatet av intervjun säger, man får nöja sig med att det *skulle kunna vara* så.

### *Insamlande av data*

#### *Individuella intervjuer*

Följande studie baseras på individuella djupintervjuer med öppna frågor för att få ett stort material baserat på ärliga och öppna samtal. I vissa fall har mannen eller frun till informanten medverkat, men det är inget som har uppfattats som ett problem. Att jämförelsevis göra en gruppintervju skulle kunna leda till att inte alla skulle få framföra sin åsikt och grupstrycket skulle då kunna medföra att personer säger saker som de egentligen inte står för.

#### *Omfattning, urval och kontaktande*

Förutom de fem besättningar som deltog med sitt djurmaterial i den statistiska analysen så intervjuades även fyra andra personer. Omfattning och urval avgjordes i detta fall utifrån syftet, det vill säga de fåregare som är eller har varit involverade i projektet var de som valdes ut och kontaktades. I urvalet finns såväl kvinnor och män som yngre och äldre representerade. Informanterna har en geografisk spridning men bor alla inom samma län. I materialet finns det de som har en heltidssysselsättning inom något område som inte alls rör får men även fårbönder som är det på heltid. Det finns en besättning med ett trettiotal tackor och en med nästan trehundra tackor och resterande besättningar ligger inom det intervallet. Datainsamlandet utfördes under juni 2009 och sammanlagt gjordes nio intervjuer. Varje intervju tog 1-2 timmar beroende på hur mycket fåregaren hade att säga. Fårägarna kontaktades i första hand via Internet genom ett mejl från kontaktpersonen på JiLU som de känner sedan tidigare. Det skulle ge dem en chans att tänka igenom om de skulle vara intresserade innan de kontaktades igen. Hallgren & Ljung (2005) poängterar att medverkande i en dialog ska ges möjlighet att tänka igenom ämnet innan de ska ta ställning eller redogöra för sin åsikt. De fåregare som inte besvarade det inledande mejlet blev senare kontaktade via telefon. Det var generellt sett väldigt lätt att både komma i kontakt med fåregarna och att få ett positivt besked. Det var endast en av de tillfrågade som inte hade möjlighet att medverka i studien.

#### *Intervjuernas genomförande*

Intervjuerna gjordes genom ett besök hos den berörda fåregaren eller på någon av den kända plats. Det har emellertid eftersträvat att besöka informanterna i deras hemmiljö då det ger mycket information inför den stundande analysen. Dels så är informanten mer avslappnad och kan därigenom vara lättare att intervjua och dessutom är det lättare att tolka det som sägs när man får en bild av vem personen ifråga är och hur produktionen bedrivs.

Som hjälpmedel har en intervjuguide (se bilaga 1), ett anteckningsblock och en filmkamera använts. Intervjuguiden var en hjälp för att komma ihåg de frågor som skulle besvaras. Den fungerade bra men eftersom frågorna var ”stora” och öppna fick de ofta förklaras ytterligare. Majoriteten av intervjuerna spelades in. Inspelningarna gjorde det möjligt att gå tillbaka och lyssna på vad som sades flera gånger vid analysen. Orsakerna till att inte alla intervjuer spelades in var främst tekniska.

### **Objektivitet och reflektion**

Vid en vetenskaplig undersökning är det viktigt att sträva efter att vara så objektiv som möjligt. Trost (2005) menar dock att det kan vara väldigt svårt i en intervjusituation. Även om intervjuaren skulle kunna vara objektiv skulle det aldrig gå att göra två likvärdiga intervjuer eftersom förhållandena aldrig kan bli likadana. I en intervju kan det vara så att ”misstagen” som till exempel felsägningar eller missuppfattningar är de som ger mest information för en kommande analys. Det kan även vara så att det är viktigt att till viss del vara subjektiv för att den intervjuade ska känna att intervjuaren visar empati. Man ska emellertid aldrig låta ens egna åsikter ta för stor plats och påverka informanten i för stor utsträckning. I följande studie har framtoningen varit subjektiv i de fall det har ansetts vara nödvändigt för att lyfta fram fler åsikter och för att åstadkomma en mer bekväm intervjusituation. Det kan påpekas att författaren är uppvuxen i intervjuområdet och har dessutom arbetat med får i de trakterna vilket kan ha påverkat förmågan att vara objektiv och således även studiens resultatet.

För att göra trovärdig forskning, oavsett om den är kvantitativ eller kvalitativ så måste resultaten alltid tolkas, och som Alvesson & Skoldberg (2000) menar så ska även tolkningarna tolkas för att arbetet ska bli reflexivt. Hur resultaten sedan analyseras varierar men Warren och Karner (2005) menar att det första steget i en analys är att bli medveten om de data man har. Det man börjar med är att läsa, läsa igen, begrunda, tänka och läsa igen. Därefter kan man använda sig av olika modeller för att landa i en slutsats. Då följande studie har varit relativt styrd (trots öppna frågor) av utsatta mål med intervjun via uppdragsgivaren så redovisas intervjuerna som sammanfattade svar på de frågor som finns i intervjuguiden (se bilaga 1). Detta innebär att en form av meningskategorisering har använts och därefter meningskoncentration och som sista steg har resultaten slutligen tolkats. Meningskategorisering innebär att man letar efter generella teman i intervjuerna och att man därefter lägger in kommentarer under varje tema (Caselunghe *pers.medd.*, 2008). Meningskoncentration innebär att budskapen koncentreras så att texten blir mer lättläst och tydlig.

Warren & Karner (2005) menar att det finns tre olika processer för att uppnå hög validitet i kvalitativ forskning. Det första är att *utvärdera* data utifrån val av metod och analys, därefter att kontrollera om analysen stämmer med data (”*godness of fit*”) och sedan att nyttja någon form av *extern verifikation*. Denna verifikation kan göras genom att en extern person som är kunnig inom ämnet får verifiera om analysen verkar rimlig. Ett annat alternativ är att låta informanterna ta del av analysen. Denna studie verifierades av en extern person men informanterna fick inte ta del av analysen på förhand. Anledningen till det är att risken då skulle vara stor att arbetet aldrig blir färdigt på grund av att informanterna tycker olika och analysen kan därigenom inte mynna ut i någon slutsats. Dessutom är det så att intervjusituationen är det riktiga datainsamlandet och kommentarer efteråt är oftast påverkade av intervjun och tagna ur sitt sammanhang.



## **Resultat och analys av intervjustudie**

### ***Definitioner***

För att möjliggöra anonymitet så benämns fårägarna i intervjustudien informanter eller fårägare. Texten är skriven för att framföra fårägarnas uppfattningar med hjälp av bland annat citat och det är därför inte säkert att det som omnämns är något vedertaget. Anledningen till att vissa ord är kursiverade under rubriken ”framtidsutsikter” är att det ska hjälpa läsaren att se var tyngdpunkten ligger.

Texterna från de intervjuade är sammanställda efter den uppfattning som författaren fick vid sammankomsterna med fårägarna. Det är möjligt att uttalanden har missuppfattats eller feltolkats trots användande av videokamera och anteckningar.

### ***Inställning till projektet Ullforum***

Den generella inställningen till projektet verkar vara positiv bland fårägarna. Vissa informanter gav dock uttryck för att det finns ett missnöje med hur projektet har bedrivits. Det verkar som man framförallt har åsikter om hur övergången mellan det tidigare projektet Ullrika och det nuvarande Ullforum-projektet har skett. För att illustrera både positiva och negativa inställningar så har kommentarer såsom ”jättebra projekt, kan bli något väldigt bra” uppkommit såväl som ”bluffmakeri, det är för mycket kärringar i projektet” som en informant uttryckte det. Det vill säga några fårägare verkar ha en stor tilltro till projektet medan andra inte tycker att det är värt något alls. En orsak till det glapp mellan Ullrika och Ullforum som fårägarna beskriver är att den tidigare projektledaren avled under projekttiden och lämnade då ett stort tomrum efter sig. En fårägare formulerade det som att ”avelsbiten föll i och med att [projektledarens namn] dog, kvar blev de som tycker att det är roligt” och menade då att fokus skulle ha flyttats från avel till hantverk efter detta.

Många framförde att projekten har lett till att kunskapen och intresset för ull har ökat. Dessutom har antagligen projektet bidragit till inställningen att ”all ull går att använda” (eller som det står i projektplanen ”rätt ull på rätt plats till rätt pris”) och kommentarer som ”det är roligt att man har fått upp ögonen för ullen” nämndes av flera av fårägarna under intervjuerna. Med det menade informanterna att det har blivit en attitydförändring kring användandet av ull då inställningen tidigare har varit att endast en del ull, om ens någon, är värd att tillvaratas. En annan positiv sak som har tagits upp under intervjuerna är att projektet har lett till några arbetstillfällen inom länet och att det förhoppningsvis kan leda till fler.

En fårägare tyckte i en intervju att projektet skulle ha börjat annorlunda genom att först bygga upp en population och sedan satsa på förädlingen. Samma fårägare ifrågasatte om man inte skulle ha importerat meat merino istället (det vill säga merino som redan är avlad för flera egenskaper) eller avlat för finare ull i de befintliga besätningarna istället för att importera djur överhuvudtaget. Andra fårägare höll inte med om detta. Som fördelar med merino nämndes i intervjuerna bland annat att den rasen har ett rykte och ett namn. En informant tyckte att det är roligt med ett tillskott i fårnäringen och menade att merinons ull är framavlad för att hålla i de maskiner som sedan ska förädla den. Samma informant påpekade att det inte finns något som motsätter att även övriga fårrasers ull får ett uppsving av merinoimporten. En synpunkt var dock att merino är ett namn som inte så stor del av allmänheten känner till och i det avseendet menade informanten att det skulle kunna vara bättre att prata om ”finfibrig” eller ännu hellre ”klifri” ull. En annan fårägare, som var väldigt missnöjd, menade att projektet skulle genomföras för att öka fårägarnas ekonomi – ”inte för att sysselsätta projektledare”.

”Det skulle ha kommit en produkt tidigare” menade samma person och sade även: ”kommer de ut med en riktig produkt som är efterfrågad och betalar bättre för ullen – då tar jag hit en ny bagge. Tillsvidare satsar jag på ullen på egen hand och säljer privat.” Denna fårägare är en av de besvikna, som omnämndes i början av resultatdelen, som tyckte att det var bra i det första projektet med den ursprungliga projektledaren och som inte riktigt har återfunnit inspirationen efter det.

En viktig aspekt i anslutning till projektet är att många fårägare tog upp att det är roligt att ha något gemensamt med andra och höra vad andra gör. I jordbruket idag och framförallt för jordbrukare i Norrlands inland där det ofta är långt till närmaste granne kan det vara skönt att få möjlighet att ventilera sina tankar och erfarenheter. Förutom detta så omnämndes ofta studieresorna, kurserna och seminarierna som något mycket positivt som kommit ur projektet.

### ***Merinokorsningarnas egenskaper***

Fårägarna var överlag överens om hur merinokorsningarna skiljer sig från deras övriga får (främst sveafåren). Det blir mer ull och finare ull med inblandning av merino menade fårägarna. Detta innebär även att det kan vara svårare och ta längre tid att klippa fåren, dels för att djuren har mer hudveck och dels för att de i vissa fall anses vara mer känsliga och kittliga. Dessutom påpekades det att det kan vara svårare att hålla djuren rena om de är i fuktiga miljöer. Fårägarna tog upp att i takt med att ullen förbättras så försämras tillväxten. Detta gör att uppfödningstiden blir längre och att framförallt vinterlammen har lätt att ansätta fett. Klassningen på slaktkropparna verkar vara ”okej” men det har framkommit att andelen inom bäst betalda intervallet har sjunkit efter inblandning av merino. Tillväxten på djuren verkar vara normal eller över det normala i början av uppfödningstiden men dalar snabbt efter ca 15 kg levande vikt. Anledningar till det kan vara att merinotackorna har stora juver med mycket mjölk men sinar relativt tidigt.

Informanterna ansåg att merinotackorna är goda mödrar men uppfattningen om hur lätta lamningarna är skiljde sig mellan fårägarna. Vissa sade att det blir svåra lamningar på grund av att lammen är för stora medan andra menade att tackorna klarar lamningen väldigt bra. Det verkar emellertid vara så att det främst är ungtackorna som har problem med lamningen och det är den gruppen som har mest svårigheter även bland andra raser. Det verkar även som att merinotackorna är lätta att få dräktiga (det beror visserligen på tid på året för betäckning precis som för andra raser). Att merino får färre lamm var samtliga fårägare överens om men inställningen till detta varierade. Är målet att få så många lamm som möjligt per tacka så verkar inte merino vara ett bra val men om man istället värdesätter att tackorna själva klarar av att ta hand om sina lamm så rankas merino högre.

Det är viktigt att beakta att mycket av det som diskuteras i ovanstående stycken säkerligen kan härröras till miljöfaktorer. Som exempel kan nämnas att många fårägare kommenterade att merinofåren är speciella att hantera. Detta verkade sedan skilja sig beroende på hur länge djuren har funnits i besättningen. Alla fårägare var överens om att merinofåren är annorlunda men hur de skiljer sig från övriga får varierade. Det nämndes bland annat i intervjuerna att merinofåren inte är lika benägna att bli tama men att de ändå är lätthanterliga. Vissa fårägare tyckte att merinokorsningarna är hispiga medan andra tyckte att de är lugna och sävliga. Det skulle visserligen kunna vara så att fårägarna menade ungefär samma sak. Djuren verkar vara hispiga genom att de är mer reserverade och rädda för nya saker men de är samtidigt lugna på så sätt att de hellre ställer sig i en hög och trycker än ”hoppas höghus”. Deras beteendemönster behöver inte vara fel men det passar inte riktigt in i de ramar som svenska fårägare är vana vid.

Fårägarnas åsikter gick isär vad det gäller hälsostatusen på merinokorsningarna. Åkommer såsom mastiter, entropion (inrullade ögonlock), snedvridna ben, svaga kotor och klövbölder nämndes som exempel på hälsomässiga problem. Det verkar däremot inte som att det är något utmärkande för merino eftersom vissa besättningar har haft mer problem än andra. Att åsikterna skiljer sig kan även bero på fårägarnas grundläggande inställning till merino. Det skulle kunna vara så att en fårägare som är negativt inställd till merino har en selektiv syn och ”väljer” att uppmärksamma hälsomässiga problem på dem i högre grad jämfört med vad en person som är positivt inställd skulle göra.

### **Framtidsutsikter**

#### *Vad skulle underlätta produktionen?*

På frågan ”vad skulle du efterfråga som skulle underlätta din produktion?” svarade fårägarna lite olika men det mest frekvent återkommande var *ulldepå*, *fårklippare* och rutiner för *ullsortering*. Med *ulldepå* menas att det måste finnas ett rationellt system för inlämning av ull. *Fårklippare* hade informanterna lite olika åsikter om, vissa tyckte att det borde finnas en professionell fårklippare som projektet bistår med medan andra tyckte att pengarna hellre bör användas till att utbilda en professionell ullsorterare och att fårägarna själva ska utbilda sig till bättre klippare. De flesta var hur som helst överens om att klippsituationen måste bli bättre. Under begreppet ullsortering omnämndes olika angelägenheter som till exempel att det borde finnas tydliga instruktioner om vad som efterfrågas beträffande ullen och att det därigenom borde finnas ett klassificeringssystem. En fårägare menade att ”antingen ska fårägarna bli duktigare genom att utbildas eller så ska det skötas på depån” genom en slags professionell ullsorterare som omnämns tidigare i texten. En praktisk frågeställning som uppkom var ”vad gör vi med skräpullen?” Den tas nämligen inte emot på soptippen och om det blir mycket skräpull som det lätt kan bli innan man har lärt sig så blir det ett problem, ”kan den tillvaratas på något sätt?”. Andra önskemål om vad som skulle kunna underlätta produktionen var;

- *Fårkonsulent*; en person som dels kan ge rådgivning men som även kan föra fårägarnas talan.
- *Mönstrare* som kommer ut till besättningarna.
- *Fler slaktare och styckare i länet*. Många av fårägarna är måna om det ekologiska och lokalproducerade och önskar därför att det ska finnas fler lokala aktörer som kan ta emot djur under småskalig slakt.
- En person som är duktig på att *bedöma slaktmognad* och som kan skilja ut vid slakt.
- En ny *seminkurs*; ”ska vi importera sperma så ska vi vara så duktiga att vi kan använda den på bästa sätt” menade en av fårägarna.
- Nära samarbete med *fåravelsföreningen* så får-Jämtland kan enas.
- *Utbyte* med ett land som har liknande förutsättningar som Sverige så att man kan dra lärdom av varandra.

#### *Hur nyttjas resterande projekttid på bästa sätt?*

Det mest grundläggande som omnämndes i intervjuerna angående hur projekttiden ska nyttjas var att projektmålen ska styra och att det viktigaste är att alla drar åt samma håll. Genomgående från fårägarnas sida var att de tyckte att det viktigaste är att göra en *avelsplan* och en *baggring* med en sammankallande och organiserande person. Det påpekades att den personen har en viktig funktion då det ibland kan vara så i praktiken att fårägarna ”kör på och kollar sen i Elitlamm för att se hur det blev” som en informant sade. Det poängterades även av en fårägare att OFDA har en viktig funktion. Den bör användas i större utsträckning och ska ligga som underlag för vidare avel. Förutom avel kommenterades att det är viktigt att hela *ullkedjan* börjar fungera. Det vill säga att ullen blir sorterad och att fårägarna får betalt.

*Mini-millen* nämndes också som en viktig punkt. Det var flera fårägare som uttryckte en besvikelse kring att det har dröjt att få ullkedjan att fungera och att få igång *mini-millen*.

Övriga kommentarer till frågan ”hur nyttjas resterande projekttid på bästa sätt” kan kopplas till de övergripande orden produktion och kommunikation. När det gäller produktionen så nämnde en informant till exempel att ”utveckla ett smidigare och effektivare *Elitlamm*. Det vore ett bra avelsredskap om det hade funkat.” Många fårägare uttryckte en frustration över att *Elitlamm* inte är det verktyg som det skulle kunna vara där ett exempel är att det inte ännu finns något väl fungerande registreringssystem för ullegenskaper. En annan åsikt var ”ta fram en *produkt* fort som attan! Som säljer! Kroppsnära plagg! Ingen sittdyna!” som en av informanterna uttryckte det. Detta citat kan knytas till meningen i ovanstående stycke angående att vissa fårägare är besvikna över att ullkedjan och *mini-millen* inte har kommit igång riktigt. ”Det borde kostas på en *gemensam mönstring* utifrån gemensamt satta avelsmål och ha det att utgå ifrån” gav en annan informant som förslag för att underlätta och likrikta avelsarbetet. ”Det är viktigt att *inte fastna i baggarna* utan att redan nu arbeta för att inseminera i framtiden” menade en av fårägarna och syftade då på att de baggar som nu är i karantän inte kommer att leva för evigt och eftersom det tar tid att planera för nya semin- och/eller betäckningsmöjligheter så är det viktigt att börja i tid. ”Satsa på en ”*produkt/ras-förening*” i framtiden – en gemensam enhet med ett gemensamt mål” uttryckte en fårägare och menade då att det är viktigt att alla ska sträva efter ett mål som alla har varit med om att formulera.

Informanterna lyfte fram att såväl den interna som den externa kommunikationen skulle kunna förbättras. Den interna handlade främst om att förbättra ”*feedbacken*” gentemot de som är engagerade i projektet. En fårägare sade i en intervju att det känns som att det som görs inte längre uppskattas av projektledarna. Den feedback som efterfrågas skulle kunna uppnås genom att utöka utbildningsinsatserna. ”Ett exempel är ullsortering – om det inte fungerar optimalt så kan man ha utbildning hos varandra på basnivå” sade fårägaren. Den externa kommunikationen som diskuterades under intervjuerna innebar framför allt att det är viktigt att *visa upp* vad som händer i projektet för övriga i Sverige och att *skapa kanaler* till uppfödare runt om i världen för ett eventuellt samarbete.

#### *Hur ser framtiden ut för finfibrig ull i Jämtland?*

”Man kan gå åt många olika håll och det kan gå hur långt som helst” sade en fårägare i en intervju och menade då att det finns obegränsat med möjligheter för produktion och förädling av ull. ”Att vi inte kan producera en liknande fiber på konstgjord väg säger ganska mycket och jag tror att folk blir mer och mer upplysta om vad de har på sig precis som med vad de äter” sade en annan informant. ”Det kan inte vara meningen att bara två länder ska producera världens ull” uttryckte en fårägare i en intervju och ville då poängtera att produktionen av ull är snedfördelad och att Sverige skulle kunna öka sin produktion. En annan fårbonde sade att ”det finns möjlighet att producera men det är svårare med avsättning till ett ekonomiskt lönsamt pris”. En tredje informant menade att det finns försäljningsmöjligheter till hantverk och tryckte på att det ska marknadsföras som ”specialkvalitet” och att det då leder till få och dyra produkter. En annan positiv fårägare sade att det ”alltid kommer att finnas en marknad och efterfrågan för finfibrig ull. Jag tror stenhårt på lammproduktion – bara kedjan knyts ihop. Norrlands inland utnyttjas bäst genom lammproduktion!” Denna informant syftade då på kedjan från råvara till produkt där alla steg såsom avel, hantering av ull, förädling, marknadsföring och försäljningskanaler inkluderas. Ett problem som belystes under intervjuerna är vad som ska hända efter att de baggar som nu finns i karantän har gjort sitt.

En annan problemställning var att om satsningen ska göras stor ansåg fårägarna att det inte finns tillräckligt med får inom länet. ”Hur får man de små gårdarna (vilka är vanliga i Jämtland) att vilja vara med?” sade en informant i en intervju för att belysa just detta.

#### *JiLU som motor i landsbygdens utveckling*

JiLU fick ett gott omdöme av samtliga fårägare. Det mest underhållande svaret måste vara att JiLU är som en V8-motor, det vill säga över medel men det finns fortfarande utrymme för att sträva efter att bli bättre. En fri tolkning av detta kan vara att om JiLU är som en V8 så har det ett häftigt ljud men hög bränsleförbrukning. Det betyder i så fall att en ”raggare” har en annan uppfattning om JiLUs funktion i samhället än vad en ”miljöaktivist” har... Många fårägare var överens om att JiLU står bakom många bra, roliga och intressanta projekt, seminarier och kurser. Finansieringen kommenterades dock. Som exempel kan nämnas att en fårägare menade att det känns konstigt ibland att pengar går till JiLU istället för till annat inom landstinget som till exempel vården. Samma person menade att JiLU borde finansieras på annat sätt och att det borde ligga under Länsstyrelsen eftersom de håller på med samma saker. Det viktigaste i sammanhanget verkar emellertid vara, som en informant uttryckte det att ”pengarna inte ska gå till nån pappersvändare utan att det händer något”. Sammanfattningsvis framstår det som att fårägarna tycker att det är okej att det läggs pengar på projekt bara de får se resultat. Ett problem i det sammanhanget är dock att det kan vara svårt för en person som inte har arbetat i projekt att förstå hur det är. Saker och ting kan ofta vara omständliga och tar tid vilket innebär att de konkreta resultaten dröjer. Detta innebär sällan att de som är verksamma inom projektet inte gör skäl för lönen utan det är den sega strukturen som ställer till det. Information och kommunikation är därför två ledord att ha i åtanke, som en informant sade ”det är viktigt att sprida det som händer på JiLU till såväl nya och gamla fårägare som allmänheten”. En fårägare påpekade att det är viktigt att akta sig för kunskapsföruster när projekt såsom Ullforum drivs. Informanten menade att det kan komma att stå en dyrt om man inte är noga med dokumentation i de fall projektledare eller övriga inblandade inte längre kan medverka och en ny person ska sätta sig in i arbetet.

Ett citat från en av informanterna som illustrerar en viktig uppgift som JiLU kan ha uppfyllt är att ”unga jordbrukare i Jämtland har haft framtidstro trots negativa tongångar i resten av landet och det har nog JiLU medverkat till”. Dessutom påpekades det att JiLU verkar fylla en viktig funktion för hemvändande personer som kommer tillbaka till länet för att ta över hemgården.

Flera fårägare hoppades på att JiLU i framtiden kan satsa på annat inom fårnäringen förutom ullen. Det fanns en önskan om att LRF och JiLU ska arbeta tillsammans för att marknadsföra även andra delar av fåret såsom kött och skinn och även påverka till en ökning av antalet får i länet.

## Diskussion

För att kunna besvara forskningsfrågan var följande frågeområden arbetets utgångspunkt som omnämndes i inledningen: Hur stor är populationen idag? Hur har ullkvaliteten, tillväxten, slaktkroppsegenskaperna och fruktsamheten förändrats efter införsel av merino? Vilka eventuella problem finns inom projektet och i allmänhet? Hur ser de framtida möjligheterna ut för produktion av finfibrig ull i Jämtland? De två första frågorna har besvarats med hjälp av den statistiska undersökningen medan de två sista frågorna har besvarats med en diskussion utifrån arbetets kvalitativa intervjustudie.

### Den statistiska analysen

Efter avslutad studie kan det konstateras att det föddes ca 200 registrerade merinokorsningar i Jämtland under 2008 och det är ungefär en tredjedel av vad som föddes när antalet var som störst. Anledningar till att antalet minskade kan dels vara att intresset har avtagit men framförallt att avelsmaterialet har krympt genom att inga nya merinogener har förts in i besättningarna. Slaktkroppsegenskaperna, tillväxten och fruktsamheten försämrades medan ullkvaliteten förbättrades efter införsel av merino i besättningarna. En intressant tanke under projektets gång var att se om det gick att dra några slutsatser angående vilken procentsats merino som skulle leda till det mest "optimala" djuret. Det är en komplex frågeställning att besvara men om man tittar på till exempel CF och tillväxt så visade studien att 50 % merino gav en betydligt bättre ull medan tillväxten inte försämrades så mycket (ca 20 g minskning mellan 25 % och 50 % merino och ca 40 g förändring mellan 50 % och 75 %). Det kan bero på en korsningseffekt eller att de djuren blivit särskilt prioriterade i produktionen. Dessutom måste skillnaden i antalet observationer beaktas, det är ungefär fem gånger fler observationer av 50 % än 25 % och tjugofem gånger fler observationer av 50 % än 75 %. Möjliga felkällor i den statistiska analysen kan vara att antalet observationer inte var så stort samt att det var många effekter att ta hänsyn till i modellerna.

### Intervjustudien

När det gäller eventuella problem inom projektet och i allmänhet så diskuterades det i intervjuerna kring hur man ska få fler fårägare att intressera sig för ullen och även hur projektet ska gå vidare efter att de baggar som nu finns har gjort sitt. Interna problem inom Ullforum är främst att få ullkedjan att fungera genom att lära sig att klippa fåren, sortera ullen och sedan förädla den i mini-millen. I majoriteten av intervjuerna uttryckte informanterna att det finns stora möjligheter för produktion av jämtländsk finfibrig ull. Vilken inställning fårägarna hade kan nog relateras till deras eget intresse för ullförädling och deras tidsmässiga och ekonomiska möjligheter att arbeta för en finare ull.

Under intervjustudien framkom det att vissa fårägare är besvikna över hur projektet har skötts. Det kan vara så att många av dessa glömmet bort att Ullforumprojektet inte har samma mål som det tidigare Ull-rikaprojektet. Det förväntas att lika mycket resurser ska läggas på fåraveln men som nämnts tidigare i arbetet så är det endast en liten del av budgeten som är avsatt till avelsfrågor. Frustrationen kan dock vara förståelig då projektplanerna är skrivna efter hur det *skulle* fungera och inte efter hur det *har* fungerat. Hade det första projektet genomlöpt som planerat, utan problem med till exempel sperma- och djurinförsel, med den ursprungliga projektledaren så hade förmodligen ingen reflekterat över att budgeten för avel idag är reducerad.

En viktig förutsättning för att utvecklingsprojekt som Ullforum ska ge bestående resultat är att det finns ett väl fungerande avelsvärderingssystem. Förhoppningsvis kan detta bli resultatet av projektet ”Utveckling av en marknadsanpassad rasvis avelsvärdering för svensk lammproduktion”. BLUP kommer emellertid inte att få lika stor betydelse för fårnäringen som för mjölkproduktionen så länge användningen av semin är så låg som den är idag. Inom Ullforum är man medveten om detta och försöker därför få till stånd insemineringsrutiner som ska fungera i ett längre perspektiv.

### **Resultaten ur ett lönsamhetsperspektiv**

För att tillmötesgå fårägarnas önskan var tanken först att studien även skulle inkludera någon form av ekonomisk värdering. Det är dock väldigt svårt att göra en ekonomisk värdering i det här fallet eftersom allt måste byggas på antaganden då det saknas värden för vissa egenskaper och då förutsättningarna skiljer sig så mycket mellan fårägarna. Vissa saker kan man trots det diskutera kring och det är att det finns fyra huvudsakliga inkomstkällor för merinokorsningar – ull, skinn, kött och livdjur. En merinokorsning ger mer och finare ull vilket leder till större intäkter på den posten jämfört med exempelvis ett sveafår. Det är dock svårt att i dagsläget veta vilket prisläge man kan nå eftersom det beror på vilket merpris man kan få för ullen och hur mycket ull varje djur ger (vilket styrs av gener och hur duktig man är på att ta reda på ullen). Det måste även räknas in att det kostar att bli bättre på att hantera ullen. Oavsett vilket prisläge man kan nå så blir det förmodligen ändå så att ullen får räknas som ett tillägg och inget som produktionen kan baseras på. Vid intervjuerna påtalades det att skinnen ger de största intäkterna. I det avseendet är det viktigt att ha en väl planerad produktion så att tillvaratagandet av ull och skinn inte motsätter varandra.

Tillväxten är sämre hos merinokorsningarna men det behöver inte betyda att slaktvikten blir lägre utan det beror på hur lång uppfödningstiden är. En längre tid för uppfödning betyder emellertid att djuret kostar mer under sin livslängd. Det är viktigt att ha i åtanke att det generellt sett ofta är de ”sämre” djuren som skickas till slakt och att deras slaktresultat därför inte ger rättvisande bilder av avelsdjuren. Undersökningar har visat att merinokorsningar bör slaktas vid en lägre kroppsvikt för att undvika att slaktkroppen blir för fet (Sakul *et al.*, 1993). Såväl den statistiska analysen som intervjustudien i detta arbete tyder på att merinokorsningarna har fetare slaktkroppar. Huruvida djuret får sämre fett- och konformationsklassificering vid slakt påverkas, förutom av ras, även av vilken uppfödningmodell man har och hur förutsättningarna ser ut på gården. Vilket pris man sedan kan få för köttet beror naturligtvis även mycket på till vem man levererar. Skillnaden kan vara betydande beroende på om fårägaren bedriver direktförsäljning till slakteri eller legoslakt med återtag där köttet kan säljas vidare till privatpersoner och restauranger. Minskningen i antalet lamm vid merinokorsning är det största bortfallet av intäkter. Men där skiljer det sig mellan vad man som fårägare efterfrågar. Prioriteras en förkortning av arbetstiden, vilket till exempel gäller för en person med en annan huvudsaklig sysselsättning, så vill man eventuellt ha färre lamm (och därigenom färre flasklamm) men om man har tid så vill man troligtvis ha så många lamm som möjligt. I det fall dessa djur blir en eftertraktad försäljningsvara är det ännu mer angeläget att ha en god fruktsamhet för att öka möjligheten till intäkter via såväl slakt som livdjursförsäljning.

Utifrån denna studie kan det inte konstateras att merinokorsningar är mindre lönsamma än andra får. Vilka intäkter djuren ger baseras främst på fårägarens kompetens och förutsättningar. Dessutom ska det tas i beaktande att denna typ av produktion även ökar möjligheten till vidareförädling och mervärden. Jämför värdet på ull för isolering med värdet på en lokalproducerad ullkofta.

Detta ger i sin tur köttet ett högre råvaruvärde, konsumenten kan tycka att ”det är godare att äta kött som har gett en fin kofta” genom att man kan se en lokal koppling till djuren. Det kan kännas mer genuint att djuren föds upp lokalt och att förädlingen sedan sker på samma ställe. Det kanske dessutom kan vara så att merinokorsningarna ger ett lite godare kött tack vare mer fett vilket då kan leda till ett högre pris på köttet. Slutsatsen är att för att få lönsamhet i denna typ av produktion måste man tänka i större banor så att produktion får fler ben att stå på.

### **Förslag till kommande undersökningar**

I denna studie har det framkommit frågeställningar som vore intressanta att undersöka vidare men som inte ryms inom ramen för detta arbete. Ett exempel är att titta närmare på hur mängden ull förändras vid inkorsning av merino. Det har nämnts under denna studie att en merinokorsning skulle ge ungefär dubbelt så mycket ull som ett sveafår. Stämmer det? Eller finns det miljöfaktorer som gör att man i slutänden inte får ut så mycket ull? Det skulle även vara intressant att göra en omfattande ekonomisk kalkyl. Det är svårt att göra ekonomiska beräkningar när det krävs att så många antaganden görs. Men med ett större material och med mer kunskap om ekonomiska förhållanden för fårproduktion i Jämtland bör det inte vara omöjligt att göra en kalkyl. Ett tredje alternativ är att undersöka de genetiska sambanden mellan de olika produktionsegenskaperna. Intentionen var att detta arbete skulle täcka en del av det men materialet var för litet.

### **Är merinokorsningar ett alternativ i jämtländsk fårhållning?**

För att svara på den ursprungliga ledsagande frågeställningen om merinokorsningar är ett alternativ i jämtländsk fårhållning så blir svaret, utifrån denna undersökning, ja under förutsättning att arbetet med att utöka populationen och att selektionen för önskvärda egenskaper fortgår. Fokus bör då, enligt min mening, vara slaktkropp och fruktsamhet, eftersom det är vad som ger de huvudsakliga intäkterna, medan ullen bedöms som ett viktigt tillskott till produktionen. Problemet kvarstår dock att även om man kan avla fram ett djur med tillfredsställande egenskaper så måste man ha i åtanke att kedjan är lång och inte sammanvävd. Det behövs någon form av organisation som kan knyta samman alla delar. Det krävs då stora resurser för att utvecklingen ska bli påtaglig, inte minst i form av engagemang vilket kan vara svårt att få när processen blir för utdragen. Som lantbrukare vill man, och måste man, se resultat snabbt för att kunna fortsätta.

Frågan om vad som händer efter projektets slut har återkommit under studiens gång. Syftet är att verksamheten ska fortsätta även efter att projektiden har löpt ut. Waller (*pers.medd.*, 2009) menar att det förekommer att en aktivitet kan knoppas av och bli en ekonomiskt självbärande verksamhet i företagsform. Det måste då finnas en kundgrupp som är beredd att betala ett visst pris. Det måste även finnas ett volymflöde som täcker verksamhetens rörliga och fasta kostnader. Vägen dit är lång och vad som händer kan endast framtiden utvisa.

Oavsett vad projektet Ullforum leder till så tror och hoppas jag som skriver detta arbete att får och då även ull är något för Jämtland att satsa på i framtiden för djurvålfården, miljön, de öppna landskapen och företagens skull.



## Referenser

- Alvesson, M., Sköldbörg, K. 2000. Reflexive methodology: Interpretation and research, 4-7. Danmark, Sage Publications.
- AWI – Australian Wool Innovation Limited. Hemsida. April 2009.  
[http://www.wool.com.au/Mulesing\\_Alternatives/Background\\_on\\_Mulesing/page\\_\\_9063.aspx](http://www.wool.com.au/Mulesing_Alternatives/Background_on_Mulesing/page__9063.aspx)
- Bergström, C. 2005. Produktion av finfibrig ull genom avel och utfodring – inkorsning av merino i sveafårsbesättningar. Examensarbete vid institutionen för norrländsk jordbruksvetenskap, SLU.
- Brand, T.S., Franck, F. 1999. Production responses of two genetic different types of Merino sheep subjected to different nutritional levels. *Small Ruminant Research* 37, 85-91.
- Bromley, C.M., Snowden, G.D., Van Vleck, L.D. 2000. Genetic parameters among weight, prolificacy, and wool traits of Columbia, Polypay, Rambouillet, and Targhee sheep. *Journal of Animal Science* 78:846-858.
- BWMB - British Wool Marketing Board. Wool statistics. Mars 2009.  
<http://www.britishwool.org.uk/pdf/Factsheet4.pdf>
- Engstrand, U., Olsson, U. 2003. Variansanalys och försöksplanering, 39. Lund, Studentlitteratur.
- Hallgren, L., Ljung, M. 2005. Miljökommunikation, 181. Lund, Studentlitteratur.
- Hanford, K.J., Van Vleck, L.D., Snowden, G. D. 2002. Estimates of genetic parameters and genetic change for reproduction, weight, and wool characteristics of Columbia sheep. *Journal of Animal Science* 80:3086-3098.
- Kristenson, M. 1998. Ullen och miljön: Kartläggning av ullproduktionens villkor i ett globalt perspektiv. Sveriges Ull & Skinråd.
- Kukovics, S. 2009. Use of highly prolific breeds and crossbreeding. Small ruminant production in the developing countries. FAO Corporate Document Repository.
- Lee, C., Fischer, AD. 2007. Welfare consequences of mulesing of sheep. *Australian Veterinary Journal* 85(3):89-93.
- Mann, S. 2007. Understanding Farm Succession by the Objective Hermeneutics Method. *Sociologia Ruralis* 47:4.
- MPM – Multi Purpose Merinos. September 2009.  
<http://www.multipurposemerinos.com.au/index.php?link=sheep>
- Nationalencyklopedin. Augusti 2009.  
<http://www.ne.se/lang/merino>

- NSG – Norsk Sau og Geit. April 2009.  
<http://www.nsg.no/index.cfm?id=217209>
- Näsholm, A. 2005. Avel för mer och bättre ull. En litteraturstudie av forskningsledare Anna Näsholm. Institutionen för husdjursgenetik, SLU.
- Piper, L., Ruvinsky, A. 1997. The Genetics of Sheep. Library of Congress Cataloging-in Publication Data, United Kingdom.
- Saboulard, M., Russell, W.C., Riley, M.L. 1995. Selection for lambing rate and clean fleece weight in sheep. *Journal of Animal Science* 73:3195-3198.
- Sakul, H., Dally, M., Bradford, E. 1993. Evaluation of Australian merino and U.S. sheep breeds for growth and carcass traits. *Journal of Animal Science* 71:363-368.
- SAS Institute Inc. 2000. SAS version 9.2. SAS Institute Inc., Cary, NC, USA.
- Simm, G. 1998. Genetic Improvement of Cattle and Sheep. 8: 300-346. Farming Press, Miller Freeman UK Ltd, Miller Freeman House, Sovereign Way, Tonbridge, TN9 1RW, United Kingdom.
- Sjödin, E., Eggertsen, J., Hammarberg, K., Danell, Ö., Näsholm, A., Barck, S., Green, D., Waller, A., Hansson, I., Persson, S., Kumm, K. 2007. Får. Bokförlaget Natur och Kultur, Stockholm.
- Statens Jordbruksverk. 2009. Jordbruksstatistisk årsbok 2009.
- Suneson, K. 2001. 1700-talets fårimporter. Ett försök att bygga en inhemsk finullproduktion samt en kartläggning av fårimporternas effekt hos allmogen. Institutionen för landskapsplanering, SLU.
- Svenska Djurhälsovården. Semin-workshop i Skara. Mars 2009.  
[http://www.svdhv.org/Artiklar/080910\\_semin\\_workshop.asp](http://www.svdhv.org/Artiklar/080910_semin_workshop.asp)
- Svenska Fåravelsförbundet. September 2009.  
<http://www.faravelsforbundet.com/index.php/annonser/att-taenka-pa-vid-handel-med-djur>
- Svensk Mjök. 2009. Projektplan – utveckling av en marknadsanpassad rasvis avelsvärdering för svensk lammproduktion. Ett samarbetsprojekt mellan Svensk Mjök, LRF och Svenska Fåravelsförbundet.
- Trost, J. 2005. Kvalitativa intervjuer, 7-136. Uppsala, Studentlitteratur.
- Turner, H.N. 2009. Selection for increased efficiency in small ruminants. Small ruminant production in the developing countries. FAO Corporate Document Repository.
- Ullforum. Februari 2009.  
[www.ullforum.se](http://www.ullforum.se)

Ullkännedom. September 2009.

<http://www.addeboull.com/ullkannedom.php>

Valera, M., Arrebola, F., Juárez, M., Molina, A. 2009. Genetic improvement of wool production in Spanish Merino sheep: genetic parameters and simulation of selection strategies. *Animal Production Science* 49(1) 43–47.

Vivanco, H.W. 2009. Recent developments in reproductive techniques of sheep and goats. Small ruminant production in the developing countries. FAO Corporate Document Repository.

Waller, A. 2005. Göra klipp. Råd för bättre ullförtjänster i svensk fårskötsel. I samarbete med Svenska Fåravelsförbundet och projektet ”Ull-rika” (JiLU).

Warren, C.A.B., Karner, T.X. 2005. Discovering qualitative methods. Field research, interviews and analysis. Roxbury Publishing Company. Los Angeles. Chapter 9 and 10.

Wood, E. 2003. Textile properties of wool and other fibres. *Wool Technology and Sheep Breeding* 51: 5.

### **Personliga meddelanden**

Andreasson, Ulf. Elitlamm. 2009-06-29.

Bergkvist, Göran. Institutionen för växtproduktionsekologi, SLU. 2009-05-04.

Caselunghe, Elvira. Institutionen för stad och land, SLU. 2008-04-15.

Classon, Gunilla. Projektledare Ullforum, JiLU. 2009-05-19.

Hedendahl, Anna. Husdjursagronom och avelsledare Ullforum, JiLU. 2009-03-18.

Waller, Alan. ”Ullexpert”. 2009-08-26.

## **Bilaga 1. Intervjuguide**

*Är merinokorsningar ett alternativ i jämtländsk fårhållning?*

### **Gården och den sociala situationen**

Vem är du?

- Bakgrund (utbildning, arbetslivserfarenhet, hur länge fårbonde?)
- Gården
- Produktionsform (ekologiskt/konventionellt, tid för lamning)
- Antal djur
- Växtodling
- Vilka produkter säljs och var
- Planer för framtiden

### **Ullprojektet**

Är du aktiv i projektet idag?

Vad är din inställning till projektet?

Vad är din avelsstrategi/mål med produktionen?

Hur har djuren förändrats efter inkorsning av merino?

- Fertilitet (antal födda, antal uppfödda)
- Slaktkroppsegenskaper (vikt, fett, klassning)
- Ullkvalitet (fiberdiameter och avvikelser) och mängd
- Hälsa
- Beteende

### **Framtiden**

Hur nyttjas resterande projekttid på bästa sätt?

Vad skulle du efterfråga som skulle underlätta din produktion?

Vad ser du för möjligheter för finfibrig ull i framtiden?

Vad anser du om JiLU som motor i landsbygdens utveckling?

Är det något som du känner att jag inte har tagit upp som du skulle vilja framföra?