



Jämförelse mellan renskötsel och betesbaserad fårskötsel

**Comparison of reindeer husbandry and pasture based sheep
husbandry**

av

Julia Bäckström

**Institutionen för husdjurens
utfodring och vård**

**Examensarbete 351
15 hp C-nivå**

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

Uppsala 2011



Jämförelse mellan renskötsel och betesbaserad fårskötsel

Comparison of reindeer husbandry and pasture based sheep husbandry

av

Julia Bäckström

Handledare: Birgitta Åhman

Examinator: Anna Näsholm

Nyckelord: Ekonomi, markåtgång, produktutveckling, avel, utfodring

Detta arbete har genomförts inom ramen för kursen EX0553, Kandidatarbete i Husdjursvetenskap – C15. Kursen består i huvudsak av en handledd litteraturgenomgång som leder fram till ett examensarbete inom huvudområdet husdjursvetenskap. I kursen ingår undervisning i att söka och värdera vetenskaplig litteratur samt i muntlig och skriftlig presentation.

**Institutionen för husdjurens
utfodring och vård**

**Examensarbete 351
15 hp C-nivå
Kurskod: EX0553**

Swedish University of Agricultural Science

Uppsala 2011

Abstract

Comparison of reindeer husbandry and pasture based sheep husbandry

This essay describes and compares the extensive reindeer management to the more intensive, but grazing based, sheep management system in Sweden. Differences and similarities between the two production systems will be investigated by elucidating the economy, land use and possibilities to influence production and economy through breeding, feeding and product development. The reindeer management area covers the northern part of Sweden whilst the sheep management is dispersed over the country. Both reindeer and sheep are ruminants and have relatively high demands on the quality and digestibility of the feed however reindeers graze on mountain-and forest lands whilst sheep often graze inaccessible areas or cultivated grasslands. Selection intensity is generally lower in the reindeer management compared to the intensity in sheep breeding. The size of the annual income for a reindeer owner with 400 reindeer is calculated to approximately 100 000 SEK. The annual income for a sheep farmer with 400 animals can vary between 80 000 and 200 000 SEK. In both cases the income is based on the sale of meat and other products from the animals, but also from allowances. The conclusion is that reindeer- and sheep management in Sweden differs in many ways despite the animals not being much different from each other. The sheep management is often small-scale whereas the reindeer management usually is large-scale. The way the animals are kept differs since in most cases there is only one person owning the sheep and the land they are kept on. In reindeer management the companies have several owners, each having a different amount of reindeers, not owning the land themselves.

Sammanfattning

Det här arbetet beskriver och jämför den extensiva renskötseln med den mer intensiva, men ändå betesbaserade, fårskötseln i Sverige. Skillnader och likheter mellan de två produktionssystemen jämförs genom att belysa ekonomi, markanvändning och möjligheten att påverka produktion och ekonomi genom avel, utfodring och produktutveckling. Renskötseln sträcker sig över halva Sveriges yta i den norra delen medan fårskötseln är utspridd över hela landet. Både får och renar är idisslare och har relativt höga krav på fodrets kvalitet och smältbarhet fast renar betar på fjäll- och skogsmarker och får betar ofta på svårtillgängliga marker eller på odlad vall. Det avelsarbete som ibland görs i renskötseln är avsevärt mindre än det som görs för fåren. En renskötare och fårskötares årsintäkter kan vara ungefär lika stora om 400 renar eller får hålls (100 000 respektive 80 000-200 000 kronor) och kommer i båda fallen främst ifrån försäljning av kött och andra produkter från djuren, men även från bidrag. Slutsatsen är att renskötseln och fårskötsel i Sverige skiljer sig på väldigt många punkter trots att djuren inte är så olika. Fårskötsel är i de flesta fall en småskalig produktion medan renskötseln är storskalig. Sättet djuren hålls skiljer mycket då det oftast är en person som äger fåren och i regel även äger marken de hålls på. I renskötseln är det flera renägare i ett företag som äger olika många renar, men de äger inte marken.

Introduktion

Det här arbetet avser att beskriva skillnader och likheter mellan renskötsel som exempel på en utpräglad extensiv djurhållning, och fårskötsel som en mer intensiv men ändå betesbaserad uppfödningssystem. Fokus är på företagsekonomiska aspekter, och även markanvändning samt möjligheten att påverka produktionen genom avel utfodring och skötsel tas upp.

Renar finns vilda över hela norra halvklotet och började domesticeras för flera tusen år sedan (Sametinget, 2011). Genetiska studier tyder på att domesticeringen gjordes på flera håll i Europa och Asien, oberoende av varandra (Røed et al., 2011). Dagens renskötselsystem är cirka 400 år gammalt och bedrivs i norra Sverige på cirka halva landets yta (Sametinget 2010a). Fåren domesticerades för ca 11000 år sedan i sydvästra Asien (Sjödén et al., 2007a) och kom till Norden för ungefär 5000 år sedan (Lärn-Nilsson et al., 1997). När det gäller djurantal är rennäring och fårnäring ungefär lika stora. Mellan åren 1990 och 2010 varierade renantalet i Sverige mellan 225 000 och 280 000 livdjur (i vinterhjorden efter höstslakt) (Sametinget 2010a). I juni 2010 fanns 273 100 tackor och baggar och 291 800 lamm i Sverige (SJV, 2011a). Det finns idag cirka 950 renskötsel företag och cirka 4700 renägare i Sverige. (Sametinget, 2010a). År 2009 fanns 8245 lammproducenter i Sverige (Jordbruksstatistisk årsbok, 2010). Produktionen av kött är högre i fårnäringen där det produceras fyra miljoner kilo kött per år (SJV, 2011a), jämfört med rennäringen som producerade 1,4 miljoner kilo kött året 2009/10 (Sametinget 2010a).

Renskötsel bedrivs över stora områden på marker som även ägs och används av andra. Rätten till renbete är förbehållen den samiska befolkningen och baseras på urminnes hävd och sedvana (SFS, 1971). Renskötseln i Sverige är organiserad i 51 samebyar (Sametinget, 2010a). En sameby är en organisatorisk samarbetsform, ett geografiskt område och en ekonomisk sammanslutning mellan flera renskötsel företag som använder ett bestämt landområde som betesmark för sina renar (Sametinget, 2011). Den renskötsel form som används kan delas in i fjällrenskötsel och skogsrenskötsel. Vid fjällrenskötsel vandrar samerna med renarna mellan fjällmark och skogsmark beroende på årstid. Vid skogsrenskötsel, som är en mer stationär form, flyttas renarna mellan olika betesmarker i skogsmiljö (Sametinget, 2010a). Fårpopulationen är relativt jämnt spridd över hela Sveriges yta (Lundström et al., 2008). För att få hålla får på ett visst område måste det anmälas till Jordbruksverket. Anledningen till det är att fåren ska kunna spåras vid utbrott av smitta (SJV, 2011b) Det blir allt mer vanligt att kommuner bidrar med pengar till stängsel för att uppmuntra privatpersoner till fårhållning eftersom fåren bidrar till ett öppet landskap. Det förekommer även att kommuner hyr in får för att få kommunal mark betad (Kumm, 2007).

För att jämföra de båda näringarna fokuseras i arbetet på följande frågeställningar: Vilka är de viktiga intäkterna och kostnaderna i respektive näring? Hur stor arbetsinsats krävs och vad kan man få ut i inkomst? Vilka krav ställer dessa näringar på tillgång till betesmark och foder? På vilka sätt kan företagaren påverka produktivitet och ekonomi?

Djurens storlek och reproduktion

Får och renar är båda idisslare och är ungefär lika stora. En fullvuxen sarv (hanren) kan väga mellan 90-180 kilo och en fullvuxen vaja (honren) väger 60-90 kilo (Bjärvall et al., 1996; Staaland & Nieminen, 1993). En tacka väger 60-70 kilo och baggen väger 80-100. Hos riktigt tunga kötttraser kan tackorna väga upp till 90 kilo och baggarna upp till 130 kilo (Kumm, 2007). Tama renar förekommer i de nordliga delarna i Europa och Asien och i mycket begränsad utsträckning i Nordamerika (Tyler & Røed, 1993). Vajorna kan bli könsmogna redan vid 6 månaders ålder, men ofta ett år senare. Sarvarna blir könsmogna vid 18 månaders ålder (Skjennenberg & Slagsvold, 1968). Vajan får ofta sin första kalv vid två till fyra års ålder och vid fem till åtta år klarar de ofta att få en kalv varje år. Yngre och äldre vajor får i större utsträckning kalvar vart annat år. Kalvningsintervallet påverkas även av vajans

kroppsvikt då tyngre vajor tenderar att få kalvar med kortare intervall. Tyngst kalvar får vajor som är sex år gamla, därefter dalar kalvvikten sakta neråt i takt med att vajan blir äldre (Rönnegård et al., 2002). Brunsten infaller i september till december och dräktighetens längd varierar för vajan mellan 192 och 246 dygn. Vajan får i regel en kalv vart år. Har hon en kalv kvar från året innan stöts den bort i samband med att den nya kalven föds. Nyfödda kalvar väger tre till tio kilo (Skjennenberg & Slagsvold, 1968).

Tackan och baggen blir könsmogen vid fyra till sex respektive fem till åtta månaders ålder. Den mörka perioden på året, höst-vinter, brunstar tackan var sjuttonde dag. Brunst stimuleras alltså av kort dagslängd, men brunst kan stimuleras vid andra tidpunkter på året om ljusmängden regleras med hjälp av ett ljusprogram (Danell & Näsholm, 2007). I en studie utförd av Awel et al. (2009) var tackorna dräktiga i 145-153 dygn. Tackan lammar som regel en gång per år och får mellan ett till sex lamm per gång beroende på ras och arvsanlag. Systemmed tre lamningar per tacka under två år förekommer också (Danell & Näsholm, 2007). Ett nyfött lamm väger 3-7 kilo (Näsholm, 2011 personligt meddelande).

Krav på bete och foder

Renen har högre krav på betets kvalitet än vad fåren har trots att renen kroppsmässigt är större och därför borde kunna bryta ner foder av sämre kvalitet då fodret får en längre retentionstid i vommen. Att fåren ändå är bättre på att bryta ner sämre foder beror på att de är bättre anpassade till att bryta ner växtfibrer än vad renen är. Enligt Hofmann (1989) bestämmer inte storleken hur väl de är anpassade till att bryta ner fibrer. Fåren hör till gruppen gräsätare och deras dagsrytm utmärks av få men långa ätperioder följda av långa vilo- och idisslingsperioder. Renen är ett mellanting av gräsätare och koncentrerat selektiv idisslare, men närmare den selektiva. Den har kortare ätpass följt av korta perioder för vila och idissling. Renarna kan öka sitt födointag till över det dubbla den period när det finns gott om lättnedbrytbart bete. Foderintaget minskar när tillgången på bete blir sämre och växterna blir mer lignifierade, detta för att de inte kan bryta ner fibrer lika bra som gräsätarna. Det finns många skillnader mellan gräsätare och koncentrerat selektiva idisslare, i stort sett skiljer sig alla fysiologiskt viktiga delar i matsmältningssystemet åt. Exempel på skillnader är att gräsätare har små salivkörtlar, långsam passage och nedbrytningshastighet i vommen, långa tarmar och liten nätmage medan de koncentrerat selektiva idisslarna även har en stor blindtarm där ytterligare fermentation kan ske. Detta tyder på att den främsta orsaken till hur väl en idisslare kan bryta ner fibrer är samspelet mellan djurarten, miljön och dieten under evolutionens gång (Hofmann, 1989).

Renens näringsbehov är väl anpassat till den naturliga tillgången på bete under året med avseende på kvalitet och tillgänglighet. Renens föda består sommartid av örter, gräs, löv och olika ris. På vintern är olika lavar, främst renlav men också hänglavar, en viktig betesresurs men renarna äter även vintergröna delar av andra växter (Warenberg et al., 1997). Enligt beräkningar av Danell & Gaare (1999) motsvarar den genomsnittliga energiförbrukningen för en optimal renjord (stor andel produktiva vajor) på lavrika beten cirka 700 kilo torrsbstans (ts) per år. Renens energibehov beror på individens konditionsnivå, betets näringsinnehåll och årstid. I samma modell beräknades även att en vuxen ren som väger 70 kilo behöver 1,2 - 2,8 kilo ts per dag (Danell & Gaare, 1999).

Får betar naturligt nio till elva timmar per dygn. Vanliga växter på betet är ängsgröe, rödsvingel och engelskt rajgräs. De ska alltid ha fri tillgång på vatten, salt och mineraler. Ett

får kan äta cirka 3 % av sin kroppsvikt i ts och en tacka med lamm äter mellan 300 och upp till 500 kilo ts i grovfoder och mellan 180-190 kilo kraftfoder per år. Mängderna varierar beroende på foderkvalitet och produktionsform (Eggertsen, 2007a).

Markanvändning och djurtäthet

Renarna rör sig över Norrbottens, Västerbottens och Jämtlands län på en yta som är 240 000 km² (Sametinget, 2010a). Då 2009/10 års slakt genererade i 1,4 miljoner kilo renkött (Sametinget, 2010a) visar det att i genomsnitt fås sex kilo kött per km². Rentätheten skiljer sig mellan länen och mellan vinter- och åretruntbeten (Ekström & Karlsson, 2003). I Norrbottens, Västerbottens och Jämtlands län är de genomsnittliga rentätheterna 3,8, 2,0 respektive 2,05 renar per km² (Uträkning med siffror från Ekström & Karlsson, 2003 och Sametinget, 2010). Länsstyrelsen bestämmer det maximala antalet renar som är tillåtet i en sameby med tanke på vad som är långsiktigt hållbart för samebyns storlek. Det totala tillåtna antalet renar i Sverige är 267 000 stycken (Ekström & Karlsson, 2003). Eftersom renägarna inte har ensam bruksrätt på marken kommer renarna att konkurrera om den med andra markanvändare så som turister, vattenkraftföretag, skogsbruk och allmän samhällsutbyggnad. Detta kan innebära att renarna blir störda under känsliga perioder. Även renägare inom samma sameby och mellan olika samebyar konkurrerar om marken (Karlsson & Constenius, 1997).

Fårpopulationen är idag relativt jämnt spridd över hela Sveriges yta (Lundström et al., 2008), men är mest koncentrerad till Gotland och Västra Götaland och minst representerad i norr (Jordbruksstatistisk årsbok, 2010). Enligt Sveriges beteskra (LRF, 2011) måste fåren hållas ute under en sammanhängande period någon gång mellan 1 maj och 15 oktober. Antalet månader de måste vara ute styrs av vart i landet de hålls (SJV, 2011b). Den typ av mark som används till fårbeta är åkermarksbete, kulturbete, naturlig betsmark (Eggertsen, 2007a) och svårtillgänglig mark (Dyrmundsson, 2006). Fåren kan även användas för hyggesbetning då det blir billigare än att röja för hand (Lärn-Nilsson et al., 1997). Ett hektar bete räcker vanligtvis till fyra till fem tackor med lamm exklusive vinterfoder. Tackorna föder i genomsnitt får 1,5 lamm var med en slaktvikt på 18,5 kilo (Kumm, 2007), vilket ger i genomsnitt 12 500 kilo lammkött per km².

Utfodring

Vid en undersökning gjord året 1997/98 uppgav cirka hälften av renskötsel företagen att de någon gång under året stödutfodrat minst en ren. Det är vanligare att företag med många renar utfodrar i större utsträckning. I företag med över 500 renar förekom utfodring i drygt 70 % av företagen. Antalet företag som utfodrar varierar naturligtvis beroende på år och betestillgång (Statistics Sweden, 1999). Den vanligaste orsaken till utfodring är att renarna inte ska försämrade sin kondition under flytt och renskiljning. Andra former av utfodring är stödutfodring för att undvika svält under hårda vindrar, utfodring av högdräktiga vajor för att förbättra vajas kondition samt öka kalvvikten och utfodring före slakt för att öka slaktvikterna. I vissa områden utfodras djuren innan slakt för att sänka cesiumhalten i köttet efter Tjernobylyolyckan (Åhman, 2002). Det vanligast fodren som används är pelleterat renfoder (spannmålsbaserat helfoder) och ensilage (Statistics Sweden, 1999).

Fårens foderstat måste ses över och ändras flera gånger om året, tackorna behöver olika mycket grov- och kraftfoder beroende på hur långt de har kvar till lamning, om de är digivande eller inte dräktiga. Högdräktiga och digivande tackor bör ha fri tillgång på grovfoder och få en lämplig mängd kraftfoder (Eggertsen, 2007). Då dräktiga tackor får mindre plats för våmmen i takt med att fostren växer, behöver de högre koncentrerat foder än

de andra. För att ge tackorna ett så välbalanserat foder som möjligt under dräktigheten bör de delas in i grupper efter ålder, kroppshull och antal lamm, eftersom individuell utfodring i många fall inte är ett alternativ (Lärn-Nilsson et al, 1997).

Företagens organisation

Renägarna äger i allmänhet inte marken som de håller sina renar på, men i Sverige har de rätt att ha renarna på marken enligt Renskötselrätten som regleras av Rennäringslagen (SFS, 2010). I Renskötselrätten ingår även jakt och fiske. Medlemskap i en sameby krävs för att få tillgång till Renskötselrätten. En sameby består av ett antal renskötsselföretag som i sin tur består av ett antal renägare som kan variera i antal (Karlsson & Constenius, 1997). Ofta äger varje familjemedlem ett antal renar och utgör tillsammans ett företag där en i familjen utses till företagsansvarig. Antalet renar per renskötsselföretag varierar mellan Norrbottens, Jämtlands och Västerbottens län, antalen är i genomsnitt 198, 415 och 546 renar per företag och i genomsnitt har ett renföretag 270 renar. År 2010 hade 83 enskilda renägare över 500 renar och de flesta, cirka 4000, hade färre än 50 renar. Företagen blir större ju längre söder ut de är men flest renskötsselföretag finns i norr, cirka 700 av de drygt 950 renskötsselföretagen finns i Norrbottens län (Sametinget, 2010a). Det är vanligt att renskötare även får inkomster från andra källor men vid en undersökning utförd av SCB svarade drygt 90 % av de tillfrågade renskötarna att de inte kan tänka sig att sluta med renskötsel (Danell, 2002).

Fårskötare äger i regel marken, stallarna och djuren (Danell, 2002) och fårskötseln är i stort en småskalig produktionsform. En fårskötare hade år 2008 i genomsnitt 31 vuxna individer, vilket är en ökning sen år 1980 då en fårskötare hade 16 vuxna individer i genomsnitt. Var tredje svensk fårskötare hade år 2009 inte fler än 9 vuxna får och endast 15 % av producenterna hade fler än 50 vuxna får. År 2007 fanns på Gotland och i Västra Götaland, där fårskötsel är som mest koncentrerad, 386 respektive 1387 fårskötare och 169 respektive 155 av dem hade fler än 50 vuxna individer (Jordbruksstatistisk årsbok, 2010). För att kunna försörja sig på enbart fårskötsel behövs minst 300 tackor. Till dessa behövs cirka 80 hektar betesmark. På grund av den relativt stora betesarealen som behövs är det vanligast att fårskötseln hålls som ett komplement till annan sysselsättning (Sjödin et al., 2007a)

Skötsel och arbetsinsats

Ett renföretag arbetar i genomsnitt 2300 timmar per år med sina renar. Arbetsinsatsen skiljer sig åt beroende på antalet renar, under 200 renar; 1500 arbetstimmar, över 200 renar upp till 550 renar; 3000 arbetstimmar. Vid 400 renar krävs 7,5 arbetstimmar per individ och år (Statistics Sweden, 1999). Under våren är det tid för kalvning och då är renarna extra känsliga för störningar. Renskötarens uppgift är då att skydda renarna från störningar och rovdjur. Det är viktigt att vajan får lugn och ro för att kunna ta hand om kalven. Här finns även tid för att bygga eller reparera befintliga anläggningar såsom hagar och stängsel. På sommaren ska kalvarna samlas ihop och märkas. Kalvmärkningen sker vanligtvis nattetid då det är svalare och färre insekter. När samebyns egna kalvar är märkta besöks även närliggande samebyars kalvmärkning då samebyns egna renar kan ha blandats ihop med grannbyns. När hösten kommer är det tid för sarvslakt. Renskötarna lägger mycket tid på att bevaka renhjorden men det finns även tid för jakt och fiske. Senare under hösten är det dags för höstslakt då man gallra ut vilka renar som ska gå till slakt och vilka som ska gå till avel. Hur många vuxna renar och hur många kalvar som går till slakt bestäms av hjordstrukturen. Renarna sorteras

även in i vintergrupper, detta för att underlätta förflyttning och få ett bättre utnyttjande av vinterbetet. Höstslakten pågår vanligtvis till november-december men kan fortgå ända till februari. När slakten är avslutad flyttas renarna till vinterbetena. Betets tillgänglighet avgör hur ofta renarna måste flyttas till nya vinterbeten. När våren kommer flyttas renarna åter tillbaka till vår- och kalvningsområdet (Karlsson & Constenius, 1997).

I genomsnitt behövs 8 arbetstimmar per tacka och år vid 25 tackor, 5 timmar per tacka och år vid 100 tackor och 3 timmar per tacka och år vid 400 tackor (Kumm, 2007), vilket blir 1200 timmar per år vid 400 tackor. Lamningen är den mest arbetsintensiva perioden för fårskötaren. Tackorna sköter i regel lamningarna bra själva, men man bör ändå vara vaksam på att det går rätt till, att tackan tar hand om lammen och att efterbörden kommer ut som den ska. Direkt efter lamning bör man kontrollera att mjölken kan komma ut ur båda spenarna och att lammet fått i sig mjölk. Beroende på vilket produktionssystem som används ser skötselrutinerna olika ut inom fårskötsel. Vid vinterlamning betäcks tackorna i augusti-september och lammar i januari-februari. Lammen föds upp inomhus och slaktas sedan 50-60 eller 90-110 dagar senare beroende på om uppfödningen inriktar sig på dilamm eller inte. Lammen växer fort och därför behöver mycket tid läggas på vägning och slaktmognadsbedömning. Vid vårlamning, som är den traditionella uppfödningens formen, lammar tackorna i april-maj. Där efter föds lammen upp på bete och slaktas vid 150 dagars ålder. Det är även i denna produktionsmodell viktigt att hålla koll på vikt och slaktmognadsgraden för att veta när de ska skickas till slakt och att tillväxten är bra. Efter högsommaren kan betet behöva kompletteras med kraftfoder. Sommarlamning innebär att tackorna lammar på betet i juni-juli, det gör att det blir svårare att övervaka lamningen och risken att de ska bli tagna av rovdjur är större. Lammen som växt bäst slutgöds med kraftfoder och slaktas under hösten medan de mindre lammen stallas in och slaktas till våren istället. Även vid höstlamning sker lamning på betet, men under augusti-september. Tackor och lamm stallas in vid behov och lammen slaktas under januari-mars (Sjödén & Hammarberg, 2007).

Ekonomi och produktion

Bidrag och ersättningar

Lodjur, varg, järv, björn och örn kan ta renar som bytesdjur. Samerna kan inte göra något åt rovdjurstrycket, förutom skydds jakt i vissa fall (SSR, 2011), men de får viss ersättning från staten för renar som dödats eller skadats av rovdjur (Karlsson & Constenius, 1997). Enligt Sametinget (2010b) fanns året 2008/09 cirka 640 järvar och 1000 lodjur inom renskötselområdet. Inga kända siffror på antalet björnar och vargar finns, men björnen har sitt utbredningsområde över hela renskötselarealen. Naturvårdsverkets vision är att inga etablerade vargrevir ska finnas inom renskötselområdet. Ersättningen för lo och järv baseras på antal föryngringar i renskötselområdet, ersättningen för varg baseras på förekomst inom renskötselområdet (Sametinget, 2010b), och ersättningen för björn och örn är arealbaserat utifrån storleken på barmarksbetet i samebyn (Sametinget, 2011). Under 2008 dödades 59 000–64 000 renar av rovdjur (Sapmi, 2011) och totalt fick rennäringen drygt 56 miljoner kronor utbetalda i rovdjursersättning året 2008/09 (Sametinget, 2010b). Beaktas köttförädlingsvärde och avelsvärde på de förlorade renarna beräknas den egentliga förlusten till ungefär det dubbla (SSR, 2011). Ersättningarna regleras av viltskadeförordningen och Sametingets föreskrifter och utbetalningarna görs av sametinget (Sametinget, 2011). Slaktintäkter för året 2008/09 var 91,9 miljoner kronor, varav 16,7 miljoner kom från prisstöd. Prisstödet är ett statligt stöd inom jordbruksområdet och var vid den tidpunkten 8,50 kronor per kilo för vuxna djur och 14 kronor per kilo för kalvar (Sametinget, 2010).

Fårskötare kan få miljöersättning för utnyttjande av bete och slåttervall på svårtillgängliga platser. I år (2011) ligger ersättningen på 1000 till 2150 kronor per hektar beroende på marktyp (Länsstyrelsen, 2011).

Produktion

Året 2009/10 slaktades drygt 50 000 renar i Sverige, detta är nästan en halvering jämfört med antalet som slaktades 1993/1994. Minskningen kan bero på ett ökat rovdjurstryck (Sametinget, 2010b). Under 2009/10 producerades drygt 1,4 miljoner kilo renkött i Sverige (Sametinget, 2010a) och priset per kilo kött under den perioden var 52,51 kronor. Året 2009/10 var den genomsnittliga slaktvikten för en kalv 21,2 kilo och en vuxen ren 39,05 kilo (Sametinget, 2010b). Den genomsnittliga inkomsten på kött per slaktad renkalv respektive vuxen ren inklusive prisstöd är 1400 respektive 2400 kronor (Uträknat med siffror från sametinget, 2010a och Sametinget, 2010b). Slaktutbytet på en ren är 46-52 % (Nilsson et al, 2000) En genomsnittssvensk äter 0,20 kilo renkött med ben per år (SJV, 2011a). År 2008 importerades 82 000 kilo renkött vilket motsvarar cirka 3000 renar (Sametinget 2010).

År 2010 slaktades drygt 200 000 lamm vilket resulterade i totalt fem miljoner kilo kött (SJV, 2011a). Samma år betalades drygt 35 kronor per kilo kött (Agriwise, 2011). Ett slaktmoget lamm väger 35-60 kilo (Lärn-Nilsson, et al., 1997) vilket motsvarar i genomsnitt 18,5 kilo slaktvikt (Kumm, 2007). Slaktutbytet är 30-45 % (Lärn-Nilsson et al., 1997) Den genomsnittliga intäkten på kött per slaktat lamm är 760 kronor (uträkning med siffror från Agriwise, 2011 & Kumm, 2007). En svensk äter i genomsnitt 1,43 kilo fårkött med ben om året (SJV, 2011a). År 2009 importerades 9 miljoner kilo lammkött (SJV, 2011a).

Ekonomi

Svenska samernas riksförbund (SSR, 2006) har med hjälp av en expertpanel bestående av åtta renskötsel företagare arbetat fram en rapport med möjliga intäkter och kostnader för åtta typföretag. Enligt deras beräkning kommer den största inkomsten ifrån försäljning av kött och pristillägg, medan försäljning av hudar och horn ofta bidrar väldigt lite till intäkterna. Baserat på dessa typföretag kan man räkna ut att en renägare med 200-800 renar kan ta ut 10 till 108 kronor i lön per arbetstimme (inklusive sociala avgifter). Enligt rapporten tjänar renägare med många renar generellt bättre än de med färre renägare. Renskötsel företag i södra renskötselområdet har högre förtjänst än de längre norrut (SSR, 2006) .

Andra intäkter kommer från rovdjursersättning, ersättning för bil- och tågdödade renar, intrångsersättningar (Statistics Sweden, 1999). Enligt typexempel från Statistics Sweden (1999) blir intäkterna för ett renföretag bestående av tre renägare med cirka 400 renar drygt 1,2 miljoner kronor, eller 3000 kronor per ren. Kostnaderna i ett modernt renskötsel företag består främst av kostnader för drivmedel, lastbilar för rentransport, snöskoter, motorcyklar och bilar som används för transport av människor och utrustning. Det kan även behövas någon form av flygburen assistans vid drivning och datautrustning. Andra kostnader består av sköteslegor (ersättning för skötesrenarnas vård), utfodring, lagerminskning, arbetskläder, övriga inventarier, bokföring, skatt, försäkring för skoter/lastbil, underhåll och avskrivning av byggnader, stängselkostnader och övriga kostnader (Statistics Sweden, 1999). Enligt Statistics Swedens (1999) typexempel blir kostnaderna för samma renföretag som nämnts ovan drygt 1,1 miljon kronor, eller 2750 kronor per ren. Differensen, det vill säga det som blir kvar till lön för renägaren, är cirka 100 000 kronor, vilket skulle ge en timlön på 33 kronor. Det är inte ovanligt att renägare får inkomster även från andra källor så som jakt och fiske (Statistics Sweden, 1999).

Kumm (2007) har gjort en kalkyl för fårskötsel där intäkter och utgifter per tacka och år exklusive byggnader och arbete beräknas. Kalkylen är gjord för korsningstackor av raserna finull och dorset som korsas med baggar av tung köttras, och kan se annorlunda ut om den skulle göras på andra raser. Intäkterna kommer främst ifrån slaktlamm, men också från utslagsfår, ull och miljöersättning för bete och slåttervall. Beroende på ras utgör försäljning av skinn och ull olika stor del i intäkterna, intäkten på ett pälsskinn är 150 kronor. I det här fallet säljs inga skinn och ullförsäljningen utgör endast en liten del. Enligt kalkylen blir intäkterna per tacka 1750 kronor. Utgifterna består av kostnader för bete, ensilage, kraftfoder, mineraler, strö och övrigt. Enligt kalkylen är kostnaden för en tacka under ett år 1150 kronor. Differensen som blir kvar till lön och byggnader blir då 600 kronor. Vinsten per tacka beror på hur höga byggnadskostnader det är på den enskilda gården och hur många tackor som hålls i besättningen. Om byggnadskostnaden är 0-300 kronor och fårägaren har 400 tackor blir årsinkomsten mellan 80 000 och 200 000 kronor. En byggnadskostnad på noll kronor är dock ovanligt. Timlönen varierar kraftigt beroende på antalet tackor, och byggnadskostnadens storlek. Enligt Kumm (2007) varierar den mellan 25 och 200 kronor i timmen.

Möjligheter att påverka produktion och ekonomi

Avelsarbete

För att få en så produktiv renstam som möjligt är det framför allt tre saker som är viktiga. Dessa är att hitta ett lagom antal renar för de betesresurser som finns tillgängliga, uppnå en effektiv hjordstruktur genom att ha så många högpresterande vajor som möjligt kombinerat med ett litet antal sarvar och genom urval enbart avla på de bästa individerna (Danell & Rönnegård, 2002). Vajan är som mest produktiv i åldern tre till tio år och får då som tyngst kalvar (Rönnegård et al., 2002), därför bör det sparas så många vajor som möjligt i produktiv ålder och enbart ersätta de som inte producerar en kalv per år. En bra riktlinje är att slakta 50 % av vajkalvarna och 5 % av vajorna. Sarvarna bör inte utgöra större del än 5-10 % av det totala antalet i hjorden. Genom urval vill man spara kalvar som tros ge en förbättrad produktion i framtiden. Det som framförallt avgör vilka kalvar som sparas är vikten, sparas alltid de tyngsta kommer det troligtvis leda till allt tyngre djur i ett långsiktigt perspektiv. För att uppnå bästa resultat krävs främst åldersmärkning men även individmärkning på vajorna. Annars är det omöjligt att bokföra vilka vajor som återkommande får tunga kalvar, vilka som får mindre kalvar och vilka som inte får någon kalv alls (Danell & Rönnegård, 2002). I genomsnitt utför endast cirka 30-40 renägare totalt individ- eller åldersmärkning på vajorna (Lindh, 2011 personligt meddelande).

Produktionen i renskötseln varierar kraftigt mellan områden och år (Lundqvist et al., 2009). Detta beror till stor del på yttre faktorer som påverkar hur många livskraftiga kalvar som föds och hur många som överlever fram till slakt. Av de vuxna vajorna blir de flesta dräktiga, 92-98 % enligt en Norsk undersökning (Lenvik et al., 1988) och 90 % enligt en undersökning från norra Finland (Savela et al., 2009). Det är bara om konditionsnivån är mycket låg som dräktighetsprocenten minskar (Lenvik et al., 1988, Holmøy et al., 2009). En dålig vinter kan dock göra att vajan antingen kastar fostret eller att kalven inte överlever för att den var svag eller att vajan inte klarade att producera mjölk i tillräcklig mängd. Kalvens överlevnad första dagarna efter födseln är i hög grad beroende av vajans vikt och ålder (Lenvik & Aune, 1988; Eloranta & Nieminen, 1996). En finsk undersökning (Helle & Kojola, 2008) har visat att svåra vintrar med mycket isbildning och skare, som gör det svårt för renarna att hitta föda, kan minska kalvningsresultatet (räknat som antalet kalvar vid kalvmärkning per vuxen vaja i

vinterhjorden) till hälften jämfört med en ”normal” vinter. I Finnmark, Nordnorge varierade antalet märkta kalvar per vaja från 12 % till 75 % under åren 1996-1998, vilket förklarades av skillnader i vajornas kondition (Holmøy et al., 2009). De siffror som uppges för kalvöverlevnad till hösten varierar mycket. För ett renbeteslag i Finland låg antalet kalv på hösten per vaja på 15-74 % under åren 1965-87 (Kumpula & Nieminen, 1992).

För att lättare kunna välja ut vilka får som ska gå till avel grundades på 1950-talet Fårkontrollen som är en identitets- och härstammingsregistrering där också produktionsdata ingår (Danell & Näsholm, 2007). Den används som ett hjälpmedel för att välja ut avelsdjur. Nyfödda lamm öronmärks och registreras. Vid fyra månaders ålder bedöms de av en utbildad mönstringsman, eller av uppfödaren, med avseende på vikt, kroppsbyggnad och päls/ullkvalitet. Vikten korrigeras för kön, ålder, kullstorlek och tackans ålder. Information om moderns fruktsamhet de två senaste åren, lammets och kullsyskonens mönstringsvikt samt för gotlandsfår även lammets och kullsyskonens pälskvalitet väsa samman till ett lammindex som kan användas som underlag för avelsvärdering av lammen (Lärn-Nilsson et al., 1997). År 2007 var cirka 10 % av tackorna registrerade i fårkontrollen. I många besättningar läggs störst vikt vid snabb tillväxt, hög kroppsvikt, bra slaktkroppsegenskaper och god fruktsamhet. Även modersegenskaperna är ekonomiskt mycket viktiga då lammets prestationer speglar tackans moderegenskaper. För rekrytering behöver 2-5 % av bagglammen och minst 15 % av tacklammen sparas varje år. Då äldre tackor ofta får fler och tyngre lamm bör inte mer än 20 % av tackorna bytas ut per år. Baggar som ger dåliga avelsresultat bör snabbt bytas ut, medan baggar med bra avelsresultat kan användas tills de måste bytas ut på grund av inavelnsrisken. En bra hjordstruktur innebär alltså många äldre tackor, upp till fem år, och cirka 25-30 tackor per ungbagge och upp till cirka 50 tackor per erfaren bagge (Anna Näsholm, 2011 personligt meddelande). För raser med medelmåttig fruktsamhet kan med fördel flushing användas. Det innebär att tackorna får ett tillskott av protein och energi, vilket stimulerar ägglossningen och ökar antalet foster (Danell & Näsholm, 2007).

Avelsframsteg

I Tännäs sameby har cirka 45 % av renskötarna, sedan år 1986, använt sig av ett selektionsprogram där de selekterat för tunga kalvar. De använder sig även av individmärkning av vajor och kan på så vis även selektera kalvar från vajor som återkommande fått tunga kalvar (Rönnegård & Danell, 2003). I en studie utförd av Rönnegård & Danell (2003) ville de ta reda på hur stor den potentiella genetiska responsen var när vissa renägare i en sameby använde sig av ett selektionsprogram. Renar från olika ägare, ägare som selekterar och ägare som inte gör det, blandas på betet och det går inte att påverka vilken sarv som betäcker vilken vaja, detta påverkar naturligtvis det genetiska framsteget negativt. Genom att jämföra de selekterade renhjordarna med kontrollhjordar, oselekterade renhjordar som levt under samma förhållanden, var det möjligt att räkna fram en potentiell genetisk respons. Efter 11 års selektion, 1986-1997, kunde den potentiella genetiska responsen för levande vikt före slakt förutses till två kilo, vilket ger en årlig genetisk förbättring på 0,4 %. Skillnaden i vikt vid slakt mellan kalvar från hjordar där selektion utförts och hjordar där selektion inte utförts var 0,67 kilo (Rönnegård & Danell, 2003).

Mellan 10 och 40 % av den fenotypiska variationen beror på det genetiska arvet och 60-90 % beror på miljön. Alltså är både aveln och en bra miljö viktig för att få ett framsteg. De framsteg man har fått på får av köttaras är att både vikten vid 120 dagars ålder och antalet lamm har ökat, trots att dessa två egenskaper motverkar varandra. På 1990-talet ansågs lammvikter på 35-40 kilo vid 120 dagars ålder som höga, idag kan tvillinglamm väga över 70 kilo vid samma ålder. Antal lamm per tacka har fram till idag ökat med 0,5 lamm sedan år

1945 (Danell & Näsholm, 2007). En studie utförd av Simm & Dingwall (1989) visar att vid selektion utifrån ett individuellt index baserad på levandevikt, fett djup och muskeldjup blev den förväntade årliga responsen på fettvikt och köttvikt vid 150 dagars ålder cirka ett respektive två kilo. Ett försök i Nebraska har även påvisat att ljus har en stor inverkan på tillväxten då djur växer mer och fortare under den ljusa delen av året. I detta försök visade man att bagglamm som får 16 ljustimmar per dygn växer 70 gram mer per dygn än bagglamm som får 8 ljustimmar, även fast baggarna med fler ljustimmar fick mindre kraftfoder (Sjödén & Hammarberg, 2007).

Produktutveckling och marknadsföring

Konsumentens åsikter blir allt viktigare för köttindustrin och egenskaper som prioriteras högt är smak, näringsinnehåll och mörhet. Renkött anses som bättre än kommersiellt producerat gris- eller nötkött då renar föds upp på bete vilket ses som ett djurvänligare produktions sätt. Renkött innehåller även lite fett, har en fördelaktig fettsammansättning och innehåller mycket mineraler (Wiklund et al., 2006). Många renskötare tycker att rensköttets smak kan variera kraftigt beroende på hur renarna hanterats innan slakt, om de enbart ätit naturbete eller om de blivit utfodrade med spannmålsbaserat foder och vilken årstid de slaktas (Wiklund et al., 2002). I ett försök utfört av Wiklund et al. (2002) visade det sig att renar som gått på naturbete hade lägre slaktvikt och mindre fett än renar som utfodrats med spannmålsbaserat foder, och de hade ett högre pH-värde i köttet 24 timmar efter slakt. Ett lågt pH-värde, cirka pH 5,5, är önskvärt då det ger bättre köttkvalitet och längre hållbarhet (Johnsson, 2007).

Renlycka är ett kvalitetssigill för renkött som är under utveckling. ”Sigillet innebär en kvalitetsgaranti för renkött från naturbetad ren i samebyarna på svensk sida och förädlad av samiska förädlingsföretag” (Renlycka, 2011). Kvalitetssigillet provlanserades under 2007 och fick god respons från grossister, detaljhandlare och konsumenter. Renlycka ägs av Svenska samernas riksförbund och får endast användas av deras samarbetspartners, som även måste gå en Renlyckautbildning. Idag finns fem certifierade Renlyckaföretag, men 41 renförädlingsföretagare har gått utbildningen och ansökt om anslutning (Renlycka, 2011).

Fram till 1990-talets början slaktades alla lamm i slutet av betesperioden i september, men för att konsumenterna ska få tillgång till lammkött året runt slaktas nu lamm varje vecka hela året. De lamm som slaktas på vår/sommarhalvåret måste födas upp på stall vilket ger en intensivare uppfödning, detta medför att de växer snabbare, får en bättre muskelutveckling och snabbare fettansättning. Konsumenten efterfrågar ett mörkt, välsmakande och ett inte för fett kött. Då lammen är unga vid slakt är köttet naturligt mörkt och seghet är inget problem. Lite fett behövs då mycket av smaken sitter i fett, men allt för feta djur är inte önskvärt (Sjödén et al., 2007b). På slakteriet klassificeras djuren efter vikt, fett och form (muskelmassa), EUROP-klassificeringen, som används inom EU för slaktkroppar från bland annat nöt och får, men även för ren (SJV, 2011c). En studie utförd av Lind et al., (2011) visade att beroende på fodret kan tack- och bagglammkött skilja i smak och mörhet. Enligt en studie utförd av Jacques et al., (2011) växer lamm som går på bete sämre än lamm som utfodras med koncentrat, men att låta lamm gå på bete är ändå att föredra då det är det billigaste alternativet, köttet får en jämnare kvalitet och motverkar att lammen blir för feta. För att få ett så stort slaktutbyte och så tunga lamm som möjligt är valet av ras viktig. De tyngre kötttraser som främst används i Sverige är Texel, Leicesterfår, Dorset, Suffolk, Shropshire och Oxford down. Dessa raser har gemensamt en hög slaktkroppskvalitet. Dorset och Suffolk anses ha en hög tillväxt och utmärkande för Dorset är att dess sexualsäsong inte är lika årstidsbunden som övriga rasers och tackorna kan lammas när som helst under året (Näsholm, 2007). Det finns KRAV-certifierade lammköttproducenter (Eggertsen, 2007b) och

KRAV är den mest kända miljömärkningen för ekologiskt livsmedel i Sverige (KRAV, 2011). Även KLS Ugglarp har ett kvalitetsmärke för smålandslamm, Smålandskött, som garanterar ett svenskt kött av hög kvalitet (KLS Ugglarps, 2011).

Diskussion

Fårskötsel och renskötseln uppvisar en del likheter. Båda är betesbaserade produktionsformer som håller landskapen öppna och de främsta intäkterna kommer från försäljning av kött och andra produkter från djuren. Utgifterna och intäkterna är högre per ren än per får, men differensen blir ändå ungefär lika stor. Den årliga intäkten för en renskötare (100 000 kronor) (Statistics Sweden, 1999) och en fårskötare (80 000-200 000 kronor) (Kumm, 2007) är ungefär lika stora, men fårskötaren kan ha upp till dubbelt så hög årsinkomst som en renskötare. Även timlönen för en fårskötare (25-200 kronor) (Kumm, 2007) kan vara nästan dubbelt så hög som en renskötares lön (10-108 kronor) (SSR 2006). Renens foderintag är mer årstidsstyrt än fårens vilket sannolikt skulle bli ett problem om renen skulle hållas i en mer intensiv uppfödningssform. Även om den skulle få tillgång till högvärdigt foder hela året skulle den inte kunna tillgodogöra sig fodret i samma utsträckning under vinterperioden (Hofmann, 1989). Även fåren får lite lägre tillväxt under den mörka delen på året, men tillväxten kan lättare korrigeras med kraftfoder (Sjödin et al., 2007b) och att ha tänt längre i stallet då fler ljustimmar har visat sig vara positiv för tillväxten (Sjödin & Hammarberg, 2007). Foderkostnaderna för fårskötseln är jämnare, då fåren nästan alltid behöver utfodras, än för renskötseln där kostnaden baseras på hur många renar som behöver stödutfodring under bland annat flytt och hårda vinterförhållanden (Åhman, 2002).

De båda uppfödningssystemen skiljer sig åt i att fårskötsel är spridd över hela landet (Lundström et al., 2008) medan renproduktionen är koncentrerad till de norra delarna (Sametinget, 2010a). En skillnad är att renskötarna i större utsträckning lever för sina djur och skulle inte sluta med renskötseln även om de kunde få bättre inkomster från andra källor. Detta baseras på samernas uråldriga traditionsenliga livsstil (Sametinget, 2011). En annan olikhet är att renskötaren lägger drygt dubbelt så mycket tid på skötsel än vad en fårskötare gör. Renen kräver 7,5 arbetstimmar per år vid cirka 400 renar (Statistics Sweden, 1999), och vid 400 får behövs 3 timmars arbete per individ och år. Denna skillnad beror sannolikt på att renarna kräver mer tid för bevakning och flytt än vad fåren gör. En annan aspekt som gör att arbetsinsatsen skiljer sig åt kan vara att informationen kommer ifrån olika källor. Det är därför oklart om arbetsinsatsen beräknats på samma grunder. Fårskötsel genererar en betydligt större mängd kött per kvadratkilometer (12500 kilo per km²) än renskötsel (6 kilo per km²). Detta beror renarna utnyttjar mindre produktiva marker och att andra markanvändare hindrar ett optimalt nyttjande av markerna. Som nämnts ovan räcker ett hektar till fyra till fem tackor med lamm (Kumm, 2007). Då det behövs en km² för att hålla i genomsnitt 2,6 renar (Uträkning med siffror från Ekström & Karlsson, 2003 och Sametinget, 2010) krävs ungefär 200 gånger mer mark för att hålla samma antal renar som får. Det som avgör hur mycket mark som behövs är främst tillgången på bete. Fårskötare har inte samma problem med konkurrensen om marken, fårskötaren bestämmer själv vilken intensitet hon/han vill ha på marken, medan en renägare måste anpassa antalet renar efter de andra renägarnas renar inom samma sameby. Hålls ett för stort antal räcker inte betet och avkastningen blir sämre för alla i samebyn (Danell, 2002). Fåren blir heller inte störda av turister och rovdjur i samma utsträckning som renarna. Även får kan bli tagna av rovdjur men det sker inte i samma utsträckning och det går att avhjälpa med stängsel, vilket är svårt inom rennäringen eftersom renarna oftast strövar fritt. I rennäringen är man som nämnts mycket mer styrd av yttre

faktorer så som väder, betestillgång och rovdjur, vilket påverkar produktionen. Nästan lika många renar som gick till slakt (50 000) året 2009/10 (Sametinget, 2010b) blir tagna av rovdjur (46 000) (SSR, 2011), det är en enorm ekonomisk förlust för rensköterna. Vid hårda vintrar kan antalet kalvar per vaja, räknat vid kalvmärkningen, halveras (Helle & Kojola, 2008). Den typen av problem förekommer inte i fårskötsel då fåren i regel är uppstallade vintertid och får tillgång till bra foder. En renskötare får ungefär dubbelt så mycket betalt för en slaktad kalv, inklusive bidrag (1400 kronor), jämfört med vad en fårskötare får för ett slaktat lamm (760 kronor).

Som nämnts ovan föder både tackan och vajan en gång per år (Danell & Näsholm, 2007; Skjennenberg & Slagsvold, 1968), men tackan kan få betydligt fler avkommor per gång, upp till sex lamm jämfört med att vajan får en kalv per gång. Detta gör att det blir fler lamm som kan gå till slakt och det blir ett större urval för vilka lamm som ska gå till avel. Det ger möjligheter till ett snabbare avelsframsteg och då i sin tur en bättre ekonomi. I fåruppfödningen är det även vanligare med kontrollerad avel. Som nämnts ovan finns Fårkontrollen till hjälp för att ta fram lamindex och genom dem välja ut de bästa avelsdjuren (Danell & Näsholm, 2007). Endast ett fåtal renskötare använder sig av en mer kontrollerad avel där vajorna ålders- och individmärks för att kunna hålla reda på vilka som återkommande ger tunga avkommor (Lindh, 2011 personligt meddelande). Detta innebär att det blir svårare att uppnå avelsframsteg inom rennärigen. Åldersmärkningen är även viktig för att vajor är som mest produktiva i en viss ålder (Rönnegård et al., 2002), och märkningen behövs då för att avgöra hur gamla de är. Den vanligaste selektionsformen är att de tyngsta kalvarna sparas utan att man vet vilken vaja som är mor till vilken kalv. Detta ger ett lägre avelsframsteg då man inte säkert kan säga att en tung kalv själv kommer ge tunga avkommor (Rönnegård & Danell, 2003). Kan man däremot skilja vajorna åt med hjälp av individmärkning kan man med större säkerhet avgöra om kalvarna kommer ge tunga avkommor när de själva börjar producera (Danell & Rönnegård, 2003). Vajor som återkommande får tunga kalvar har antagligen bättre gener än vajor som bara får tunga kalvar ibland, då även yttre faktorer så som vädret har stor betydelse för avkommans storlek och överlevnad. Kalvarna från de vajor som återkommande får tunga kalvar borde således ge säkrare avelsresultat genom att de med större sannolikhet själva kommer generera tunga kalvar. Man har även sett att där selektion för tyngre kalvar görs har slaktvikten gått upp, även fast inte alla i samebyn selekterar (Rönnegård & Danell, 2003).

Slutsats

Ren- och fårskötsel i Sverige skiljer sig på flera punkter trots att djuren inte är så olika. I fårskötseln förekommer nästan enbart kontrollerad avel medan det i renskötseln är mycket få som använder sig av selektion. I renskötseln är beläggningen mycket låg med ett betydligt mindre antal djur per ytenhet jämfört med i fårhållningen. Renarna utnyttjar mindre produktiva marker och andra markanvändare hindrar ett optimalt utnyttjande av markerna. Renar påverkas i större utsträckning av yttre faktorer så som väder, fodertillgång, andra markanvändare och rovdjur. Rovdjursförlusterna påverkar renskötarens ekonomi avsevärt. Fåren lever under mer kontrollerade former där störningar lättare korrigeras genom skötseln. Fårskötsel är i de flesta fall en småskalig produktion medan renskötseln är storskalig. Även sättet djuren hålls skiljer mycket då det oftast är en person som äger fåren och i regel även äger marken de hålls på. I renskötseln är det flera renägare i ett företag som äger olika många renar, men de äger i regel inte marken.

Referenser

- Agriwise, Februari, 2011. <http://www.agriwise.org/>
- Awel, H., Eshetu, L., Tadesse, G., Birhanu, A., Khar, S.K. 2009. Estrus synchronization in sheep with syntetic progestagens. *Tropical animal health and production* 41, 1521-1524.
- Björvall, A., Franzén, R., Nordkvist, M., Åhman, G. 1996. Renar och rovdjur, 27-44. Naturvårdsverket Förlag, Solna.
- Danell, Ö. 2002. Renen som skördemaskin. *Forskning & Framsteg* 37, 1-3.
- Danell, Ö., Gaare, E. 1999. Renhjordens produktionspotensial och betesutnyttjande. I: Reindrift i Nordvest-Europa i 1998 – biologiske muligheter og begrensninger. (Eds. Dhale, H.K, Danell, Ö., Gaare, E., Nieminen, M) *Nordisk ministerråd*, 510, 1-12.
- Danell, Ö., Näsholm, A. 2007. Avel och olika hjälpmedel. I: Får, 28-61. *Natur och kultur*, Stockholm.
- Danell, Ö., Rönnegård, L. 2002. Hjordstrukturering och urval vid slakt, Boazudiehtu - Nyhetsblad om forskning och utveckling i renskötseln 3-02 (13), 8-10.
- Dyrmundsson, O. R., 2006, Sustainability of sheep and goat production in North-European countries – from the artice to the alps, *Small rumin* 62, 151-157.
- Eggertsen, J. 2007a. Utfodring under ett fårår. I: Får, 82-101. *Natur och kultur*, Stockholm.
- Eggertsen, J. 2007b. Olika produktionsformer. I: Får, 102-104. *Natur och kultur*, Stockholm
- Ekström, O., Karlsson A.M. 2003. Renägare och renskötsselföretag - Rennäringsens struktur 1994-2001, Landsbygdsavdelningens rennäringsfunktion, rapport från jordbruksverket 14, 1-40.
- Eloranta, E. & Nieminen, M. 1986. Calving of the experimental reindeer herd in Kaamanen during 1970-85. *Rangifer Special Issue Nr. 1*, 115-121.
- Enoksson, M., (Ed). 2010. Informationsblad från Sametinget, avdelningen för samiska näringar, miljö och samhälle, 2010. Nr 3-2010.
- FAOSTAT. Mars 2011. <http://faostat.fao.org> .
- Helle, T., Kojola, I. 2008. Demographics in an alpine reindeer herd: effects of density and winter weather, *Ecography* 31, 221-230.
- Hofmann, R.R. 1989. Evolutionary steps of ecophysiological adaptation and diversification of ruminants: a comparative view of their digestive system. *Oecologia* 78, 443-457.
- Holmøy, I.H., Holand, Ø., Thoresen, S.I., Dahl, E. & Ropstad, E. 2009. Associations between annual and seasonal variations in body mass and reproductive success and blood biochemical parameters in semi-domesticated reindeer. – *Rangifer* 29, 51-61.
- Jacques, J., Berthiaume, R., Cinq-Mars, D. 2011. *Small ruminant research* 95, 113-119.
- Johnsson, L., Mrklinder, I., Nydahl, M. 2007. Kött och chark. I *Livsmedelsvetenskap* (Ed. Nylander, A.) 213-248, Studentlitteratur AB, Lund.
- Jordbruksstatistisk årsbok med data om livsmedel. 2010. *Statistiska Centralbyrån*. Februari 2011. <http://scb.se>
- Jordbruksverket. Februari 2011a. <http://statistik.sjv.se>

- Jordbruksverket. Mars 2011b. <http://www.jordbruksverket.se/amnesomraden/djur/farochgetter/>
- Jordbruksverket. Maj 2011c. <http://www.jordbruksverket.se/amnesomraden/handel/livsmedel/kottklassning.4.35974d0d12179bec285800013.html>
- Karlsson, A., Constenius, T. 1997. Rennärningen i Sverige, 2:a upplagan, Jordbruksverket, Jönköping.
- KLS Ugglarps. Maj 2011. <http://www.ksugglarps.se>
- KRAV. Maj, 2011. <http://www.krav.se>
- Kumm, K, I. 2007. Fårskötselns lönsamhet. I: Får, 238-242. Natur och kultur, Stockholm.
- Kompula, J., Nieminen, M. 1992. Pastures, calfproduction and carcass weight og reindeer calves in the Oraniemi co-operative, Finish Lapland. Rangifer 12 (2), 93-104.
- Lantbrukarnas riksförbund, LRF. April 2011. <http://lrf.se>
- Lenvik, D., Aune, I. 1988. Urvalsstrategi i reinflokken. Det tidlige kalvetap relatert till mödrenes vekt. Norsk Landbruksforskning 2, 71-76.
- Lenvik, D. Granefjell, O. & Tamnes J. 1988. Urvalsstrategi i reinflokken. 5. Drektighet hos tamrein i Trøndelag. Norsk Landbruksforskning 2, 71-76.
- Lind, V., Berg, J., Eilertsen, S.M., Herlset, M., Eik, L.O. 2011. Effect of gender on meat quality in lamb from extensive and intensive grazing systems when slaughtered at the end of the growing season. Meat science 98, 305-310.
- Lindh, N-L. April, 2011. Personligt meddelande. Kontaktperson på Sametinget.
- Lundström, J., Albihn, A., Gustafsson, G., Bertilsson, J., Rydhammar, L., Magnusson, U. 2008. Djurhållningen i Sverige i Lantbrukets djur i en föränderlig miljö. (Fakulteten för veterinärmedicin och husdjursvetenskap i samarbete med statens veterinärmedicinska anstalt), 9-17. Södra tornet kommunikation, Uppsala.
- Lundqvist, H., Norell, L. & Danell, Ö. 2009. Relationships between biotic and abiotic range characteristics and productivity of reindeer husbandry in Sweden. Rangifer 29, 1-24.
- Länstyrelsen. 2011. <http://www.lst.se/lst/>
- Lärn-Nilsson, J., Jansson, D.S., Strandberg, L. 1997. Naturbrukets husdjur del 1, Natur och kultur, Stockholm.
- Nilsson, A., Danell, Ö., Murphy, M., Olsson, K. & Åhman, B. 2000. Health, body condition and blood metabolites in reindeer after sub-maintenance feed intake and subsequent feeding. – Rangifer 20: 187-200.
- Näsholm, A. 2007. Fårraser i Sverige. I: Får, 20-27. Natur och kultur, Stockholm.
- Näsholm, A. Maj 2011. Personligt meddelande. Docent i husdjursförädling och forskare vid SLU.
- Renlycka. Maj 2011. <http://renlycka.se>
- Røed, K.H., Flagstad, Ø., Nieminen, M., Holand, Ø., Dwyer, M.J., Røv, N. & Vila, C. 2008. Genetic analyses reveal independent domestication origins of Eurasian reindeer. Proceedings of the Royal Society B 275: 1849-1855.
- Rönnegård, L., Danell, Ö. 2003. Genetic response to selektion on reindeer calf weights. Rangifer 23 (1), 13-20.
- Rönnegård, L., Forslund, P., Danell, Ö. 2002. Lifetime patterns in adult female mass, reproduction, and offspring mass in semidomestic reindeer (Rangifer tarandus tarandus). Selection, maternal effects and inbreeding in reindeer

- husbandry. Canadian journal of zoology-revue Canadienne de zoologie 80, 2047-2955.
- Sametinget, 2010a, Statistik från sametinget, rennäringsen, säsong 08/09.
- Sametinget, 2010b, Statistik över renslakt för slaktåret 2009/2010
- Sametinget. Februari 2011. <http://sametinget.se>
- Sapmi, 2011. <http://www.samer.se/>
- Savela, H., Vahtiala, S., Lindeberg, H., Dahl, E., Ropstad, E., Beckers, J.-F. & Saarela, S. 2009. Comparison of accuracy of ultrasonography, progesterone, and pregnancy-associated glycoprotein tests for pregnancy diagnosis in semidomesticated reindeer. *Theriogenology* 72, 1229-1236.
- SFS 1971:437. Rennäringslag (www.notisum.se)
- Simm, G., Dingwall, W.S. 1989. Selection indices on lean meat production in sheep. *Livestock production science* 21, 223-233.
- SJV. 2011. Husdjur i juni, Sveriges officiella statistik, statistiska meddelanden JO SM 1101.
- Sjödin, E., Hammarberg, K.E. 2007. Beteende, skötsel och hälsovård. I: Får, 105-136. Natur och kultur, Stockholm.
- Sjödin, E., A., Hansson, I., Persson, S. 2007a. Kött och mjölk. I: Får, 205-226. Natur och kultur, Stockholm.
- Sjödin, E., Näsholm, A., Waller, A. 2007b. Får i världen. I: Får, 8-19. Natur och kultur, Stockholm.
- Skjenneberg, S., Slagsvold, L. 1968. Rein driften og dens naturgrunnlag AB Läromedelsförlaget, Stockholm.
- SSR, Svenska samernas riksförbund. Mars 2011. <http://www.sapmi.se>
- SSR, Svenska samernas riksförbund. 2006. Rennäringsens intäkter och kostnader.
- Staaland, H., Nieminen, M. 1993. World reindeer herding: origin, history, distribution, economy. *World conference on animal production* 1, 161-203.
- Statistics Sweden, 1999, Renskötsel företaget, verksamheten i renskötseln i Svensk rennärings, första upplagan. Statistiska centralbyrån, Svenska samernas riksförbund, Statens jordbruksverk, Sveriges lantbruksuniversitet.
- Tyler, N., Røed, K. 1993. Utbredelse og klassifisering av reinsdyr. I: Rein, Ottar nr 195, 3-10. Tromsø museum, Tromsø.
- Warenberg, K., Danell, Ö., Gaare, E. & Nieminen, M. 1997. Flora i renbetesland. Nordiskt organ för renforskning (NOR), Lantbruksforlaget, LTs förlag, Stockholm.
- Wiklund, E., Johansson, L., Malmfors, G. 2002. Sensory meat quality, ultimate pH values, blood parameters and carcass characteristics in reindeer (*Rangifer tarandus tarandus* L.) grazed on natural pastures or fed a commercial feed mixture. *Food quality and preference* 14, 573-581.
- Wiklund, E., Malmfors, G., Finstad, G. 2006. Renkött- är det alltid mört, gott och nyttigt? *Rangifer report* 12, 71-77.
- Åhman, B. 2002. Utfodring av ren. Saamind riikasearvi/SSR, Luleå.

Department of Animal Nutrition and Management

Nr	Titel och författare	År
344	Lokala faktorer som hämmar mjölkbildningen Local factors that inhibit milk synthesis 15 hp C-nivå Jennifer Sundman	2011
345	Giftiga växter för hästar på sommarbete Poisonous plants for horses on summer pasture 15 hp C-nivå Niina Kangas	2011
346	Glycerol till mjölkkraskalvar – effekter på tarmhälsa och vätskebalans Glycerol to dairy calves – effects on intestinal health and fluid balance 30 hp E-nivå Emma Mellgren	2011
347	Effekten av saggans näringsstatus på fostertillväxt och smågrisöverlevnad The effect of the metabolic state of the sow on foetal growth and piglet survival 15 hp C-nivå Sophia Isberg	2011
348	Lungmask och löpmagsnematod hos nötkreatur Lungworm and gastrointestinal nematode in cattle 15 hp C-nivå Veronika Stennemark	2011
349	Infektionssjukdomen kolibacillos hos värphöns – orsaker till uppkomst och åtgärder för reducerad utbrottsrisk The infectious disease colibacillosis in laying hens – causes of emergence and actions to reduce the risk of outbreaks 15 hp C-nivå Sofia Holmberg	2011
350	Effekt av spensugande kvigor samt dess effekt på mjölk- körteln Effect of intersucking and its impact on the mammary gland 15 hp C-nivå Caroline Eriksson	2011

I denna serie publiceras examensarbeten (motsvarande 15 eller 30 högskolepoäng) samt större enskilda arbeten (15-30 högskolepoäng) vid Institutionen för husdjurens utfodring och vård, Sveriges Lantbruksuniversitet. En förteckning över senast utgivna arbeten i denna serie återfinns sist i häftet. Dessa samt tidigare arbeten kan i mån av tillgång erhållas från institutionen.

DISTRIBUTION:
Sveriges Lantbruksuniversitet
Institutionen för husdjurens utfodring och vård
Box 7024
750 07 UPPSALA
Tel. 018-67 28 17
